

www.kamprs2023.com

The 62nd Congress of the Korean Association of Maxillofacial Plastic and Reconstructive Surgeons

제62차 대한악안면성형재건외과학회 종합학술대회 및 정기총회

Good, Better, and the Best

October 26 Thu ~ 27 Fri, 2023

* October 25 Wed Pre-congress Workshop

강릉 라카이샌드파인 리조트

새로운 차원의
선명함

T2 plus

1,000대 판매기념 DIGITAL GUIDE PROMOTION

2023. 08 - 2023. 12



- 선명한 영상 (50μm)
- Large FOV (15x15)
- 30초 촬영 완료 시간



최고품질신체단층촬영영상장치
(장단을 유선으로 받도록 전용 이송대어 예스전 후시 신호를 디지털로 전환하여 차폐, 휘증의
단층면 영상화 얻는 기구로서 치아, 턱 및 구강구조의 파노라마 촬영을 촬영에도 사용 가능함)
이 제품은 의료기기이며, '사용상의 주의사항'과 사용방법을 꼭 읽고 사용하십시오.

OSSTEM
IMPLANT

서울특별시 강서구 마곡중앙12로 3 오스팀임플란트(주)
TEL: 02-2016-7000 FAX: 02-2016-7001 www.osstem.com

대한치과
의사협회
보수교육
4점

대한악안면성형재건외과학회
KAMPRS
Korean Association of Maxillofacial Plastic
and Reconstructive Surgeons

www.kamprs2023.com

The 62nd Congress of the Korean Association of Maxillofacial Plastic and Reconstructive Surgeons 제62차 대한악안면성형재건외과학회 종합학술대회 및 정기총회

Good, Better, and the Best

October 26 **Thu** ~ 27 **Fri**, 2023
* October 25 **Wed** Pre-congress Workshop

강릉 라카이샌드파인 리조트



Hosted by Organized by Sponsored by

"본 사업은 기획재정부의 복권기금 및 과학기술정보통신부의 과학기술진흥 기금으로 추진되어 사회적 가치 실현과 국가 과학기술 발전에 기여합니다."
"This work was supported by the Korean Federation of Science and Technology Societies(KOFST) Grant funded by the Korean Government."

YK Link
System

THE **GAME
CHANGER**

NO Screw/Hole
Cement

but

**Detachable
Prostheses**

2023
모범중소기업인
대통령 표창수상

YK Abutment / YK Cylinder 제품에 대해 5년간 품질을 보증합니다

Contents

제62차 대한악안면성형재건외과학회 종합학술대회 및 정기총회

The 62nd Congress of the Korean Association of Maxillofacial Plastic and Reconstructive Surgeons

00	Welcome Message / 학술대회장 인사말
00	Welcome Message / 학회장 인사말
00	학술대회 안내 및 공지사항
00	학회장 안내도
00	Program at a Glance
00	Invited Speaker
00	좌장일람표
00	Abstract List
00	Plenary Lecture
00	Symposium Session
00	Oral Presentation
00	Poster Presentation



학술대회장 인사말



존경하는 대한악안면성형재건외과학회 회원 여러분 안녕하십니까?

풍요로운 결실의 계절 가을입니다. 대한악안면성형재건외과학회가 주최하고 저희 강릉 원주대학교 치과대학 구강악안면외과학 교실이 주관하는 **제62차 대한악안면성형재건외과학회 종합학술대회**를 강릉시 라카이 샌드파인 리조트에서 개최하게 된 것을 기쁘게 생각합니다.

이번 학술대회는 항상 최선의 수술을 위하여 노력하는 악안면성형재건외과의사들의 기대를 반영하여 **"Good, Better, and the Best"**라는 슬로건 하에 2개의 Plenary lecture와 10세션의 심포지움으로 구성하여 국내외의 경험있는 외과의사들을 모시고 진행될 예정입니다. 특히 이번 학회에서는 두경부 재건술과 턱교정 수술에서 Computer-aided surgery의 현주소를 파악하고, 유리 피판의 시대에서 유경 피판을 재조명해보고자 합니다. 또한 얼굴의 심미 수술에 대해서도 심도 있는 강연과 심포지움 발표, 그리고 토론이 이루어질 것입니다. Precongress workshop에서는 성인에서 아산화질소를 이용한 경구흡입진정술을 실습하는 유익한 시간을 마련하였습니다.

모쪼록 이번 학회에 참가하시는 회원분들이 악안면성형재건외과학의 최신 경향을 파악하고 학문적인 교류를 활성화하여 그들의 임상에서 보다 나은 결과를 기대할 수 있는 자리가 될 것으로 확신합니다. 또한, 학문적 동료와 선배들을 다시 만나서 함께하는 즐거운 친목의 기회를 만드시기를 바랍니다.

이번 62차 종합학술대회가 무난하게 개최될 수 있도록 배려하여 주신 김선중 학회장님, 학회 임원진 여러분들과 학술대회의 실무를 맡아 최선을 다하여 준비하여 주신 김민근 조직위원장님을 비롯한 조직위원 여러분들, 그리고 강릉원주대학교 구강악안면외과 교실원과 동문 여러분께 심심한 감사의 말씀을 올립니다. 다가오는 10월에 회원 여러분들 모두 건강한 모습으로 바다향이 가득한 전통의 도시 강릉에서 만나 뵙기를 기대합니다.

제62차 대한악안면성형재건외과학회
학술대회장 **박영욱**

Welcome Message

Dear members of the Korean Association of Maxillofacial Plastic and Reconstructive Surgeons,

It's fall, the season of abundant fruitfulness. I am very pleased to hold the **62nd Congress of the Korean Association of Maxillofacial Plastic and Reconstructive Surgeons** which is hosted by the Korean Society of Maxillofacial Plastic and Reconstructive Surgeons and organized by the Department of Oral and Maxillofacial Surgery, College of Dentistry, Gangneung-Wonju National University, at Lakai SANDPINE Resort in Gangneung.

In this KAMPRS, which reflects the expectations of maxillofacial reconstructive surgeons who always strive for the best surgery under the slogan **"Good, Better, and the Best"**, the congress will consist of two plenary lectures and 10 sessions of symposiums. In particular, this congress will explore the current status of computer-assisted surgery in head and neck reconstruction and orthognathic surgery, and will revisit the use of percutaneous flaps in the era of glass flaps. In addition, there will be in-depth lectures, symposium presentations, and discussions on aesthetic surgery of the face. The Pre-congress workshop will provide an informative course to practice oral inhalation sedation with nitrous oxide on adults.

I am confident that members attending the conference will be able to identify the latest trends in maxillofacial reconstructive surgery and foster academic exchange to achieve better results in their clinical practice. I also hope that you will have the opportunity to reunite with your academic colleagues and seniors and have a pleasant social gathering.

I would like to express my sincere gratitude to Prof. Sun-Jong Kim, President of the KAMPRS, and the members of the Executive Committee, as well as to Prof. Min Keun Kim, for their efforts in preparing for the 62nd Congress of the Korean Association of Maxillofacial Plastic and Reconstructive Surgeons, and to the members and alumni of the Department of Oral and Maxillofacial Surgery at Wonju University in Gangneung, Korea. I am looking forward to seeing all of you in good health in the traditional city of Gangneung, filled with the scent of the sea, in October.

Congress Chairman of the 62nd Korean Association of Maxillofacial Plastic and Reconstructive Surgeons

Prof. Young Wook Park



학회장 인사말



존경하는 대한악안면성형재건외과학회 회원 여러분!

대한악안면성형재건외과학회 종합학술대회가 아름답고 정겨운 도시 강릉에서 강릉원주대학교 치과대학 구강악안면외과학교실 주관하에 개최됨을 축하드립니다. 1962년 11월 창립된 우리 학회는 창립 이후 현재까지 고문님, 임원님, 회원님들의 노력으로 턱 얼굴 영역의 성형 재건 수술과 미용수술 분야에서 끊임없는 발전을 이루어 왔습니다.

회원 여러분의 적극적인 참여에 힘입어 정규학술대회 뿐만 아니라 턱얼굴미용수술 연수회, 미세수술연수회를 정기적으로 개최함으로써 회원 및 치과의사들에게 미용수술의 가이드라인을 제시하고 있습니다. COVID19으로 잠시 중단되었던 해외 의료봉사단 활동도 재개되었습니다.

이번 학술대회는 "Good, Better, and the Best"라는 주제 하에 2개의 Plenary lecture와 10개의 심포지움으로 구성되어 국내외의 석학을 모시고 개최될 예정입니다. Cai교수님과 Horatiu Rotaru교수님, 일본과 대만의 저명한 연자분들뿐만 아니라 국내 여러 초청 여자분들을 모시고 다양한 학술토론이 열릴 예정이며 Precongress workshop (성인에서 아산화질소를 이용한 경구흡입진정술을 실습) 이 준비되어 있습니다.

맑은 하늘과 청정한 바다가 있는 강릉에서 우리 회원들 전체가 함께하면서 심포지움과 구연, 포스터를 통한 학술교류와 함께 친목의 시간을 마음껏 즐기시길 바랍니다.

바쁘신 중에도 흔쾌히 강연을 수락해 주신 국내외 초청연자 분들과 심포지움 연자분들, 그리고 적극적으로 참여해 주신 회원 여러분께 진심으로 감사의 말씀을 드립니다. 아울러 금번 학술대회를 주관하여 주신 박영옥 학술대회회장님과 김민근조직위원장님, 강릉원주대학교 구강악안면외과 교실원 분들께 감사의 말씀을 드립니다. 마지막으로 항상 수고하여 주시는 학회 임원분들과 전시에 참가해 주신 업체 관계자분들께도 심심한 감사의 말씀을 드립니다. 제62차 대한악안면성형재건외과학회 종합학술대회가 성황리에 악성인의 학술교류 축제의 장이 되기를 기원하며 참가하신 여러분들 모두에게 건강과 행복이 늘 함께하시길 바랍니다.

대한악안면성형재건외과학회
회장 김 선 종

Welcome Message

Dear members of the Korean Association of Maxillofacial Plastic and Reconstructive Surgeons,

I would like to congratulate the Korean Association of Oral and Maxillofacial Plastic and Reconstructive Surgeons for holding this congress in the beautiful and friendly city of Gangneung under the auspices of the Department of Oral and Maxillofacial Surgery, College of Dentistry, Gangneung Wonju University.

The Korean Association of Maxillofacial Plastic and Reconstructive Surgeons, founded in November 1962, has made continuous progress in the field of maxillofacial plastic, reconstructive and aesthetic surgery through the efforts of our association's advisors, officers and members.

Thanks to the active participation of our members, we have held regular conferences and educational programs on maxillofacial surgery and microsurgery to provide guidelines for members and dentists on aesthetic procedures. Our overseas medical volunteer program, which was briefly suspended due to COVID-19, has also resumed.

The congress will be held under the theme "Good, Better, and the Best" and will consist of two plenary lectures and 10 symposiums to which scholars from home and abroad will be invited. Various academic discussions will be held with Prof. Cai and Prof. Horatiu Rotaru, distinguished speakers from Japan and Taiwan, and invited speakers from Korea, and a pre-congress workshop will be offered to practice oral inhalation sedation with nitrous oxide in adults.

I hope that all of our members will join us in Gangneung, with its clear skies and crystal clear waters, and enjoy a time of scientific exchange and fellowship through symposiums, oral&poster presentations.

I would like to express my sincere gratitude to the invited speakers, symposium speakers, and members who have graciously accepted to give lectures despite their busy schedules.

I would also like to thank Prof. Young-Wook Park, the congress chairman, Dr. Min-Keun Kim, the head of the organizing committee, and the faculty of the Department of Oral and Maxillofacial Surgery of Gangneung-Wonju University for organizing this congress. Moreover, I would like to sincerely thank the congress organizers for their hard work and the exhibitors for their participation.

I hope that the 62nd Congress of the Korean Association of Maxillofacial Plastic and Reconstructive Surgeons will be successful and become a festival of academic exchange among the members of our association, and I wish you all health and happiness.

Thank you.

President of Korean Association of
Maxillofacial Plastic and Reconstructive Surgeons

Prof. Sun-Jong Kim



학술대회 안내 및 공지사항

① 종합학술대회 참가 등록 안내

- 현장등록은 10월 26일(목) 08:00 ~ 17:00, 10월 27일(금) 08:00 ~ 15:00부터 학술대회장 등록대(컨벤션동 1F)에서 하실 수 있습니다.
- 사전등록을 하신 분은 사전등록 창구에서 명찰(일정표)가 배부 됩니다.
- 신규입회(입회비 및 연회비)나 과년도 연회비를 납부하고자 하시는 회원께서는 등록대의 회원전용창구를 이용해 주십시오. 전공의 1년차 분들은 반드시 입회비를 납부하셔야 합니다.
- 학회 기간 중 반드시 교부된 명찰을 착용해 주시고, 분실 시 등록대에서 재발급 받으시기 바랍니다.
- 전학술대회 기간 참가 시 보수교육 (4점) 인정됩니다.

② 발표자료 접수대(프리뷰룸) 이용 안내

- 장소 : 컨벤션동 1F 로비 및 리셉션동 1F 천연홀 로비
- 운영 일정 : 10월 26일(목) 08:30~17:00, 10월 27일(금) 08:30~15:00

③ 일반연제 구연 및 포스터 발표 안내

※ 구연 발표 (Oral Presentation)

- 일반 구연발표는 7분 발표, 2분 질의응답으로 제한된 시간내에 발표해야 합니다.
- 반드시 발표 30분 전까지 USB 등으로 발표 파일을 프리뷰룸에 제출하시기 바랍니다.

※ 포스터 발표 (Poster Presentation)

- 포스터 운영 장소 : 라카이 샌드파인 리조트 리셉션동 1F 한송홀
- 포스터는 별도의 출력 없이 행사장 내 E-Poster 키오스크에 게시 될 예정입니다.
- 포스터 심사는 두 차례 진행될 예정이며, 1차 심사 후 우수 선정자에 한해 포스터 구연 발표가 진행될 예정입니다.
- 포스터 발표 선정자는 10월 26일(목) 18:00 경 개별 통보할 예정이며, 3분 발표 및 2분 질의응답으로 구성되어 있습니다.
- 포스터 발표 시간 및 장소 : 2023년 10월 27일(금) 10:00~10:30, 리셉션동 1F 한송홀

④ 일반연제 발표에 대한 심사 및 시상 요강

- 본 학회에서 우수 발표 연제를 선정하여 대상, 최우수상 및 우수상을 선정할 예정입니다.

⑤ 구연 좌장님들에 대한 안내

- 좌장분들께서는 발표 예정 10분 전까지 해당 발표장 좌장석에 입장해 주시기 바랍니다.
- 좌장벨이나 기타 안내를 통해 발표가 주어진 시간 내에 진행 될 수 있도록 해주십시오.
발표시간: 발표 7분, 질의응답 2분
- 문의 사항이나 학회장에서 필요한 사항이 있으시면 대기 중인 진행요원에게 문의하시기 바랍니다.

⑥ 포스터 심사위원님들에 대한 안내

- 포스터 심사위원은 등록데스크에서 포스터 심사표를 수령 후 1차 심사 결과를 10월 26일(목) 17:00 이전까지 등록대로 제출해 주시기 바랍니다.
- 1차 우수포스터로 선정된 포스터에 한하여 구연 발표가 진행됩니다. 2차 심사 일정은 10월 27일(금) 10:00~10:30이며, 장소는 리셉션동 1F 한송홀에서 진행 됩니다. 한 포스터 당 3분 발표 및 2분 질의응답으로 구성 되어있습니다.

주요일정

① 평의원회 (Council Meeting)		② 약성인의 밤		③ 정기총회 및 폐회식	
일시	2023년 10월 26일 (목) 16:30 ~ 18:00	일시	2023년 10월 26일 (목) 18:00 ~ 20:00	일시	2023년 10월 27일 (금) 16:30 ~ 17:30
장소	천연홀 Room C	장소	라카이볼룸	장소	라카이볼룸1
④ 중식 세션 (런천 세미나)		⑤ 전시			
일시	2023년 10월 26일 (목) 12:30 ~ 13:30	일시	2023년 10월 26일(목) 09:00~17:00 / 2023년 10월 27일(금) 09:00~16:00		
장소	라카이볼룸1	장소	컨벤션동 1F 로비 및 샌드파인, 리셉션동 1F 한송홀		

General Information

① Registration Guideline

- Registration Desk : Convention Hall Lobby, Lakai Sandpind Resort.
 - Registration Hours : 26th October 08:00~17:00, 27th October 08:00~15:00
- If you have already registered for KAMPRS2023, please visit pre-registration desk.

If not, please visit onsite registration desk. Overseas participants need to pay their registration fee only at the registration desk by cash during the conference period. All participants are requested to wear their name tag during the KAMPRS 2023 period.

② Instructions for Oral Presenter

All presentations will start at the scheduled time, so please visit submitting desk in the KAMPRS 2023 Secretariat office to submit the presentation file.

Submitting Desk about 30 minutes before your presentation and submit your presentation file in order to prevent the unexpected problem.

③ Instructions for Poster Presenter

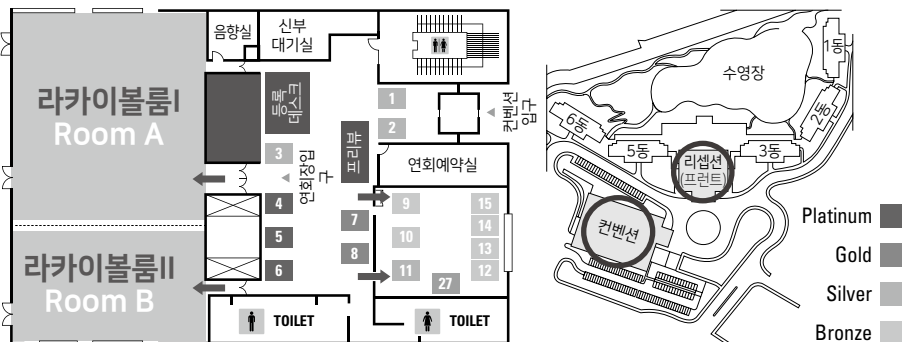
The poster venue will be set up in the Hansong Hall Lobby, Reception Building, Lakai Sandpind Resort. Since E-posters will be displayed via online platforms only, physically printed-out Posters are not necessary. Outstanding poster presentation time will be October 27th (Fri) 10:00 ~ 10:30. Presenters must stand by their posters during the presentation time. Each poster presenter will have 3 minutes for presenting and 2 minutes for Q&A.

Special Meeting & Social Events		
Council Meeting	Date&Time	26 th Oct.(Thu) 16:30 ~ 18:00
	Venue	Cheon-Yeon Hall (Room C), Reception building 1F
Welcome Reception	Date&Time	26 th Oct.(Thu) 18:00 ~ 20:00
	Venue	Lakai Ballroom(Room A+B), Convention building 1F
General Assembly & Closing Ceremony	Date&Time	27 th Oct.(Fri) 16:30 ~ 17:30
	Venue	Lakai Ballroom(Room A), Convention building 1F
Luncheon Session	Date&Time	26 th Oct.(Thu) 12:30 ~ 13:00
	Venue	Lakai Ballroom(Room A), Convention building 1F
Exhibition	Date&Time	26 th Oct.(Thu) 09:00 ~ 17:00 / 27 th Oct.(Fri) 09:00 ~ 16:00
	Venue	Han-song Hall, Reception building 1F Convention building Lobby 1F

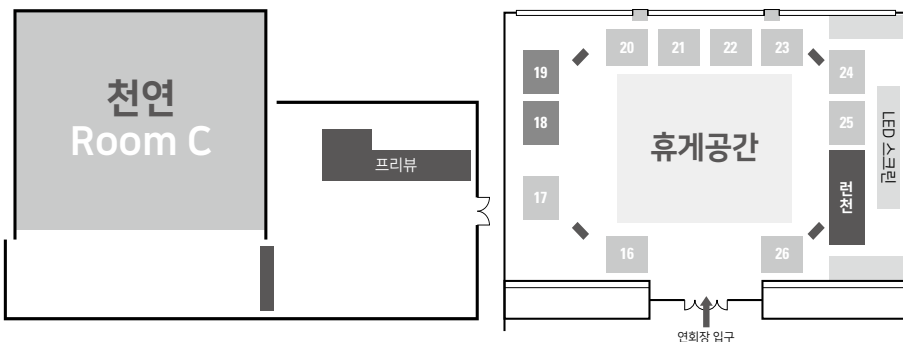


학회장 안내도

컨벤션



리셉션(본관)



장소		프로그램
컨벤션	라카이볼룸 1 (Room A)	Plenary Lecture, Symposium, Oral presentation, Welcome Reception, 정기총회 및 폐회식
	라카이볼룸 2 (Room B)	Symposium, Oral presentation
	샌드파인룸	전시 부스
	로비	전시 부스, 등록데스크 및 프리뷰
리셉션	한송	전시 부스, E-poster, 커피브레이크 및 휴게공간
	천연	Oral presentation, 평의원회, 한·일합동상임이사회, 논문작성 및 투고

등급	No.	기업명	부스 No.
Platinum	1	오스템임플란트	컨벤션 4, 5, 6
Gold+광고2	2	덴티움	-
Gold	3	(주)네오바이오텍	컨벤션 18, 19
	4	티알엠코리아	컨벤션 7, 8
Silver	5	(주)제일메디칼코퍼레이션	컨벤션 1
	6	큐브랩스	컨벤션 2
	7	푸르고바이오로직스	컨벤션 3
	8	스트라우만덴탈코리아	컨벤션 11
Bronze+광고	9	자영메디칼	컨벤션 23
Bronze	10	(주)한국비엠아이	컨벤션 9
	11	메디허브(주)	컨벤션 12
	12	한국존슨앤드존슨메디칼	컨벤션 13
	13	(주)메디마루	컨벤션 14
	14	비오케이	리셉션 15
	15	마틴-위메디케어(주)	리셉션 16
	16	(주)메가젠임플란트	리셉션 17
	17	인솔 주식회사	리셉션 20
	18	일성신약(주)	리셉션 21
	19	(주)아이맥 시스템	리셉션 22
	20	제이에스 파마 코리아	리셉션 23
	21	제노시스	리셉션 26
	22	인피니투스	리셉션 10
	23	(주)히스	리셉션 27
	24	한국팜비오	리셉션 25
광고	25	신홍	리셉션 커피브레이크
	26	군자출판사	
	27	대화제약(주)	
	28	칼자이스(주)	
	29	SK 플라즈마	
	30	박스터	
	31	하나제약	
32	(주)보령		
33	주식회사 파마리서치		
34	(주)아이엠헬스케어		
런천	35	서울재무법인(주) 아너스금융서비스	리셉션 커피브레이크



Program at a Glance

Date&Time		26th, October Thu		
구분	라카이볼룸 I	라카이볼룸 II	천연홀 (리셉션동)	컨벤션동 로비·샌드파인 및 리셉션동 한송홀
	Room A	Room B	Room C	
08:00 ~ 09:00	Registration			
09:00 ~ 10:00	Oral A Craniofacial & Orthognathic surgery / Deformity	Oral B Tumor & Reconstruction	Oral C Trauma / Infection	Exhibition & E-Poster *E-poster(한송)*
10:00 ~ 10:30	Break time			
10:30 ~ 11:30	Plenary Lecture 1 Prof. Zhi-gang Cai			
11:30 ~ 12:30	Plenary Lecture 2 Prof. Horatiu Rotaru		한-일 합동 상임이사회 12:00 ~ 13:00	
12:30 ~ 13:30	Lunch			
13:30 ~ 15:00	Symposium 1 Tissue Engineering	Symposium 2 Orthognathic surgery : Recent Operation Technique	아산화질소 흡입진정법 Hands-on Course 14:30 ~ 15:30	
15:00 ~ 15:30	Break time			
15:30 ~ 17:00	Symposium 3 Reconstruction	Symposium 4 Orthognathic Surgery Treatment planning	평의원회 (16:30 ~ 18:00)	
17:00 ~ 18:00	Break time			
18:00 ~ 20:00	Welcome reception (Room A+B)			

Date&Time		27th, October Fri		
구분	라카이볼룸 I	라카이볼룸 II	천연홀 (리셉션동)	컨벤션동 로비·샌드파인 및 리셉션동 한송홀
	Room A	Room B	Room C	
08:00 ~ 09:00	Registration			한-대만 합동 상임이사회 (호해)
09:00 ~ 10:00	Oral D Implant	Oral E TMJ / Dentoalveolar Surgery	Oral F Basic Research	Exhibition & E-Poster *E-poster(한송)*
10:00 ~ 10:30	Break time			
10:30 ~ 12:00	Symposium 5 Cosmetic Surgery	Symposium 6 Insurance claim	논문작성 및 투고 (편집부)	
12:00 ~ 13:00	Lunch			
13:00 ~ 14:30	Symposium 7 Cleft lip and palate	Symposium 8 Dental Implant	베트남 후에 의과대학 MOU 체결식	
14:30 ~ 15:00	Break time			
15:00 ~ 16:30	Symposium 9 Trauma	Symposium 10 Sedation		
16:30 ~ 17:30	General Assembly & Closing ceremony			

QBONPLUG®



All-in-One

Extraction Socket Preservation

Triple Action

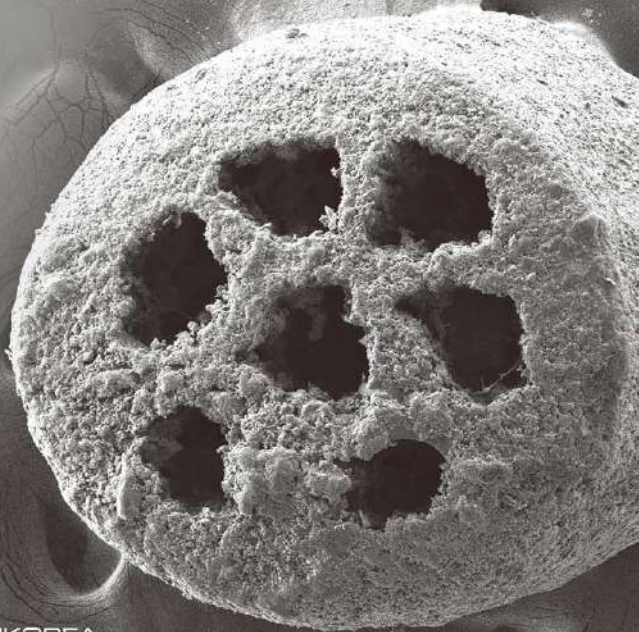
Hemostasis | Soft tissue healing | Bone regeneration


FRABONE®-I

INNOVATIVE BONE GRAFT SOLUTION

HUMAN BONE-LIKE STRUCTURE

LONG-LASTING
VERTICAL
AUGUMENTATION



TEL.02-2237-1685 www.trmkorea.com  TRMKOREA

KAMPRS 2023

대한악안면성형재건외과학회
KAMPRS
Korean Association of Maxillofacial Plastic
and Reconstructive Surgeons



Invited Speaker



26th, Oct (Thu.) Plenary Lecture

Time	Session	Lecture Title	Name & Affiliation
10:30 ~ 11:30	Plenary Lecture 1	New conception of head and neck reconstruction - Beijing's experience	Prof. Zhi-gang Cai (Peking University School of Stomatology, China)
11:30 ~ 12:30	Plenary Lecture 2	Pedicled Flaps - Is there any place left for them in oral and maxillofacial reconstructive surgery?	Prof. Horatiu Rotaru ("Iuliu Hatieganu" University of Medicine and Pharmacy, Cluj-Napoca, Romania)

Symposium Speaker

13:30 ~ 15:00	Symposium 1 [Tissue Engineering]	Effects of myeloid immune cells on the metabolic process of bone regeneration	Prof. June-Ho Byun (Gyeongsang National University School of Medicine)
		염증반응과 상처치유에서 면역세포의 다양한 기능에 대한 이해: 조직재생을 위한 새로운 전략 Understanding the multiple roles of immune cells in inflammation and wound repair: a new strategy for tissue engineering	Prof. Joo-Young Park (Seoul National University)
		첨단 재생 바이오법에 의한 첨단 재생치료 실시 절차에 대한 소개	Prof. Bu Kyu Lee (Asan Medical Center, College of Medicine, University of Ulsan)
15:30 ~ 17:00	Symposium 2 [Orthognathic surgery : Recent Operation Technique]	동영상과 교과서로 배우는 Le Fort I osteotomy Learning Le Fort 1 Osteotomy with Videos & Textbook	Dr. Min-Su Kwon (AIISO Oral & Maxillofacial Surgery Clinic)
		IVRO의 최근 경향 및 실전 기법	Dr. Kyu Sik Yoon (Everm Dental Clinic)
		하악골 악교정 수술을 위한 BSSRO의 이해 BSSRO for correction of mandible in orthognathic surgery	Prof. Min-suk Kook (Chonnam National University Hospital)
15:30 ~ 17:00	Symposium 3 [Reconstruction]	하지초신경결손부 수복을 위한 신경슬라이딩 기법과 복구술 후 기능적 감각회복에 미치는 영향 요인 Surgical method and Factors Affecting Functional Sensory Recovery After Inferior Alveolar Nerve Repair Using the Nerve Sliding Technique	Prof. Jong Ho Lee (National Cancer Center)
		Lessons learned from unfavorable events in head and neck microvascular reconstructions	Dr. Kuan-Min Huang (Changhua Show Chwan Memorial Hospital, Taiwan)
		구강악안면 재건술의 피할 수 없는 합병증 극복 Overcoming inevitable complications in the oral and maxillofacial reconstruction	Prof. Soung Min Kim (Seoul National University)
15:30 ~ 17:00	Symposium 4 [Orthognathic Surgery Treatment planning]	턱교정 수술시 치료계획 수립을 위한 가상수술의 유용성 Utilization of virtual surgery for establishing Treatment plan In orthognathic surgery	Prof. Dae Seok Hwang (Pusan National University)
		Decision-making for DFD: OMS asks, AI answers	Prof. Bong Chul Kim (Won Kwang University)
		Team medical care for CLCP patients with midfacial deficiency in Okayama University Hospital CLCP center	Prof. Hiroshi Kamioka (Okayama University Graduate School of Medicine, Dentistry and Pharmaceutical Sciences, Japan)

27th, Oct (Fri.) Symposium Speaker

Time	Session	Lecture Title	Name & Affiliation
10:30 ~ 12:00	Symposium 5 [Cosmetic Surgery]	Facial contouring surgery and restoration of facial bone defect	Prof. Jin Young Choi (Seoul National University)
		Concomitant Preservation Rhinoplasty & Orthognathic Surgery	Prof. Seied Omid Keyhan (University of Florida, College of Medicine, Jacksonville, FL, USA)
		Innovative Genioplasty Techniques	Dr. Hamid Reza Fallahi (Founder and Director of Maxillofacial Surgery, Implantology and Biomaterial Research Foundation, Iran)
13:00 ~ 14:30	Symposium 6 [Insurance claim]	구강악안면외과 보험청구 요령 Useful tips on National Health Insurance claim for Oral and Maxillofacial Surgeons	Prof. Seung Won Chung (Cha Bundang Medical Center)
		골이식 수가 신설 과정 및 수가 개발 필요항목 Establishment and Development of Bone Grafting Fee in Korean National Health Insurance Service	Prof. Jeong Kui Ku (Jeonbuk National University)
		보험 청구 시 삭감 사례 및 이의 신청 경험 공유 : 강릉원주대학교 치과병원 구강악안면외과 Sharing Cases of Cutbacks in Health Insurance Claims and the Experience of Demurrer: Oral and Maxillofacial Surgery at Gangneung-Wonju National University Dental Hospital	Prof. Ji-Hyeon Oh (Gangneung-Wonju National University)
13:00 ~ 14:30	Symposium 7 [Cleft lip and palate]	Principles and techniques in primary repair for cleft lip and nose	Prof. Young-Soo Jung (Yonsei University)
		Cleft orthognathic surgery : To overcome the surgical limitation	Prof. Jun-Young Paeng (Samsung Medical Center)
		Recent technique and consideration for cleft palate surgery	Dr. Tadashi Yamanishi (Osaka Women's and Children's Hospital, Japan)
15:00 ~ 16:30	Symposium 8 [Dental Implant]	Vertical Augmentation that Can be Done Easily	Dr. Sang-Yoon Oh (Seoul ACRO Dental Clinic)
		조직 손실을 최소화 하는 전치부 치료(합의적 심미)	Dr. Jeong Cheol Park (Hyo Dental Clinic)
		디지털 치과치료를 이용한 전악 임플란트 환자의 해결 Full mouth implant treatment with Digital dentistry	Dr. Min Seok Oh (Sun Medical Center)
15:00 ~ 16:30	Symposium 9 [Trauma]	악안면 외상의 합병증 - 교합의 중요성과 구강악안면외과의 필수 역할 Complications of Facial Trauma - Importance of Occlusion and Essential Role of Oral and Maxillofacial Surgery	Prof. Ho-Kyung Lim (Korea University Guro Hospital)
		Surgical approaches and managements of mandibular condyle fractures	Prof. Hyun Seok (Jeonbuk National University)
		Management of post-traumatic orbitozygomatic deformity with computer-assisted approaches	Dr. Cheng-Hsien Wu (Taipei Veterans General Hospital, Taiwan)
15:00 ~ 16:30	Symposium 10 [Sedation]	정주진정마취에 대한 몇가지 오해 (진정마취에 대한 근거기반 접근)	Dr. Seung Hyun Rhee (Sam Dental Clinic)
		구강악안면 영역에서 쉽고, 안전하고, 효과적인 의식하 진정법 Easy, safe and effective conscious sedation on the field of oral and maxillofacial surgery	Prof. Min Keun Kim (Gangneung-Wonju National University)
		치과에서의 정주진정법과 응급상황 Intravenous Sedation and Medical Emergency in Dental Clinic	Prof. Myong-Hwan Karm (Seoul National University Hospital)



좌장 일람표

Date	Time	Room	Program	Chair
26, October (Thu)	10:00 ~ 11:30	Room A	Plenary Lecture 1	이종호 교수(Prof. Jong Ho Lee) 국립암센터
				김형준 교수(Prof. Hyung Jun Kim) 연세대학교
	11:30 ~ 12:30	Room A	Plenary Lecture 2	박홍주 교수(Prof. Hong-Ju Park) 전남대학교
				김옥규 교수(Prof. Uk Kyu Kim) 부산대학교
	13:30 ~ 15:00	Room A	Symposium 1 [Tissue Engineering]	김선중 교수(Prof. Sun-Jong Kim) 이화여자대학교
		Room B		김성곤 교수(Prof. Seong-Gon Kim) 강릉원주대학교
	15:30 ~ 17:00	Room B	Symposium 2 [Orthognathic surgery : Recent Operation Technique]	김용덕 교수(Prof. Yong-Deok Kim) 부산대학교
				권대근 교수(Prof. Tae-Geon Kwon) 경북대학교
	15:30 ~ 17:00	Room A	Symposium 3 [Reconstruction]	오희균 교수(Prof. Hee-Kyun Oh) 전남대학교
		Room B		김창현 교수(Prof. Chang-Hyen Kim) 서울성모병원
15:30 ~ 17:00	Room B	Symposium 4 [Orthognathic Surgery Treatment planning]	이상휘 교수(Prof. Sang-Hwy Lee) 연세대학교	
			팽준영 교수(Prof. Joon Young Paeng) 삼성서울병원	
27, October (Fri)	10:30 ~ 12:00	Room A	Symposium 5 [Cosmetic Surgery]	최진영 교수(Prof. Jin Young Choi) 서울대학교
		Room B		전주홍 교수(Prof. Ju Hong Jeon) 서울아산병원
	13:00 ~ 14:30	Room A	Symposium 6 [Insurance claim]	고승오 교수(Prof. Seung O Ko) 전북대학교
				허중기 교수(Prof. Jong-Ki Huh) 강남 세브란스병원
	13:00 ~ 14:30	Room A	Symposium 7 [Cleft lip and palate]	박영욱 교수(Prof. Young-Wook Park) 강릉원주대학교
				서병무 교수(Prof. Byoung Moo Seo) 서울대학교
	15:00 ~ 16:30	Room B	Symposium 8 [Dental Implant]	이정근 교수(Prof. Jeong Keun Lee) 아주대학교
				안강민 교수(Prof. Kang Min Ahn) 서울아산병원
	15:00 ~ 16:30	Room A	Symposium 9 [Trauma]	양수남 교수(Prof. Soo Nam Yang) 정주한국병원
		Room B		문성용 교수(Prof. Seong Young Moon) 조선대학교
15:00 ~ 16:30	Room B	Symposium 10 [Sedation]	이재훈 교수(Prof. Jae Hoon Lee) 단국대학교	
			황경균 교수(Prof. Kyung-Gyun Hwang) 한양대학교	

일반연제구연발표

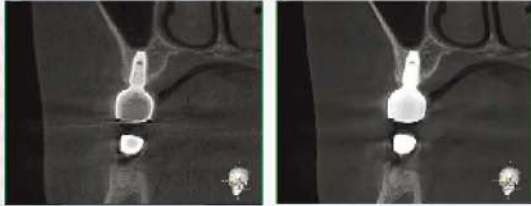
Date	Time	Room	Program	Chair
26, October (Thu)	09:00 ~ 10:00	Room A	Oral Presentation A [Craniofacial & Orthognathic surger/Deformity]	한세진 교수(Prof. Se Jin Han) 단국대학교
		Room B		오지수 교수(Prof. Ji Su Oh) 조선대학교
		Room B	Oral Presentation B [Tumor & Reconstruction]	김진욱 교수(Prof. Jin Wook Kim) 경북대학교
		Room C		이재열 교수(Prof. Jae Yeol Lee) 부산대학교
		Room C	Oral Presentation C [Trauma / Infection]	이천의 교수(Prof. Chunui Lee) 원주세브란스기독병원
		Room A		오지현 교수(Prof. Ji-hyeon Oh) 강릉원주대학교
27, October (Fri)	09:00 ~ 10:00	Room A	Oral Presentation D [Implant]	변수환 교수(Prof. Soo Hwan Byun) 한림대학교
		Room B		구정귀 교수(Prof. Jeong Kui Ku) 전북대학교
		Room B	Oral Presentation E [TMJ / Dentoalveolar Surgery]	최병준 교수(Prof. Byung Joon Choi) 경희대학교
		Room C		임호경 교수(Prof. Ho Gyeong Lim) 고려대학교
		Room C	Oral Presentation F [Basic Research]	김성곤 교수(Prof. Seong-Gon Kim) 강릉원주대학교
		Room A		변준호 교수(Prof. June-Ho Byun) 국립경상대학교

포스터 심사위원 명단

Category	Topic	Name
Examiners	Basic Research / Craniofacial & Orthognathic surgery / Infection	김진우 교수(Prof. Jin Woo Kim) 이화여자대학교
		류재영 교수(Prof. Jae Young Ryu) 전남대학교
		유재식 교수(Prof. Jae Seek You) 조선대학교
		김문영 교수(Prof. Moon Young Kim) 단국대학교
		박주영 교수(Prof. Joo-Young Park) 서울대학교
	Tumor / Deformity / TMJ	최소영 교수(Prof. So Young Choi) 경북대학교
		구정귀 교수(Prof. Jeong Kui Ku) 전북대학교
		최은주 교수(Prof. Eun Joo Choi) 원광대학교
	Implant / Dentoalveolar / Trauma	황보연 교수(Prof. Bo-Yeon Hwang) 고려대학교

bright CT

bright MAR Algorithm



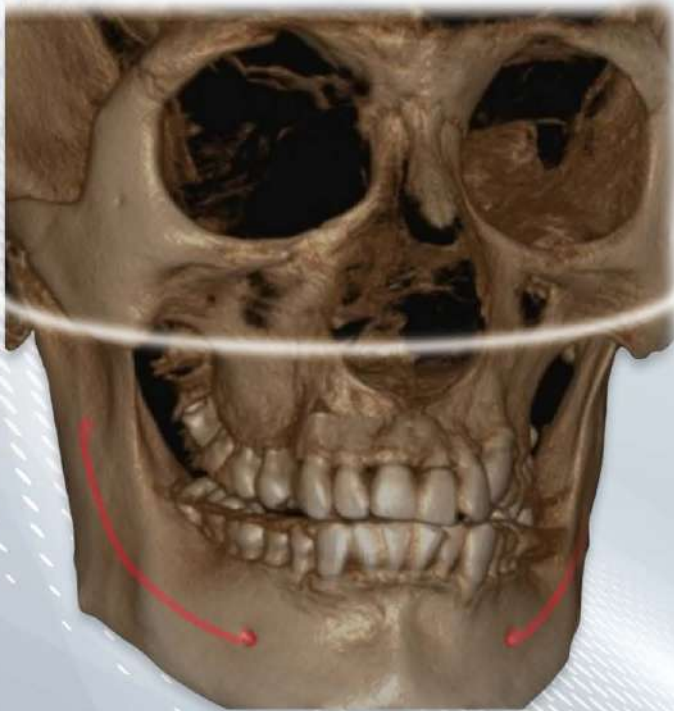
MAR 적용 전

MAR 적용 후



Large FOV

AI 자동 하치조 신경관 생성



17.5 X 15 (2Tile Stitching)



12 X 9.5



17.5 X 9.5

KAMPRS 2023

Plenary Lecture



Plenary Lecture 1

▪ Chair : 이종호 교수(Prof. Jong Ho Lee, 국립암센터)
김형준 교수(Prof. Hyung Jun Kim, 연세대학교)

Date & Time 26th, Oct(Thu), 10:30 ~ 11:30

Speaker Prof. Cai Zhi-gang

Room Room A

Affiliation Peking University School of Stomatology, China

Topic New conception of head and neck reconstruction - Beijing's experience

Plenary Lecture 2

▪ Chair : 박홍주 교수(Prof. Hong-Ju Park, 전남대학교)
김옥규 교수(Prof. Uk Kyu Kim, 부산대학교)

Date & Time 26th, Oct(Thu), 11:30 ~ 12:30

Speaker Prof. Horatiu Rotaru

Room Room A

Affiliation "Iuliu Hatieganu" University of Medicine and Pharmacy, Cluj-Napoca, Romania

Topic Pedicled Flaps - Is there any place left for them in oral and maxillofacial reconstructive surgery?





New conception of head and neck reconstruction - Beijing's experience

▪ Date&Time : 26th, Oct (Thu) 10:30 ~ 11:30 ▪ Room : Room A

Prof. Cai Zhi-gang

Peking University School of Stomatology, China

The craniomaxillofacial tissue defects caused by head neck ablative surgery, osteomyelitis or severe trauma would physiologically and psychologically affect patients' life quality. However, the complexity of this regional anatomy makes it a great challenge for plastic surgeons to reconstruct the facial contour and rehabilitate the occlusal function. With the development of microsurgery, dental implant, distract osteogenesis and digital surgery, the head and neck reconstruction achieved progress rapidly in the last decades. Nowadays, the new conception approaches for head neck reconstruction include 1. Small organ transferred in head and neck field; 2. Facial reanimation; 3. Reconstruction of soft tissue defects after head neck ablative surgery. Some vascular free flaps and regional flaps was introduced, especially including application of perforator flaps; 4. Occlusion driven jaw reconstruction. With the rapid development of new digital surgical techniques are seen to be created, so it's believed that the individual and functional facial contour reconstruction is to be achieved precisely according to the pre-operation planning in the future. Functional and aesthetic rehabilitation of the patients have become a basic goal for clinicians.

Curriculum Vitae

He was born in the 04/01, 1967, from Shaan Xi province, P.R.China. He graduated from Beijing Medical University with a Medical Bachelor Degree in July 1991, and graduated from the same University with a Medical Master Degree in July 1994; His Dental Medical Doctor Degree was achieved from Medical University of Luebeck, Germany, in February 1998. He worked in the Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Peking University School and Hospital of Stomatology, from August 1994 to August 1995, and May 1998 to now as a resident, attending doctor, associate consultant, associate professor, consultant and professor respectively. From January 1996 to April 1998, he worked in Clinic of Oral and Maxillofacial Surgery, Luebeck Medical University as a guest doctor.

His research profiles involving: Head neck and maxillofacial oncology, head & neck reconstruction surgery, facial nerve disease and salivary gland disease. And clinical research focus on head and neck reconstruction surgery and facial nerve surgery, especially in microsurgery and digital surgery used in these fields; Academic research focus on head neck oncology and secrete mechanism of salivary glands.

He is AO Trustee member, International faculty of AOCMF and former Chairman of Chinese AOCMF board; Vice chairman of 3rd Asia Pacific Federation Society Reconstruction and Microsurgery (APFSRM). Associated editor of "Oral Cancer" Also he is vice chief editor of "Journal of Chinese Microsurgery". He is president of the Stomatology Branch of the Chinese Medical Doctor Association and vice president of Beijing Stomatological Association; Director-elect of the Oral Maxillofacial Surgery association in CAS; Vice director of Head & Neck Reconstructive Surgery Division of Chinese Association of Rehabilitation Medicine; Vice director of Chinese National Medical Examination Council, and head of Oral & Maxillofacial Surgery division; Standing committee member of Chinese Microsurgery Association, and Director-elect of Beijing Microsurgery Association.

He published more than 170 scientific papers in national and international journals. He has written "Peripheral Facial Palsy" in Chinese as a co-author, also joined in writing 20 books such as "Salivary gland disease", "Traumatology", "Modern Stomatology" and so on.



Pedicled Flaps - Is there any place left for them in oral and maxillofacial reconstructive surgery?

▪ Date&Time : 26th, Oct (Thu) 11:30 ~ 12:30 ▪ Room : Room A

Prof. Horatiu Rotaru

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, "Iuliu Hatieganu" University of Medicine and Pharmacy, Cluj-Napoca, Romania

Pedicled flaps have a long history in reconstructive armamentarium, first description dating back in 600 BC (Sushruta Samhita). The face was, in fact, the first anatomical territory in which these flaps were applied. Their continuous study, development, refinement and description, through the great work of Sir Gillies, Filatov, McGregor and many others, made them a great tool in the hands of reconstructive maxillofacial surgeons.

Development and refinement of free flaps had thrown a shadow on these pedicled flaps in case of intra and extraoral reconstructions, although their usefulness cannot be challenged. Nowadays, they have been replaced, in great percent, by free flaps.

Despite, there are still plentiful situations in which pedicled flaps prove their advantages: simpler and shorter surgery, proper availability for the morphology of the defect, lesser morbidity, availability in the hands of maxillofacial surgeon etc. The presentation is aimed to review, through clinical cases, the advantages and limitations of pedicled flaps in the modern era of free flaps.

Curriculum Vitae

Prof. Horatiu Rotaru received his degree in Medical Dentistry in 1999 and in Medicine in 2003, both from "Iuliu Hatieganu" University of Medicine and Pharmacy, Cluj-Napoca, Romania. He is consultant in oral and maxillo-facial surgery, head of Department of Oral and Cranio-Maxillofacial Surgery and Director in the Vice-Rector Office for Postgraduate Studies of "Iuliu Hatieganu" University of Medicine and Pharmacy, Cluj-Napoca, Romania. His PhD in Medical Sciences focused on the applications of 3D printing technologies and medical models in cranio-maxillofacial surgery (2008). In 2006 he published for the first time the method of custom-made cranial plates fabrication by casting PMMA into silicone rubber molds. Over the years, some other personalized solutions had been conceptualized, like Voronoi diagram design of custom-made cranioplasty plates made, from titanium, by selective laser melting or electron beam melting. In the last years, more efforts had been invested in studying the feasibility of point of care solutions for personalized medical products. He has received various distinctions for patented biomaterials and solutions for personalized cranio-facial implants. Since the beginning of his medical career, he has been constantly involved in oral and maxillofacial oncology and reconstructive surgery. He has been mentored in his education by the former President of EACMFS, Prof. Mišo Virag. He is Fellow of International Federation of Head and Neck Oncological Societies and member of different professional societies like EACMFS, IA00, EHNS, AO, EAO, ITI etc. He also serves as Assistant Editor of Maxillofacial Plastic and Reconstructive Surgery Journal.

bright CT



저선량으로
안전하게

70%

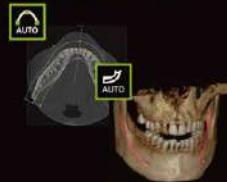
국내 진단 참고 수준의 30% 선량

선명함으로
정확하게



Metal Artifact 최소화

AI로
편리하게



자동신경관 기능 탑재



Dentium

경기도 수원시 영통구 이의동 918 (광교 덴티움지식산업센터)
TEL 070-7098-8986, 6368 / www.dentium.co.kr

KAMPRS 2023

대한악안면성형재건외과학회
KAMPRS
Korean Association of Maxillofacial Plastic
and Reconstructive Surgeons



Symposium Session

The 62nd Congress of the Korean Association of Maxillofacial Plastic and Reconstructive Surgeons



Day 1 26th, October, 2023 | 13:30 ~ 15:00

Symposium 1 | Tissue Engineering

Lakai ballroom 1	
13:30 ~ 14:00	Effects of myeloid immune cells on the metabolic process of bone regeneration 변준호 교수(Prof. June-Ho Byun, 국립경상대학교)
14:00 ~ 14:30	염증반응과 상처치유에서 면역세포의 다양한 기능에 대한 이해: 조직재생을 위한 새로운 전략 박주영 교수(Prof. Joo-Young Park, 서울대학교)
14:30 ~ 15:00	첨단재생바이오법에 의한 첨단재생치료실시 절차에 대한 소개 이부규 교수(Prof. Bu Kyu Lee, 서울아산병원)

Symposium 2 | Orthognathic surgery: Recent Operation Technique

Lakai ballroom 2	
13:30 ~ 14:00	동영상과 교과서로 배우는 Le Fort I osteotomy 권민수 원장(Dr. Min-Su Kwon, 을소치과)
14:00 ~ 14:30	IVRO의 최근 경향 및 절전 기법 윤규식 원장(Dr. Kyu Sik Yoon, 에버엠치과)
14:30 ~ 15:00	하악골 약교정 수술을 위한 BSSRO의 이해 국민석 교수(Prof. Min-Suk Kook, 전남대학교)

26th, October, 2023 | 15:30 ~ 17:00

Symposium 3 | Reconstruction

Lakai ballroom 1	
15:30 ~ 16:00	하치조신경결손부 수복을 위한 신경슬라이딩 기법과 복구술 후 기능적 감각회복에 미치는 영향 요인 이종호 교수(Prof. Jong Ho Lee, 국립암센터)
16:00 ~ 16:30	Lessons learned from unfavorable events in head and neck microvascular reconstructions Dr. Kuan-Min Huang (Changhua Show Chwan Memorial Hospital, Taiwan)
16:30 ~ 17:00	구강악안면 재건술의 피할 수 없는 합병증 극복 김성민 교수(Prof. Soung Min Kim, 서울대학교)

Symposium 4 | Orthognathic Surgery Treatment planning

Lakai ballroom 2	
15:30 ~ 16:00	턱교정 수술시 치료계획 수립을 위한 가상수술의 유용성 황대석 교수(Prof. Dae Seok Hwang, 부산대학교)
16:00 ~ 16:30	Decision-making for DFD: OMS asks, AI answers 김봉철 교수(Prof. Bong Chul Kim, 원광대학교)
16:30 ~ 17:00	Team medical care for CLCP patients with midfacial deficiency in Okayama University Hospital CLCP center Prof. Hiroshi Kamioka (Okayama University, Japan)

Day 2 27th, October, 2023 | 10:30 ~ 12:00

Symposium 5 | Cosmetic Surgery

Lakai ballroom 1	
10:30 ~ 11:00	Facial contouring surgery and restoration of facial bone defect 최진영 교수(Prof. Jin Young Choi, 서울대학교)
11:00 ~ 11:30	Concomitant Preservation Rhinoplasty & Orthognathic Surgery Prof. Seied Omid Keyhan (University of Florida, College of Medicine, Jacksonville, FL, USA)
11:30 ~ 12:00	Innovative Genioplasty Techniques Dr. Hamid Reza Fallahi (Founder and Director of Maxillofacial Surgery, Implantology and Biomaterial Research Foundation, Iran)

Symposium 6 | Insurance claim

Lakai ballroom 2	
10:30 ~ 11:00	구강악안면외과 보험청구 요령 정승원 교수(Prof. Seung Won Chung, 분당차병원)
11:00 ~ 11:30	골이식 수가 신설 과정 및 수가 개발 필요항목 구정귀 교수(Prof. Jeong Kui Ku, 전북대학교)
11:30 ~ 12:00	보험 청구 시 삭감 사례 및 이의 신청 경험 공유 : 강릉원주대학교 치과병원 구강악안면외과 오지현 교수(Prof. Ji-Hyeon Oh, 강릉원주대학교)

27th, October, 2023 | 13:30 ~ 14:30

Symposium 7 | Cleft lip and palate

Lakai ballroom 1	
13:30 ~ 14:00	Principles and techniques in primary repair for cleft lip and nose 정영수 교수(Prof. Young-Soo Jung, 연세대학교)
14:00 ~ 14:30	Cleft orthognathic surgery : To overcome the surgical limitation 팽준영 교수(Prof. Jun-Young Paeng, 삼성의료원)
14:30 ~ 15:00	Recent technique and consideration for cleft palate surgery Dr. Tadashi Yamanishi (Osaka Women's and Children's Hospital, Japan)

Symposium 8 | Dental Implant

Lakai ballroom 2	
13:30 ~ 14:00	Vertical Augmentation that Can be Done Easily 오상윤 원장(Dr. Sang-Yoon Oh, 아크로치과)
14:00 ~ 14:30	조직 손실을 최소화 하는 전치부 치료(합의적 심미) 박정철 원장(Dr. Jeong Cheol Park, 호치과)
14:30 ~ 15:00	디지털 치과치료를 이용한 전악 임플란트 환자의 해결 오민석 부장(Dr. Min Seok Oh, 대전 선치과병원)



Day 2		27th, October, 2023 15:00 ~ 16:30	
Symposium 9 Trauma			
Lakai ballroom 1			
15:00 ~ 15:30	악안면 외상의 합병증 - 교합의 중요성과 구강악안면외과의 필수 역할	임호경 교수(Prof. Ho-Kyung Lim, 고려대학교)	
15:30 ~ 16:00	Surgical approaches and managements of mandibular condyle fractures	석현 교수(Prof. Hyun Seok, 전북대학교)	
16:00 ~ 16:30	Management of post-traumatic orbitozygomatic deformity with computer-assisted approaches	Dr. Cheng-Hsien Wu (Taipei Veterans General Hospital, Taiwan)	
Symposium 10 Sedation			
Lakai ballroom 2			
15:00 ~ 15:30	정주진정마취에 대한 몇가지 오해 (진정마취에 대한 근거기반 접근)	이승현 원장(Dr. Seung Hyun Rhee, 샘치과)	
15:30 ~ 16:00	구강악안면 영역에서 쉽고, 안전하고, 효과적인 의식하 진정법	김민근 교수(Prof. Min Keun Kim, 강릉원주대학교)	
16:00 ~ 16:30	치과에서의 정주진정법과 응급상황	감명환 교수(Prof. Myong-Hwan Karm, 서울대학교)	



KAMPRS 2023



KAMPRS 2023

Need to Fit?



Do! LegoGraft®



다양한 골 결손부위에 이제 LegoGraft®

- LEE, Jae-Hong; JUNG, Eun-Hee; JEONG, Seong-Nyum. Augmentation Stability of Guided Bone Regeneration for Peri-Implant Deficiency Defects with L-shaped Porcine-Derived Block Bone Substitute Materials. 2021, 14 21: 6060.
- LEE, Jae-Hong; HAN, Ji-Ho; JEONG, Seong-Nyum. Porcine-derived soft block bone substitutes for the treatment of severe class II furcation-involved mandibular molars: a prospective controlled follow-up study. Journal of Periodontal & Implant Science, 2020, 53.
- LEE, Jae-Hong; JEONG, Seong-Nyum. Use of Porcine-derived Block Bone Substitutes for Guided Bone Regeneration in the Peri-Implant Deficiency Defects of the Mandibular Anterior Region. 2021.
- LEE, Jae-Hong; JUNG, Eun-Hee; JEONG, Seong-Nyum. Protonic, volumetric, and esthetic analysis of guided bone regeneration with L-shaped collagenated bone substitute and connective tissue graft in the maxillary esthetic zone: A case series with 1-year observational study. Clinical Implant Dentistry and Related Research, 2022, 24 6: 656-663.
- LEE, Jae-Hong; KIM, Yeon-Tae; JEONG, Seong-Nyum. Alveolar ridge preservation of damaged or periodontally compromised extraction sockets with bovine- and porcine-derived block bone substitutes: A retrospective case-control study. Clin Implant Dent Relat Res, 2023, 1-11.

KAMPRS 2023

Symposium Session



Tissue Engineering

Symposium 1-1

▪ Chair : 김선중 교수(Prof. Sun-Jong Kim, 이화여자대학교)
김성곤 교수(Prof. Seong-Gon Kim, 강릉원주대학교)

Date & Time 26th, Oct(Thu), 13:30 ~ 14:00

Speaker 변준호 교수(Prof. June-Ho Byun)

Room Room A

Affiliation 국립경상대학교병원 치과 구강악안면외과(Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Gyeongsang National University School of Medicine, Republic of Korea)

Topic Effects of myeloid immune cells on the metabolic process of bone regeneration

Symposium 1-2

Date & Time 26th, Oct(Thu), 14:00 ~ 14:30

Speaker 박주영 교수(Prof. Joo-Young Park)

Room Room A

Affiliation 서울대학교 치과대학 구강악안면외과(Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Seoul National University, Republic of Korea)

Topic 염증반응과 상처치유에서 면역세포의 다양한 기능에 대한 이해: 조직재생을 위한 새로운 전략
Understanding the multiple roles of immune cells in inflammation and wound repair: a new strategy for tissue engineering

Symposium 1-3

Date & Time 26th, Oct(Thu), 14:30 ~ 15:00

Speaker 이부규 교수(Prof. Bu Kyu Lee)

Room Room A

Affiliation 서울아산병원 구강악안면외과(Department of Dentistry, Implant Center Asan Medical Center, Republic of Korea)

Topic 첨단재생바이오법에 의한 첨단재생치료실시 절차에 대한 소개



Effects of myeloid immune cells on the metabolic process of bone regeneration

▪ Date&Time : 26th, Oct (Thu) 13:30 ~ 14:00 ▪ Room : Room A

변준호 교수 (Prof. June-Ho Byun)

국립경상대학교병원 치과 구강악안면외과 (Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Gyeongsang National University School of Medicine)

In the process of bone regeneration, an inflammatory response precedes it first. Because of this, the immune system has long been considered important for fracture healing. Many studies on immune cells in the environment accompanying bone-related diseases have been reported, but the role of immune cells in terms of regeneration of lost bone is not well known. We investigated the effect of a group of macrophages and dendritic cells on osteogenic differentiation in a co-culture environment of human periosteal-derived cell (hPDC)-derived osteoblasts, human monocyte-derived osteoclasts, and myeloid-derived cells. Some of the myeloid cells have increased osteogenic differentiation and selected related cytokines. In addition, these results were confirmed in myeloid cells originating from human primitive peripheral blood mononuclear cells, and also verified in the colonization of macrophages and dendritic cells in bone defect animal models. Overall, the increased expression of M2, also known as an alternative macrophage, was clearly identified during osteogenic differentiation.

Therefore, we suggest that the exchange of bioactive factors between macrophages and dendritic cells in the biomimetic bone formation metabolic process may be a key parameter for sufficient tissue regeneration rather than being limited to the initial inflammatory response.

Curriculum Vitae

ACADEMIC EDUCATION

- 2003 - 2005 PhD., Graduate School, Pusan National University, Korea
- 1997 - 1999 MSD., Graduate School, Pusan National University, Korea
- 1989 - 1996 DDS., College of Dentistry, Pusan National University, Korea

POSTGRADUATE TRAINING

- 1997 - 2000 Residency, Oral and Maxillofacial Surgery, Pusan National University Hospital, Korea
- 1996 - 1997 Internship, Pusan National University Hospital, Korea

RESEARCH & PROFESSIONAL EXPERIENCE

- 2004 - Present Professor, Dept. of Oral and Maxillofacial Surgery, Gyeongang National University, School of Medicine, Gyeongsang National University Hospital, Korea
- 2007 - 2007 Visiting Professor, Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Tokyo Dental College, Japan

ASSOCIATED SOCIETY ACTIVITY

- Tissue engineering and regenerative medicine committee, The Korean Association of Oral and Maxillofacial Surgeons
- Director of Planning, The Korean Association of Maxillofacial Plastic and Reconstructive Surgeons
- Director of Planning and Policy Committee, Korean Tissue Engineering and Regenerative Medicine Society



염증반응과 상처치유에서 면역세포의 다양한 기능에 대한 이해: 조직재생을 위한 새로운 전략

Understanding the multiple roles of immune cells in inflammation and wound repair: a new strategy for tissue engineering

▪ Date&Time : 26th, Oct (Thu) 14:00 ~ 14:30 ▪ Room : Room A

박주영 교수 (Prof. Joo-Young Park)

서울대학교 치과대학 구강악안면외과 (Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Seoul National University, Republic of Korea)

조직공학을 이용한 조직재생에는 줄기세포, 스캐폴드, 그리고 성장인자의 3요소가 필요하다.

그러나 실험조건이 아닌 실제 조직손상의 치유과정에는 3요소 외에 다른 요소들의 상호작용이 요구되며, 이 중 염증반응이 필수적이다. 상처치유의 두 번째 단계로서 지혈과정 이후에 나타나는 염증반응은 조직증식과 치유로 이어지기 때문에, 염증반응에 교란이 일어나는 경우 조직재생이 지연되거나 손상된다.

염증반응은 중성구, 대식세포, T, B 임파구의 면역세포들이 주도하는데, 조직치유에 관여하는 중간엽 줄기세포, 섬유아세포, 골모세포, 및 파골세포들과 사이토카인 신호전달을 통해 교류하는 것으로 알려져 있다. 본 발표에서는 이러한 염증반응을 매개하는 면역세포들이 상처치유와 조직재생에 미치는 영향에 대해 자세히 설명하고자 한다.

면역세포의 다양한 기능을 이해함으로써 조직재생의 새로운 전략을 개발할 수 있다. 한 예로서 인공치아 임플란트를 식립하였을 때 골내에서 일어나는 면역세포의 염증반응과 골융합에 미치는 영향을 분석한 저자의 최신 연구결과를 공유하고자 한다.

Stem cells, scaffolds and growth-stimulating signals are generally referred to as the tissue engineering triad, the key components of engineered tissue regeneration. However, the practical situation of normal tissue healing requires many other players to interact with the triad. Among the factors affecting wound healing process, the cells mediating inflammation are essential. As wound healing initiates from hemostasis and is followed by inflammation, the inflammatory cells have essential roles to proceed into the next stage, proliferation, and tissue repair. Importantly, the immune cells play crucial roles in the inflammatory reaction where neutrophils, macrophages, and T- and B- cells interact with mesenchymal stem cells, progenitor cells, fibroblast, osteoblast, and osteoclast via cytokine production, reception, and signaling. Therefore, dysregulation of inflammation by immune cells can result in delayed wound repair and the potential to impair tissue regeneration. In this presentation, a more complete understanding of the multiple functions of immune cells in wound healing will be explained to consider new approaches for tissue regeneration therapy. As an example, the potential role of immune cells in the bone-titanium interface for dental implant osseointegration healing process will be introduced based on the author's recent study.

Curriculum Vitae

Education

2005. - 2011. Ph.D. Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Graduate School of Dentistry, Seoul National University, Seoul, Korea

2000. - 2004. D.D.S., School of Dentistry, Seoul National University, Seoul, Korea

Training and work experience

Associate professor 2020.- present

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Seoul National University, Seoul, Korea

Clinical assistant professor 2018.- 2020.

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Seoul National University Dental Hospital, Seoul, Korea

Postdoctoral research fellow 2013.- 2018.

Experimental Immunology Branch, NCI/NIH, Bethesda, MD, USA

Clinical fellow 2011.- 2013.

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Seoul National University Dental Hospital, Seoul, Korea

Internship and Residency 2004.- 2008.

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Seoul National University Dental Hospital, Seoul, Korea

Recent 5 years major publication

1. Won HY, Liman N, **Park JY**, Park JH. Cytokine receptor gc effectuates the generation of proinflammatory innate CD8 T cells by non-classical MHC-I molecules. (2023) **J Autoimmunity**. May;138:103059. *Co-corresponding author*
2. Jung YH, **Park JY**, Kim HJ, Lee SM, Kim SH, Yun JH. Regenerative potential of bone morphogenetic protein 7-engineered mesenchymal stem cells in ligature-induced periodontitis. (2023) **Tissue Eng Part A**. Apr;29(7-8):200-210. *Co-first author*
3. **Park JY**, et al. *In vivo* availability of the cytokine IL-7 constrains the survival and homeostasis of peripheral iNKT cells. (2022) **Cell Reports**. Jan;38(2):110219.
4. **Park JY**, et al. Protein abundance of the cytokine receptor γc controls the thymic generation of innate-like T cells. (2021) **Cellular and Molecular Life Sciences**. Dec;79(1):17.
5. **Park JY**, et al. Quantitative difference in PLZF protein expression determines iNKT lineage fate and controls innate CD8 T cell generation. (2019) **Cell Reports**. May;27(9):2548-2557.
6. **Park JY** and Park JH. Remote control of γc expression by arginine methylation. (2018) **Nature Immunology**. Nov;19(11):1152-1154.



첨단 재생 바이오법에 의한 첨단 재생치료 실시 절차에 대한 소개

▪ Date&Time : 26th, Oct (Thu) 14:30 ~ 15:00 ▪ Room : Room A

이부규 교수(Prof. Bu Kyu Lee)

서울아산병원 구강악안면외과(Department of Dentistry, Implant Center Asan Medical Center, Republic of Korea)

지난 세기 의학 및 치의학은 비약적인 발전을 이루었다. 항생제와 전신마취 등 획기적인 기술이 소개되며, 과거에는 불가능했던 많은 질병이 치료될 수 있었고, 이후로도 꾸준한 발전으로 인간의 평균 수명 증대와 삶의 질을 개선시켜왔다.

특히 최근의 4차 산업혁명기를 맞이하면서 의료분야에 있어서도 또 다른 혁신이 진행중이다. 광범위한 분야의 다양한 세포 치료, 3D 프린팅 등 첨단기술 기반의 조직공학적 산물들을 이용한 치료, 기타 성장인자나, 세포 분비인자들을 이용한 치료, 유전자 재조합 기술을 이용한 맞춤형 재생치료 등 그간의 기초와 전임상에만 머물렀던 연구성과를 실제 임상에 적용하는 단계에 이르렀다. 이러한 시도는 아직 해결을 하지 못하고 있는 의학의 난제들을 극복할 수 있는 시도로 기대되고 있다. 이를 위한 제도적 지원으로 최근 첨단재생 바이오법이 제정되었고, 작년부터 실제 임상에서 적용되고 있다. 구강악안면외과 분야는 인체의 어느 부위보다 다양한 외상과 질병이 많이 발생하는 곳으로 부위의 특성상 치료의 결과가 환자의 삶의 질에 큰 영향을 미친다. 따라서 치료시에도 단순한 기능의 회복 외에 심미적인 부분도 같이 고려가 되어야 하기 때문에 더욱더 정교한 치료계획이 요구된다. 하지만 이제까지의 방법으로는 이를 완벽히 충족시키지 못하였는 바 그간 많은 연구가 이루어진 첨단 재생치료가 이를 해결해 줄 수 있는 좋은 방안이 될 것으로 생각된다. 따라서 본 강연에서는 많은 구강악안면외과 연구자들이 그간 연구실에서만 머물렀던 연구결과를 이제는 환자에게도 안전하고 효과적으로 적용해 보도록 권장하는 차원에서 그 절차와 방법 등에 대해 소개하고자 한다.

Curriculum Vitae

- 2002 - 현재 서울아산병원 교수, 울산대학교 의과대학
- 2022 - 현재 한국조직공학재생학회 부회장
- 2022 - 현재 보건복지부 재생의료진흥재단 첨단재생의료 실시기관 심사위원
- 2022 - 현재 보건복지부 재생의료진흥재단 첨단재생의료전략위원회 위원 (규제개혁 분과)
- 2012 - 현재 서울아산병원 의공학연구소 조직공학 재생의학연구단장
- 2022 - 현재 신의료기술평가위원회 소위원회 위원
- 2016 - 2022 보건의료연구원 신의료기술평가위원회 위원
- 2017 - 2020 대한치과의사협회 학술이사



KAMPRS 2023

The 62nd Congress of the Korean Association of
Maxillofacial Plastic and Reconstructive Surgeons

Le Forte System



MID FACE

ø1.3 / ø1.6 Plating System

ORTHOGNATHIC

ø2.0 Plating System

MANDIBLE TRAUMA

ø2.0 Plating System

MANDIBLE RECON.

ø2.4 Plating System

Le Forte Angled Driver

For Oral & Maxillofacial Surgery



KAMPRS 2023

Symposium Session



Orthognathic surgery: Recent Operation Technique

Symposium 2-1

Chair : 김용덕 교수(Prof. Yong-Deok Kim, 부산대학교)
권대근 교수(Prof. Tae-Geon Kwon, 경북대학교)

Date & Time 26th, Oct(Thu), 13:30 ~ 14:00

Speaker 권민수 원장(Dr. Min-Su Kwon)

Room Room B

Affiliation 올소치과(AISO Oral & Maxillofacial Surgery Clinic, Republic of Korea)

Topic 동영상과 교과서로 배우는 Le Fort I osteotomy
Learning Le Fort 1 Osteotomy with Videos & Textbook

Symposium 2-2

Date & Time 26th, Oct(Thu), 14:00 ~ 14:30

Speaker 윤규식 원장(Dr. Kyu Sik Yoon)

Room Room B

Affiliation 에버앰치과(Everm Dental Clinic, Republic of Korea)

Topic IVRO의 최근 경향 및 실전 기법

Symposium 2-3

Date & Time 26th, Oct(Thu), 14:30 ~ 15:00

Speaker 국민석 교수(Prof. Min-Suk Kook)

Room Room B

Affiliation 전남대학교 치과대학 구강악안면외과(Department of Oral and Maxillofacial Surgery Chonnam National University Hospital, Republic of Korea)

Topic 하악골 악교정 수술을 위한 BSSRO의 이해
BSSRO for correction of mandible in orthognathic surgery



동영상과 교과서로 배우는 Le Fort I osteotomy Learning Le Fort 1 Osteotomy with Videos & Textbook

▪ Date&Time : 26th, Oct (Thu) 13:30 ~ 14:00 ▪ Room : Room B

권민수 원장(Dr. Min-Su Kwon)

울소치과(AIISO Oral & Maxillofacial Surgery Clinic, Republic of Korea)

1901년 Rene LeFort가 분류한 중단면부 골절 패턴의 이름을 따서 명명된 르포르 씨 1형(Le Fort I, LF1) 절골술은, 중단면부와 두개골 기저부의 외과적 접근을 위해 이용되는 술식으로, 턱교정수술 치료에서는 1921년 Herman Wassmund가 처음 시행한 이후, 하악골 수술과 함께 혹은 단독으로 골격성 부정교합과 안면비대칭을 치료하는데 이용되고 있다. LF1 절골술은 그 술식이 간단하고 두개저로부터 분리된 상악골을 3차원적으로 모든 방향으로 이 동하여 위치시키는 것이 가능하며 장기적으로 신뢰할 수 있는 결과를 얻을 수 있는 수술법으로, 현재까지 상악골 턱교정수술에 가장 많이 사용되고 있다. 상악골 이동의 적절한 목적을 달성하기 위해, LF1 절골술을 시행함에 있어 발생 가능한 합병증의 최소화하면서 치료계획에 부합한 위치로 악골을 정확하게 이동시키고 안정적으로 재위치하는 술식을 숙달하는 것은 턱교정수술치료를 하는 구강악안면외과의사에게 필수적인 요소라고 할 수 있다. 본 강연에서는 실제 환자 수술동영상과 악안면성형재건외과학 교과서의 내용을 바탕으로 LF1 절골술의 술기에 대해 알아보려고 한다.

The Le Fort I (LF1) osteotomy, named after the midface fracture pattern classified by Rene LeFort in 1901, is a technique used to provide surgical access to the midface and skull base. In orthognathic surgery treatment, it was first performed by Herman Wassmund in 1921 and has been used to treat skeletal malocclusion and facial asymmetry in conjunction with mandibular surgery or alone. The LF1 osteotomy is the most commonly used surgical procedure for maxillary orthognathic surgery due to its simplicity, ability to move and reposition the maxilla separated from the skull base in all directions in three dimensions, and reliable long-term results. In order to achieve the proper purpose of the surgery, mastery of the technique to accurately move and reliably reposition the maxilla to a position consistent with the treatment plan while minimizing possible complications of LF1 osteotomy is essential for oral & maxillofacial surgeons performing orthognathic surgery treatment. In this lecture, we will discuss the technique of LF1 osteotomy based on real patient's surgery videos and textbook of maxillofacial plastic & reconstructive surgery.

Curriculum Vitae

Representative Surgeon, AIISO Oral & Maxillofacial Surgery Clinic

Board Certified in Oral & Maxillofacial Surgery

Diplomate Certified in Maxillofacial Plastic & Reconstructive Surgery

School of Dentistry Jeonbuk National University - DDS(2002), MSD(2005)

Residency, Department of Oral & Maxillofacial Surgery Jeonbuk National University Hospital

Naval Surgeon, Republic of Korea Navy (Retired)

Clinical Fellow, Department of Oral & Maxillofacial Surgery Seoul National University Dental Hospital (2009-2010)

Instructing Surgeon & Director of Public Relations, Korean Association of Oral & Maxillofacial Surgeons

Instructing Surgeon, Korean Association of Maxillofacial & Plastic Reconstructive Surgeons

Board Member, Korean Society of Oral & Maxillofacial Surgeons

Board Member, Korean Orthognathic Society

Former Director of Scientific Congress Headquarters, SIDEK Organizing Committee



IVRO의 최근 경향 및 실전 기법

▪ Date&Time : 26th, Oct (Thu) 14:00 ~ 14:30 ▪ Room : Room B

윤규식 원장(Dr. Kyu Sik Yoon)

에버엠치과(EverM Dental Clinic, Republic of Korea)

IVRO (Intraoral Vertical Ramus Osteotomy)는 1964년 무스(Moose)에 의해서 처음 시행된 수술법으로 하악 상행지를 수직으로 절골한 후에 하악의 위치를 옮기고 악간 고정을 이용하여 골유합을 유도하는 악교정 수술의 한 방법이다.

고정핀을 사용하지 않으므로 오랜기간 악간 고정을 해야 하고 이후 하악의 재활 치료가 중요하기 때문에 환자 의존성이 높은 (Patient-dependant) 수술만큼 수술후 예후에 대한 불확실성이 있는 것이 사실이다.

하지만 SSRO (Sagital Split Ramus Osteotomy)에 비해 하지조 신경 손상 가능성이 떨어지고 수술 시간이 짧아서 환자의 여건만 가능하다면 악교정 수술의 좋은 선택지가 될 수 있다.

수련 기관마다 상황은 다르지만 IVRO 술식을 전혀 시행하지 않는 병원도 많고 이를 경험하지 못한 수련의 선생님도 많은 실정 이기에 본 저자는 IVRO 술식의 장단점 및 수술 기법과 최근 경향에 대해 발표하고자 한다.

Curriculum Vitae

- Graduated from YONSEI University College and School of Dentistry
- Completed Intern and Residency at YONSEI University College of Dentistry's department of Oral & Maxillofacial Surgery
- Clinical lecturer at YONSEI University College of Dentistry's department of Oral & Maxillofacial Surgery
- Founder and Chief Surgeon of EverM Dental Clinic



KAMPRS 2023

The 62nd Congress of the Korean Association of
Maxillofacial Plastic and Reconstructive Surgeons



하악골 악교정 수술을 위한 BSSRO의 이해 BSSRO for correction of mandible in orthognathic surgery

▪ Date&Time : 26th, Oct (Thu) 14:30 ~ 15:00 ▪ Room : Room B

국민석 교수(Prof. Min-Suk Kook)

전남대학교 치과대학 구강악안면외과(Department of Oral and Maxillofacial Surgery Chonnam National University Hospital, Republic of Korea)

하악지 시상분할 골절단술 BSSRO는 1957년 Trauner와 Obwegeser에 의해 처음 발표된 후, Dal pont에 의한 술식 수정 등 절단의 변형을 통해 골접촉면을 넓게하고 하악골의 이동을 용이하게 하는 방향으로 발전하였다.

하악지 시상분할 골절단술은 현재 하악골전돌증 및 후퇴증을 치료하는 대표적인 술식으로 자리 잡았으며 현재의 정형화된 시상분할 골절단술은 Dal pont의 modification method를 주로 이용한다.

골절단은 하악골상행지의 내측의 하악소설 상방부에서 수평으로 피질골을 절단한 후 하악골체부의 상방으로 하악상행지의 전연을 따라 내려오며 하방으로는 측방 피질골판으로 연장하여 하악하연을 포함한다.

하악지 시상분할 골절단술은 하악골 상행지 수직골절단술과 비교하여 출혈 가능성이 적고, 골접촉면이 넓어 골치유 촉진, 저작근 위치의 최소 변형, 원심골절편의 전방이동의 고정도 용이한 장점이 있다.

단점으로는 하치조신경 손상의 가능성이 높으며, 골 절단 후의 근심골편 및 하악과두의 회전 및 잘못된 위치로 인한 불안정한 술 후 교합, 특이적인 과도한 회귀현상, 턱관절의 기능적 문제가 나타날 수 있다.

이번 강의에서는 하악지 시상분할 골절단술 및 고정의 각 술식단계에서의 임상적인 팁과 비정상적 골편 분리등의 합병증과 이를 최소화하는 방법, 술식의 장점과 단점, 적응증에 대해 다시 한번 이야기하는 시간을 가져보고자 한다.

After its initial presentation by Trauner and Obwegeser in 1957, the BSSRO (Bilateral Sagittal Split Ramus Osteotomy) has evolved through variations in surgical techniques, including modifications by Dal Pont, to widen the bone contact surface and facilitate the movement of the mandible.

Currently, the BSSRO is a representative procedure for treating mandibular prognathism and retrognathism, and the standardized approach predominantly employs Dal Pont's modification method. The osteotomy involves a horizontal cut through the lingual cortex of the mandibular body in the upper part of the mandibular lingula, followed by downward extension along the anterior border of the mandibular body, encompassing the mandibular angle, with the inferior extension involving the lateral cortical plate.

Compared to vertical ramus osteotomy, BSSRO has advantages including reduced bleeding risk, wider bone contact surfaces promoting bone healing, minimal alteration of the masseter location, and ease of fixation for anterior movement of the segment. Disadvantages include a higher risk of inferior alveolar nerve damage, unstable postoperative occlusion due to proximal bone segment and condylar head rotation following osteotomy, abnormal amount of relapse, and potential temporomandibular joint issues.

In this lecture, we will revisit BSSRO and its various surgical stages for fixation, share clinical tips, discuss complications such as abnormal bone separation, and explore ways to minimize them. We will also cover the pros and cons of the procedure and its indications.



Curriculum Vitae

Education

2011. 2. Graduated from Chonbuk National University Graduate School, Cheonju, Korea received PhD. in Oral and Maxillofacial Surgery
2005. 2. Graduated from Chonnam National University Graduate School, Gwangju, Korea received M.S.D. in Oral and Maxillofacial Surgery
1999. 2. Graduated and Received D.D.S. from College of Dentistry, Chonnam National University, Gwangju, Korea

Professional Background

2010. 8. - 2015. 7. Chairman of Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Chonnam National University Hospital
2015. 8. - 2016. 7. Fellowship at the College of Dentistry, University of Florida
2017. 2. - 2019. 1. Vice Dean School of Dentistry, Chonnam National University
2019. 3. - 2023. 2. Director of Dental 4D research institute Chonnam National University
2021. 2. - 2021. 6. Vice Dean, Chonnam National University Office of International Affairs
2021. 6. - 2023. 2. Dean, Chonnam National University Office of International Affairs
2006. 3. - Present Full-time lecturer, Assistant Professor, Associate Professor, Professor Department of Oral and Maxillofacial Surgery Chonnam National University
2017. 1. - Present Chair, Department of Oral and Maxillofacial Surgery Chonnam National University
2018. 6. - Present Director of Dental Implant Center, Chonnam National University Dental Hospital
2023. 6. - Present Dean of External and Global Engagement, Chonnam National University



KAMPRS 2023



KAMPRS 2023

CUBELABS

3D PRINTING PATIENT-SPECIFIC IMPLANTS
AND SURGICAL GUIDES FOR ORAL AND
MAXILLOFACIAL SURGERY.

WWW.CUBELABS.CO.KR



KAMPRS 2023

Symposium Session



Reconstruction

Symposium 3-1

▪ Chair : 오희균 교수(Prof. Hee-Kyun Oh, 전남대학교)
김창현 교수(Prof. Chang-Hyen Kim, 서울성모병원)

Date & Time 26th, Oct(Thu), 15:30 ~ 16:00

Speaker 이종호 교수(Prof. Jong Ho Lee)

Room Room A

Affiliation 국립암센터 구강종양클리닉 구강악안면외과(Department of Oral and Maxillofacial surgery, Oral Oncology Clinic of National Cancer Center)

Topic 하치조신경결손부 수복을 위한 신경슬라이딩 기법과 복구술 후 기능적 감각회복에 미치는 영향 요인
Surgical method and Factors Affecting Functional Sensory Recovery After Inferior Alveolar Nerve Repair Using the Nerve Sliding Technique

Symposium 3-2

Date & Time 26th, Oct(Thu), 16:00 ~ 16:30

Speaker Dr. Kuan-Min Huang

Room Room A

Affiliation Changhua Show Chwan Memorial Hospital, Taiwan

Topic Lessons learned from unfavorable events in head and neck microvascular reconstructions

Symposium 3-3

Date & Time 26th, Oct(Thu), 16:30 ~ 17:00

Speaker 김성민 교수(Prof. Soung Min Kim)

Room Room A

Affiliation 서울대학교 치과대학 구강악안면외과(Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Seoul National University, Republic of Korea)

Topic 구강악안면 재건술의 피할 수 없는 합병증 극복
Overcoming inevitable complications in the oral and maxillofacial reconstruction



하치조신경결손부 수복을 위한 신경슬라이딩 기법 과 복구술 후 기능적 감각회복에 미치는 영향 요인 Surgical method and Factors Affecting Functional Sensory Recovery After Inferior Alveolar Nerve Repair Using the Nerve Sliding Technique

▪ Date&Time : 26th, Oct (Thu) 15:30 ~ 16:00 ▪ Room : Room A

이중호 교수 (Prof. Jong Ho Lee)

국립암센터 구강종양클리닉 구강악안면외과 (Department of Oral and Maxillofacial surgery, Oral Oncology Clinic of National Cancer Center)

임플란트 시술이나 외상 등에 의한 하치조신경의 외상성 신경병증 환자에서 약물이나 물리치료 등의 보존적 치료로 해결되지 않는 수술적 치료가 필요한 경우들이 종종 있다. 수술적 치료는 신경 손상부 탐사, 감압술, 신경종의 제거 및 신경문합이 일반적이지만, 손상된 신경의 제거 부위가 커질수록 장력 없이 일차문합이 어려운 경우가 많으며, 이럴 경우 신경이식술이 적용된다. 신경이식의 경우 공여부의 결손과 문합부위 증가 등 단점이 있는데, 이를 해결하기 위해 이공 전방의 절치신경을 절단하고 이공을 후방으로 이동시켜 추가적인 신경이식 없이 결손부를 문합할 수 있는 nerve sliding technique이 개발되었다.

본 발표에서는 먼저 nerve sliding technique의 기본 개념과 방법을 알아보고, 그리고 그동안 이방법으로 신경손상을 repair한 환자 cohort를 대상으로 예측변수(나이, 성별, 주요 증상, 수술 전 감각 결과, 신경손상에서 회복까지의 기간, 시술 중 절제된 신경 조직의 길이, 신경종 형성)에 따른 Functional sensory recovery(FSR) 정도를 토론했고자 한다.

16명의 하치조신경 결손을 nerve sliding technique을 이용하여 repair한 환자를 대상으로 하였으며, 평균 연령은 56.1 ± 10.1세였으며, 남성이 25%, 여성이 75% 그리고 평균 신경 간격 결손은 7.69mm(3-15mm)이었다. 10명의 환자(62.5%)가 FSR을 달성했으며, 수술 치료부터 FSR까지의 평균 시간은 84.5일이었다. 하치조신경 손상의 주요 원인은 치과 임플란트 식립(93.8%)으로 나타났으며, 환자의 56.2%가 감각 저하와 dysesthesia를 호소하였다. 연령, 주요 증상 및 조기치료 여부가 FSR에 도달하는 시간에 큰 비중을 차지 하였다. 젊은 환자(P = .041)와 증상 중 dysesthesia가 없는 환자(P = .019)에서 FSR을 달성할 가능성이 더 높았고, early repair 시 FSR에 더 근접하는 경향이었다(P = .068).

As implant procedures increase, damage to the inferior alveolar nerve and the occurrence of neuromas are increasing. Accordingly, the number of cases requiring surgical treatment that cannot be resolved with conservative treatment such as drug treatment or physical therapy is increasing. Surgical treatment involves exploration of the nerve damage, decompression, removal of the neuroma, and nerve anastomosis. As the removal area of the damaged nerve becomes larger, primary anastomosis without tension is often difficult. In this case, nerve grafting is applied. In the case of nerve transplantation, there are disadvantages such as defects in the donor area and an increased anastomosis area. To solve this problem, in this study, the incisive nerve in front of the foramen was cut and the foramen was moved to the rear, and a nerve

graft was developed to enable anastomosis of the defect without additional nerve grafting. I would like to introduce the sliding technique and discuss my experience.

In this presentation, we will first look at the basic concepts and methods of the nerve sliding technique, and then look at the predictor variables (age, gender, main symptoms, preoperative sensory results, from nerve damage to recovery) on the patient cohort that has repaired nerve damage with this method. We would like to discuss the degree of functional sensory recovery according to the duration, length of nerve tissue resected during the procedure, and neuroma formation.

The sample was composed of 16 patients with a mean age of 56.1 ± 10.1 years, 25% were males and 75% were females. The mean nerve gap deficit was 7.69 mm (3-15 mm). Ten patients (62.5%) achieved FSR with a median time from operative treatment to FSR of 84.5 days. Dental implant placement was found as the main cause for IAN injury (93.8%) and 56.2% of patients complained of hyposthesia and dysesthesia. Factors associated with time to FSR were age, chief complaint, and early repair. Younger patients (P = .041) and patients without dysesthesia (P = .019) were more likely to achieve FSR. Higher proportion of early repair group achieved FSR, although not statistically significant (P = .068).

Curriculum Vitae

Dr Lee graduated School of Dentistry, Seoul National University in 1982 and trained at Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Seoul National University Hospital and military field hospital in Korea till 1988.

He received PhD degree in 1992 at Seoul National University("Assessment of capillary blood flow and histologic study of neovascularized bone flaps using interpositional vein graft as pedicles") and was subsequently appointed as an Associate Professor at Chonnam University Hospital(1988-1996) and Professor at Seoul National University(1996-2022). He has served as a specialist of oncology-reconstruction and director at Oral Cancer Center and Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Seoul National University. He also served as a research Fellow at Laboratory for the Study of Skeletal Disorders and Rehabilitation, Children's Hospital, Harvard Medical School, USA and a visiting Professor for a year in Department of Maxillofacial and Plastic Surgery, Eberhardt Karls Universitaet Tuebingen, Germany.

Presently, Dr Lee is working at the Oral Oncology Clinic of National Cancer Center, Korea and also Member of The National Academy of Science, Republic of Korea(2017-life time)



Lessons learned from unfavorable events in head and neck microvascular reconstructions

▪ Date&Time : 26th, Oct (Thu) 16:00 ~ 16:30 ▪ Room : Room A

Dr. Kuan-Min Huang

Changhua Show Chwan Memorial Hospital, Taiwan

Background/Introduction :

Free flap transfer nowadays is the mainstream reconstruction for head and neck defects, and has a success rate of 95% at least, but it is both complex and challenging. Head and neck cancer patients receiving ablation and reconstructive surgery are usually at higher risk of developing peri-operative medical and surgical complications related to a higher number of comorbidity, advanced cancer stage, previous chemo-radiotherapy and previous head and neck operation.

Materials and methods :

Acknowledging and predicting high risk situations and performing appropriate strategies on how to deal with them can decrease the complication rate of flap reconstruction.

Results :

We present some examples of complications in microvascular head and neck cancer reconstruction, encountered in our experience, such as kinking and compression of vascular pedicle, size discrepancy in microvascular anastomosis, arterial insufficiency, alignment of vascular pedicle, lack of external skin in surgical approaches in the radiated neck, and postoperative chyle extravasation.

Conclusion :

In conclusion, we reflect on the causes and propose practical manners in the unfavorable events.

Curriculum Vitae

Education background

- 1996 - 2002 China Medical University, Taiwan
- 2003 - 2008 Residency, Division of Oral and maxillofacial surgery, Changhua Christian Hospital, Taiwan
- 2008 - 2009 Clinical fellowship, Division of Plastic and Reconstructive surgery, E-Da Hospital, Taiwan
- 2009 - Diplomate of Taiwanese AMOS
- 2011 - Diplomate of Taiwan Head and Neck Society
- 2015 - Member of Taiwan Society for Reconstructive Microsurgery Professional career:
- 2009 - 2021 Attending physician, Division of Oral and maxillofacial surgery, Changhua Christian Hospital, Taiwan
- 2017 - 2020 Director, Division of Oral and maxillofacial surgery, Changhua Christian Hospital, Taiwan
- 2021 - 2023 Attending physician, Division of Oral and maxillofacial surgery, Changhua Show Chwan Memorial Hospital, Taiwan
- 2023 - Director, Division of Oral and maxillofacial surgery, Changhua Show Chwan Memorial Hospital, Taiwan



구강악안면 재건술의 피할 수 없는 합병증 극복 Overcoming inevitable complications in the oral and maxillofacial reconstruction

▪ Date&Time : 26th, Oct (Thu) 16:30 ~ 17:00 ▪ Room : Room A

김성민 교수 (Prof. Soung Min Kim)

서울대학교 치과대학 구강악안면외과 (Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Seoul National University, Republic of Korea)

Oral and maxillofacial reconstruction is an intensive multistep process that requires attention to achieve a successful result, despite high success rates of free flap transfer, the impact of flap failure has enormous consequences for the patients.

Avoiding complications involves comprehensive planning, encompassing aspects such as selecting the appropriate donor site, recipient site considerations, patient-related factors, surgeon expertise, vessel preparation, pedicle tension and torsion, size mismatch, anastomosis technique, surgeon's ability to promptly address any potential issues during the initial operation, and importance of postoperative monitoring.

In this presentation, we will explore the adequate preoperative planning, execution of surgery and the proper management of postoperative complications in the oral and maxillofacial reconstruction. And especially, will discuss that how we will strive to perform better reconstruction by open to new and innovative thoughts.

Keywords: Oral and maxillofacial reconstruction, free flap failure, overcoming inevitable complication, better than best

Curriculum Vitae

ACADEMIC DEGREE

Seoul National University, School of Dentistry, BA, DDS, MSD, PhD

Korea National Open University, College of English Language & Literature, BA

Sogang University, Business School, mini MBA

PROFESSIONAL CAREER

- 2001. 04. - 2008. 03 Full time Instructor, Assistant & Associated Professor, College of Dentistry, Kangnung National University
- 2008. 03. - Associated Professor, Professor, Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Seoul National University
- 2014. 07. - Project Professor, Oral and Maxillofacial Microvascular Reconstruction Lab, Regional Hospital in Sunyani, Sunyani, Ghana
- 2019. 03. - Chairman and Clinical director, Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Seoul National University Dental Hospital, (Subspecialized) Oral and maxillofacial reconstruction, Management of maxillary sinus disease and salivary gland disease

스트라우만 TLX 임플란트

Maximize Primary Stability
& Treatment Predictability



즉시 식립에 최적화된 솔루션



임플란트 주변을 건강하게 보존하는 디자인



심플함과 효율성의 극대화



스위스기술로 완성된 진정한 자신감



TLX 임플란트
영상 확인

Orthognathic Surgery Treatment Planning

Symposium 4-1

▪ Chair : 이상휘 교수(Prof. Sang-Hwy Lee, 연세대학교)
 팽준영 교수(Prof. Jun-Young Paeng, 삼성서울병원)

Date & Time 26th, Oct(Thu), 15:30 ~ 16:00

Speaker 황대석 교수(Prof. Dae Seok Hwang)

Room Room B

Affiliation 부산대학교 치과대학 구강악안면외과(Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Pusan National University, Republic of Korea)

Topic 턱교정 수술시 치료계획 수립을 위한 가상수술의 유용성
Utilization of virtual surgery for establishing Treatment plan In orthognathic surgery

Symposium 4-2

Date & Time 26th, Oct(Thu), 16:00 ~ 16:30

Speaker 김봉철 교수(Prof. Bong Chul Kim)

Room Room B

Affiliation 원광대학교 치과대학 구강악안면외과(Department of Oral and Maxillofacial Surgery, College of Dentistry, WonKwang University, Republic of Korea)

Topic Decision-making for DFD: OMS asks, AI answers

Symposium 4-3

Date & Time 26th, Oct(Thu), 16:30 ~ 17:00

Speaker Prof. Hiroshi Kamioka

Room Room B

Affiliation Department of Orthodontics, Okayama University, Japan

Topic Most up-to-date treatment planning for OGS



턱교정 수술시 치료계획 수립을 위한 가상수술의 유용성

Utilization of virtual surgery for establishing Treatment plan In orthognathic surgery

▪ Date&Time : 26th, Oct (Thu) 15:30 ~ 16:00 ▪ Room : Room B

황대석 교수(Prof. Dae Seok Hwang)

부산대학교 치과대학 구강악안면외과(Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Pusan National University, Republic of Korea)

한국에서 턱교정 수술시 3D analysis가 본격적으로 적용되기 시작한 것은 2010년 이후이며, 가상수술을 적용한 치료계획 설정, sawing guide, 3D-printed wafer는 2016년 이후 처음 사용되기 시작하였다. 다양한 형태의 web-based workflow를 통한 협업이 상업회사들과 함께 발전하였으며, 최근 5년사이 그 시장은 엄청나게 확장되었다. 본 발표자 또한 모든 수술 증례를 가상수술 후 제작된 sawing guide & 3D-printed wafer를 적용하고 있다.

이렇게 빠른 변화에는 수작업으로 이루어지는 기공과정을 생략함으로써, 수술준비 시간의 단축과 가상수술시 직접 대칭성과 골간 간섭을 확인함으로써 정확한 수술이 가능해졌다는 장점에 있다. 또한 sawing guide와 3D-printed wafer를 사용함으로써 수술시간이 줄어들고, 경험이 많지 않는 술자들 또한 좋은 결과를 얻을 수 있게 되었다.

이번 발표에서는 턱교정수술에서 가상수술 적용시 고려해야할 사항에 대해 살펴보고, 실제 적용한 심한 비대칭 환자들의 증례들을 공유하고자 한다.

고려사항

1. 상악 회전축 설정
2. 가상 osteotomy line
3. Midline 설정
4. Canting correction 양 설정
5. Yawing correction 양 설정

In South Korea, 3D analysis in orthognathic surgery began to be applied since 2010, and treatment plan establishment using virtual surgery, sawing guides, and 3D-printed wafers began to be used for the first time since 2016. Collaboration through various forms of web-based workflow has developed with commercial companies, and the market has expanded tremendously over the past five years. I also apply sawing guides and 3D-printed wafers produced after virtual surgery to all surgical cases.

This rapid change has the advantage of shortening the surgical preparation time by omitting manual laboratory procedures and enabling accurate surgery by directly checking symmetry and intersegmental interference during virtual surgery. Additionally, by using a sawing guide and 3D-printed wafer, surgery time is reduced, and even inexperienced surgeons can achieve good results.

In this presentation, I will look at the matters (described below) to be considered when applying virtual surgery in orthognathic surgery and share cases of patients with severe asymmetry where it was actually applied.

Considerations

1. Setting the maxillary rotation axis
2. Virtual maxillary osteotomy line
3. Setting the Midline
4. Canting correction amount
5. Yawing correction amount

Curriculum Vitae

- 2009. 09. - 2014. 02 Director, Dental Center, Pusan National University Hospital, Korea
- 2012. 01. - 2012. 02 Visiting Professor, Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Kyushu University, Japan
- 2014. 02. - 2015. 07 Visiting Scholar, Department of Oral and maxillofacial surgery, Orthodontics, University of North Carolina, USA
- 2015. 11. - present Director of Specialized center and Public health care center, Pusan National University Dental Hospital
- 2010. 09. - present Assistant, Associate Professor, Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Dental School, Pusan National University, Korea
- 2018. 02. - present Director of Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Dental School, Pusan National University, Korea



Decision-making for DFD: OMS asks, AI answers

▪ Date&Time : 26th, Oct (Thu) 16:00 ~ 16:30 ▪ Room : Room B

김봉철 교수(Prof. Bong Chul Kim)

원광대학교 치과대학 구강악안면외과(Department of Oral and Maxillofacial Surgery,
College of Dentistry, WonKwang University, Republic of Korea)

제가 지금까지 배우고 익힌 대부분의 것들은 하루 아침에 얻어지지 않았습니다. 대개 하루하루 살아가며 어떤 개념, 이론 및 방법을 다양한 상황에서 거듭 경험하며 제 것으로 만들었습니다. 이것이 바로 심층학습이었습니다. 구강악안면외과학을 알아 가는 것도 마찬가지였습니다. 저는 환자, 학생, 전공의, 동료, 전 세계의 연구자 및 AI와 대화하며 구강악안면외과에 대한 지식을 넓혀 가고 있습니다. 이 시간에는 얼굴 기형 분석을 위한 의사 결정 과정과 관련하여 AI와 나누었던 얘기들을 나누고자 합니다.

Most of the things I've learned so far didn't happen overnight. Mostly in my day-to-day life, I have made some concepts, theories, and methods my own by experiencing them over and over again in a variety of situations. This was deep learning. It was the same with getting to know oral and maxillofacial surgery. I am expanding my knowledge of oral and maxillofacial surgery by communicating with patients, students, residents, colleagues, researchers around the world and AI. In this time, I would like to share the stories I had with AI regarding the decision-making process for facial deformity analysis.

Curriculum Vitae

- Yonsei University College of Dentistry and Graduate school
- Resident and Fellow, Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Yonsei University College of Dentistry
- Professor, Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Daejeon Dental Hospital, Wonkwang University College of Dentistry (present)
- International Planning Director, Korean Orthognathic Society (present)



KAMPRS 2023

The 62nd Congress of the Korean Association of
Maxillofacial Plastic and Reconstructive Surgeons



Team medical care for CLCP patients with midfacial deficiency in Okayama University Hospital CLCP center

▪ Date&Time : 26th, Oct (Thu) 16:30 ~ 17:00 ▪ Room : Room B

Prof. Hiroshi Kamioka

Department of Orthodontics, Okayama University, Japan

Patients with midfacial deficiency suffer severe aesthetic problems caused by postsurgical scar contraction.

Additionally, some of the patients also continue to experience impaired velopharyngeal function. These problems stem from a maxillary deficiency in both the anteroposterior and lateral dimensions. Generally, lateral expansion and maxillary protraction are applied in such cases. However, it is crucial to comprehend how orthodontic or orthognathic treatment affects velopharyngeal function during the course of such treatment. Recently, Maxillary Anterior Segmental Distraction Osteogenesis (MASDO) has been recognized as one of the ideal orthognathic surgical procedures for patients with severe midfacial deficiency in cleft lip cases. This is because these patients are at risk of velopharyngeal closure deterioration following maxilla advancement. In certain cases, surgical-assisted rapid palatal expansion (SARPE) and Le Fort I Distraction Osteogenesis are performed with great care. In this presentation, the surgical treatment within the framework of team medical care at Okayama University Hospital CLCP center for adult patients with midfacial deficiency due to cleft lip will be discussed. Several case reports will be presented to illustrate the approach and outcomes.

Curriculum Vitae

- 1993 - 1999 Assistant Professor in Dept. of Orthodontics, Tokushima University Dental School
- 1995 - 1998 Post-doctoral fellow in Dept. of Anatomy, Indiana University Medical School in USA
- 1999 - 2005 Lecturer in Dept. of Orthodontics, Okayama University Hospital
- 2005 - 2014 Associate Professor in Dept. of Orthodontics, Graduate School of Medicine, Dentistry, and Pharmaceutical Sciences, Okayama University.
- 2014 - Present Professor in Dept. of Orthodontics, Graduate School of Medicine, Dentistry, and Pharmaceutical Sciences, Okayama University.
- 2015 - Present Director in Okayama University Hospital Advanced Cleft Lip and Cleft Palate Treatment Center.
- 2021 - Present Vice Director in Okayama University Hospital



KAMPRS 2023

The 62nd Congress of the Korean Association of
Maxillofacial Plastic and Reconstructive Surgeons

아프지
않아요!

Matrix

병원 진료를 더 이상 아프지 않게!
"의식하 진정기기"



임플란트 / 충치치료 / 잇몸치료
보톡스 / 필러 / 실리프팅
통증제어 / 불안감해소

(주) 자영 메디칼 문의 : 031) 384-4386

KAMPRS 2023

Symposium Session



Cosmetic Surgery

Symposium 5-1

▪ Chair : 최진영 교수(Prof. Jin Young Choi, 서울대학교 치과병원)
전주홍 교수(Prof. Ju Hong Jeon, 서울아산병원)

Date & Time 27th, Oct(Fri), 10:30 ~ 11:00

Speaker 최진영 교수(Prof. Jing Young Choi)

Room Room A

Affiliation 서울대학교 치과대학 구강악안면외과(Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Seoul National University, Republic of Korea)

Topic Facial contouring surgery and restoration of facial bone defect

Symposium 5-2

Date & Time 27th, Oct(Fri), 11:00 ~ 11:30

Speaker Prof. Seied Omid Keyhan

Room Room A

Affiliation Department of Oral & Maxillofacial Surgery, University of Florida, College of Medicine, Jacksonville, FL, USA

Topic Concomitant Preservation Rhinoplasty & Orthognathic Surgery

Symposium 5-3

Date & Time 27th, Oct(Fri), 11:30 ~ 12:00

Speaker Dr. Hamid Reza Fallahi

Room Room A

Affiliation Founder and Director of Maxillofacial Surgery, Implantology and Biomaterial Research Foundation, Iran

Topic Innovative Genioplasty Techniques



Facial contouring surgery and restoration of facial bone defect

▪ Date&Time : 27th, Oct (Fri) 10:30 - 11:00 ▪ Room : Room A

최진영 교수(Prof. Jin Young Choi)

서울대학교 치과대학 구강악안면외과(Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Seoul National University, Republic of Korea)

Facial contouring surgery and restoration of facial bone defect

Westernization of the criteria of facial beauty in east north Asia, the development of surgical technique for the facial bone and anesthesiology increase the number of facial bone surgery including orthognathic surgery which improve the facial contour.

Facial bone surgery comprises orthognathic surgery which corrects the dentofacial deformity with occlusal change and facial contouring surgery without occlusal change. Orthognathic surgery is one of powerful facial aesthetic surgery. We as oral & Maxillofacial surgeons are familiar with orthognathic surgery but not familiar with facial contouring surgery except genioplasty. Aesthetic facial bone surgery can be completed with facial contouring surgery with orthognathic surgery.

Facial bone defects may happen as a complication of facial contouring surgery or orthognathic surgery. Small defect can be restored by grafting implant materials after surgeon's carving. But large defect can not be restored with conventional methods. The application of CAD CAM technique to the medical field makes it possible to restore facial bone defect with satisfaction.

In this presentation facial contouring surgery which mainly consists of genioplasty, mandibloplasty and malarplasty and restoration of facial bone defect using CAD CAM assisted customized facial implant will be explained and discussed.

Curriculum Vitae

- 1985 - Doctor of Dental Surgery, Seoul National University (DDS)
- 1988 - Internship and Residency in Oral and Maxillofacial Surgery, Seoul National University Hospital
- 1992 - Master of Science in Dentistry, Seoul National University Graduate School
- 1997 - Medical Doctor in Medical school Georg-August University, in Goettingen Germany (MD)
- 1998 - Ph D. Georg-August University, in Goettingen, Germany
- 1998 - present Lecturer, Assistant professor, Associate professor, Professor in Dept. of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Seoul National University
- 2005. - 2009. Director in Dentofacial Deformity Clinic in Seoul National University Dental Hospital
- 2011. - 2013. Director in dept. of Oral &Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Seoul National University
- 2011. - 2013. Director in dept. of Oral &Maxillofacial Surgery School of Dentistry, Seoul National University Dental Hospital
- 2013.05. - 2013.06 visiting professor in sleep center in Stanford University Hospital
- 2017.02.13 - 2019.01.31 Director in dept. of Oral &Maxillofacial Surgery School of Dentistry, Seoul National University Dental Hospital
- 2017.02.13 - 2019.01.31 Director in dept. of Oral &Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Seoul National University
- 2017.08. - 09 Visiting professor Maaya Center for craniofacial Deformity in BGS Global Hospital in Bangalore India
- 2017, 56th Congress Chairman in Korean Association of Maxillofacial Surgeons (11.3-11.4)
- 2019.06.01 - present Director in Orthognathic-Facial Contouring Surgery Center, Seoul National University Dental Hospital
- 2019.06.01 - present Director in Maxillofacial Deformity Clinic Seoul National University Dental Hospital
- 02.06.2018 Honorary professor in Tashkent State Dental Institute Uzbekistan
- President: Korean Society of Maxillofacial Aesthetic surgeons
- President: Asian Pacific Association of Maxillofacial Aesthetic Surgeons
- Former President: Korean Association of Dental Sleep Medicine
- Former President: Korean Association of Cleft Lip and Palate
- Trust board in ICPF (International Cleft Palate Foundation)
- President: Ilwoong Cle ft Lip and Palate Foundation 2022.6.29



Duet Symposium

Concurrent Minimally Invasive Rhinoplasty and Orthognathic Surgery

▪ Date&Time : 27th,Oct (Fri) 11:00 ~ 11:30 ▪ Room : Room A



Concomitant Preservation Rhinoplasty & Orthognathic Surgery

Prof. Seied Omid Keyhan

Department of Oral & Maxillofacial Surgery, University of Florida, College of Medicine, Jacksonville, FL, USA

Innovative Genioplasty Techniques

Dr. Hamid Reza Fallahi

Founder and Director of Maxillofacial Surgery, Implantology and Biomaterial Research Foundation, Iran



In recent times, minimally invasive rhinoplasty has emerged as a focal point in the realm of rhinoplasty, inciting the development of a range of innovative techniques predominantly centered around dorsal preservation. However, it is imperative to note that not all dorsal preservation methods adhere to a genuinely minimal approach.

In this illuminating discussion, we delve deeply into the various techniques of minimally invasive rhinoplasty, encompassing both preservation and structural strategies. While the integration of lower jaw surgery with rhinoplasty has become a commonplace procedure in our practice as Oral & Maxillofacial Surgeons, the combination of upper jaw surgery with rhinoplasty engenders a considerable degree of debate and controversy.

Our session aims to foster a detailed exploration of the simultaneous execution of these surgical processes, encapsulating a comprehensive overview of the potential pitfalls, indications, contraindications, as well as the merits and demerits associated with these techniques. We intend to provide critical technical insights to navigate these complex procedures successfully.

In conclusion, we advocate for a selective and judicious application of this surgical approach, emphasizing that it should be reserved for specific and restricted scenarios. To facilitate this, we will outline the requisite technical guidelines methodically, guiding practitioners in making informed decisions in executing these surgeries. We invite attendees to immerse themselves in this discourse to garner a nuanced understanding of this topical subject.

Curriculum Vitae

- Prof. Seied Omid Keyhan

1. Seied Omid Keyhan, Adjunct Honorary Professor, College of Dentistry, Gangneung-Wonju National University, Gangneung, South Korea
2. Co-investigator, Department of Oral & Maxillofacial Surgery, University of Florida, College of Medicine, Jacksonville, FL, USA
3. Founder & Director of Maxillofacial Surgery & Implantology & Biomaterial Research Foundation
www.Maxillogram.com
4. Founder & Director, Iface Academy, Georgia State, USA

Curriculum Vitae

- Dr. Hamid Reza Fallahi

I am a researcher and editorial board member of Maxillogram and Iface Academy, as well as the CEO of Prosmile. My field of expertise is oral and maxillofacial surgery and implantology, where I have made significant contributions to the development of knowledge and practice through various publications, presentations, and collaborations. I am also the editor-in-chief of the Major Reference Book in the field of OMFS, which is currently in press and expected to be a comprehensive and authoritative reference for students, practitioners, and researchers. I have a passion for excellence and innovation in my work and strive to share my expertise and insights with the global community. Furthermore, I am a dedicated oral and maxillofacial surgeon with a demonstrated history of working in the hospital and private OMFS clinical setting, providing high-level dental care with special emphasis on complex oral reconstruction and dental implants, jaw surgery and maxillofacial trauma. I also possess advanced skills in cosmetic soft tissue, facial rejuvenation surgery and facial cosmetic surgery.



2030 GLOBAL TOP 5

SIS SHINHUNG
IMPLANT
SYSTEM



080-819-2261

KAMPRS 2023

Symposium Session

대한악안면성형재건외과학회
KAMPRS
Korean Association of Maxillofacial Plastic
and Reconstructive Surgeons



Insurance Claim

Symposium 6-1

▪ Chair : 고승오 교수(Prof. Seung O Ko, 전북대학교)
허종기 교수(Prof. Jong-Ki Huh, 강남 세브란스병원)

Date & Time 27th, Oct(Fri), 10:30 ~ 11:00

Speaker 정승원 교수(Prof. Seung Won Chung)

Room Room B

Affiliation 분당차병원 구강악안면외과(Department of Dentistry, Cha University Bundang Medical Center, Republic of Korea)

Topic 구강악안면외과 보험청구 요령
Useful tips on National Health Insurance claim for Oral and Maxillofacial Surgeons

Symposium 6-2

Date & Time 27th, Oct(Fri), 11:00 ~ 11:30

Speaker 구정귀 교수(Prof. Jeong Kui Ku)

Room Room B

Affiliation 전북대학교 치과대학 구강악안면외과(Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Jeonbuk National University, Republic of Korea)

Topic 골이식 수가 신설 과정 및 수가 개발 필요항목
Establishment and Development of Bone Grafting Fee in Korean National Health Insurance Service

Symposium 6-3

Date & Time 27th, Oct(Fri), 11:30 ~ 12:00

Speaker 오지현 교수(Prof. Ji-Hyeon Oh)

Room Room B

Affiliation 강릉원주대학교 치과대학 구강악안면외과(Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Gangneung-Wonju National University, Republic of Korea)

Topic 보험 청구 시 삭감 사례 및 이의 신청 경험 공유 : 강릉원주대학교 치과병원 구강악안면외과
Sharing Cases of Cutbacks in Health Insurance Claims and the Experience of Demurrer: Oral and Maxillofacial Surgery at Gangneung-Wonju National University Dental Hospital



구강악안면외과 보험청구 요령 Useful tips on National Health Insurance claim for Oral and Maxillofacial Surgeons

▪ Date&Time : 27th, Oct (Fri) 10:30 ~ 11:00 ▪ Room : Room B

정승원 교수(Prof. Seung Won Chung)

분당차병원 구강악안면외과(Department of Dentistry, Cha University Bundang Medical Center, Republic of Korea)

우리나라 국민건강보험 제도는 negative list system으로 운영되고 있습니다. 즉, 비급여 대상으로 정해진 항목을 제외한 일체의 처치, 수술 및 그 밖의 치료 비용은 급여 대상입니다. 하지만 구강악안면외과 진료 영역은 매우 다양하고 광범위하여, 치료 영역의 건강보험 만으로는 진료 행위를 보장받는 데는 한계가 있습니다. 이번 보험 세션에서는 다양한 구강악안면외과 치료 행위에 대한 보험청구 방법을 제시하고자 합니다.

Korean National Health Insurance Service is run under negative list system. However, the field of Oral and Maxillofacial Surgery is so broad that National Health Insurance Service has limitations in covering all the procedures. In this session, useful tips on National Health Insurance claim for Oral and Maxillofacial Surgeons will be discussed.

Curriculum Vitae

Education

- 2006 DMD, Yonsei University College of Dentistry, Seoul, Korea
- 2010 MSD, Graduate School of Yonsei University, Seoul, Korea
- 2019 PhD, Graduate School of Yonsei University, Seoul, Korea

Professional Experiences

- 2006 - 2007 Founder and Director Of Iface Academy
- 2007 - 2010 Resident, Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Yonsei University Dental Hospital, Seoul, Korea
- 2013 - 2014 Fellow, Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Yonsei University Dental Hospital, Seoul, Korea
- 2014 - 2015 Clinical Research Assistant Professor, Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Yonsei University Dental Hospital, Seoul, Korea
- 2015 - Present Assistant Professor, Department of Dentistry, Cha Bundang Medical Center, Cha University, Seongnam, Korea
- 2019 - Present Chief, Department of Dentistry, Cha Bundang Medical Center, Cha University, Seongnam, Korea



골이식 수가 신설 과정 및 수가 개발 필요항목 Establishment and Development of Bone Grafting Fee in Korean National Health Insurance Service

▪ Date&Time : 27th, Oct (Fri) 11:00 ~ 11:30 ▪ Room : Room B

구정귀 교수(Prof. Jeong Kui Ku)

전북대학교 치과대학 구강악안면외과(Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Jeonbuk National University, Republic of Korea)

1977년 의료보험제도가 시행되면서, 치과에서 골이식은 "치조골이식"이 거의 유일한 보험 항목이었습니다. 여태까지는 일부 치료만이 보험적용 되는 것이 당연하였기에, 지난 수십년간 의학적 판단에 따라 필요한 경우 환자의 동의 하에 턱뼈골이식을 해왔었습니다. 예를들어 최근에는 MRI에 보험이 적용되는 것처럼, **보험보장성 강화 정책으로** 보험급여가 원칙이 되는 기조가 형성되었습니다. 그에 따라 수십년간 의학적 필요에 따라 정상적으로 행하던 **턱뼈 골이식은 공식적으로 할 수 없는, 불법 의료 행위로 분류될 수 있는 처지**에 놓이게 되었고 실제 의료현장에서는 **환자와의 민원, 비급여와 관련된 사회적 분위기 등으로 인해 필수진료 기피현상**이 실질적으로 벌어지고 있습니다.

이런 문제가 대두되기 전부터 학회는, 악안면골 골이식을 급여화 하기 위해 수년간의 노력을 해왔습니다. 그 노력의 일환으로 2018년부터 본격적으로 신의료기술을 통한 악안면골 골이식술 신설과정을 준비했습니다. 드디어 2021년 7월 최신 개발된 치아뼈이식재 이용하여, 구강악안면부 골이식술을 신의료기술 인정을 받았습니다. 비록 최신 개발된 뼈이식재 1개에 대해서만 인정 -받은 것이지만, 드디어 **45년 만에 치조골이 아닌 구강악안면부 골의 골이식술이 명문화된 것**입니다.

그리고 이제 구강악안면부 골에 골이식술이 제도권에 들어왔기에, **수십년간 전통적으로 쓰고 있는 다른 자가골, 동종골, 이종골, 합성골 등 뼈이식재들도 턱뼈에 쓸 수 교과서**를 근거로 급여등재를 신청했습니다. 많은 우여곡절과 학회 여러 교수님과 임원분들의 도움으로 2023년 8월 "차114 골이식술"이 신설되었습니다.

이번 시간에는 이 골이식술이 만들어진 과정을 요약하고 현재 골이식술을 실제 청구할 수 있는 항목에 대해서 말씀드리며, 향후 이와 같이 수가 개발이 필요한 항목들에 대해서 말씀드리고자 합니다.

Since the implementation of the medical insurance system in 1977, dental bone grafting was almost exclusively covered under the name "alveolar ridge bone grafting." Until now, only certain treatments were covered by insurance, so oral and maxillofacial bone grafting had been performed with patient consent without covering the insurance based on medical judgment for decades. For instance, just like MRI coverage was recently introduced, a policy emphasizing insurance coverage enhancement led to a principle where insurance reimbursement became applicable. Consequently, oral and maxillofacial bone grafting, which had been performed as a medical necessity for years, became classified as an illegal medical procedure due to these new regulations. In the actual medical field, a phenomenon of avoidance of essential treatments has arisen due to patient complaints, non-reimbursable treatments, and the societal atmosphere surrounding these issues.

Prior to these challenges, the Korean Association of Maxillofacial Plastic and Reconstructive Surgeons and the Korean Association of Oral and Maxillofacial Surgeon had been making efforts for years to include maxillofacial bone grafting under insurance coverage. As part of these endeavors, we began preparing for the establishment of a formal course for maxillofacial bone grafting using advanced medical technology starting from 2018. Finally, in July 2021, with the use of the latest dental bone grafting materials, autogenous tooth-derived bone, the government gained recognition for maxillofacial bone grafting procedures using state-of-the-art medical technology. Although recognition was granted for only one newly developed bone grafting material, it is indeed a historic milestone as it marked the formalization of maxillofacial bone grafting procedures apart from alveolar ridge bone grafting after 45 years.

With maxillofacial bone grafting procedures now within the regulatory framework, other bone grafting materials such as autogenous bone, allogeneic bone, xenogeneic bone, and synthetic bone, which have been traditionally used for decades, have also applied for reimbursement based on textbook evidence for their use in jawbone procedures. Through the collective effort of numerous professionals and the assistance of faculty members and executives, the "Procedure U1140 Bone Grafting" was established in August 2023.

During this presentation, I will summarize the process leading to the development of this bone grafting procedure and discuss the current surgery eligible for bone grafting procedure claims. Additionally, I intend to address items that will require further development of procedure fees in the future.



Curriculum Vitae

- Mar. 2013 - Feb. 2017 Intern & Resident, Dept. of Oral & Maxillofacial Surgery, Seoul National University Bundang hospital, Seongnam, Korea
- Mar. 2017 - Feb. 2018 Fellow, Dept. of Oral & Maxillofacial Surgery, Dental Hospital. Jeonbuk National University, Jeonju, Korea
- Feb. 2019 - Apr. 2021 Captain, Dept. of Oral & Maxillofacial Surgery, Armed Forces Capital Hospital, Seongnam, Korea
- May. 2021 - Feb. 2022 Fellow, Dept. of Oral & Maxillofacial Surgery, Gangnam Severance Hospital, Yonsei University College of Dentistry, Seoul, Korea
- May. 2021 - Jan. 2022 Clinical Professor, Dept. of Oral & Maxillofacial Surgery, Gangnam Severance Hospital, Yonsei University College of Dentistry, Seoul, Korea
- Sep. 2022 - Current Assistant Professor, Dept. of Oral & Maxillofacial Surgery, Jeonbuk National University School of Dentistry, Jeonju, Korea
- Feb. 2013 Bachelor's Degree of Dentistry from Gangneong-Wonju National University
- Feb. 2018 Master's Degree of Medicine from University of Ulsan
- Apr. 2019 International Board for Certifications of Specialist in Oral and Maxillofacial Surgery Fellowship
- Aug. 2020 Doctor of Philosophy in Medicine from University of Ulsan
- 2019 ~ Associate editor of Journal of Dental Implant Research
- 2019 ~ 2021 Military director of the Korean Association of Maxillofacial Plastic and Reconstructive Surgeons
- 2020 ~ Section editor of Journal of Korean Association of Oral and Maxillofacial Surgeon (Oral and Maxillofacial Implants)
- 2021 ~ Military director of the Korean Association of Maxillofacial Plastic and Reconstructive Surgeons



KAMPRS 2023



**보험 청구 시 삭감 사례 및 이의 신청 경험 공유 :
강릉원주대학교 치과병원 구강악안면외과**
**Sharing Cases of Cutbacks in Health Insurance Claims and
the Experience of Demurrer: Oral and Maxillofacial Surgery
at Gangneung-Wonju National University Dental Hospital**

▪ Date&Time : 27th, Oct (Fri) 11:30 ~ 12:00 ▪ Room : Room B

오지현 교수(Prof. Ji-Hyeon Oh)

강릉원주대학교 치과대학 구강악안면외과(Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Gangneung-Wonju National University, Republic of Korea)

국민건강보험제도가 1977년에 도입된 이후로, 의료 보험 제도는 지속적인 변화를 거쳐왔으며, 현재에도 변화는 계속되고 있습니다. 특히 최근 몇 년 동안 치과 분야에서의 보험진료가 더욱 확대되고 있는 추세입니다. 이로 인해 구강악안면외과 분야에서의 보험진료의 중요성이 한층 더 높아질 것으로 예상됩니다.

본 발표에서는 2017년부터 현재까지 강릉원주대학교 치과병원의 구강악안면외과에서 시행한 술식 관련 보험 진료 중, 심평원에서 삭감된 실제 사례들을 분석하고 이의신청과 그 결과(이의 신청 승인 또는 반려)를 검토하고자 합니다. 이 시간을 통해, 다른 여러 병원 사례들을 공유하고 의료 보험 진료의 현황과 개선 가능한 방향에 대해 토의하는 기회가 되었으면 합니다.

Since the introduction of the National Health Insurance System in 1977, the healthcare insurance system has undergone continuous changes and continues to evolve to this day. Particularly in recent years, there has been a growing trend of expanding insurance coverage in the field of dentistry. This trend is expected to further elevate the importance of insurance coverage within the field of oral and maxillofacial surgery.

In this presentation, we will analyze actual cases of insurance claims related to surgical procedures conducted in the oral and maxillofacial surgery department of Gangneung-Wonju National University Dental Hospital from 2017 to the present. We will review the process of filing objections and the outcomes of these objections, whether they were approved or denied by the Health Insurance Review and Assessment Service (HIRA). Through this discussion, we aim to share various cases from different hospitals and provide an opportunity to examine the current status of medical insurance services and discuss potential avenues for improvement.

Curriculum Vitae

Education

- 2012 D.D.S., College of Dentistry, Yonsei University, Seoul, Korea
2020 Ph. D, Graduate School, Yonsei University, Wonju-si, Korea

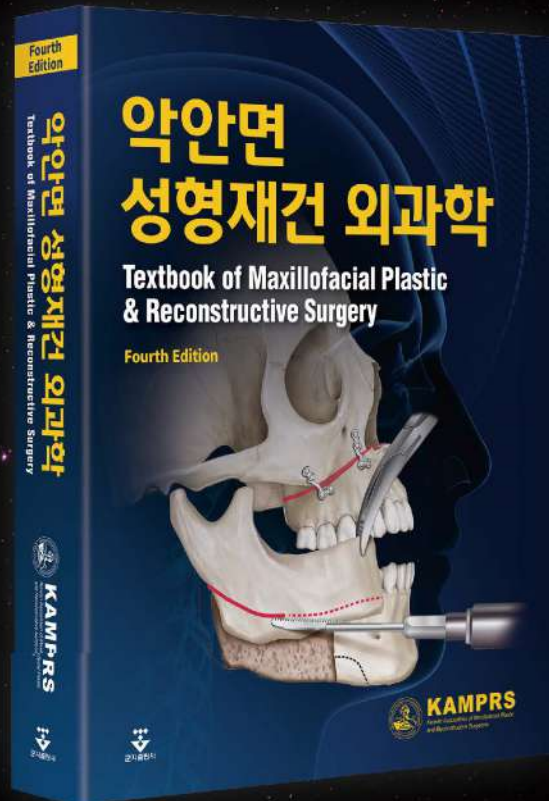
Professional Experiences

- 2012 - 2013 Intern, Wonju Severance Christian Hospital. Yonsei University, Wonju-si, KOREA
2013 - 2016 Resident, Department of Oral & Maxillofacial Surgery, Wonju Severance Christian Hospital. Yonsei University, Wonju-si, KOREA
2016 - 2017 Fellow, Department of Oral & Maxillofacial Surgery, Wonju Severance Christian Hospital. Yonsei University, Wonju-si, KOREA
2017 - 2019 Fellow, Department of Oral & Maxillofacial Surgery, Dental hospital, Gangneung-Wonju National University, Gangneung-si, KOREA
2019 - 2021 Clinical assistant professor, Department of Oral & Maxillofacial Surgery, Dental hospital, Gangneung-Wonju National University, Gangneung-si, KOREA
2021 - Present Assistant professor, Department of Oral & Maxillofacial Surgery, Dental hospital, Gangneung-Wonju National University, Gangneung-si, KOREA

대한민국 최고 의학전문 출판사
군자출판사는

1980년 기초 의학 분야를 바탕으로 시작해
이제는 모든 분야를 아우르는
국내 최대 종합출판사로 성장하였습니다.

의학도서 출판의 선구자로서 최고의 지식을,
우수한 책으로 전달해드리겠습니다.



KOONJA PUBLISHING INC.
TEL. 031-943-1888
www.koonja.co.kr

KAMPRS 2023

Symposium Session



Cleft lip and palate

Symposium 7-1

▪ Chair : 박영욱 교수(Prof. Young-Wook, Park, 강릉원주대학교)
서병무 교수(Prof. Byoung Moo Seo, 서울대학교)

Date & Time 27th, Oct(Fri), 13:00 ~ 13:30

Speaker 정영수 교수(Prof. Young-Soo Jung)

Room Room A

Affiliation 연세대학교 치과대학(Department of Oral and Maxillofacial Surgery, College of Dentistry, Yonsei University, Republic of Korea)

Topic Principles and techniques in primary repair for cleft lip and nose

Symposium 7-2

Date & Time 27th, Oct(Fri), 13:30 ~ 14:00

Speaker 팽준영 교수(Prof. Jun-Young Paeng)

Room Room A

Affiliation 삼성의료원 구강악안면외과(Dept. of Oral and Maxillofacial Surgery Samsung Medical Center, Republic of Korea)

Topic Cleft orthognathic surgery : To overcome the surgical limitation

Symposium 7-3

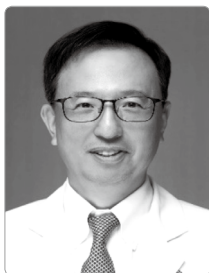
Date & Time 27th, Oct(Fri), 14:00 ~ 14:30

Speaker Dr. Tadashi Yamanishi

Room Room A

Affiliation Department of Oral & Maxillofacial Surgery, Osaka Women's and Children's Hospital, Japan)

Topic Recent technique and consideration for cleft palate surgery



Principles and techniques in primary repair for cleft lip and nose

▪ Date&Time : 27th, Oct (Fri) 13:00 ~ 13:30 ▪ Room : Room A

정영수 교수(Prof. Young-Soo Jung)

연세대학교 치과대학(Department of Oral and Maxillofacial Surgery, College of Dentistry, Yonsei University, Republic of Korea)

모든 수술에서 외과의는 차후의 결과를 고려한 목표를 세우고 원칙을 잘 이해하고 그 원칙에 부합되는 기법을 사용해야 한다. 아무리 좋은 수술법이라 생각되더라도 원칙에 맞지 않는 기법을 적용하면 좋은 결과를 얻을 수 없다. 특히 구순비열 수술은 대칭적인 코와 입술의 모습과 정상적인 기능 회복이 환자를 위한 최상의 목표가 되어야 한다.

모든 구순비열 수술을 위한 원칙으로는 긴장없는 봉합, 코와 입술의 대칭성 수립, 근육의 연결성/기능 확립, 반흔의 최소화, 비익 연골의 일차적 위치 확립이라 할 수 있고 양측성의 경우 적절한 인종의 크기와 모양 형성, 외측 입술 분절로부터의 정중결 절의 형성을 추가할 수 있겠다.

이런 원칙을 충족시키기 위해 수술 전 악정형치료를 시행해야 하기도 하고 코-입술 수술 시 디자인부터 절개 및 박리, 봉합 방법과 봉합사 사용, 드레싱까지 세심한 주의를 기울이고 제대로 수술 술식을 이해하여 적용할 수 있어야 한다. 마지막으로 무엇보다 이 수술이 환자의 인생에 가장 중요한 일이라는 마음가짐으로 임해야 최상의 결과를 이끌어 낼 수 있을 것이다.

본 강연에서는 구순비열 환자의 primary repair 시 수술 원칙, 테크닉에 대해 저자 경험과 연구를 소개하고자 한다.

In all surgeries, surgeons must set goals considering subsequent outcomes, understand surgical principles well, and use techniques consistent with those principles. No matter how good a surgical technique is, applying a technique that does not conform to the principles will not result in good outcomes. Particularly, for cleft lip and nose repair, construction of a symmetrical nose and normal lip shape and function should be the best goal for the patient.

Principles for cleft lip and nose repair include tension-free suturing, nose and lips symmetry establishment, muscle connectivity/function establishment, scarring minimization, and nasal cartilage primary position establishment. In a bilateral case, appropriate philtrum size and shape and median tubercle formation from the lateral labial tubercle can be added.

For the achievement of these principles, orthopedic treatment must be performed before surgery, paying careful attention to the design, incision and dissection, suturing method, suture use, and surgical dressing, in order to properly understand and apply the surgical technique. Lastly, above all else, best results can be achieved only if the operation is performed with the mindset that this is the most important thing in the patient's life.

In this lecture, I would like to introduce the author's experience and research on the surgical principles and techniques for primary repair of cleft lip and nose.

Curriculum Vitae

Education

1995	DMD Degree from College of Dentistry, Yonsei University, Seoul, KOREA
1998	MSD Degree from Graduate School of Yonsei University, Seoul, KOREA
2005	PhD Degree from Graduate School of Yonsei University, Seoul, KOREA

Postgraduate Training

Mar. 1995 - Feb. 1996	Rotating Internship, Yonsei University Hospital, Seoul, KOREA
Mar. 1996 - Feb. 1999	Resident, Dept. of Oral & Maxillofacial Surgery, Yonsei University Dental Hospital, Seoul, KOREA

Positions Held & Faculty Appointment

Apr. 1999 - Apr. 2002	Chief of Dept. of Dentistry and Div. of Oral & Maxillofacial Surgery, Pohang Naval Hospital, Military Doctor, Lieutenant, ROK Navy
May. 2002 - Feb. 2004	Clinical & Research Fellow, Dept. of Oral & Maxillofacial Surgery, Yonsei University Dental Hospital and College of Dentistry, Yonsei University, Seoul, KOREA
Mar. 2004 - Feb. 2009	Assistant Professor, Dept of Oral & Maxillofacial Surgery, Yonsei University Dental Hospital and College of Dentistry, Yonsei University, Seoul, KOREA
Apr. 2008 - Sep. 2009	Visiting Scholar, Dept. of Plastic and Oral Surgery, Children's Hospital Boston, Harvard Medical School, Massachusetts, USA
Aug. 2008	Visiting Doctor, Dept. of Oral and Maxillofacial Surgery, Dalhousie University, Halifax, Nova Scotia, Canada
Mar. 2009 - Feb. 2014	Associate Professor, Dept. of Oral & Maxillofacial Surgery, Yonsei University Dental Hospital and College of Dentistry, Yonsei University, Seoul, KOREA
Sep. 2010 - Aug. 2014	Assistant Director, Yonsei University Dental Hospital, Seoul, KOREA
Mar. 2014 - current	Professor, Dept. of Oral & Maxillofacial Surgery, Yonsei University Dental Hospital and College of Dentistry, Yonsei University, Seoul, KOREA
Aug. 2014	Visiting Doctor, Dept. of Plastic and Oral Surgery, Children's Hospital Boston, Harvard Medical School, Massachusetts, USA
Sep. 2014	Visiting Doctor, Dept. of Oral & Maxillofacial Surgery, University of Alabama at Birmingham, Alabama, USA
Sep. 2016 - Aug. 2022	Vice Director, Div. of Planning and Coordination, Yonsei University Health System
Jul. 2019 - Aug. 2022	Chair, Dept. of Oral & Maxillofacial Surgery, Yonsei University Dental Hospital and College of Dentistry, Yonsei University, Seoul, KOREA
Aug. 2022- current	General Director, Yonsei University Dental Hospital, Seoul, KOREA



Cleft orthognathic surgery : To overcome the surgical limitation

▪ Date&Time : 27th, Oct (Fri) 13:30 ~ 14:00 ▪ Room : Room A

팽준영 교수(Prof. Jun-Young Paeng)

삼성의료원 구강악안면외과(Dept. of Oral and Maxillofacial Surgery Samsung Medical Center, Republic of Korea)

구순구개열의 치료는 일차수술을 통한 구순구개열의 봉합이후에는 성장기간 일어나는 부정교합과 발음의 문제가 거의 대부분을 차지한다고 할 수 있다. 치과교정 전문의와 구강악안면외과 전문의는 환자의 치열과 골격적 부정교합을 해결하는 것이 가장 중요한 치료의 목적이 된다.

구순구개열환자의 턱교정수술은 구순구개열로 인한 해부학적인 변형으로 인해 수술적 테크닉에서 일반적인 환자와는 다른 부분이 존재하며, 수술후의 relapse 또한 많은 것이 사실이다.

이를 극복하기 위한 여러가지 방법들이 모색되어 왔으며, 대표적인 것이 골신장술을 통한 상악의 전진술이었다. 하지만 골신장술을 통해 얻을 수 있는 장점이 환자의 불편감과 수술적 번거로움을 극복할 정도의 것으로 판명되지 않아 일반적인 수술로 자리 잡지는 못하였다.

본 심포지움에서는 구순구개열환자의 턱교정수술에서의 한계와 이를 극복하기 위한 방안을 모색할 예정이다.

Growth and functional recovery are the main concerns in post-primary cleft surgery.

Orthodontists and maxillofacial surgeons are taking care of the dental and skeletal malocclusions until the growth of the facial skeleton is finished.

The technical aspect of orthognathic surgery in cleft patients is different from the ordinary dentofacial deformity patients due to the anatomical deformation from the cleft and primary operation. These differences resulted in postoperative instability and relapse. To overcome these limitations related to cleft orthognathic surgery, various techniques were developed. Among them most popular one was the maxillary advancement with distraction osteogenesis. So many kinds of devices were developed and applied to reduce the relapse and overcome the scar and bone deficiency in cleft skeletal deformities. However, the DO also has some disadvantages in overcoming the limitations of cleft skeletal deformities.

In this symposium, I present the limitations in cleft orthognathic surgery and consider the approaches to overcome the limitations.

Curriculum Vitae

Academic Records

Mar. 1990 - Feb. 1996 College of Dentistry, Seoul National University

Mar. 1997 - Feb. 1999 Graduate School, Seoul National University, M.S.D.

Mar. 2003 - Aug. 2005 Graduate School, Seoul National University, Ph.D.

Professional Records

Mar 1996 - Feb 2000 Resident, Dept. of Oral & Maxillofacial Surgery, Seoul National University Dental Hospital.

Mar - Oct 2001 MINURSO, UN Peace Keeping Operation in Morocco.

Nov 2001 - Apr 2003 The Armed Forces Capital Hospital, Korea

May 2003 - Apr 2006 Fellow, Dept. of Oral & Maxillofacial Surgery, Seoul National University Dental Hospital.

Aug 2006 - Jan 2007 Visiting Researcher, Oral and Maxillofacial Reconstructive Surgery, Kyushu Dental College, Japan

Feb 2007 - Jan 2010 Assistant Professor, Dept. of Oral and Maxillofacial Surgery, College of Dentistry, Wonkwang University

Feb 2010 - Dec 2012 Clinical Associate Professor, Dept. of Oral and Maxillofacial Surgery, Samsung Medical Center, Sungkyunkwan University, Seoul, Korea

Mar 2013 - Feb 2018 Assistant professor, Dept. of Oral and Maxillofacial Surgery, Kyungpook National University, Daegu, Korea

Mar 2018 - Clinical Professor, Dept. of Oral and Maxillofacial Surgery, Samsung Medical Center, Sungkyunkwan University, Seoul, Korea



Recent technique and consideration for cleft palate surgery

▪ Date&Time : 27th, Oct (Fri) 14:00 ~ 14:30 ▪ Room : Room A

Dr. Tadashi Yamanishis

Department of Oral & Maxillofacial Surgery, Osaka Women's and Children's Hospital, Japan

Treatment for cleft lip and cleft palate is a challenging medical care that requires a comprehensive team approach to various problems occurring in the maxillofacial functions such as speech, mastication, breathing and facial aesthetics. Among them, cleft palate surgery is quite important because it affects social life of each patients.

We have been applying early two-stage (ETS) palatoplasty as a standard treatment protocol for cleft lip and palate since 1997. This protocol consists of Furlow palatoplasty at 1 year of age and hard palate closure at 1 year and 6 months of age. The aim of this protocol is to acquire better palatal development without altering velopharyngeal function obtained with the conventional pushback palatoplasty. In this symposium, I would like to report on the clinical outcomes of this protocol based on hundreds of patients we have operated on, and also describe recent surgical techniques, including endoscopic guidance, along with historical transition of trends in cleft palate surgery.

Our cleft palate surgery focuses on radical dissection of the cleft muscles to obtain a good muscle sling formation. For this purpose, we introduced a three-layer dissection advocated with the intravelar veloplasty (IVVP) into the Furlow technique. Further, we conduct cleft muscle isolation that is more radical than IVVP. This technique not only reliably isolates the cleft muscle but also prevents postoperative bleeding from the ascending palatine artery. We also incorporate endoscopic guidance into palatoplasty as a standard procedure. Other techniques for cases with wide cleft are presented as well.

Curriculum Vitae

- 1997 Graduated from Osaka University School of Dentistry, Osaka, Japan
- 2001 Graduated from Graduate School of Dentistry Osaka University, PhD
- 2001 Medical staff, Dept. Oral and Maxillofacial Surgery, Osaka Women's and Children's Hospital, Osaka, Japan
- 2006 Visiting Researcher, National Institutes of Health, Maryland, USA
- 2009 Assistant Professor, Graduate School of Dentistry, Osaka University
- 2013 Deputy Chief, Dept. OMS, Osaka Women's and Children's Hospital
- 2014 Director Chief



KAMPRS 2023

The 62nd Congress of the Korean Association of
Maxillofacial Plastic and Reconstructive Surgeons

First Choice!

Raw Synthetic Patent

삭감의 염려가 없는 1차 선택제
빠른 흡수, 낮은 소화기 부작용

세파메질

제품코드 : 645601100



제품코드 : 645601110



흡수율을 높여 효과가 높고 소화기 부작용 최소화
금·만성 호흡기 감염, 피부 감염증에 탁월한 치료 효과
 β -lactamase에 대해서도 뛰어난 효과를 나타내는 광범위 항생제

CEPHAMETHYL
Methylol cephalixin lysinate



【분류번호】 618 **【원료약품 및 그 분량】** 1정/캡슐 중 메틸올세팔릭신리시네이트(KPC) --500mg
【효능·효과】 1. 유탄균종: 황색모노구균, 표피포도구균, 화농성연쇄구균, 대장균, 클레브시엘라속
2. 적중종: 편도염, 인두염, 급성 신우신염, 방광염, 전립선염, 피부 및 연조직 감염증, 골 감염증
【용법·용량】 1. 성인: 메틸올세팔릭신리시네이트로서 1일 3~4회(약가를 3~4회 분할 경구투여 한다.
연령(13세 이상), 중증에 따라 적절히 증감한다.

※ 기타 자세한 사항은 대화제약 마케팅팀(080-855-0114, 02-586-6451)로 문의하시기 바랍니다.

KAMPRS 2023

Symposium Session

대한악안면성형재건외과학회
KAMPRS
Korean Association of Maxillofacial Plastic
and Reconstructive Surgeons



Dental Implant

Symposium 8-1

▪ Chair : 이정근 교수(Prof. Jeong Keun Lee, 아주대학교)
안강민 교수(Prof. Gang Min Ahn, 서울아산병원)

Date & Time 27th, Oct(Fri), 13:00 ~ 13:30

Speaker 오상윤 원장(Dr. Sang-Yoon Oh)

Room Room B

Affiliation 아크로치과(Seoul ACRO Dental Clinic, Republic of Korea)

Topic Vertical Augmentation that Can be Done Easily

Symposium 8-2

Date & Time 27th, Oct(Fri), 13:30 ~ 14:00

Speaker 박정철 원장(Dr. Jeong Cheol Park)

Room Room B

Affiliation 효치과(Hyo Dental Clinic, Republic of Korea)

Topic 조직 손실을 최소화 하는 전치부 치료(합의적 심미)

Symposium 8-3

Date & Time 27th, Oct(Fri), 14:00 ~ 14:30

Speaker 오민석 부장(Dr. Min Seok Oh)

Room Room B

Affiliation 대전 선치과병원(Sun Medical Center, Republic of Korea)

Topic 디지털 치과치료를 이용한 전악 임플란트 환자의 해결
Full mouth implant treatment with Digital dentistry



Vertical Augmentation that Can be Done Easily

▪ Date&Time : 27th, Oct (Fri) 13:00 ~ 13:30 ▪ Room : Room B

오상윤 원장(Dr. Sang-Yoon Oh)

아크로치과(Seoul ACRO Dental Clinic, Republic of Korea)

아무리 굵고 긴 임플란트를 식립해도 임플란트의 수평부위가 노출되기 시작하면 임플란트의 longterm stability를 보장할 수 없습니다. 따라서 임플란트의 장기간 안정성은 임플란트위의 수직과 증강보다 수평골증강이 중요하다고 판단되어 저의 경우 무리한 수직과 증강을 절제하고 수평과 증강에 주력하고 있습니다. 하악 vertical augmentation시 과거의 surgical stent로는 신경관까지의 거리를 정확히 측정하기가 어렵고 stent를 이용하여 drilling시 drill의 위치나 angulation, 깊이가 조금만 달라져도 신경관까지의 거리가 달라지기 때문에 underdrilling할 수밖에 없었고 임플란트가 처음계획보다 덜 들어가기 때문에 원하는 원하지 않은 vertical augmentation의 수직증강량을 늘릴 수밖에 없었습니다. 바로 이부분이 어떤 환자에게는 치명적일 수 있습니다. 왜냐하면 Vertical augmentation양이 많아질수록 자가골이 필요하게 되고 훨씬 복잡한 과정들을 추가해야 되기 때문입니다.

그러나 CAD/CAM을 이용한 guidesurgery stent를 이용한다면 신경관을 침범하지 않고 최대한 깊이 식립할 수 있는 거리를 stent sleeve에 정확하게 transfer할 수 있고 이 sleeve를 따라 drilling하게 되면 under drilling하지 않고 원하는 임플란트 길이 만큼 최대한 bone에 잠기게 되어 vertical augmentation양을 최소화시키고 horizontal augmentation에 집중할 수 있습니다.

상악구치부는 지나친 vertical augmentation을 피하는 것이 하악 구치부와 같지만 10mm이상의 임플란트를 sinus 쪽으로 apical position시키는 것이 현명합니다. 가급적 maxillary tuberosity와 최후방치아의 치조골을 연결한 선을 넘지 않도록 vertical augmentation양을 절제하고 horizontal augmentation에 집중해야 합니다. 임플란트의 longevity는 vertical보다 horizontal에 의해서 결정되기 때문입니다. 이에 본인은 과거의 vertical augmentation을 개선한 새로운 수직골증강법을 소개하고자 합니다.

Curriculum Vitae

조선대학교 치과대학 졸업
경희대학교 치과대학원 졸업
한국병원 구강악안면 외과 과장
ATC임플란트 연구회 Founder & Director
미국 메릴랜드 치과대학 visiting professor
현 아크로치과 원장

D.D.S., Chosun University
M.S.D., College of Dentistry, Kyunghee University
Chief of oral and Maxillofacial Surgeons, Hankook Hospital
Visiting Professor of Maryland College of Dentistry's Surgical and Prosthetic Implant Treatment
Founder & Director of ATC implant institute
Director of Acro dental Clinic



KAMPRS 2023

The 62nd Congress of the Korean Association of
Maxillofacial Plastic and Reconstructive Surgeons



조직 손실을 최소화 하는 전치부 치료(합의적 심미)

▪ Date&Time : 27th, Oct (Fri) 13:30 ~ 14:00 ▪ Room : Room B

박정철 원장(Dr. Jeong Cheol Park)

효치과(Hyo Dental Clinic, Republic of Korea)

전치부 임플란트 치료는 기능적인 요소 뿐만 아니라 심미적인 요구도 만족시켜야 하기 때문에 구치부 임플란트 보다 더 세심한 주의를 요구하는 부분이 있습니다.

전치부 임플란트 치료 시 발치 후 발생하는 조직 상실에 잘 대응하지 못한 경우 비심미적 결과를 야기 할 수 있습니다.

이런 조직상실에 대응하기 위한 경조직, 연조직 이식술을 시행할 수 있지만 개원의 입장에서 과도한 침습적 수술은 매우 부담 되는 술식입니다.

따라서 상대적으로 비침습적이고 환자와 합의할 수 있는 수준의 심미적 결과를 얻을 수 있는 개원의적 관점의 치료방법에 대해 논의해 보고자 합니다.

Curriculum Vitae

Current Position

Member of academic committee, Seoul Dental Association

Director of The Korean Academy of Oral & Maxillofacial Implantology

Director, Hyo-Dental Clinic

Career History

1999 - 2003 Resident, Dept. of Oral Maxillofacial Surgery, Veterans Health Service Medical Center Oral and maxillofacial surgeon

1993 - 1999 Dental College, Chosun University, Gwangju, Korea



KAMPRS 2023

The 62nd Congress of the Korean Association of
Maxillofacial Plastic and Reconstructive Surgeons



디지털 치과치료를 이용한 전악 임플란트 환자의 해결 Full mouth implant treatment with Digital dentistry

▪ Date&Time : 27th, Oct (Fri) 13:30 ~ 14:00 ▪ Room : Room B

오민석 부장(Dr. Min Seok Oh)

대전 선치과병원(Sun Medical Center, Republic of Korea)

완전 무치악 환자의 임플란트 수복치료에 있어서 최근 디지털 치과치료와 접목하여 보다 더 정확하고, 예지성 있는 방법들이 최근 보고되고 있다. 본원에서도 2012년부터 구강스캐너를 도입하여 디지털 치과치료를 시작한 이후 현재는 3D Printing, CAD/CAMmilling system, Face scan CT 등을 임상에서 적극적으로 활용하고 있다. 이는 환자 및 술자 모두에게 큰 도움이 되고있는 바 본원에서 시행하는 전악 임플란트 환자의 치료 프로토콜에 대해 보고하고자 한다.

More accurate and predictive methods have recently been reported in combination with digital dentistry in implant treatment for completely edentulous patients. Since the introduction of oral scanners in 2012 and the start of digital dental treatment, 3D Printing, CAD/CAM milling system, and Face scan CT are currently actively used in clinical practice. This is of great help to both patients and the surgeon, and I would like to report on the treatment protocol for patients with anterior implant in Sun Dental hospital.

Curriculum Vitae

Current Position and Title

Department of Oral & Maxillofacial Surgery, Sun Dental Hospital, Daejeon, Korea

Academic Education

2005 - 2007 MSD, Chosun University College of Dentistry, Gwangju, Korea

1998 - 2004 DDS, Chosun University College of Dentistry, Gwangju, Korea

Academic History

2004 - 2008 Traneer, Department of Oral & Maxillofacial Surgery, Chosun University Dental Hospital, Gwangju, Korea

2011 - Director of Education and Research Center, Sun Dental Hospital, Daejeon, Korea



KAMPRS 2023

The 62nd Congress of the Korean Association of
Maxillofacial Plastic and Reconstructive Surgeons

Transforming possibilities into realities.

ZEISS TIVATO 700

// INSPIRATION
MADE BY ZEISS

For demanding surgical applications look no further than **ZEISS TIVATO 700***, the latest **Advanced Visualization System from ZEISS**. Experience all new functionalities of TIVATO™ 700 from ZEISS that streamline your surgical workflows:

-  **Workflow-Enhancing Visualization**
-  **Ultimate Reach & Flexibility**
-  **All-Digital**

Seize The Digital Future.
www.zeiss.com/tivato

ZEISS | 자이스

문의전화
02-3140-2688



Seeing beyond

KAMPRS 2023

Symposium Session



Trauma

Symposium 9-1

▪ Chair : 양수남 교수(Prof. Soo Nam Yang, 청주국립병원)
문성용 교수(Prof. Seong Young Moon, 조선대학교)

Date & Time 27th, Oct(Fri), 15:00 ~ 15:30

Speaker 임호경 교수(Prof. Ho-Kyung Lim)

Room Room A

Affiliation 고려대학교 구로병원 구강악안면외과(Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Korea University Guro Hospital, Republic of Korea)

Topic 악안면 외상의 합병증 - 교합의 중요성과 구강악안면외과의 필수 역할
Complications of Facial Trauma - Importance of Occlusion and Essential Role of Oral and Maxillofacial Surgery

Symposium 9-2

Date & Time 27th, Oct(Fri), 15:30 ~ 16:00

Speaker 석현 교수(Prof. Hyun Seok)

Room Room A

Affiliation 전북대학교 치과대학 구강악안면외과(Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Jeonbuk National University, Republic of Korea)

Topic Surgical approaches and managements of mandibular condyle fractures

Symposium 9-3

Date & Time 27th, Oct(Fri), 16:00 ~ 16:30

Speaker Dr. Cheng-Hsien Wu

Room Room A

Affiliation Oral and Maxillofacial Surgery, Taipei Veterans General Hospital, Taiwan

Topic Management of post-traumatic orbitozygomatic deformity with computer-assisted approaches



악안면 외상의 합병증 - 교합의 중요성과 구강악안면외과의 필수 역할

Complications of Facial Trauma - Importance of Occlusion and Essential Role of Oral and Maxillofacial Surgery

▪ Date&Time : 27th, Oct (Fri) 15:00 ~ 15:30 ▪ Room : Room A

임호경 교수 (Prof. Ho-Kyung Lim)

고려대학교 구로병원 구강악안면외과 (Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Korea University Guro Hospital, Republic of Korea)

악안면 외상 치료의 최종 목표는 다치기 전 상태로의 완벽한 복원이다. 하지만, 단순한 형태학적 복원을 추구하는 과정에서 교합, 치아, 턱관절, 신경 등의 기능적인 요인이 간과되는 경우 다양한 형태의 합병증이 수반될 수 있다. 교합 복원을 하지 못하면 부정교합이 발생하게 되고, 치아 손상을 고려하지 않으면 골편의 정복이 어려울 뿐만 아니라 종래에는 치아 상실이 초래된다. 턱관절의 메커니즘을 이해하지 못하면 수술 후 개구장애로 이어지며, 말초 신경의 회복을 신경쓰지 않으면 수술 후 감각 및 운동의 소실이 유발될 수 있다. 따라서 악안면 외상 치료에서 이러한 기능적인 요인을 모두 고려할 수 있는 구강악안면외과 의사의 역할은 합병증 없는 치료를 위해 필수적이며, 절대적이다. 본 연제를 통해 악안면 외상 치료 과정에서 발생한 여러가지 합병증을 살펴보고, 그를 통해서 고려해야 하는 기능적인 요인에 대해 고찰해보고자 한다.

The ultimate goal of maxillofacial trauma treatment is complete restoration to the pre-injury state. However, various types of complications may be accompanied when functional factors such as occlusion, teeth, temporomandibular joints, and nerves are overlooked in the process of pursuing simple morphological restoration. If occlusion restoration is not performed, malocclusion occurs, and if tooth damage is not considered, not only is it difficult to reduce the bone fragments, but also tooth loss occurs. Also, misunderstand the mechanism of the temporomandibular joint can lead to mouth opening problems after surgery, and loss of sensation and movement after surgery can be induced if peripheral nerves are not considered. Therefore, the role of an oral and maxillofacial surgeon who can consider all these functional factors in maxillofacial trauma treatment is essential for treatment without complications. Through this lecture, I will examine the various complications that occur during the treatment of maxillofacial trauma and consider the functional factors that must be considered through it.

Curriculum Vitae

- Seoul National University College of Dentistry Bachelor's, Master's, Doctorate (Oral and Maxillofacial Surgery)
- Seoul National University Dental Hospital intern, resident, clinical instructor
- Army Surgeon General
- Current, Clinical Associate Professor, Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Korea University Guro Hospital
- Specialist and exclusive instructor of the Korean Society of Oral and Maxillofacial Surgery, and the Korean Society of Maxillofacial Plastic and Reconstructive Surgery
- Workers' Compensation & Welfare Corporation Industrial Accident Review Non-Standing Committee Member
- Korea Institute of Medical Device Safety Information Review Committee



KAMPRS 2023

The 62nd Congress of the Korean Association of
Maxillofacial Plastic and Reconstructive Surgeons



Surgical approaches and managements of mandibular condyle fractures

▪ Date&Time : 27th, Oct (Fri) 15:30 - 16:00 ▪ Room : Room A

석현 교수 (Prof. Hyun Seok)

전북대학교 치과대학 구강악안면외과 (Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Jeonbuk National University, Republic of Korea)

Various surgical approach can be used for the management of mandibular condyle fractures. According to the fracture site, different surgical approach can be used including preauricular, retromandibular, submandibular, intraoral approaches for endoscopic assisted fixation. Preauricular approach is appropriate for the intracapsular and high condyle fractures. The retromandibular transparotid approach is used to safely approach fractures of the entire condylar neck, subcondyle, and ramus. However, visualization of the head of the condyle and the joint capsule is limited. The submandibular approach is ideal for low subcondylar and ramus fractures. The intraoral approaches for endoscopic assisted fixation is used to avoid the risk of a skin incision scar, to reduce the risk of facial nerve injury. Fixation techniques for this approach require intensive advanced surgical training, special instrumentation, and a steep learning curve. For the proper management of the condyle fractures, ideal surgical approach should be chosen depending on the site or level of condyle fracture. In this lecture, I would like to review and discuss about the proper surgical approach according to the site of condyle fracture.

Curriculum Vitae

Education

- 2005. 03. - 2011. 02. D.D.S., College of Dentistry, Gangneung-Wonju National University (2011. 02. 22.)
- 2012. 03. - 2014. 02. M.S.D., College of Dentistry, Gangneung-Wonju National University (2014. 02. 21)
- 2014. 03. - 2016. 02. Ph. D., College of Dentistry, Gangneung-Wonju National University (2017. 02. 22)

Employment

- 2011. 03. 01. - 2012. 02. 29. Intern in Gangneung-Wonju National University Dental Hospital
- 2012. 03. 01. - 2015. 02. 28. Resident in Oral and Maxillofacial Surgery, Gangneung-Wonju National University Dental Hospital
- 2016. 03. 14. - 2017. 02. 28. Fellowship in Oral and Maxillofacial Surgery, Gangneung-Wonju National University Dental Hospital
- 2017. 03. 02. - 2020. 02. 28. Clinical professor in Oral and Maxillofacial Surgery, Chungbuk National University Hospital
- 2020. 03. 01 - present Assistant professor in Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Jeonbuk National University

Membership

- 2014. 12. 13. Korean Board of Maxillofacial Plastic and Reconstructive Surgeon
- 2015. 03. 02. Korean Board of Oral and Maxillofacial Surgeon



Management of post-traumatic orbitozygomatic deformity with computer-assisted approaches

▪ Date&Time : 27th, Oct (Fri) 16:00 - 16:30 ▪ Room : Room A

Dr. Cheng-Hsien Wu

Oral and Maxillofacial Surgery, Taipei Veterans General Hospital, Taiwan

The orbitozygomatic region is a unique anatomic subsite that plays important role on supporting the orbit and sinonasal structures. Meanwhile, it is the essential part of the lateral projection of facial profile. Orbitozygomatic deformities are frequently a sequelae after traumatic injuries. How to restore the facial contour and function is the utmost treatment goal. However, the complex nature of the structures challenges the surgeon's knowledge to anatomy, experience, and the perception toward surgical outcome. With the rapid development of digital technologies and computational algorithm, modeling/navigation techniques profoundly change the surgical practice in craniomaxillofacial surgeries. Volume rendering from different image sources allows the surgeon to analyze the patient in three-dimensional format and to manipulate deformed or missing facial structures by computational algorithm such as mirroring, segmentation, or insertion of unaltered or ideal skeletal constructs. The execution of the virtual planning is then accomplished by using stereolithographic models (SLMs), implants, cutting guides, or through image-guided surgery in the form of intraoperative navigation. Precision and reduced operation time are the main benefits from using computer assisted approaches. When combining endoscope and remote surgical approaches, tumor resection and customized reconstruction could be done with minimal visible scar. The treatment flow has become a daily routine and a gold standard to optimize functional and cosmetic outcomes. In this presentation, I will share the Taipei Veterans General Hospital experience of practicing computer-assisted approach on orbitozygomatic deformities.

Curriculum Vitae

Education

1991 - 1997 D.D.S., School of Dentistry, National Yang-Ming University
2007 - 2013 Ph.D., Department of Dentistry, School of Dentistry, National Yang-Ming University

Education

1999 - 2005 Oral & Maxillofacial Surgery, Department of Stomatology, Taipei Veterans General Hospital.
2011 - 2012 Visiting Scholar, Klinik für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg, Germany
2012 Visiting Scholar, Klinik für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie, Medizinische Hochschule Hannover, Germany

Board Certifications

Oral & Maxillofacial Surgery

Department & Service

2023 - Chief, Oral & Maxillofacial Surgery, Taipei Veterans General Hospital
2016 - 2022 Ward Director, Oral & Maxillofacial Surgery, Taipei Veterans General Hospital
2005 - 2016 Attending staff, Oral & Maxillofacial Surgery, Taipei Veterans General Hospital
2015 - Director, Taiwan Association of Oral & Maxillofacial Surgeons
2019 - Council, Asian Association of Oral & Maxillofacial Surgeons
2023 - Academic committee chair, Taiwan Association of Oral & Maxillofacial Surgeons

Academic Position

Feb 2018 - Adjunct Associate Professor, Department of Dentistry & Institute of Oral Biology, School of Dentistry, National Yang Ming Chiao Tung University
Aug 2009 - Adjunct Assistant Professor, Department of Dentistry & Institute of Oral Biology,
Feb 2018 School of Dentistry, National Yang-Ming University
2005 - 2009 Adjunct lecturer, School of Dentistry, National Yang-Ming University



Memberships

- 2000 - Association of Oral & Maxillofacial Surgeons, Taiwan
- 2008 - Arbeitsgemeinschaft für Osteosynthesefragen-Cranio-Maxillofacial Specialty
- 2009 - Asian Association of Oral & Maxillofacial Surgeons
- 2012 - European Association for Cranio-Maxillo-Facial Surgery
- 2018 - International Association of Oral & Maxillofacial Surgeons
- 2021 - Taiwan Head and Neck Society
- 2022 - Strasbourg Osteosynthesis Research Group (S.O.R.G.)

Clinical Expertise

Surgical Oncology; Orthognathic Surgery; Endoscopic & Computer-assisted cranio-maxillofacial surgery (navigation and CAD/CAM); facial trauma; head and neck reconstructive surgery

Publications (2002 ~ 2023)

1. Wang ML, Lin Y, Hou JF, Yang YP, Chien Y, Sun YC, Liang KH, Yang DM, Chang TJ, Wu CH, Kao SY, Hung KF. The omicron variant wave: where are we now and what are the prospects? **J Chin Med Assoc** 2023 Feb 1; 86(2):135-137. Doi:10.1097/JCMA.0000000000000863.
2. Chen TH, Pan YY, Lee TL, Wang LW, Tai SK, Chu PY, Lo WL, Wu CH, Yang MH, Chang PM. Treatment outcomes of Cetuximab-containing regimen in locoregional recurrent and distant metastatic head and neck squamous cell carcinoma. **BMC Cancer** 2022 Dec 20;22(1):1336. doi: 10.1186/s12885-022-10440-7.
3. Wu TY, Chang TF, Wu CH*. True vertical changes in patients with skeletal class III malocclusion after non-surgical orthodontic treatment - a retrospective study comparing different vertical facial patterns. **J Dent Sci** 2022 Jul;17(3):1096-1101. doi: 10.1016/j.jds.2022.02.008.



KAMPRS 2023

CSL Behring

SK plasma

**Beriplast® P start again
With SK Plasma**

The Seal of Success
베리플라스트®-피 콤비세트는 1mL와 3mL가 있습니다.(전체용량 2cc, 6cc)*

Beriplast® P Combi-Set

제품요약정보
【제품명】 베리플라스트®-피 콤비세트1mL, 3mL 【원료명 및 그 분량】

종류(수량)	1mL세트	3mL세트
대안염*	30mg/100L	75mg/100L
대안염**	1,000IU/100L(560IU)**	3,000IU/100L(1,670IU)**
대안염**	500IU	1,500IU
대안염**	53mg	17.3mg

*IU = 10⁶ IU (Benzoylpenicillin) (activity Unit) **IU (IU: IU Unit) = 1000IU

【효과·효과】 기존 치료법으로 조성할 수 없는 경우 또는 기존 치료법으로 불응한 경우 모든 수술 분야(일반외과, 심혈관외과, 흉부외과, 소아외과, 신장외과, 심장외과, 성형외과, 영안·이비인후과, 치과 및 구강외과, 안과, 수술 중재시의 보조·조식상환, 흉상, 복부수술) 【용량·용량】 1. 용량: 용량은 심혈관질환, 신장질환, 혈액 또는 체액이 잘 순환되기에 따라 결정한다. 보통 전신이 필요한 조직의 표적에 따라 다음과 같이 사용된다. 8.0%까지 이 약 세트 1mL 24.0%까지 이 약 세트 3mL 【재활방법】 인공유기, 냉각보관(2~8℃), 얼리지 말 것, 차광을 위해 외부 광선을 주의할 정도로 보관 2017. 9. 16. 개정 및 처방하기 전 제품설명서 내용을 참고하십시오. 최신 허가사항에 대한 정보는 '온라인정보도서관(https://idmg.milks.go.kr)에서 확인하실 수 있습니다.

Reference: 1. 베리플라스트®-피 콤비세트 허가증 승인번호: 제2014년44291710-10

SK 플라즈마 (주) 서울특별시 강남구 테헤란로 319(삼성동) | 제품문의 090-969-9967 | www.skplasma.com

KAMPRS 2023

Symposium Session



Sedation

Symposium 10-1

▪ Chair : 이재훈 교수(Prof. Jae Hoon Lee, 단국대학교)
황경균 교수(Prof. Kyung-Gyun Hwang, 한양대학교)

- Date & Time** 27th, Oct(Fri), 15:00 ~ 15:30
- Speaker** 이승현 원장(Dr. Seung Hyun Rhee)
- Room** Room B
- Affiliation** 샘치과(Sam Dental Clinic, Republic of Korea)
- Topic** 정주진정마취에 대한 몇가지 오해 (진정마취에 대한 근거기반 접근)

Symposium 10-2

- Date & Time** 27th, Oct(Fri), 15:30 ~ 16:00
- Speaker** 김민근 교수(Prof. Min-Keun Kim)
- Room** Room B
- Affiliation** 강릉원주대학교 치과대학 구강악안면외과(Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Gangneung-Wonju National University, Republic of Korea)
- Topic** 구강악안면 영역에서 쉽고, 안전하고, 효과적인 의식하 진정법
Easy, safe and effective conscious sedation on the field of oral and maxillofacial surgery

Symposium 10-3

- Date & Time** 27th, Oct(Fri), 16:00 ~ 16:30
- Speaker** 감명환 교수(Prof. Myong-Hwan Karm)
- Room** Room B
- Affiliation** 서울대학교 치과대학 치과마취과(Department of Dental Anesthesiology, Seoul National University Hospital, Republic of Korea)
- Topic** 치과에서의 정주진정법과 응급상황
Intravenous Sedation and Medical Emergency in Dental Clinic



정주진정마취에 대한 몇가지 오해 (진정마취에 대한 근거기반 접근)

▪ Date&Time : 27th, Oct (Fri) 15:00 ~ 15:30 ▪ Room : Room B

이승현 원장(Dr. Seung Hyun Rhee)

샘치과(Sam Dental Clinic, Republic of Korea)

진정법에 대한 수요는 꾸준히 증가하고 있고, 이미 많은 병원에서 다양한 진정 진료를 하고 있습니다. 정주진정마취는 환자의 불안과 긴장을 낮추고, 수술시간에 대한 자유도를 늘린다는 점에서 많은 병원에서 적응을 늘려가고 있는 추세입니다.

이번 발표에서는 정주진정마취에 대한 심도있는 접근을 위해 몇가지 고려사항을 제시해보려 합니다.

1. Bolus가 Infusion에 비해 쉽고 안전하다?
2. Midazolam은 #절대안전 하다?
3. 진정마취를 위한 병력청취 (cross tolerance, 수면습관 등)
4. Addiction에 대한 고려사항
5. Indication의 범위
6. Guideline에 입각한 진정마취의 인적-물적 준비

진정마취에는 여러가지 고민거리가 존재합니다. 최근 일부 개원가에서 "진정마취"는 마케팅 수단으로 소모되거나, 부정확하고 안전이 결여된 형태로 진행되는 경향이 있는것 같습니다. 면밀한 history taking, preoperative evaluation, 가이드라인을 준수하는 monitoring, documentation, 응급관리, 응급대비가 이루어져야 만이 많은 환자들이 진정한 진정마취로 유입이 될 것입니다.

Curriculum Vitae

- 부산대학교 치의학 전문대학원 졸업(2011), 구강악안면외과 수련(2013~2015)
- 서울대학교 구강악안면외과, 치과마취과 전임의(2018~2020)
- 서울대학교 치과마취과학 박사
- 대한심폐소생협회 BLS, ACLS, DALC Instructor
- 현) 샘치과의원 원장



KAMPRS 2023

The 62nd Congress of the Korean Association of
Maxillofacial Plastic and Reconstructive Surgeons



구강악안면 영역에서 쉽고, 안전하고, 효과적인 의식하 진정법

Easy, safe and effective conscious sedation on the field of oral and maxillofacial surgery

▪ Date&Time : 27th, Oct (Fri) 15:30 ~ 16:00 ▪ Room : Room B

김민근 교수(Prof. Min-Keun Kim)

강릉원주대학교 치과대학 구강악안면외과(Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Gangneung-Wonju National University, Republic of Korea)

구강악안면 영역에서 이루어지는 다양한 수술들은 국소마취 시부터 통증을 유발하며, 환자들에게 불안과 공포를 느끼게 합니다. 특히 심한 염증이나 넓은 범위의 시술 영역에서는 국소마취로 충분한 통증 조절이 어려운 임상 상황들이 있습니다. 이러한 상황에서 불안과 공포는 더 심해질 수 있으며, 이는 의사와 환자에게 모두 부담이 되는 상황으로 진료를 어렵게 하는 요인이 됩니다. 이러한 임상 상황에서 환자의 불안과 공포를 완화하고 통증을 줄이기 위하여 의식하 진정요법이 활용됩니다.

가장 쉽고 간단한 의식하 진정요법은 아산화질소-산소(N₂O-O₂) 흡입 진정요법입니다. 이 방법은 환자의 불안한 심리 상태를 진정시키며, 동시에 진통효과도 있어 국소마취시 발생하는 통증부터 줄여줄 수 있습니다. 또한 의식하에서 이루어지므로 환자 스스로 기도를 확보하고 보호반사가 유지되어 구강내에서 진행되는 치과 치료에 안전하게 적용될 수 있는 방법입니다. 다양한 임상 상황에 보다 안전하게 적용하기 위해서는 상황에 적절한 농도의 약물을 사용하고, 환자의 상태를 지속적으로 모니터링하며, 진정요법 후 3~5분간 100% 산소를 공급하여 완전한 회복을 확인하는 것이 중요합니다.

레미마졸람(remimazolam)은 진정 및 마취 목적으로 사용되는 벤조디아제핀(Benzodiazepine) 계열의 약물로 GABA 수용체에 작용하여 중추 신경계를 억제하여 진정 및 마취 효과를 유발하는 진정제이며, 급속한 온셋과 짧은 반감기를 가지고 있어, 빠른 효과와 함께 빠른 회복이 가능하여 다른 벤조디아제핀 계열의 약물에 비해 더 빠른 회복 시간을 가지고 있어서 외래 환자의 의식하 진정법에 적용하기 적합한 약물입니다. 일반적으로 레미마졸람의 효과는 투여 후 몇 분내에 나타나며, 빠른 작용 후 빠른 회복의 특성을 가지고 있습니다. 레미마졸람을 사용할 때에는 항상 적절한 투여 및 모니터링 계획을 수립하는 것이 중요합니다. 과다 투여 또는 부작용이 발생할 경우, 길항제인 플루마제닐로 대응할 수 있습니다.

본 연자는 다양한 구강악안면외과 치과 외래에서의 성인을 대상으로 한 다양한 임상 상황에서 아산화질소-산소 흡입진정요법 및 레미마졸람의 정맥 주사를 사용하여 쉽고, 안전하고, 효과적인 의식하 진정 요법을 시행하고 있기에 경험을 공유하고, 이러한 의식하 진정법을 안전하고 효과적으로 적용하기 위한 방법과 진정요법 시행 전, 중, 후 주의사항 등에 대하여 정리하여 발표하고자 합니다.

In the field of oral and maxillofacial surgery, various surgical procedures can induce pain starting from local anesthesia, leading to patient anxiety and fear. Especially in cases of severe inflammation or extensive surgical areas, situations may arise where adequate pain control cannot be achieved with local anesthesia alone. This can exacerbate anxiety and fear, and in some cases even lead to vasovagal syncope. To address these challenges, conscious sedation techniques are employed to alleviate patient anxiety, fear, and pain during procedures.

One of the simplest and most effective conscious sedation techniques is nitrous oxide-oxygen(N₂O-O₂) inhalation sedation. This method not only calms the patient's anxious psychological state but also provides analgesic effects, helping to alleviate pain that arises during local anesthesia. As the procedure takes place under conscious sedation, it can be safely applied to dental treatments conducted within the oral cavity. To ensure safer application in various clinical scenarios, it's important to use appropriate concentration of the sedative, continuously monitor the patient's condition, and ensure complete recovery by supplying 100% oxygen for 3-5 minutes post-sedation.

Remimazolam is a sedative drug from the Benzodiazepine class, used for sedation and anesthesia. It acts on GABA receptors to suppress the central nervous system, producing sedative and anesthetic effects. With its rapid onset and short half-life, it allows for quick action and swift recovery, making it more suitable for outpatient conscious sedation compared to other benzodiazepines. Typically, the effects of remimazolam manifest within minutes of administration, characterized by its fast action and rapid recovery. When using remimazolam, it's crucial to establish an appropriate administration and monitoring plan. In cases of overdose or side effects, flumazenil can be used as an antidote.

I have been implementing easy, safe, and effective conscious sedation methods in various clinical situations for adults in outpatient oral and maxillofacial surgeries, using both nitrous oxide-oxygen inhalation and intravenous remimazolam. I aim to share my experience and summarize the precautions before, during, and after sedation for its safe and effective application.

I hope more dentists and oral and maxillofacial surgeons can proficiently use conscious sedation methods to facilitate a comfortable treatment experience for patients. I believe this will foster trust between patients and doctors, contributing to improved treatment quality.



Curriculum Vitae

Education

- 2003 D.D.S., College of Dentistry, Gangneung-Wonju National University, Korea
- 2006 MD, Graduate School, Gangneung-Wonju National University, Korea
- 2020 Ph. D, Graduate School, Gangneung-Wonju National University, Korea

Professional Experiences

- 2003 - 2004 Intern, Gangneung-Wonju National University Dental Hospital, KOREA
- 2004 - 2007 Resident, Department of Oral & Maxillofacial Surgery, Gangneung-Wonju National University Dental Hospital, KOREA
- 2010 - 2012 Full-time instructor, Department of Oral & Maxillofacial Surgery, Dental hospital, Gangneung-Wonju National University, Gangneung-si, KOREA
- 2012 - 2014 Assistant professor, Department of Oral & Maxillofacial Surgery, Dental hospital, Gangneung-Wonju National University, Gangneung-si, KOREA
- 2014 - 2019 Associate professor, Department of Oral & Maxillofacial Surgery, Dental hospital, Gangneung-Wonju National University, Gangneung-si, KOREA
- 2019 - Present Professor, Department of Oral & Maxillofacial Surgery, Dental hospital, Gangneung-Wonju National University, Gangneung-si, KOREA



KAMPRS 2023



치과에서의 정주진정법과 응급상황 Intravenous Sedation and Medical Emergency in Dental Clinic

▪ Date&Time : 27th, Oct (Fri) 16:00 ~ 16:30 ▪ Room : Room B

김명환 교수(Prof. Myong-Hwan Karm)

서울대학교 치과대학 치과마취과(Department of Dental Anesthesiology, Seoul National University Hospital, Republic of Korea)

치과의사들 중 정주진정법에 가장 관심이 많은 분들은 대한약안면성형재건외과학회 회원님들입니다. 치과영역에서 진정법(sedation)을 다루는 진료지침(guideline)은 많습니다. 그 중 2015년 대한치의학회, 2016년 미국치과협회, 2017년 대한소아치과학회, 2018년 미국마취과학회, 2019년 미국소아과학회와 미국소아치과학회, 2021년 미국치과협회, 2022년 대한마취통증의학회에서 발간한 진료지침에서 거론한 진정법, 긴급과 응급상황에 대해 소개하려 합니다. 대부분의 진료지침들이 진료지침의 발간 목적을 치과의사들이 더욱 효과적이고 안전한 치과진정법을 시행할 수 있도록 하기 위함이라고 설명하고 있으며, 미국치과협회는 국소마취, 진정법, 전신마취가 치과치료의 필수적인 부분이라고 명시하고 있습니다. 진정법이 국소마취와 더불어 치과치료의 필수적인 부분이라는 점이 크게 와 닿지 않는 분들도 많겠지만, 치과치료시에 진정법을 원하는 환자나 보호자가 많아지고 있는 것은 인정할 수밖에 없는 사실입니다. 진정법을 배우고 시행하는 치과의사들이 많아지고 있고, 진정법으로 인한 합병증, 긴급, 응급상황의 빈도 또한 증가하고 있습니다. 실신, 저혈당, 경련, 천식, 과환기증, 협심증, 뇌졸중, 심정지 등의 긴급, 응급상황이 발생 가능하며 진정법을 시행하는 치과의사들은 각각의 긴급, 응급상황에서 환자에게 적절한 조치를 취할 수 있어야 합니다. 응급처치는 치과의사만이 시행하는 것이 아니라 치과진료실에서 근무하는 모든 사람들이 적절한 업무 분담을 통하여 이루어져야 합니다. 치과의사, 위생사, 간호사, 간호조무사 등은 평소에 치과진료실에서의 응급처치 관련 장비와 기구, 약물들을 주기적으로 점검하며 주기적인 응급처치 교육과 가상적인 응급상황에서 자기 수준에 맞는 응급처치 훈련을 하는 것이 중요합니다. 우리나라 인구 구조상 갈수록 고령화는 심화되고 있고, 그에 따라 치과진료를 받게 되는 연령대도 올라가고 있습니다. 인구의 고령화와 함께 치과치료 침습도의 증가로 치과 진료실에서의 긴급과 응급상황의 빈도도 올라가고 있습니다. 언제나, 어디서나, 누구에게나 생길 수 있는 긴급과 응급상황에 대해 치과진료실은 얼마나 준비가 되어 있나요? 치과진료실에서 생길 수 있는 응급상황에 대해 치과의사들은 더 Intravenous Sedation and Medical Emergency in Dental Clinic 준비되어 있어야 하며, 최신의 지식들로 무장되어 있어야 합니다.

Among dentists, members of the Korean Association of Maxillofacial Plastic and Reconstructive Surgeons are the most interested in sedation. In the field of dentistry, there are many guidelines on sedation management. Among them, the guidelines published by the Korean Academy of Dental Science in 2015, the American Dental Association in 2016, the Korean Academy of Pediatric Dentistry in 2017, the American Society of Anesthesiologists in 2018, the American Academy of Pediatrics and the American Academy of Pediatric Dentistry in 2019, the American Dental Association in 2021, and the Korean Society of Anesthesiology in 2022 are noteworthy.

Most guidelines state that the purpose of the guidelines is to help dentists practice more effective and safer dental sedation, and the American Dental Association states that local anesthesia, sedation, and general anesthesia are an integral part of dental care. While the idea of sedation being an integral part of dental care alongside local anesthesia may not seem like a big deal to someone, there is no denying that more and more patients and guardians are requesting sedation for dental procedures. As more dentists are learning and practicing sedation, the frequency of complications, urgencies, and emergencies due to sedation is increasing. Fainting, hypoglycemia, convulsions, asthma, hyperventilation, angina, stroke, and cardiac arrest are some of the urgent and emergency situations that can occur, and dentists who practice sedation must be able to take appropriate action for their patients in each of these situations. First aid is not the sole responsibility of the dentist but must be provided by everyone working in the dental office, with an appropriate division of labor.

It is important for dentists, hygienists, nurses, nursing assistants, etc. to regularly check the equipment, instruments, and drugs related to first aid in the dental office, and to conduct regular first aid training and practice first aid according to their level in hypothetical emergencies. The demographics of our country are aging, and the age range for dental care is increasing. As the population ages, the frequency of urgent and emergency situations in the dental office increases due to the increasing invasiveness of dental treatments. How prepared is your dental office for the urgent and emergency situations that can happen to anyone, anywhere, anytime? Dentists need to be more prepared and armed with the latest knowledge for emergencies in the dental office.



Curriculum Vitae

1. Educational Background

2001. 03 - 2003. 02 Premedical School, Chungnam National University, Daejeon, Korea
 2003. 03 - 2007. 02 Bachelor's Degree, College of Medicine, Chungnam National University, Daejeon, Korea
 2012. 03 - 2016. 02 Master's Degree, Department of Medicine, The Graduate School, University of Ulsan
 2017. 03 - 2019. 02 Doctor's Degree, Department of Medicine, The Graduate School, University of Ulsan

2. Professional Background

2007. 03 - 2010. 04 Public Health Doctor, Boryeong, Korea
 2010. 05 - 2011. 02 Internship, Asan Medical Center, Seoul, Korea
 2011. 03 - 2015. 02 Resident, Department of Anesthesiology and Pain medicine, Asan Medical Center, Seoul, Korea
 2015. 02 - 2016. 06 Fellow, Department of Anesthesiology and Pain medicine, Asan Medical Center, Seoul, Korea
 2016. 07 - 2021. 08 Clinical Professor, Seoul National University Dental Hospital, Seoul, Korea
 2021. 09 - Present Assistant Professor, Department of Dental Anesthesiology, School of Dentistry, Seoul National University, Seoul, Korea

3. Awards

- 2019 Academic award of the Korean Dental Society of Anesthesiology
 2021 Presenting Award of the Korean Dental Society of Anesthesiology

4. Society Membership

- The Korean Medical Association
 The Korean Society of Anesthesiologist
 The Korean Society of Pharmacology
 The Korean Pain Society
 The Korean Dental Society of Anesthesiology



KAMPRS 2023

Baxter
Flo seal
HEMOSTATIC MATRIX

OPERATION HERO

FAST & EASY TO USE^{1,2}



[KO-AS19-210002]

¹ Flo seal hemostatic matrix 국내 제조 실험서(식품약품안전청)

(<https://www.mfds.go.kr> 의학용품 제품정보입력영역)

² Tackett, Scott M., et al. "Real-world outcomes of hemostatic matrices in cardiac surgery." *Journal of cardiovascular and vascular anesthesia* 28.6 (2014): 1568-1569.

KAMPRS 2023

Pre-congress workshop

대한안면성형재건외과학회
KAMPRS
Korean Association of Maxillofacial Plastic
and Reconstructive Surgeons



Pre-congress workshop

Date & Time 25th, Oct(Wed), 18:00 ~ 20:00

Speaker 김민근 교수(Prof. Min-Keun Kim), 김해니 교수(Prof. Haeni Kim)

Venue 강릉원주대학교 치과병원 5층 연송홀 및 2층 소아치과 외래진료실

Affiliation 강릉원주대학교 치과대학 구강악안면외과(Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Gangneung-Wonju National University, Republic of Korea)
강릉원주대학교 치과대학 소아치과(Department of Pediatric Dentistry, Gangneung-Wonju National University, Republic of Korea)

Topic 성인에서 아산화질소-산소 흡입 진정법강의 및 실습



성인에서 아산화질소-산소 흡입 진정법강의 및 실습

■ Date&Time : 25th Oct (Wed) 18:00 ~ 20:00 ■ Venue : 강릉원주대학교 치과병원 5층 연승홀 및 2층 소아치과 외래진료실



김민근 교수(Prof. Min-Keun Kim)

강릉원주대학교 치과대학 구강악안면외과(Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Gangneung-Wonju National University, Republic of Korea)

KAMPRS 2023



김해니 교수(Prof. Haeni Kim)

강릉원주대학교 치과대학 소아치과(Department of Pediatric Dentistry, Gangneung-Wonju National University, Republic of Korea)

아산화질소-산소 흡입 진정요법은 다양한 구강악안면외과의 진료 영역에서 특히 국소마취가 어렵거나 치료가 통증을 야기하여 공포스러운 임상상황에서 유용한 의식하 진정요법입니다. 이 방법은 환자가 안정감을 얻을 수 있도록 도와주며, 치료를 보다 편안하게 받을 수 있게 해줍니다. 아산화질소-산소 흡입 진정요법은 "마스크"를 통해 환자에게 아산화질소와 산소의 혼합물을 제공하면서 진통 및 진정 효과를 가져옵니다.

이러한 방법은 다양한 임상 상황에서 적용될 수 있습니다. 예를 들어,

- **치과 소수술:** 악안면 영역의 치과 수술을 받을 때, 아산화질소-산소 흡입 진정요법을 통해 환자는 수술 중 불편함을 최소화 하고 더 편안하게 느낄 수 있습니다.
- **심미 시술:** 심미적인 개선을 위해 보톡스나 필러, 리프팅 등의 시술을 받을 때도 환자의 불안감을 줄여주고 통증을 줄여주어 도움이 됩니다.
- **감염 및 종양 치료:** 악안면 영역의 감염증의 수술적 처치 시 부족한 국소마취의 효과를 보완해 주고 종양 치료 시에도 환자의 불안감을 완화시켜주어 진료가 원활하게 이루어질 수 있습니다.
- **턱관절 세정술:** 턱관절 세정술 시행시 국소마취만으로는 마취효과가 부족한 경우가 있습니다. 그러한 경우에도 환자의 통증과 불안감을 줄여주는 효과를 얻을 수 있습니다.
- **치아 및 치주 치료:** 일반적인 치과 치료에서도 환자의 통증과 불안을 줄여주어 치료 과정을 원활하게 진행할 수 있습니다.
- **소아의 수술적 처치:** 행동 조절이 어려운 소아의 수술적 처치에서도 도움이 됩니다.

아산화질소-산소 흡입 진정요법은 안전하고 효과적인 방법으로 잘 알려져 있습니다. 그러나 항상 이 방법을 적절한 임상 상황에 효과적으로 적용하는 것이 중요합니다. 환자의 건강 상태와 치료 목적에 따라 적절한 농도와 시간을 조절하여 사용해야 합니다. 이를 위해 이와 관련된 교육과 실습이 중요하며, 본 workshop에서 이러한 측면을 다루고 있습니다.

더 많은 치과 의사 및 구강악안면 외과 의사들이 쉽고, 안전하고 효과적인 아산화질소-산소 진정요법을 능숙하게 사용하여 환자들의 편안한 치료를 도울 수 있기를 바랍니다. 이는 환자-의사 간의 신뢰와 치료의 질 향상에 기여할 수 있습니다.

Nitrous Oxide-Oxygen Inhalation Sedation is a conscious sedation technique that proves particularly useful in various oral and maxillofacial surgery fields, particularly useful in various oral and maxillofacial surgery fields, especially for clinical situations where local anesthesia is difficult or treatments may induce pain and fear. This method helps patients achieve a sense of comfort, allowing them to undergo treatment in a more relaxed manner. Through the administration of a nitrous oxide-oxygen mixture via a mask, the technique induces analgesic and sedative effects.

This method can be applied across diverse clinical scenarios, including:

- **Dental Minor Surgery:** When patients undergo dental surgeries involving the maxillofacial region, the administration of nitrous oxide-oxygen sedation helps minimize discomfort during the procedure and enhances their overall comfort.
- **Cosmetic Procedures:** During aesthetic procedures such as Botox, fillers, or facelifts, this technique reduces patient anxiety and pain, contributing to a smoother experience.
- **Infection and Tumor Treatment:** For surgical interventions related to infections or tumors in the maxillofacial area, nitrous oxide-oxygen sedation can complement local anesthesia's effects and alleviate patient anxiety, ensuring smoother treatment processes.
- **Temporomandibular Joint (TMJ) Procedures:** In cases where local anesthesia falls short during TMJ procedures, the sedation technique effectively reduces pain and anxiety for patients.
- **Dental and Periodontal Care:** Even in routine dental procedures, this sedation method helps patients manage pain and anxiety, facilitating more comfortable treatment sessions.
- **Pediatric Surgical Procedures:** It also benefits pediatric patients who struggle with behavior control during surgical procedures.

Nitrous oxide-oxygen inhalation sedation is well-known for its safety and effectiveness. However, it's crucial to apply this technique appropriately based on the clinical context. Adjusting the concentration and duration according to the patient's health status and treatment objectives is essential. Proper education and practical training are paramount to ensuring its effective and safe application. The workshop you mentioned seems to cover these aspects comprehensively.

We hope that more dentists and oral and maxillofacial surgeons will adeptly utilize nitrous oxide-oxygen sedation to provide comfortable treatment experiences for their patients. This can contribute to enhancing the trust between patients and healthcare providers while improving the quality of care delivered.



Curriculum Vitae

- 김민근 교수(Prof. Min-Keun Kim)

Education

- 2003 College of Dentistry, Gangneung-Wonju National University, Korea
- 2006 MD, Graduate School, Gangneung-Wonju National University, Korea
- 2020 Ph. D, Graduate School, Gangneung-Wonju National University, Korea

Professional Experiences

- 2003 - 2004 Intern, Gangneung-Wonju National University Dental Hospital, KOREA
- 2004 - 2007 Resident, Department of Oral & Maxillofacial Surgery, Gangneung-Wonju National University Dental Hospital, KOREA
- 2010 - 2012 Full-time instructor, Department of Oral & Maxillofacial Surgery, Dental hospital, Gangneung-Wonju National University, Gangneung-si, KOREA
- 2012 - 2014 Assistant professor, Department of Oral & Maxillofacial Surgery, Dental hospital, Gangneung-Wonju National University, Gangneung-si, KOREA
- 2014 - 2019 Assistant professor, Department of Oral & Maxillofacial Surgery, Dental hospital, Gangneung-Wonju National University, Gangneung-si, KOREA
- 2019 - present Professor, Department of Oral & Maxillofacial Surgery, Dental hospital, Gangneung-Wonju National University, Gangneung-si, KOREA

Curriculum Vitae

- 김해니 교수(Prof. Haeni Kim)

Education

- 2018 D.D.S., College of Dentistry, Gangneung-Wonju National University, Korea
- 2021 MD, Graduate School, Gangneung-Wonju National University, Korea
- 2023 - Ph. D student, Graduate School, Jeonbuk National University, Korea

Professional Experiences

- 2018 - 2019 Intern, Gangneung-Wonju National University Dental Hospital, Gangneung, KOREA
- 2019 - 2022 Resident, Department of Pediatric Dentistry, Gangneung-Wonju National University Dental Hospital, Gangneung, KOREA
- 2022 - 2023 Clinical fellow, Department of Pediatric Dentistry, Gangneung-Wonju National University Dental Hospital, Gangneung, KOREA
- 2023 - present Assistant professor, Department of Pediatric Dentistry, Gangneung-Wonju National University Dental Hospital, Gangneung, KOREA



KAMPRS 2023

The 62nd Congress of the Korean Association of
Maxillofacial Plastic and Reconstructive Surgeons

Byfavo™ Inj.
(remimazolam besylate)

Redefining Speed, Safety & Stability in General Anesthesia

Bravo Byfavo • Rapid Induction! Bravo Byfavo • Predictable Maintenance!

Yes

- Rapid On & Offset ^{1) 2) 3)}
- Overdose Treatment ⁴⁾
- Hemodynamic Stability ^{5) 6)}
- Anterograde Amnesia ⁷⁾



Korea

No

- Vascular Pain ⁵⁾
- Intraoperative Awareness ^{3) 5) 8)}
- Cumulative Effects ^{9) 10)}
- Organ dependant Elimination ¹¹⁾

Designed for Speed, Destined for Safety, Done a Favor for Patients

1) Artcorik LJ, Goltswasser CR, Kibiatrick GJ, Tibbeek GS, Borkezz KM. A placebo- and midazolam-controlled phase I single ascending-dose study evaluating the safety, pharmacokinetics, and pharmacodynamics of remimazolam (ONS 7056): Part I. Safety, efficacy, and basic pharmacokinetics. *Anesth Analg*. 2012 Aug;115(2):274-83. doi: 10.1213/ANE.0b013e318239c28. Epub 2011 Dec 20. PMID: 22190555.

2) Wihshing HS, Ki Park CK, Tibbeek GS, Borkezz KM. A placebo- and midazolam-controlled phase I single ascending-dose study evaluating the safety, pharmacokinetics, and pharmacodynamics of remimazolam (ONS 7056): Part II. Population pharmacokinetic and pharmacodynamic modeling and simulation. *Anesth Analg*. 2012 Aug;115(2):284-94. doi: 10.1213/ANE.0b013e318239c28. Epub 2012 Jun 16. PMID: 22232220.

3) A Randomized, multi-center, parallel group, active-comparator, single-blind, phase II clinical trial to evaluate the efficacy and safety of HMP-2001 in surgical patients undergoing General Anesthesia. 2018 Oct to 2019 Feb.

4) Chen X, Sang N, Song K, Zhong W, Wang H, Jiang J, Huang Y, Hu P. Psychomotor Recovery Following Remimazolam-Induced Sedation and the Effectiveness of Flumazenil as an Antidote. *Clin Ther*. 2020 Apr; 42(4): 614-625.

5) Doi M, Morita K, Takekita S, Sakamoto A, Yasuihara M, Saito AT. Efficacy and Safety of remimazolam versus propofol for general anesthesia: a multicenter, single-blind, randomized, parallel-group phase II trial. *Journal of anesthesia*. 2020;34(4): 543-553.

6) Song F, Carmine B, Sarah J, Jack Kim L, Frank S, Stefan P. Remimazolam compared to propofol for induction: a post hoc analysis of hemodynamic differences in elective cardiac surgery. *KSSTAES 2020*. Euranaesthesia 2020-2020 Nov.

7) Katie Sokolowski. Pharmacology Toxicology NDA review and Evaluation. NDA212295 Center For Drug Evaluation and Research. 2019. Retrieved from: https://www.accessdata.fda.gov/drugsatfda_docs/nda/2020/212295orig1s000Pharmr.pdf

8) Doi M, Hyata N, Suzuki T, Morisaki H, Moriyama H, Sakamoto A. Safety and Efficacy of remimazolam in induction and maintenance of general anesthesia in high-risk surgical patients (ASA Class III): Results of a Multicenter, Randomized, Double-Blind, Parallel-group Comparative Trial. *Journal of Anesthesia*. 2020 Aug;34(4):491-501. doi: 10.1007/s00540-020-02776-w.

9) Kim B, Johnson, New Horizons in Sedative Hypnotic Drug Development: Fast, Clean and Safe. *International Anesthesia Research Society 2012* Volume 115 No 2.

10) Wesolowski AM, Zaccagnino MP, Malpeiro RJ, Keye AD, Uman RD. Remimazolam: Pharmacologic Considerations and Clinical Role in Anesthesiology. *Pharmacotherapy*. 2016 Sep;36(9):1021-7. doi: 10.1007/psph.1806. Epub 2016 Sep 1. PMID: 27486519.

11) Sumi B, Shuhie S. Remimazolam (ONS 7056): an Emerging Sedative and General Anesthetic. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*. 12(3):UE01-UE03. DOI: 10.7850/JCDR/2018/30023.11263.

KAMPRS 2023

대한약민연성형재건외과학회
KAMPRS
Korean Association of Maxillofacial Plastic
and Reconstructive Surgeons



Oral Presentation



Day 1

26th, October, 2023 | 09:00 ~ 10:00

Oral A | Craniofacial & Orthognathic surger/Deformity

Room A

Presentation Num.	연제	발표자 (소속)
01-01	상악골 절제술 후 상악의 무혈관성괴사에 대한 고압산소치료요법	이상민 (Sang Min Lee) 서울아산병원 구강악안면외과
01-02	분절골절단술을 동반한 르포트 1형 골절단술의 정확도 분석: 3D analysis	김호영 (Kim Ho Young) 서울대학교치과병원 구강악안면외과
01-03	2급부정교합 및 3급 부정교합 환자에서 하악골 이상분할 골절단술 후 하악과두 부피 및 위치 변화	박철영 (Chulyoung Park) 전남대학교 치의학전문대학원 구강악안면외과학교실 전남대학교 치의학연구소
01-04	골격성 III급 환자에서 하악골 후퇴 수술 이후 하악 운동의 회전 중심 변화 분석	도지원 (Jiwon Do) 서울대학교치과병원 구강악안면외과
01-05	Two-Flap Palatoplasty & Intravelar Veloplasty: A Comprehensive Surgical Video Demonstration	김준영 (Jun-Young Kim) 연세대학교 치과대학 구강악안면외과학교실

Oral B | Tumor & Reconstruction

Room B

Presentation Num.	연제	발표자 (소속)
02-01	구강 육종: 21증례에 대한 후향적 연구	장훈제 (Hoonje Chang) 서울아산병원 구강악안면외과
02-02	수술적 치료한 구강편평상피암종 환자의 생존율에 관한 연구	김민재 (Min Jae Kim) 서울아산병원 구강악안면외과
02-03	설암 재건술에서 외측상완유리피판술의 변형 기법	고재희 (Jae Hee Ko) 국립암센터 구강종양클리닉
02-04	딥 러닝 알고리즘을 통한 OKC 와 SBC 감별의 효용성 평가	심수이 (Suyi Sim) 부산대학교 치의학전문대학원 구강악안면외과학교실
02-05	구강편평상피세포암 환자의 수술적 치료 후 지연된 경부전이와 관련된 요인에 대한 분석	이상민 (Sang Min Lee) 서울아산병원 구강악안면외과

Oral C | Trauma / Infection

Room C

Presentation Num.	연제	발표자 (소속)
03-01	현미경을 이용한 과두하골절 정복술에서의 Trapezium Miniplate 신뢰성 3차원 분석	박서연 (SeoYeon Park) 원주세브란스기독병원 치과 구강악안면외과
03-02	하악 골절의 관혈적 정복술 후 악간고정의 효용성	이동현 (Donghyun Lee) 전남대학교 치과병원 구강악안면외과
03-03	안와저골절에 대한 구강내 접근법	전우영 (Woo-young Jeon) 전북대학교 치과대학 구강악안면외과학교실
03-04	I&D 전에 와파린 복용 환자의 증례 보고	윤주하 (Joo-Ha Yoon) 단국대학교치과대학병원 구강악안면외과
03-05	약물 관련 악골괴사증 환자에서 Bone SPECT영상의 표준섭취계수 (Standardized uptake value)와 병기 및 치유 경과의 연관성	윤다미 (Dami Yoon) 이화여자대학교 부속 목동병원 구강악안면외과
03-06	치아의 존재 유무가 Medication-related osteonecrosis of the jaw 발생률에 영향을 미치는가? : A retrospective study and a literature review	김유진 (Yu-Jin Kim) 부산대학교 치의학전문대학원 구강악안면외과학교실

Day 2

27th, October, 2023 | 09:00 ~ 10:00

Oral D | Implant

Room A

Presentation Num.	연제	발표자 (소속)
04-01	3차원 분석을 통한 상악동 골 이식술의 부피예측	박수윤 (Su Yun Park) 보라매병원
04-02	치과용 임플란트 장기 생존에 대한 국소적 및 전신적 영향 분석 - 112증례에 대한 후향적 분석	이동민 (Dong-Min Lee) 부산대학교 치의학전문대학원 구강악안면외과학교실
04-03	티타늄 디스크의 표면 오염 제거 평가 및 가토에서의 재골화 정도 평가	김혜진 (Hye Jin Kim) 전남대학교 치의학전문대학원 구강악안면외과학교실 전남대학교 치의학연구소
04-04	자가골을 이식한 임플란트 식립 환자의 장기적 골변화량 임상성적	지혁근 (Hyouk-Keun Jee) 전북대학교병원 치과병원/구강악안면외과
04-05	5-years Clinical outcomes of tapered, sand-blasted, large-grit, acid-etched surfaced bone level dental implant for immediate implant placement	Yoon Thu Aung Seoul National University, School of Dentistry Department of Oral and Maxillofacial Surgery
04-06	A 10-year follow-up study on clinical outcomes of dental implant rehabilitation using surgical-guide	Haoyun Li 서울대학교 치의학대학원 구강악안면외과학교실



Oral E | TMJ / Dentoalveolar Surgery

Room B

Presentation Num.	연제	발표자 (소속)
05-01	딥러닝을 이용한 턱관절 장애 MRI 진단	윤규백(Kyubaek Yoon) 연세대학교 기계공학과
05-02	측두근 건막 비대 및 디스크 협착 환자들의 개구장애 발생의 메카니즘에 대한 연구	안세휘(Se-Hui Ahn) 서울대학교 치과병원 구강악안면외과
05-03	측두하악관절 원판후조직 파열의 새로운 진단법 및 외과적 치료의 예후에 관한 연구	조동호(Dong-Ho Cho) 서울대학교 치과병원 구강악안면외과
05-04	치과의료정책연구원 주도 하 진행되는 OECD 국가의 매복치 발치 평균수가와 국내외 소송사례 연구에 대한 고찰	문치호(Chiho Moon) 연세대학교 치과대학병원 구강악안면외과
05-05	하악 제3대구치 발치 후 제2대구치에 자가치아유래골 이식 효과에 관한 split-mouth 연구	박태형(Tae-Hyeong Park) 전북대학교병원 치과병원 구강악안면외과
05-06	약물 관련 약물 과사용의 재발 관련 인자: 후향적 연구	최경석(Kyoungseok Choi) 전남대학교 치의학전문대학원 구강악안면외과학교실 전남대학교 치의학연구소

Oral F | Basic Research

Room C

Presentation Num.	연제	발표자 (소속)
06-01	해부학적 landmark의 수기 측정과 인공지능을 이용한 측정의 비교 연구	안희주(Hee-Ju Ahn) 한림대학교 구강악안면외과
06-02	만성 재발성 다방성 악골 골수염의 염증 및 상처치유 관련 단백질 발현에 대한 연구	이파란(Paran Lee) 서울대학교 치과병원 구강악안면외과
06-03	구강 편평상피세포암 환자의 예후와 생존에 미치는 멜라토닌 수용체의 효과	손창모(Changmo Sohn) 부산대학교 치과병원 구강악안면외과
06-04	백서 좌골 신경에서 이중의 탈세포화된 신경 이식을 통한 신경재생 효과	김지현(Ji-hyun Kim) 전남대학교 치의학전문대학원 구강악안면외과학교실
06-05	거대 낭종 제거 결손부에 대한 콜라겐 플러그 삽입 및 골이식 후 변화 양상 분석	양대승(Dae-seung Yang) 가천대 길병원 구강악안면외과
06-06	증강현실을 이용한 보틀리눔 독신 주사	문성용(Seong Yong Moon) 조선대학교 치과대학 구강악안면외과



KAMPRS 2023



Craniofacial & Orthognathic surger/Deformity

01-01

Lefort1 상악골 절제술 후 상악의 무혈관성괴사에 대한 고압 산소치료요법

이상민, 전주홍
서울아산병원 구강악안면외과

Hyperbaric oxygenation treatment for avascular necrosis of maxilla following Lefort 1 osteotomy

Sang Min Lee, Ju Hong Jeon

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Seoul Asan Medical Center

01-02

분절골절단술을 동반한 르포트 1형 골절단술의 정확도 분석: 3D analysis

김호영^{1,2}, 양훈주^{1,3}¹ 서울대학교치과병원 구강악안면외과
² 서울대학교치치학대학원 구강악안면외과학교실
³ 서울대학교 치학연구소

Accuracy of Le Fort I osteotomy with segmental osteotomy: 3D analysis

Ho young Kim^{1,2}, Hoon Joo Yang^{1,3}¹ Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Seoul National University Dental Hospital, Seoul, Korea
² Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Seoul National University, Seoul, Korea
³ Dental Research Institute, Seoul National University, Seoul, Korea

01-03

2급부정교합 및 3급 부정교합 환자에서 하악골 시상분할 골절단술 후 하악과두 부피 및 위치 변화

박철영*, 류재영, 정승근, 박홍주, 오희균, 국민석

전남대학교 치의학전문대학원
구강악안면외과학교실
전남대학교 치의학연구소

Condylar Volume and Position Changes Following Bilateral Sagittal Split Ramus Osteotomy in Skeletal Class II, III Malocclusion

Chulyoung Park*, Jaeyoung Ryu, Seunggon Jung, Hong-ju Park, Hee-Kyun Oh, MinSuk Kook

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Dental Science Research Institute, Chonnam National University

01-04

골격성 III급 환자에서 하악골 후퇴 수술 이후 하악 운동의 회전 중심 변화 분석

도지원^{1,2}, 양혜원³, 장지은³, 양훈주^{1,2,4}¹ 서울대학교치과병원 구강악안면외과
² 서울대학교 치의학대학원 구강악안면외과학교실
³ 서울대학교 치의학대학원
⁴ 서울대학교 치학연구소

Analysis of changes in center of rotation of mandibular movement after mandibular setback surgery in patients with skeletal class III

Jiwon Do^{1,2}, Hye Won Yang³, Ji Eun Jang³, Hoon Joo Yang^{1,2,4}¹ Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Seoul National University Dental Hospital, Seoul, Korea
² Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Seoul National University, Seoul, Korea
³ School of Dentistry, Seoul National University, Seoul, Korea
⁴ Dental Research Institute, Seoul National University, Seoul, Korea

01-05

Two-Flap Palatoplasty & Intravelar Veloplasty: A Comprehensive Surgical Video Demonstration

김준영, 정영수

연세대학교 치과대학 구강악안면외과학교실

Two-Flap Palatoplasty & Intravelar Veloplasty: A Comprehensive Surgical Video Demonstration

Jun-Young Kim, Young-Soo Jung

Dept. of OMFS, College of Dentistry, Yonsei University

Tumor & Reconstruction

02-01

구강 육종: 21증례에 대한 후향적 연구

장훈제¹, 안강민¹¹ 울산대학교 의과대학, 서울아산병원 구강악안면외과

Sarcomas of the oral cavity: a retrospective study of 21 cases

Hoonje Chang¹, Kang Min Ahn¹¹ Department of Oral and Maxillofacial Surgery, College of Medicine, University of Ulsan, Asan Medical Center, Seoul

02-02

수술적 치료한 구강편평상피암종 환자의 생존율에 관한 연구

김민재, 안강민

서울아산병원 구강악안면외과

The survival rate following primary surgery for oral squamous cell carcinoma

Min Jae Kim, Kang Min Ahn

Department of Oral & Maxillofacial Surgery, Asan Medical Center, College of Medicine, University of Ulsan, Seoul, Korea

02-03

설암 재건술에서 외측상완유리피판술의 변형 기법

고재희¹, 윤석민¹, 김성민¹, 이동욱¹, 오현준¹, 박주용¹, 이종호^{1*}, 최성원^{1,2,3}¹ 국립암센터 구강종양클리닉
² 국립암센터 연구소
³ 국립암센터 국제암대학원대학교

Lateral arm free flap in tongue cancer reconstruction: a Modified technique

Jae Hee Ko¹, Suk Min Youn¹, Sung Min Kim¹, Donguk Lee¹, Hyun Joon Oh¹, Joo Yong Park¹, Jong-Ho Lee^{1*}, Sung Weon Choi^{1,2,3*}¹ Oral oncology clinic, National Cancer Center, Goyang, Republic of Korea,
² Research Institute and Hospital, National Cancer Center, Goyang, Republic of Korea
³ Graduate School of Cancer science and Policy, National Cancer center, Goyang, Republic of Korea

02-04

딥 러닝 알고리즘을 통한 OKC와 SBC 감별의 효용성 평가

심수이*, 남인혜, 류지혜, 송재민, 황대석, 신상훈, 김용덕, 김육규, 이재열*

부산대학교 치의학전문대학원 구강악안면외과학교실

Evaluating the effectiveness of OKC and SBC discrimination through a deep learning algorithm

Suyi Sim¹, Jae-min Song, Dae-Seok Hwang, Sang Hun Shin, Yong-Deok Kim, Uk-Kyu Kim, Jae-Yeol Lee*

Dep. of Oral and Maxillofacial surgery, School of Dentistry, Pusan National University



Trauma / Infection

03-01

현미경을 이용한 과두하골절 정복술에서의 Trapezium Miniplate 신뢰성 3차원 분석
박서연*, 김현중, YiQin Fang, 이천의
원주세브란스기독병원 구강악안면외과

Reliability if a Trapezium Miniplate with Endoscope-assisted Internal Fixation in Mandibular Subcondylar Fractures: A Three-Dimensional Analysis

SeoYeon Park*, HyunJoon Kim, Yi-Qin Fang, Chunui Lee
Wonju Severance Christian Hospital, Oral and Maxillofacial Surgery

03-02

하악 골절의 관혈적 정복술 후 악간고정의 효용성

이동현*, 정승곤, 국민석, 박홍주, 오희균, 류재영
전남대학교 치의학전문대학교실
구강악안면외과학교실
전남대학교 치의학연구소

Efficacy of maxillo-mandibular fixation following open reduction and internal fixation of mandibular fractures
Donghyun Lee*, Seunggon Jung, Min-Suk Kook, Hong-Ju Park, Hee-Kyun Oh, Jaeyoung Ryu

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry,
Dental Science Research Institute, Chonnam National University

03-03

안와저골절에 대한 구강내 접근법

전우영, 구정귀, 석현, 백진아, 고승오, 임대호
전북대학교 치과대학 구강악안면외과학교실

Intraoral approach to orbital floor fracture

Woo-young Jeon, Jeong-kui Ku, Hyun Seok, Jin-a Baek, Seung-o Ko, Dae-ho Lim
Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry,
Jeonbuk National University, Jeonju, Republic of Korea

03-04

I & D 전에 와파린 복용 환자의 치료: 증례 보고

윤주하*, 김문영, 권규범, 박해서, 박성민, 한세진, 김철환, 이재훈
단국대학교 치과대학 구강악안면외과

Management of patients who was taking warfarin before I & D: A Case Report

Joo-Ha Yoon*, Moon-Young Kim, Kyu-Beom Kwon, Hae-Seo Park, Sung-Min Park, Se-Jin Han, Chul-Hwan Kim, Jae-Hoon Lee
Department of Oral & Maxillofacial Surgery, College of Dentistry,
Dankook University Korea

03-05

약물 관련 약골괴사증 환자에서 Bone SPECT영상의 표준섭취계수 (Standardized uptake value)와 병기 및 치료 경과의 연관성

윤다미*, 최수영¹, 김강민¹, 김현영¹, 김선중², 박정현³, 윤혜전³, 김진우²
¹이화여자대학교 부속 목동병원 구강악안면외과
²이화여자대학교 부속 서울병원 구강악안면외과
³이화여자대학교 부속 목동병원 핵의학과

Correlation between standardized uptake value of Bone spect and pre-op ONJ stage and healing period.

Dami Yoon*, Soo Young Choi*, Kang min Kim¹, Heon-young Kim², Sun-Jong Kim², Jung-Hyun Park¹, Yoon-Hye Jeon³, Jin-Woo Kim¹
¹Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Ewha Womans University Mok-Dong Hospital, Seoul, Korea
²Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Ewha Womans University Seoul Hospital, Seoul, Korea
³Department of nuclear medicine, Ewha Womans University Mok-Dong Hospital, Seoul, Korea

²Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Ewha Womans University Seoul Hospital, Seoul, Korea

³Department of nuclear medicine, Ewha Womans University Mok-Dong Hospital, Seoul, Korea

03-06

치아의 존재 유무가 Medication-related osteonecrosis of the jaw 발생률에 영향을 미치는가? : A retrospective study and a literature review.

김유진*, 송재민, 이재열, 황대석, 신상훈, 김옥규, 김용덕*
부산대학교 치의학전문대학원 구강악안면외과학교실

The presence or absence of teeth affect the incidence of Medication-related osteonecrosis of the jaw? : A retrospective study and a literature review.

Yu-Jin Kim*, Jae-min Song, Jae-Yeol Lee, Dae-Seok Hwang, Sang Hun Shin, Uk-Kyu Kim, Yong-Deok Kim*

Dept. of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Pusan National University

Implant

04-01

3차원 분석을 통한 상악동 골 이식술의 부피 예측

박수윤¹, 김준엽^{1,2}, 김광민¹, 이 호¹, 한윤식¹
¹서울대학교 보라매병원 구강악안면외과
²서울대학교 치의학대학원 구강악안면외과학교실

Prediction of the bone volume for sinus augmentation through 3 dimensional analysis.

Su Yun Park*, Jun Yeop Kim^{1, 2}, Kwang Min Kim¹, Ho Lee¹, Yoon Sic Han¹

¹Department of Oral and Maxillofacial Surgery, SMG-SNU Boramae-Medical Center

²Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Seoul National University

04-02

치과용 임플란트 장기 생존에 대한 국소적 및 전신적 영향 분석 - 112증례에 대한 후향적 분석

이동민*, 이재열, 황대석, 김용덕, 김옥규, 신상훈
부산대학교 치의학전문대학원 구강악안면외과학교실

Analysis of local and systemic factors on long-term survival of dental implants - a retrospective analysis of 112 cases

Dong-Min Lee*, Jae-Yeol Lee, Dae-Seok Hwang, Young-Deok Kim, Uk-Kyu Kim, Sang-Hun Shin

Dept. of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Pusan National University

04-03

티타늄 디스크의 표면 오염 제거 평가 및 가토에서의 재골화 정도 평가

김혜진*, 류재영, 정승곤, 국민석, 오희균, 박홍주
전남대학교 치의학전문대학원 구강악안면외과학교실, 전남대학교 치의학 연구소

Evaluation of Decontamination on Titanium Disc and degree of osseointegration in Rabbits

Hye Jin Kim*, Jaeyoung Ryu, Seunggon Jung, Min-Suk Kook Hee-Kyun Oh, Hong-Ju Park

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry,
Dental Science Research Institute, Chonnam National University

04-04

자가골을 이식한 임플란트 식립 환자의 장기적 골변화량 임상 성적

지혁근*, 박태형, 구정귀, 임대호
전북대학교 구강악안면외과학교실

Long-Term Clinical Outcomes of Bone Changes in Patients with Autogenous Bone Grafts for Implant Placement

Hyouk-Keun Jee*, Tae-Hyeong Park, Jeong-kui Ku, Dae-ho Leem
Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry,
Jeonbuk National University, Jeonju, Republic of Korea

04-05

5-years Clinical outcomes of tapered, sand-blasted, large-grit, acid-etched surfaced bone level dental implant for immediate implant placement

Yoon Thu AUNG*, Mi Hyun SEO, Jeong Joon HAN, Hoon MYOUNG, Soung Min KIM

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry,
Seoul National University, Seoul, Korea

04-06

A 10-year follow-up study on clinical outcomes of dental implant rehabilitation using surgical-guide

Haoyun Li*, Soung Min Kim

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Oral and Maxillofacial Microvascular Reconstruction LAB, Dental Research Institute, School of Dentistry, Seoul National University, Seoul, Korea



TMJ / Dentoalveolar Surgery

05-01

딥러닝을 이용한 턱관절 장애MRI 진단 윤규백^{*}, 김재영², 김선중³, 허중기², 김진우^{3*}, 최충은^{1*}
*발표자/ ¹공동 교신 저자

- (1) 연세대학교 기계공학과, 서울, 대한민국
- (2) 연세대학교 치과대학 강남세브란스 병원 구강악안면외과, 서울, 대한민국
- (3) 이화여자대학교 의과대학 구강악안면외과, 서울, 대한민국

Deep Learning for MRI Diagnosis of Temporomandibular Joint Disorders

Kyubaek Yoon^{*}, Jae-Young Kim², Sun-Jong Kim³, Jong-Ki Huh², Jin-Woo Kim^{3*}, Jongeun Choi^{1*}

*Presenter/ ¹Co-corresponding authors

- (1) School of Mechanical Engineering, Yonsei University, Seoul, Republic of Korea
- (2) Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Gangnam Severance Hospital, Yonsei University College of Dentistry, Seoul, Republic of Korea
- (2) Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Medicine, Ewha Womans University, Seoul, Republic of Korea

05-02

저작근 건막 비대증으로 인한 개구장애 발생의 병인에 관한 연구

안세휘^{*1,2,3}, 박주영^{1,2,3}
¹서울대학교치과병원 구강악안면외과
²서울대학교 치의학대학원 치의학과
³구강점막 및 턱뼈 실험면역학 연구실

Investigation of the mechanism of trismus associated with masticatory muscle tendon aponeurosis hyperplasia Se-Hui Ahn^{*1,2,3}, and Joo-Young Park^{1,2,3}

- ¹ Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Seoul National University Dental Hospital
- ² Department of Dental Science, Seoul National University School of Dentistry
- ³ Oral mucosa and Jawbone Experimental Immunology Laboratory

05-03

측두하악관절 원판후조직 파열의 새로운 진단법 및 외과적 치료의 예후에 관한 연구

조동호^{1,2,3}, 박주영^{1,2,3}
¹서울대학교 치과병원 구강악안면외과
²서울대학교 치의학대학원 치의학과
³구강점막 및 턱뼈 실험면역학 연구실

Investigation of treatment modalities and the prognosis for TMJ retro-discal tissue rupture cases Dong-Ho Cho^{1,2,3} and Joo-Young Park^{1,2,3}

- ¹ Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Seoul National University Dental Hospital
- ² Department of Dental Science, Seoul National University School of Dentistry
- ³ Oral mucosa and Jawbone Experimental Immunology Laboratory

05-04

치과의료정책연구원 주도 하 진행되는 OECD 국가의 매복 치 발치 평균수가와 국내의 소송사례 연구에 대한 고찰

문치호^{1*}, 서양경¹, 김현민¹, 하태욱¹, 홍진호¹, 양현우², 허중기¹, 김형준¹, 김준영¹, 김재영³
¹연세대학교 치과대학병원 구강악안면외과
²용인세브란스병원 구강악안면외과
³강남세브란스병원 구강악안면외과

A Review Led by the Dental Healthcare Policy Research Institute on the Average Cost of Impacted Tooth Extractions and Litigation Cases in OECD Countries

Chiho Moon^{1*}, Yanggyung Seo¹, Hyoumin Kim¹, Tae Wook Ha¹, Jin Ho Hong¹, Hyunwoo Yang², Jong-Ki Huh¹, Hyung Jun Kim¹, Jun-Young Kim¹, Jae-Young Kim³

- ¹ Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Yonsei University Dental Hospital, Seoul, Korea
- ² Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Yongin Severance Hospital, Yongin, Korea
- ³ Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Gangnam Severance Hospital, Seoul, Korea

05-05

하악 제3대구치 발치 후 제2대구치에 자가치아유래골 이식 효과에 관한 split-mouth 연구

박태형^{*}, 구정귀
전북대학교 치과대학 구강악안면외과

Split-mouth study on the effect of using autogenous tooth bone grafts on mandibular second molar after third molar extraction.

Tae-Hyeong Park^{*}, Jeong-Kui Ku
Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of dentistry, Jeonbuk National University, Jeonju, Korea

05-06

악골 관련 악골 괴사증의 재발 관련 인자: 후향적 연구

최경석^{*}, 류재영, 국민석, 박홍주, 오희균, 정승곤
전남대학교 치의학전문대학원
구강악안면외과학교실
전남대학교 치의학연구소

Recurrence-Related Factors of Medication Related Osteonecrosis of the Jaw: a Retrospective Study

Kyoungseok Choi^{*}, Jaeyoung Ryu, Min-Suk Kook, Hong-Ju Park, Hee-Kyun Oh, Seunggon Jung
Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Dental Science Research Institute, Chonnam National University, Gwangju, Korea

Basic Research

06-01

해부학적 landmark의 수기 측정과 인공지능을 이용한 측정의 비교 연구

안희주^{1,2,3*}, 조란영^{1,2,3}, 변수환^{1,2,3}, 이상민^{1,2,3}, 박인영^{2,3,4}, 양병은^{1,2,3}
¹한림대학교 의과대학 구강악안면외과학교실
²한림대학교 임상치의학대학원
³한림대학교 임상치의학연구소
⁴한림대학교 의과대학 치과교정학교실

A Comparative study of measurements using manual and artificial intelligence for anatomical landmarks in three-dimensional cone-beam computed tomography images

Hee-Ju Ahn^{1,2,3*}, Ran-yeong Cho^{1,2,3}, Sangmin Yi^{1,2,3}, Soo-Hwan Byun^{1,2,3}, In-Young Park^{2,3,4}, Byoung-Eun Yang^{1,2,3}

- ¹ Division of Oral and Maxillofacial Surgery, Hallym University College of Medicine
- ² Graduate School of Clinical Dentistry, Hallym University
- ³ Institute of Clinical Dentistry, Hallym University
- ⁴ Division of Orthodontics, Hallym University College of Medicine

06-02

만성 재발성 다발성 악골 골수염의 염증 및 상처치유 관련 단백질 발현에 대한 연구

이파란, 서미현, 어미영, 조윤주, 김성민
서울대학교치과병원 구강악안면외과

Inflammatory and wound healing-related protein expression in the postoperative exudate of chronic recurrent multifocal osteomyelitis (CRMO) in the mandible

Paran Lee, Mi Hyun Seo, Mi Young Eo, Yun Ju Cho, and Soung Min Kim
Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Dental Research Institute, School of Dentistry, Seoul National University, Seoul, Korea

06-03

구강 편평상피세포암 환자의 예후와 생존에 미치는 멜라토닌 수용체의 효과

손창모¹, 박한결¹, 유미현², 송재민¹, 이재열¹, 황대석¹, 김용덕¹, 신상훈¹, 김육규¹
¹부산대학교 치의학전문대학원 구강악안면외과학교실
²부산대학교 치의학전문대학원 구강병리학교실

Effects of melatonin receptor expression on prognosis and survival in oral squamous cell carcinoma patients

Changmo Sohn¹, Han-Kyul Park¹, Mi-Hyun Ryu², Jae-Min Song¹, Jae-Yeol Lee¹, Dae-Seok Hwang¹, Yong-Deok Kim¹, Sang-Hun Shin¹, Uk-Kyu Kim¹
¹ Dept. of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Pusan National University
² Dept. of Oral Pathology, School of Dentistry, Pusan National University

06-04

백서 좌골 신경에서 이중의 탈세포화된 신경 이식을 통한 신경재생 효과

김지현^{*}, 류재영, 정승곤, 국민석, 오희균, 박홍주
전남대학교 치의학전문대학원
구강악안면외과학교실

Effectiveness of Nerve Regeneration with Decellularized Xenogenic Nerve Grafts (DXNG) in Rat Sciatic Nerve Models

Ji-hyun Kim^{*}, Jaeyoung Ryu, Seung-Gon Jung, Min-Suk Kook, Hee-Kyun Oh, Hongju Park
Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Chonnam National University

06-05

거대 낭종 제거 결손부에 대한 콜라겐 플러그 삽입 및 골이식 후 변화 양상 분석

양대승^{*} 조진용
가천대 길병원 구강악안면외과

Analysis of changes after collagen plug insertion and bone grafting in the defect area after enucleation of giant cyst

Dae-seung Yang^{*}, Jin-yong Cho
Department of Oral & Maxillofacial Surgery, Gachon University Gil Medical Center

06-06

증강현실을 이용한 보툴리눔 특신 주사

문성용
조선대학교 치과대학 구강악안면외과

AR face tracking for Botulinum toxin injection

Seoung Yong Moon
Department of oral and maxillofacial surgery, College of Dentistry, Chosun University



Craniofacial & Orthognathic surger/Deformity

O1-01

Lefort1 상악골 절제술 후 상악의 무혈관성괴사에 대한 고압 산소치료요법

이상민, 전주홍
서울아산병원 구강악안면외과

배경 및 연구목적

Lefort1 상악골 절제술은 두개안면기형이나 악교정수술시 사용되고 있는 잘 알려진 수술 방법이다. 이 수술 방법에 의해 합병증이 나타나 는 경우는 매우 드물다. 하지만 이러한 합병증 가운데 상악골에 대한 혈액공급 부족은 상악골의 경조직 혹은 연조직의 상실 이라는 심각한 결과로 이어질 수 있다. 본 증례의 목적은 악교정수술 후 상악 전치부 에서 발생한 무혈관성괴사라는 드문 질환에 대한 치료로서 고압산소 치료법을 적용한 두 가지 증례의 치료과정과 결과를 보고하는데 있다.

증례 보고

본 증례는 악교정수술 후 상악골의 무혈관성괴사가 발생한 두 사례를 제시한다. 첫 번째 사례는 33세 여환으로 상악전치부와 구개부의 괴사 성변형을 주소로 내원한 환자였다. 상기 환자는 Lefort 1 상악골 절제 술과 양측 하악지 시상분할 골절단술 후 해당 증상이 발생하였고 즉각 적인 고압산소치료의 시행에도 불구하고 괴사의 진행으로 인해 상악 전치부 일부를 제거하는 수술을 받게 되었다. 두 번째 사례는 22세 여 환으로 통상적인 악교정 수술 후 상악전치부의 골 노출 및 허혈성변형 의 발생으로 내원한 환자였다. 해당 환자 역시 즉각적인 고압산소치로 가 적용되었으며 반복적인 치료 후 변형의 현저한 개선을 보였다.

결론 및 토의

Lefort 1 골절제술 후 상악에 발생하는 무혈관성괴사는 드문 현상이 지만 허혈과 관련된 가장 심각한 합병증이라 할 수 있다. 하지만 정확 한 원인에 관해서는 논란이 있다. 선행연구들에서는 상악의 다분절 절 제, 과도한 이동량, 구개부 천공 등을 수술적 요인으로 제한한바 있다. 그러나 환자요인 역시 대등한 중요성을 가지고 이러한 요인에는 수술 력(구순구개열 또는 두개안면기형), 혈관의 비정상적인 형태와 분포가 있다. 무혈관성괴사의 치료는 고압산소요법 혹은 헤파린요법 등이 있 다. 두 증례 모두 동일하게 즉각적인 고압산소치료가 적용되었지만, 결 과는 서로 달랐다. 첫 번째 환자는 괴사의 진행으로 상악 전치부를 제 거해야 했으나 두 번째 환자는 괴사조직이 전천히 정상조직으로 회복 되었다. 첫 내원 당시 첫 번째 환자는 조직의 괴사가 구개부 피판까지 진행되어 있었던 반면 두 번째 환자는 상악전치부에 국한된 진행을 보 였고 구개측 점막 및 피판은 정상적인 소견을 보였다. 따라서 무혈관성 괴사의 치료에 있어 구개부 피판의 괴사 진행 여부와 고압산소치료의 빠른 적용이 예후에 영향을 미치는 것으로 예상해볼 수 있다.

Hyperbaric oxygenation treatment for avascular necrosis of maxilla following Lefort 1 osteotomy

Sang Min Lee, Ju Hong Jeon

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Seoul Asan Medical Center

Background/objectives

Lefort 1 osteotomy is widely acknowledged technique applied to address craniofacial deformity and orthognathic surgeries. The occurrence of crucial complications with the procedure appears to be minimal. However, among these complications, compromised blood supply to the maxilla can lead to a severe results in the loss of hard and soft tissue of the maxilla. The object of this report is to present cases of avascular necrosis on anterior maxilla after orthognathic surgery which was treated with hyperbaric oxygenation(HBO).

Case report

Our report include two cases with complication of avascular necrosis on maxilla after orthognathic surgery at local clinic. First, A 33 year old woman presented to the department of oral & maxillofacial surgery with necrotic lesion on her anterior maxilla and palatal pedicle. She underwent routine orthognathic surgery planned with 1 piece Lefort1 osteotomy, bilateral sagittal split osteotomy. Despite the immediate HBO treatment, the patient unfortunately had to remove the anterior segment of maxilla due to the progression of the necrosis. Next, a 22 year old woman was referred with ischemic change of labial gingiva and bony denudation on the anterior maxilla after routine orthognathic surgery. Immediate HBO treatment was applied and after repeated treatment, bony denudation and exposure at anterior maxilla was decreased and granulation tissue was present.

Conclusion & Discussion

Avascular necrosis of the maxilla after Lefort1 osteotomy is an infrequent occurrence, yet it presents most severe complications associated with ischemic problems after the surgery. The precise casual factors responsible for the occurrence has been controversial. Surgical factors such as multi-piece segmental osteotomy of maxilla, excessive movement and perforation of the palatal pedicle were suggested in previous studies. However, patient related factors hold equal significance. Such factors include previous history of surgery(eg. Cleft lip and palate or craniofacial syndromes), anatomic anomalies of vascular system. The Treatment of avascular necrosis include hyperbaric oxygenation or heparinization. In both cases, immediate HBO treatment was applied but the outcomes were different. In the first case, the anterior segment of the maxilla had to be removed while the necrotic lesion slowly returned to well vascularized normal tissue in the other case. Upon initial presentation, tissue necrosis in first patient had progressed to the palatal pedicle, while the progression of necrosis in the second patient was localized to the maxillary anterior region. Therefore, it can be anticipated that the progression of necrosis at palatal pedicle and the prompt application of HBO treatment might influence the prognosis in the treatment of avascular necrosis.

O1-02

분절골절단술을 동반한 르포트 1형 골절단술의 정확도 분석: 3D analysis

김호영^{1,2}, 양훈주^{1,3}

¹ 서울대학교치과병원 구강악안면외과

² 서울대학교치의학대학원 구강악안면외과학교실

³ 서울대학교 치학연구소

배경: 르포트 1형 골절단술 시행 시, 상악 악궁 형태의 개선을 위하여 다양한 형태의 분절골절단술이 동반될 수 있다. 이를 통하여 돌출입, 전치부 개방교합, 상·하악간의 횡적 부조화 등을 빠르고 간편하게 해결 할 수 있다. 분절골절단술이 동반된 턱교정수술에 3차원 시뮬레이션을 이용한 수술계획이 적용되고 있지만, 분절골절단술의 3차원 정확도는 보고된 적이 거의 없다. 따라서 본 연구에서는 분절골절단술을 동반한 르포트 1형 골절단술의 정확도를 3차원 시뮬레이션 결과와 비교하여 분석하고, 정확성과 관련된 요인을 파악하고자 한다.

방법: 본 연구는 3차원 시뮬레이션을 이용하여 상악골 분절골절단술 (전치부 분절골절단술 및 2분할 분절골절단술)을 동반한 르포트 1형 골절단술을 시행받은 환자 11명을 대상으로 하였다. 3차원 가상 수술 과 시뮬레이션, 정확도 분석은 Mimics 19.0을 이용하여 시행하였다. 술전(T0), 수술 직후(T1)에 촬영한 3차원 컴퓨터단층촬영으로 분석한 수술 결과와 가상수술을 바탕으로 세운 수술계획(T0_sim)을 비교하여 수술의 정확성을 평가하였으며, 오차량에 대해서 통계학적인 분석이 시행되었다.

결과: 3차원 가상 수술과 실제 수술 간의 수술 이동량을 비교했을 때 분절골절단술을 동반한 르포트 1형 골절단술의 수술 오차는 수직적 > 전후방적 > 좌우 수평적 순으로 나타났다. 분절골절단술의 오차는 치 아에서보다 기저골에서 더 크게 발생하였다. 전치부 분절골절단술과 2 분할 분절골절단술간에 정확도 차이는 유의하지 않았다.

고찰 및 결론: 3차원 가상수술을 통해 분절골절단술의 골간섭부위를 미리 파악하고 보다 정확히 삭제할 수 있음에도 불구하고 분절골절단 술 시행시 유의한 오차가 발생되었다. 다만 치아에서는 기저골보다 오 차가 크게 발생하지 않기 때문에 수술 중에는 수술의 오차가 쉽게 눈 에 띄지 않을 수 있다. 보다 정확한 수술을 위하여 수술 중 가상수술 결 과와 실제 이동 골편의 형태를 비교하며 골간섭 부위를 세밀하게 하는 것이 필요하고, 환자 맞춤형 금속판을 이용한 견고고정이 도움이 될 수 있다.

Accuracy of Le Fort I osteotomy with segmental osteotomy: 3D analysis

Ho young Kim^{1,2}, Hoon Joo Yang^{1,3}

¹ Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Seoul National University Dental Hospital, Seoul, Korea

² Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Seoul National University, Seoul, Korea

³ Dental Research Institute, Seoul National University, Seoul, Korea

Background: Various types of segmental osteotomy may be combined with Le Fort I osteotomy to correct the maxillary arch form. These procedure can solve problems such as maxillary protrusion,

anterior open bite, and transverse discrepancy between the upper and lower jaws rapidly and conveniently. Although three-dimensional (3D) simulations have been applied to surgical planning for Le Fort I osteotomy combined with segmental osteotomy, the 3D accuracy of segmental osteotomy has rarely been reported. Therefore, this study aims to analyze the accuracy of Le Fort I osteotomy with segmental osteotomy by comparing it with the 3D simulation results and identify factors related to accuracy.

Methods: This study was conducted on 11 patients who underwent Le Fort I osteotomy with maxillary segmental osteotomies (anterior segmental osteotomy and 2-piece osteotomy) using 3D simulation. 3D virtual surgery, simulation, and accuracy analysis were conducted using Mimics 19.0. The accuracy of surgery was evaluated by comparing the surgical results analyzed using 3D computed tomography taken before surgery (T0) and immediately after surgery (T1) with the surgical plan based on 3D simulation (T0_sim). Additionally, statistical analysis of the results was performed.

Results: Comparing 3D virtual surgery with actual surgery, surgical errors in Le Fort I osteotomy with segmental osteotomies were seen in the following order: vertical > anteroposterior > lateral-horizontal. In the basal bone, errors associated with segmental osteotomies were more evident than in the dental region. There was no statistically significant difference in accuracy between anterior segmental and two-piece osteotomies.

Discussion and conclusion: Even though 3D simulation surgery allows the bony interferences to be identified in advance and removed more accurately, significant errors occurred during the operation. However, surgical errors may not be easily noticeable during surgery, because of less surgical errors on dental area compared to the basal bone. For more accurate surgery, it is necessary to compare the simulation surgery results and the actual shape of moving bone segment during surgery to determine the bony interference in detail. Furthermore, rigid fixation using customized plates may be helpful.

O1-03

2급 부정교합 및 3급 부정교합 환자에서 하악골 시상분할 골절단술 후 하악과두 부피 및 위치 변화

박철영*, 류재영, 정승근, 박홍주, 오희균, 국민석

전남대학교 치의학전문대학원

구강악안면외과학교실

전남대학교 치의학연구소

서론: 하악과두 리모델링 및 변위는 하악골 양측 시상분할 골절단술 (BSSRO)을 포함한 악교정 수술 시 발생할 수 있으며 교합 문제를 일으 킬 가능성이 있다. 콘빔 CT (CBCT) 를 사용하면 과두 부피와 위치를 보 다 정확하게 평가할 수 있다. 본 연구에서는 골격성 II급 및 III급 부정교 합에서 BSSRO 후 과두 용적 변화와 위치 변화 사이의 관계를 후향적 으로 조사하였다.



환자 및 방법: 본 연구에는 전남대학교 병원에서 BSSRO를 시행한 16명의 환자를 대상으로 하였다. 그 중 6명은 2급 부정교합, 10명은 3급 부정교합이다. CBCT 데이터는 수술 직전, 수술 직후, 수술 후 약 6개월을 대상으로 하였다. InVivoDental 소프트웨어를 사용하여 하악 움직임을 측정하였고, ITK-SNAP을 이용하여 수술 후 과두 부피 변화를 평가하였다. 과두 위치는 RadiAnt DICOM Viewer를 사용하여 4개 부분으로 나누어 평가되었다. Wilcoxon 부호 순위, Mann-Whitney U 및 Spearman 순위 상관 관계를 포함한 통계 분석은 SPSS를 사용하여 수행하였다.

결과: 2급 및 3급 부정교합 복합 사례에서는 수술 직후부터 6개월 후까지 3.22%의 용적 감소가 나타났다. 과두 부피 변화가 10%를 초과하는 경우를 보았을 때, 12.5%의 과두에서 12.11%의 감소가 발생하였다. 과두 부피 증가에 대해서는 10%를 초과한 증가는 관찰되지 않았다. 두 부정교합군 모두 상부 관절강(SJS)이 -0.59mm, 내측 관절강(MJS)이 -1.09mm 감소하였다. 이 과정과 과두 부피 변화 사이에는 유의한 상관관계가 발견되지 않았다. Class II 부정교합의 경우 전방 관절강(AJS)과 하악골 전진 상관계수가 있었고, Class III 부정교합의 경우 후방 관절강(PJS)과 하악 후퇴의 상관관계가 있었다.

결론: BSSRO 직후와 6개월후를 비교시 2급 및 3급 부정교합 환자의 하악과두 부피 감소와 상내측 이동이 발생하였다. 부피-위치 상관 관계는 없었다. 2급 부정교합은 하악 전진 및 AJS와 상관관계가 있었고, 3급 부정교합은 하악 후퇴 및 PJS와 상관관계가 있었다.

Condylar Volume and Position Changes Following Bilateral Sagittal Split Ramus Osteotomy in Skeletal Class II, III Malocclusion

Chulyoung Park*, Jaeyoung Ryu, Seunggon Jung, Hong-ju Park, Hee-Kyun Oh, MinSuk Kook

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Dental Science Research Institute, Chonnam National University

Introduction: Mandibular condyle remodeling and displacement are post-orthognathic surgery concerns, including Bilateral Sagittal Split Ramus Osteotomy (BSSRO), potentially leading to occlusal issues. Cone-Beam CT (CBCT) enables more precise assessment of condylar volume and position. This study retrospectively examines the relationship between condylar volume changes, position alterations after BSSRO in skeletal class II and III malocclusions.

Patients and methods: The study included 16 patients who underwent BSSRO at Chonnam National University Hospital. Among them, six had Class II malocclusion, and 10 had Class III malocclusion. CBCT data were collected at three specific time points: immediately before surgery, immediately after surgery, and approximately 6 months post-surgery. Mandibular movement was measured using InVivoDental software. ITK-SNAP assessed condylar volume changes post-surgery. Condyle positions were evaluated with RadiAnt DICOM Viewer, divided into four parts. Statistical analyses, including Wilcoxon signed-rank, Mann-Whitney U, and Spearman's rank correlation, were performed using SPSS.

Results: Combined class II and III malocclusion cases showed 3.22% volume reduction between immediately and 6 months post-surgery. In cases exceeding 10% volume change, a 12.11% decrease occurred in 12.5% of condyles. No condyle surpassed 10% increase. Both malocclusion groups experienced decreased superior joint space (SJS) by -0.59 mm and medial joint space (MJS) by -1.09 mm. No significant correlation was found between this process and condylar volume change. Class II malocclusion cases correlated anterior joint space (AJS) with mandibular advancement, while class III malocclusion cases correlated posterior joint space(PJS) with mandibular setback.

Conclusion: The study noted mandibular condyle volume decrease and superior-medial movement in class II and III malocclusion patients after BSSRO, with no correlated volume-position link, implying separate causes. Class II malocclusion correlated with mandibular advancement and AJS, while class III correlated with mandibular setback and PJS.

O1-04

골격성 III급 환자에서 하악골 후퇴 수술 이후 하악 운동의 회전 중심 변화 분석

도지원^{1,2}, 양혜원³, 장지은³, 양홍주^{1,2,4}

¹서울대학교치과병원 구강악안면외과

²서울대학교 치의학대학원 구강악안면외과학교실

³서울대학교 치의학대학원

⁴서울대학교 치학연구소

시상면에서의 하악 운동은 회전과 활주 운동으로 나뉘어지며, 회전 운동의 중심을 hinge axis (HA)라 정의한다. HA는 대개 하악 운동 경로의 시작점인 kinematic axis (KA)의 후하방에 위치하며, 관절잡음 등의 턱관절 증상이 있는 환자에서 HA와 KA의 분포가 유의하게 차이가 나는 것으로 보고된 바 있다. 턱교정수술에서 3차원 전산화 단층촬영을 이용한 가상 모의수술 및 3차원 프린팅을 이용한 splint의 제작은 통상적인 과정이 되었다. 기존의 반조절성 교합기를 이용한 기공과정에서 임의의 하악골 회전중심을 사용했던 것과 달리 가상 모의수술에서는 HA가 개별적으로 설정될 수 있으며, 보다 정확한 수술을 위하여 HA의 위치를 파악하는 것이 필요하다. 이에 본 연구에서는 골격성 3급 부정교합 환자에서 HA의 분포를 분석하고, 양측성 상행지 시상분할골절 단술을 이용한 하악골 후퇴 수술 이후 HA의 위치의 변화를 분석하여 하악골의 운동 역학 및 임상적 함의를 보고자 한다.

본 연구는 양측성 상행지 시상분할골절단술을 이용한 하악골 후퇴수술을 받은 골격성 3급 부정교합 환자 중 선천성 기형 및 안면비대칭을 보이지 않은 환자를 대상으로 하였다. 술전, 수술 후 6개월에 촬영한 중심교합과 안정위 상태의 측모두부계측방사선사진을 중첩하여 분석하였다. Reuleaux method를 활용하여 HA를 분석하고 골격적인 형태와의 상관관계와 수술에 따른 위치 변화 및 관련 변수를 알아내기 위한 통계 분석을 시행하였다.

99명 환자의 측모두부계측방사선사진이 분석에 이용되었다. 골격성 3급 부정교합 환자에서 HA는 다양한 분포를 보이던 하였으나 평균적으로 하악 과두의 후하방에 위치하였으며, 하악 전진이 심할수록 더 하방으로 위치하는 경향을 나타냈다. Articulare (Ar)에 대한 HA의 분

포에 따라 4그룹으로 나누어 평가해보니 모든 그룹에서 수술 후에 HA가 Ar을 향하여 이동하는 것을 알 수 있었다.

본 연구에서는 하악골 후퇴 수술 이후 HA의 변화를 2차원적으로 분석하였다. 수술 전에 다양한 분포를 보였던 HA는 하악골 후퇴 수술을 통해 정상적인 골격 형태와 교합을 회복함에 따라 Ar쪽으로 이동되는 것을 알 수 있었다. 이러한 변화는 수술 전에 비하여 수술 후에 회전 운동 중 관절 내 마찰력의 발생이 감소될 수 있음을 의미하며, 관절원판 변위의 가능성을 줄일 수 있다는 점에서 중요한 임상적 의의를 가진다.

Analysis of changes in center of rotation of mandibular movement after mandibular setback surgery in patients with skeletal class III

Jiwon Do^{1,2}, Hye Won Yang³, Ji Eun Jang³, Hoon Joo Yang^{1,2,4}

¹Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Seoul National University Dental Hospital, Seoul, Korea

²Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Seoul National University, Seoul, Korea

³School of Dentistry, Seoul National University, Seoul, Korea

⁴Dental Research Institute, Seoul National University, Seoul, Korea

Mandibular movement is divided into rotational and translational movements in the sagittal plane. The center of rotation (Cro) in the rotational movement is defined as the hinge axis (HA). The HA is usually located posteroinferiorly to the kinematic axis (KA), the starting point of the jaw movement pathway. It has been reported that there are significant differences in the distribution of HA and KA in patients with temporomandibular joint symptoms such as clicking. In orthognathic surgery, virtual surgical planning using three-dimensional computed tomography and the production of splints using 3D printing have become common practices. Unlike the previous process that used an arbitrary HA for the semi-adjustable articulator, virtual surgical planning allows individualized HA settings for more accurate surgery. Therefore, it is necessary to determine the position of HA for a more precise surgical outcome. In this study, we aimed to analyze the distribution of HA in patients with skeletal class III malocclusion and assess the changes in HA position after mandibular setback surgery.

The study was conducted on patients with skeletal class III malocclusion who underwent mandibular setback surgery using bilateral sagittal split ramus osteotomy and did not exhibit congenital deformities or facial asymmetry. Preoperative and 6-month postoperative lateral cephalograms, including centric occlusion and resting positions, were analyzed by superimposition. HA was analyzed using the Reuleaux method, and statistical analyses were conducted to assess its correlation with skeletal variables and changes due to surgery.

99 sets of lateral cephalograms were analyzed. While HA exhibited diverse distributions in skeletal class III malocclusion patients, it was generally positioned posteroinferiorly on the condylar head of the mandible, with a tendency to move downward as the degree of

mandibular protrusion increased. When evaluating HA distribution based on the location of the articulare (Ar), the results showed that in all groups, HA moved towards the Ar after surgery.

In this study, changes in HA following mandibular setback surgery were analyzed two-dimensionally. The HA, which exhibited diverse distributions before surgery, was found to move towards Ar as normal skeletal form and occlusion were restored through mandibular setback surgery. This change implies reduced friction within the temporomandibular joint during rotational movement after surgery compared to before surgery, and has important clinical significance in that it may reduce the possibility of disc displacement.

O1-05

Two-Flap Palatoplasty & Intravelar Veloplasty: A Comprehensive Surgical Video Demonstration

김종영, 정영수

연세대학교 치과대학 구강악안면외과학교실

본 프리젠테이션에서는 구개열 환자에서의 수술 중 촬영한 Video를 이용해 수술에 대한 설명과 이론적인 배경을 간략히 설명하고자 한다.

Two flap palatoplasty의 절개에서부터, Levator veli palatini의 박리, retroposition, 연구개의 길이 증대를 위한 Z-plasty, Muscle reposition, Fat pad flap 등 다양한 technique을 통한 수술 방법과 그에 대한 이론적 배경을 짧게 설명하고자 한다.

Two-Flap Palatoplasty & Intravelar Veloplasty: A Comprehensive Surgical Video Demonstration

Jun-Young Kim, Young-Soo Jung

Dept. of OMFS, College of Dentistry, Yonsei University

In this presentation, I will provide a concise explanation of the surgical procedure and its underlying theory using a video recorded during the surgery of a cleft palate patient. We will cover various techniques, including the incision for two-flap palatoplasty, dissection of the levator veli palatini, retroposition, Z-plasty to extend the soft palate, muscle repositioning, and the use of a fat pad flap. Our aim is to provide a brief overview of the surgical method and its theoretical foundation.



Tumor & Reconstruction

02-01

구강 육종: 21경례에 대한 후향적 연구

장훈제¹, 안강민¹

¹울산대학교 의과대학, 서울아산병원 구강악안면외과

육종은 중간엽 세포의 암성 성장을 나타내는 악성 종양으로 골격 또는 골격 외 결합 조직에서 발생할 수 있다. 구강 내 연조직 또는 경조직 육종은 유형에 관계없이 매우 드문 질병이다. 본 연구의 목적은 구강육종 환자의 치료에 대한 요인과 반응을 평가하는 것이다.

본 연구는 수술 여부와 상관없이 구강, 입술, 인두, 근육, 턱 등에 연조직 육종 또는 경조직 육종이 진단된 21명의 환자를 대상으로 한 후향적 연구이다. 환자의 임상적, 방사선학적, 기본 인구통계학적 정보가 고려되었다. 방사선요법 및 화학요법에 대한 정보를 포함한 조직병리학 기록 및 의료 기록을 검토했다.

종양이 진단된 평균 연령은 34.3세로 2세부터 87세까지 분포하였다. 전체 환자 21명 중 여성이 13명, 남성이 8명으로 여성이 약간 우세한 것으로 나타났다. 골육종 환자가 열 종류로 가장 많았고, 혈관육종, 다형성육종, 횡문근육종, 방추세포암종이 두 종류로 그 뒤를 이었다. 종양은 하악에서 아홉 종류, 상악에서 일곱 종류, 상하악 양측 한 종류, 연조직에서 다섯 종류 발생하였다. 많은 비율의 환자가 수술 후 화학요법만 받거나 화학요법과 방사선요법을 모두 받았다.

구강 육종은 드문 질환으로 결과를 예측하기 어렵다. 육종 환자의 후향적 분석은 치료 전략을 수립하고 질병의 예후를 이해하는 데 도움이 될 수 있다.

Sarcomas of the oral cavity: a retrospective study of 21 cases

Hoonje Chang¹, Kang Min Ahn¹

¹Department of Oral and Maxillofacial Surgery, College of Medicine, University of Ulsan, Asan Medical Center, Seoul

Introduction: Sarcomas are malignant tumors that show cancerous growth of mesenchymal cells and can occur from the skeletal or extraskeletal connective tissue. Intraoral soft or hard tissue sarcomas are very rare diseases regardless of their type. The purpose of this study is to evaluate factors and response to treatment in oral sarcoma patients.

Material and Methods: This study is a retrospective review of 21 patients who were diagnosed of soft tissue sarcomas or hard tissue sarcomas involving the oral cavity, lip, pharynx, muscles, jaws regardless of surgical intervention. The clinical, radiological, and basic demographic information of patients were taken into consideration. Histopathology records and medical records including information for radiotherapy and chemotherapy were reviewed.

Result: The average age of the time when the tumor was diagnosed was 34.3 years, distributing from 2 to 87 years. Out of 21 patients, there were 13 and 8 cases of females and males, respectively, showing

slight predominance on females. Osteosarcoma patients were the most proportion with 10 cases, followed by angiosarcoma, pleomorphic sarcoma, rhabdomyosarcoma, spindle cell carcinoma, which were two cases. Nine cases of tumor occurred in the mandible, seven cases occurred in the maxilla, one case occurred in both sites, and five cases occurred in the soft tissue. A large proportion of patients received only chemotherapy or both chemotherapy and radiotherapy post surgically.

Conclusion: Sarcomas in the oral cavity are a rare disease and it is hard to predict the outcomes. Retrospective analysis of sarcoma patients can be beneficial in establishing treatment strategies and understanding the prognosis of the disease.

02-02

수술적 치료한 구강편평상피암종 환자의 생존율에 관한 연구

김민재, 안강민

서울아산병원 구강악안면외과

본 연구는 구강편평상피암종(Oral Squamous cell carcinoma)환자의 생존율에 관한 연구 및 이의 영향을 줄 수 있는 요인을 평가하였다. 생존율로는 Overall survival, disease specific survival, disease free survival을 평가하였다.

2006년 1월 부터 2021년 12월까지 구강편평상피암종(OSCC) 환자 중 수술을 받은 170명의 환자를 대상으로 본 연구가 이루어졌다. 생존율은 Kaplan-Meier 방법을 사용하여 생존율을 평가하였다. 환자들은 연령, 성별, pTNM stage, 병변위치 (lip, tongue, mouth of floor, mandibular gingiva, maxillary gingiva, mandibular vestibule, maxillary vestibule, retromolar trigone, palate, buccal mucosa, primary intra-osseous site), 흡연 및 음주 습관, depth of invasion, perineural invasion, lymphovascular invasion, 세포 분화도, 술 후 방사선 치료 유무를 조사하고, 앞서 말한 요인들과 생존율과의 연관성을 Cox regression 분석을 통해 유의성을 알아보았다. 또한 카이 검정을 통해 요인들끼리의 유의성 또한 분석을 해보았다.

67명의 환자가 OSCC로 경과관찰 기간 동안 사망했다. 또다른 18명의 환자는 다른 질병으로 사망했습니다. OSCC의 주요 발생 부위는 tongue(n=38), mandibular gingiva(n=39), maxillary gingiva(n=21), buccal mucosa(n=27)이었다. Overall survival은 50%이고, Disease specific survival은 60.6% 였다. Kaplan-meier 분석에 따르면 5년 누적 Disease specific survival은 69.6% 였다. Cox-regression 분석에 따르면 DSS와 통계적으로 유의한 요인은 다음과 같았다. pTNM stage(p<0.0001, odds ratio=12.48), 전이된 lymph node의 유무(p<0.0001, odds ratio= 3.74), 종양의 침습 깊이(p=0.0002, odds ratio=2.3), 림프 및 혈관의 침습 유무(p=0.0012, odds ratio=2.13), 술 후 방사선 치료 유무 (p=0.01, odds ratio=2.3), 세포 분화도(p<0.0001, odds ratio=8.53), 원발 부위(p=0.04, odds ratio=1.99)로 유의미한 결과가 나왔다. 특히 원발 부위는 intra-osseous site에서 생긴 경우에서만 통계적으로 유의미한 결과가 나왔다.

OSCC의 DSS, OS 생존율은 최근 연구들과 비교를 하였을 때, 유사한 결과를 보였다. pTNM stage(III, IV), 전이된 림프절의 유무, 종양의 침습 깊이, 림프 및 혈관의 침습 유무, 술 후 방사선 치료 유무, 세포분화도, 원발 부위가 생존율 저하와 연관이 있었다. 그러므로, 이에 대한 이 를 고려하여 환자의 적절한 치료 및 관리가 시행되어야 할 것이다.

The survival rate following primary surgery for oral squamous cell carcinoma

Min Jae Kim, Kang Min Ahn

Department of Oral & Maxillofacial Surgery, Asan Medical Center, College of Medicine, University of Ulsan, Seoul, Korea

This study evaluated the predictive factors for survival of patients with oral squamous cell carcinoma (OSCC) and investigated the overall and disease-specific survival (DSS) outcomes.

Back ground

A total of 170 patients who underwent surgery for OSCC from January 2006 to December 2021 were included in this study. Patients were classified according to age, sex, pTNM stages, primary sites (lip, tongue, mouth of floor, mandibular gingiva, maxillary gingiva, mandibular vestibule, maxillary vestibule, retromolar trigone, palate, buccal mucosa, primary intra-osseous site), smoking and alcohol drinking habits, depth of invasion, peri-neural and lymphovascular invasion, cell differentiation and postoperative radiotherapy. Kaplan-Meier methods were used to estimate the survival categorized by patient groups. Cox regression methods were used to investigate the main independent predictors of survival.

Sixty-seven patients died of OSCC during follow-up periods. Another eighteen patients died of other disease. The frequent sites of OSCC were the tongue(n=38), mandibular gingiva(n=39), maxillary gingiva (n=21), buccal mucosa(n=27).The overall survival rate was 50.0% and DDS was 60.6 %. According to Kaplan-Meier analysis, the 5-year cumulative disease-specific survival rate was 69.6%. According to Cox regression analysis, the seven predictors for DSS were pTNM stage (P<0.0001, odds ratio=12.48), presence of metastatic lymph nodes (P<0.0001, odds ratio=3.74), depth of invasion (P=0.0002, odds ratio=2.3), lymphovascular invasion(P=0.0012, odds ratio=2.13), radiotherapy (P=0.01, odds ratio=2.3), cell differentiation (P<0.0001, odds ratio=8.53), sites (P=0.046, odds ratio= 1.99). Among the sites, only intra-osseous site got a significant statistical difference (P=0.046, odds ratio= 1.99).

OSCC has been associated with poor prognosis; however, were improved survival outcomes compared with past studies. Advanced-stage (III, IV) and presence of metastatic lymph nodes, depth of invasion(>5mm), lymphovascular invasion, radiotherapy, poorly differentiated cell, and site (specifically intra-osseous site) were associated with poorer survival. Therefore, it is imperative to carefully consider these factors and implement appropriate treatment and management approaches for patients.

02-03

설암 재건술에서 외측상완유리피판술의 변형 기법

고재희¹, 윤석민¹, 김성민¹, 이동욱¹, 오현준¹, 박주용¹, 이종호^{1*}, 최성원^{1,2,3}

¹국립암센터 구강종양클리닉

²국립암센터 연구소

³국립암센터 국제임대학원대학교

기존의 설암 수술 재건시 사용하는 외측 상완 유리 피판술의 변형 기법을 통해 경부 청소술 후 생기는 사망 방지 및 안모 회복을 도모함.

Lateral arm free flap in tongue cancer reconstruction: a Modified technique

Jae Hee Ko¹, Suk Min Youn¹, Sung Min Kim¹, Donguk Lee¹, Hyun Joon Oh¹, Joo Yong Park¹, Jong-Ho Lee^{1*}, Sung Weon Choi^{1,2,3*}

¹Oral oncology clinic, National Cancer Center, Goyang, Republic of Korea,

²Research Institute and Hospital, National Cancer Center, Goyang, Republic of Korea

³Graduate School of Cancer science and Policy, National Cancer center, Goyang, Republic of Korea

A modified technique of the lateral arm flap used in conventional tongue cancer surgery reconstruction to prevent dead space and restore facial aesthetics after neck dissection.

02-04

딥 러닝 알고리즘을 통한 OKC와 SBC 감별의 효용성 평가

심수이^{*}, 남인혜, 류지혜, 송재민, 황대석, 신상훈, 김용덕, 김육규, 이재열^{*}

부산대학교 치의학전문대학원 구강악안면외과학교실

의료영상의 AI 기술 적용은 질환의 인식, 분류, 병소 또는 기관의 분리, 체적이나 길이의 측정, 영상 변형이나 재구성 등 다양한 영역에서 개발되고 있다.

본 연구는 딥 러닝 알고리즘을 통해 술 전 파노라마 방사선 사진만으로 병소의 감별이 가능한지 알아보았다. 파노라마 방사선상 형태의 유사성을 보이는 치성각화낭(이하 OKC)과 단순골낭(이하 SBC)은 치료와 예후에 차이가 있다. OKC는 양성종양과 유사한 생물학적 양상을 보이며 치료방법으로 외과적 적출술을 선택하고 재발률이 높으며, SBC는 공동 소파술로 완전히 회복이 가능하다.

본 연구에서 외과적 적출술 이후 조직학적 검사로 확진된 OKC 63케이스, 공동 소파술을 시행한 SBC 125케이스를 포함하였으며 파노라마 방사선 사진은 단일 영상 시스템을 사용하여 획득하였다. 파노라마 이미지를 Frame work로 분석한 병소의 형태를 Yolov8 네트워크 학습시켜 알고리즘을 얻었으며, 이에 대한 병소 감별의 정확도, 민감도, 특이도를 분석하였다.

술 전 파노라마를 분석한 알고리즘이 자동적으로 수술방법 및 예후에 차이를 보이는 두 병소를 감별함으로써 진단에 소요되는 시간과 인적 및 물질자원의 낭비를 줄일 수 있을 것으로 보인다. 이로써 의료의 질을 높일 수 있는 유용한 도구가 될 것으로 기대해볼 수 있다.



Evaluating the effectiveness of OKC and SBC discrimination through a deep learning algorithm

Suyi Sim¹, Jae-min Song, Dae-Seok Hwang, Sang Hun Shin, Yong-Deok Kim, Uk-Kyu Kim, Jae-Yeol Lee*

Dep. of Oral and Maxillofacial surgery, School of Dentistry, Pusan National University

The application of AI technology in medical imaging is being developed in various areas such as disease recognition, classification, separation of lesions or organs, measurement of volume or length, and image transformation or reconstruction.

This study began with the question of whether it was possible to differentiate lesions using only preoperative panoramic radiographs using a deep learning algorithm. Odontogenic keratosis (OKC) and Simple bone cyst (SBC), which have similar shapes on panoramic radiographs, have different treatments and prognosis. OKC shows a biological pattern similar to that of a benign tumor, requires surgical excision as a treatment method, and has a high recurrence rate, while SBC is fully recoverable with curettage.

This study included 63 cases of OKC confirmed by histological examination after surgical excision and 125 cases of SBC that underwent surgical curettage, and panoramic radiographs were acquired using a single imaging system. An algorithm was obtained by learning the shape of the lesion by analyzing the panoramic image using frame work using the Yolov8 network, and the accuracy, sensitivity, and specificity of lesion identification were analyzed.

The algorithm that analyzes the preoperative panorama is expected to automatically distinguish between two lesions that show differences in surgical method and prognosis, thereby reducing the time required for diagnosis and the waste of human and material resources. This can be expected to become a useful tool to improve the quality of medical care.

02-05

구강편평상피세포암 환자의 수술적 치료 후 지연된 경부전이와 관련된 요인에 대한 분석

이상민, 안강민

서울아산병원 구강악안면외과

배경 및 연구목적

일반적으로 구강편평상피세포암 환자의 첫번째 치료는 수술적 절제와 함께 예방적인 경부 절제술을 시행하는 것이다. 수술 후 지연된 경부전이의 발생은 드물지만 질환의 치료에 가장 중요한 요소라고 알려져 있다. 이 연구의 목적은 구강편평상피세포암 환자 중 지연된 경부전이와 관련된 임상 및 조직병리학적 요소를 분석하는 것이다.

환자 및 연구방법

본 연구는 2006년부터 2022년까지 단일 외과의사에 의해 구강 편평 상피세포암(OSCC) 치료를 받은 총 190명의 환자를 대상으로 하였다. 이 중 27명에서 경부전이가 발견되었다. 경부전이가 있는 환자들 중

11명은 조기 경부전이이고, 16명은 지연 경부전이로 밝혀졌다. 임상적, 병리학적 요인과 지연된 경부전이의 발생 간의 상관 관계를 파악하기 위해 χ^2 분석이 시행되었다. 새로운 원발부에서의 재발, 국소재발 환자는 분석에서 제외되었다.

결과

전체 190명의 환자 중 지연된 경부전이는 술 후 평균 11.4개월 이내 16건(8.42%)에서 발견되었다. 이 16건의 사례는 남성 10명과 여성 6명으로 이루어져 있으며, 평균 연령은 63.5세였다. 지연된 경부전이의 임상적, 조직학적 요인 분석 결과 원발부의 위치는 혀(n=3), 입바닥(n=3), 하악치주(n=2), 상악치주(n=4), 하악연조직(n=1), 후구치삼각(n=1) 및 볼점막(n=2)이었다. 병기별로는 1기(n=2), 2기(n=2), 3기(n=1), 그리고 4기(n=1)로 구성되었다. 또한 조직학적 분화도는 고분화(n=6), 중등도 분화(n=10), 저분화(n=0)로 구성되었다. 종양의 침범 깊이는 평균 7.75(mm)였다. 한편 13명은 방사선 치료를 받은 것으로 밝혀졌다. χ^2 분석 결과, 방사선 치료(p=0.008), 병기(p=0.009), 원발부 위치(p=0.004)와 지연 경부 전이 간에 상관 관계가 유의미하게 확인되었다.

결론

구강 편평상피세포암의 수술 후 지연된 경부 전이는 드물고 문헌에서는 소수의 사례가 보고되었다. 또한 많은 임상적, 병리학적 요인이 제안되었지만 아직까지 논란이 있다. 본 연구에서는 일부 요인의 유의미한 상관 관계를 확인하였으며 이러한 요인들의 분석은 구강암 환자들에서 지연 경부 전이와 예후를 예측하는 중요한 정보를 제공할 수 있을 것으로 예상된다.

Identifying factors related to delayed neck metastasis after surgical treatment in patients with oral squamous cell carcinoma

Sang Min Lee, Kang Min Ahn

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Seoul Asan Medical Center

Background/objectives : First choice treatment of patients with oral squamous cell carcinoma(OSCC) is surgical treatment with elective neck dissection. Although the incidence of delayed neck metastasis is rare, it may occur after the surgery and is known to be the most important factor of the treatment. The purpose of is study is to evaluate the clinical and histopathological factors associated with the delayed neck metastasis case among patients.

Patients & Methods : A total of 190 patients who underwent surgical treatment of oral squamous cell carcinoma(OSCC) from 2006 to 2022 by single surgeon were investigated. 78 patients had recurrent OSCC and among them, 27 were discovered to have neck metastasis. Among them, 11 were early neck metastasis and 16 were delayed neck metastasis respectively. To identify the correlation between prognostic factors and the incidence of delayed neck metastasis, χ^2 analysis was performed. Patients with second primary recurrence, local and regional recurrence were excluded in the analysis.

Result : The delayed neck metastasis among all subject was detected in 16(8.42%) cases within average post operative 11.4 months. The 16 cases were consisted of 10 male and 6 female patients, 63.5 years old average. Smoking and drinking habits were recorded. Primary tumor location were tongue(n=3), floor of mouth(n=3), mandibular gingiva(n=2), maxillary gingiva(n=4), mandibular vestibule(n=1), retromolar trigone(n=1) and buccal mucosa(n=2) each. The cases were consisted of TNM stage1(n=2), stage2(n=2), stage3(n=1) and stage4(n=1) respectively. 1 case included perineural invasion of tumor and 8 cases of lymphovascular invasion at the post-operative biopsy. Also histologic differentiation of the cases included well differentiated(n=6) moderated differentiated(n=10) and poorly differentiated(n=0). Depth of invasion was average 7.75 (mm). Of 16 subjects, 13 subjects underwent radiotherapy before the occurrence of delayed neck metastasis. The result of χ^2 analysis identified correlation between radio therapy(p=0.008), tumor stage(p=0.009), tumor site(p=0.004) and delayed neck metastasis respectively.

Conclusion : Delayed neck metastasis after surgical treatment of OSCC is a rare event and few were found in a review of the literature. Also, many prognostic factors have been suggested but controversial. However, in our study, some prognostic factors have been identified to have significant correlation with the incidence of delayed neck metastasis and analysis of such factors provide important information predicting delayed neck metastasis and the prognosis.

Trauma / Infection

03-01

현미경을 이용한 과두하골절 정복술에서의 Trapezium Miniplate 신뢰성 3차원 분석

박서연*, 김현중, YiQin Fang, 이천의
원주세브란스기독병원 구강악안면외과

와파린은 정맥혈전증 및 폐색전증, 심방세동 또는 심장 판막 치환수술에 따른 혈전, 심근경색의 예방과 치료의 목적으로 사용한다. 와파린은 비타민 K를 재합성화하는 효소인 비타민 K 에폭사이드 환원효소를 억제하는 방식으로 혈액 응고를 지연시킨다. 본 증례는 인공심장판막수술 병력으로 와파린을 복용하는 71세 여환을 대상으로 하며, 교근하간극 농양으로 인해 즉각적인 수술적 치료가 필요하나 비정상으로 증가된 INR 수치로 인해 수술이 지연된 증례를 보고한다. 환자는 왼쪽 아래턱의 부종, 통증, 연하곤란, 개구제한을 호소하여 응급실에 내원하였다. 피검사 결과상 CRP 9.46, INR 9.12를 보였고 교근하간극 농양으로 진단받아 구강악안면외과에 입원하였다. David et al.에 의하면, 와파린 복용 환자들 중 INR이 9이상인 경우는 흔하지 않은 경우이다. 상환은 10년전부터 하루에 2mg씩 매일 와파린을 복용하고 있었으며 응급실 내원하기 이틀전에 경과관찰을 위해 서울아산병원을 내원하였을 때, INR 수치 증가로 와파린 복용을 중단하라고 들어서 복용 중단 중이었다. 심장혈관내과 협진을 통해 INR 목표도달수치는 2-3으로 설정하였으며 목표도달수치까지 떨어질 때까지 와파린 투약을 중단하였다. INR이 4.17로 감소하였을 때 I & D를 실시하였으며 수술 시 출혈은 잘 조절되었다. I & D 시행 후, 부종, 연하곤란, 개구제한, CRP 수치는 호전되었다. INR수치가 4보다 증가하면 출혈의 부작용이 나타날 수 있으며 이를 예방하기 위해 INR 수치를 확인하는 것이 필요하며 와파린을 복용하는 환자는 지속적인 추적 관찰이 필요하다.

Reliability if a Trapezium Miniplate with Endoscope-assisted Internal Fixation in Mandibular Subcondylar Fractures: A Three-Dimensional Analysis

SeoYeon Park*, HyunJoon Kim, Yi-Qin Fang, Chunui Lee

Wonju Severance Christian Hospital, Oral and Maxillofacial Surgery

Warfarin is used to prevent and treat venous thrombosis and pulmonary embolism, blood clots from atrial fibrillation or heart valve replacement surgery, and myocardial infarction. Warfarin delays blood clotting by inhibiting vitamin K epoxide reductase, an enzyme that reactivates vitamin K. We report a case of a 71-year-old woman taking warfarin with a history of prosthetic heart valve surgery who presented with a submasseteric abscess that required immediate surgical treatment but was delayed due to an abnormally elevated INR. The patient visited emergency department with swelling, pain, dysphagia, and trismus. The lab test showed CRP of 9.46 and INR of 9.12. She was diagnosed with submasseteric abscess and admitted to the Department of Oral and Maxillofacial Surgery. According to David et al. INR of 9 or more is uncommon in patients taking warfarin. The patient had taken warfarin (2 mg daily) since 10 years ago and discontinued warfarin when she



visited Seoul Asan Medical Center for follow-up two days before her emergency department visit, as she was told to stop taking warfarin due to an increase in her INR. After consultation with the cardiovascular department, the INR target was set at 2-3, and warfarin was discontinued until the target was reached. When the INR decreased to 4.17, I&D was performed and the intraoperative bleeding was well controlled. After I&D, the edema, dysphagia, trismus, and CRP levels improved. An increase in INR above 4 may have the adverse effect of bleeding, and it is necessary to check the INR level to prevent this, and patients taking warfarin should be followed up continuously.

03-02

하악 골절의 관혈적 정복술 후 악간고정의 효용성

이동현*, 정승근, 국민석, 박홍주, 오희균, 류재원

전남대학교 치의학전문대학원
구강악안면외과학교실
전남대학교 치의학연구소

서론: 본 연구는 악물 관련 악골괴사증(MRONJ)으로 진단받은 환자들에서 시행한 Bone SPECT 영상상의 표준섭취계수(Standardized uptake value, SUV)와 MRONJ 병기 및 치유 경과와 다른 임상 요인들과의 관련성을 규명하고자 한다.

방법: 본 연구는 이대목동병원 구강악안면외과에 2018.01.01 ~ 2023.07.31의 기간 동안 내원하여 Bone SPECT CT를 촬영한 환자 중 MRONJ진단을 받은 환자를 대상으로 시행하였다. MRONJ 병소내 최대 표준섭취계수를 정량적 평가를 위하여 개인간 골 대사량의 편차를 고려한 비이환부의 평균표준섭취계수에 대한 순 절의 각 병소의 최대표준섭취계수의 비율을 계산하였으며, 성별 및 연령, 발병 부위, 임상 병기, 전신 질환, 발병 원인, 치료 반응, 조직학적 특이점, 복용 약물 성분 등의 임상적 특성과 치유 경과와의 관련성을 통계학적으로 분석하였다.

결과: 해당 기간 이대목동병원 구강악안면외과에서 Bone spect 영상을 촬영한 환자수는 85명으로 이중 MRONJ 진단을 받지 않은 환자와 수술 전 Bone spect를 촬영하지 않고 수술 후에만 촬영한 환자를 제외하여 51명의 환자를 대상으로 연구를 수행하였으며, 57개의 영역에서 SUV값이 측정되었다. Healing period중 none-healing(12주 이상)의 rSUV 값은 11.26 ± 5.09 , delayed-healing(2주~12주)는 7.84 ± 2.82 , complete-healing(2 이내)는 5.50 ± 2.52 로 측정되었으며 통계학적으로 유의미한 차이를 보였다. ONJ stage의 경우 1기의 rSUV 값은 3.94 ± 0.82 , 2기는 7.57 ± 3.82 , 3기는 10.02 ± 5.31 로 측정되었으나 통계학적으로 각 stage 별로 유의미한 차이를 보이지 않았다.

결론: Bone SPECT 영상상 MRONJ 병소의 rSUVmax 수치는 치유 경과 양상에 유의한 연관성을 보이며ONJ stage 간에 stage 기수가 클수록 rSUVmax 값이 증가하는 경향을 보였다. 후후 rSUV max 값이 임상적 수술 범위 결정 등에 대한 참고 지표로서 추가적인 연구가 필요하다.

Efficacy of maxillo-mandibular fixation following open reduction and internal fixation of mandibular fractures

Donghyun Lee*, Seunggon Jung, Min-Suk Kook, Hong-Ju Park, Hee-Kyun Oh, Jaeyoung Ryu

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Dental Science Research Institute, Chonnam National University

Introduction: This study aims to establish the correlation between standardized uptake values (SUV) in Bone SPECT images and staging, healing progression, and other clinical factors in patients diagnosed with medication-related osteonecrosis of the jaw (MRONJ).

Materials and methods: Patients diagnosed with MRONJ, who underwent Bone SPECT CT at Ewha Womans University Mokdong Hospital between January 1, 2018, and July 31, 2023, were studied. For quantifying MRONJ lesion SUVs, ratios of maximum SUVs in lesion centers to unaffected regions were computed, accounting for individual bone metabolism variations. Correlation analysis through regression and ROC curves was performed for clinical features including gender, age, affected site, stage, systemic diseases, onset cause, treatment response, histopathological characteristics, medication components, and healing progression.

Results: Among 85 patients undergoing Bone SPECT imaging, 51 MRONJ patients were analyzed, excluding specific cases. SUV values were measured in 57 areas. In the healing period, rSUV values were 11.26 ± 5.09 for none-healing (≥ 12 weeks), 7.84 ± 2.82 for delayed healing (2-12 weeks), and 5.50 ± 2.52 for complete healing (≤ 2 weeks), showing statistically significant differences. Regarding ONJ stage, rSUV values for Stage 1 were 3.94 ± 0.82 , Stage 2 was 7.57 ± 3.82 , and Stage 3 was 10.02 ± 5.31 ; however, no statistically significant differences were observed among stages.

Conclusion: In Bone SPECT images, rSUVmax values of MRONJ lesions demonstrate significant association with healing patterns, and higher ONJ stage numbers exhibit an increasing trend in rSUVmax values. Future research is necessary to consider rSUV max values as reference indicators for clinical surgery planning and determination.

03-03

안와저골절에 대한 구강내 접근법

전우영, 구정기, 석 현, 백진아, 고승오, 임대호

전북대학교 치과대학 구강악안면외과학교실

서론: 본 연구의 목적은 Medication-related osteonecrosis of the jaw(MRONJ)로 소파술 수술을 받은 환자에서 치아의 존재 유무에 따른 MRONJ 발생률이 상관관계가 있는지 분석하고 고찰해보는 것이다.

방법: 2018년 3월부터 2023년 2월까지 부산대학교 치과병원 구강악안면외과에 내원하여 치료를 받고, MRONJ로 진단하여 소파술 수술을 받은 환자를 대상으로 하였다. 환자의 연령, 성별, 복용약물, 약물복용기간, 감염 유무, 염증 유무, 유주치악 부위에 따른 MRONJ 발생률의 상관관계를 후향적 연구를 통하여 분석하였다.

결과: MRONJ 발생에 대한 평가는 Panorama, Cone beam computed tomography(Cone beam CT) 촬영, 악골부위의 골노출, 비스포스포네이트를 포함하는 골흡수억제제를 단독으로 또는 골흡수억제제와 동시에 혈관형성억제제나 면역조절제 약물 복용 과거력, 턱 부위에 방사선치료를 받은 과거력 혹은 여타 부위 악성종양의 턱부위 골로의 전이 유무 확인을 통하여 시행하였고, 감염이나 염증의 징후가 있는 경우나 치아가 없는 부위의 MRONJ 발생률이 높았다.

고찰 및 결론: 임상적으로 발치 되는 치아의 경우 치주적 혹은 근단부 질환을 가지고 있는 경우가 많고 구강위생이 불량한 환자의 임플란트 주변, 하악골용기 부위 같은 곳에 MRONJ 발생률이 높았고, 이는 염증이나 감염에 의해 MRONJ 발생률이 증가함을 확인하였다. 복용중인 약물의 종류도 발생률에 차이를 보였지만 복용기간이 더 길어질수록 발생률이 높았다. 치아의 존재로 인한 혈행 유지가 MRONJ 발생률을 감소시키는데 한 요인이 될 수 있음을 확인할 수 있었다. 그러나 본 연구에 있어서 표본의 수가 적어 유의성을 검증하기 위해서는 추가적인 연구가 필요하다.

Intraoral approach to orbital floor fracture

Woo-young Jeon, Jeong-kui Ku, Hyun Seok, Jin-a Baek, Seung-o Ko, Dae-ho Lim

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Jeonbuk National University, Jeonju, Republic of Korea

Introduction: The purpose of this study is to analyze and examine whether there is a correlation between the incidence of MRONJ and the presence or absence of teeth in patients who underwent curettage surgery for Medication-related osteonecrosis of the jaw (MRONJ).

Methods: Patients who visited the Department of Oral and Maxillofacial Surgery at Pusan National University Dental Hospital from March 2018 to February 2023 for treatment and underwent curettage surgery with a diagnosis of MRONJ were eligible. The correlation between the incidence of MRONJ according to the patient's age, gender, medication taken, duration of medication use, presence of infection, presence of inflammation, and presence or absence of edentulous teeth was analyzed through a retrospective study.

Results: Evaluation of the occurrence of MRONJ was performed using Panorama, Cone beam computed tomography (Cone beam CT), bone exposure in the jaw area, and antiangiogenic or immunomodulator drugs, either alone or simultaneously with bone resorption inhibitors, including bisphosphonates. It was performed by checking the history of medication, history of radiation therapy to the jaw area, or metastasis of malignant tumor from other parts to the bone in the jaw area. The incidence of MRONJ was high in cases with signs of infection or inflammation or in areas without teeth.

Discussion and Conclusion: Clinically extracted teeth often have periodontal or periapical disease, and the incidence of MRONJ was high in areas such as around implants and mandibular prominences in patients with poor oral hygiene. This is due to inflammation or

infection. This increase was confirmed. There was also a difference in the incidence rate depending on the type of drug being taken, but the longer the period of use, the higher the incidence rate. It was confirmed that maintaining blood circulation due to the presence of teeth can be a factor in reducing the incidence of MRONJ. However, due to the small number of samples in this study, additional research is needed to verify significance.

03-04

I & D 전에 와파린 복용 환자의 치료: 증례 보고

윤주하*, 김문영, 권규범, 박해서, 박성민, 한세진, 김철환, 이재훈

단국대학교 치과대학 구강악안면외과

본 연구는 하악 과두하골절에서 현미경을 이용한 개방정복술에서의 trapezium plate의 실용성에 대해 평가하였다.

원주세브란스기독병원내 내원한 편측 과두하골절 환자 18명을 대상으로 추적관찰 시행하였다. 평균 나이는 43.43 ± 15.76 세였으며, 전신마취 하 구내 접근을 통해 trapezium miniplate를 이용한 개방정복술 시행하였다.

골절부와 비골절부 간 6개월 간의 임상 및 방사선학적 비교를 시행하였다. 교합은 양측 모두 안정되었으며, 유의미한 기능적 장애는 6개월 후 관찰되지 않았다. 하악의 기능운동량은 최대개구량 41.5mm, 전방 유도 7.5mm, 측방유도 7mm로 모두 정상 회복되었다. 방사선 사진 대조 및 통계 분석을 통해 18 case 모두에서 적절한 해부학적 감소가 확인되었다.

결론적으로 하악 과두하골절에서 현미경을 이용한 개방정복술에서의 trapezium miniplate는 고정적 측면 및 기능적 회복 측면에서 유용함을 알 수 있다.

Management of patients who was taking warfarin before I & D: A Case Report

Joo-Ha Yoon*, Moon-Young Kim, Kyu-Beom Kwon, Hae-Seo Park, Sung-Min Park, Se-Jin Han, Chul-Hwan Kim, Jae-Hoon Lee

Department of Oral & Maxillofacial Surgery, College of Dentistry, Dankook University Korea

This study aimed to evaluate the reliability of a trapezium plate for open reduction and internal fixation (ORIF) of mandibular subcondylar fractures with the simultaneous use of an endoscope.

We selected and retrospectively studied 18 patients (12 males and 6 females) with unilateral mandibular subcondylar fractures who visited the Wonju Severance Christian Hospital. The mean age of the patients was 43.43 ± 15.76 years. Patients underwent ORIF with trapezium miniplate application through an intraoral incision under general anesthesia.

The clinical and radiographic findings of the fractured side were compared with those of the non-operated side at 6 months followup. All occlusions became stable, and transient functional disturbances disappeared within 6 months of periodic follow-up. Functional



mandibular movement recovered within the normal range, with an average mouth opening of 41.5 mm, protrusion of 7.5 mm, and lateral excursion of 7 mm at 6 months. Radiographic controls and statistical analysis confirmed a decent anatomical reduction in all 18 cases.

In conclusion, the use of a trapezium miniplate with endoscope-assisted ORIF in mandibular subcondylar fractures can be useful for fixation and functional recovery.

03-05

악물 관련 악골괴사증 환자에서 Bone SPECT영상의 표준섭취계수 (Standardized uptake value)와 병기 및 치유 경과의 연관성

윤다미^{1*}, 최수영¹, 김강민¹, 김현영¹, 김선종², 박정현¹, 윤혜전³, 김진우²

¹이화여자대학교 부속 목동병원 구강악안면외과

²이화여자대학교 부속 서울병원 구강악안면외과

³이화여자대학교 부속 목동병원 핵의학과

서론: 하악 골절이 일어난 환자에서의 정복은 관혈적 또는 비관혈적 방법으로 시행될 수 있다. 수술 후 안정성을 위해 하악 골절 수술 후에 악간고정이 시행될 수 있다. 본 연구에서는 관혈적 정복술 후, 악간고정의 시행 여부 및 악간고정을 위해 이용된 재료들에 따라 나타나는 임상 결과를 평가하고자 한다.

방법: 2020년5월부터 2023년5월까지 전남대병원 구강악안면외과에 하악 골절을 주소로 내원하여 관혈적 정복술 처치를 시행받은 환자 중 경과관찰 기간이 2개월 이상인 122명의 환자를 대상으로 하였다. 수술 후 부정교합 발생 여부에 따라 두 그룹으로 나누고 각 그룹을 악간고정 시행여부에 따라 다시 두 그룹으로 나누어 그 효과를 후향적으로 비교 분석하였다.

결과: 1) 하악 골절에 대해 관혈적 정복술을 시행한 122명의 환자 중 수술 후 부정교합이 나타난 환자는 64명이었다. 이 중 악간고정을 시행하지 않은 환자는 7명이었으며, 그 중 4명의 환자는 경과관찰만으로 부정교합이 해소되었다.

2) 하악 골절에 대해 관혈적 정복술을 시행한 122명의 환자 중 수술 후 부정교합이 나타나지 않은 환자는 58명이었다. 이 중 악간고정을 시행하지 않은 환자는 38명이었으며, 모두 경과관찰 기간 중 부정교합 지연발생은 나타나지 않았다.

분석 결과를 통해 통계 결과, 악간고정이 부정교합 발생 위험을 증가시킬 수 있다. 하지만 환자의 나이, 골절의 종류 등 더 많은 변수에 대한 고려가 필요하다.

결론: 본 연구를 통해 하악 골절 환자에서 수술 후 정상교합의 경우 추가적인 악간고정을 시행하지 않아도 수술 교합이 안정적인 수 있음을 확인할 수 있었다.

Correlation between standardized uptake value of Bone spect and pre-op ONJ stage and healing period.

Dami Yoon^{*1}, Soo Young Choi^{*1}, Kang min Kim¹, Heon-young Kim², Sun-Jong Kim², Jung-Hyun Park¹, Yoon-Hye Jeon³, Jin-Woo Kim¹

¹Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Ewha Womans University Mok-Dong Hospital, Seoul, Korea

²Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Ewha Womans University Seoul Hospital, Seoul, Korea

³Department of nuclear medicine, Ewha Womans University Mok-Dong Hospital, Seoul, Korea

Introduction: In patients with mandibular fractures, reduction can be achieved through either surgical or non-surgical methods. Post-surgery, intermaxillary fixation may be performed to ensure stability. This study aims to evaluate clinical outcomes following surgical reduction, the necessity for intermaxillary fixation, and the materials used for intermaxillary fixation.

Methods: From May 2020 to May 2023, a total of 122 patients who presented to the Department of Oral and Maxillofacial Surgery at Chonnam National University Hospital with mandibular fractures and underwent surgical reduction were included in this study. Patients with a follow-up period of at least 2 months were considered eligible. Based on the occurrence of postoperative malocclusion, the patients were divided into two groups, and within each group, they were further subdivided based on whether maxillo-mandibular fixation was performed. The effects of maxillo-mandibular fixation were retrospectively compared and analyzed.

Results: 1) Among the 122 patients who underwent surgical reduction for mandibular fractures, 64 patients experienced postoperative malocclusion. Among these, 7 patients did not receive maxillo-mandibular fixation, and out of those, malocclusion resolved spontaneously in 4 patients during the follow-up period. 2) Among the 122 patients who underwent surgical reduction for mandibular fractures, 58 patients did not experience postoperative malocclusion. Among these, 38 patients did not receive maxillo-mandibular fixation, and no delayed malocclusion occurred during their follow-up period. Based on the analysis results, statistical findings suggest that intermaxillary fixation may increase the risk of malocclusion. However, further consideration of additional variables such as the patient's age and the type of fracture is necessary.

Conclusion: Through this study, it was possible to confirm that in cases of mandibular fractures with a successful post-surgery occlusion, additional intermaxillary fixation may not be necessary for postoperative stability.

03-06

치아의 존재 유무가 Medication-related osteonecrosis of the jaw 발생률에 영향을 미치는가? : A retrospective study and a literature review.

김유진^{*}, 송재민, 이재열, 황대석, 신상훈, 김옥규, 김용덕^{*}

부산대학교 치의학전문대학원 구강악안면외과학교실

서론:

안와저 골절은 복시, 안구함몰, 안구운동장애, 안압 상승, 피하기종 등 여러 합병증을 유발할 수 있으므로 적절한 수술방법을 통하여 상악내 내로 탈출된 안와내용물 및 골절편을 재위치시키고 재건하는 것이 중요합니다.

안와저골절의 수술 접근법에는 대표적으로 subciliary approach, transconjunctival approach와 같은 경피적 접근법과 transantral approach와 같은 구강내 접근법이 있습니다. 하지만 Subciliary approach와 같은 경피적 접근은 외부반흔이나 안검변형을 야기할 수 있어 외부 절개나 광범위한 박리를 피할 수 있는 구강내 접근을 통한 도노관 삽입 및 ballooning을 이용한 수술을 하여 경피적 접근과의 수술 결과 차이를 비교해보고자 하였습니다.

방법:

이 후향적 연구는 2013년부터 2023년까지 안와골절정복술을 받은 40명의 환자를 대상으로 수행되었습니다. 경피적 접근과 구강내 접근법의 차이를 비교분석하였다.

결과:

서로 다른 두 접근법으로 수술을 받은 환자들의 수술시간, 입원기간, 정복법 등의 변수들에 있어서 유의미한 차이가 나지 않았습니다.

결론:

안와저 골절 시 경피적 접근법과 구강내 접근법의 수술시간, 입원기간 등에 차이가 없어 경피적 접근법보다는 구강내 접근을 통한 안와저 골절의 정복이 불필요한 외부반흔을 남기지 않으므로 더 유리한 접근법이라 생각됩니다.

The presence or absence of teeth affect the incidence of Medication-related osteonecrosis of the jaw? : A retrospective study and a literature review.

Yu-Jin Kim^{*}, Jae-min Song, Jae-Yeol Lee, Dae-Seok Hwang, Sang Hun Shin, Uk-Kyu Kim, Yong-Deok Kim^{*}

Dept. of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Pusan National University

Introduction:

Orbital floor fractures can cause various complications such as diplopia, enophthalmos, eye movement disorders, increased intraocular pressure, and dermoma, so it is important to reposition and reconstruct the orbital contents and fracture fragments that have prolapsed into the maxillary sinus through appropriate surgical techniques.

Surgical approaches for orbital floor fractures include percutaneous approaches such as the subciliary approach and transconjunctival

approach, and intraoral approaches such as the transantral approach. However, percutaneous approaches such as the subciliary approach can cause external scars or eyelid deformation, so surgery using catheter insertion and ballooning through an intraoral approach to avoid external incision or extensive dissection is performed to compare the difference in surgical results with the percutaneous approach.

Methods:

This retrospective study was conducted on 40 patients who underwent orbital fracture reduction from 2013 to 2023. We compared and analyzed the differences between percutaneous and intraoral approaches

Results:

There were no significant differences in variables such as surgery time, hospitalization period, and reduction method between patients who underwent surgery with the two different approaches.

Conclusion:

There is no difference in surgery time and hospitalization period between the percutaneous and intraoral approaches for orbital floor fractures, so reduction of orbital floor fractures through the intraoral approach is considered to be a more advantageous approach than the percutaneous approach because it does not leave unnecessary external scars.



Implant

04-01

3차원 분석을 통한 상악동 골 이식술의 부피 예측

박수윤¹, 김준엽^{1,2}, 김광민¹, 이 호¹, 한윤식¹¹서울대학교 보라매병원 구강악안면외과²서울대학교 치의학대학원 구강악안면외과학교실

목적: 발치 후 치조골의 감소 및 상악동의 함기화로 인해서 상악 임플란트 식립 시 가용골의 부피가 감소하게 된다. 충분한 길이의 임플란트 식립과 임플란트의 안정성을 확보하기 위해서는 상악동 거상술을 통한 골이식이 필요하다. 임플란트 fixture를 충분히 감쌀 정도로 충분한 양의 골이 필요하다 하는 것에는 임상가들이 동의하지만 그 양에 대한 합의는 아직 없다. 이번 연구를 통해서 CBCT를 이용하여 상악동 골이식 형태를 3D로 분석한 후 골이식시 필요한 골이식재의 양과 상악동 측벽의 폭과의 관계를 분석하려 한다.

방법: 2021년 1월부터 2023년 6월까지 서울대학교 보라매병원 구강악안면외과에 내원한 환자들의 CBCT 영상을 바탕으로 후향적 연구를 진행하였다. 가상의 임플란트를 식립한 후 3, 5, 7, 9 mm 높이의 돔 형태의 골이식을 시행하여 골의 부피를 측정하였다. 상악동저를 중심으로 임플란트의 장축과 골 이식된 부위와 상악동 측벽이 맞닿는 부위 간의 각도와 골이식재의 최정점과 상악동의 측벽을 연결하는 선의 길이를 측정하였다. 그 다음 골이식 각도와 길이 간에는 피어슨 상관분석, 각도와 부피 간에는 선형회귀분석을 시행하였다.

결과: 분석에 사용된 환자는 모두 30명이다. 상악동 골이식량은 각각 3, 5, 7, 9 mm 거상시 각각 0.062, 0.271, 0.642, 1.28 cc로 측정됐다. 상악동 측벽과 임플란트 장축이 이루는 각과 상악동의 폭간의 피어슨 상관분석결과 $P < 0.05$ 로 상관관계가 있었으며 골 이식재의 양과의 선형회귀분석 결과 3, 5, 7, 9 mm 거상시 모두 $P < 0.001$ 로 상악동의 폭이 골이식재의 부피에 유의한 영향을 미친다고 볼 수 있다.

결론: 임상가들은 상악동의 폭을 통해서 필요한 골이식재의 부피를 예측할 수 있다.

Prediction of the bone volume for sinus augmentation through 3 dimensional analysis.

Su Yun Park^{*1}, Jun Yeop Kim^{1, 2}, Kwang Min Kim¹, Ho Lee¹, Yoon Sic Han¹¹Department of Oral and Maxillofacial Surgery, SMG-SNU Boramae-Medical Center²Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Seoul National University

Purpose: After tooth extraction, the volume of available bone decreases during maxillary implant placement due to a decrease in alveolar bone and pneumatization of the maxillary sinus. In order to place an implant of sufficient length and ensure the stability of the implant, sinus augmentation is necessary. Although clinicians agree that a sufficient amount of bone is needed to sufficiently surround the implant fixture, there is still no consensus on the amount. Through this

study, we will analyze the shape of maxillary sinus bone grafting in 3D using CBCT and then analyze the relationship between the amount of bone grafting material required for bone grafting and the width of the lateral wall of the maxillary sinus.

Methods: A retrospective study was conducted based on CBCT images of patients who visited the Department of Oral and Maxillofacial Surgery at Seoul National University Boramae Medical Center from January 2021 to June 2023. After virtually placing the implant, dome-shaped bone augmentations of heights 3, 5, 7, and 9 mm were performed, and the required volume were measured. The angle between the slope of the lateral wall of the maxillary sinus and the long axis of the implant. Distance between the highest point of the bone graft material and the side wall of the maxillary sinus was measured. The Pearson correlation analysis between the measured angle and the length and the linear regression between the angle and the volume were conducted.

Results: A total of 30 patients were included in the analysis. The graft volumes for maxillary sinus augmentation were 0.062, 0.271, 0.642, and 1.28 cc at heights of 3, 5, 7, and 9 mm, respectively. As a result of Pearson correlation analysis, there was a correlation of $P < 0.05$. As a result of linear regression analysis between angle and volume, $P < 0.001$ for 3, 5, 7, and 9 mm elevations, indicating that the width of the maxillary sinus has a significant effect on the volume of bone graft material.

Conclusion: Clinicians can predict the volume of bone graft material needed based on the width of the maxillary sinus.

04-02

치과용 임플란트 장기 생존에 대한 국소적 및 전신적 영향 분석 - 112증례에 대한 후향적 분석

이동민*, 이재열, 황대석, 김용덕, 김육규, 신상훈

부산대학교 치의학전문대학원 구강악안면외과학교실

서론: 치과용 임플란트의 수명에 대해 명확히 제시하는 연구들은 드문 편이나 여러 문헌에 따르면 10년을 기준으로 implant survival을 long term과 short term을 나눈다. 임플란트주위염은 치과용 임플란트 실패의 주된 원인이나 미약한 임플란트 주위염의 발생만으로는 임플란트 제거의 적응증이라고 보기는 어렵다. 중등도 이상의 임플란트주위염 뿐만 아니라 골유착의 실패, 임플란트의 위치이상 등의 소견이 관찰되는 경우 임플란트의 제거가 필요할 수 있다. 임플란트 주위염에 영향을 미치는 국소적·전신적 요인에 대한 다양한 연구들이 있지만 임플란트 제거를 시행받은 환자들을 대상으로 한 연구는 많지 않다. 본 연구의 목적은 임플란트제거를 시행받은 환자를 대상으로 10년이상의 단기간의 임플란트 제거가 필요한 요인에 대한 국소적 및 전신적 요인에 대해 알아보는 것이다.

환자 및 방법: 2016년부터 2022년까지 부산대학교 치과병원에서 임플란트 제거 수술을 시행한 630명의 환자들 중 혈액학적 검사결과가

있을 112명의 환자들을 대상으로 하였다. 차트리뷰를 통해 대상 환자들 중 임플란트 식립 후 10년이내에 제거를 시행한 환자와 식립 후 10년 이후에 제거 받은 환자 두 군으로 나누어 국소적 전신적 요인을 분석하였다. 환자들의 치주질환여부와 전신질환을 확인하였고, 혈액학적 검사 중 HbA1c와 공복 혈당 수치를 확인하였다. HbA1c가 6.5 이상이거나 공복 혈당 수치가 140이상인 경우 uncontrolled DM group으로 정의하였고 포함되지 않는 경우 non-DM group으로 정의하여 비교 분석하였다. 데이터 분석에는 IBM SPSS statistics(ver. 26.0; IBM, Armonk, NY, USA)의 Fisher's exact test를 사용하여 유의성을 분석하였다.

결과: Uncontrolled DM group에서 식립 10년이내 임플란트제거를 요했던 증례가 57.9%로 non-DM group의 20.4%에 비해 빈도가 더 높았다($p=0.0017$). 당뇨의 진단 여부나 골다공증의 유무, 치주질환의 유무는 영향을 주지 못하였다.

결론: 당뇨의 진단 여부보다는 당뇨의 실제 조절여부가 장기적인 임플란트 생존에 영향을 주는 것으로 사료된다.

Analysis of local and systemic factors on long-term survival of dental implants - a retrospective analysis of 112 cases

Dong-Min Lee*, Jae-Yeol Lee, Dae-Seok Hwang, Young-Deok Kim, Uk-Kyu Kim, Sang-Hun Shin

Dept. of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Pusan National University

Introduction: Although there are few studies that clearly define the longevity of dental implants, the literature divides implant survival into long and short term, with a 10-year time frame. Peri-implantitis is a major cause of dental implant failure, but the occurrence of mild peri-implantitis alone is not an indication for implant removal. Moderate or severe peri-implantitis, as well as failure of osseointegration and malpositioning of the implant, may indicate the need for implant removal. Although there are various studies on local and systemic factors that influence peri-implantitis, there are not many studies on patients who have had implants removed. The purpose of this study was to determine the local and systemic factors that contribute to the need for implant removal in patients who have undergone implant removal in the short term (less than 10 years).

Pateints and Methods: We included 112 patients with hematologic test results who underwent implant removal surgery at Pusan National University Dental Hospital from 2016 to 2022. Local and systemic factors were analyzed by dividing the patients into two groups: those who underwent removal within 10 years of implant placement and those who underwent removal after 10 years. Patients were screened for systemic diseases and periodontal disease, and HbA1c and fasting blood glucose levels were checked during hematologic examination. Patients were defined as uncontrolled DM group if HbA1c was more than 6.5 or fasting blood glucose level was more than 140, and non-DM

group if not included. Data were analyzed for significance using Fisher's exact test in IBM SPSS statistics (ver. 26.0; IBM, Armonk, NY, USA).

Result: In the uncontrolled DM group, 57.9% of cases required implant removal within 10 years of placement, compared to 20.4% in the non-DM group ($p=0.0017$). There was no effect of actual diagnosis of diabetes, presence of osteoporosis, or periodontal disease.

Conclusion: The actual control of diabetes, rather than the presence or absence of a diagnosis, seems to affect long-term implant survival.

04-03

티타늄 디스크의 표면 오염 제거 평가 및 가토에서의 재골화 정도 평가

김혜진*, 류재영, 정승곤, 국민석, 오희균, 박홍주

전남대학교 치의학전문대학원 구강악안면외과학교실, 전남대학교 치의학 연구소

서론

임플란트 주위염은 세균과 바이오필름으로 인한 임플란트 주변 조직의 염증성 병소다. 임플란트 주위염의 치료는 기계적, 화학적 방법을 통한 세균 조절과 오염 제거를 목적으로 한다. Fractal dimension은 골밀도 평가에 이용되었다. 이 연구는 압축 공기 분말 세정법, 클로르헥시딘 용액 세척 및 레이저의 오염 제거 효과를 평가하기 위해 시행되었다.

재료 및 방법

직경 8mm, 두께 3mm의 티타늄 디스크에 황색포도상구균을 배양하여 바이오필름을 형성하였다. 압축 공기 분말 세정법, 클로르헥시딘 용액 세척, 레이저 처리를 통하여 오염 제거를 시행하였다. 오염된 디스크와 오염 제거 처리된 디스크에 대하여 주사전자현미경을 이용하여 표면 관찰을 시행하였다. 티타늄 디스크는 가토의 양측 경골에 식립되었고 술 후 6주에 희생되었다. 경골의 피질골과 디스크 사이의 골화 정도 평가를 위해 ImageJ 프로그램을 이용하여 fractal dimension을 측정하였고, 통계 분석을 위해 Kruskal-Wallis 검정, Conover method 이용한 사후분석을 시행하였다.

결과

주사전자현미경을 통해 티타늄 디스크의 표면에서 황색포도상구균이 제거된 것을 확인할 수 있었다. 가토 경골에서 실험부위의 골화 정도 평가를 위해 마이크로 컴퓨터 단층 촬영 영상을 이용하여 fractal dimension 측정값을 분석하였고, 압축 공기 분말 세정과 클로르헥시딘 용액 세척을 한 경우와 Er:Yag 레이저와 압축 공기 분말 세정, 클로르헥시딘 용액 세척을 모두 시행한 경우에서 대조군에 비해 통계적으로 유의한 차이를 나타내었다.

결론

압축 공기 분말 세정, 클로르헥시딘 용액 세척 및 Er:Yag 레이저를 모두 적용한 결과에서 디스크 표면의 효과적인 오염제거를 나타내었고, 이 방법을 통해 오염제거된 디스크의 골내 식립은 양호한 골밀도를 나타내었다.



Evaluation of Decontamination on Titanium Disc and degree of osseointegration in Rabbits

Hye Jin Kim*, Jaeyoung Ryu, Seunggon Jung, Min-Suk Kook Hee-Kyun Oh, Hong-Ju Park

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Dental Science Research Institute, Chonnam National University

Introduction

Peri-implantitis is an inflammatory lesion of the surrounding tissue of implant resulting from bacteria and biofilm. The management The treatment of peri-implantitis aimed at bacterial controls and decontamination including mechanical and chemical methods. The fractal dimension was used in quantification of bone mineral density. This study is designed to evaluate the decontamination of air powder polishing system, chlorhexidine solution rinse and lasers.

Materials and methods

Titanium porous oxide-surfaced disc (Kuwotec, Gwangju, Republic of Korea), diameter in 8mm and thickness of 3 mm, were contaminated with immersion of *Staphylococcus aureus* solution. Decontamination treatment such as air powder polishing system, chlorhexidine rinse, laser treatment were conducted. Contaminated and decontaminated titanium discs were examined using a scanning electron microscope (FE-SEM, SU-70, Hitachi). Titanium discs were implanted in both tibia of rabbits and the rabbits were euthanized 6 weeks after surgery. The fractal dimension values measured between the cortex and the disc were statistically analyzed using Kruskal-Wallis test with Conover multiple comparison test.

Results

Scanning electron microscope images showed decontaminated surface of titanium discs. The fractal dimension of experimental groups in micro-computed tomography data were evaluated to assess re- osseointegration. Decontaminated discs with air powder polishing system and chlorhexidine rinse, combination treatment of air powder polishing system, chlorhexidine rinse and Er:Yag laser showed statistically significant difference to positive control group. ($p < 0.05$)

Conclusion

Air powder polishing treatment with chlorhexidine rinse and Er:Yag laser treatment showed effective decontamination in *S.aureus* covered disc and bone density surrounding disc.

04-04

자가골을 이식한 임플란트 식립 환자의 장기적 골변화량 임상 성적

지혁근*, 박태형, 구정귀, 임대호
전북대학교 구강악안면외과학 교실

Introduction : 임플란트 식립을 위한 자가골 이식이 전통적으로 시행되어져 왔지만 자가골은 흡수경향이 많다고도 알려져 있다. 골편은 하악지 및 턱 끝에서 주로 채취되었다. 이 연구는 임플란트 식립을 위

해 자가골을 이용한 수직골 및 수평골 증강술, 상악동 거상술 등을 시행한 환자의 장기적인 임상결과를 평가 하고자 한다.

Material and Methods : 2005년 6월부터 2019년 11월 까지 자가골을 이용한 골이식 수술 받은 환자를 대상으로 한 후향적 의무기록 연구이다. 선정 기준은 1) 자가골의 공여부 하악골(하악지 또는 이부), 2) 방사선 사진 상 수직골 및 수평골 증강, 상악동 거상 후 임플란트 식립 및 골이식 없이 임플란트 식립이 확인된 환자, 3) 골이식 수술 6개월 후 임플란트를 식립한 환자, 4) 골이식 수술 전, 수술 직후, 임플란트 식립 후, 임플란트 기능 후 최소 3개월 이상의 수술 후 방사선 사진이 있는 환자를 대상으로 했다.

방사선 사진을 이용하여, 골이식을 시행한 부위에 식립된 임플란트를 기준으로 임플란트 식립 직후, 최종 경과관찰 시 촬영한 방사선 사진에서 임플란트 근원심의 최상방의 골높이를 측정하였다. 측정은 2명의 평가자가 각각 측정하여 평균값을 적용하였고, 측정된 수치와 실제 임플란트의 길이를 환산하여 방사선사진 상 오차를 보정하였다.

수직골 증강술, 수평골 증강술을 시행한 환자 및 상악동 거상술 또는 골이식을 시행하지 않은 환자 이렇게 세 그룹으로 구성하였고, ANOVA test와 Bonferroni's Post-hoc analysis를 통해 성별, 나이, 식립 위치(상-하악, 전치-구치부), 임플란트 제조사, 차폐막 종류에 따른 통계적 차이를 분석하였다.

Results : 161명의 환자(남성 80명, 여성81명, 평균나이 49.2±14.5세)에게 골이식 및 임플란트 식립을 시행하였으며, 196±329.5개월 경과관찰 기간 중 총 638개의 임플란트 식립이 시행되었다. 총 8개의 임플란트가 제거되었으며, 6개의 임플란트에서 2mm 이상의 변연골 소실이 발생하였다. 임플란트 식립 후 식립체 기준 변연골 소실은 평균 0.84±1.00mm 이하였고, 임플란트 기능 후 식립체 기준 변연골 소실은 0.2±0.59mm 이하였다. 세 그룹간 골소실은 통계적인 차이가 없었다.

Conclusion : 자가골 이식(수직골 증강, 수평골 증강) 후 적절한 치유기간을 부여하여 피질-해면 복합체가 회복되고나면, 골이식을 하지 않은 부위의 골과 유사한 정도로 골소실 없이 장기간 가능할 수 있다.

Long-Term Clinical Outcomes of Bone Changes in Patients with Autogenous Bone Grafts for Implant Placement

Hyouk-Keun Jee*, Tae-Hyeong Park, Jeong-kui Ku, Dae-ho Leem
Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Jeonbuk National University, Jeonju, Republic of Korea

Introduction: Autogenous bone grafting has traditionally been utilized for implant placement; however, it is also known that autogenous bone grafts have a high tendency for resorption. Bone grafts have primarily been harvested from the mandibular ramus and the chin. This study aims to evaluate the long-term clinical outcomes of patients who underwent vertical and horizontal bone augmentation procedures, as well as maxillary sinus floor elevation using autogenous bone for implant establishment.

Materials and Methods: This is a retrospective medical record study conducted on patients who underwent bone graft surgeries using autogenous bone from June 2005 to November 2019. The inclusion

criteria were as follows: 1) patients who received autogenous bone grafts (from the lower jaw, chin, or other locations); 2) patients who underwent vertical and horizontal bone augmentation, maxillary sinus floor elevation, and implant placement; 3) patients who received implants at least 6 months after bone graft surgery; 4) patients with radiographic images taken before bone graft surgery, immediately after surgery, after implant placement, and at least 3 months post-implant function. Radiographic images were used to measure the highest point of bone height from the implant shoulder in radiographs taken immediately after implant placement and during the final follow-up examination. Measurements were performed by two assessors, and the average value was applied. The measured values were converted to correct for radiographic errors.

Patients were grouped into three categories: those who underwent vertical and horizontal bone augmentation, those who underwent maxillary sinus floor elevation or implant placement without bone graft, and those who did not undergo bone graft or implantation. Statistical analysis was performed using ANOVA tests and Bonferroni's post-hoc analysis to determine differences based on gender, age, implant location (maxilla or mandible, anterior or posterior), implant manufacturer, and membrane type.

Results: A total of 161 patients (80 males, 81 females, mean age 49.2±14.5 years) underwent bone grafting and implant placement, resulting in 638 implants placed over an average follow-up period of 196±329.5 months. Eight implants were removed, and 6 implants experienced more than 2mm of marginal bone loss. The mean marginal bone loss from the time of implant placement was less than 0.84±1.00mm, and it was less than 0.2±0.59mm following implant function. The bone loss among the three groups showed no statistically significant differences.

Conclusion: After autogenous bone transplantation (vertical and horizontal bone augmentation) and allowing an adequate healing period for the restoration of the cortico-cancellous complex, the treated area can function over the long term without significant bone resorption, similar to the non-grafted bone.

04-05

5-years Clinical outcomes of tapered, sand-blasted, large-grit, acid-etched surfaced bone level dental implant for immediate implant placement

Yoon Thu AUNG*, Mi Hyun SEO, Jeong Joon HAN, Hoon MYOUNG, Soung Min KIM

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Seoul National University, Seoul, Korea

Introduction: Immediate implant placement is defined as the installation of implant immediately following tooth extraction (Third ITI consensus statement). Immediate implant placement offers advantages

such as reduced treatment time, fewer surgical procedures, optimal utilization of existing bone, and high patient satisfaction. The limitations of immediate implant placement include difficulty in achieving primary stability due to morphology of extracting socket and possibility of insufficient bone formation around dental implant. However, improvements in implant surface treatment technology allow immediate implant placement with reliable primary stability and favorable clinical outcomes. In this report, we analyzed the clinical outcomes of immediate implant placement using tapered, sand-blasted, large-grit, acid-etched surfaced bone-level dental implants in patients with more than 5 years of implant placement.

Materials and methods: From 2011 to 2018, 31 dental implants were immediately placed after extraction using tapered, SLA-surfaced bone-level implants in 22 patients at Seoul National University Dental Hospital, Seoul, Korea, by one surgeon. The clinical outcomes were collected and evaluated, primarily focusing on marginal bone loss (MBL), with considerations of other parameters such as the location of implant placement, implant diameter, and length.

Results: Out of the 31 immediately installed implants, 14 were placed in the mandible, and 17 were in the maxilla. The mean age of patients at the time of installation was 66.17 years, ranging from 48 to 86 years. The average follow-up period was 6.66 years, with a range of 5 to 12 years. Implants with a diameter of 4mm and a length of 8.5mm were the most used, accounting for 61.29% and 58.06%, respectively. After a 5-year retrospective radiographic evaluation of SLA-surfaced bone-level implants for immediate implant placement, the survival rate was 90.3%.

Conclusion: The tapered, SLA-surfaced bone-level implant demonstrated relatively favorable clinical outcomes for immediate implant placement, with an overall success rate of 90.3%. SLA-surfaced bone-level implants have shown reliable clinical performance and can be used in various regions of the dental arches.

04-06

A 10-year follow-up study on clinical outcomes of dental implant rehabilitation using surgical-guide

Haoyun Li*, Soung Min Kim

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Oral and Maxillofacial Microvascular Reconstruction LAB, Dental Research Institute, School of Dentistry, Seoul National University, Seoul, Korea

Introduction: Surgical-guide is a static computer-assisted device used for implant surgery planning and guidance. By taking the impression and referring patient's 3D computed tomography scan of the desired implant site, the surgical-guide can be created. During surgery, the surgical-guide aids in achieving the designed implant placement position and direction. We examined and evaluated the long-term clinical outcomes of implant rehabilitation using surgical-guide and reported some typical cases in this study.



Method and materials: This study investigated a total of 15 patients with 32 implants that was installed using surgical-guide between 2009 to 2010 and the average follow-up period extended beyond 10 years. Patient demographics and the implant survival rate were recorded. We analyzed the marginal bone loss (MBL) by assessing the radiograms acquired at installation, three months after installation, one month, one, two and five years after prosthesis delivery.

Results: The patients' mean age was 57.33 year-old at the time of implant installation. Out of 32 implants, five implants were installed in the anterior area and 27 were in the posterior area. Six implants failed and three of them were re-installed, resulting in 81.25% survival rate. The average follow-up period is 10 years and nine months. The mean MBL compared to post-installation were significantly higher than at three months after installation, one month, one, two and five years after prosthesis delivery. And the MBL at three months after installation, one month, one and two years were significantly higher than the previous visit. However, MBL at five years after prosthesis delivery did not differ significantly than at two years.

Conclusion: In this study, implant rehabilitation assisted by surgical-guide showed a favorable survival rate. With the limitation of sample amount in this study, further researches and more samples are required to assess the long-term clinical effectiveness of surgical-guide.

TMJ / Dentoalveolar Surgery

05-01

딥러닝을 이용한 턱관절 장애 MRI 진단

윤규백^{1*}, 김재영², 김선중³, 허준기², 김진우^{2,3}, 최홍은^{1†}*발표자/ [†]공동 교신 저자

- (1) 연세대학교 기계공학과, 서울, 대한민국
- (2) 연세대학교 치과대학 강남세브란스 병원 구강악안면외과, 서울, 대한민국
- (3) 이화여자대학교 의과대학 구강악안면외과, 서울, 대한민국

서론

MRI는 턱관절(Temporomandibular joint, TMJ) 장애 진단의 표준적인 기준으로 널리 알려져 있음. 그러나 MRI의 복잡한 특성과 TMJ의 복잡한 구조 때문에, 심지어 숙련된 의료 전문가들도 이를 해석하는 데 어려움을 겪기도 함. 이 연구에서는 MRI를 통한 TMJ 장애의 자동 진단 방법의 유효성을 확인하고, MR 이미지를 이용한 TMJ 장애 진단을 지원하는 시스템을 제시함.

방법

이 시스템은 세 개의 딥러닝 모듈로 구성되어 있음. 첫 번째 단계에서는, Region of Interest(ROI) 탐지 모듈이 MRI 전체에서 TMJ의 주요 구성 요소인 temporal bone, disc, 및 condyle을 포함하는 ROI를 식별함. 그 다음 단계에서는, 진단 모듈이 해당 ROI 내에서 TMJ Anterior Disc Displacement (ADD)을 세 부류로 분류하며, 분할 모듈은 TMJ를 temporal bone, disc, 및 condyle로 분할함. 탐지 성능은 mean Average Precision(mAP)로, 분류 성능은 Area Under the Receiver Operating Characteristic, (AUROC), sensitivity, specificity를 통해 평가하였으며, 분할 모듈의 성능은 Dice Score Coefficient(DSC)로 평가하였음.

결과

ROI 탐지 모듈은 내부 테스트에서 IoU 임계값 0.75에서 mAP 0.819의 성능을 보였음. ADD 진단 모듈은 테스트에서 각각 AUROC 0.985와 sensitivity 0.950, 그리고 specificity 0.919의 성능을 나타냈음. 또한, 분할 모듈은 DSC 0.852의 성능을 보였음.

고찰

본 시스템은 의료 전문가에게 진단 예측을 제공하므로, 의사들이 이 시스템의 예측 결과와 환자의 실제 임상 결과를 종합하여 최종적인 판단을 내릴 수 있게 도울 수 있음.

Deep Learning for MRI Diagnosis of Temporomandibular Joint Disorders

Kyubaek Yoon^{1*}, Jae-Young Kim², Sun-Jong Kim³, Jong-Ki Huh², Jin-Woo Kim², Jongeun Choi^{1†}*Presenter/ [†]Co-corresponding authors

- (1) School of Mechanical Engineering, Yonsei University, Seoul, Republic of Korea
- (2) Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Gangnam Severance Hospital, Yonsei University College of Dentistry, Seoul, Republic of Korea
- (2) Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Medicine, Ewha Womans University, Seoul, Republic of Korea

Introduction

Magnetic Resonance Imaging (MRI) is widely recognized as a standard criterion for the diagnosis of temporomandibular joint (TMJ) disorders. However, due to the complex nature of MRI and the intricate structure of the TMJ, even seasoned medical professionals sometimes find it challenging to interpret. This study aims to validate the effectiveness of an automatic diagnosis method for TMJ disorders using MRI and to propose a system that supports TMJ disorder diagnosis using MR images.

Methods

The system is composed of three deep learning modules. In the first step, the Region of Interest (ROI) detection module identifies the ROI, including the main components of the TMJ, namely the temporal bone, disc, and condyle, from the entire MRI. In the next step, the diagnostic module classifies the Anterior Disc Displacement (ADD) of the TMJ into three categories within the identified ROI, and the segmentation module divides the TMJ into temporal bone, disc, and condyle. Detection performance was evaluated using the mean Average Precision (mAP), classification performance was assessed using the Area Under the Receiver Operating Characteristic (AUROC), sensitivity, specificity, and the performance of the segmentation module was evaluated using the Dice Score Coefficient (DSC).

Results

The ROI detection module showed a performance of mAP 0.819 in an IoU threshold of 0.75 in the internal test. The ADD diagnostic module demonstrated performances of AUROC 0.985, sensitivity 0.950, and specificity 0.919 in the test. Additionally, the segmentation module exhibited a performance of DSC 0.852.

Discussion

The proposed system provides diagnostic predictions to medical professionals, thereby enabling physicians to make a final judgment by integrating the predictive results of the system with the actual clinical outcomes of the patients.

05-02

저작근 건막비대증으로 인한 개구장애 발생의 병인에 관한 연구

안세휘^{1,2,3}, 박주영^{1,2,3}¹서울대학교치과병원 구강악안면외과²서울대학교 치의학대학원 치의과학과³구강점막 및 턱뼈 실험면역학 연구실

연구 목적

개구장애는 하악과두골, 측두와, 관절원판을 포함한 턱관절 구조 및 턱관절 인대, 저작근육, 연조직 등 주위 조직 이상으로 인해 발생하며, 외상, 감염, 종양, 전신적 질환 등이 원인으로 알려져 있다. 흥미로운 점은 턱관절의 구조가 정상인데도 심한 개구장애가 발생할 수 있으며, 저작근 건막비대증 (masticatory muscle tendon aponeurosis

hyperplasia, MMTAH) 이 원인으로 보고된 바 있다. 이러한 환자들의 턱관절은 정상 구조를 보이고 통증이 거의 없어 초진 시 정확한 진단 및 치료 방법을 결정하는 것이 어렵다. 본 연구에서는 저작근 건막비대증으로 인한 개구장애로 진단된 환자들의 특성을 분석하고, 수술적 치료로 개구장애를 해소한 사례를 소개하며, CBCT, MRI 영상을 3차원 재구성하여 턱관절 개구 복합체를 재현함으로써, 개구장애 발생에 대한 새로운 메커니즘을 제시하고자 한다.

환자 및 방법

018년부터 2023년까지 서울대학교 치과병원 구강악안면외과에서 저작근 건막비대증으로 인한 개구장애가 발생하여 치료를 받은 11명의 환자를 대상으로 IRB 승인하에 후향적 연구를 수행하였다. 비교 대상으로 관절원판 변위로 진단된 개구장애 환자를 대조군으로 선택하였다. 초진 시 촬영한 턱관절 CBCT 및 MRI 영상을 3D Slicer 5.2.2 프로그램을 이용하여 삼차원 재구성하여 하악과두, 하악과, 오웬홀기, 상악 제1대구치, 턱관절 원판, 고근, 턱관절강의 구조를 종합하여 턱관절 개구 복합체를 재현하였고, 하악과, 치아 저작각도, 근육 부피, 골과 근육 두께를 측정하였다. 또한 측두근 건막의 유전자 및 조직학적 분석을 수행하였다. 그룹 간의 통계학적 차이를 평가하기 위해 Mann-Whitney U 검정을 사용하였다.

결과

저작근 건막비대증 환자군에서는 대조군에 비해 하악각이 유의하게 낮았으며, 이는 사각턱 구조로 특징화되었다. 흥미롭게도 저작근 건막비대증 환자의 교합 각도는 턱관절 복합체에 수직으로 작용하여, 관절원판의 후방 및 원판후 조직에 집중되었으며, 이는 대조군 환자의 교합 각도와 관절원판에 집중되는 것과 대조적이었다. 저작근 건막비대증 환자의 저작근 부피와 두께는 대조군에 비해 통계적으로 유의하게 높았으며, 특히 오웬홀기 높이, 두께와 부피 및 고근의 부피가 대조군에 비해 유의하게 높아 저작근의 활성을 암시하였다. 건막비대증 환자들의 관절원판은 관절내시경으로 관찰하였을 때 심한 섬유화와 협착이 존재하나, 관절강내 염증성 삼출액은 발견되지 않았다. 개구장애를 해소하기 위해 양측 관절강세정술 또는 오웬홀기 절제술 및 저작근 절제술, 관절강내시경 수술을 시행하였으며 1년 이상의 장기간 추적에서 수술 전후 평균 26mm 에서 35mm 로의 개선을 보였음.

결론

본 연구를 통해 저작근 건막비대증을 동반한 턱관절 원판 협착증, 낮은 하악각, 두꺼운 저작근, 및 높은 오웬홀기를 보이는 새로운 개구장애 발생 메커니즘을 제시하고자 하며, 향후 동물실험모델에 기반한 연구를 통해 인과관계를 규명하고자 한다.



Investigation of the mechanism of trismus associated with masticatory muscle tendon aponeurosis hyperplasia

Se-Hui Ahn^{1,2,3}, and Joo-Young Park^{1,2,3}

¹Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Seoul National University Dental Hospital

²Department of Dental Science, Seoul National University School of Dentistry

³Oral mucosa and Jawbone Experimental Immunology Laboratory

Purpose of the study

Trismus can result from various factors, including structural issues in the temporomandibular joint (TMJ), such as the mandibular condyle, mandibular fossa, articular disc, TMJ ligaments, masticatory muscles, and surrounding tissues. These issues can be triggered by trauma, infection, tumors, or systemic conditions. Notably, severe trismus can occur even when TMJ structures appear normal, possibly linked to masticatory muscle tendon aponeurosis hyperplasia (MMAH). These cases pose a diagnostic challenge due to normal TMJ appearances and minimal pain. In this study, we analyze clinical features of trismus caused by MMAH, share cases of successful surgical intervention, and explore 3D reconstructions of the TMJ complex using CBCT and MRI scans to uncover novel mechanisms underlying trismus development in this patient group.

Patients and Methods

Under IRB approval, a retrospective study conducted between 2018 and 2023 at Seoul National University Dental Hospital focused on 11 patients with trismus caused by MMAH. A control group comprised patients with trismus due to articular disc displacement. The study reconstructed three-dimensional TMJ complex images from initial CBCT and MRI scans, including mandibular condyle, fossa, articular disc, maxillary first molar, masseter muscle, and joint space. 3D Slicer 5.2.2 software measured mandibular angle, tooth inclination, muscle volume, and bone/muscle thickness. Genetic and histological analyses of temporal muscle tendon aponeurosis were conducted, and statistical analysis (Mann-Whitney U test) compared the MMAH and control groups.

Results

In the MMAH group, the mandibular angle was significantly lower compared to the control group, indicating a square jaw structure. Notably, the occlusion angle was perpendicular to the temporomandibular joint complex and concentrated towards the posterior aspect of the articular disc and retrodiscal tissue in the MMAH group, in contrast to the control group, where the occlusion angle focused on the articular disc itself. Additionally, the MMAH group showed increased volume and thickness of the masticatory muscle and higher measurements for the coronoid process, suggesting heightened masticatory muscle activity. Arthroscopic examination revealed severe fibrosis and constriction in the articular discs of the

MMAH group, with no signs of inflammatory exudates in the joint space. To alleviate trismus, treatments included bilateral joint lavage, coronoidectomy, masticatory muscle myotomy, and arthroscopic surgery, resulting in an average improvement from 26mm to 35mm in mouth opening after over a year of follow-up.

Conclusion

This study aims to propose a new mechanism for trismus development, characterized by masticatory muscle tendon aponeurosis hyperplasia, articular disc constriction, reduced mandibular angle, increased masticatory muscle thickness, and a high coronoid process. Our future research will seek to identify the underlying causes using animal experimental models.

05-03

측두하악관절 원판후조직 파열의 새로운 진단법 및 외과적 치료의 예후에 관한 연구

조동호^{1,2,3}, 박주영^{1,2,3}

¹서울대학교 치과병원 구강악안면외과

²서울대학교 치의학대학원 치과학과

³구강장막 및 턱뼈 실험면역학 연구실

연구목적

측두하악관절 원판후조직의 파열은 낮은 유병율에도 불구하고 극심한 통증과 보존적 치료 후 불량한 예후 및 긴 치유기간을 보여 정확한 진단과 적절한 치료방법의 결정이 중요하다. 특히 최대 개구시와 음식 저작시에 파열된 원판후조직으로의 직접적인 압력이 가해지면서 강도 높은 통증이 유발되기 때문에 개구운동이나 음식저작을 방해하여 환자의 삶의 질을 저하시킨다. 그러나 MRI 영상의 시상면에 의존한 진단 방법으로 인해 단순한 관절원판의 변위나 협착증과의 감별진단이 어려워, 특히 원판후조직 파열의 정확한 위치와 정도에 따른 환자의 임상증상, 진단, 및 외과적 치료 계획과 예후에 대한 정보는 부족한 실정이다. 이에 본 연구에서는, 턱관절 원판후조직의 3차원적 파열 위치와 정도, MRI 상의 염증상태를 분석하고 이에 따른 보존적 치료 혹은 최소 침습 외과적 치료에 대한 결과 및 예후를 분석하고자 한다.

환자 및 방법

2018년부터 2023년까지 서울대학교치과병원 구강악안면외과에 내원하여 외상병력이 없이MRI 상에서 턱관절 원판후조직 파열로 진단받은 총 60명의 환자를 대상으로 IRB 승인하에 후향적 연구를 시행하였다. 초진시 촬영한MRI 영상을 토대로Stradview 7.1을 이용하여 관절원판 및 원판후조직을 3차원으로 재구성하고, 원판후조직의 두께, 손상 위치 및 T2이미지에서의 염증정도를 분석하였다. 환자들의 개구량, 통증강도, 부정교합의 유무 및 개구방향 등의 임상정보를 수집하여 원판후조직의 3차원 데이터와 그 연관성을 분석하였다. 또한 보존적 치료 및 최소 침습 외과적치료 후 환자의 임상증상 개선 정도를 통계학적으로 분석하였다.

결과

원판후조직 파열 환자의 MRI 영상을 3차원으로 재구성한 결과, 그간 알려지지 않은 다양한 파열 위치와 정도가 관찰되었다. T2영상에서의

염증상태도 다양하였으며 통증강도와는 유의한 상관성이 존재하였다. 흥미롭게도, 비정복성 관절원판 변이가 모든 원판후조직 파열 환자에서 관찰되었으며, 원판후조직의 파열이 없는 비정복성 관절원판 변이 환자보다 치료기간이 길고 외과적 치료 횟수가 유의하게 증가되었음을 알 수 있었다. 또한 외과적 치료를 병행하였을 때 보존적 치료만을 적용하였을 때보다 증가된 개구량, 감소된 통증수치 및 짧은 치료기간을 보였다.

결론

본 연구를 통해 원판후조직 파열의 위치와 정도를 새롭게 분석할 수 있었으며, 원판후조직 파열만이 가지는 임상증상의 특성을 분석할 수 있었다. 궁극적으로는 턱관절 원판 변이에 대한 정확한 감별 진단 및 외과적 치료를 결정하는데 기초 자료가 될 것으로 사료된다.

Investigation of treatment modalities and the prognosis for TMJ retro-discal tissue rupture cases

Dong-Ho Cho^{1,2,3} and Joo-Young Park^{1,2,3}

¹Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Seoul National University Dental Hospital

²Department of Dental Science, Seoul National University School of Dentistry

³Oral mucosa and Jawbone Experimental Immunology Laboratory

Objectives

The patients with TMJ retrodiscal rupture exhibit severe discomfort, a poor prognosis, and a prolonged healing period despite the low prevalence rate. Therefore, it's crucial to make an accurate diagnosis and choose the best treatment option. Specifically, during maximum mouth opening and mastication, direct pressure is applied to the ruptured location of the retrodiscal tissue, resulting in severe pain and a decline in the patient's quality of life. However, it is challenging to differentiate from TMJ retrodiscal rupture to TMJ disc displacement or ankylosis, because the diagnosis used to be solely based on the sagittal plane of MRI scans from now on. Additionally, there is insufficient correlation between the patient's clinical symptoms, diagnosis, surgical treatment plan, and prognosis. Therefore, the purpose of this study is to evaluate the 3-dimensional position and degree of the TMJ retrodiscal rupture, the inflammatory condition on the MRI, and the prognosis followed by conservative and minimally invasive surgical treatment.

Patient and Methods

a retrospective analysis on 60 patients diagnosed as TMJ retrodiscal rupture on MRI imaging without a history of trauma from 2018 to 2023 was studied with IRB approval. Based on MRI images at the first visit, 3D reconstruction of the TMJ disc and retrodiscal tissue was performed by Stradview 7.1 and the thickness, location of injury, and inflammation in the T2 image were assessed. To identify the correlation between dimensional data of the retrodiscal tissue and clinical symptoms, data including maximum mouth opening, pain scale, malocclusion, and mouth opening deviation were examined. Additionally, a statistical analysis was done to determine the improvement of patients' clinical symptoms following conservative treatment and minimally invasive treatment.

Results

As a consequence of reconstructing MRI images of retrodiscal tissue rupture 3-dimensionally, locations and degrees of retrodiscal rupture were various. The inflammation level in T2 images was various as well, and a significant correlation between inflammation level and pain scale was observed. Interestingly, disc displacement were identified in all patients with retrodiscal tissue rupture. And treatment period is prolonged and the number of surgical treatments was higher in patients with retrodiscal tissue rupture compared to those without rupture. Additionally, compared to only using conservative treatment, patients treated by minimally invasive therapy shows improved maximum mouth opening, decreased pain scale, and shorter treatment period.

Conclusions

Through this investigation, it was feasible to refreshingly examine the location and degree of retrodiscal tissue rupture, as well as the specific clinical symptoms. Ultimately, this study would be utilized as fundamental information for figuring out a precise differential diagnosis and determining the necessity of surgical treatment for the patients of TMJ retrodiscal rupture.

05-04

치과의료정책연구원 주도 하 진행되는 OECD 국가의 매복치 발치 평균수가와 국내의 소송사례 연구에 대한 고찰

문지호^{1*}, 서양경¹, 김현민¹, 하태욱¹, 홍진호², 양현우², 허중기², 김형준¹, 김준영¹, 김재영³

¹연세대학교 치과대학병원 구강악안면외과

²용인세브란스병원 구강악안면외과

³강남세브란스병원 구강악안면외과

이 연구는 치과의료정책연구원의 주도로 OECD 국가들의 매복치 발치 비용과 국내외 소송 사례를 중심으로 진행되었다. 연구의 목적은 난발치와 매복치 발치 수가 및 관련 재료 비용을 비교하고, 국내외 발치 관련 의료분쟁을 조사하여 비교하고자 하는 것이었다. 또한, 이를 국민건강보험의 상태 가치 개정 작업의 기초 자료로 활용하고자 했다.

주요 내용으로는, 여러 OECD 국가들의 발치 수가와 우리나라를 포함한 국내외의 치과 의료분쟁 및 소송 사례, 그리고 치과의사들이 생각하는 매복치 발치 적절한 수가에 대한 조사가 있었다. 연구 결과로는 우리나라의 매복치 발치 수가가 OECD 국가들에 비해 상대적으로 낮고, 매복 제 3대구치 발치의 적절한 수가는 현재 수가의 300%가 적당하다는 것이 확인되었다.

결론적으로, 매복치 발치는 복잡하고 전문적인 기술로 합병증의 위험이 있기 때문에 국내에서도 매복치 발치의 복잡성, 전문성, 위험성을 반영한 적절한 수가 조정이 필요하다는 것이 제시되었다.



A Review Led by the Dental Healthcare Policy Research Institute on the Average Cost of Impacted Tooth Extractions and Litigation Cases in OECD Countries

Chiho Moon^{1*}, Yanggyung Seo¹, Hyoumin Kim¹, Tae Wook Ha¹, Jin Ho Hong¹, Hyunwoo Yang², Jong-Ki Huh³, Hyung Jun Kim¹, Jun-Young Kim¹, Jae-Young Kim³

¹Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Yonsei University Dental Hospital, Seoul, Korea

²Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Yongin Severance Hospital, Yongin, Korea

³Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Gangnam Severance Hospital, Seoul, Korea

This study, led by the Dental Healthcare Policy Research Institute, focuses on the cost of impacted tooth extractions in OECD countries and related litigation cases both domestically and internationally. The aim was to compare the fee and related material costs for difficult and impacted tooth extractions and to investigate and compare dental disputes related to extractions both within and outside the country. Furthermore, this research aimed to provide foundational data for the revision of the relative values in the national health insurance.

Key contents included comparisons of extraction fees across several OECD countries, research into dental medical disputes and litigation cases both domestically and internationally, and a survey on the perceived appropriate fee for impacted tooth extractions among dentists. The findings revealed that the fee for impacted tooth extraction in our country is relatively lower compared to other OECD countries, and the appropriate fee for the extraction of the third molar (including various impacted conditions) is deemed to be 300% of the current fee.

In conclusion, given the complexity and potential complications associated with impacted tooth extractions, there is a need for an appropriate fee adjustment in our country that reflects the intricacy, expertise, and risks involved in the procedure.

05-05

하악 제3대구치 발치 후 제2대구치에 자가치아유래골 이식 효과에 관한 split-mouth 연구

박태형*, 구정귀
전북대학교 치과대학 구강악안면외과

목적

본 연구의 목적은 제3대구치 발치 후 제2대구치 원심부 치근부에 자가 탈회상아질기질을 이식한 경우와 이식을 시행하지 않은 경우의 결과를 비교하는 것이다.

재료와 방법

2021년 11월부터 2023년 9월까지 수행된 후향적 차트 검토에서, 양쪽에 대칭적으로 위치한 제3대구치를 가진 환자들을 대상으로 선정하였다. 한 쪽에서는 제3대구치 발치 후 발치와에 콜라겐 스펀지만 적용하였으며, 반대쪽에서는 발치된 제3대구치를 이용하여 제작한

Auto-DDM으로 골이식 하였다. 제3대구치부의 골 결손은 발치 전과 이식 후 3개월 후에 방사선촬영을 이용하여 평가하였다. 골 결손 측정 은 제2대구치의 백악법랑경계(CEJ)에서 근접부 까지 측정하였다. 우리는 양쪽의 제2대구치 근심면의 골치유(술 전후의 골결손의 변화)를 조사하였다.

결과

총 5명(남자 3명, 여자 2명, 평균 37.6±11.1세)의 환자들의 10개의 사랑니 발치 부위가 본 연구에 포함되었다. 감염, 치조골염이나 이식 실패와 같은 합병증은 관찰되지 않았다.

골이식을 시행한 부위와 하지 않은 부위들의 술전 골 결손은 통계적 차이가 없었다. 평균 3.3개월 후 골이식 시행한 부위는 6.7 ± 2.0mm (79.7±15.2%)의 골회복을 보였고, 이는 평균 7.9개월 후 골이식을 시행하지 않은 부위의 골회복 (2.0±1.4mm, 40.1±26.2%)보다 현저히 많은 회복량을 보였다. (P=0.002)

결론

Auto-DDM은 제3대구치 발치 후 하악 제2대구치 원심부 골 치유를 증진시킬 수 있다.

Split-mouth study on the effect of using autogenous tooth bone grafts on mandibular second molar after third molar extraction.

Tae-Hyeong Park*, Jeong-Kui Ku

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of dentistry, Jeonbuk National University, Jeonju, Korea

Purpose: The aim of this study is to assess the impact of autogenous demineralized dentin matrix (Auto-DDM) on the distal root of the mandibular second molar (M2) following the extraction of the third molar (M3), in comparison to cases without grafting.

Materials and Methods: In a retrospective chart review conducted from November 2021 to September 2023, we included patients who had symmetrically positioned M3s on both sides. One side was treated with a collagen sponge after M3 extraction, while the opposite side received grafting with Auto-DDM, which was derived from the extracted M3. The bone defect in the M3 region was assessed via X-ray prior to the surgery and again three months after the bone grafting procedure. Measurement of the bone defect was taken from the cemento-enamel junction (CEJ) of the second molar to the most apical point. We analyzed the bone healing (the change in bony defect before and after the operation) on the distal aspect of M2 between both sides.

Results: A total of five patients (3 males, 2 females, with a mean age of 37.6 ± 11.1 years) were included in this study. No complications, such as infections, alveolar osteitis, or graft failures, were observed. There was no statistically significant difference in pre-operative bone defects between the grafted and non-grafted sites. Sites that underwent bone grafting showed significant bone regeneration, averaging 6.7 ± 2.0 mm (79.7 ± 15.2%) bone regeneration approximately 3.3 months after grafting. This was notably higher than the bone regeneration observed

in sites without bone grafting, which exhibited 2.0 ± 1.4 mm (40.1 ± 26.2%) bone regeneration around 7.9 months after extraction (P=0.002).

Conclusion: Auto-DDM can enhance bone healing on the distal aspect of M2 following M3 extraction.

05-06

악물 관련 악골 괴사증의 재발 관련 인자: 후향적 연구

최경석*, 류재영, 국민석, 박홍주, 오희균, 정승곤

전남대학교 치의학전문대학원
구강악안면외과학교실
전남대학교 치의학연구소

서론: 약물관련 악골 괴사증의 재발과 관련된 요인으로 약물의 투여 기간, 괴사 부위의 세균 감염 여부, 사용된 치료 방법이 제시되고 있다. 본 연구의 목적은 수술적 처치를 받았으나 재발된 환자에 있어서 연관된 가능성이 있는 위험인자를 알아보기 위함이다.

방법: 2011년 1월부터 2020년 12월까지 전남대학교병원 구강악안면외과에서 약물관련 악골 괴사증으로 수술을 받고, 4주이상 경과관찰이 시행된 환자들을 대상으로 후향적 연구를 수행하였다. 나이, 성별, 병기, 수술 방법, 발병 위치, 일차 봉합 또는 이차 치유 여부, 발병 원인, 골다공증 약물의 종류 및 기간, 재발유무 등에 대하여 조사하였다.

결과: 전체 362명의 환자가 수술을 받았으며, 이중 331명의 환자들이 본 연구에 포함되었다. 재발은 치조골 괴사가 일어난 부위에 이환된 치아를 함께 발거하였을 경우와 그렇지 않았을 경우를 비교하였을 때 재발율이 통계적으로 유의미하였다 (p<0.05).

결론: MRONJ는 비교적 재발을 질할 수 있는 질환이다. 수술중 및 수술 후의 환자관리 재발에 영향을 미치며, 수술 중 주변 치아의 발거를 포함한 광범위한 수술적인 방법이 MRONJ의 재발율을 낮추는 좋은 전략이 될 수 있다.

Recurrence-Related Factors of Medication Related Osteonecrosis of the Jaw: a Retrospective Study

Kyoungseok Choi*, Jaeyoung Ryu, Min-Suk Kook, Hong-Ju Park, Hee-Kyun Oh, Seunggon Jung

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Dental Science Research Institute, Chonnam National University, Gwangju, Korea

Introduction: Duration of administration of related medications, presence of bacterial infections in necrotic areas, and methods of treatment have been suggested as factors related to the recurrence of MRONJ. The purpose of this study was to investigate possible risk factors in patients who had undergone surgical treatment but relapsed.

Patients and Methods: This retrospective study examined MRONJ patients who underwent surgical treatment and follow-up more than 4 months at the Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Chonnam National University Hospital between January 2011 and December 2020. Those patients were examined about the following data: age, sex, stage, surgical method, primary closure or secondary healing, possible event, types and duration of osteoporosis drugs, recurrence, and etc.

Results: A total of 362 patients underwent surgery, and 331 patients were included in this study. The recurrence rate was statistically significant when the teeth affected by alveolar bone necrosis were removed together and otherwise (p<0.05).

Conclusion: MRONJ is a disease with a relatively high recurrence rate. Surgical method through primary closure rather than secondary healing and sufficient depth of bone grinding might be a good strategy to lower the recurrence rate of MRONJ.



Basic Research

06-01

해부학적 landmark의 수기 측정과 인공지능을 이용한 측정의 비교 연구

안희주^{1,2,3*}, 조란영^{1,2,3}, 변수환^{1,2,3}, 이상민^{1,2,3}, 박인영^{2,3,4}, 양병은^{1,2,3}
¹한림대학교 의과대학 구강악안면외과학교실
²한림대학교 임상치의학대학원
³한림대학교 임상치의학연구소
⁴한림대학교 의과대학 치과교정학교실

치과적 영역에서 악교정수술 등의 환자 수요가 증가하고 있다. 진단 시 정상적인 해부학적 구조를 이해하는 것이 중요하다. 해부학적 지표를 측정하는 것이 중요하지만 환자가 증가하여 일일이 수기로 작업하는 것이 비효율적이라는 의견이 제기되어 왔다. 이에 인공지능을 이용하여 잦은 측정값과 수기 측정하여 얻은 측정값을 비교하여 정확도 및 효율성을 알아보았다. 이에 1.) 만 19세 이상으로 악골의 성장이 완료된 성인, 2.) 본원에 교정치료를 위해 내원한 환자 중 교정 전 CT를 촬영한 자 중 남성 10명, 여성 10명을 무작위로 골라 해부학적 지표를 측정하였다. 선택한 해부학적 지표는 ANS, PNS, A point, both anterior zygoma, both zygon, B point, pogonion, gnation, menton, both gonion 으로 총 13개이다. 각 지표별 x,y,z 축 차이값의 절대값을 비교하였으며 단위는 mm이다. X축은 평균의 최소값은 0.17, 최대값은 0.95이었다. Y축은 평균의 최소값은 0.33, 최대값은 1.02였다. Z축은 평균의 최소값은 0.19, 최대값은 0.84였다. 최대값 차이가 1mm 이내로 AI와 manual tracing이 큰 차이를 보이지 않았다. 앞으로 삼차원 컴퓨터 단층 촬영 이미지에서 해부학적 지표 측정을 위해 AI를 이용하는 것이 임상적 진단에 도움이 될 것으로 사료된다.

A Comparative study of measurements using manual and artificial intelligence for anatomical landmarks in three-dimensional cone-beam computed tomography images

Hee-Ju Ahn^{1,2,3*}, Ran-yeong Cho^{1,2,3}, Sangmin Yi^{1,2,3}, Soo-hwan Byun^{1,2,3}, In-young Park^{2,3,4}, Byoung-eun Yang^{1,2,3}

¹Division of Oral and Maxillofacial Surgery, Hallym University College of Medicine
²Graduate School of Clinical Dentistry, Hallym University
³Institute of Clinical Dentistry, Hallym University
⁴Division of Orthodontics, Hallym University College of Medicine

In the dental field, patient demand for orthognathic surgery is increasing. For this, it is important to understand the head anatomy. Although it is essential to measure anatomical landmarks, it has been argued that it is inefficient to manually work due to the increased number of patients. Therefore, the accuracy and efficiency were investigated by comparing the measured values found using artificial intelligence and the measured values obtained by manual measurement. Therefore, 1.) Adults 19 years of age or older and whose jaw bone growth has been completed, 2.) Patients who came to Hallym hospital for orthodontic treatment, ten males and ten females were randomly selected from

those who satisfied two standards and had pre-orthodontic CT scans. A total of 13 anatomical indicators were selected: ANS, PNS, A point, both anterior zygoma, both zygon, B point, pogonion, gnation, menton, and both gonion. The absolute values of the x, y, and z axis difference values for each landmark were compared, and the unit is mm. On the X-axis, the minimum value of the mean was 0.17, and the maximum value was 0.95. On the Y-axis, the minimum value of the average was 0.33, and the maximum value was 1.02. On the Z-axis, the minimum value of the mean was 0.19, and the maximum value was 0.84. There was no significant difference between AI and manual tracing with a maximum difference of less than 1 mm, and it may be efficient to use AI to measure anatomical landmarks.

06-02

만성 재발성 다발성 악골 골수염의 염증 및 상처치유 관련 단백질 발현에 대한 연구

이파란, 서미현, 어미영, 조운주, 김성민
 서울대학교치과병원 구강악안면외과

배경: 만성 비세균성 골수염이라고도 불리는 만성 재발성 다초점 골수염(CRMO)은 자가 염증성 뼈 질환이다. 이환 부위에 부기, 통증, 발열 등의 증상이 나타나며, 세균성 골수염의 임상양상과 유사하다. 이러한 염증성 질환은 극히 드물며, 이들의 단백질 발현은 기존의 검출 방법을 사용하여 아직 밝혀지지 않은 상태다. 이 연구는 단백질 프로파일링 식별하고 CRMO와 관련된 병리학적 상처 치유 과정을 평가하기 위해 면역 침전 고정능 액체 크로마토그래피(IP-HPLC)를 사용했다.

방법: 수술 후 6시간, 1일, 2일에 CRMO 환자로부터 16개의 삼출물 샘플을 수집했다. 6시간 샘플은 대조군으로 사용되었다. 분석을 통해 혈관 신생, 염증 및 뼈 형성 단백질의 세 가지 범주로 분류되는 72개의 중앙 형성 단백질이 밝혀졌다.

결과: 선천면역관련 인자인 CD31, CD68은 감소하다 5일 삼출물에서 증가하였으며 이는 염증반응이 지속되면서 영향을 받은 것으로 보인다. 전염증인자인 IL-1은 술 후 지속적인 증가를 보인다. IL-1이 대식세포를 자극하여 선천 면역을 활성화 시켰을 가능성을 나타낸다. 또한 골 생성 관련 인자인 OPG, ALP, RANKL의 증가는 시간에 따라 골생성이 촉진되었음을 보여준다. IL-6, IL-28, IL-37 등 선천면역인자의 증가와 대식세포를 활성화시키는 CD31, CD68의 술 후 감소를 보였다.

결론: CRMO는 전염증성 사이토카인인 IL-6, TNF-α와 항염증인자인 IL-10사이의 불균형이 주요 기전이 된다는 가설이 존재하며, 이번 IP-HPLC 실험을 통해 술 후 IL-6, TNF-α의 증가, IL-10의 감소를 확인하였다. 술 후 대식세포 인자인 CD31, CD68의 감소, 전염증성 인자인 IL-1의 증가 및 항염증 인자인 IL-10의 감소도 확인하였다. 이는 기존에 밝혀졌던 감염성 골수염에서의 IP-HPLC 분석과는 다른 양상으로 CRMO의 술 후 반응 보여준다. IP-HPLC를 통한 단백질 발현 프로파일 분석은 CRMO의 분자 유전학적 진단 뿐 아니라 가까운 장래에 알려진 약물의 표적분자를 식별하는 데에도 도움이 될 것이다.

Inflammatory and wound healing-related protein expression in the postoperative exudate of chronic recurrent multifocal osteomyelitis (CRMO) in the mandible

Paran Lee, Mi Hyun Seo, Mi Young Eo, Yun Ju Cho, and Soung Min Kim
 Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Dental Research Institute, School of Dentistry, Seoul National University, Seoul, Korea

Background: Chronic recurrent multifocal osteomyelitis (CRMO), also referred to as Chronic Nonbacterial Osteomyelitis, is categorized as an auto-inflammatory bone disease. The condition manifests with symptoms including swelling, pain, and fever in the affected area, resembling the clinical features of bacterial osteomyelitis. These inflammatory disorders are extremely rare, and their protein expression remains unexplored using conventional detection methods. This study aimed to identify immunoprecipitation high-performance liquid chromatography to employ the protein profile and assess the pathological wound healing process associated with CRMO.

Methods: 16 exudate samples were collected from a CRMO patient: at 6 hours, 1 day, and 2 days post-surgery. The 6-hour sample served as a control group. Analysis revealed 72 tumorigenic proteins falling into three categories: angiogenesis, inflammation, and bone formation proteins.

Result: The Innate immune-related factors, CD31 and CD68, decreased but increased in exudate on day 5, which seems to be affected by the continuation of the inflammatory response. IL-1, a strong pro-inflammatory factor, shows a sustained increase after surgery. This indicates the possibility that IL-1 stimulated macrophages to activate innate immunity. In addition, the increase in osteogenesis-related factors OPG, ALP, and RANKL showed that osteogenesis was promoted over time. Innate immune factors such as IL-6, IL-28, and IL-37 were increased, and CD31 and CD68, which activate macrophages, were decreased.

Conclusion: There is a hypothesis that the imbalance between the proinflammatory cytokines IL-6 and TNF-α and the anti-inflammatory factor IL-10 is the main mechanism of CRMO, and through this IP-HPLC experiment, postoperative IL-6 and TNF-α Increase and decrease of IL-10 were confirmed. After surgery, the macrophage factors CD31 and CD68 decreased, the pro-inflammatory factor IL-1 increased, and the anti-inflammatory factor IL-10 decreased. This shows the postoperative response of CRMO in a different pattern from the previously identified postoperative IP-HPLC analysis in infectious osteomyelitis. In this way, protein expression profile analysis through IP-HPLC will be helpful not only for molecular genetic diagnosis of CRMO but also for identifying target molecules of known drugs in the near future.

06-03

구강 편평상피세포암 환자의 예후와 생존에 미치는 멜라토닌 수용체의 효과

손창모¹, 박한결¹, 유미현², 송재민², 이재철¹, 황대석¹, 김용욱¹, 신상훈¹, 김옥규¹

¹부산대학교 치의학전문대학원 구강악안면외과학교실
²부산대학교 치의학전문대학원 구강병리학교실

멜라토닌 수용체는 유방암과 전립선암을 억제할 수 있다. 그러나 구강 편평상피세포암에 미치는 영향에 대해서는 알려진 바가 거의 없다.

본 연구에서는 구강 편평상피세포암 환자 81명으로부터 검체를 채취하여 임상병리학적 데이터를 후향적으로 분석하였다. 또한 멜라토닌 수용체의 발현을 면역조직화학적으로 분석하였다. 생존율은 Kaplan-Meier 방법과 log-rank test를 사용하여 계산하였다. 다변량 분석은 Cox 비례 위험 모델을 기반으로 수행되었다. 또한, YD15 세포를 사용하여 실험실 연구(in vitro study)를 수행하였다. 웨스턴 블롯팅, 트리판 블루 배제, 콜로니 형성, 상처 치유 및 전이 분석을 통한 멜라토닌 수용체의 악성도를 평가하기 위해 멜라토닌 수용체 1A 및 1B를 표적으로 하는 siRNA로 세포를 형질감염 시켰다.

멜라토닌 수용체 발현과 임상 및 병리학적 종양-절(tumour-node) 전이 단계가 증가함에 따라 생존율이 감소하였다. Cox proportional-hazards model은 멜라토닌 수용체 1A가 구강 편평상피세포암 환자의 생존율에 대한 중요한 예측 인자 역할을 할 수 있음을 보여주었다[위험비 = 1.423, 95% 신뢰 구간(CI) = 1.019-1.988, p = 0.038]. 멜라토닌 수용체 1A 및 1B 녹다운은 실험실 연구(in vitro)에서 YD15 세포의 증식, 이동성 및 전이성을 유의하게 억제하였다.

이러한 연구 결과는 멜라토닌 수용체 발현을 억제하면 구강 편평상피암 발생을 억제할 수 있음을 보여준다.

Effects of melatonin receptor expression on prognosis and survival in oral squamous cell carcinoma patients

Changmo Sohn¹, Han-Kyul Park¹, Mi-Hyun Ryu², Jae-Min Song¹, Jae-Yeol Lee¹, Dae-Seok Hwang¹, Yong-Deok Kim¹, Sang-Hun Shin¹, Uk-Kyu Kim¹

¹Dept. of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Pusan National University
²Dept. of Oral Pathology, School of Dentistry, Pusan National University

Melatonin receptors can inhibit breast and prostate cancers; however, little is known regarding their effects on oral squamous cell carcinoma.

In this study, we collected specimens from 81 patients with oral squamous cell carcinoma and analysed clinicopathological data retrospectively. In addition, the expression of the melatonin receptor was analysed immunohistochemically. Survival rates were calculated using the Kaplan-Meier method and log-rank test. Multivariate analysis was performed based on the Cox proportional-hazards model. Further, an in vitro study was performed using YD15 cells. The cells were transfected with siRNA targeting melatonin receptor 1A and 1B for



evaluating the malignancy of melatonin receptors by western blotting, trypan blue-exclusion, colony-forming, wound-healing, and invasion assays.

Survival decreased as melatonin receptor expression and clinical and pathological tumour-node-metastasis stages increased. A Cox proportional-hazard model showed that melatonin receptor 1A may serve as a significant predictor of the survival rate of patients with oral squamous cell carcinoma [hazard ratio = 1.423, 95% confidence interval (CI) = 1.019–1.988, $p = 0.038$]. Melatonin receptor 1A and 1B knockdown significantly suppressed proliferation, migration ability, and invasion ability of YD15 cells in vitro.

Our findings reveal that inhibiting melatonin receptor expression may suppress oral squamous cell carcinoma development.

O6-04

백서 좌골 신경에서 이중의 탈세포화된 신경 이식을 통한 신경재생 효과

김지현*, 류재영, 정승근, 국민석, 오혁균, 박홍주
전남대학교 치의학전문대학원
구강악안면외과학교실

서론: 손상된 말초신경에 시술할 수 있는 외과적 신경재건을 위해 다양한 재료를 이용한 신경재생연구에 활발히 연구되고 있다. 본 연구는 잘 정립된 탈세포화 신경 동종이식 방법이 세포의 기질로만 구성되어 있기 때문에 이중 신경이식편에서도 적용할 수 있다는 가설에서 출발하였다. 준비된 탈세포화된 이중 신경 이식편의 재생 능력을 백서에서 평가하고자 하였다.

방법: 잘 정립된 Sondell의 프로토콜을 사용하여 뉴질랜드 토끼에서 채취한 탈세포화된 좌골 신경을 준비했다. 모든 이식편은 1cm의 Sprague 백서 좌골 신경 간극을 연결하는 데 사용되었다. 백서를 무작위로 3개의 군으로 나누었으며 군은 6마리로 구성되며, 신선한 신경 동종이식군, 탈세포화된 이중신경이식군, 절단군으로 나뉜다. 이식 후 1,2,3,4주, 1, 2, 3개월에 좌골 기능 지수(SFI)에 의한 좌골 기능 회복을 위한 족적테스트를 백서의 수술된 쪽과 수술하지 않은 쪽 사이에서 각각 실시하였다. 수술 후 4개월째에는 전기생리학적 연구를 수행하고 백서를 희생시켰다. 이후 외과적으로 해부하여 육안 및 조직학적으로 관찰하였다. 이를 통해 각 군별로 차이가 있는지 분석하고자 하였다.

결과: 백서 좌골신경에서 결손된 부위에 탈세포화된 이중신경이식을 통한 신경재건시 신경 재생 정도는 다양한 실험결과 동종신경이식군과 유사한 것으로 나타났다.

결론: 결론적으로, 처리된 탈세포화된 이중신경을 통한 백서에서 말초신경 결손부위의 재건은 동종신경이식편과 유사한 신경재생 효과를 보여 유용한 신경재건 가능성을 확인하였다.

Effectiveness of Nerve Regeneration with Decellularized Xenogenic Nerve Grafts (DXNG) in Rat Sciatic Nerve Models

Ji-hyun Kim*, Jaeyoung Ryu, Seung-Gon Jung, Min-Suk Kook, Hee-Kyun Oh, Hongju Park

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Chonnam National University

Introduction: Nerve regeneration research using various materials is being actively studied for surgical nerve reconstruction that can be performed on damaged peripheral nerves. This study started with the hypothesis that the well established method of decellularized nerve allograft can be applied to xenogenic nerve graft because it consists only of the extracellular matrix. It is conducted to evaluate the regenerative capacity of prepared decellularized xenogenic nerve graft in rat models.

Methods: The decellularized sciatic nerves derived from New Zealand rabbits using Sondell's protocol which is well defined methods were prepared. All the grafts were employed to bridge 1 cm Sprague rat sciatic nerve gaps. Rats were randomly divided into 3 groups (n=6 per group and they were Fresh Nerve Allograft (FNA) group, DXNG group, Cutting group. At 1 week, 2,3,4 weeks, 1, 2, 3 months post-transplantation, the walking track test for the sciatic functional recovery by Sciatic Functional Index (SFI) was conducted between the operated and non-operated sides of a rat, respectively. At 4 months post-operation, electrophysiological study was performed and sacrifice the rats. The nerves were surgically dissected immediately after the animal's death and observed histologically and directly. Through this, we analyzed whether there were any differences in each group.

Results: The capacity of the regeneration of DXNG by several experimental works including electrophysiological study including functional recovery measured by SFI, dissected nerve state, histological morphology in rat models is similar compared to FNA.

Conclusion: In conclusion, DXNG in rat models could similar effect of FNA to regenerate nerve for repairing peripheral nerve defects. It is confirmed the possibility of useful nerve reconstruction by DXNG.

O6-05

거대 낭종 제거 결손부에 대한 콜라겐 플러그 삽입 및 골이식 후 변화 양상 분석

양대승* 조진용
가천대 길병원 구강악안면외과

도입:

이 연구의 목적은 거대낭종 제거 수술 후 골결손부에 콜라겐 플러그 삽입하고 상방에 골이식재를 이식하였을 때 골치유 양상을 확인하고자 하는 것이다.

방법:

2018년 8월부터 2022년 7월까지 길병원 구강악안면외과에 내원하여 낭종 진단받고 수술 받은 환자 중에서 collagen plug 및 골이식을 실시

하였고 3개월 이상의 follow up CT가 있는 환자를 대상으로 하였다.

환자의 수술 직후 CT와 follow up CT를 중첩하여 콜라겐 삽입한 부위의 중심에서 전후,좌우,상하의 house field unit을 측정하여 골형성 여부 및 각 부위의 골형성 정도를 측정하였다.

중첩한 CT를 통해 골이식재 변위 여부를 확인하였다. 수술 직후 골이식재의 가장 풍성한 부위를 중심으로 하여 buccal site 전방 및 상하,좌우의 길이를 측정하여 bone remodeling에 따른 골 변위 양상을 측정하였다.

결과:

총 10명의 환자가 연구에 포함되었다. Housefield unit을 측정한 결과 10명 모두에서 수술 직후 CT에 비해 follow up CT에서 증가 양상을 보였으며, collagen plug가 골로 대체되고 있음을 확인 할 수 있었다. 중첩한 CT를 통해 골이식재의 변위 여부를 확인하였고 10명 중 1명에서만 골이식재의 변위를 나타냈다. 10명의 환자에서 골이식한 부위의 buccal site에서 bone remodeling에 의한 이식재의 흡수를 관찰할 수 있었다.

결론:

본 연구에서는 거대낭종 결손부의 치조골 부위에서 이식재의 유지 및 collagen plug 부위에서의 신생골 형성을 확인 할 수 있었다. 이는 광범위한 골결손부위에서 collagen plug와 골이식재를 함께 사용하는 것은 골이식재만 이식하는 치료의 대체처리가 될 수 있다.

Analysis of changes after collagen plug insertion and bone grafting in the defect area after enucleation of giant cyst

Dae-seung Yang*, Jin-yong Cho

Department of Oral & Maxillofacial Surgery, Gachon University Gil Medical Center

Introduction:

The purpose of this study was to determine the bone healing patterns when a collagen plug was inserted into the bone defect after surgery to remove a giant cyst and a bone graft material was implanted above the collagen plug.

Materials and Methods:

Among patients who visited the Oral and Maxillofacial Surgery Department at Gil Hospital from August 2018 to July 2022 and were diagnosed with cysts and underwent cyst enucleation, collagen plug and bone grafting were inserted. Patients with follow-up CT for more than 3 months were eligible. Immediately after the patient's surgery, CT and follow-up CT were overlapped to measure the house field units anterior, left, right, and upper and lower from the center of the collagen insertion area to determine whether bone formation was present and the degree of bone formation in each area. Displacement of the bone graft material was confirmed through superimposed CT. Immediately after surgery, the length of the front, top, bottom, left and right of the buccal site was measured, focusing on the most prolific part of the bone graft material, and the bone change pattern due to bone remodeling was measured.

Results:

A total of 10 patients were included in the study. As a result of measuring the Housefield unit, all 10 patients showed an increase in the follow-up CT compared to the CT immediately after surgery, and it was confirmed that the collagen plug was being replaced by bone. Displacement of the bone graft material was confirmed through superimposed CT, and displacement of the bone graft material was found in only 1 out of 10 patients. In 10 patients, absorption of the graft material due to bone remodeling was observed at the buccal site of the bone grafted area.

Conclusion:

In this study, maintenance of the graft material in the alveolar bone area of the giant cyst defect and new bone formation in the collagen plug area were confirmed. This means that using collagen plugs and bone grafting materials together in a wide range of bone defects can be an alternative treatment to transplanting only bone grafting materials.

O6-06

증강현실을 이용한 보툴리눔 독신 주사 문성용

조선대학교 치과대학 구강악안면외과

AR은 현재 다양한 분야에서 활용되고 있다. 특히 의료분야에서는 병변의 경계나 해부학적 구조를 확인하는데 활용되고 있다. 구강악안면외과에서 AR은 수술 중 모니터 화면을 조작하지 않고도 의료영상을 볼 수 있다는 장점이 있고, 정확한 병변 절제를 위해 수술 가이드 대신 사용할 수도 있다. AR은 의료 분야에서 교육 및 실제 임상 사용에 가치가 있다. 보톡스 주사를 위한 AR 얼굴 추적 애플리케이션을 소개하려고 한다. 이 애플리케이션은 얼굴의 468개 지점을 추적하고 표준 얼굴 표정 근육을 보여주며 실시간 추적 기능을 제공하며, 증상에 따라 타겟 근육을 알려주고, 주사 부위, 복용량 등 보톡스 주사 방법에 대한 정보도 제공한다.

AR face tracking for Botulinum toxin injection Seong Yoon Moon

Department of oral and maxillofacial surgery, College of Dentistry, Chosun University

AR is currently being used in various fields. In particular, in the medical field, it is used to check the boundaries of lesions or anatomical structures. In oral and maxillofacial surgery, AR has the advantage of being able to view medical images without manipulating the monitor screen during surgery, and can also be used instead of surgical guides for accurate resection of lesions. AR has value in education and actual clinical use in the medical field. I would like to introduce an AR face tracking application for botox injection. This application tracks 468 points of the face, shows standard facial expression muscles and provides real-time tracking. In addition, it informs the target muscle according to the symptom and provides information on the botox injection method such as injection site and dose.



The original 통증엔 플라센텍스

SCI급 광범위한 Clinical Data
재생효과 + 항염증 효과
Non-antigenic 특성으로
탁월한 안전성

관절엔 콘쥘란[®]

관절강용 조직수복용생체재료

6개월 내 최대 5회까지 보험적용가능



파마리서치 www.pharmaresearch.co.kr
경기도 성남시 분당구 판교로 255번길 62
문의처 : 031-8039-1500

KAMPRS 2023



Poster Presentation



Trauma

Poster. No	연제	발표자 (소속)
P1-1	악안면 외상 수술을 위한 변형 턱밑 삼관 술: 5건의 보고	김현중 (Hyun Joong Kim) 원주세브란스기독병원 치과 구강악안면외과
P1-2	상악치조골의 소실된 환자에게 시행한 tibal bone graft : 증례보고	김영근 (YoungGeun Kim) 원광대학교 치과대학병원 구강악안면외과 원광치의학연구소
P1-3	소아 환자에서의 하악 과두 골절의 치료: 후향적 연구	박재형 (Jae-Hyeong PARK) 경북대학교 치과대학 구강악안면외과 교실
P1-4	내시경을 이용한 하악과두 골절의 정복 및 내고정술과 금속판의 구조해석 결과 비교	송형목 (Hyung-Mok Song) 경북대학교 치과대학 구강악안면외과 교실
P1-5	사전 제작 plate와 3D 가이드를 활용한 ZMC fracture ORIF	길도건 (Do-geon Gil) 원광대학교 치과병원 구강악안면외과
P1-6	하악골 정중부의 지연 골절에 대한 증례보고	윤수빈 (Soo-been Yun) 가천대 길병원 구강악안면외과
P1-7	악안면 외상 환자의 안면골 골절 패턴: 4년간의 후향적 연구 분석	양원석 (Won-Seok Yang) 이대서울병원 구강외과
P1-8	근관치료 중 수산화칼슘 정출에 의한 니콜라우 증후군: 증례보고	이고은 (Goun Lee) 경희대학교 치과병원 구강악안면외과

Craniofacial & Orthognathic surgery

Poster. No	연제	발표자 (소속)
P2-1	턱에 발생한 Neurofibromatosis Type 1과 악교정수술	김효식 (Hyosik Kim) 서울아산병원 구강악안면외과
P2-2	악교정 수술을 통한 스티클러 증후군 환자의 골격성 2급 부정교합 및 비대칭 수술 : 증례 보고	Seunghong Tak 서울 성모병원 구강악안면외과
P2-3	악교정 수술 후 early relapse 환자의 술 후 조기 plate removal 증례	차지훈 (Ji-Hun Cha) 전남대학교 치의학전문대학원 구강악 안면외과교실 전남대학교 치의학연구소
P2-4	1-jaw surgery (하악지 수직 골절단술만을 시행한 경우)와 2-jaw surgery (르포트 I 형 골절단술을 동반한 경우)의 하악 과두 위치 변화 비교	이하늘 (Haneul Lee) 강남세브란스병원 구강악안면외과
P2-5	Kang's Z-shaped IVSRO; Semi-rigid Fixation을 이용한 합병증이 적고 수술이 용이한 술식	배혜성 (Hyesung Bae) 대전선치과병원 구강악안면외과
P2-6	하악지 시상 분할 골 절단술 시 맞춤형 스노우맨 플레이트의 임상적 내구성 평가	남유성 (Yoo sung Nam) 한림대학교 의과대학 구강악안면외과 교실

Poster. No	연제	발표자 (소속)
P2-7	하악골 상행지 수직 골절단술을 이용한 양악 동시 악교정 수술 후 상,하악 복합체의 회전 변화	김상훈 (Sanghun Kim) 연세대학교 치과대학병원 구강악안면외과
P2-8	하악지 시상분할 골절단술을 동반한 악교정 수술에서 내측 골간섬부의 사체를 통한 하악 너비 변화의 CBCT를 통한 측정	강민성 (Min-Seong Kang) 동아대학교병원 구강악안면외과
P2-9	하악 전돌증 환자에서 하악 후퇴술이 폐쇄성 수면 무호흡 증후군을 유발하는가?	김강민 (Kang-min Kim) 이대목동병원 구강악안면외과
P2-10	회전-신전 원리에 의한 편측성 구순열성형술 후 입술의 대칭성 평가	가이다 도하 (Dhouha Gaida) 강릉원주대학교 치과병원 구강악안면외과
P2-11	악교정 수술에서 2종류의 CAS의 비교 : Virtual planning only vs Use of Customized Plates	허철호 (Cheol-Ho Heo) 경희대학교 치과병원 구강악안면외과
P2-12	Class I, II 및 Class III에 따른 하악 과두 해부학적 차이: 콘빔 컴퓨터 단층 촬영을 이용한 후향 연구	김해민 (Haemin Kim) 전남대학교 치과병원 구강악안면외과
P2-13	심한 안면 비대칭을 보이는 환자의 setback BSSO 후 TMJ space의 부피 변화에 대한 비교분석	배정환 (Junghwan Bae) 부산대학교 치과병원 구강악안면외과
P2-14	3급 부정교합을 가진 골이형성증 환자의 악교정 수술 : 증례보고	임지혜 (Ji-Hye LIM) 아주대학교병원 구강악안면외과
P2-15	콘빔 컴퓨터 단층 촬영을 통한 Class I, II 및 Class III에 따른 하악 과두 위치 분석	김해민 (Haemin Kim) 전남대학교 치과병원 구강악안면외과
P2-16	A case of facial asymmetry underwent subspinal Le Fort I osteotomy by concerning post-surgical nasal appearance	Yuichiro OTSUKA Division of Orthodontics, Department of Human Development & Fostering, Meikai University School of Dentistry
P2-17	Evaluation of lower lip paresthesia using trigeminal somatosensory evoked potentials after sagittal split ramus osteotomy	Karen GOMI Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Division of Medicine, Interdisciplinary Graduate School, University of Yamanashi, Japan
P2-18	Is Single Maxillary Osteotomy effective for skeletal class II malocclusion patients?	Osamu SAKAGUCHI Division of Oral Medicine, Department of Science of Physical Functions, Kyushu Dental University, Japan
P2-19	Computed tomography value and morphological changes of masticatory muscles including temporalis muscle before and after orthognathic surgery in skeletal class II and III	Takahiro Takekawa Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Division of Medicine, Interdisciplinary Graduate School, University of Yamanashi, Japan



Tumor & reconstruction

Poster. No	연제	발표자 (소속)
P3-1	낭성 변성을 보인 하악골에 발생한 섬유성 이형성증 증례 보고	전택근(Taek-Geun Jun) Department of Oral and Maxillofacial Surgery, National Health Insurance Service Ilsan Hospital, Korea
P3-2	폐와 하악골에서 발생한 랑게르한스조직구증의 임상적고찰	이천서(Cheon-Seo Lee) 부산대학교 치의학전문대학원 구강악안면외과학교실
P3-3	상악골 구개측에 발생한 유경성 골종: 증례 보고	정일권(II-Kwon Jung) 단국대학교 치과대학 죽전치과병원 구강악안면외과
P3-4	근치적 절제 후 2년 이후 국소 재발하는 구강편평세포암의 조직병리학적 특성	김효식(Hyosik Kim) 서울아산병원 구강악안면외과
P3-5	Porcine bone 이식체의 골재생에 관한 장기적 평가	조우민(Woo-Min JO) 아주대학교 치과병원 구강악안면외과
P3-6	구개부 Pleomorphic adenoma 제거 후 발생한 oronasal fistula 의 two-flap palatoplasty를 이용한 폐쇄술 2례	진가연(Ga youn Jin) 청주 한국병원 치과
P3-7	성향접수 매칭을 통한 로봇을 이용한 경부정소술 및 전통적인 경부정소술의 비교: 수술 관련 인자 및 중앙학적 인자에 관하여	김현민(Hyunmin Kim) 연세대학교 치과대학병원 구강악안면외과
P3-8	하악의 재발성 범람모세포종의 장기 추적 관찰: 증례모음	최상준(Sang-Jun Choi) 서울성모병원 치과병원 구강악안면외과
P3-9	상악골 결손의 재건 방법에 따른 합병증 분석	장의춘(Euijune Chang) 연세대학교 치과대학병원 구강악안면외과
P3-10	Osteosarcoma of Right Maxillary Sinus adjacent to Rt. Ext. ICA in a 10-year-old child: A Case Report	김성민(Sungmin Kim) 국립암센터
P3-11	비골유리피판으로의 하악골 재건시 즉시,동시 식립 임플란트 'Jaw In A Day' 수술에서의 가이드 수술의 정확성	주은태(Euntae Joo) 연세대학교 치과대학병원 구강악안면외과
P3-12	부분절절제술, 전절절제술 후 결손부의 전외측대퇴 유리피판 재건 후 절제 범위, 재건 방식, 방사선 치료에 따른 크기 변화: 피판의 크기는 얼마나 줄어들까?	신기범(Gibum Shin) 연세대학교 치과대학병원 구강악안면외과
P3-13	골수 이식 후 발생하는 이차암에 대한 증례보고	박효은(Hyo-Eun Pak) 울산대학교 의과대학 울산대병원 구강악안면외과
P3-14	재발된 구강 편평상피세포암에 대한 후향적 연구	박지수(Ji-su Park) 전남대학교 치의학전문대학원 구강악 안면외과학교실 전남대학교 치의학연구소
P3-15	치성 점액종에 대한 후향적 임상 연구	김규범(Kyu-bum Kim) 부산대학교 치의학전문대학원 구강악안면외과학교실
P3-16	방사선 골괴사(ORN) 및 약물관련 약골괴사(MRONJ)환자에서 유리 비골 피판을 이용한 하악골 재건 증례 및 수술 후 감염	조예은(Yeoun Jo) 삼성서울병원 구강악안면외과

Poster. No	연제	발표자 (소속)
P3-17	동측 내측 상완 전층피부이식을 이용한 유리 전완 피판 공여부의 창상 관리	조예은(Yeoun Jo) 삼성서울병원 구강악안면외과
P3-18	비골유리피판에 임플란트를 지연식립한 군과 즉시식립한 군의 임플란트 성공률 및 방사선 골괴사에 대한 후향적 분석	노태호(Taeho Roh) 연세대학교 치과대학병원 구강악안면외과
P3-19	임플란트 즉시식립을 동반한 비골유리피판 하악골 재건의 디지털 워크플로우: 로봇을 이용한 증례를 포함한 12 증례분석	Daniel Wilfredo Banegas 연세대학교 치과대학 구강악안면외과학교실
P3-20	구강암 수술 후 하악골 결손에 대한 유리비골피판을 이용한 자연재건 - 3건의 증례보고	홍진호(Jinho Hong) 연세대학교 치과대학병원 구강악안면외과학교실
P3-21	What are the benefits of fibula free flaps in patients with osteoradionecrosis?	권도현(Dohyun Kwon) 삼성서울병원 구강악안면외과
P3-22	간이식 직후 자유피판재건술을 통해 구강암 수술에 성공한 증례보고	권도현(Dohyun Kwon) 삼성서울병원 구강악안면외과
P3-23	티타늄 금속판을 이용한 상악동 외벽 재건의 장기적 예후	박지송(Ji-Song Park) 서울대학교 치의학대학원 구강악안면외과학교실
P3-24	구개 회전 피판의 괴사에 의한 설 피판을 사용한 구개 누공의 폐쇄 증례 보고	배승현(Seung-Heon Bae) 경북대학교 치과대학 구강악안면외과 교실
P3-25	하악에 발생한 동정맥기형환자의 15년 추적관찰증례	안재명(Jaemyung Ahn) 성균관대학교 의과대학 삼성서울병원 구강악안면외과

Implant

Poster. No	연제	발표자 (소속)
P4-1	골 결손부에 대한 맞춤형 3D 프린팅 세라믹 골 이식체에 대한 임상 평가	최성아(Sung-Ah Che) 한림대학교성심병원 구강악안면외과
P4-2	치조골 재건에서 탈퇴자가치골블록의 임상적 유용성	이은영(Eun-Young Lee) 충북대병원 치과 구강외과
P4-3	Deep learning-based prediction of osseointegration for dental implant using plain radiography	정준혁(Joon Hyeok Jung) 원광대학교 대전치과병원 구강악안면외과
P4-4	측방접근 상악동거상술 시 자가치아뼈와 이종골 이식 후 골질의 비교 증례 보고	박현희(Hyun-hee Park) 청주한국병원 구강악안면외과
P4-5	구강 내로 노출된 하치조선경을 설측 전위시켜 임플란트 식립 증례 보고	김민호(Minho Kim) 청주 한국병원 구강외과



Poster. No	연제	발표자 (소속)
P4-6	치아 임플란트의 생존 실패 와 관련된 요인 분석	김준엽(Jun Yeop Kim) 보라매병원 구강외과
P4-7	상악 임플란트와 관련된 상악동염의 진단 및 치료	윤현우(Yoon Hyun-Woo) 경북대학교 치과대학 구강악안면외과학교실
P4-8	임플란트 가이드 홀 높이에 따른 정확도 연구	박규원(Kyuwon Park) 전남대학교 치의학전문대학원 구강악안면외과학교실 전남대학교 치의학연구소
P4-9	rhBMP-2를 이용하여 상악동 골이식 후 식립한 임플란트의 임상적 결과 : 후향적 비교 연구	이진호(Jin-Ho Lee) 울산대학교 의과대학 울산대병원 구강악안면외과
P4-10	Porcine-bone derived 골이식체를 이용한 수평골 증대술 5년 이상 경과 후 생존양상에 대한 장기간 후향적 연구	황수신(Sooshin Hwang) 분당서울대병원 구강악안면외과
P4-11	상악골 결손에 대한 견갑골 피판술 후 치과 임플란트를 이용한 구강 재활: 증례 보고	조성욱(Sung-uk Cho) 연세대학교 치과대학 구강악안면외과학교실
P4-12	임플란트 주위 악물 유발 악골괴사증의 위험 요인 및 치료 방안에 대한 고찰	조현규(Hyeon-gyu Jo) 연세대학교 치과대학병원 구강악안면외과
P4-13	선천성무치악증 환자들의 구강재건술 증례 발표	이용권(Yongkwon Lee) 청주서울중앙치과병원 임플란트센터
P4-14	다양한 물리-화학적 표면처리를 통한 임플란트의 골유착 평가에 관한 연구	김수완(Su-wan Kim) 조선대학교부속치과병원 구강악안면외과
P4-15	Occlusal load - MRONJ의 국소적 위험인자	오현경(Hyun-Kyung Oh) 경희대학교 치과병원 구강악안면외과
P4-16	문헌고찰과 임상경험을 통한 점진적 나사 디자인 및 다중 나선 플루트 구조를 가진 임플란트의 Macrogeometry 분석	이경준(Kyeong Jun Lee) 서울대학교 치과병원 구강악안면외과
P4-17	다양한 표면처리에 따른 PCL scaffold의 골형성능 비교	김태은(Tae-eun Kim) 조선대학교 치의학전문대학원 구강악안면외과학교실
P4-18	자기장 기반 다이내믹 내비게이션을 활용한 치과용 임플란트 식립 위치와 각도에 대한 정확성 평가	백세훈(Sae-Hoon Baek) 한림대학교 성심병원 구강악안면외과
P4-19	골흡수억제제 복용 환자에서의 임플란트 식립에 대한 안정성 분석	송지수(Ji-Soo Song) 이화여자대학교 임상치의학대학원 임상구강보건학과
P4-20	콜라겐이 포함된 이중골을 이용한 Sinus Bone Graft의 임상적 효용성 평가	전준형(Jun-Hyung JEON) 분당서울대학교병원 구강악안면외과
P4-21	심한 위축성 치조골의 보철적 재건을 위한 맞춤형 삼차원적 골막하 티타늄 유한요소 분석을 이용한 디자인 연구	맹지연(Ji Youn Maeng) 서울대학교 치과병원 구강악안면외과

Poster. No	연제	발표자 (소속)
P4-22	골 이식 없이 시행한 flapless 상악동 거상술 임플란트 예후: 추적 관찰을 통한 후향적 연구	윤다빈(DABIN YUN) 부산대학교 치의학전문대학원 구강악안면외과학교실
P4-23	withdrawn	-
P4-24	Short dental implant의 임상적 효용성: 후향적 연구	유강희(Kanghee Yu) 서울대학교 치과병원 구강악안면외과
P4-25	새로운 internal connection 디자인을 가진 임플란트 고정체 및 지대주의 파절 및 피로: 세 가지의 다른 임플란트 시스템을 비교한 In Vitro pilot study	온성운(Sung-Woon On) 한림대학교동탄성심병원 구강악안면외과
P4-26	치과 임플란트 식립 후 발생한 하지조신경 손상의 후향적 분석	한지숙(Ji Suk Han) 서울대학교 치과병원 구강악안면외과

TMJ		
Poster. No	연제	발표자 (소속)
P5-1	측두하악관절유착 환자에서 사이관절성형술(Gap Arthroplasty) 후 발생한 이충만감(Ear fullness): 증례보고	남정우(Jung-Woo Nam) 원광대학교 산본치과대학병원
P5-2	저작근장애환자에서 초음파를 이용하여 측정된 교근 두께와 교합안정장치 치료 후의 변화	김정우(Jung-Woo Kim) 이화여자대학교 부속 서울병원 구강악안면외과
P5-3	턱관절 골관절염 이환 환자의 임상소견 및 자기공명 영상 소견	이채연(Chaeyeon Lee) 연세대학교 치과대학 구강악안면외과학교실(강남세브란스병원)
P5-4	관절강 천자 가이드를 이용한 관절강세척술	박상희(Sang Hee Park) 전북대학교 치과병원 구강악안면외과
P5-5	안면비대칭 환자의 하악지 수직 골절단술(VRO)을 동반한 악교정 수술 후 하악 과두의 골 침착 양상 및 영양인자 분석	배성준(Sungjun Bae) 연세대학교 치과대학 구강악안면외과학교실(강남세브란스병원)
P5-6	턱관절 활막 연골증종의 다양한 양상	김태영(Taeyong Kim) 연세대학교 치과대학 구강악안면외과학교실(강남세브란스병원)
P5-7	인공 턱관절 3명의 증례 보고	송 건(Gun Song) 전남대학교 치의학전문대학원



Poster. No	연제	발표자 (소속)
P5-8	외상 후 양측 턱관절 강직증 : TMJ 전치환술로 치료한 증례	신동호(Dong-ho Shin) 조선대학교 치과대학 구강악안면외과학교실
P5-9	Osteoma of coronoid: A rare case report	공미경(Mi Kyung Gong) 연세대학교 치과대학 구강악안면외과학교실
P5-10	Change of TMJ space volume after mandibular setback surgery with intended manual condylar positioning	M Shriya Jaiswal 부산대학교 치과병원 구강악안면외과
P5-11	rhBMP-2를 이용하여 상악동 골이식 후 식립한 임플란트의 임상적 결과 : 후향적 비교 연구	박영룡(Young Long Park) 연세대학교 치과대학 구강악안면외과학교실(강남세브란스병원)
P5-12	Porcine-bone derived 골이식재를 이용한 수평골 증대술 5년 이상 경과 후 생존양상에 대한 장기관 후향적 연구	김재한(Kim Jae-Han) 경북대학교 치과대학 구강악안면외과학교실
P5-13	상악골 결손에 대한 견갑골 피판술 후 치과 임플란트를 이용한 구강 재활: 증례 보고	박준상(Jun-Sang PARK) 분당서울대학교병원 치과 구강악안면외과

Basic research

Poster. No	연제	발표자 (소속)
P6-1	편도 절제술 후 관리를 위한 찬 음료 섭취의 치료적 효과에 대한 고찰	강예진(Yei Jin Kang) 강릉원주대학교 치과병원 구강악안면외과
P6-2	인간중간엽줄기세포에서 TUDCA에 의한 골 분화의 효과와 작용기전 연구	강재현(Jae Hyun Kang) 원광대학교 대전치과병원 구강악안면외과
P6-3	인간중간엽줄기세포에서 웨델로락톤에 의한 조골세포 형성 효과 연구	김시운(Seewoon Kim) 원광대학교 대전치과병원 구강악안면외과
P6-4	경구용 비타민 K 길항제(VKA)와 비-비타민 K 길항 항응고제 (NOAC)를 복용하는 환자의 구강 수술 시 고려사항	손나리(Na-ri Son) 울산대학교 구강악안면외과
P6-5	UCLP 환자와 BCLP환자에서 nasoalveolar molding의 효과를 연조직과 경조직 측면에서 비교분석 ; 전방적 리뷰	남인혜(In-Hye NAM) 부산대학교치과병원 구강악안면외과
P6-6	상야질 모세포에서 7 α ,25 d hydroxy cholesterol 에 의한 파 치 세포 분 화 유도	김경윤(Gyeong-yun Kim) 조선대학교 치과대학 구강악안면외과
P6-7	약물유발 악골괴사(MRONJ)에서 외과적 제거술의 예후 및 예후에 영향을 주는 위험 인자에 대한 후향적 연구	이건영(Geon-Young Lee) 이화여자대학교 부속 서울병원 구강외과
P6-8	거대 낭종 제거 결손부에 대한 콜라겐 플러그 삽입 및 골이식 후 변화 양상 분석	양대승(DAESEUNG YANG) 가천대 길병원 구강악안면외과

Poster. No	연제	발표자 (소속)
P6-9	난소 적출된 쥐의 무릎관절과 턱관절에서 17 β -estradiol 용량에 따른 치료 효과 평가	도지원(Jiwon Do) 서울대학교치과병원 구강악안면외과
P6-10	건강한 및 당뇨 성장 쥐 모델의 미각 맛버드에 대한 4-핵실레스로신 투여의 영향: 예비 연구	가이다 도하(Dhouha Gaida) 강릉원주대학교 치과병원 구강악안면외과

Dentoalveolar Surgery

Poster. No	연제	발표자 (소속)
P7-1	Class III 악물관련 턱뼈괴사증 환자에서 설측 설계 환자 맞춤형 3차원 재건용 금속 판을 이용한 외과적 처치	강예진(Yei Jin Kang) 강릉원주대학교 치과병원 구강악안면외과
P7-2	하악 제3대구치 치근의 악하간극으로의 증례 보고	이준영(JunYoung Lee) 단국대학교 치과대학부속 치과병원 구강악안면외과
P7-3	악골 낭종에 인접한 치아에서 낭종의 근단부 포함 여부와 술후 치수생활력 보존과의 상관관계	Kwang Min Kim SMG-SNU Boramae-Medical Center Department of Oral and Maxillofacial Surgery
P7-4	석회화상피성치성종양(Calcifying Epithelial odontogeic tumor, CEOT) 절제술 시행한 환자에서 임플란트 고정성 보철물 수복 후 장기추적관찰증례	이정한(JungHan Lee) 동아대학교병원 구강악안면외과
P7-5	Dentium Collagen Membrane 2(Dentium)의 임상 평가: 전향적 연구	장훈제(Hoonje CHAN) 서울아산병원 구강악안면외과
P7-6	매복 제 3대구치에 기인한 제2대구치 치수노출에의 PRF 적용의 임상적 시도 : 후향적 연구	조상흠(Sanguem Cho) 연세대학교 치과대학 구강악안면외과학교실
P7-7	비강에 위치한 과잉치 : 증례보고	박해인(Haein Park) 연세대학교 치과대학 구강악안면외과학교실
P7-8	악물 관련 턱뼈 괴사에 대한 쥐 두개골 모델: 예비 연구	정희빈(Hoi-Bin Jeong) 전북대학교병원 치과병원 구강악안면외과
P7-9	상악동염 환자들에서 임플란트 수복 전 MESS의 임상적인 중요성	김현제(Hyun Je Kim) 서울대학교 치과병원 구강악안면외과
P7-10	하악골에서의 낭종 적출술 후 이식군과 음성 대조군의 파노라마 방사선 사진과 임상 증상에 근거하여	임경민(Kyungmin Rim?) 삼성서울병원 구강악안면외과



Deformity

Poster. No	연제	발표자 (소속)
P8-1	구순구개열 환자의 이차 치조골 이식을 위한 자가 및 이종 이식 재료의 기술 분석: 문헌 검토	류지혜(Jihye Ryu) 부산대학교치과병원 구강악안면외과
P8-2	Modified Millard method 를 이용한 양측성 구순열의 치료 - 증례보고 및 문헌고찰	이동민(Dong-Min LEE) 부산대학교 치의학전문대학원 구강악안면외과학교실
P8-3	2020-2023 년 연세대학교 구강악안면외과에서 시행된 Tongue-lip adhesion(TLA) 환자 증례보고 및 문헌 고찰	신유택(YOOTAEK SHIN) 연세대학교 치과대학 구강악안면외과학교실
P8-4	혈관경화제를 이용해 입술에 발생한 거대 동정맥기형을 치료한 증례	김경한(Kyung Han Kim) 고려대학교의료원 구로병원 구강악안면외과
P8-5	편측 구순열에서 삼각피판을 이용한 Modified Millard 방법 - 증례보고 및 문헌고찰	심수이(Suyi Sim) 부산대학교치과병원 구강악안면외과
P8-6	골이식을 이용한 전치부 분절골 절단술: 증례보고	김진리(JINLEE KIM) 전남대학교병원 구강악안면외과
P8-7	악안면 기형 환자에서 하악골 과두의 형태 특성과 운동 대칭성의 상관관계에 관한 연구	조정민(Jung Min Cho) 연세대학교 치과대학병원
P8-8	불완전 구순열의 치료	백유정(Yu-Jeong Baek) 울산대학교 구강악안면외과
P8-9	성인 상부기저형 인두피판술: 증례보고	김동우(Dong Woo Kim) 전남대학교병원 구강악안면외과
P8-10	단일 상아질 변형 치아의 특이한 증례 ; 다른 치아 변형과의 비교	김현제(Hyun Je Kim) 서울대학교 치과병원 구강악안면외과
P8-11	양측성 구순구개열을 보이는 골든하중후군: 증례보고	김수영(SUYOUNG KIM) 강릉원주대학교치과병원 구강악안면외과

Infection

Poster. No	연제	발표자 (소속)
P9-1	치과 임플란트와 연관된 약물 유발성 악골괴사증의 외과적 치료 : 증례들 보고 및 문헌 고찰	김지연(Ji-Youn Kim) 가톨릭대학교 성빈센트병원
P9-2	하행성 중격동 농양으로 발전된 Ludwig Angina 환자의 증례 보고	성치현(CHI HEON SUNG) 단국대학교 치과대학병원 치의학과/ 구강악안면외과
P9-3	치성 상악동염 환자의 내시경 부비동 수술 후 치유 양상과 임상적 특징에 대한 고찰	최수영(Soo Young Choi) 이대목동병원 구강악안면외과
P9-4	악안면부의 괴사성 골막염 : 증례 보고	민진홍(Jin-Hong Min) 고려대학교 구로병원 구강악안면외과

Poster. No	연제	발표자 (소속)
P9-5	하악 대구치 발치 후 측두근의 괴사성 근막염 환자 치험례 : 증례보고	김동규(Dong kyu Kim) 청주 한국병원 구강악안면외과
P9-6	입술 부위의 메티실린 내성 황색포도상구균 감염 : 증례발표	방진아(Jin Ah Ban) 조선대학교치의학전문대학원구강악 안면외과학교실
P9-7	음압을 이용한 경부 괴사성 근막염의 성공적인 치료 : 증례 발표	김범주(Bumju Kim) 경희대학교 치과병원 구강악안면외과
P9-8	방사선괴괴사증 환자의 후향적 분석을 통한 치료법 및 예후에 대한 연구	박우진(Woo-Jin Park) 경북대학교 치과대학 구강악안면외과학교실

Etc

Poster. No	연제	발표자 (소속)
P10-1	스캐닝 방법의 차이에 따른 디지털 트윈 생성을 위한 세 가지 얼굴 스캐너의 비교분석	조란영(Ran-Young Cho) 한림대학교성심병원 구강악안면외과
P10-2	편측 상악골 내에서 발생한 동정맥 기형: 희귀 증례 보고	안서영(Seo-Young An) 단국대학교 치과대학부속 치과병원 구강악안면외과
P10-3	발치 후 하순에 나타난 브라디키닌 관련 혈관 부종: 희귀 증례 보고	김찬민(Chan-Min Kim) 단국대학교 치과대학부속 치과병원 구강악안면외과
P10-4	구강 내시경을 이용한 임플란트 홈케어 시스템	황진혁(JINHYUK HWANG) 한림대학교 강남성심병원 구강악안면외과
P10-5	파노라마 영상 및 콘빔 전산화 단층촬영 영상에서의 골낭의 방사선학적 특징	손장우(Jangwoo Son) 서울아산병원 구강악안면외과
P10-6	한국인의 악골괴사증 코호트 구축	황 현(Hyun Hwang) 이화여자대학교 일민대학원 의과학과 치과학 전공
P10-7	발치 이상의 치주 및 치수 질환의 유의한 위험: 국가 코호트 기반 연구	백형진(Hyeong-Jin Baek) 분당서울대학교병원 치주과
P10-8	선양치성낭에 대한 후향적 연구	이용선(YONG SUN LEE) 서울대학교 치과병원 구강악안면외과
P10-9	홀로렌즈를 이용한 3D 안면 스캔 프로토타입	최중연(Joongyeon Choi) 성균관대학교 바이오메카트로닉스학과
P10-10	악안면부에 발생한3건의 원발성 골내 황색종의 증례보고 및 문헌고찰	최솔기(Sulgi Choi) 서울대학교 치과병원 구강악안면외과



Poster. No	연제	발표자 (소속)
P10-11	의식하진정법전 산소투여의 효과 평가	천경준(Kyeongjun Cheon) 서울중앙치과병원 구강악안면외과
P10-12	치성낭종에서 발생한 선양치성종양 : 증례 보고와 문헌 고찰	김현진(Hyeonjin Kim) 부산대학교 치과병원 구강악안면외과
P10-13	타액선 내시경술의 다양한 임상적 활용	Hyun Soo Jung 고대안암병원 구강악안면외과
P10-14	전신마취 하 구강악안면영역 수술 이후 발생한 후각 장애 : 증례 보고	이무항(LEE MUHANG) 강동경희대학교치과병원 구강악안면외과
P10-15	골이식재 개발을 위한 sericin-jam 에서 유래한 4HR 처리 silk sericin 의 구조 및 세포반응 변화	김수영(SUYOUNG KIM) 강릉원주대학교 치과병원 구강악안면외과
P10-16	Functional reconstruction with sublingual gland flap after partial glossectomy	Takanori Eguchi Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dental Medicine, Tsurumi University, Japan
P10-17	A case of costochondral graft reconstruction applied to a patient with micrognathia with open bite due to bilateral mandibular condyle defects	Ryo Uetsuki Department of Oral and Maxillofacial Surgery Graduate School of Biomedical and Health Sciences, Hiroshima University, Japan
P10-18	A case of bone resorption in mentum caused by hyaluronic acid filler in patient with skeletal Class II jaw deformity	Takayuki Nakagawa Department of Oral and Maxillofacial Surgery Graduate School of Biomedical and Health Sciences, Hiroshima University, Japan
P10-19	Total temporomandibular joint replacement in condylar resorption: two case rep	Ryo Uetsuki Department of Oral and Maxillofacial Surgery Graduate School of Biomedical and Health Sciences, Hiroshima University, Japan

Trauma

P1-1

악안면 외상 수술을 위한 변형 턱밑 삼관 술: 5건의 보고
김현중*, 이천의
원주 세브란스 기독병원 구강악안면외과

Modified submental intubation techniques for maxillofacial trauma surgery: A report of five cases
Hyun Joong Kim*, Chunui Lee
Wonju Severance Christian Hospital, Department of Oral and Maxillofacial surgery

P1-2

상악치조골의 소실된 환자에게 시행한 tibal bone graft : 증례보고
김영근, 길도건, 정영근, 최은주, 최문기
원광대학교 치과대학병원 구강악안면외과
원광치의학연구소

Tibal bone graft performed on a patient with loss of maxillary alveolar bone: a case report
YoungGeun Kim, DoGeon gil, ChangHyun HONG, YeongKon Jeong, EunJoo CHOI, MoonGi CHOI
Department of Oral and maxillofacial surgery, college of entistry, Wonkwang University, Korea
Wonkwang dental research insititute, Korea

P1-3

소아 환자에서의 하악 과두 골절의 치료: 후향적 연구
박재형*, 김도형, 이성탁, 김진욱, 권대근, 최소영
경북대학교 치과대학 구강악안면외과학교실

Treatment of Mandibular Condyle Fractures in Pediatric Patients: A Retrospective Study
Jae-Hyeong PARK*, Do-Hyung KIM, Sung-Tak LEE, Jin-Wook KIM, Tae-Geon KWON, So-Young CHOI
Dept. of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Kyungpook National University, Daegu, Republic of Korea

P1-4

내시경을 이용한 하악과두 골절의 정복 및 내고정술과 금속판의 구조해석 결과 비교
송형목*, 김도형, 최소영, 김진욱, 권대근, 이성탁
경북대학교 치과대학 구강악안면외과학교실

Endoscopic-assisted reduction and internal fixation in mandibular condyle fractures and comparison of structural analysis result for plates
Hyung-Mok Song*, Do-Hyung Kim, So-Young Choi, Jin-Wook Kim, Tae-Geon Kwon, Sung-Tak Lee
Dept. of Oral and Maxillofacial surgery, School of Dentistry, Kyungpook National University, Daegu, Republic of Korea

P1-5

사전 제작 plate와 3D 가이드를 활용한 ZMC fracture ORIF
길도건, 김영근, 정영근, 최은주, 최문기
원광대학교 치과병원 구강악안면외과
원광치의학연구소

ZMC fracture ORIF using pre-manufactured plate & 3D guide
Do-geon Gil, Young-geun Kim, Yeong-kon Jung, Eun-joo Choi, Moon-gi
Department of Oral and Maxillofacial Surgery, College of Dentistry, Wonkwang University, Korea
Wonkwang dental research institute

P1-6

하악골 정중부의 지연 골절에 대한 증례보고
윤수빈*, 조진용
가천대 길병원 구강악안면외과

A Delayed Fracture of the Mandibular Symphysis ; Two Cases report
Soo-been Yun*, Jin-yong Cho
Department of Oral & Maxillofacial Surgery, Gachon University Gil Medical Center

P1-7

악안면 외상 환자의 안면골 골절 패턴: 4년간의 후향적 연구 분석
양원석¹, 김정우¹, 이건영¹, 김현영², 박정현², 김진우¹, 김선중¹
¹이화여자대학교 부속 서울병원 구강악안면외과
²이화여자대학교 부속 목동병원 구강악안면외과

Pattern of maxillofacial fractures in facial trauma patients: a 4-year retrospective study
Won-Seok Yang¹, Jung-Woo Kim¹, Geon-Young Lee¹, Heon-Young Kim², Jung-Hyun Park², Jin-Woo Kim¹, Sun-Jong Kim¹
¹Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Ewha Womans University Seoul Hospital, Seoul
²Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Ewha Womans University Mok-Dong Hospital, Seoul, Korea

P1-8

근관치료 중 수산화칼슘 정출에 의한 니콜라우 증후군: 증례 보고
이교은*, 이백수, 권용대, 최병준, 이정우, 심규조, 정준호
경희대학교 치과병원 구강악안면외과학교실

Nicolau syndrome following extrusion of endodontic calcium hydroxide : A case report
Goun Lee*, Baek-Soo Lee, Yong-Dae Kwon, Byung-Joon Choi, Jung-Woo Lee, Junho Jung, Gyu-Jo Shim
Dept. of Oral & Maxillofacial surgery, Kyung Hee University Dental Hospital



Craniofacial & Orthognathic surgery

P2-1

턱에 발생한 Neurofibromatosis Type 1과 악교정수술

김효식, 전주홍
서울아산병원 구강악안면외과

Neurofibromatosis Type 1 in the Jaw and Orthognathic Surgery

Hyosik Kim, Ju Hong Jeon
Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Seoul Asan Medical Center

P2-2

악교정 수술을 통한 스티클러 증후군 환자의 골격성 2급 부정 교합 및 비대칭 수술 : 증례 보고

탁승홍¹⁾, 백창열¹⁾, 최상준¹⁾, 박원중¹⁾, 김창현¹⁾, 박재익¹⁾
가톨릭대학교 서울성모병원 구강악안면외과¹⁾

Treatment of skeletal class 2 malocclusion and asymmetry in a patient with Stickler syndrome with orthognathic surgery: a case report

Seung-Hong Tak¹⁾, Chang-Yeol Baek¹⁾, Choi Sang-Joon¹⁾, Won-Jong Park¹⁾, Chang-Hyun Kim¹⁾, Jae-Beop Park¹⁾
Department of Oral and Maxillofacial Surgery, St. Mary's Hospital, Catholic University of Korea¹⁾

P2-3

악교정 수술 후 early relapse 환자의 술 후 조기 plate removal 증례

차지훈*, 류재영, 정승근, 박홍주, 오희균, 국민석
전남대학교 치의학전문대학원
구강악안면외과학교실
전남대학교 치의학연구소

Early Plate Removal Following Orthognathic Surgery in a Patient with Early Relapse

Ji-Hun Cha*, Jaeyoung Ryu, Seunggon Jung, Hong-Ju Park, Hee-Kyun Oh, Min-Suk Kook,
Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Dental Science Research Institute, Chonnam National University

P2-4

1-jaw surgery (하악지 수직 골절단술만을 시행한 경우)와 2-jaw surgery (르포트 I 형 골절단술을 동반한 경우)의 하악 과두 위치 변화 비교

이하늘, 김태영, 정유하, 김혜선, 김재영, 허중기
연세대학교 치과대학 구강악안면외과학교실(강남세브란스 병원)

Comparison of the condyle position after 1-jaw surgery (Vertical Ramus Osteotomy only) and 2-jaw surgery (with Lefort I osteotomy)

Haneul Lee*, Taeyoung Kim, Yuha Jeong, Hye-sun Kim, Jae-Young Kim, Jong-Ki Huh,
Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Gangnam Severance Hospital, Yonsei University College of Dentistry, Seoul, Korea¹⁾

P2-5

Kang's Z-shaped IVSRO; Semi-rigid Fixation을 이용한 합병증이 적고 수술이 용이한 술식

배혜성^{1)*}, 유길화²⁾, 오민석¹⁾, 강나라³⁾
¹⁾ 선지과병원 구강악안면외과
²⁾ 대전선병원 구강악안면외과
³⁾ 순천향대학교 서울병원 구강악안면외과

Modified Intraoral Vertico-Sagittal Ramus Osteotomy for A Technique for Good Visibility, Easy Use, and Semi-rigid Fixation: Kang's Z-shaped IVSRO

Hye-Sung Bae^{1)*}, Kil-Hwa Yoo²⁾, Min-Seok Oh¹⁾, Nara Kang³⁾
¹⁾ Sun Dental Hospital Dept. of Oral and Maxillofacial Surgery, Daejeon, South Korea
²⁾ Daejeon Sun Hospital Dept. of Oral and Maxillofacial Surgery, Daejeon, South Korea
³⁾ Soonchunhyang University Seoul Hospital, Dept. of Oral and Maxillofacial Surgery, Seoul, South Korea

P2-6

하악지 시상 분할 골 절단술 시 맞춤형 스노우맨 플레이트의 임상적 내구성 평가

남유성^{1,2,3)}, 안희준^{1,2,3)}, 박상윤^{1,2,3)}, 이상민^{1,2,3,5)}, 박인영^{2,3,4)}, 온성운^{2,3,5)}, 변수환^{1,2,3)}, 양병은^{1,2,3)}
¹⁾ 한림대학교 의과대학 구강악안면외과학교실
²⁾ 한림대학교 임상치의학대학원 치과안공기능 및 로봇공학과
³⁾ 한림대학교 성심병원 임상치의학연구소
⁴⁾ 한림대학교 성심병원 치과교정과
⁵⁾ 한림대학교 동탄성심병원 구강악안면외과

Assessment of Clinical Durability of Custom Snowman Plates for Fixation after Sagittal Split Ramus Osteotomy of the Mandible

Yoo-Sung Nam^{1,2,3)}, Hee-Ju Ahn^{1,2,3)}, Sang-Yoon Park^{1,2,3)}, Sang-min Yi^{1,2,3,5)}, In-Young Park^{2,3,4)}, Sung-Woon On^{2,3,5)}, Soo-Hwan Byun^{1,2,3)} and Byeong-Eun Yang^{1,2,3)}
¹⁾ Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Hallym University Sacred Heart Hospital
²⁾ Department of Artificial Intelligence and Robotics in Dentistry, Graduate School of Clinical Dentistry, Hallym University
³⁾ Institute of Clinical Dentistry, Hallym University,
⁴⁾ Department of Orthodontics, Hallym University Sacred Heart Hospital,
⁵⁾ Division of Oral and Maxillofacial Surgery, Department of Dentistry, Hallym University Dongtan Sacred Heart Hospital

P2-7

하악골 상행지 수직 골절단술을 이용한 양악 동시 악교정 수술 후 상, 하악 복합체의 회전 변화

김상훈¹⁾, 문지호¹⁾, 하태욱¹⁾, 박진후¹⁾, 정영수¹⁾, 김준영^{1)*}
¹⁾ 연세대학교 치과대학 구강악안면외과학교실

Rotational changes in the maxillomandibular complex after orthognathic surgery with Intraoral Vertical Ramus Osteotomy(IVRO)

Sanghun Kim¹⁾, Chi-ho Moon¹⁾, Tae-wook Hae¹⁾, Jin-hoo Park¹⁾, Young-Soo Jung¹⁾, Jun-Young Kim^{1)*}
¹⁾ Department of Oral & Maxillofacial Surgery, Yonsei University College of Dentistry

P2-8

하악지 시상분할 골절단술을 동반한 악교정 수술에서 내측 골 간섭부의 삭제를 통한 하악 너비 변화의 CBCT를 통한 측정

강민성, 광현진, 김소현, 최유성, 남윤주, 송인재, 이정환, 김철훈, 김복주, 김정환
동아대학교병원 구강악안면외과

Evaluation of mandibular width change by Conbeam CT after orthognathic surgery using sagittal split ramus osteotomy with deletion of internal bone interference surface.

Min-Seong Kang*, Hyun-Jin Kwak, So-Hyeon Kim, You-Seong Choi, Yoon-Ju Nam, In-Jae Song, Jung-Han Lee, Chul-Hoon Kim, Bok-Joo Kim, Jung-Han Kim
Department of Oral and Maxillofacial Surgery, College of Medicine, Dong-A University

P2-9

하악 전돌증 환자에서 하악 후퇴술이 폐쇄성 수면 무호흡 증후군을 유발하는가?

김강민¹⁾, 이정문²⁾, 어드후 미치즈게렐²⁾, 김원호³⁾, 김민지³⁾, 김선종¹⁾, 김현영¹⁾, 김진우¹⁾, 박정현¹⁾
¹⁾ 이화여자대학교 의과대학 구강악안면외과
²⁾ 이화여자대학교 임상치의학대학원
³⁾ 이화여자대학교 부속 목동병원 치과교정과

Does Mandibular Setback Surgery Cause Obstructive Sleep Apnea Syndrome in Prognathic patients?

Kang-min Kim¹⁾, Jingwen-Li²⁾, Odkhuu Michidgerel²⁾, Won-ho Kim³⁾, Minji Kim³⁾, Sun-Jong Kim¹⁾, Heon-Young Kim¹⁾, Jin-Woo Kim¹⁾, Jung-Hyun Park¹⁾
¹⁾ Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Medicine, Ewha Womans University
²⁾ Graduate School of Clinical Dentistry, Ewha Womans University
³⁾ Department of Orthodontics, Ewha Womans University Mokdong Hospital

P2-10

회전-신전 원리에 의한 편측성 구순열성형술 후 입술의 대칭성 평가

가이다 도하¹⁾, 강재진¹⁾, 권광준¹⁾ 박영욱¹⁾
¹⁾ 강릉원주대학교 치과대학 구강악안면외과

Evaluation of Lip Symmetry after Unilateral Cheiloplasty by Rotation-Advancement Principle

Dhouha Gaida¹⁾, Yei-Jin Kang¹⁾, Kwang-Jun Kwon¹⁾ Young-Wook Park¹⁾
¹⁾ Department of Oral and Maxillofacial Surgery, College of dentistry, Gangneung-Wonju National University

P2-11

악교정 수술에서 2종류의 CAS의 비교 : Virtual planning only vs Use of Customized Plates

허철호*, 김도섭, 이백수, 최병준, 오주영, 이정우, 정준호, 심규조, 권용대
경희대학교 치과대학 치과병원, 구강악안면외과

Comparison of 2 types of CAS in orthognathic surgery: Virtual planning only vs. Use of Customized Plates

Cheol-Ho Heo*, Do-Sup Kim, Baek-Soo Lee, Byung-Joon Choi, Joo-Young Ohe, Jung-Woo Lee, Junho Jung, Gyu-Jo Shim, Yong-Dae Kwon
Dept. of Oral and Maxillofacial Surgery, Kyung-Hee University school of Dentistry, Seoul, Korea

P2-12

Class I, II 및 Class III에 따른 하악 과두 해부학적 차이: 콘빔 컴퓨터 단층 촬영을 이용한 후향 연구

김해민*, 류재영, 정승근, 박홍주, 오희균, 국민석
전남대학교 치의학전문대학원
구강악안면외과학교실
전남대학교 치의학연구소

Condyle and fossa shape in Class I, II and Class III skeletal patterns: a retrospective cone-beam computed tomography study

Haemin Kim*, Jaeyoung Ryu, Seunggon Jung, Hong-Ju Park, Hee-Kyun Oh, Min-Suk Kook
Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Dental Science Research Institute, Chonnam National University

P2-13

심한 안면 비대칭을 보이는 환자의 setback BSSO 후 TMJ space의 부피 변화에 대한 비교분석

배정환*, 송재민, 이재열, 김용덕, 신상훈, 김옥규, 황대석
부산대학교 치의학전문대학원 구강악안면외과학교실

Change of TMJ space volume after setback BSSO in severe facial asymmetric patients

Junghwan Bae*, Jae-min Song, Jae-yeol Lee, Yong-Deok Kim, Sang-Hun Shin, Uk-Kyu Kim, Dae-Seok Hwang
Dept. of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Pusan National University



P2-14

3급 부정교합을 가진 골이형성증 환자의 악교정 수술 : 증례 보고

임지혜, 조우민, 서자인, 송승일, 이정근
아주대학교 치과병원 구강악안면외과

Orthognathic Surgery of a Patient with Type III Osteogenesis Imperfecta : A Case Report

Ji-Hye LIM, Wo-Min JO, Ja-In SEO, Seung-II SONG, Jeong-Keun LEE
Department Of Oral & Maxillofacial Surgery, Ajou University Dental Hospital

P2-15

콘빔 컴퓨터 단층 촬영을 통한 Class I, II 및 Class III에 따른 하악 과두 위치 분석

김해민*, 류재영, 정승근, 박홍주, 오희균, 국민석
전남대학교 치의학전문대학원
구강악안면외과학교실
전남대학교 치의학연구소

Analysis of Mandibular Condyle Position According to Class I, II, and Class III Using Cone Beam Computed Tomography

Haemin Kim*, Jaeyoung Ryu, Seunggon Jung, Hong-Ju Park, Hee-Kyun Oh, Min-Suk Kook
Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Dental Science Research Institute, Chonnam National University

P2-16

A case of facial asymmetry underwent subspinal Le Fort I osteotomy by concerning post-surgical nasal appearance

Yuichiro OTSUKA *, Naoto SUDA
Division of Orthodontics, Department of Human Development & Fostering, Meikai University School of Dentistry, Saitama, Japan

P2-17

Evaluation of lower lip paresthesia using trigeminal somatosensory evoked potentials after sagittal split ramus osteotomy.

Karen GOMI*, Takahiro TAKEKAWA, Akinori MOROI, Kunio YOSHIZAWA, Koichiro UEKI
Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Division of Medicine, Interdisciplinary Graduate School, University of Yamanashi

P2-18

Is Single Maxillary Osteotomy effective for skeletal class II malocclusion patients?

Osamu SAKAGUCHI^{a)}, Hiroki TSURUSHIMA^{a)}, Sho MITSUG^{b)}, Taishi OTANI^{a)}, Daigo YOSHIGA^{a)}, Manabu HABU^{b)}, Masaaki SASAGURI^{b)}, Izumi YOSHIOKA^{a)}

^{a)}Division of Oral Medicine, Department of Science of Physical Functions, Kyushu Dental University, 2-6-1 Manazuru, Kokurakita-ku, Kitakyushu, 803-8580 Japan

^{b)}Division of Oral and Maxillofacial Surgery, Department of Science of Physical Functions, Kyushu Dental University, 2-6-1 Manazuru, Kokurakita-ku, Kitakyushu, 803-8580 Japan

P2-19

Computed tomography value and morphological changes of masticatory muscles including temporalis muscle before and after orthognathic surgery in skeletal class II and III

Takahiro TAKEKAWA*, Karen GOMI, Akinori MOROI, Kunio YOSHIZAWA, Koichiro UEKI
Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Division of Clinical Medicine, Graduate School, University of Yamanashi

Tumor & reconstruction

P3-1

낭성 변성을 보인 하악골에 발생한 섬유성 이형성증 증례 보고
전택근¹, 김민지¹, 최세현¹, 장 미², 김은경², 김문기¹
국민건강보험 일산병원 ¹구강악안면외과, ²병리과

Fibrous dysplasia with cystic degeneration of the mandible: A case report

Taek-Geun Jun^{*1}, Min-Ji Kim¹, Se-Heyn Choi¹, Mi Jang², Eun Kyung Kim², Moon-Key Kim¹

¹Department of Oral and Maxillofacial Surgery

²Department of Pathology, National Health Insurance Service Ilsan Hospital, Korea

P3-2

폐와 하악골에서 발생한 랑게르한스조직구증의 임상적고찰
이천서*, 윤다빈, 김호준, 최나래, 송재민
부산대학교병원 구강악안면외과

Clinical Study of Langerhans Cell Histiocytosis Arising from the Lungs and Mandible

Cheon-Seo Lee*, Da-bin Yun, Ho-Jun Kim, Na-Rae Choi, Jae-min Song

Dept. of Oral and maxillofacial surgery, Pusan National University

P3-3

상악골 구개측에 발생한 유경성 골종: 증례 보고
정일권*, 신동환, 신정현
단국대학교 죽전치과병원 구강악안면외과

Pedunculated Osteoma of the Palatal Bone: A Case Report

Il-Kwon Jung*, Dong-Whan Shin, Jung-Hyun Shin
Department of Oral & Maxillofacial Surgery, Jukjeon Dental Hospital, Dankook University Korea

P3-4

근치적 절제 후 2년 이후 국소 재발하는 구강편평세포암의 조직병리학적 특성

김효식, 안강민
서울아산병원 구강악안면외과

The Histopathological Characteristics of Delayed Local Recurrence of Oral Squamous Cell Carcinoma

Hyosik Kim, Kang-min Ahn
Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Seoul Asan Medical Center

P3-5

Porcine bone 이식재의 골재생에 관한 장기적 평가
조우민, 임지혜, 서자인, 송승일, 이정근
아주대학교 치과병원 구강악안면외과

Long term evaluation of bone regeneration in Porcine bone graft material

Woo-Min JO, Ji-Hye LIM, Ja-In SEO, Seung-II SONG, Jeong-Keun LEE
Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Ajou University Dental Hospital

P3-6

구개부 Pleomorphic adenoma 제거 후 발생한 oronasal fistula 의 two-flap palatoplasty를 이용한 폐쇄술 2례
진가연*, 이연정, 양수남
정주한국병원

Two cases of surgical two-flap palatoplasty of oronasal fistula after removal of palatal pleomorphic adenoma

Ga youn Jin*, Yeon-jung Lee, Soonam Yang
Department of Oral and maxillofacial surgery, Cheongju Hankook hospital

P3-7

성형점수 매칭을 통한 로봇을 이용한 경부정소술 및 전통적인 경부정소술의 비교: 수술 관련 인자 및 종양학적 인자에 관하여

김현민¹⁾, 신유택²⁾, 김동욱³⁾
¹⁾연세대학교 치과대학 구강악안면외과학교실

Robot-assisted versus conventional neck dissection: a propensity score-matched case control study on perioperative and oncologic outcomes

Hyeonmin Kim¹⁾, Yootaek Shin¹⁾, Dongwook Kim^{1)*}
¹⁾Department of Oral & Maxillofacial Surgery, Yonsei University College of Dentistry

P3-8

하악의 재발성 범람모세포종의 장기 추적 관찰: 증례모음
최상준*, 탁승홍, 백창열, 박원중, 김창현, 박재익
서울성모병원 치과병원 구강악안면외과

Long term follow up of Recurrent Ameloblastoma on Mandible : Case series

Sang-Jun Choi*, Seung-Hong Tak, Chang-Yeol Baek, Won-Jong Park, Chang-Hyun Kim, Je-Uk Park
Department of Oral and Maxillofacial surgery, Seoul St. Mary's dental hospital, The Catholic University of Korea, South Korea



P3-9

상악골 결손의 재건 방법에 따른 합병증 분석
장의준^{1*}, 차인호¹, 김형준¹, 남웅¹, 김현민¹, 김동욱¹
¹연세대학교 치과대학 구강악안면외과학교실

Analysis of complications of different methods of reconstruction of maxillary bone defects

Euijune Chang^{1*}, In-ho Cha¹, Hyung Jun Kim¹, Woong Nam¹, Hyounmin Kim¹, Dongwook Kim¹

¹Department of Oral & Maxillofacial Surgery, Yonsei University College of Dentistry

P3-10

Osteosarcoma of Right Maxillary Sinus adjacent to Rt. Ext. ICA in a 10-year-old child: A Case Report

Sungmin Kim

Oral oncology clinic, National Cancer Center, Goyang

P3-11

비골유리피판으로의 하악골 재건시 즉시, 동시 식립 임플란트 'Jaw In A Day' 수술에서의 가이드 수술의 정확성

주은태¹, Daniel Wilfredo Banegas¹, 노태호¹, 김현민¹, 차인호¹, 김형준¹, 남웅¹, 오경철¹, 김동욱^{1*}

¹연세대학교 치과대학 구강악안면외과학교실

The accuracy of guided dental implants in fibula free flap with immediate dental implants ("Jaw In A Day")

Euntae Joo¹, Daniel Wilfredo Banegas¹, Taeho Roh¹, Hyounmin Kim¹, Inho Cha¹, Hyungjun Kim¹, Woong Nam¹, Kyungchul Oh¹, Dongwook Kim^{1*}

¹Department of Oral & Maxillofacial Surgery, Yonsei University College of Dentistry

P3-12

부분설절제술, 전설절제술 후 결손부의 전이측대퇴유리피판 재건 후 절제 범위, 재건 방식, 방사선 치료에 따른 크기 변화: 피판의 크기는 얼마나 줄어들까?

신기범¹, 차인호¹, 김형준¹, 남웅¹, 김현민¹, 김동욱^{1*}
¹연세대학교 치과대학 구강악안면외과학교실

Shrinkage of anterolateral free flap after glossectomy: how much does the flap decrease according to extent of resection, Reconstruction method, Radiation therapy?

Gibum Shin¹, In-ho Cha¹, Hyungjun Kim¹, Woong Nam¹, Hyounmin Kim¹, Dongwook Kim¹

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, College of Dentistry, Yonsei University

P3-13

골수 이식 후 발생하는 이차암에 대한 증례보고
박효은^{*}, 서정례¹, 백유정¹, 손나리¹, 이진호¹, 이재일, 손장호¹, 성일용¹, 조영철¹

¹울산대학교 의과대학 울산대학교병원 구강악안면외과학교실

Secondary cancer after bone marrow transplantation; a case report

Hyo-Eun Pak^{*}, Jeongrae-Seo¹, Yu-Jeong Baek¹, Na-ri Son¹, Jin-ho Lee¹, Jae-Il Lee, Jang-Ho Son¹, Iel-Yong Sung¹, Yeong-Cheol Cho¹

¹Department of Oral and Maxillofacial Surgery, University of Ulsan Hospital, University of Ulsan College of Medicine

P3-14

재발된 구강 편평상피세포암에 대한 후향적 연구

박지수^{*}, 류재영, 정승곤, 국민석, 오희곤, 박홍주
전남대학교 치의학전문대학원 구강악안면외과학교실, 전남대학교 치의학연구소

Retrospective study on recurrent oral squamous cell carcinoma

Ji-su Park^{*}, Jaeyoung Ryu, Seunggon Jung, Min-Suk Kook, Hee-Kyun Oh, Hong-ju Park

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Dental Science Research Institute, Chonnam National University

P3-15

치성 점액종에 대한 후향적 임상 연구

김규범^{*}, 이재열, 황대석, 김용덕, 김육규, 신상훈^{*}
부산대학교 치의학전문대학원 구강악안면외과학교실

Retrospective clinical study of odontogenic myxoma

Kyu-bum Kim, Jae-Yeol Lee, Dae-Seok Hwang, Yong-Deok Kim, Uk-Kyu Kim, Sang Hun Shin^{*}

Dept. of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Pusan National University

P3-16

방사선 골괴사(ORN) 및 악물관련 악골괴사(MRONJ) 환자에서 유리 비골 피판을 이용한 하악골 재건 증례 및 수술 후 감염

조예은^{*}, 임경민, 권도현, 안재영, 팽준영
삼성서울병원 구강악안면외과

Mandible reconstruction using fibula free flap for ORN and MRONJ & post-operative infection management

Yeeun Jo¹, Kyungmin Rim, Dohyun Kwon, Jaemyung Ahn & Jun-Young Paeng

Dept. of Oral and maxillofacial surgery, Samsung Medical Center, Seoul, Rep. of Korea

P3-17

동측 내측 상완 전층피부이식을 이용한 유리 전완 피판 공여 부의 창상 관리

조예은^{*}, 임경민, 권도현, 안재영, 팽준영
삼성서울병원 구강악안면외과

Donor Site Management in Radial Forearm Free Flap Reconstruction : FTSG harvested from ipsilateral inner upper arm

Yeeun Jo¹, Kyungmin Rim, Dohyun Kwon, Jaemyung Ahn & Jun-Young Paeng

Dept. of Oral and maxillofacial surgery, Samsung Medical Center, Seoul, Rep. of Korea

P3-18

비골유리피판에 임플란트를 지연식립한 군과 즉시식립한 군의 임플란트 성공률 및 방사선 골괴사에 대한 후향적 분석

노태호¹, 차인호¹, 김형준¹, 남웅¹, 김현민¹, 신유택¹, 김동욱¹

¹연세대학교 치과대학 구강악안면외과학교실

Retrospective study of complication of dental implant placed in fibula free flap

Taeho Roh, In-ho Cha, Hyung Jun Kim, Woong Nam, Hyounmin Kim, Dongwook Kim¹

¹Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Dental Hospital, Yonsei University, Seoul, Korea

P3-19

임플란트 즉시식립을 동반한 비골유리피판 하악골 재건의 디지털 워크플로우: 로봇을 이용한 증례를 포함한 12 증례 분석

Daniel Wilfredo Banegas^{1*}, 정재환¹, 조정민¹, 공미경¹, 김현민¹, 김동욱¹

연세대학교 치과대학 구강악안면외과학교실¹

Digital Workflow for Fibula Free Flap with Immediate Dental Implants: Outcomes of 12 Cases and a scarless case with Robot-Assisted Neck Dissection

Daniel Wilfredo Banegas^{1*}, Jae Hwan Jung¹, Jung Min Cho¹, Mi-kyung kong¹, Hyounmin Kim¹, Dong Wook Kim¹

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Yonsei University College of Dentistry, Seoul, Korea¹

P3-20

구강암 수술 후 하악골 결손에 대한 유리비골피판을 이용한 지연재건 - 3건의 증례보고

홍진호^{1*}, 남웅¹

¹연세대학교 치과대학병원 구강악안면외과

Delayed Reconstruction of Mandible bone defects after oral cancer surgery :

Jin-ho Hong^{1*}, Woong Nam¹

¹Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Yonsei University College of Dentistry, Seoul, Korea

P3-21

What are the benefits of fibula free flaps in patients with osteoradionecrosis?

권도현, 조예은, 임경민, 안재영, 팽준영
삼성서울병원 구강악안면외과

What are the benefits of fibula free flaps in patients with osteoradionecrosis?

Dohyun Kwon, Yeeun Jo, Kyungmin Lim, JaeMyung Ahn, Jun-Young Paeng

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Samsung Medical Center, Sungkyunkwan University School of Medicine, Seoul, KOREA

P3-22

간이식 직후 자유피판재건술을 통해 구강암 수술에 성공한 증례보고

권도현, 조예은, 임경민, 안재영, 이주연 팽준영
삼성서울병원 구강악안면외과

A case report of successful oral cancer surgery through free flap reconstruction right after liver transplantation

Dohyun Kwon¹, Yeeun Jo, Kyungmin Lim, Jaemyung Ahn, Juyeun Lee, Jun-Young Paeng

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Samsung Medical Center, Sungkyunkwan University School of Medicine, Seoul, KOREA

P3-23

티타늄 금속판을 이용한 상악동 외벽 재건의 장기적 예후

박지승, 케지아, 서미현, 김성민
서울대학교 치의학대학원, 치학연구소, 구강악안면외과

Long-term prognosis after maxillary sinus wall reconstruction through titanium.

Ji-Song Park^{*}, Kezia Rachellea Mustakim, Mi Hyun Seo, Soung Min Kim

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Dental Research Institute, School of Dentistry, Seoul National University, Seoul, Korea

P3-24

구개 회전 피판의 괴사로 인한 설 피판을 사용한 구개 누공의 폐쇄 증례 보고

배승현^{*}, 김도형, 최소영, 김진욱, 권대근, 이성탁
경북대학교 치과대학 구강악안면외과학교실

Closure of Palatal Fistula with Tongue Flap after the necrosis of Palatal rotational flap: A Case Report

Seung-Heon Bae^{*}, Do-Hyoung Kim, So-Young Choi, Jin-Wook Kim, Tae-Geon Kwon, Seong-Tak Lee

Dept. of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Kyungpook National University, Daegu, Republic of Korea



P3-25

하악에 발생한 동정맥기형환자의 15년 추적관찰증례
안재명*, 조예은, 임경민, 권도현, 팽준영
성균관대학교 의과대학 삼성서울병원 구강악안면외과

A 15-year follow-up case of arteriovenous malformation in mandible

Jaemyung Ahn*, Yeeun Jo, Kyungmin Rim, Dohyun Kwon & Jun-Young Paeng

Dept. of Oral and maxillofacial surgery, Samsung Medical Center, Sungkyunkwan University School of Medicine

Implant

P4-1

골 결손부에 대한 맞춤형 3D 프린팅 세라믹 골 이식재에 대한 임상 평가

최성아^{1,4}, 김나현^{2,4}, 양병은^{1,3,7,8}, 이상민^{1,3,7,8}, 박상윤^{1,3,7,8}, 온성운^{4,7,8}, 권익재⁵, 이종호^{5,6}, 변수환^{1,3,7,8}

- ¹ 한림대학교 성심병원 구강악안면외과,
- ² 한림대학교 성심병원 치과보존과,
- ³ 한림대학교 성심병원 치과 로봇 센터,
- ⁴ 한림대학교 동탄성심병원 치과 구강악안면외과,
- ⁵ 서울대학교 치과 구강악안면외과,
- ⁶ 국립암센터 구강악안면외과,
- ⁷ 한림대학교 임상치의학대학원,
- ⁸ 한림대학교 임상치의학연구소

Clinical assessment of customized 3D printed ceramic bone grafts for osseous defects

Sung-Ah Che^{1,4}, Na-Hyun Kim^{2,4}, Byoung-Eun Yang^{1,3,7,8}, Sang-Min Yi^{1,3,7,8}, Sang-Yoon Park^{1,3,7,8}, Sung-Woon Oh^{4,7,8}, Ik-Jae Kwon⁵, Jong-Ho Lee^{5,6} and Soo-Hwan Byun^{1,3,7,8}

- ¹ Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Hallym University Sacred Heart Hospital, Anyang 14066, Republic of Korea
- ² Department of Conservative Dentistry, Hallym University Sacred Heart Hospital, Anyang 14066, Republic of Korea
- ³ Dental Robotic Center, Hallym University Sacred Heart Hospital, Anyang 14066, Republic of Korea
- ⁴ Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Department of Dentistry, Hallym University Dongtan Sacred Heart Hospital, Hwaseong 18450, Republic of Korea
- ⁵ Department of Oral & Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Seoul National University, Seoul 03080, Republic of Korea
- ⁶ Department of Oral & Maxillofacial Surgery, National Cancer Center, Goyang 10408, Republic of Korea
- ⁷ Graduated School of Clinical Dentistry, Hallym University, Chuncheon 24252, Republic of Korea
- ⁸ Institute of Clinical Dentistry, Hallym University, Chuncheon 24252, Republic of Korea

P4-2

치조골 재건에서 탈회가지골블록의 임상적 유용성
이은영^{1,2}, 김좌영³, 강지연⁴

- ¹ 충북대학교 의과대학 구강악안면외과학교실,
- ² 충북대학교병원 구강악안면외과학교실,
- ³ 한림대 강남성심병원 구강악안면외과학교실,
- ⁴ 충남대 의과대학 구강악안면외과학교실

Clinical usefulness of demineralized dentin matrix block (DDMB) for alveolar bone reconstruction

Eun-Young Lee, DDS, PhD^{1,2*}, Jwa-Young Kim DDS, PhD³, Ji-Yeon Kang DDS, PhD⁴

- ¹ Department of Oral & Maxillofacial Surgery, College of Medicine & Medical Research Institute, Chungbuk National University Cheongju, Korea
- ² Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Chungbuk National University Hospital, Cheongju, Korea
- ³ Dept. of Oral & Maxillofacial Surgery, Hallym University Kangnam Sacred Heart Hospital, Seoul, Korea
- ⁴ Dept. of Oral & Maxillofacial Surgery, College of Medicine, Chungnam National University, Daejeon, Korea

P4-3

Deep learning-based prediction of osseointegration for dental implant using plain radiography

오석¹, 김영재¹, 김제성², 정준혁^{2*}, 금혜인², 유승림², 임현준², 김봉철², 김광기¹

- ¹ 가천대학교 의과대학 의공학교실
- ² 원광대학교 대전치과병원 구강악안면외과

Deep learning-based prediction of osseointegration for dental implant using plain radiography

Seok Oh¹, Young Jae Kim¹, Jeseong Kim², Joon Hyeok Jung^{2*}, Hye In Keum², Seung Rim Yoo², Hun Jun Lim², Bong Chul Kim², Kwang Gi Kim¹

- ¹ Gil Medical center, Department of Biomedical Engineering, Gachon University College of Medicine, Incheon 21565, Republic of Korea
- ² Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Daejeon Dental Hospital, Wonkwang University College of Dentistry, Daejeon 35233, Republic of Korea

P4-4

측방접근 상악동거상술 시 자가치아뼈와 이종골 이식 후 골 질의 비교 : 증례 보고

박현희*, 민경록, 양수남
정주한국병원 구강악안면외과

Comparison of bone quality after autogenous tooth bone graft material and xenograft during lateral approach maxillary sinus lifting : A case report

Hyun-hee Park, Gyeong-rock Min, Soo-nam Yang
Department of Oral and Maxillofacial surgery, Cheong-ju Hankook hospital

P4-5

구강 내로 노출된 하치조신경을 설측 전위시켜 임플란트 식립 : 증례 보고

김민호*, 김동규, 최수연, 조혜현, 김판준, 양수남
정주 한국병원 구강악안면외과

Implant placement by lingually translocating the inferior alveolar nerve exposed to the oral cavity: A case report

Minho Kim*, Dongkyu Kim, Suyeon Choi, Hyeheyeon Jo, Panjun Kim, Soomnam Yang

Department of oral and maxillofacial surgery, Cheongju Hankook hospital

P4-6

치아 임플란트의 생존 실패와 관련된 요인 분석

김준업, 박수윤, 김광민, 한윤식, 이호
서울대학교 보라매병원 구강악안면외과

Analysis of factors associated with dental implant failure

Jun Yeop Kim, Su-Yun Park, Kwang min Kim, Yoon-Sic Han, Ho Lee
Department of Oral and Maxillofacial Surgery, SMG-SNU Boramae Medical Center

P4-7

상악 임플란트와 관련된 상악동염의 진단 및 치료

윤현우*, 김도형, 최소영, 김진욱, 권대근, 이성탁
경북대학교 치과대학 구강악안면외과학교실

Etiology, diagnosis and treatment of dental implant-related maxillary sinusitis : A review of 82 cases

Yoon Hyun-Woo*, Do-Hyung Kim, So-Young Choi, Jin-Wook Kim, Tae-Geon Kwon, Sung-Tak Lee

Dept. of Oral and Maxillofacial surgery, School of Dentistry, Kyungpook National University, Daegu, Republic of Korea

P4-8

임플란트 가이드 홀 높이에 따른 정확도 연구

박규원*, 정승곤, 국민석, 박홍주, 오희균, 류재영
전남대학교 치의학전문대학원

구강악안면외과학교실
전남대학교 치의학연구소

The effect of the guide hole length on accuracy of implant placement

Kyuwon Park*, Seunggon Jung, Min-Suk Kook, Hong-ju Park, Hee-Kyun Oh, Jaeyoung Ryu

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Dental Science Research Institute, Chonnam National University



P4-9

rhBMP-2를 이용하여 상악동 골이식 후 식립한 임플란트의 임상적 결과: 후향적 비교 연구

이진호*, 손나리, 백유정, 이재일, 박효은, 서정래, 조영철, 성일용, 손장호
울산대학교 의과대학 울산대학교병원 구강악안면외과학교실

Clinical outcomes of implants placed in grafted maxillary sinus using recombinant human bone morphogenic protein-2: A retrospective comparative study

Jin-Ho Lee*, Na-Ri Son, Yoo-Jeong Baek, Jae-Il Lee, Hyo-Eun Pak, Jeong-Rae Seo, Yeong-Cheol Cho, Iel-Yong Sung, Jang-Ho Son
Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Ulsan University Hospital, University of Ulsan College of Medicine

P4-10

Porcine-bone derived 골이식재를 이용한 수평골 증대술 5년 이상 경과 후 생존양상에 대한 장기간 후향적 연구

황수신*, 최진원, 윤필영, 김영균
분당서울대학교병원 치과 구강악안면외과

Horizontal ridge augmentation with porcine bone-derived grafting material: A long-term retrospective clinical study with more than 5 years of follow-up

Sooshin Hwang*, Jin-Won Choi, Pil-Young Yun, Young-Kyun Kim
Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Section of Dentistry, Seoul National University Bundang Hospital

P4-11

상악골 결손에 대한 견갑골 피판술 후 치과 임플란트를 이용한 구강 재활: 증례 보고

조성욱*, 주은태¹, 남웅^{1*}
¹연세대학교 치과대학 구강악안면외과학교실

Oral Rehabilitation Using Dental Implants after Reconstruction of Maxillectomy Defects with A Scapular Free Flap: A Case Report

Sung-uk Cho¹, Euntae Joo¹, Woong Nam^{1*}
¹Department of Oral & Maxillofacial Surgery, Yonsei University College of Dentistry

P4-12

임플란트 주위 약물 유발 알골괴사증의 위험 요인 및 치료 방안에 대한 고찰

조현규¹, 차인호¹, 정영수¹, 김준영^{1*}
¹연세대학교 치과대학 구강악안면외과학교실

Factors affecting progression and treatment strategies of peri-implant medication-related osteonecrosis of the jaw

Hyeon-gyu Jo¹, In-ho Cha¹, Young-Soo Jung¹, Jun-Young Kim^{1*}
¹Department of Oral & Maxillofacial Surgery, Yonsei University College of Dentistry

P4-13

선천성무치악증 환자들의 구강재건술 증례 발표

황중민¹, 유종한², 추윤식², 천경준², 이용권^{2*}
울소치과¹, 정주서울중은치과병원²

Case report of Oral Rehabilitation in Patients with Congenital Anodontia

Jongmin Hwang¹, Jonghan Yoo², Yoonsik Choo², Kyeongjun Cheon², Yongkwon Lee^{2*}
AIISO dental clinic¹, Seoul Good Dental Hospital²

P4-14

다양한 물리-화학적 표면처리를 통한 임플란트의 골유착 평가에 관한 연구

김수완*, 문성용, 오지수, 유재식, 최해인, 김태은, 이영철
조선대학교치의학전문대학원 구강악안면외과학교실

A study on evaluation of osseointegration of implant with various surface treatment

Su-wan Kim*, Seong-Yong Mon, Ji-Su Oh, Jae-Seek You, Hae-In Choi, Tae-eun Kim, Young-cheol Lee
Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Chosun University

P4-15

Occlusal load – MRONJ의 국소적 위험인자

오현경*, 이백수, 최병준, 오주영, 이정우, 정준호, 심규주, 권용대
경희대학교 치과대학 치과병원, 구강악안면외과

Occlusal load as a local risk factor of MRONJ

Hyun-Kyung Oh*, Baek-Soo Lee, Byung-Joon Choi, Joo-Young Ohe, Jung-Woo Lee, Junho Jung, Gyu-Jo Shim, Yong-Dae Kwon
Dept. of Oral and Maxillofacial Surgery, Kyung-Hee University school of Dentistry, Seoul, Korea

P4-16

문헌고찰과 임상경험을 통한 점진적 나사 디자인 및 다중 나선 플루트 구조를 가진 임플란트의 Macrogeometry 분석

이경준*, Buyanbileg Sodnom-Ish, Kezia Rachellea Mustakim, 서미현, 김성민
서울대학교 치과병원 구강악안면외과

Macrogeometry Analysis of Implants with Progressive Thread Design and Multi-Helix Flute Structure through Literature Review and Clinical Experience

Kyeong Jun Lee*, Buyanbileg Sodnom-Ish, Kezia Rachellea Mustakim, Mi Hyun Seo, Soung Min Kim
Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Dental Research Institute, School of Dentistry, Seoul National University, Seoul, Korea

P4-17

다양한 표면처리에 따른 PCL scaffold의 골형성능 비교

김태은*, 문성용, 오지수, 유재식, 최해인, 김호준, 이영철, 김수완
조선대학교치의학전문대학원 구강악안면외과학교실

Comparison of osteogenesis ability of PCL scaffolds with various surface treatments

Tae-eun Kim*, Seong-Yong Moon, Ji-Su Oh, Jae-Seek You, Hae-In Choi, Hyo-jun Kim, Young-cheol Lee, Su-wan Kim
Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Chosun University

P4-18

자기장 기반 다이내믹 내비게이션을 활용한 치과용 임플란트 식립 위치와 각도에 대한 정확성 평가

백세훈^{1,2,3*}, 남유성^{1,2,3}, 안희주^{1,2,3}, 최성아^{1,2,3}, 양병은^{1,2,3*}, 박상윤^{1,2,3}, 변수환^{1,2,3*}

¹한림대학교 성심병원 구강악안면외과
²한림대학교 임상치의학대학원
³한림대학교 임상치의학연구소

Accuracy of position and degree of dental implant surgery by using magnetic field-based dynamic navigation system: in vitro study

Sae-Hoon Baek^{1,2,3*}, Yoo-Sung Nam^{1,2,3}, Hee-Ju Ahn^{1,2,3}, Sung-Ah Ch^{1,2,3}, Byoung-Eun Yang^{1,2,3*}, Sang-Yoon Park^{1,2,3}, and Soo-Hwan Byun^{1,2,3*}

¹Division of Oral & Maxillofacial Surgery, Hallym University Sacred Heart Hospital
²Graduate School of Clinical Dentistry, Hallym University
³Institute of Clinical Dentistry, Hallym University

P4-19

골흡수억제제 복용 환자에서의 임플란트 식립에 대한 안정성 분석

송지수¹, 김현영², 박정현³, 김선종³, 김진우³

¹이화여자대학교 임상치의학대학원 임상구강보존학과
²이화여자대학교 부속 목동병원 구강악안면외과
³이화여자대학교 부속 서울병원 구강악안면외과

Safety analysis of implant placement in patients taking bone resorption inhibitors

Ji-Soo Song¹, Heon-Young Kim², Jung-Hyun Park², Sun-Jong Kim³, Jin-Woo Kim³

¹Clinical Oral Health Science, Graduate School of Clinical Dentistry Ewha Womans University
²Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Ewha Womans University Mok-Dong Hospital, Seoul, Korea
³Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Ewha Womans University Seoul Hospital, Seoul, Korea

P4-20

콜라겐이 포함된 이종골을 이용한 Sinus Bone Graft의 임상적 효용성 평가

전준형*, 황신원, 윤필영, 김영균
분당서울대학교병원 구강악안면외과

Clinical evaluation of sinus GBR using porcine-derived collagenous block type xenograft

Jun-Hyung JEON*, Sin-Won HWANG, Pil-Young YUN, Young-kyun KIM
Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Section of Dentistry, Seoul National University Bundang Hospital, Korea

P4-21

심한 위축성 치조골의 보철적 재건을 위한 맞춤형 삼차원적 골막하 티타늄 임플란트; 유한요소분석을 이용한 디자인 연구

맹지연, 최진영
서울대학교 치과병원 구강악안면외과

Custom-made subperiosteal titanium implant for prosthodontic restoration of atrophic posterior mandible; design optimization using finite elemental analysis

Ji Youn Maeng, Jin Young Choi
Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Seoul National University Dental Hospital

P4-22

골 이식 없이 시행한 flapless 상악동 거상술 임플란트 예후: 추적 관찰을 통한 후향적 연구

윤다빈*, 이천서, 이수병, 김호준, 권진주, 최나래, 송재민
부산대학교치의학전문대학원 구강악안면외과학교실

Prognosis of Flapless Sinus Lifting System Without Grafting: A Retrospective Study through Follow-up Observations.

Da-Bin YUN*, Soo-Byung LEE, Cheon-Seo LEE, Ho-Joon KIM, Jin-Ju KWON, Na-rae CHOI, Jae-Min SONG
Dept. of Oral and maxillofacial surgery, School of Dentistry, Pusan National University

P4-23

악물관련골괴사 환자 중 임플란트 제거술 시행한 환자에 대한 고찰

정다경*, 김도형, 이성탁, 최소성, 김진록, 권대근
경북대학교 치과대학 구강악안면외과학교실

A study of patients with Medication related osteonecrosis of the jaw who underwent implant removal.

Da-Kyong Jung*, Do-Hyung Kim, Sung-Tak Lee, So-Young Choi, Jin-Wook Kim, Tae-Geon Kwon
Dept. of Oral & Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Kyungpook National University, Daegu,



P4-24

withdrawn

P4-25

새로운 internal connection 디자인을 가진 임플란트 고정체 및 지지주의 파절 및 피로: 세 가지의 다른 임플란트 시스템을 비교한 In Vitro pilot study

온성운^{1*}, 이상민², 박인영³, 변수환², 양병은²
¹한림대학교동탄성심병원 구강악안면외과
²한림대학교성심병원 구강악안면외과
³한림대학교성심병원 치과교정과

Fracture and Fatigue of Dental Implants Fixtures and Abutments with a Novel Internal Connection Design: An In Vitro Pilot Study Comparing Three Different Dental Implant Systems

Sung-Woon On^{1*}, Sang-Min Yi², In-Young Park³, Soo-Hwan Byun², Byoung-Eun Yang²
¹Division of Oral and Maxillofacial Surgery, Department of Dentistry, Dongtan Sacred Heart Hospital
²Division of Oral and Maxillofacial Surgery, Hallym University Sacred Heart Hospital
³Division of Orthodontics, Hallym University Sacred Heart Hospital

P4-26

치과 임플란트 식립 후 발생한 하치조신경 손상의 후향적 분석

한지숙^{1*}, 한정준¹
¹서울대학교치과병원 구강악안면외과

Analysis of inferior alveolar nerve damage using nerve mapping after dental implant placement

Ji-Suk Han^{1*} and Jeong-Joon Han¹
¹Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Seoul National University Dental Hospital

TMJ

P5-1

측두하악관절유착 환자에서 사이관절 성형술 (Gap Arthroplasty) 후 발생한 이충만감 (Ear fullness): 증례보고

남정우*
 원광대학교 치과대학 산부인과병원

Post-operative Muffled Hearing after TMJ Gap Arthroplasty: Unusual Complication A Case Report

Jung-Woo Nam*
 Department of Oral & Maxillofacial Surgery, Wonkwang University Sanbon Dental Hospital

P5-2

저작근장애환자에서 초음파를 이용하여 측정된 교근 두께와 교합안정장치 치료 후의 변화

김정우¹, 이건영¹, 양원석¹, 김현영², 박정현², 김진우¹, 김선종¹
¹이화여자대학교 부속 서울병원 구강악안면외과
²이화여자대학교 부속 목동병원 구강악안면외과

The thickness of the masseter muscle measured using ultrasound and post stabilization splint treatment changes in masticatory muscle disorder patients.

Jung-Woo Kim^{1*}, Geon-Young Lee¹, Won-Seok Yang¹, Heon-Young Kim², Jung-hyun Park², Jin-woo Kim¹, Sun-Jong Kim¹
¹Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Ewha Womans University Seoul Hospital, Seoul, Korea
²Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Ewha Womans University Mok-Dong Hospital, Seoul

P5-3

턱관절 골관절염 이환 환자의 임상소견 및 자기공명 영상 소견

이재연¹, 이하늘¹, 강민우¹, 박영룡¹, 허중기¹
 연세대학교 치과대학 구강악안면외과학교실(강남세브란스병원)

Magnetic Resonance Image finding and clinical symptoms of the temporomandibular joint osteoarthritis

Chaeyeon Lee¹, Haneul Lee¹, Minwoo Kang¹, Younglong Park¹, Jong-Ki Huh¹
 Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Gangnam Severance Hospital, Yonsei University College of Dentistry, Seoul, Korea¹

P5-4

관절강 천자 가이드를 이용한 관절강 세척술

박상희¹, 고승우¹, 백진아¹, 구정귀¹
 전북대학교치과병원, 구강악안면외과

TMJ arthrocentesis using cetesis guide

Sang-Hee Park^{*}, Seung-O Ko, Baek-Jin A, Jeong-Kui Ku
 Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Jeonbuk National University, Jeonju, Korea

P5-5

안면비대칭 환자의 하악지 수직 골절단술(VRO)을 동반한 악교정 수술 후 하악 과두의 골 침착 양상 및 영양인자 분석

배성준, 이채연, 박영룡, 김재영, 허중기, 김혜선
 연세대학교 치과대학 구강악안면외과학교실(강남세브란스병원)

Evaluation of the condylar bone apposition and affecting factors after mandibular vertical ramus osteotomy in Facial asymmetry

Sungjun Bae, Chaeyeon Lee, Young-Long Park, Jae-young Kim, Jong-Ki Huh, Hye-Sun Kim
 Depart Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Gangnam Severance Hospital, Yonsei University colleges of Dentistry, Seoul, South Korea

P5-6

턱관절 활막 연골종증의 다양한 양상

김태영¹, 정유하¹, 박영룡¹, 김혜선¹, 허중기¹
 연세대학교 치과대학 구강악안면외과학교실(강남세브란스병원)

Various aspects of synovial chondromatosis of the temporomandibular joint

Taeyoung Kim¹, Yuha Jeong¹, Young Long Park¹, Hye-sun Kim¹, Jong-Ki HUH¹
 Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Gangnam Severance Hospital, Yonsei University college of Dentistry, Seoul, South Korea¹

P5-7

인공 턱관절 치환술: 3명의 증례 보고

송건, 류재영, 국민석, 박홍주, 오희균, 정승근
 전남대학교 치의학전문대학원 구강악안면외과학교실

TMJ replacement: Review of Three cases

Gun Song, Jaeyoung Ryu, Min-Suk Kook, Hong-Ju Park, Hee-Kyun Oh, Seunggon Jung
 Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Chonnam National University

P5-8

외상 후 양측 턱관절 강직증 : TMJ 전치환술로 치료한 증례

신동호^{*}, 문성용, 오지수, 유재식, 최해인, 김효준
 조선대학교 치과대학 구강악안면외과학교실

Temporomandibular joint bilateral post-traumatic ankylosis : A case treated with total both TMJ replacement

Dong-ho Shin^{*}, Seong-Yong Moon, Ji-Su Oh, Jae-Seek You, Hae-In Choi, Hyo-Jun Kim
 Department of Oral and Maxillofacial Surgery, College of Dentistry, Chosun University

P5-9

관상돌기의 골연골종: 희귀증례보고

공미경, 김현민, 김형준
 연세대학교 치과대학병원 구강악안면외과

Osteochondroma of coronoid: A rare case report

Mikyung Gong, Hyounmin Kim, Hyungjun Kim
 Department of Oral Maxillofacial Surgery, Yonsei University College of Dentistry, Seoul, Korea

P5-10

Change of TMJ space volume after mandibular setback surgery with intended manual condylar positioning

Dr. M.Shriya Jaiswal (BDS, MS), Dr. Dae-Seok Hwang (DDS, MS, PhD)
 Department of Oral Maxillofacial Surgery, School of Dentistry Pusan National University

P5-11

턱관절 질환과 편두통 발생률의 관계: 국민건강보험자료 코호트를 이용한 추적관찰

박영룡, 배성준, 강민우, 김혜선, 허중기
 연세대학교 치과대학 구강악안면외과학교실(강남세브란스병원)

Relationship between temporomandibular disorders and migraine incidence; Follow-up using National Health Insurance Sharing Service(NHISS) cohort

Young Long Park^{*}, Sungjun Bae, Minwoo Kang, Hye Sun Kim, Jong-Ki Huh
 Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Gangnam Severance Hospital, Yonsei University College of Dentistry, Seoul, Korea

P5-12

악관절 골성강직 치료를 위해 측두 근막 피판을 이용한 악관절 성형술 추적관찰

김재한^{*}, 김도형, 최소영, 김진욱, 권대근, 이성탁
 경북대학교 치과대학 구강악안면외과학교실

Follow-up of Gap arthroplasty with temporoparietal fascia flap for TMJ ankylosis treatment

Jae-Han Kim^{*}, Do-Hyung Kim, So-Young Choi, Jin-Wook Kim, Tae-Geon Kwon, Sung-Tak Lee
 Dept. of Oral and Maxillofacial surgery, School of Dentistry, Kyungpook National University, Daegu, Republic of Korea

P5-13

포도당 턱관절 증식치료: 악관절 장애 환자에 대한 후향적 연구

박준상^{*}, 윤필영, 김영균
 분당서울대학교병원 치과 구강악안면외과

Dextrose Prolotherapy: A Retrospective Evaluation Study of Patients with Temporomandibular Disorder

Jun-Sang PARK^{*}, Pil-Young Yun, Young-Kyun Kim
 Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Section of Dentistry, Seoul National University Bundang Hospital



Basic research

P6-1

편도 절제술 후 관리를 위한 찬 음료 섭취의 치료적 효과에 대한 고찰

강예진^{1*}, 김성곤²

¹강릉원주대학교 치과병원 구강악안면외과

²강릉원주대학교 치과대학 구강악안면외과

Exploring the Therapeutic Potential of Cold Drink Intake for Post-Tonsillectomy Care: A Case Study

Yei-Jin Kang^{1*}, Seong-Gon Kim²

¹Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Gangneung-Wonju National University Dental Hospital

²Department of Oral and Maxillofacial Surgery, College of Dentistry, Gangneung-Wonju National University

P6-2

인간중간엽줄기세포에서 TUDCA에 의한 골 분화의 효과와 작용기전 연구

강효진^{1,3}, 강재현^{2*}, 이준^{2,3}

¹원광대학교 대학원 치의학과

²원광대학교 대전치과병원 구강악안면외과

³원광 골재생 연구소

Effects and Mechanism of Osteogenic differentiation by TUDCA in Human Mesenchymal Stem Cells

Hyo Jin Kang^{1,3}, Jae Hyun Kang^{2*}, Jun Lee^{2,3}

¹Department of Dentistry, Graduate School, Wonkwang University

²Dept. of Oral and maxillofacial surgery, Daejeon Dental Hospital, College of Dentistry, Wonkwang University

³Wonkwang Bone Regeneration Research Institute, Wonkwang University

P6-3

인간중간엽줄기세포에서 웨델로락톤에 의한 조골세포 형성 효과 연구

박상호^{1,3}, 김시운^{2*}, 이준^{2,3}

¹원광대학교 대학원 치의학과

²원광대학교 대전치과병원 구강악안면외과

³원광 골재생 연구소

Effects of Osteoblastogenesis by wedelolactone in Human Mesenchymal Stem Cells

Sangho Bak^{1,3}, Seewoon Kim^{2*}, Jun Lee^{2,3}

¹Department of Dentistry, Graduate School, Wonkwang University

²Dept. of Oral and maxillofacial surgery, Daejeon Dental Hospital, College of Dentistry, Wonkwang University

³Wonkwang Bone Regeneration Research Institute, Wonkwang University

P6-4

경구용 비타민 K 길항제(VKA)와 비-비타민 K 길항 항응고제 (NOAC)를 복용하는 환자의 구강 수술 시 고려사항

손나리^{1*}, 이재일², 이진호¹, 백유정¹, 서정례¹, 박효은¹, 조영철¹, 손장호¹, 성일용¹

¹울산대학교 의과대학 울산대학교병원 구강악안면외과학교실

²울산대학교 의과대학 울산대학교병원 통합치의학과

Consideration of Oral Surgery in Patients taking Oral Vitamin K Antagonists(VKAs) and Non-Vitamin K Antagonist Oral Anticoagulants(NOACs).

Na-ri Son^{1*}, Jae-Il Lee, Jin-ho Lee¹, Yu-Jeong Baek¹, Jeong-Rae Seo, Hyo-Eun Pak¹, Yeong-Cheol Cho¹, Jang-Ho Son¹, Iel-Yong Sung¹

¹Department of Oral and Maxillofacial Surgery, University of Ulsan Hospital, University of Ulsan College of Medicine

²Department of Advanced General Dentistry, Ulsan University Hospital, University of Ulsan College of Medicine

P6-5

UCLP 환자와 BCLP환자에서 nasoalveolar molding의 효과를 연조직과 경조직측면에서 비교분석 ; 전반적 리뷰

남인혜, 황대석

부산대학교 치과병원 구강악안면외과

Comparison of soft and hard tissue effects of nasoalveolar molding in UCLP and BCLP patients: Systematic review

In-hye Nam, Dae-seok Hwang

Department of Oral and Maxillofacial surgery, School of Dentistry, Pusan National University, Yang-san, Korea

P6-6

상아질 모세포에서 7 α ,25-dihydroxy-cholesterole에 의한 파지 세포 분화 유도

김경윤¹, 오지수², 문성용², 유재식²

¹조선대학교 치과병원 구강악안면외과

²조선대학교 치과대학 구강악안면외과학교실

7 α ,25-dihydroxycholesterol induces odontoclastic differentiation in odontoblast-like MDPC-23 cells

Gyeong-Yun Kim¹, Ji-Su Oh², Seong-Yong Moon², Jae-Seek You²

¹Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Chosun University Dental Hospital

²Department of Oral and Maxillofacial Surgery, College of Dentistry, Chosun University

P6-7

악물유발 악골괴사(MRONJ)에서 외과적 제거술의 예후 및 예후에 영향을 주는 위험인자에 대한 후향적 연구

이건영¹, 김정우¹, 양원석¹, 김현영¹, 박정현², 김진우², 김선종¹

¹이화여자대학교 부속 서울병원 구강악안면외과

²이화여자대학교 부속 목동병원 구강악안면외과

Assessment of surgical outcomes and risk factors in patients with Medication-Related Osteonecrosis of the Jaw(MRONJ) : 3-year retrospective study

Geon-Young Lee¹, Jung-Woo Kim¹, Won-Suk Yang¹, Heun-Young Kim¹, Jung-hyun Park², Jin-woo Kim², Sun-Jong Kim¹

¹Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Ewha Womans University Seoul Hospital, Seoul, Korea

²Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Ewha Womans University Mok-Dong Hospital, Seoul, Korea

P6-8

거대 낭종 제거 결손부에 대한 콜라겐 플러그 삽입 및 골이식 후 변화 양상 분석

양대성* 조진용

가천대 길병원 구강악안면외과

Analysis of changes after collagen plug insertion and bone grafting in the defect area after enucleation of giant cyst

Dae-seung Yang^{*}, Jin-yong Cho

Department of Oral & Maxillofacial Surgery, Gachon University Gil Medical Center

P6-9

난소 적출된 쥐의 무릎관절과 턱관절에서 17 β -estradiol 용량에 따른 치료 효과 평가

도지원^{1,2}, 양훈주^{1,3}

¹서울대학교치과병원 구강악안면외과

²서울대학교 치의학대학원 구강악안면외과학교실

³서울대학교 치학연구소

Therapeutic effect according to the dose of 17 β -estradiol in the knee and temporo-mandibular joints of ovariectomized rats

Jiwon Do^{1,2}, Hoon Joo Yang^{1,3}

¹Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Seoul National University Dental Hospital, Seoul, Korea

²Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Seoul National University, Seoul, Korea

³Dental Research Institute, Seoul National University, Seoul, Korea

P6-10

건강한 및 당뇨 성장 쥐 모델의 미각 맛버드에 대한 4-헥실레스로신 투여의 영향: 예비 연구

가이다 도하¹, 김성곤¹

¹강릉원주대학교 치과대학 구강악안면외과

Effect of 4-hexylresorcinol administration on the taste buds of healthy and diabetic growing rat model: A preliminary study

Dhouha Gaida¹, Seong-Gon Kim¹

¹Department of Oral and Maxillofacial Surgery, College of dentistry, Gangneung-Wonju National University



Dentoalveolar Surgery

P7-1

Class III 악물관련 턱뼈괴사증 환자에서 설측 설계 환자 및 출혈 3차원 재건용 금속판을 이용한 외과적 처치
 강예진¹, 오지현¹, 김민근², 김성곤², 권광준², 박영욱²
 강릉원주대학교 치과병원 구강악안면외과¹
 강릉원주대학교 치과대학 구강악안면외과학 교실²

Surgical Management of Class III MRONJ with design of lingual placement 3-D customized reconstruction plate

Yei-Jin Kang¹, Ji-Hyeon Oh², Min-Keun Kim², Seong-Gon Kim², Kwang-Jun Kwon², Young-Wook Park²

¹Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Gangneung-Wonju National University Dental Hospital, Gangneung, Korea

²Department of Oral and Maxillofacial Surgery, College of Dentistry, Gangneung-Wonju National University, Gangneung, Korea

P7-2

하악 제3대구치 치근의 악하간극으로의 전위: 증례 보고
 이종영*, 박해서, 박성민, 김문영, 한세진, 김철환, 이재훈
 단국대학교 치과대학 구강악안면외과

Displacement of Lower Third Molar Roots into the Submandibular Space: A Case Report

Jun-Young Lee*, Hae-Seo Park, Sung-Min Park, Moon-Young Kim, Se-Jin Han, Chul-Hwan Kim, Jae-Hoon Lee

Department of Oral & Maxillofacial Surgery, College of Dentistry, Dankook University Korea

P7-3

악골 낭종에 인접한 치아에서 낭종의 근단부 포함 여부와 술 후 치수생활력 보존과의 상관관계

¹김광민, ¹박수윤, ^{1,2}김준엽, ¹한윤식, ¹이 호

¹서울대학교 보라매병원 구강악안면외과

²서울대학교 치의학대학원 구강악안면외과학교실

The Correlation between inclusion of periapical area of cyst and postoperative vitality in tooth adjacent to dentoalveolar cyst.

¹Kwang Min Kim, ¹Su Yun Park, ^{1,2}Jun Yeop Kim, ¹Yoon-Sic Han, ¹Ho Lee

¹Department of Oral and Maxillofacial Surgery, SMG-SNU Boramae-Medical Center

²Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Seoul National University

P7-4

석회화상피성치성종양(Calcifying Epithelial odontogenic tumor, CEOT) 절제술 시행한 환자에서 임플란트 고정성 보철물 수복 후 장기추적관찰증례

이정환, 곽현진, 김소현, 최유성, 남윤주, 송인재, 강민성, 김철훈, 김복주, 김정환
 동아대학교병원 구강악안면외과

Long-Term Follow-Up Case Study of Implant-Supported Prosthesis After Resection Surgery for Calcifying Epithelial Odontogenic Tumor (CEOT)

Jung-Han Lee*, Hyun-Jin Kwak, So-Hyeon Kim, You-Seong Choi, Yoon-Ju Nam, In-Jae Song, Min-Seong Kang, Chul-Hoon Kim, Bok-Joo Kim, Jung-Han Kim

Department of oral and maxillofacial Surgery, Dong-A University Medical center

P7-5

Dentium Collagen Membrane 2(Dentium)의 임상 평가: 전향적 연구

장훈제¹, 안강민¹
 울산대학교 의과대학, 서울아산병원 구강악안면외과

Clinical Evaluation of Dentium Collagen Membrane 2: A Prospective Study

Hoonje Chang¹, Kang Min Ahn¹

¹Department of Oral and Maxillofacial Surgery, College of Medicine, University of Ulsan, Asan Medical Center, Seoul

P7-6

매복 제 3대구치에 기인한 제2대구치 치수노출에의 PRF 적용의 임상적 시도 : 후향적 연구

조상홍^{1*}, 남용¹
¹연세대학교 치과대학병원 구강악안면외과

Clinical Trial of Platelet Rich Fibrin Insertion for Exposed Dental Pulp of Second Molar due to Impacted Third Molar : Retrospective

Sang Huem Cho^{1*}, Woong Nam¹

¹Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Yonsei University College of Dentistry, Seoul, Korea

P7-7

비강에 위치한 과잉치 : 증례보고

박해인^{1*}, 박진후¹
 연세대학교 치과대학 구강악안면외과학교실¹

Supernumerary tooth in the nasal cavity : A case report

Haein Park^{1*}, Jinhoo Park¹
 Department of Oral & Maxillofacial Surgery, Yonsei University College of Dentistry, Seoul, Korea¹

P7-8

악물 관련 턱뼈 괴사에 대한 쥐 두개골 모델: 예비 연구
 정희빈, 백진아, 구정귀
 전북대학교 치과병원 구강악안면외과

Rat calvaria model for medication-related osteonecrosis of jaws: a pilot study

Hoi-Bin Jeong, Jin-A Baek, Jeong-Kui Ku
 Jeonbuk National University Dental Hospital, Department of Oral and Maxillofacial Surgery

P7-9

상악동염 환자들에서 임플란트 수복 전 MESS의 임상적인 중요성

김현재, 김성민
 서울대학교 치과병원 구강악안면외과

Clinical significance of modified endoscopic sinus surgery prior to implant rehabilitation in patients with maxillary sinusitis

Hyun Je Kim, Soung Min Kim
 Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Oral and Maxillofacial Microvascular Reconstruction LAB, Dental Research Institute, School of Dentistry, Seoul National University, Seoul, Korea

P7-10

하악골에서의 낭종 적출술 후 LEGOgraft 이식군과 음성 대조군의 비교: 파노라마 방사선 사진과 임상증상에 근거하여
 임경민*, 조예은, 권도현, 안재명, 평준영
 삼성서울병원 구강악안면외과

Comparison between LEGOgraft Grafting Group and Negative Control Group after Cyst Enucleation in Mandible: Based on Panoramic Radiographs and Clinical Symptoms

Kyungmin Rim*, Yeeun Jo, DoHyung Kwon, Jaemyung Ahn, Jun-Young Paeng
 Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Sungkyungwan University, Samsung Medical Center
 Seoul, Korea

Deformity

P8-1

구순구개열 환자의 이차 치조골 이식을 위한 자가 및 이종 이식 재료의 기술 분석: 문헌 검토
 류지혜¹, 황대석¹
¹부산대학교치과병원 구강악안면외과

Descriptive Analysis of Autologous and Xenograft Materials for Secondary Alveolar Bone Grafting in Cleft Lip and Palate Patients: A Literature Review

Jihye Ryu¹, Dae-Seok Hwang¹
¹Department of Oral and Maxillofacial Sugery, Pusan National University Dental Hospital, Yangsan, Korea

P8-2

Modified Millard method를 이용한 양측성 구순열의 치료 - 증례보고 및 문헌고찰
 이도민*, 남인혜, 류지혜, 이재열, 김용덕, 신상훈, 김옥규, 황대석
 부산대학교 치의학전문대학원 구강악안면외과학교실

Bilateral cleft lip repair using modified Millard method – a case report and literature review

Dong-Min Lee*, In-hye NAM, Jihye Ryu, Jae-Yeol Lee, Young-Deok Kim, Sang-Hun Shin, Uk-Kyu Kim, Dae-Seok Hwang
 Dept. of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Pusan National University

P8-3

2020-2023년 연세대학교 구강악안면외과에서 시행된 Tongue-lip adhesion(TLA) 환자 증례보고 및 문헌 고찰
 신유택, 문치호, 하태욱, 김준영, 정영수
 연세대학교 치과대학 구강악안면외과학교실

Tongue Lip Adhesion(TLA) in Pediatric Patients: A Case Series and Literature Reivew from Department of Oral and Maxillofacial surgery of Yonsei University Dental Hospital (2020-2023)

Yoo-taek Shin*, Chi-ho Moon, Tae-wook Ha, Jun-young Kim, Young-soo Jung
 Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Yonsei University College of Dentistry, Seoul, Korea

P8-4

혈관경화제를 이용해 입술에 발생한 거대 동정맥기형을 치료한 증례

김경한*, 민진홍, 백재호, 윤정현, 김동혁, 이의석, 임호경
 고려대학교의료원 구로병원 구강악안면외과

Successfully treated large-sized arteriovenous malformation of the lip with sclerosing agent.

Kyung-Han Kim*, Jin-Hong Min, Jae-Ho Baek, Jeong-Hyun Yun, Dong-Hyuck Kim, Eui-Seok Lee, Ho-Kyung Lim
 Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Guro Hospital, Korea University Medicine, Korea



P8-5

편측 구순열에서 삼각피판을 이용한 Modified Millard 방법 - 증례보고 및 문헌고찰

심수이*, 남인혜, 류지혜, 황대석
부산대학교 치의학전문대학원 구강악안면외과학교실

Modified Millard method using triangular flap in unilateral cleft lip - a case report and literature review

Suyi Sim¹, Inhye Nam², Jihye Ryu³, Daeseok Hwang⁴
Dep. of Oral and Maxillofacial surgery, School of Dentistry, Pusan National University

P8-6

골이식 이용한 전상악골 외과적 재위치술 : 증례보고

김진리*, 류재영, 정승근, 국민석, 오희균, 박홍주
전남대학교 치의학전문대학원 구강악안면외과학교실

Premaxillary reposition with bone graft: a case report

Jin lee Kim*, Jaeyoung Ryu, Seunggon Jung, Min-Suk Kook, Hee-Kyun Oh, Hong-Ju Park
Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Chonnam National University

P8-7

악안면 기형 환자에서 하악골 과두의 형태 특성과 운동 대칭성의 상관관계에 관한 연구

조정민¹, 진 간², 임정화², 김중은², 전기완³, 이상휘¹
¹연세대학교 치과대학 구강악안면외과학교실, 서울¹
²연세대학교 치과대학 보철과학교실, 서울²
³국가수리과학연구소, 대전³

The relationship between the morphological characteristics of mandibular condyle and the mandibular movement ranges in the dentofacial deformity

Jung Min Cho¹, Gan Jin², Jung-Hwa Lim², Jong-Eun Kim², Kiwan Jeon³, Sang-Hwly Lee¹

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, College of Dentistry, Yonsei University, Seoul, Korea¹

Department of Prosthodontic Dentistry, College of Dentistry, Yonsei University, Seoul, Korea²

Division of Medical Mathematics, National Institute of Mathematical Science, Daejeon, Korea³

P8-8

불완전 구순열의 치료

백유정*, 손나리, 이진호, 서정례, 박효은, 성일용, 조영철, 손장호
울산대학교 의과대학 울산대학교병원 구강악안면외과

Repair of Incomplete Cleft Lip

Yu-Jeong Baek*, Na-Ri Son, Jin-Ho Lee, Jeong-Rae Seo, Hyo-Eun Pak, Iel-Yong Sung, Yeong-Cheol Cho, Jang-Ho Son
Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Ulsan University Hospital, University of Ulsan College of Medicine, Ulsan, Korea

P8-9

성인 상부기저형 인두피판술: 증례보고

김동우, 류재영, 국민석, 박홍주, 오희균, 정승근
전남대학교 치의학전문대학원 구강악안면외과학교실

Superior-based Pharyngeal Flap Operation in Adults: a case report

Dong Woo Kim*, Jaeyoung Ryu, Min-Suk Kook, Hong-Ju Park, Hee-Kyun Oh, Seunggon Jung

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Chonnam National University

P8-10

단일 상아질 변형 치아의 특이한 증례 ; 다른 치아 변형과의 비교

김현재, 김성민
서울대학교 치과병원 구강악안면외과

Rare case of single dentinal deformed tooth ; comparison with other tooth deformity

Hyun Je Kim, Soung Min Kim

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Oral and Maxillofacial Microvascular Reconstruction LAB, Dental Research Institute, School of Dentistry, Seoul National University, Seoul, Korea.

P8-11

양측성 구순구개열을 보이는 골든하중후군: 증례보고

김수영¹*, 오지현¹, 김민근¹, 김성곤¹, 권광준¹, 박영욱¹
¹강릉원주대학교 치과대학 구강악안면외과

Goldenhar with bilateral cleft lip and palate: A case report

Su-Young Kim*, Ji-Hyeon Oh¹, Min-Keun Kim¹, Seong-Gon Kim¹, Kwang-Jun Kwon¹, Young-Wook Park¹

¹Oral and Maxillofacial Surgery, College of dentistry Gangneung-Wonju National University

Infection

P9-1

치과 임플란트와 연관된 약물 유발성 악골 괴사증의 외과적 치료 : 증례보고 및 문헌 고찰

김지연*
가톨릭대학교 성빈센트병원 치과구강악안면외과

Surgical treatment of dental implant related medication related osteonecrosis of the jaw : Case series

Ji-Youn Kim*

Division of Oral & Maxillofacial Surgery, Department of Dentistry St. Vincent's Hospital, The Catholic University of Korea

P9-2

하행성 증격동 농양으로 발진된 Ludwig Angina 환자의 증례 보고

성치현*, 박해서, 박성민, 김문영, 한세진, 김철환, 이재훈
단국대학교 치과대학 구강악안면외과

Progression of Ludwig's Angina into Descending Mediastinal Abscess: A Case Report

Chi-Heon Sung*, Hae-Seo Park, Moon-Young Kim, Sung-Min Park, Se-Jin Han, Chul-Hwan Kim, Jae-Hoon Lee

Department of Oral & Maxillofacial Surgery, College of Dentistry, Dankook University Korea

P9-3

치성 상악동염 환자의 내시경 부비동 수술 후 치유 양상과 임상적 특징에 대한 고찰

최수영¹*, 김강민¹, 윤다미¹, 김현영¹, 박정현¹, 김진우², 김선중²

¹이화여자대학교 부속목동병원 구강악안면외과

²이화여자대학교 부속서울병원 구강악안면외과

Prognosis of odontogenic maxillary sinusitis for patients treated with endoscopic sinus surgery in relation to the clinical characteristics

Soo Young Choi*, Kang min Kim¹, Dami Yoon¹, Heon-young Kim¹, Jung-Hyun Park¹, Jin-Woo Kim², Sun-Jong Kim²

¹Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Ewha Womans University Mok-Dong Hospital, Seoul, Korea

²Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Ewha Womans University Seoul Hospital, Seoul, Korea)

P9-4

악안면부의 괴사성 골막염 : 증례 보고

민진홍*, 김경환, 백재호, 윤정현, 김동혁, 이의석, 임호경, 임재형
고려대학교 구로병원 구강악안면외과
고려대학교 안산병원 구강악안면외과

Necrotizing Fasciitis of Maxillofacial Area : A Case Report

Jin-Hong Min*, Kyung-Han Kim, Jae-Ho Baek, Jung-Hyun Yoon, Dong-Hyuck Kim, Eui-Seok Lee, Ho-Kyung Lim, Jae-Hyung Lim
Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Korea University Guro / Ansan Hospital

P9-5

하악 대구치 발치 후 측두근의 괴사성 근막염 환자 치험례 : 증례보고

김동규*, 김민호, 최수남, 김판준, 양수남
정주 한국병원 구강악안면외과

A case report of a patient with necrotizing fasciitis of the temporal muscle after mandibular molar tooth extraction.

Dong kyu Kim, Min ho Kim, Su yeon Choi, Pan jun Kim, Soo nam Yang
Department of Oral and maxillofacial surgery, Cheongju Hankook hospital

P9-6

입술 부위의 메티실린 내성 황색 포도상구균 감염 : 증례 발표

방진아, 문성용, 오지수, 유재식, 최해인, 김효준, 이영철
조선대학교 치과병원 구강악안면외과

MRSA(Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus) infection on lip

Bang Jinah, Moon Seong-yong, Oh Ji-su, You jae-seek, Choi hae-in
Chosun University Dental Hospital, Dept. of Oral and Maxillofacial Surgery

P9-7

음압을 이용한 경부 괴사성 근막염의 성공적인 치료 : 증례 발표

김범주*, 이백수, 권용대, 최병준, 오주영, 정준호, 심규조, 이정우*
경희대학교 치과병원 구강악안면외과학교실

Successful treatment of cervical necrotizing fasciitis with negative pressure: A Case report

Bumju Kim*, Back-Soo Lee, Yong-Dae Kwon, Byung-Joon Choi, Joo-Young Ohe, Jun-Ho Jung, Gyu-Jo Shim, Jung-Woo Lee*

Dept. of Oral and Maxillofacial Surgery, Kyung Hee University Dental Hospital, Seoul, Republic of Korea

P9-8

방사선골괴사증 환자의 후향적 분석을 통한 치료법 및 예후에 대한 연구

박우진*, 이성탁, 김진욱, 권대근, 최소영
경북대학교 치과대학 구강악안면외과학교실

Analysis of Osteoradionecrosis patients for Treatments and Prognosis: A Retrospective Study

Woo-Jin Park*, Sung-Tak Lee, Jin-Wook Kim, Tae-Geon Kwon, So-Young Choi

Dept. of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Kyungpook National University, Daegu, Republic of Korea



Etc

P10-1

스캐닝 방법의 차이에 따른 디지털 트윈 생성을 위한 세 가지 얼굴 스캐너의 비교분석

조란영^{1,2,3}, 안희주^{1,2,3}, 남유성^{1,2,3}, 백세훈^{1,2,3}, 박상윤^{1,2,3}, 윤성운^{2,3,4}, 이상민^{1,2,3}, 변수환^{1,2,3,4}, 양병은^{1,2,3,4}
¹한림대학교성심병원 구강악안면외과
²한림대학교 임상치의학대학원
³한림대학교 임상치의학연구소
⁴한림대학교동탄성심병원 구강악안면외과

Comparative Analysis of Three Facial Scanners for Creating Digital Twins by Focusing on the Difference in Scanning Method

Ran-yeong Cho^{1,2,3}, Hee-Ju Ahn^{1,2,3}, Yoo-Sung Nam^{1,2,3}, Sae-Hoon Baek^{1,2,3}, Sung-Ah Che^{1,2,3}, Sang-Yoon Park^{1,2,3}, Sung-Woon Yun^{2,3,4}, SangMin Yi^{1,2,3}, Soo-Hwan Byun^{1,2,3} and Byoung-Eun Yang^{1,2,3}
¹Department of Oral & Maxillofacial Surgery Dentistry, Hallym University, Sacred Heart Hospital
²Graduate School of Clinical Dentistry, Hallym University
³Research Center of Clinical Dentistry, Hallym University Clinical Dentistry Graduate School
⁴Division of Oral & Maxillofacial Surgery, Hallym University Dongtan Sacred Heart Hospital

P10-2

편측 상악골 내에서 발생한 동정맥 기형: 희귀 증례 보고

안서영*, 광다운, 박해서, 박성민, 김문영, 한세진, 김철환, 이재훈
 단국대학교 치과대학 구강악안면외과

Arteriovenous Malformation in the Unilateral Maxillary Region: A Rare Case Report

Seo-yeong An*, Da-Woon Kwack, Hae-Seo Park, Sung-Min Park, Moon-Young Kim, Se-Jin Han, Chul-Hwan Kim, Jae-Hoon Lee
 Department of Oral & Maxillofacial Surgery, College of Dentistry, Dankook University Korea

P10-3

발치 후 하순에 나타난 브라디키닌 관련 혈관 부종: 희귀 증례 보고

김찬민*, 김민수, 박해서, 박성민, 김문영, 한세진, 김철환, 이재훈
 단국대학교 치과대학 구강악안면외과

Bradykinin-Induced Angioedema in Lower Lip After Extraction: A Rare Case Report

Chan-Min Kim*, Min-Su Kim, Hae-Seo Park, Sung-Min Park, Moon-Young Kim, Se-Jin Han, Chul-Hwan Kim, Jae-Hoon Lee
 Department of Oral & Maxillofacial Surgery, College of Dentistry, Dankook University, Korea

P10-4

구강 내시경을 이용한 임플란트 홈케어 시스템

황정희*, 최소현
 한림대학교 강남성심병원 구강악안면외과

P10-5

파노라마 영상 및 콘빔 전산화 단층촬영 영상에서의 Stafne 골낭의 방사선학적 특징

손장우, 안강민
 서울아산병원 구강악안면외과

P10-6

한국인의 악골괴사증 코호트 구축

황 현^{1,3}, 김세향^{1,3}, 박정현^{2,3}, 김선종^{2,3}, 김진우^{2,3}
¹이화여자대학교 일반대학원 의과학과 치과학 전공
²이화여자대학교 의과대학 치과학교실 구강악안면외과
³이화 난치성 악골괴사 센터, 한국인 악물관련 악골괴사증 코호트 프로젝트

P10-7

발치 이상의 치주 및 치수 질환의 유의한 위험: 국가 코호트 기반 연구

백형진¹, 이효정^{1*}, 김진우^{2*}
¹치주과, 분당서울대병원
²이화여자대학교 의과대학 구강악안면외과학교실

The significant risk of periodontitis and pulp disease beyond tooth extraction: A national cohort-based study

Hyeong-Jin Baek¹, Hyo-Jung Lee^{1*}, Jin-Woo Kim^{2*}
¹Department of Periodontology, Section of Dentistry, Seoul National University Bundang Hospital
²Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Research Institute for Intractable Osteonecrosis of the Jaw, College of Medicine, Ewha Womans University

P10-8

선양치성낭에 대한 후향적 연구

이용선^{1,2}, 윤성빈^{1,2}, 김도희^{1,2}, 이원욱^{1,2}, 솔탄 나미스^{1,2}, 최슬기^{1,2}, 권익재^{1,2}, 한정준^{1,2}, 박주영^{1,2}, 김성민^{1,2}, 명훈^{1,2}, 서병무^{1,2}
 서울대학교 치과병원 구강악안면외과¹
 서울대학교 치의학대학원 치의학과교과²

The glandular odontogenic cyst: retrospective clinical and radiographic analysis of 37 cases

Yongsun Lee*, Sungbin Youn, Dohee Kim, Wonuk Lee, Sultan Namis, Sulgi Choi, Ikjae Kwon, Jeoung Joon Han, Joo-Young Park, Soung Min Kim, Hoon Myoung, Byoung-Moo Seo
 Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Seoul National University Dental Hospital, Seoul, Korea
 Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Seoul National University, Seoul, Korea.

P10-9

홀로렌즈를 이용한 3D 안면 스캔 프로토콜

최중연¹, 홍우재¹, 김성민¹, 고민성¹, 정수환¹, 팽준영², 김형진¹
¹성균관대학교 바이오메카트로닉스학과
²삼성서울병원 구강악안면외과

Three-dimensional Facial Scanning Protocol Using HoloLens 2

Joongyeon Choi¹, Woojae Hong¹, Seong-Min Kim¹, Minsung Ko¹, Soohwan Jeong¹, Jun-Young Paeng², Hyunggun Kim^{1*}
¹Department of Biomechatronic Engineering, Sungkyunkwan University
²Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Samsung Medical Center

P10-10

악안면부에 발생한 3건의 원발성 골내 황색종의 증례보고 및 문헌고찰

최슬기¹, 이용선¹, 솔탄 나미스¹, 김도희¹, 이원욱¹, 윤성빈¹, 박주영¹, 서병무¹
¹서울대학교 치과병원 구강악안면외과

Primary Intraosseous xanthoma in the maxillofacial region: Report of 3 cases and literature review

Sulgi Choi¹, Yongsun Lee¹, Sultan Namis¹, Dohee Kim¹, Wonuk Lee¹, Sungbin Yoon¹, Joo-Young Park¹, Byoung-Moo Seo¹
¹Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Seoul National University Dental Hospital

P10-11

의식하진정법전 산소투여의 효과 평가

천경준*, 추윤식, 이용권, 유종환
 서울중앙치과병원

Evaluation of the Effectiveness of Prooxygenation in Conscious Sedation

Cheon Kyeong-jun*, Choo Yoon-sik, Lee Yong-kwon, Yoo Jong-han
 Seoul good dental hospital

P10-12

치성낭중에서 발생한 선양치성종양 : 증례 보고와 문헌 고찰

김현진*, 김규범, 신상훈
 부산대학교 구강악안면외과학교실

Adenomatoid odontogenic tumor arising from dentigerous cyst: A case report and literature review

Hyeonjin Kim*, Kyu-Beom Kim, Sang-Hun Shin
 Dept. of Oral and Maxillofacial Surgery, School of dentistry, Pusan National University

P10-13

타액선 내시경술의 다양한 임상적 활용

정현수*, 이승준, 전영준, 황보연, 송민석, 전상호
 고려대학교 안암병원 구강악안면외과

Various clinical usage of Sialoendoscope

Hyun-Soo JUNG*, Seung-Jun LEE, Young-Joon Chun, Bo-Yeon HWANG, In-Seok SONG, Sang-Ho JUN
 Dept. of Oral and Maxillofacial Surgery, Korea Univ. Anam Hospital, Seoul, Korea

P10-14

전신마취 하 구강악안면영역 수술 이후 발생한 후각 장애 : 증례 보고

이우항*, 정재용, 이은지, 김라연, 지우진, 홍성욱
 강동경희대학교 치과병원 구강악안면외과

Olfactory Dysfunction After Oral and Maxillofacial Surgery Under General Anesthesia: a case report

Muhang Lee*, You-jin Jee, Sung ok Hong, Jaewoong Jung, Eunjee Lee, Rayeon Kim
 Dept. of Oral and Maxillofacial surgery, Kyung-Hee University Dental Hospital at Gangdong

P10-15

골이식재 개발을 위한 sericin-jam에서 유래한 4HR 처리 silk sericin의 구조 및 세포반응 변화

김수영*, 오지현¹, 김민근¹, 권광준¹, 박영욱¹, 김성근¹
¹강릉원주대학교 치과대학 구강악안면외과

Structural and Cellular Response Alterations in 4HR-Pretreated Silk Sericin Derived from Sericin-Jam for Bone Graft Material Development

Su-Young Kim*, Ji-Hyeon Oh¹, Min-Keun Kim¹, Kwang-Jun Kwon¹, Young-Wook Park¹, Seong-Gon Kim¹
¹Oral and Maxillofacial Surgery, College of dentistry Gangneung-Wonju National University



P10-16

Functional reconstruction with sublingual gland flap after partial glossectomy

Takanori Eguchi, Koji Kawaguchi, Kazutoshi Nakaoka, Yoshiaki Hamada

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dental Medicine, Tsurumi University, Yokohama, Japan

P10-17

A case of costochondral graft reconstruction applied to a patient with micrognathia with open bite due to bilateral mandibular condyle defects.

Kuniko MIZUTA¹⁾, Ryo UETSUKI¹⁾, Shigehiro ONO¹⁾, Yoko Shinkaku²⁾, Yutaka MATSUSHITA²⁾, Masataka HIGUCHI²⁾, Takayuki Nakagawa³⁾, Chisato Morita³⁾, Hiroshi Kurosaka²⁾, Takashi Yamashiro³⁾, Tomonao AIKAWA¹⁾

¹⁾Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Graduate School of Biomedical and Health Sciences, Hiroshima University, Hiroshima, Japan

²⁾Dental and Oral Surgery, Suita Tokushukai Hospital, Osaka, Japan

³⁾Department of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics, Osaka University Graduate School of Dentistry, Osaka, Japan

P10-18

A case of bone resorption in mentum caused by hyaluronic acid filler in patient with skeletal Class II jaw deformity.

Takayuki NAKAGAWA¹⁾, Shigehiro ONO¹⁾, Miyuki SAKUMA¹⁾, Yoko ISHIDA¹⁾, Kuniko MIZUTA¹⁾, Ryo UETSUKI¹⁾, Keijuro ODAN¹⁾, Yoko SHINTAKU²⁾, Masataka HIGUCHI²⁾, Yutaka MATSUSHITA²⁾, Syunichi KOJIMA³⁾, Isao HIRATA²⁾, Kouichi KATO⁴⁾, Tomonao AIKAWA¹⁾

¹⁾Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Graduate School of Biomedical and Health Sciences, Hiroshima University, Hiroshima, Japan

²⁾Dental and Oral Surgery, Suita Tokushukai Hospital, Osaka, Japan

³⁾Kojima orthodontics dental clinic, Osaka, Japan.

⁴⁾Department of Biomaterials, Program of Dentistry, Graduate School of Biomedical and Health Sciences, Hiroshima University, Hiroshima, Japan.

P10-19

Total temporomandibular joint replacement in condylar resorption: two case reports

Shigehiro ONO¹⁾, Ryo UETSUKI¹⁾, Takayuki NAKAGAWA¹⁾, Miyuki SAKUMA¹⁾, Kuniko MIZUTA¹⁾, Yoko ISHIDA¹⁾, Keijuro ODAN¹⁾, Yasuki ISHIOKA¹⁾, Yoko SHINTAKU²⁾, Yutaka MATSUSHITA²⁾, Masataka HIGUCHI²⁾, Tomonao AIKAWA¹⁾

¹⁾Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Graduate School of Biomedical and Health Sciences, Hiroshima University, Hiroshima, Japan

²⁾Dental and Oral Surgery, Suita Tokushukai Hospital, Osaka, Japan

Trauma

P1-1

악안면 외상 수술을 위한 변형 턱밑 삼관 술: 5건의 보고

김현중*, 이천의
원주 세브란스 기독병원 구강악안면외과

악안면 수술 영역에서, 기도 관리는 신중한 결정을 필요로 한다. 턱밑 삼관은 1986년 Altemir가 제안한 이래로 악안면 수술에 권장되는 기도 관리 방법이었다. 턱밑 삼관은 비강 삼관 및 기관 절개술의 대안이 될 수 있을 뿐만 아니라 간단하고 편리하며 기관 절개술보다 합병증 발생률이 낮은 삼관법이다. 이 논문에서는 악안면 수술에서 변형된 삼관 프로토콜을 기반으로 한 총 5개의 턱밑 삼관 방법을 발표하고자 한다. 기관내관의 근위부에 벨라톤 카테터를 사용한 케이스 1, 케이스 2의 석션 커넥터, 케이스 3의 치과용 바늘 캡을 사용하였다. 사례 4는 단일 경로를 확장하기 위해 비강 경경을 사용하였고, 사례 5에서는 복강경 투관침을 사용하여 단일 경로를 확보하였다. 모든 경우에서, 개방 흡수 및 내부 고정기 완료된 후, 기관내관을 고정하는 봉합사를 제거하여 기관내관을 구강 내 위치로 재배치하였다. 모든 경우에 커넥터를 분리하고 기관내관을 입 안쪽에 당겨 튜브가 턱밑 경로를 통과하여 구강 내로 재배치되도록 하였다. 요약하면, 턱밑 삼관의 중요한 점은 단일 턱밑 경로를 확보하고, 튜브 막힘을 방지하고, 튜브 통과 중 필요한 연조직 손상을 방지하고, 무호흡 시간을 최소화하는 것이었다. 결론적으로, 복강경 투관침법은 단일 턱밑 경로를 확보하는 쉽고 안정적인 방법으로 권장된다. 그러나 복강경 투관침 사용은 비용이 많이 들기 때문에 비용 효율성을 고려하여 비강 경경을 활용하는 방법도 권장된다.

Modified submental intubation techniques for maxillofacial trauma surgery: A report of five cases

Hyun Joong Kim*, Chunui Lee
Wonju Severance Christian Hospital, Department of Oral and Maxillofacial surgery

In maxillofacial surgery, careful decisions are made about airway management. Submental intubation has been the recommended airway management procedure for maxillofacial surgery since proposed by Altemir in 1986. Submental intubation can not only be an alternative to nasal intubation and tracheotomy but also is simple, convenient, and presents lower incidence of complications than tracheotomy. In this paper, total of 5 submental intubation modifications based on modified intubation protocols are described during anesthesia in maxillofacial surgery. The proximal end of the endotracheal tube was protected by a nasotracheal catheter in case 1, by a suction connector in case 2, and by a dental needle cap in case 3. In case 4, a nasal speculum was used to expand a single route, and in case 5, a laparoscopic trocar was used to secure a single route. In all cases, after open reduction and internal fixation were completed, the black silk suture fixing the endotracheal tube was removed to reposition the endotracheal tube to the intraoral position. In all cases, the connector was separated, and the endotracheal tube was pulled from inside of the mouth so that the tube passed through the submental route to be repositioned intraorally.

In summary, the important points in submental intubation are securing a single submental route, preventing tube obstruction, preventing unnecessary soft tissue damage during tube passage, minimizing apnea time. As a result, laparoscopic trocar method is recommended as an easy and reliable way to secure a single submental route. However, since laparoscopic trocar use is costly, the nasal speculum method is also recommended based on cost-effectiveness.

P1-2

상악치조골의 소실된 환자에게 시행한 tibial bone graft : 증례보고

김영근, 김도형, 정영곤, 최은주, 최문기
원광대학교 치과대학원 구강악안면외과
원광치의학연구소

Introduction : 임플란트 골유착에 가장 좋은 골이식재는 자가 해면골 이식재로 알려져 있으며 tibia에서 채취할 수 있는 골의 양은 최대 70cc 까지 가능한 것으로 알려져 있습니다. 이는 구강내 수술을 하기에는 충분한 양인 것으로 판단할 수 있습니다. 고전적인 tibial bone graft의 접근 방식은 lateral approach 이나 본 증례는 medial approach를 이용하여 수술을 진행하였습니다. 이 연구에서는 본원에서 시행한 tibial bone graft 증례에 대한 소개와 medial approach를 lateral approach와 비교하고자 합니다.

Tibial bone graft performed on a patient with loss of maxillary alveolar bone: a case report

YoungGeun Kim, DoGeon gil, ChangHyun HONG, YeongKon Jeong, EunJoo CHOI, MoonGi CHOI

Department of Oral and Maxillofacial surgery, college of entistry, Wonkwang University, Korea
Wonkwang dental research insititute, Korea

Introduction: The most suitable bone graft material for implant osseointegration is known as autologous cancellous bone graft material, and the amount of bone that can be extracted from the tibia is known to be up to 70cc. It can be determined that this amount is sufficient for intraoral surgery. The traditional approach for tibial bone grafting is the lateral approach, but in this case a medial approach was used. In this study, we introduce cases of tibial bone grafting performed at our hospital and compare the medial and lateral approaches.

P1-3

소아 환자에서의 하악 과두 골절의 치료: 후향적 연구

박재형*, 김도형, 이성탁, 김진욱, 권대근, 최소영
경북대학교 치과대학 구강악안면외과학교실

서론: 소아 안면 골절 중 하악골 부위의 골절이 가장 흔하며, 그 중에서도 하악 과두는 소아 하악골에서 골절의 발생률이 가장 높은 부위이다. 과두는 소아 하악의 주요 성장 중추기 때문에 과두와 관련된 부상은 성장장애, 안면 비대칭, 부정교합 및 악관절의 유착을 초래할 수 있다. 본 연구의 목적으로 소아 환자에게 발생한 하악 과두 골절의 양상과 그 치료 방법 및 예후에 대해 알아보려고 하였다.

방법: 2008년부터 2020년까지 경북대학교 치과병원에 과두 골절로 내원하여 3년 이상 경과 관찰을 시행한 15세 이하 환자를 29명을 대상으로 환자의 성별, 나이, 과두 골절의 양상, 치료 방법, 예후 및 합병증에 대해 조사하였다.

결과: 29명의 환자 중 남자는 14명(평균나이 9.79 ± 4.14세), 여자는 15명(평균나이 9.33 ± 3.74세)이었다. 과두 골절의 부위는 과두두부 19명, 과두경부 4명, 과두하부 6명이었다. 8명의 환자는 양측성 과두 골절을 보였으며, 10명의 환자에서는 하악골의 타 부위의 골절이 동반되었다. 29명의 환자 중 22명의 환자가 비수술적 방법으로 치료를 받았으며, 5명은 과두 외 부위는 수술적 치료, 과두부는 비수술적 치료를 받았다. 2명은 과두 부위에 직접적인 금속판의 고정을 이용한 수술적 치료를 받았으며 특이 합병증 발생하지 않았다. 과두 부위의 비수술적 치료를 받은 27명 중 4명(14.8%)의 환자에서 개구 시 편위 및 통증, 3명(11.1%)의 환자에서 정중선의 변위가 관찰되었으며, 1명(3.7%)의 환자에서 안면비대칭 소견이 관찰되었다. 비수술적 방법으로 치료한 과두두부 환자 19명 중 5명에서 경미한 합병증이 나타났으나 성장에는 영향을 주지 않았으며, 과두하 골절 환자는 5명 모두 합병증이 나타나지 않았다. 과두경부 환자 3명은 모두 합병증이 발생하였고, 그 중 1명에서는 안면비대칭이 발생하였다.

결론: 본 연구 결과 과두두부 및 과두하 골절에서의 비수술적 치료는 특이할 만한 합병증 없이 비교적 양호한 성장 양상과 치료 결과를 보였다. 그러나 과두경부의 비수술적 치료는 모든 증례에서 합병증을 보였으며, 이 중에는 안면비대칭 소견도 포함되었다. 소아 환자의 과두 골절에 있어서 비수술적 치료가 더 선호되는 경향이 있었으나, 소아의 과두경부 골절인 경우 비수술적 치료 진행시 합병증을 고려한다면 비수술적 치료보다 수술적 치료를 고려해 볼 수 있을 것이다.

Treatment of Mandibular Condyle Fractures in Pediatric Patients: A Retrospective Study

Jae-Hyeong PARK*, Do-Hyoung KIM, Sung-Tak LEE, Jin-Wook KIM, Tae-Geon KWON, So-Young CHOI

Dept. of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Kyungpook National University, Daegu, Republic of Korea

Introduction: Among pediatric facial fractures, fractures of the mandible are the most common, and the mandibular condyle has the highest incidence of fractures in the pediatric mandible. Since the condyle is the primary growth center of the pediatric mandible, injuries involving the condyle can result in growth disturbance, facial asymmetry, malocclusion and condylar ankylosis. The purpose of this study is to describe the patterns of condylar fractures in pediatric patients, as well as their treatment and prognosis.

Method: 29 patients aged 15 years or younger who visited the Kyungpook National University Dental Hospital with mandibular condylar fractures from 2008 to 2020 with more than 3 years of follow-up were examined for gender, age, patterns of fractures, treatment, prognosis and complication.

Result: Among 29 patients, there were 14 males (mean age 9.79 ± 4.14) and 15 females (mean age 9.33 ± 3.74). The location of the condylar



fracture was condyle head in 19 patients, condyle neck in 4 patients and subcondyle in 6 patients. 8 patients had bilateral condylar fractures and 10 patients had concomitant fractures in other areas of the mandible. 22 of 29 patients were treated with non-surgical methods, while 5 patients were treated non-surgically for the condyle and surgically for the other region. 2 patients underwent surgical treatment with direct metal plate fixation to the condylar region, and showed no significant postoperative complication. Of the 27 patients who underwent non-surgical treatment of the condylar region, 4 patients had deviation or pain on opening, 3 patients had midline deviation, and 1 patient had facial asymmetry. Minor complications occurred in 5 of the 19 patients with condyle head fractures who were treated with non-surgical methods and didn't have negative effect on growth, while all 5 patients with subcondylar fractures treated non-surgically had no complications. All 3 condyle neck patients showed complications, one of which was facial asymmetry.

Conclusion: In this study, non-surgical treatment of condyle head and subcondylar fractures resulted in relatively good growth and healing outcome with no notable complications. However, non-surgical treatment of the condyle neck resulted in complications in all cases, including facial asymmetry. Although non-surgical treatment tends to be preferred for condylar fractures in pediatric patients, the complications associated with non-surgical treatment in pediatric condyle neck fractures may warrant consideration of surgical treatment over non-surgical treatment.

P1-4

내시경을 이용한 하악과두 골절의 정복 및 내고정술과 금속판의 구조해석 결과 비교

송형욱*, 김도형, 최소영, 김진영, 권대근, 이성탁
경북대학교 치과대학 구강악안면외과학교실

서론: 하악과두 골절 치료를 위해 금속판을 이용한 정복 및 내고정술이 사용된다. 이 중 내시경을 이용한 수술은 안면의 반흔 및 안면신경의 손상 가능성을 최소화하여 하면서 비교적 정확한 정복이 가능하다는 장점이 있다. 한편으로는, 접근이 용이하지 않은 부분이 있는 등 제한적인 요소도 존재한다. 본 연구는 내시경을 이용한 하악과두 골절 수술을 시행한 환자의 분석과 금속판의 구조에 따른 변형을 예측하고, 그 안정성을 검증하고자 한다.

방법: 본 연구는 2014년부터 2022년까지 경북대학교 치과병원에 하악과두 골절로 내원하여 내시경을 이용한 정복 및 내고정술을 시행한 73명을 대상으로 금속판의 구조 및 합병증에 대해 조사하였다. 더불어 Ansys Workbench를 이용하여 하악과두 골절 모델을 만들고, 골절선에 적용되는 금속판의 구조를 1 plate, 2 plates, Trapezium plate로 나누었다. 성인 평균 교합력인 총 400N의 힘을 적용한 시뮬레이션을 진행하여 골절선의 변형과 금속판 및 나사에 가해지는 응력계수를 결과값으로 도출하였다.

결과: 73명의 환자 중 49명(67.1%)은 2 plates, 24명(32.9%)은 Trapezium plate로 고정하였다. 평균적으로 7.2주의 경과관찰 시행

후 안면신경의 손상은 0명(0%), 턱관절 합병증의 경우 7명(9.5%), 감염 1명(1.3%), 교합 이상은 3명(4.1%)으로 확인되었다. 또한 금속판의 파절 1명(1.3%), 나사의 풀림이 3명(4.1%)로 조사되었다. Ansys Workbench를 이용한 시뮬레이션에서 1 plate 사용자 골절선의 변형이 발생하였으며, 이에 따른 금속판의 변형과 응력의 집중이 관찰되었다. 반면에, 2 plates 사용자 전체적인 변형이 가장 적었으며, 금속판 및 나사에 가해지는 응력계수 또한 가장 적은 결과값을 보였다. Trapezium plate의 경우 2 plates보다 높은 변형 및 응력계수를 보였으나, 유의미한 차이는 존재하지 않았다.

고찰 및 결론: 하악과두 골절 시 내시경을 이용한 정복 및 내고정술은 합병증을 최소화 하여 안전하며 유용한 수술법이다. 그 중 2 plates를 사용하는 것이 가장 변형이 적고 안정적이다. 또한, Trapezium plate도 유의미한 차이 없이 안정적으로 사용할 수 있다. 따라서, 골절선의 위치 및 과두골편의 양에 따라 적절한 plate를 사용하면 유용할 것으로 생각된다. 그러나 1 plate를 사용한 경우 골절선 및 금속판의 변형, 나사 파절 및 풀림의 부작용이 발생할 가능성이 높다.

Endoscopic-assisted reduction and internal fixation in mandibular condyle fractures and comparison of structural analysis result for plates

Hyung-Mok Song*, Do-Hyung Kim, So-Young Choi, Jin-Wook Kim, Tae-Geon Kwon, Sung-Tak Lee
Dept. of Oral and Maxillofacial surgery, School of Dentistry, Kyungpook National University, Daegu, Republic of Korea

Introduction: For the treatment of mandibular condyle fractures, plates are used for reduction and fixation. The advantage of using Endoscopic-assisted reduction and internal fixation is that it allows more precise reduction with minimizing the risk of facial scarring and facial nerve palsy. On the other hand, there are also limitations, such as restricted access through the endoscope. This study aims to analyze patients who underwent endoscopic-assisted reduction and internal fixation, predict the deformation based on the structure of plates, and verify their stability.

Method and materials: This study investigated the structure of plates and complications in 73 patients who visited the Kyungpook National University Dental Hospital with mandibular condyle fractures from 2014 to 2022 and underwent endoscopic-assisted reduction and internal fixation. In addition, a mandibular condyle fracture model was created using Ansys Workbench, and the structure of plates applied to the fracture line was divided into three groups: 1 plate, 2 plates and trapezium plate. A total force of 400 N, which is the average occlusal force of adult, was applied to the simulation, and the deformation of the fracture line and equivalent stress affecting the plates and screws were produced as results.

Result: Among the 73 patients, 49 (67.1%) were fixed with 2 plates and 24 (32.9%) were fixed with the Trapezium plate. On average, after 7.2 weeks of follow-up, there were no cases of facial nerve palsy (0%), 7 cases of TMJ complications (9.5%), 1 case of infection complications (1.3%), and 3 cases of occlusal complications (4.1%)

observed. Additionally, plate fracture occurred in 1 patient (1.3%), and 3 patients (4.1%) experienced screw loosening. In the simulation using Ansys Workbench, deformation of the fracture line occurred when using 1 plate, and deformation of the plate and the concentration of stress were observed. In contrast, the use of 2 plates resulted in the least total deformation, and the stress applied to both plates and screws were also the lowest. The Trapezium plate presented higher deformation and equivalent stress compared to 2 plates; however, no significant difference was observed.

Conclusion: Endoscopic-assisted reduction and internal fixation for mandibular condyle fractures is a safe and useful procedure with minimal complications. Among these, the use of 2 plates is the least deformation and provides the highest stability, and trapezium plates can also be used reliably without significant differences. Therefore, it is considered useful to use an appropriate plate depending on the location of the fracture line and the amount of condylar bone fragments. However, in the case of using 1 plate, there is a high probability of deformation of the fracture line and plate, screw fracture and loosening.

P1-5

사전 제작 plate와 3D 가이드를 활용한 ZMC fracture ORIF

김도건, 김영근, 정영근, 최은주, 최문기
원광대학교 치과병원 구강악안면외과
원광치의학연구소

Introduction

관골은 전두부, 측두부, 안와부, 버팀대의 4개의 돌출부를 갖는 형태로 골절되어 변위될 경우 개구장애나 신경손상, 그리고 외형적인 비대칭과 같은 합병증이 나타날 수 있다. 안구 함몰증이 발생할 경우 치료는 어렵고 예후도 불량하여 치료받은 환자의 80%가 안구함몰이 잔존한다고 보고되고 있다. 이러한 합병증을 최소화하기 위해서는 조기에 정확한 정복을 시행하는 것이 중요하다. 반대쪽 bone를 직접 보고 대칭을 확인할 수 없고, 절개를 가한 시점부터 부종이 발생하기 때문에 수술 중에 정확한 정복이 이뤄졌는지 확인하는 데에는 어려움이 있다. 이에 본 병원에서 시행한 사전 제작 plate와 3D 가이드를 이용한 ORIF 증례를 소개하고자 한다. 64세, 고혈압, 당뇨 기왕력 있는 남성으로 4m fall down 하여 발생한 낙상에 대해 타과적으로 처치 받느라 수상 1달 후 수술 시행하였으며 다른 합병증은 없었으나 환자 대칭 회복에 대한 심미적 욕구가 커 수술 시행하였다.

Materials and methods

3D 프로그램(R2 gate, faceguide team, Megazen, Daegu, Korea) 구동 위해 외부 업체에 의뢰하여 가상으로 정복 시행하고 plate 디자인하였다. 제작 순서는 다음과 같다.

1. 프로그램 상으로 골절면 분리하여 인식
2. 골절면 정복
3. Plate 디자인 및 Plate hole 형성
4. 골절면을 pre OP 위치로 이동시킨 후 plate hole 위치를 표시하는 3D resin guige 디자인

5. 3D printer로 plate와 guide 출력

이후 수술은 통상적인 ORIF의 방법을 따랐다.

Discussion

사전에 가상 수술을 시행하고 그에 맞춰 제작한 plate를 사용함으로써 정확도를 높일 수 있을 것으로 보인다. 상대적으로 심미적 욕구가 강한 젊은 환자층에게 적용할 수 있을 것으로 사료되며 수술시간을 단축할 수 있다는 장점이 있다. 단점으로는 guide를 적합하기 위해 절개의 길이나 박리의 면적이 넓어질 수 있으며, old fracture 환자 같이 골절선이 명확하지 않거나 심미적 욕구가 커 재수술을 시행하는 경우와 같이 적응증이 제한적일 수 있다는 점이 있다.

ZMC fracture ORIF using pre-manufactured plate & 3D guide

Do-geon Gil, Young-geun Kim, Yeong-kon Jung, Eun-joo Choi, Moon-gi
Department of Oral and Maxillofacial Surgery, College of Dentistry, Wonkwang University, Korea
Wonkwang dental research institute

Introduction

The zygomatic bone has four process: frontal, temporal, orbital, and maxillary. If it is fractured and dislocated, complications such as limited mouth opening, nerve damage, and external asymmetry may occur. When enophthalmos occurs, treatment is difficult and the prognosis is poor; it is reported that 80% of treated patients remain with enophthalmos. To minimize these complications, it is important to perform early and accurate reduction. But during surgery, it is difficult to assure whether reduction has been achieved accurate; incision and dissection are done unilateral side and edema occurs immediately once incision is done. So we would like to introduce a case of ORIF using a pre-fabricated plate and 3D guide performed at our hospital as a new method increasing the accuracy of reduction. The patient was a 64-year-old man with a history of hypertension and diabetes. The surgery was performed one month after trauma derived from 4m fall down due to receiving other clinical treatment. Surgery was done despite there were no severe complications, because the patient had a strong aesthetic desire to restore symmetry.

Materials and methods

We requested outsourcing to run a 3D program (R2 gate, faceguide team, Megagen) to perform virtual reduction and design the plate. The production sequence is as follows.

1. Separate and recognize fracture fragments through the program
2. Reduction of fracture fragments
3. design Plate and plate hole
4. 3D resin guige design that displays the plate hole location after moving the fracture fragment to the pre OP position.
5. Print plate and guide with 3D printer

The subsequent surgery followed the usual ORIF method.

Discussion



Using pre-manufactured plate and 3D guide seems increase reduction accuracy. It can be applied to young patients with relatively required aesthetic needs, and has the advantage of shortening the surgery time. But this method might need more incision and dissection area to fit the guide, and the indications may be limited such as in patients with old fractures where the fracture line is unclear or when the aesthetic desire is high or when reoperation is performed.

P1-6

하악골 정중부의 지연 골절에 대한 증례보고

윤수빈*, 조진웅
가천대 길병원 구강악안면외과

배경

하악골 정중부의 불완전 골절에 대한 수술적 치료의 필요성은 논란이 있다. 보존적 치료를 하였을 때 성공적인 치료 결과를 얻을 수 있다. 본 연구에서는 보존적 치료 중에 불완전 골절이 완전 골절로 이행되는 경우를 경험하였기에 문헌고찰과 함께 증례보고 하고자 한다.

증례보고

증례 1.
75세 여환이 전일 넘어지면서 턱을 부딪혀 본과에 내원하였다. 초진 CT상에서 우측 하악 과두의 완전골절과 좌측 정중부 하연이 보존되어 있는 불완전 골절이 확인되었다. 일주일 후 우측 하악 과두 골절에 대해서만 관혈적 정복술을 시행하였다. 수술 후 CT 상에서 불완전골절이 완전골절로 이행된 것이 확인되어 하악 좌측 정중부에 대해서도 관혈적 정복술을 시행하였다.

증례 2.
16세 남환이 1.6m 높이의 2층 침대에서 떨어지며 수상 당해 본과 내원하였다. 내원 당시 CT 에서 좌측 하악 우각부의 명확한 골절과 하악 정중부의 실측에만 골절선이 관찰되는 불완전 골절이 확인되었다. 좌측 우각부에 대해 관혈적 정복술을 시행한 후 1달 간의 추적 관찰 결과, CT 상에서 하악 좌측 정중부에서 지연성 골절이 확인되었다. 골절편의 변위가 없어 보존적 치료를 하기로 하였고, 5개월 후의 추적관찰에서 골절 부위의 치유 양상이 확인되었다.

결론

하악 정중부의 불완전 골절은 지연골절 가능성이 있으며 하악골 다른 부위의 동반골절이 있는 경우 그 위험성이 증가하므로 치료 방법에 대한 신중한 선택이 필요하다.

A Delayed Fracture of the Mandibular Symphysis : Two Cases report

Soo-been Yun*, Jin-yong Cho
Department of Oral & Maxillofacial Surgery, Gachon University Gil Medical Center

Background

The need of surgical intervention for incomplete mandibular symphysis fracture is controversial. Incomplete fractures of the mandibular symphysis have successful treatment outcomes if they are treated conservatively. However, we have seen a case where an incomplete fracture progressed to a complete fracture during conservative treatment. Thus, we present a case report with literature review.

Case 1

A 75-year-old woman visited our department after falling the previous day and hitting her chin. The initial CT showed a definitive fracture of the right mandibular condyle and incomplete fracture of left mandibular parasymphysis with preservation of the inferior margin. 1 week later, she underwent open reduction and internal fixation only for the right mandibular condyle fracture. On the post-operative CT, it was confirmed that the incomplete fracture had progressed to a complete fracture. Considering the possibility of nonunion, it was decided that a surgical approach was necessary, and an open reduction and internal fixation of the left mandibular parasymphysis fracture was performed. After 6 months of follow-up, the patient showed bone healing with no complications such as infection or nonunion.

Case 2

A 16-year-old male patient presented to our department after falling from a 1.6m high bunk bed. At the time of the visit, CT showed a definitive fracture of the left mandibular angle and an incomplete fracture with a fracture line observed only in the lingual cortex of the left mandibular parasymphysis. At the 1-month follow-up after open reduction and internal fixation of the left mandibular angle fracture, a delayed fracture of the left mandibular parasymphysis was confirmed on CT. As there was no displacement of the fracture fragments, conservative treatment was decided, and the bone healing of fracture site was confirmed at the 5-month follow-up.

Conclusion

Incomplete fractures of mandibular symphysis can lead to delayed fractures, particularly when accompanied by concomitant fractures in other mandibular regions, so careful approaches of treatment is necessary.

P1-7

악안면 외상 환자의 안면골 골절 패턴: 4년간의 후향적 연구 분석

양원석¹, 김정우¹, 이건영², 김현영², 박정현², 김진우¹, 김선종¹

¹ 이화여자대학교 부속 서울병원 구강악안면외과
² 이화여자대학교 부속 목동병원 구강악안면외과

목적 : 전반적인 외상 중 안면부 외상 발생률은 높은 편이다. 본 연구는 악안면 골절 환자의 성별, 연령, 병인 및 진단에 관한 정보를 제공하고 응급실에 의뢰된 환자의 동반 손상을 알아보기 위해 진행되었습니다. 2019년 3월부터 2023년 5월까지 이대서울병원 응급실에서 치료받은 악안면 외상 환자 총 112명 중 85명이 악안면 골절 정복 치료를 받았다.

방법 : 본 연구는 본원에서 2019~2023년까지 85명의 악안면 골절 환자의 병력 기록을 후향적으로 검토하였다. 진단은 방사선 사진 데이터와 임상 검사를 기반으로 이루어졌습니다. 통계 분석 또한 진행되었다. 연령 범위는 9세부터 88세까지였습니다. 악안면 골절의 정도를 평가하여 선택적으로 비관혈적 또는 관혈적 정복술을 시행하였다.

결과 및 분석 : 악안면 외상의 원인은 낙상(48.2%)이 가장 많았으며, 그 중 환자요인보다 외부요인이 더 많다. 91.1%의 환자는 동반 부상의 심각도에 따라 즉시 또는 지연되어 악안면 수술을 받았다. 환자의 대다

수는 남성(63.5%)이었고, 평균 연령은 42.1세였으며, 환자의 가장 큰 하위 그룹(29%)은 30대였다. 남성군에서 가장 빈번한 골절은 상악골 골절(Le Fort I)(23.4%)이었고, 과두하부(13%)가 그 뒤를 이었다. 대조적으로, 여성에서 가장 빈번한 골절은 과두하부(20.4%)에서 발생했으며, 광대뼈 복합체(18%)가 그 뒤를 이었다. 남성 환자의 평균 연령은 39.6세, 여성 환자의 평균 연령은 46.5세였다.

결론 : 악안면 골절의 패턴과 발현은 세계 여러 지역에서 연구되어 다양한 결과를 얻었습니다. 본 연구에서는 연령, 병인 및 진단에 관한 남성과 여성의 주요 차이점이 발견되었고 주요 안면골 골절 위치도 다르게 나타났다. 악안면 외상은 다인성 원인이 있으며 안면 연조직과 뼈의 손상 등을 초래하는 원인 중 하나이다. 악안면 외상에는 특정 특징, 치료 방식과 결과가 있으므로 그러한 악안면부 손상의 패턴과 특징을 이해하는 것이 예방과 관리에 있어서 가장 중요하다.

Pattern of maxillofacial fractures in facial trauma patients: a 4-year retrospective study

Won-Seok Yang¹, Jung-Woo Kim¹, Geon-Young Lee¹, Heon-Young Kim², Jung-Hyun Park², Jin-Woo Kim¹, Sun-Jong Kim¹

¹ Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Ewha Womans University Seoul Hospital, Seoul
² Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Ewha Womans University Mok-Dong Hospital, Seoul, Korea

Purpose : Among all traumatic injuries, the incidence of facial trauma is high. This study was undertaken to provide information regarding gender, age, etiology and diagnosis of patients with maxillofacial fractures and find out the concomitant injuries in patients referred to the Emergency Department (ED). Total of 112 Maxillofacial trauma cases treated at the Emergency Room of the Ewha Womans University Seoul Hospital, Korea between March 2019 and May 2023, 85 patients had maxillofacial fractures reduction treatment.

Method : This study retrospectively reviewed the hospital records of 85 patients with maxillofacial fractures from 2019 to 2023 at our hospital. The diagnosis was based on radiographic data and clinical examination. The statistical analysis was carried out. Aged ranged from 9 to 88 years. The applied selective method was based on the degree of facial bone fracture.

Results : The most frequent cause of maxillofacial trauma was fall (48.2%), and among them, external factors were more prevalent than patient factors. 91.1% patients underwent maxillofacial surgery, immediate or delayed depending on the severity of concomitant injuries. The majority of patients (63.5%) were males, the average age was 42.1 years, and the largest subgroup of patients (29%) was in the third decade of life. The most frequent fractures in the male group involved the Maxillary fracture - Le Fort I (23.4%), followed by the subcondylar area (13.5%). In contrast, the most frequent fractures among females involved the subcondylar area (20.4%) followed by the zygomatic complex (18%). The average age of male patients was 39.6 years, whereas the average age of female patients was 46.5 years.

Conclusion : The pattern and presentation of maxillofacial fractures had been studied in many parts of the world with varying results.

In this study, we found major differences between males and females regarding age, etiology, and diagnosis, as well as different locations of major facial bone fractures. Maxillofacial trauma has multifactorial etiology and is one of the leading causes resulting in damage to facial soft tissues and bones. Maxillofacial trauma has specific characteristics, treatment modalities and outcomes. Therefore understanding the pattern and characteristics of maxillofacial injuries is of prime importance in the prevention and management of such injuries.

P1-8

근관치료 중 수산화칼슘 정출에 의한 니콜라우 증후군: 증례보고

이고은*, 이백수, 권용대, 최병준, 이정우, 심규조, 정준호
경희대학교 치과병원 구강악안면외과학교실

수산화 칼슘은 높은 알칼리성과 생체 친화성을 가져 근관치료 중 근관 내 약제로서 널리 이용되고 있다. 최근에는 근관 내에 더 쉽게 적용될 수 있도록 주사기 형태로 담겨 활용되고 있다. 그러나 수산화칼슘 약제가 근관 내에 높은 압력으로 주사되는 경우, 근침을 넘어 정출되어 심각한 의원성 손상을 유발할 수 있다.

수산화칼슘의 정출로 하지조신경의 감각 이상이 초래된 증례 보고는 다소 존재하나, 수산화 칼슘의 혈관 내 주입으로 인한 부작용을 다룬 증례 보고는 매우 드물다. 의도치 않게 혈관 내에 적용된 수산화 칼슘은 즉각적인 심한 통증을 유발할 수 있고, 상방의 피부조직이 붉어지거나 창백해질 수 있다. 니콜라우 증후군으로 알려져 있는 이 피부 반응은 결국 피부 및 피부 조직에서 다양한 수준의 괴사 반응을 일으킨다.

본 증례에서는 좌측 상악 제2대구치의 근관치료 후 좌측 코 및 안와하부위의 감각 이상과 피부의 괴사성 변화를 보인 58세 여자환자에 대해 보고하고자 한다. 컴퓨터 단층촬영에서 정출된 근관용 수산화칼슘으로 인한 후상치조동맥의 석회화 폐색을 관찰할 수 있었다. 이 환자는 괴사 조직 제거 및 지방조직에서 추출한 기질혈관분획 주입 시행 후 좌측 측두부 피부에서 채취한 STSG를 이용하여 피부 병변 부위를 재건하는 치료를 받았다.

니콜라우 증후군은 매우 드문 현상이지만 환자에게 돌이킬 수 없는 부작용을 일으킬 수 있다. 임상가들은 신중하게 근관내 수산화 칼슘을 주입해야 한다.

Nicolau syndrome following extrusion of endodontic calcium hydroxide : A case report

Goun Lee*, Baek-Soo Lee, Yong-Dae Kwon, Byung-Joon Choi, Jung-Woo Lee, Junho Jung, Gyu-Jo Shim
Dept. of Oral & Maxillofacial surgery, Kyung Hee University Dental Hospital

Calcium hydroxide has been widely used as an intra-canal medicament during endodontic treatment due to its high alkalinity and biocompatibility. These days, calcium hydroxide pastes are prepared in injection syringe so it can be easily applied in the root canal. However, when calcium hydroxide pastes are injected inside the root canal with high pressure, it can extrude beyond the root apex and cause severe iatrogenic damage.



There are several case reports about extrusion of calcium hydroxide paste causing paresthesia of inferior alveolar nerve but very few cases describe adverse effects of intra-arterial injection of calcium hydroxide pastes. Unintentional displacement of calcium hydroxide in blood vessels may cause immediate severe pain and the overlying skin rapidly becomes erythematous, violaceous, or blanched. This cutaneous reaction, also known as Nicolau syndrome, eventually leads to variable degrees of necrosis to the skin and underlying tissue.

We present a case of a 58-year-old woman who presented with paraesthesia and necrotic change of skin on left nasal and infraorbital area after endodontic treatment on left maxillary second molar. Computed tomography revealed calcified occlusion of posterior superior alveolar artery due to extrusion of endodontic calcium hydroxide. This patient underwent debridement of necrotic tissue and stromal vascular fraction injection. STSG obtained from left temporal scalp was used to reconstruct the skin site.

Nicolau syndrome is very uncommon phenomenon but may result irretrievable sequelae to patient. Clinicians must inject calcium hydroxide in root canals with caution.

Craniofacial & Orthognathic surgery

P2-1

턱에 발생한 Neurofibromatosis Type 1과 악교정수술

김효식, 전주홍

서울아산병원 구강악안면외과

배경

제1형 신경섬유종증(NF1)은 신경섬유종, 피부 변화 및 골격 이상 등의 임상증상이 나타나는 유전성 질환이다. NF1 환자는 상악 또는 하악의 변형으로 인한 안면 비대칭으로 심미적, 기능적 문제가 발생할 수 있다. 이러한 문제를 해결하기 위해서 악교정 수술을 고려할 수 있다. 우리는 이들 증례를 통해 NF1 환자의 하악골 변형의 특징 및 수술 시 고려사항에 대하여 보고하고자 한다.

증례 보고

이 증례 보고는 안면 비대칭을 주소로 내원한 3명의 NF1 환자를 대상으로 하며, 이들 중 2명은 악교정 수술을 받았다.

첫번째 환자는 21세 여성으로, 턱의 돌출과 하악골 비대칭으로 진단되었다. X-ray와 CT 영상에서 우측 하악과두와 오웬돌기의 저형성이 있었으며, sigmoid notch가 깊었다. 우측 하악공은 확장되어 있었으며 우측 하악지는 매우 얇았다. MR 영상에서 신경섬유종은 관찰되지 않았다. 양측 하악골 상행지 시상분할 절단술과 턱끝 성형술을 수행하였다.

두번째 환자는 20세 남성으로, 상악후퇴증 및 하악전돌증과 상악의 canting을 동반한 하악골 비대칭으로 진단되었다. X-ray와 CT에서 양쪽 하악지는 오목하며 하악공이 현저하게 확장되어 있었다. 위 두 환자의 사례 모두에서 수술 시 하악지의 골수가 일반적인 위치보다 낮게 위치해 있어 수평골 절단시 lingula에 가깝게 절단을 수행하여야 했다.

세번째 환자는 20세 남성으로, 턱의 후퇴와 상악의 canting을 동반한 하악골 비대칭으로 진단되었다. X-ray와 CT에서 하악의 우측 변위 및 우측 하악지의 이형성을 보였다. 하악지 내부 골수강의 결여로 인해 sagittal splitting시 어려움이 예상되었으며 환자가 수술을 진행하지 않으기로 결정하여 수술은 진행되지 않았다.

결론

NF1 환자의 경우 하악공의 비대가 관찰되며 하악지가 얇고 sigmoid notch가 깊으며, 골수가 하악지의 일반적인 위치보다 낮게 존재한다. 따라서 수평골 절단시 보다 낮은 위치에서 절단을 시행하는 것이 의도치 않는 골절을 예방하기 위해 필요하다.

Neurofibromatosis Type 1 in the Jaw and Orthognathic Surgery

Hyosik Kim, Ju Hong Jeon

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Seoul Asan Medical Center

Background

Jaw malformations are a recognized feature of neurofibromatosis type 1 (NF1), a genetic disorder characterized by various manifestations including tumors of nerve sheath cells, skin changes, and skeletal abnormalities. Individuals with NF1 can experience aesthetic and

functional issues due to facial asymmetry caused by deformities in the upper or lower jaw. For patients with NF1, orthognathic surgery can be considered as a treatment option to address these problems. We report on the characteristics of jaw malformations and considerations during surgery in NF1 patients.

Case Reports

Our report presents three cases of NF1 patients with facial asymmetry. Among them, two underwent orthognathic surgery.

Firstly, a 21-year-old female was diagnosed with chin protrusion and mandibular asymmetry. X-ray and CT images revealed hypoplasia of the right mandibular condyle and coronoid process, along with a deep sigmoid notch. The right mandibular canal was enlarged, and the right ascending ramus was remarkably thin. On the MR image, no neurofibromas were observed. Bilateral sagittal split ramus osteotomy(BSSRO) and genioplasty were performed.

Next, a 20-year-old male was diagnosed with maxillary retrusion, mandibular prognathism, and mandibular asymmetry with occlusal canting of the maxilla. X-ray and CT images revealed concavity of both mandibular rami, with significant expansion of both mandibular foramina. In these two surgical cases, the marrow of the ascending ramus was positioned lower than usual. As a result, during the mid-horizontal osteotomy, it was necessary to perform the cuts lower and closer to the lingula.

Lastly, a 20-year-old male was diagnosed with chin retrusion and mandibular asymmetry accompanied by occlusal canting of the maxilla. X-ray and CT images revealed mandibular deviation to the right side and dysplasia of the right mandibular ramus. Due to the insufficiency of the bone marrow in the ramus, difficulties were anticipated during sagittal splitting. Since the patient chose not to proceed with surgery, the procedure was not performed.

Conclusion

In cases of NF1 patients, enlargement of the mandibular arch is observed, along with a thin mandibular ramus and a deep sigmoid notch. Additionally, the bone marrow is situated lower in the mandibular ramus than the typical position. Consequently, during mid-horizontal osteotomy, it is necessary to perform the cuts lower and closer to lingula to prevent bad fractures.

P2-2

악교정 수술을 통한 스틱클러 증후군 환자의 골격성 2급 부정교합 및 비대칭 수술 : 증례 보고

탁승홍¹⁾, 백창열¹⁾, 최상준¹⁾, 박원중¹⁾, 김창현¹⁾, 박재억¹⁾

가톨릭대학교 서울성모병원 구강악안면외과¹⁾

서론 : 스틱클러 증후군은 콜라겐 유전자 중 삼염색체 우성(COL2A1, COL11A1, COL11A2)이나 삼염색체 열성(COL9A1, COL9A2, COL9A3)의 돌연변이에 의해 야기되는 희귀질환으로 안과적으론 망막박리에 의한 시력상실, 이비인후과적으론 정력소실이 온다. 구강악안면외과적으론 악안면부위에 대해서 구개열, 편평한 안모 및 작은 코, 로빈-시퀀스(하악골 형성부전 및 후퇴양상) 특징 등 복합적인 증상을 나타낸다. 골격적으론 척추 측만증이 관찰되며 간혹 승모판 탈출

증도 관찰 될 수 있는 유전성 골형이상질환이다. 상환 수술 전엔 환자분 진단을 위한 검사 거부하시어 진단을 받지 않았으나 술 중 고정과정에서 이상을 느껴 유전자 검사 및 타과 진료를 통해 스틱클러 증후군으로 진단 받은 경우로 증례보고 시행했다.

증례보고 : 본 증례는 만 21세의 선천성 스틱클러 증후군의 환자로 "2년 전 부터 잘 못 씹어요"라는 주소로 본원 구강악안면외과 초진으로 오셨고 퇴행성 턱관절염 의증으로 MRI 촬영 및 부정교합진단하 고정과로 의뢰되었다. 고정과정에서 임상 및 방사선학적 검사를 시행 후 Cephalometric 분석하 비대칭 동반한 골격성 2급 부정교합 및 총성으로 진단하 고정 치료하였고 악안면 고정 수술 상담 의뢰되었다. 하악 BSSRO 수술을 통한 하악 전진 및 좌측으로 회전 수술 계획 하여 시행하였다. 이후 1개월 경과관찰, 6개월 경과 관찰을 시행하였다. Transbuccal approach로 bi-cortical fixation 시도했으나 고정기 충분하지 않아 여러 번 시도하여 결국 고정을 얻어 수술을 마무리했다. 이에 대하여 의문이 생겨 본원 내분비내과 진료 및 진단검사의학과 검사를 통해 삼염색체 COL11A2 돌연변이로 인한 Stickler syndrome type 3로 진단 받았다.

고찰 및 결론 : 해당 질환이 있지만 악교정 후 술 후 1개월 및 6개월 때 임상적 경과 관찰 및 CT촬영 결과 골융합 및 골형성과 관련하여 특별한 문제는 관찰되지는 않았으며 턱관절에 대해서도 큰 변화는 관찰되지 않았다. 결과적으로 교합 회복, 비대칭 개선, 후퇴된 하악의 개선을 확인 할 수 있었다. 해당환자 경과 관찰 기간이 짧아 추후 발생할 수 있는 골절, 재발, 기능 이상에 대한 긴 추적관찰을 필요로 해보인다. 비슷한 수술량의 특이 전신질환이 없는 환자라 "Image J"프로그램 통해 술 후 생성된 골양을 비교하였다. 또한, 앞으로 해당 질환 같은 선천성 악안면 기형환자에 대한 악교정 수술 가이드라인 및 선천성 기형을 통한 턱관절 질환 있을 시 효과적인 수술법에 대한 필요할 것으로 사료된다.

Treatment of skeletal class 2 malocclusion and asymmetry in a patient with Stickler syndrome with orthognathic surgery: a case report

Seung-Hong Tak¹⁾, Chang-Yeol Baek¹⁾, Choi Sang-Joon¹⁾, Won-Jong Park¹⁾, Chang-Hyun Kim¹⁾, Jae-Beop Park¹⁾

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, St. Mary's Hospital, Catholic University of Korea¹⁾

Introduction : Stickler syndrome is a rare disease caused by autosomal dominant (COL2A1, COL11A1, COL11A2) or autosomal recessive (COL9A1, COL9A2, COL9A3) mutations in the collagen gene, resulting in ophthalmologic vision loss due to retinal detachment and otolaryngologic hearing loss. Oral and maxillofacial surgery presents a complex of symptoms in the maxillofacial region, including cleft palate, flat facial plane and small nose, and Robin's sequence (mandible retrognathism). Skeletally, it is an inherited bone dysplasia with scoliosis and occasionally mitral valve prolapse. Before the orthognathic surgery, the patient was not diagnosed because he refused the test for diagnosis, but felt abnormalities during the fixation process during the operation and was diagnosed as Stickler syndrome through genetic testing and other department.



Case report: This case is a 21-year-old patient with congenital Stickler syndrome who came to the Department of Oral and Maxillofacial Surgery of our hospital with the address "I can't chew well since 2 years ago" and was referred to the orthodontic department for MRI and malocclusion diagnosis due to degenerative jaw arthritis. After performing clinical and radiological examinations in the orthodontic department, he was diagnosed with skeletal grade 2 malocclusion with asymmetry by cephalometric analysis and was referred for orthodontic treatment and consultation for maxillofacial surgery. Mandibular BSSRO surgery with mandibular advancement and rotation to the left was planned and performed. Afterward, 1-month follow-up and 6-month follow-up were performed. Transbuccal approach bi-cortical fixation was attempted, but due to insufficient fixation, several attempts were made and the surgery was finally completed with fixation. The patient was diagnosed with Stickler syndrome type 3 due to autosomal COL11A2 mutation through examination by the Department of Endocrinology and Diagnostic Laboratory of our hospital.

Discussion and Conclusion: Although the patient had this condition, clinical follow-up and CT scans at 1 month and 6 months after orthognathic surgery did not reveal any special problems related to osteointegration and osteogenesis, and no significant changes were observed in the jaw joint. The results showed restoration of the occlusion, improvement of asymmetry and retraction of the mandible. Due to the short follow-up period, the patient requires a long follow-up for possible fractures, recurrences, and functional abnormalities. In addition, there is a need for guidelines for orthognathic surgery for patients with congenital maxillofacial anomalies such as this condition and effective surgical methods for jaw joint diseases caused by congenital anomalies.

P2-3

악교정 수술 후 early relapse 환자의 술 후 초기 plate removal 증례

차지훈*, 류재영, 정승근, 박홍주, 오희균, 국민석

전남대학교 치의학전문대학원

구강악안면외과학교실

전남대학교 치의학연구소

서론: 악교정 수술시 여러 합병증이 발생할 수 있고 그 중 한가지로 술 후 예상치 못한 과도한 회귀 현상이 나타날 수 있다. 하악지상분할 골절단술을 이용한 악교정 수술시 근심골편 및 하악과두를 수술 전 위치와 최대한 가깝게 위치되도록 하여야 한다. 악교정 수술 후의 초기의 과도한 회귀현상은 이러한 하악과두의 처짐현상등으로 발생하는 것으로 생각되고 있다. 하악지상분할 골절단술을 이용한 악교정 수술 후 초기에 과도한 회귀한 환자에서 술 후 2주내 금속판을 제거하여 이상적인 수술시 위치로 재 위치를 시도한 증례를 고찰하고자 한다.

증례: 23세 여성이 하악의 전돌 및 안면 비대칭을 주소로 내원하였다. 2023년 3월 18일 상악 르포트 I형 골절단술을 통해 상악 정중선을 안모 정중선에 일치시키고, 상하악복합체의 반시계방향 회전과 상악

을 후퇴, 하악지 시상분할 골절단술을 이용한 하악의 후방 이동하는 악교정 수술을 시행하였다. 술 후 2주 경과 뒤 좌측 구치부가 조기접촉되면서 우측 구치부는 교합되지 않으며, 술 후 일치되었던 상하악 치열 정중선이 일치되지 않는 양상을 보였다. 전산화단층촬영 등을 통해 수술 직후 과도한 회귀현상이 나타난 것으로 생각되었으며, 이는 우측 하악과두의 처짐에 따른 현상으로 생각하였다. 이에 술 후 3주차에 하악 우측 금속판 제거술을 시행한 후, rubber ring을 이용하여 좌측으로 traction 시행하였다. 금속판 제거 일주일 후 양측 구치부에 양호한 교합을 보이며, 정중선이 우측으로 0.5mm정도 편위된 양상 보이나 이 전보다 편위량이 현저히 줄었으며 환자가 만족할 정도의 불일치로 이대로 유지하기로 결정하였다.

결론: 본 증례를 통해 하악지상분할 골절단술 후 초기의 예상치 못한 과도한 회귀현상 및 치아 정중선 불일치등을 보인 환자에서, 초기 금속판 제거 후의 고무 밴드를 이용한 힘을 통해 어느 정도의 만족할 만한 결과를 얻을 수 있다.

Early Plate Removal Following Orthognathic Surgery in a Patient with Early Relapse

Ji-Hun Cha*, Jaeyoung Ryu, Seunggon Jung, Hong-Ju Park, Hee-Kyun Oh, Min-Suk Kook,

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Dental Science Research Institute, Chonnam National University

Introduction: During orthognathic surgery, various complications can arise, and one such complication is the occurrence of unexpected excessive relapse after the surgery. When performing mandibular setback osteotomy as part of orthognathic surgery, it is imperative to position the mandibular segments and the condyles as close as possible to their preoperative positions. The early and excessive relapse observed after orthognathic surgery is believed to result from phenomena such as the settling of the mandibular condyles. In patients who have experienced early excessive relapse following orthognathic surgery involving mandibular setback osteotomy, this paper aims to examine a case where the metal plates were removed within two weeks post-surgery to attempt a repositioning closer to the ideal surgical position.

Case presentation: A 23-year-old woman presented with facial asymmetry due to mandibular protrusion. On March 18, 2023, she underwent Le Fort I osteotomy to align the maxillary midline, along with a counterclockwise rotation of the maxillomandibular complex and mandibular setback osteotomy to address mandibular displacement. Two weeks post-surgery, the left dental arch had premature contact, and the right arch had unfavorable occlusion. The previously aligned dental midlines no longer matched, likely due to excessive relapse indicated by x-rays. This was linked to the settling of the right mandibular condyle. In the third week, the right mandibular metal plate was removed, followed by left-side traction using a rubber ring. After a week, both dental arches showed satisfactory occlusion. Despite a 0.5mm midline shift, the discrepancy significantly reduced. With the

patient's contentment, the current alignment was maintained

Conclusion: Through this case study, it can be inferred that in patients who exhibit early unexpected excessive relapse and dental midline discrepancy following mandibular setback osteotomy, satisfactory outcomes to a certain extent can be achieved through the application of force using rubber bands after the early removal of metal plates.

P2-4

1-jaw surgery (하악지 수직 골절단술만을 시행한 경우)와 2-jaw surgery (르포트 I 형 골절단술을 동반한 경우)의 하악 과두 위치 변화 비교

이하늘, 김태영, 정유하, 김혜선, 김재영, 허중기
연세대학교 치과대학 구강악안면외과학교실(강남세브란스 병원)

하악지 수직 골절단술(VRO)은 과두의 재위치를 용이하게 하고 턱관절의 증상을 완화시켜주나, 과두의 처짐 현상이 일어난다고 알려져 있다. 외측익돌근은 개구 운동에 작용하는 근육이며, 외측익돌근의 아래 갈래는 과두를 전하방으로 잡아당기는 작용을 한다. 본 연구는 르포트 1 술식의 여부에 따른 과두 처짐 현상을 분석하여, 이에 관여하는 외측익돌근의 영향을 고찰해보고자 한다.

르포트 1 수술은 상악 수평 골절단술이며, 익돌판을 골절시킴으로써 상악의 이동을 용이하게 한다. 이 과정에서 외측익돌근의 부착부위를 손상시키게 되고 이로 인해 외측익돌근의 긴장력이 감소하게 되어 결과적으로 과두의 위치에 외측익돌근의 영향이 감소하게 된다. 따라서 르포트 1 골절단술을 동반한 하악지 수직 골절단술은 외측익돌근의 전하방으로의 작용이 감소되어 단순한 하악지 수직 골절단술보다 과두의 처짐 현상이 덜 일어날 것으로 예상해볼 수 있다.

본 연구의 목적은 르포트 1 수술을 동반한 하악지 수직 골절단술에서의 과두 위치와 하악지 수직 골절단술만 시행한 경우에서의 과두 위치를 콘빔 전산화 단층 영상 및 TMJ tomogram으로 비교하고 술전, 술후에서의 과두 장축의 각도와 관절강을 비교 분석함으로써 과두의 처짐에 대한 외측익돌근의 영향에 대해 고찰하고자 한다.

Comparison of the condyle position after 1-jaw surgery (Vertical Ramus Osteotomy only) and 2-jaw surgery (with Lefort I osteotomy)

Haneul Lee*, Taeyoung Kim, Yuha Jeong, Hye-sun Kim, Jae-Young Kim, Jong-Ki Huh,

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Gangnam Severance Hospital, Yonsei University College of Dentistry, Seoul, Korea¹

Vertical ramus osteotomy (VRO) is recognized for its role in repositioning of the condyle and alleviating symptoms associated with temporomandibular joint disorders. However, the potential occurrence of condyle sagging is acknowledged. The lateral pterygoid muscle is responsible for the opening movement of the jaw, with its inferior head contributing to the anterior and downward movement of the condyle. This study aims to scrutinize the phenomenon of condyle sagging subsequent to the Lefort 1 procedure, simultaneously investigating the influence by the lateral pterygoid muscle within this process.

Lefort I surgery is a maxillary horizontal osteotomy technique, strategically fracturing the pterygoid plate to enable controlled maxillary repositioning. In this process, the attachment site of the lateral pterygoid muscle is inadvertently damaged, resulting a reduction in its tensile strength. Consequently, the impact of the lateral pterygoid muscle on the condyle position is reduced. Therefore, it is hypothesized that VRO accompanied by Lefort I osteotomy would reduce the anterior-inferior action of the lateral pterygoid muscle, resulting in less condylar sagging than VRO only.

The purpose of this study is to compare the condyle position in vertical mandibular osteotomy with Lefort I surgery and the condyle position in the case of vertical mandibular osteotomy alone using cone beam computed tomography imaging (CBCT) and TMJ tomogram, and to compare the condyle position preoperatively and postoperatively.

P2-5

Kang's Z-shaped IVSRO; Semi-rigid Fixation을 이용한 합병증이 적고 수술이 용이한 술식

배혜성^{1*}, 유길화², 오민석¹, 강나라³

¹ 선치과병원 구강악안면외과

² 대전선병원 구강악안면외과

³ 순천향대학교 서울병원 구강악안면외과

목적

악교정 수술환자에서 안모개선과 안정된 교합을 위해 Z-shaped IVSRO의 유용성과 합병증에 대해 조사하였습니다.

재료 및 방법

2018년부터 2021년까지 대전 선 치과병원에서 Kang's Z-shaped IVSRO절골술을 받은 골격기형 환자 140명을 대상으로 조사하였습니다. 수술방법(setback, asymmetry setback, advancement)에 따라 각 그룹을 분류하고 합병증을 조사하였습니다. Z-shaped IVSRO는 기존의 Inverted L-shaped IVSRO 술식에 Reciprocating Saw를 이용하여 하악하면부에 수평 골절단술을 추가하여 시행한 술식입니다.

결과

이 연구에서 (127/140)의 환자가 setback을 받았고, asymmetry setback 환자 (7/140), advancement 환자 (6/140)을 받았었습니다.

□ 90.71 % (127/140): setback

□ 5% (7/140): asymmetry setback

□ 4.29 % (6/140): advancement

140명의 환자에 대해 1년 follow up panorama 상 screw loosening, plate fracture, infection 등 합병증에 대해 조사하였습니다. 3그룹중 setback을 받은 환자 127명 중 4명에서만 plate fracture가 관찰되었습니다. 하지만 하악골이 골절되는 등 다른 합병증 등은 관찰되지 않았습니다.

결론

Kang's Z-shaped IVSRO는 semi-rigid 고정기 가능하고 수술식이 간단하고 악간고정이 필요없이 안정성을 제공하고 합병증이 적었습니다.



Modified Intraoral Vertico-Sagittal Ramus Osteotomy for A Technique for Good Visibility, Easy Use, and Semi-rigid Fixation: Kang's Z-shaped IVSRO

Hye-Sung Bae^{1*}, Kil-Hwa Yoo², Min-Seok Oh¹, Nara Kang³
¹Sun Dental Hospital Dept. of Oral and Maxillofacial Surgery, Daejeon, South Korea
²Daejeon Sun Hospital Dept. of Oral and Maxillofacial Surgery, Daejeon, South Korea
³Soonchunhyang University Seoul Hospital, Dept. of Oral and Maxillofacial Surgery, Seoul, South Korea

Purpose
 We investigated the usefulness and complications of Z-shaped IVSRO for facial improvement and stable occlusion in orthognathic surgery patients

Materials and Methods
 One hundred forty patients with skeletal deformities who underwent Kang's Z-shaped IVSRO at Sun Dental Hospital in Korea between 2018 and 2021 are investigated. Each group was classified according to surgical method (setback, asymmetry setback, advancement) and complications were investigated. A schema of the modified Z-IVSRO is that a mandibular lower border cut using a Reciprocating Saw is added to an inverted L-shaped IVSRO.

Results
 In this study, 127/140 patients received setback, 7/140 patients underwent asymmetry setback, and 6/140 patients underwent advancement.
 □ 90.71 % (127/140): setback
 □ 5% (7/140): asymmetry setback
 □ 4.29 % (6/140): advancement

Complications such as screw loosening, plate fracture, and infection etc were investigated in 140 patients during the 1-year follow-up panorama. Among the 3 groups, plate fractures were observed in only 4 of 127 patients who received setback surgery. However, no other complications such as fracture of the mandible were observed.

Conclusion
 Kang's Z-shaped IVSRO with semi-rigid fixation is a simple surgical procedure, provides stability without the need for intermaxillary fixation, and has fewer complications.

P2-6 하악지 시상 분할 골 절단술 시 맞춤형 스노우맨 플레이트의 임상적 내구성 평가

남유성^{1,2,3}, 안희주^{1,2,3}, 박상윤^{1,2,3}, 이상민^{1,2,3,5}, 박인영^{2,3,4}, 온성운^{2,3,5}, 변수환^{1,2,3}, 양병은^{1,2,3}
¹한림대학교 의과대학 구강악안면외과학교실
²한림대학교 임상치의학대학원 치과인공지능 및 로봇공학과
³한림대학교 성심병원 임상치의학연구소
⁴한림대학교 성심병원 치과교정과
⁵한림대학교 동탄성심병원 구강악안면외과

환자 개별 맞춤형 임플란트는 종종 하악 골격 시술에서 사용된다. 최근에는 맞춤형 스노우맨 플레이트가 제작되어 하악운동을 원활하게 하고 이러한 이상을 교정하는 데 사용된다.

이 연구에서는 하악지 시상 골 절단술 (SSRO)을 위해 맞춤형 4-홀 미니플레이트의 안정성을 맞춤형 스노우맨 플레이트와 비교하였다. 또한 관절 강 내 변화를 평가하고 가상 및 실제 수술 턱 이미지를 상호 겹쳐보는 방법을 제시하였다. 2015년부터 2018년까지 본 대학 병원에서 악교정 수술을 받은 22명의 환자가 본 연구에 포함되었다. 수술 시 사용된 플레이트를 기반으로 하여 4홀 맞춤형 플레이트를 사용한 대조군과 스노우맨 플레이트를 사용한 실험군으로 두 그룹을 형성하였다. 본 연구에서는 과두-과두와 간격을 측정하고 3차원 가상 수술 이미지를 수술 후 콘빔 전산화 단층촬영 (CBCT) 영상에 중첩하여 안정성을 평가하였다. 그 결과 수술 전이나 1년 후에 대조군과 실험군 간에 과두-과두와 간격에서 유의한 변화가 없었다. 가상 수술과 CBCT 이미지가 겹쳐지면서 랜덤마크 위치는 약간의 변화가 있었으나, 그룹이나 시간 차에는 큰 변화가 없었다. 맞춤형 스노우맨 플레이트를 사용하여 SSRO 를 한 결과 하악 안정성에 있어서 맞춤형 4-홀 플레이트와 유사한 임상적 안정성과 신뢰성을 보였다. 또한, 본 연구에서는 과두-과두와 간격 변화와 하악의 위치 평가를 개별적으로 검토하는 새로운 골격 안정성 평가 방법을 도입하였다.

Assessment of Clinical Durability of Custom Snowman Plates for Fixation after Sagittal Split Ramus Osteotomy of the Mandible

Yoo-Sung Nam^{1,2,3}, Hee-Ju Ahn^{1,2,3}, Sang-Yoon Park^{1,2,3}, Sang-min Yi^{1,2,3,5}, In-Young Park^{2,3,4}, Sung-Woon On^{2,3,5}, Soo-Hwan Byun^{1,2,3} and Byeong-Eun Yang^{1,2,3}
¹Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Hallym University Sacred Heart Hospital
²Department of Artificial Intelligence and Robotics in Dentistry, Graduate School of Clinical Dentistry, Hallym University
³Institute of Clinical Dentistry, Hallym University,
⁴Department of Orthodontics, Hallym University Sacred Heart Hospital,
⁵Division of Oral and Maxillofacial Surgery, Department of Dentistry, Hallym University Dongtan Sacred Heart Hospital

Implants made specifically for a patient are frequently used in maxillofacial skeletal procedures. Customized snowman plates were created to facilitate mandibular movement in order to correct these abnormalities. For bilateral sagittal split ramus osteotomies (SSRO), this study compared the stability of custom four-hole miniplates to

that of a custom snowman plate. It also presented a method to assess joint cavity changes and to superimpose virtual and real surgical images of the jaw. 22 individuals who satisfied the inclusion criteria and underwent orthognathic surgery at a university hospital between 2015 and 2018 were included in this retrospective analysis. Using the plate used as a foundation, two groups were created. a control group using four-hole custom plates and a study group using snowman plates. The condyle-fossa space was measured, and three-dimensional virtual surgery images were superimposed on postoperative cone-beam computed tomography (CBCT) scans to determine stability. There were no significant variations in the condyle-fossa gap between the control and study groups before surgery or one year later. The landmark sites indicated modest variations when virtual surgery and CBCT images were superimposed, with no variation between groups or timepoints. The use of bespoke snowman plates for mandibular stabilization following SSRO demonstrated clinical stability and dependability comparable to that of bespoke four-hole plates. In addition, a novel method for evaluating skeletal stability was established, which involved separately examining condyle-fossa gap changes and assessing mandibular position.

P2-7 하악골 상행치 수직 골절단술을 이용한 양악 동시 악교정 수술 후 상, 하악 복합체의 회전 변화

김상훈¹, 문치호¹, 하태욱¹, 박진후¹, 정영수¹, 김준영^{1*}
¹연세대학교 치과대학 구강악안면외과학교실

서론 : 악교정 수술은 상·하악골의 위치 이상을 수정하는데 중요한 역할을 하며, 이 중 하악골의 후퇴를 위해 시상치 수직 골절단술(이하 IVRO)의 효과가 주목받고 있다. 본 IVRO를 시행 후 상, 하악골의 변화를 연구하기 위해 수행되었다.

방법 : 본 후향적 연구는 2021년 6월부터 2022년 8월까지 연세대학교 치과대학병원에서 IVRO를 이용하여 상악과 하악의 동시 악교정 수술을 받은 환자들을 대상으로 수술 직후(수술 후 2일째), 수술 후 3개월, 수술 후 6개월, 수술 후 1년에 걸쳐 취득한 측두 두부 계측 방사선 사진에서 하악골의 pogonion, menton 후퇴 및 상악골의 posterior impaction등을 비교, 분석 하였다. 수술 후 외래 내원 기록이 충분하지 않거나 "SSRO(Sagittal Split Ramus Osteotomy)"를 동반하여 하악골을 재위치시킨 경우 및 술전악교정을 하지 않은 경우는 배제하였다. 상악골은 모두 Lefort I 골절단술을 이용하여 수술하였다.

결과 : 총 28명 중 22명에서는 pogonion과 menton의 후하방 회전을 동반한 후퇴가 관찰되었으며, 이 환자들은 상악골의 posterior impaction도 같이 관찰되었다. 다른 6명 중 2명은 변화가 거의 없었으나, 4명은 pogonion과 menton이 앞으로 전방이동한 것으로 관찰되었다. 골 변화는 수술 후 3개월까지는 크게 나타났으며, 이 기간 이후에는 안정적으로 유지되었다.

토의 : 이러한 연구 결과는 IVRO를 통한 동시 악교정 수술의 효과와 안정성을 뒷받침하며, 앞으로 더 큰 모집단을 대상으로 한 보다 포괄적인 연구가 수행되면 결과의 타당성이 더욱 강화될 것으로 기대된다.

Rotational changes in the maxillomandibular complex after orthognathic surgery with Intraoral Vertical Ramus Osteotomy(IVRO)

Sanghun Kim¹, Chi-ho Moon¹, Tae-wook Hae¹, Jin-hoo Park¹, Young-Soo Jung¹, Jun-Young Kim^{1*}
¹Department of Oral & Maxillofacial Surgery, Yonsei University College of Dentistry

Introduction : Orthognathic surgery plays an important role in correcting the position abnormalities of the upper and lower jaw, and the effectiveness of intraoral vertical ramus osteotomy(IVRO) for mandibular retraction is gaining attention. This study was conducted to investigate the changes in the maxilla and mandible after IVRO.

Methods : This retrospective study compared and analyzed the pogonion, menton setback, and posterior impaction of the mandible in the lateral cephalometric radiographs obtained immediately after surgery (postoperative day 2), 3 months after surgery, 6 months after surgery, and 1 year after surgery in patients who underwent simultaneous maxillary and mandibular orthognathic surgery using IVRO at Yonsei University College of Dentistry Hospital from June 2021 to August 2022. We excluded cases with insufficient postoperative outpatient records, cases with mandible repositioning with "Sagittal Split Ramus Osteotomy (SSRO)", and cases without preoperative orthodontic treatment. All maxillary bones were operated on using the Lefort I osteotomy.

Results : In 22 of the 28 patients, retraction with posterior inferior rotation of the pogonion and menton was observed, and in these patients, posterior impaction of the maxilla was also observed. Two of the other six patients showed little change, while four patients showed anterior migration of the pogonion and menton. Bone changes were significant up to 3 months postoperatively and remained stable after this period.

Discussion : These findings support the effectiveness and safety of simultaneous orthognathic surgery with IVRO, and a more comprehensive study with a larger population would further strengthen the validity of the results.

P2-8

하악지 시상분할 골절단술을 동반한 악교정 수술에서 내측 골 간섭부의 삭제를 통한 하악 너비 변화의 CBCT를 통한 측정
 강민성, 광현진, 김소현, 최유성, 남윤주, 송인재, 이정환, 김철훈, 김복주, 김정환
 동아대학교병원 구강악안면외과

Background
 기존의 연구들을 통해 하악지 시상분할 골절단술을 받은 환자들의 하악 너비는 수술 후 조금 증가하는 것을 알 수 있다. 하악지 시상분할 골절단술시 내측 골간섭부의 삭제는 동반하여 수술 후 하악 너비를 감소시킬 수 있다.



Purpose

본 연구의 목적은 하악지 시상분할 골절단술시 내측골간섭부 삭제를 동반함으로써 수술 전 후의 하악 너비 변화를 측정하기 위함이다. 또한 CBCT images를 재정렬하여 환자 얼굴의 위치 오류를 교정함으로써 기존 cephalogram보다 더 정확한 측정값을 얻기 위함이다.

Materials and methods

하악지 시상분할 골절단술을 받은 15명 환자의 수술 전(T1), 수술 직후(T2), 수술 후 6개월 이상 경과후(T3) CBCT images를 R2GATE 프로그램을 사용하여 재정렬 한 후 하악 너비를 측정하였다.

Results

수술 전(T1) 하악 너비는 평균 101.72 mm, 수술 직후(T2) 하악 너비의 평균은 100.2 mm로 하악 너비가 조금 감소했고 수술 후 6개월 이상 경과(T3)시 하악 너비의 평균은 98.2 mm로 수술 전(T1)에 비해 더 많이 감소하였다.

Conclusion

수술 전(T1), 수술 직후(T2) 하악 너비 비교시 ($p > 0.05$) 통계적으로 유의미한 결과를 보이지 않았지만 수술 전(T1), 수술 후 6개월 이상 경과(T3) 비교시 ($p = 0.007$) 통계적으로 유의미한 결과를 보였다. 이로 보아 하악지 시상분할 골절단술 시 내측 골간섭부 삭제를 통하여 하악 너비가 수술 후 감소함을 알 수 있었다.

Evaluation of mandibular width change by Conbeam CT after orthognathic surgery using sagittal split ramus osteotomy with deletion of internal bone interference surface.

Min-Seong Kang*, Hyun-Jin Kwak, So-Hyeon Kim, You-Seong Choi, Yoon-Ju Nam, In-Jae Song, Jung-Han Lee, Chul-Hoon Kim, Bok-Joo Kim, Jung-Han Kim

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, College of Medicine, Dong-A University

Background

Existing studies have shown that the width of the mandible in patients who underwent sagittal split ramus osteotomy increases slightly after surgery. The width of the mandible after orthognathic surgery with sagittal split ramus osteotomy may be reduced along with the deletion of the internal bone interference surface.

Purpose

To evaluate the mandibular width change after split ramus osteotomy with deletion of internal bone interference surface. It is also intended to obtain more accurate measurements than conventional cephalograms by reorientation of CBCT images to correct positional errors in the patient's face.

Materials and methods

The mandibular width was measured after reorientation of CBCT images before surgery (T1), immediately after surgery (T2), and more than 6 months after surgery (T3) in 15 patients who underwent sagittal split ramus osteotomy using the R2GATE program.

Results

The average width of the mandible before surgery (T1) was 101.72 mm, and the average width of the mandible immediately after surgery (T2) was 100.2 mm, and the average width of the mandible was 98.2 mm after more than 6 months of surgery (T3), which decreased more than before surgery (T1).

Conclusion

Before surgery (T1), immediately after surgery (T2), when comparing the width of the mandible ($p > 0.05$), there were no statistically significant results, but before surgery (T1) and after 6 months of surgery (T3) showed statistically significant results ($p = 0.007$). As a result, it was found that the width of the mandible decreased after surgery through the deletion of the internal bone interference surface during the sagittal split ramus osteotomy.

P2-9

하악 전돌증 환자에서 하악 후퇴술이 폐쇄성 수면 무호흡 증후군을 유발하는가?

김강민^{1*}, 이정문², 어드후 미치즈게렐², 김원호³, 김민지³, 김선중³, 김현영¹, 김진우¹, 박정현¹

¹이화여자대학교 의과대학 구강악안면외과

²이화여자대학교 임상치의학대학원

³이화여자대학교 부속 목동병원 치과교정과

서론: 골격성 III급 하악 전돌 환자의 악교정수술은 현대 치과교정학에서 중요한 치료 방식이다. 그러나 최근에는 악교정 수술, 특히 하악 후퇴술이 인두 기도 공간의 크기에 영향을 미쳐 수면호흡장애의 위험을 증가시키는지에 대한 여러 논문이 주목을 받고 있다. 본 연구에서는 하악후퇴술과 수면무호흡-저호흡증 발생 사이를 알아보고자 한다.

방법: 2017년 1월부터 2019년 1월까지 이화여자대학교 부속 목동병원에 내원하여 하악후퇴술을 받은 12명의 환자들을 대상으로 하였다. 수술은 전신마취 하에 양측 시상분할 절골술 혹은 수직골절단술을 통해 시행하였다. 환자들 중 일부는 Le Fort I 절골술 및 3-피스 상악 분절 절골술, 턱골성형술 등을 같이 시행하였다. 모든 환자들은 수술 전 수면센터에서 AHI를 평가하기 위해 수면다원검사를 시행하였고, 환자 1은 수술 후 6개월 후에 다시 검사를 받았다. 또한 환자들은 수술 전 1개월 이내, 수술 후 6개월 이내에 동일한 조건에서 두부계측 방사선 사진 및 CBCT 검사를 시행하였고, 환자 1는 해당 영상을 이용해 상기도 용적 변화 및 골격 변화를 평가하였다.

결과: 환자들의 평균 나이는 22.58세였고, 하악의 평균 후퇴 거리는 7.96±3.00mm였으며 모두 수술 후 임상적으로 수면 무호흡-저호흡 증상이 나타나지 않았다. 환자 1의 경우 수면 효율 비율은 46.2%에서 67.08%로 증가했고, REM 잠복기는 262.5분에서 171분으로, WASO(분)는 52.3분에서 31.2분으로 크게 감소했다. AHI, PLM 지수는 수술 전후에 유의한 차이가 없었다. 비인두, 구인두, 하인두의 용적은 각각 3.2%, 44.15%, 53.53% 감소하였고, 단면적은 각각 15.12%, 36.26%, 45.35%로 유의하게 감소하였다.

결론: 본 연구에서 하악 후퇴술을 시행한 모든 환자들에게서 임상적인 수면 무호흡-저호흡 소견은 나타나지 않았다. 환자 1의 경우 인두강의

세 부분 모두에서 기도 용적과 단면적은 감소하였지만, 수면효율은 향상되었으며, 기도가 좁아짐에 따른 AHI 및 PLM 지수는 큰 변화가 없었다.

Does Mandibular Setback Surgery Cause Obstructive Sleep Apnea Syndrome in Prognathic patients?

Kang-min Kim^{*1}, Jingwen-Li², Odkhuu Michidgerel², Won-ho Kim³, Minji Kim³, Sun-Jong Kim¹, Heon-Young Kim¹, Jin-Woo Kim¹, Jung-Hyun Park¹

¹Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Medicine, Ewha Womans University

²Graduate School of Clinical Dentistry, Ewha Womans University

³Department of Orthodontics, Ewha Womans University Mokdong Hospital

Introduction: Orthognathic surgery for the prognathic skeletal class III patient is crucial treatment modality in contemporary orthodontics. However, recently, several articles have paid attention to whether orthognathic surgery, especially mandibular setback, would affect the size of the pharyngeal airway space, increasing the risk of sleep-disordered breathing(SDB). This case aimed to investigate between the mandibular setback surgery and sleep apnea-hypopnea development.

Method: This study was performed on patients who received mandibular setback surgery at Ewha Womans University Mokdong Hospital from January 2017 to January 2019. The surgery was performed through bilateral sagittal split osteotomy or intraoral vertical osteotomy under general anesthesia. Some of the patients also underwent Le Fort I osteotomy, 3-piece maxillary segmental osteotomy, and genioplasty. All patients underwent polysomnography(PSG) to evaluate AHI(Apnea-hypopnea index) at the sleep center before surgery, and Patient 1 was examined again 6 months after surgery. In addition, the patients underwent cephalometric radiographs and CBCT examinations under the same conditions within 1 month before surgery and 6 months after surgery, and Patient 1 was evaluated for changes in upper airway volume and skeletal changes using the images.

Results: The average age of the patients was 22.58 years, the average setback distance of the mandible was 7.96 ± 3.00 mm, and none of them showed clinical symptoms of sleep apnea or hypopnea after surgery. In Patient 1, sleep efficiency ratio increased from 46.2% to 67.08%, REM latency significantly decreased from 262.5 minutes to 171 minutes, and WASO(Wakefulness after sleep onset) (minutes) decreased significantly from 52.3 minutes to 31.2 minutes. There was no significant difference in AHI and PLM(Periodic leg movements) index before and after surgery. The volumes of the nasopharynx, oropharynx, and hypopharynx decreased by 3.2%, 44.15%, and 53.53%, respectively, and the cross-sectional areas also decreased by 15.12%, 36.26%, and 45.35%, respectively.

Conclusion: In this study, no clinical signs of sleep apnea-hypopnea were found in all patients who underwent mandibular retraction surgery.

In Patient 1, the airway volume and cross-sectional area decreased in all three parts of the pharyngeal cavity, but sleep efficiency improved, and there was no significant change in the AHI and PLM index due to the narrowing of the airway.

P2-10

회전-신전 원리에 의한 편측성 구순열성형술 후 입술의 대칭성 평가

가이다 도하^{*1}, 강예진¹, 권광준¹, 박영욱¹

¹강릉원주대학교 치과대학 구강악안면외과

연구 목적: 본 연구는 편측성 구순열 환자에서 구순열성형술 후 입술의 대칭성을 평가하기 위해 시행되었다.

연구 방법: Millard의 회전전진 원리를 사용하여 구순열성형술을 시행한 편측성 비중후군성 생플린 79명의 환자들이 포함되었다. 수술 후 정면 사진에 대한 영상 분석 소프트웨어를 이용하여 상순의 인체 측정학적 분석을 수행하였다. 일곱 가지 지표가 측정되었다. 수술 후 상순 대칭성은 구순열 성분 대칭지수(CLCSI; Cleft Lip Component Symmetry Index)에 의해 결정되었다. 정상측에 대한 개별측의 비율을 계산하였다. 차이가 기준치100의 값의 5% 이상 또는 이하인 경우 비대칭적인 결과로 결정하였다. 추가적으로 같은 지표들에 대해서 완전 구순열 군(CG)과 불완전 구순열 군(IG) 간에 비교를 시행하였다. P<0.05 이면 통계적으로 유의하다고 결정하였다

결과: 완전 구순열 군(CG)에서는 평균 CLCSI 값은 측면 입술 길이, 흉순 높이, 큐피드공의 폭 및 비강저 폭이 대칭적이었으나 입술 폭/깊이 및 흉순 면적이 부족하였다. 반면에, 불완전 구순열 군(IG)에서 입술 폭과 깊이가 부족하였으며, 흉순 높이와 비강저 폭이 과잉이었고, 다른 지표들은 대칭적이었다. 완전 구순열 군과 불완전 구순열 군 간에 모든 지표에서 유의한 차이는 없었다.

결론: 편측성 회전전진 구순열성형술 후 50%의 측정 지표가 대칭적이었다.

사사: 이 연구는 강릉원주대학교 치과병원의 과학 연구(SR2204) 지원을 받아 수행되었다.

Evaluation of Lip Symmetry after Unilateral Cheiloplasty by Rotation-Advancement Principle

Dhouha Gaida^{*1}, Yeji-Jin Kang¹, Kwang-Jun Kwon¹, Young-Wook Park¹

¹Department of Oral and Maxillofacial Surgery, College of dentistry, Gangneung-Wonju National University

Objective: The authors assessed the lip symmetry following initial cheiloplasty in individuals with a unilateral cleft lip.

Materiel and Methods: The study comprised 79 patients affected by non-syndromic unilateral clefts who had undergone cheiloplasty using Millard's rotation-advancement technique. Frontal photographs were taken postoperatively, and anthropometric upper lip analyses were conducted using specialized image analysis software. Seven specific measurements were taken into account. The evaluation of postoperative upper lip symmetry was carried out through the application of the Cleft Lip Component Symmetry Index (CLCSI). This index involved calculating



the ratio between the measurements on the side with the cleft and the unaffected side. Deviations greater or lesser than 5% from the baseline value of 100 were considered indicative of asymmetry. Moreover, a comparative analysis was performed on the same measurements between two distinct groups: the complete cleft lip group (CG) and the incomplete cleft lip group (IG). This comparison aimed to discern potential variations in outcomes between patients with more extensive clefts (CG) and those with less extensive clefts (IG).

Result: Within the complete cleft lip group (CG), the average CLCSI values indicated that the lateral lip length, red vermilion height, Cupid's bow width, and nasal floor width exhibited symmetry, while lip width/length and red vermilion area showed insufficiency. On the other hand, in the incomplete cleft lip group (IG), lip width and length were lacking, red vermilion height and nasal floor width were in excess, and the remaining measurements displayed symmetry. Notably, there were no significant difference in any of these parameters between the complete (CG) and incomplete (IG) cleft lip groups.

Conclusion: Following the unilateral rotation-advancement cheiloplasty, precisely half (50%) of the measured parameters exhibited symmetry.

Acknowledgement: This study was supported by the Scientific Research (SR2204) of the Gangneung-Wonju National University Dental Hospital.

P2-11

악교정 수술에서 2종류의 CAS의 비교 : Virtual planning only vs Use of Customized Plates

허철호*, 김도섭, 이백수, 최병준, 오주영, 이정우, 정준호, 심규조, 권용대
경희대학교 치과대학 치과병원, 구강악안면외과

서론

CAD/CAM 기술의 발전로 악교정 수술에 있어 정확도를 향상시키고 계획 및 수술에 있어서 오류를 최소화할 수 있습니다. 웨이퍼만을 이용한 상악의 위치결정은 하악의 위치에 따라 달라지기 때문에 불안정한 TMJ의 영향을 받을 수 있습니다. 하지만 골절단 가이드와 맞춤형 플레이트 사용의 정확도를 비교한 연구는 많지 않습니다. 본 연구에서는 수술 전 TMJ 상태가 악교정 수술의 정확도에 미치는 영향을 조사하였습니다.

방법

본 연구는 가이드와 맞춤형 플레이트를 사용한 환자 9명(군 1)과 그렇지 않은 환자 11명(군 2)의 수술 후 CT를 VTO 수술 계획과 비교하였습니다.

환자들은 2018년부터 2023년까지 경희대학교 구강악안면외과와 건국대학교에서 수술되었으며, 상악 치아(#11,13,16,23,26)의 cusp 또는 tip를 평가 지표로 이용하였습니다.

결과

두 그룹의 수술 계획과 실제 수술 후 차이 양을 비교해보면 #13,16에서 전후 방향에서 그룹1이 유의미하게 오차가 적었습니다. 즉, 맞춤 플

레이트를 사용하는 것이 전후 방향에 이점이 있다는 것이기에 어떤 인이 상악 전후방 위치 정확도에 차이를 가져온다고 가정하였습니다. 여러 요인들 중, 그룹 2에서 전후 방향의 정확도와 TMJ의 전후방 가장 가까운 거리의 차이에서 음의 상관관계가 확인되었습니다. 이 상관관계는 차이 양에만 영향을 받으며 좌,우 또는 전후 방향에는 영향을 받지 않습니다.

각 그룹에서 그 외 다른 요인과 유의한 상관관계가 확인되지 않았습니다.

결론

맞춤 플레이트 사용 시 TMJ의 위치나 크기와 수술 정확도는 상관이 없으나 맞춤 플레이트를 사용하지 않는 경우 TMJ 상태는 수술 정확도에 영향을 주었습니다. 악교정 수술 전 TMJ CBCT를 분석하여 맞춤 플레이트 사용이 필요함을 고려해볼 수 있을 것이나, 본 연구는 다소 제한점이 있어 추가적인 연구가 필요할 것으로 생각됩니다.

Comparison of 2 types of CAS in orthognathic surgery: Virtual planning only vs. Use of Customized Plates

Cheol-Ho Heo*, Do-Sup Kim, Baek-Soo Lee, Byung-Joon Choi, Joo-Young Ohe, Jung-Woo Lee, Junho Jung, Gyu-Jo Shim, Yong-Dae Kwon

Dept. of Oral and Maxillofacial Surgery, Kyung-Hee University school of Dentistry, Seoul, Korea

Introduction

Development of computer-aided design/manufacturing(CAD/CAM) technology can improve surgical accuracy and minimize errors in surgical planning and orthognathic surgery. The positioning of the maxilla using only wafer may be affected by unstable TMJ because it's depends on mandibular position. However, there are few studies on comparing the accuracy of using osteotomy guides(OG) and customized plates(CP). In this study, the effect of preoperative TMJ status on the accuracy of orthognathic surgery was investigated.

Methods

This study compared the postoperative CT of 9 patients with OG and CP(group 1) and 11 patients who did not(group 2) to the VTO surgical plan. The patients were operated by 2 surgeons between 2018 and 2023 at the Department of Oral and Maxillofacial Surgery of the Kyunghee and Konkuk university of South Korea. The evaluation index was the cusp(tip) of the maxillary tooth(#11,13,16,23,26).

Results

Comparing the difference amount between the surgical plan and the actual postoperative movement in the both groups, there was a significant difference in the A-P direction on #13,16. This means using of custom plate have an advantage on A-P direction. So, we suppose some factor makes difference on maxillary A-P position accuracy.

In group 2, there is negative correlation in discrepancy of nearest anterior and posterior joint space with AP direction accuracy. This correlation is affected only by the degree of difference, not by the left-right or the front-rear orientation.

There is no significant correlation on each group with other factors.

Discussion

The location or size of TMJ and the accuracy of surgery are not correlated when using the custom plate, but when not using the custom plate, there is a correlation in state of TMJ. By analyzing TMJ CBCT before orthognathic surgery, it may be assumed that the use of custom plate is necessary. However, since this study has some limitation, further research will be needed.

P2-12

Class I, II 및 Class III에 따른 하악 과두 해부학적 차이: 콘빔 컴퓨터 단층 촬영을 이용한 후향 연구

김해민*, 류재영, 정승곤, 박홍주, 오희곤, 국민석
전남대학교 치의학전문대학원

구강악안면외과학교실

전남대학교 치의학연구소

서론: 악교정 수술에 있어서 하악과두 위치를 분석, 평가하는 것은 악교정 수술 환자의 치료와 더 우수한 결과를 얻기 위하여 필요하다. 이번 연구는 1급, 2급 및 3급 부정교합 환자의 콘빔 컴퓨터 단층 촬영을 분석을 통하여 개개인의 과두의 해부학적 위치 차이에 알아보고자 함이다.

방법: 전남대병원 구강악안면외과에 내원한 환자 중 1급 교합환자 10명, 2급 부정교합환자 10명, 3급 부정교합환자 10명을 대상으로 하였다. 수술 전 촬영한 콘빔 컴퓨터 단층 이미지로 각 그룹간 악관절 공간을 비교 분석하였다.

결과: 2급 부정교합 환자는 1급 교합환자에 비해 과두가 더 앞쪽에 위치해있었으며 3급 부정교합 환자는 과두가 1급 교합환자에 비해 더 뒤쪽에 위치해 있었다. 또한 3급 교합환자의 과두가 1, 2급 교합환자의 과두에 비해 상방에 위치해있었다.

결론: 콘빔 컴퓨터 단층 촬영을 분석을 통하여 1급, 2급 부정교합 환자와 3급 부정교합 환자의 하악 과두의 해부학적 위치 차이에 대해 평가하였다. 그 결과, 3급 교합환자는 하악후퇴 또는 하악전돌증에 대한 보상적 적응으로 과두가 전방 또는 후방에 위치해 있었다. 이번 연구를 통하여 1급, 2급 및 3급 부정교합 환자의 하악 과두위치 차이를 알 수 있었고, 이는 항 후 후 각각의 부정교합 환자의 고유한 골격에 맞는 교정 치료 계획, 악교정 수술 계획에 이용될 수 있을 것으로 생각된다.

Condyle and fossa shape in Class I, II and Class III skeletal patterns: a retrospective cone-beam computed tomography study

Haemin Kim*, Jaeyoung Ryu, Seunggon Jung, Hong-Ju Park, Hee-Kyun Oh, Min-Suk Kook

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Dental Science Research Institute, Chonnam National University

Introduction: Analyzing and evaluating the changes in mandibular condyle position orthognathic surgery is essential to achieve better treatment outcomes for orthognathic surgery patients. This study aims to investigate the anatomical variations in condylar positional

differences in Class I, Class II, and Class III malocclusion patients through cone beam computed tomography analysis.

Method: A total of 30 patients who visited Chonnam National University Hospital Department of Oral and Maxillofacial Surgery were included in the study: 10 Class I malocclusion patients, 10 Class II malocclusion patients, and 10 Class III malocclusion patients. Cone beam computed tomography images taken before surgery were used to compare and analyze the condylar space among the groups.

Result: For Class II malocclusion patients, the condyle was positioned more anteriorly compared to Class I malocclusion patients. On the other hand, in Class III malocclusion patients, the condyle was positioned further posteriorly compared to Class I malocclusion patients. Also the condyle of Class III malocclusion patients was positioned superior than Class I and II malocclusion patients.

Conclusion: Through analysis using cone beam computed tomography, we evaluated the mandibular condylar anatomical structural differences in condyle positions among Class I, Class II, and Class III malocclusion patients. The results indicated that Class II and Class III malocclusion patients displayed compensatory adaptations with condyles positioned anteriorly or posteriorly due to mandibular retrusion or mandibular protrusion. This study revealed the differences in mandibular condylar positions among Class I, Class II, and Class III malocclusion patients, which can be utilized for customized treatment planning in orthodontic and orthognathic surgery procedures based on each individual malocclusion patient's unique skeletal characteristics.

P2-13

심한 안면 비대칭을 보이는 환자의 setback BSSO 후 TMJ space의 부피 변화에 대한 비교분석

배정환*, 송재민, 이재열, 김용덕, 신상훈, 김옥규, 황대석
부산대학교 치의학전문대학원 구강악안면외과학교실

심한 안면 비대칭 환자들은 저작 기능, 발음, 심미 등의 개선을 위해 악교정 수술을 필요로 한다. 악교정수술은 많은 연구를 통해 상당한 발전이 이루어졌으며 상악의 Le Fort 수술법과 하악의 시상 분할 골절단술과 같은 수술 방법이 소개되었다.

시상분할 골절단술 후 근심골편의과두의 비정상적인 위치는 야기될 수 있는 합병증 중 하나이다. 그러나 수술 전후로 TMJ space의 체적 변화에 대한 정량적인 비교 분석에 대해서는 연구가 아직 많이 이루어지지 않았다. 이번 연구를 통해 술 전부터 술 후 6개월까지 TMJ space의 체적 변화에 대해 정량적인 분석을 통해 비교 분석해보고자 한다.

2016년 1월부터 2022년 7월까지 부산대학교 치과병원 구강악안면외과에서 안면 비대칭으로 진단 후 악교정수술을 받은 환자 총 20명을 대상으로 분석하였다. 안면 비대칭의 진단 기준으로는 midsagittal plane으로부터 menton의 deviation $\geq 8\text{mm}$ 관찰되고 술 중 상악의 canting correction이 시행된 환자를 포함하였다.



각 환자는 술 전(T0), 술 후 2일(T1), 술 후 6개월(T2)에 맞춰 CBCT를 촬영하였으며 모든 DICOM 파일은 3D Slicer v.5.4.0(open source software, <http://www.slicer.org>) 소프트웨어를 이용하여 manual segmentation을 통해 artifact는 수작업으로 제거하였다. 이러한 과정을 통해 악교정수술 이후 TMJ space의 부피 변화를 비교 분석하였다.

Change of TMJ space volume after setback BSSO in severe facial asymmetric patients

Junghwan Bae*, Jae-min Song, Jae-Yeol Lee, Yong-Deok Kim, Sang-Hun Shin, Uk-Kyu Kim, Dae-Seok Hwang

Dept. of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Pusan National University

Patients with severe facial asymmetry require the orthognathic surgery to improve masticatory function, pronunciation, and aesthetics. The orthognathic surgery has been significantly developed through many studies, and surgical methods such as the Le Fort osteotomy in the maxilla and the sagittal split ramus osteotomy in the mandible have been introduced.

A total of 20 facial asymmetry patients who underwent orthognathic surgery at the Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Pusan National University Dental Hospital, from 2016 to 2022 were analyzed. Diagnostic criteria for the facial asymmetry included patients who had the menton deviation ≥ 8 mm from the midsagittal plane and had the maxillary canting correction performed during the surgery.

CBCT was taken before surgery (T0), 2 days after surgery (T1), and 6-12 months postoperatively (T2). All DICOM files are analyzed by using 3D Slicer v.5.4.0 (open source software, <http://www.slicer.org>). Artifacts were manually removed through manual segmentation using the software. Following these steps, we conducted a comparative analysis of TMJ space volume changes after orthognathic surgery.

P2-14

3급 부정교합을 가진 골이형성증 환자의 악교정 수술 : 증례 보고

임지혜, 조우민, 서자민, 송승일, 이정근

아주대학교 치과병원 구강악안면외과

골격 성장의 부조화로 인해 악교정 수술이 필요한 환자는 다양하며 악교정 수술은 조화로운 악골의 위치를 목적으로 하기 때문에 골절단과 골의 리모델링에 의한 치유가 예후를 결정하게 된다.

2023년 7월, 아주대학교 치과 구강악안면외과에서 osteogenesis imperfecta (type III) 질환을 가진 20세 남성 환자의 Class III malocclusion 악교정 수술을 계획하였다.

Osteogenesis imperfecta는 type I collagen 형성 부전으로 인한 골이형성을 주요 증상으로 하는 질환으로 상염색체 우성으로 유전된다. 본 환자는 progressively deforming form인 type III로 다수 임상 증상이 있는 환자였다. L-spine에서 mild sclerosis, 청력 소실로

인한 수술력, 두개골, 늑골, 대퇴골에서 수차례의 골절이 있었다. 무엇보다 골절을 예방하기 위해 2002년부터 2021년까지 주기적으로 bisphosphonate 계열인 Panorin을 투여받았다.

아주대학교병원 유전학 클리닉에 협진 결과 최소한의 수술을 권유받아 BSSRO로 하악 수술을 계획하였다. Panorin은 2년 동안 휴약 기간을 유지하고 있는 상태였다. 술전 시뮬레이션을 통해 예상 setback 양을 결정하고 wafer를 제작하였다. 수술 과정에서 예상치 못한 골절단은 없었으며 screw를 이용하여 추가적인bicortical rigid fixation을 시행하였다. 불유합을 예방하기 위해 술후 악간고정을 2달 유지하였다. 연조직 치유 과정은 양호하였으며, 현재까지 골유합에 있어서 안정적인 예후를 유지 중이다.

골형성은 악교정 수술 후 골유합 및 예후를 위해 필수적이다. 골이형성증이 있는 환자에서도 악물 휴지기와 수술 과정에서 주의를 기울여 악교정 수술의 안정적인 예후를 유지할 수 있다.

Orthognathic Surgery of a Patient with Type III Osteogenesis Imperfecta : A Case Report

Ji-Hye LIM, Wo-Min JO, Ja-In SEO, Seung-II SONG, Jeong-Keun LEE

Department Of Oral & Maxillofacial Surgery, Ajou University Dental Hospital

Patients who need orthodontic surgery due to incongruity of skeletal growth are under various medical comorbidity. Because orthognathic surgery aims to be on harmonious position of maxilla and mandible, healing after osteotomy through bone remodeling are crucial for the prognosis.

On July 2023, we plan a orthognathic surgery on 20-year-old male patient with severe class III malocclusion in Ajou University Dental Hospital, who is suffer from osteogenesis imperfecta (OI) type III.

Osteogenesis imperfecta shows bone weakness due to type I collagen malformation, which is inherited as an autosomal dominant. The patient, diagnosed with type III OI, progressively deforming form, has a variety of clinical features. These are mild sclerosis in L-spine, hearing impairment, and multiple fracture history on skull, ribs, femur. Most of all, episodic Panorin (bisphosphonate) injection, throughout the whole life was another risk factor.

After consultation to Genetics Clinic in Ajou university hospital, we planned BSSRO orthognathic surgery according to recommendation of minimal range of surgery. Panorin has been stopped for more than 2 years. The decision of amount of mandibular setback was followed by production of wafer. There was no unpredictable osteotomy line due to brittle bone. The additional bicortical rigid fixation with long screws was done for stability. Intermaxillary fixation was maintained for two month after surgery. Now it currently maintains a stable prognosis in bone union after the surgery.

Osteogenesis is necessary for bone union and good prognosis after orthognathic surgery. This case shows patients with OI can also shows stable prognosis after orthognathic surgery with careful plan and proper management after surgery.

P2-15

콘빔 컴퓨터 단층 촬영을 통한 Class I, II 및 Class III에 따른 하악 과두 위치 분석

김해민*, 류재영, 정승곤, 박홍주, 오희근, 국민석

전남대학교 치의학전문대학원

구강악안면외과학교실

전남대학교 치의학연구소

서론: 악교정 수술에 있어서 하악과두 및 과두 형태 변화를 분석, 평가하는 것은 악교정 수술 환자의 치료와 더 우수한 결과를 얻기 위하여 필요하다. 이번 연구는 1급, 2급 및 3급 부정교합 환자의 콘빔 컴퓨터 단층 촬영을 분석을 통하여 개개인의 과두 형태와 과두의 해부학적 위치 차이에 알아보고자 한다.

방법: 전남대병원 구강악안면외과에 내원한 환자 중 1급 교합환자 10명, 2급 부정교합환자 10명, 3급 부정교합 환자 10명을 대상으로 하였다. 수술 전 촬영한 콘빔 컴퓨터 단층 이미지로 각 그룹간 악관절 공간과 과두 각도를 비교 분석하였다.

결과: 1급 교합환자의 경우 과두는 과두와 내에서 상대적으로 이상적인 위치관계를 보였고, 2급 부정교합 환자는 1급 교합환자에 비해 과두가 더 앞쪽에 위치해있었으며 3급 부정교합 환자는 과두가 1급 교합환자에 비해 더 뒤쪽에 위치해 있었다.

결론: 콘빔 컴퓨터 단층 촬영을 분석을 통하여 1급, 2급 부정교합 환자와 3급 부정교합 환자의 하악 과두 형태와 과두와 모양의 해부학적 구조 차이를 대해 평가하였다. 그 결과 1급 교합환자에서는 일반적으로 이상적인 과두-와 관계를 보이는 반면, 2, 3급 교합환자는 하악후퇴 또는 상악전돌증에 대한 보상적 적응으로 과두가 전방 또는 후방에 위치해 있었다. 이번 연구를 통하여 1급, 2급 및 3급 부정교합 환자의 하악 과두위치 차이를 알 수 있었고, 이는 향후 각각의 부정교합 환자의 고유한 골격에 맞는 교정 치료 계획, 악교정 수술 계획에 이용될 수 있을 것으로 생각된다.

Analysis of Mandibular Condyle Position According to Class I, II, and Class III Using Cone Beam Computed Tomography

Haemin Kim*, Jaeyoung Ryu, Seunggon Jung, Hong-Ju Park, Hee-Kyun Oh, Min-Suk Kook

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Dental Science Research Institute, Chonnam National University

Introduction: Analyzing and evaluating the changes in mandibular condyle and condylar morphology in orthognathic surgery is essential to achieve better treatment outcomes for orthognathic surgery patients. This study aims to investigate the anatomical variations in condylar morphology and condylar positional differences in Class I, Class II,

and Class III malocclusion patients through cone beam computed tomography analysis.

Method: A total of 30 patients who visited Chonnam National University Hospital Department of Oral and Maxillofacial Surgery were included in the study: 10 Class I malocclusion patients, 10 Class II malocclusion patients, and 10 Class III malocclusion patients. Cone beam computed tomography images taken before surgery were used to compare and analyze the condylar space and condylar angles among the groups.

Result: In Class I malocclusion patients, the condyle exhibited a relatively ideal positional relationship within the glenoid fossa. For Class II malocclusion patients, the condyle was positioned more anteriorly compared to Class I malocclusion patients. On the other hand, in Class III malocclusion patients, the condyle was positioned further posteriorly compared to Class I malocclusion patients.

Conclusion: Through analysis using cone beam computed tomography, we evaluated the mandibular condylar morphology and anatomical structural differences in condyle positions among Class I, Class II, and Class III malocclusion patients. The results indicated that Class I malocclusion patients generally exhibited an ideal condyle-glenoid fossa relationship, while Class II and Class III malocclusion patients displayed compensatory adaptations with condyles positioned anteriorly or posteriorly due to mandibular retrusion or maxillary protrusion. This study revealed the differences in mandibular condylar positions among Class I, Class II, and Class III malocclusion patients, which can be utilized for customized treatment planning in orthodontic and orthognathic surgery procedures based on each individual malocclusion patient's unique skeletal characteristics.

P2-16

A case of facial asymmetry underwent subspinal Le Fort I osteotomy by concerning post-surgical nasal appearance

Yuichiro OTSUKA *, Naoto SUDA

Division of Orthodontics, Department of Human Development & Fostering, Meikai University School of Dentistry, Saitama, Japan

[Introduction] In cases of facial asymmetry, when the ANS and maxillary dental midline do not match the amount of lateral deviation, performing a conventional Le Fort I osteotomy and aligning the maxillary dental midline with the craniofacial midline would result in a lateral deviation of the ANS. This may result in undesirable postoperative changes, such as crooked nose or deviated nasal tip. The subspinal Le Fort I osteotomy, which moves the maxilla without separating the ANS from the nasal septum, may be effective in such cases. This case report describes a case in which this surgery was performed.



[Case] A 20-year-old female had a skeletal Class III malocclusion with facial asymmetry. Based on three-dimensional evaluation, the ANS was aligned with the craniofacial midline, however the maxilla and mandible showed axial rightward rotation (yawing to the right), and the dental midline was shifted 2.0 mm to the right in the maxilla and 5.0 mm to the right in the mandible, respectively. The patient underwent a non-extraction preoperative orthodontic treatment, and two-jaw surgery was performed 1 year and 10 months later. The yawing of the maxilla was improved by subspinal Le Fort I osteotomy, and the dental midline was aligned with the craniofacial midline without separating the ANS. The mandible was moved 5.0 mm and 6.0 mm setback and leftward, respectively.

[Results] In this case, the yawing was more deeply involved in the deformation of the maxilla and mandible than the translation, and by improving the yawing, the dental midline of the maxilla and mandible were aligned with the craniofacial midline. The superimposition of pre- and postoperative 3D images showed no lateral shift of the ANS and nasal tip, and no change in the nasal appearance.

[Conclusion] Subspinal Le Fort I osteotomy was effective to prevent postoperative nasal deformity in patients with facial asymmetry.

Presentation Format : Poster Presentation

P2-17

Evaluation of lower lip paresthesia using trigeminal somatosensory evoked potentials after sagittal split ramus osteotomy.

Karen GOMI*, Takahiro TAKEKAWA, Akinori MOROI, Kunio YOSHIZAWA, Koichiro UEKI

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Division of Medicine, Interdisciplinary Graduate School, University of Yamanashi

Introduction: Trigeminal somatosensory evoked potential (TSEP) can diagnose dysfunction and the level of impairment by mechanically stimulating peripheral nerves in the face. In this study, we measured TSEP pre- and postoperatively in patients underwent sagittal split ramus osteotomy (SSRO) to evaluate the degree of paresthesia and recovery in the lower lip and chin area.

Method and materials: Thirty-seven patients with skeletal Class II and III malocclusion who underwent orthognathic surgery were included in the study. TSEP was measured at six points from preoperative to 1 year and 6 months postoperative. At the same time, Semmes-Weinstein monofilaments test (SW test) was also measured. The measurement results of TSEP and SW test were compared and examined.

Result: The patients were considered cured when they showed the same values as before orthognathic surgery. Among the items

measured by TSEP, the stimulation and latency (N25) showed significant positive correlations with SW test. In comparison of the values at each measurement time point, the stimulation was significantly smaller than that of the SW test. The latency (N25) was significantly higher than that of the SW test. The duration of healing was significantly shorter for the stimulation of TSEP compared to SW test.

Conclusion: TSEP is more useful and more sensitive in the evaluation of trigeminal nerve paresthesia after orthognathic surgery. In addition, compared to SW test, it is possible to analyze the degree of nerve recovery in detail.

P2-18

Is Single Maxillary Osteotomy effective for skeletal class II malocclusion patients?

Osamu SAKAGUCHI*^{a)}, Hiroki TSURUSHIMA^{a)}, Sho MITSUG^{b)}, Taishi OTANI^{a)}, Daigo YOSHIGA^{a)}, Manabu HABU^{b)}, Masaaki SASAGURI^{b)}, Izumi YOSHIOKA^{a)}

^{a)}Division of Oral Medicine, Department of Science of Physical Functions, Kyushu Dental University, 2-6-1 Manazuru, Kokurakita-ku, Kitakyushu, 803-8580 Japan

^{b)}Division of Oral and Maxillofacial Surgery, Department of Science of Physical Functions, Kyushu Dental University, 2-6-1 Manazuru, Kokurakita-ku, Kitakyushu, 803-8580 Japan

[Introduction] Condylar resorption following mandibular advancement is the common cause of skeletal relapse. Therefore, a treatment strategy with Single Maxillary Surgery is chosen to decrease the risk of condylar resorption. The aim of this study was to compared the changes in condylar head and joint space after Single Maxillary Surgery (SMS) and Two Jaw Surgery (2JS) in skeletal class II malocclusion patients.

[Methods and materials] This study included 20 patients who underwent orthognathic surgery (8 patients in SMS group and 12 patients in 2JS group) for skeletal class II malocclusion. Three-dimensional reconstructions were based on pre- and postoperative (at least 6 months) Computed tomography (CT) data and superimposed by simulation software; Changes in condylar position and volume were measured. Furthermore, the linear measurements of condylar angle and joint space were performed.

[Results] Comparing preoperative and postoperative in each group, postoperative posterior joint space was significantly narrower in the SMS group ($p=0.016$); in the 2JS group, postoperative lateral joint space was significantly wider ($p<0.001$); there were significant changes in the condylar head angle (horizontal, sagittal, and coronal sections). Comparison of postoperative changes between the SMS and 2JS groups, there was a significant outward positional change of the condylar head in the 2JS group

($p=0.015$). Overall, there was a correlation between the amount of change in condylar head position and the amount of change in joint space. There was also a negative correlation between the amount of anteroposterior displacement of condylar head and the rate of condylar volume change ($r=-0.35$, $p=0.028$).

[Conclusion] The postoperative position of the condylar head tended to change posteriorly in the SMS group and laterally (outward) in the 2JS group. The condylar volume showed various changes, although there was no significant difference in condylar volume change between the SMS and 2JS groups, our data suggested that the anterior displacement of the condylar head might affect the volume reduction of its.

P2-19

Computed tomography value and morphological changes of masticatory muscles including temporalis muscle before and after orthognathic surgery in skeletal class II and III

Takahiro TAKEKAWA*, Karen GOMI, Akinori MOROI, Kunio YOSHIZAWA, Koichiro UEKI

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Division of Clinical Medicine, Graduate School, University of Yamanashi

The purpose: of this study is to investigate computed tomography (CT) value and morphological changes of masticatory muscles including temporalis muscle before and after orthognathic surgery in skeletal class II and III patients.

Materials and Methods: The subject patients were 60 patients diagnosed with jaw deformities and underwent Le Fort I osteotomy and sagittal split ramus osteotomy (SSRO). CT was taken preoperatively and one year postoperatively. 3 dimensional CT were reconstructed by ProPlan CMF (Materialize, Belgium), and the length, width, cross-sectional area, and CT values of the temporalis muscle, masseter muscle, and medial pterygoid muscle were measured preoperatively and 1 year postoperatively. Statistical analysis was performed with IBM SPSS version 25.0 (IBM Corp., USA).

Results: The subject patients were divided into 30 skeletal class II and 30 class III. Preoperatively class II was significantly smaller than class III in terms of temporalis muscle area ($P = 0.0010$). However, the CT values of the temporalis muscle and masseter muscle were significantly larger than those of class III ($P < 0.0001$). Even at 1 year postoperatively, the CT values of class II were significantly larger than those of class III in the temporalis and masseter muscles ($P < 0.0001$). There were no significant changes in masticatory muscle measurements before and after surgery in both class II and class III.

Conclusion: This study suggests that the area of the temporalis muscle and CT values of the temporalis, masseter, and medial pterygoid muscles differ in skeletal class II and class III cases. However, no significant changes in masticatory muscles were observed in both groups preoperatively and postoperatively.



Tumor & reconstruction

P3-1

남성 변성을 보인 하악골에 발생한 섬유성 이형성증 증례 보고 전택근¹, 김민지¹, 최세현¹, 장미¹, 김은경², 김문기¹ 국민건강보험 일산병원¹ 구강악안면외과, ²병리과

섬유성 이형성증(Fibrous dysplasia)는 정상 골 및 골수가 섬유성 골성 병소로 대체되는 양성 병변으로 단일 골(monostotic) 혹은 다발성 골(polyostotic) 양상으로 발생하며, McCune-Albright syndrome과 연관되어 나타날 수 있다. 가장 호발하는 부위는 두개안면골, 대퇴골, 늑골 등으로 알려져 있다. 골에 발생하는 양성 신생물 중 약 7.5%를 차지하며, 약 70-80%는 단일 골에서 발생하고 그 중 약 10%가 두개안면골에서 발생한다. 악골 중에는 하악보다 상악에서 더 흔히 나타난다. 보통 치아를 포함하는 악골에 발생한 섬유성 이형성증의 경우 보존적 shaving 수술이 선택되며 이 경우 재발 및 재수술이 필요할 수 있다.

한편, 이장 상피가 없는 낭종이 이따금 섬유성 이형성증, 거대세포종, 골화성 섬유종 등 다양한 골내 병소와 동반되어 나타날 수 있다.

저자 등이 경험한 증례로, 44세 남환이 하악 좌측 부위 종창을 주소로 본과로 의뢰되었다. 구강 검진 상 하악 좌측 제1대구치 협측 치은열구에서 다량의 농 배출을 보였으며 치과파노라마 방사선 검사 상 하악골 좌측 후방 골체부, 우각부 및 상행치 부위까지 주변으로 혼재된 방사선 불투과상의 을 동반한 광범위한 방사선 투과상으로 보였으며, CT 소견 상으로는 협측축으로 피질골 팽창을 보이는 단방성 골용해성 병소를 보였다. 이에 감염된 치성 낭종 또는 종양성 병소로 가진하고 항생제 요법을 시행하여 급성 증상을 완화시킨 후 절개생검을 시행하였다. 절개 생검술 시행 시 피질골 골삭제술로 개장하였을 때 노란 액체를 유리하는 낭종성 병소를 확인하였다. 채취한 조직편에 대한 병리학적 진단은 dense fibrosis and inflamed granulation tissue로 보고되었다. 이후 전신마취하 악하부 구외 접근법에 의한 협측 피질골 골절단술을 동반하여 낭종 적출술을 시행하고 병적 골절 예방을 위해 재근금속판 고정을 시행하였다. 이후 절제된 전체 시편에 대한 병리학적 진단이 fibrous dysplasia with inflamed granulation tissue formation 나왔다. 이후 술후 감염 소견을 보여 이에 대한 처치를 시행하였으며 현재는 양호한 치유 경과를 보이고 있다.

하악골을 침범한 남성 변성을 보인 섬유성 이형성증을 경험하였기에 보고하는 바이다.

Fibrous dysplasia with cystic degeneration of the mandible: A case report

Taek-Geun Jun^{*1}, Min-Ji Kim¹, Se-Hyeon Choi¹, Mi Jang², Eun Kyung Kim², Moon-Key Kim¹

¹Department of Oral and Maxillofacial Surgery

²Department of Pathology, National Health Insurance Service Ilsan Hospital, Korea

Fibrous dysplasia is a benign lesion in which normal bones and bone marrow are replaced by fibro-osseous lesions and occurs in monostotic or polyostotic patterns or may appear in association with McCune-Albright syndrome. It has been known that the most affected areas

are cranial facial bones, femur, and ribs. It accounts for about 7.5% of benign neoplasms occurring in the bone. About 70-80% occur as a monostotic in a single bone, of which about 10% occur in the craniofacial bone. Among the jaw bones, it is more common in the maxilla than in the mandible. Conservative shaving surgery is usually selected for fibrous dysplasia in the jaw containing teeth, in which case recurrence and reoperation may be required.

Cysts without lining epithelium may occasionally appear with various intrabony lesions such as fibrous dysplasia, giant cell tumors, and ossifying fibromas,

In a case experienced by the authors, a 44-year-old male patient was referred to our department with swelling on the left side of the mandible. Clinical examination showed a large amount of pus discharge from the buccal sulcus of the left lower first molar, and dental panoramic radiography showed a wide radiolucent lesion mixed peripheral radiopacity from the left posterior mandibular body, mandible angle to ramus. It was temporarily diagnosed as an infected odontogenic cyst or tumor. After acute symptoms were alleviated with antibiotic therapy, incision biopsy was performed. A cystic lesion with a yellow liquid discharge was identified when opened by cortical bone osteotomy. Pathological diagnosis of the specimen was reported as dense fibrosis and inflamed granulation tissue. Afterwards, cyst enucleation with buccal cortical bone plate removal was performed under general anesthesia, and reconstruction metal plate fixation was performed to prevent pathological fracture. Subsequently, a pathological diagnosis of the entire excised specimen came out with fibrous dysplasia with inflamed granulation tissue formation. Since then, there have been postoperative infections, and management was performed, and now it shows good healing progress.

We report a case of fibrous dysplasia with cystic degeneration involving mandible.

P3-2

폐와 하악골에서 발생한 랑게르한스조직구증의 임상적고찰 이천서^{*}, 윤다빈, 김호준, 최나래, 송재민 부산대학교병원 구강악안면외과

서론: 랑게르한스세포 조직구증(Langerhans cell histiocytosis, LCH)은 하스티오세포의 비정상적인 증가로 발생하는 희귀한 질환이다. 그 빈도가 낮기 때문에 LCH의 진단은 종종 지연되거나 누락될 수 있다. LCH의 병태생리학과 원인은 완전히 알려지지 않았으며, 치료는 질병의 범위와 심각성에 따라 달라지므로 LCH의 치료방법은 여전히 확립되지 않았다. LCH의 예후는 간, 폐, 비장 및 기타 혈구 생성 시스템과 같은 관련 장기에 따라 달라진다. 이 보고서에서는 28세 남자 환자의 하악골과 폐에서 발생한 LCH 사례를 소개하며, 해당 질환의 임상 및 조직병리학적 특징에 대해 상세히 논의하고자 한다.

중례: 이번 연구는 좌측턱이 붓고 입이 잘안열어진다는 주소로 내원한 28세 남자환자에 대한 증례를 다루고 있다. 병력청취상환자는 이미

폐에서 발생한 병변으로 LCH로 진단받아 치료중이었고 3개월전부터 발생한 턱의 불편함으로 부산대학교병원 구강악안면외과로 내원하였다. 조직검사 결과 LCH로 진단되었고 혈액종양외과로 협진치료하여 치료를 진행할 수 있도록 하였다.

고찰 및 결론: 이 사례에서 환자는 하악의 부종과 개구제한으로 내원하였다. 환자는 가래와 기침으로 내원해서 이미 LCH로 진단받았고 호흡기알레르기내과에서 치료받고 있다. 이러한 병력사항을 고려하여 바로 수술적 치료를 진행하지않고 조직검사를 진행하였고 검사결과 LCH로 진단받았다. LCH의 예후는 간, 폐, 비장 및 기타 혈구 생성 시스템과 같은 관련 장기에 따라 달라질 수 있다. 고려되는 치료 옵션에는 화학요법, 방사선요법 및 체외 성 신장 스테로이드 투여가 포함된다. 병변이 단일 뼈에 제한되어 있는 경우 추적 관찰, 수술적 치유, 병소 내 스테로이드 주사 및 국소 방사선 요법을 선택할 수 있습니다. 병변에서의 생검은 치유 없이도 자연적인 치유를 촉진할 수 있다. 우리는 이 사례를 보고하여 임상 증상과 조직병리학적 특징을 다시 논의함으로써 의사들이 심각한 질환을 적시에 진단하는 데 도움이 될 것이다.

Clinical Study of Langerhans Cell Histiocytosis Arising from the Lungs and Mandible

Cheon-Seo Lee^{*}, Da-bin Yun, Ho-Jun Kim, Na-Rae Choi, Jae-min Song

Dept. of Oral and maxillofacial surgery, Pusan National University

Introduction: Langerhans cell histiocytosis (LCH) is a rare disorder characterized by abnormal proliferation of histiocytes. Due to its low frequency, diagnosis of LCH can often be delayed or overlooked. The pathophysiology and exact causes of LCH remain largely unknown, and treatment remains controversial as it varies based on the extent and severity of the disease. Prognosis of LCH varies depending on affected organs like the liver, lungs, spleen, and other hematopoietic systems. This report presents a case of LCH occurring in the mandible and lungs of a 28-year-old male patient, discussing in detail the clinical and histopathological characteristics of the condition.

Case: This study presents a case of a 28-year-old male patient who visited due to swelling on the left jaw and limited mouth opening. The patient had a history of diagnosed Langerhans cell histiocytosis (LCH) with pulmonary involvement and was undergoing treatment. Seeking care for jaw discomfort that had arisen three months prior, he presented to Busan National University Hospital's Oral and Maxillofacial Surgery department. Histopathological examination confirmed the diagnosis of LCH, prompting collaborative treatment with the Department of Hematology-Oncology for further management.

Conclusion: In this case, the patient presented with lower jaw swelling and limited mouth opening. Having previously been diagnosed with Langerhans cell histiocytosis (LCH) due to cough and phlegm, the patient was under treatment by the Respiratory Allergy department. Considering this medical history, surgical intervention was not immediately pursued. Instead, a histopathological examination was conducted, confirming the diagnosis of LCH. Prognosis of LCH varies

depending on affected organs like the liver, lungs, spleen, and other hematopoietic systems. Treatment options encompass chemotherapy, radiation therapy, and systemic corticosteroid administration. In cases where the lesion is confined to a single bone, options include watchful waiting, surgical excision, intralesional steroid injections, and local radiation therapy. Biopsy from the lesion may promote spontaneous healing without therapeutic intervention. By presenting this case and discussing the clinical symptoms and histopathological features, we aim to aid physicians in timely diagnosing this serious condition.

P3-3

상악골 구개측에 발생한 유경성 골종: 증례 보고 정일권^{*}, 신동환, 신정현 단국대학교 축전치과병원 구강악안면외과

골종이란 치밀골 및 해면골의 증식으로 인한 골성 종창이 나타나는 무통성의 천천히 자라는 양성종양이다. 본 증례는 57세 남성 환자의 상악골 구개측에서 발생한 유경성 골종의 치료를 진행한 증례이다. 환자는 구개측 신생물의 진단 및 치료로 구강악안면외과로 의뢰되었으며 내원 시 6cm 크기의 종물이 관찰되었으며 연조직으로 구개측과 연결되어 있었다. 치료는 리도카인 국소마취하에 적출술을 시행하였고 제거 후 구개 상부부를 장착하였다. 골종은 주로 하악지의 설측이나 하악골의 하연에서 발생하며 골의 표면이나 골내막에서 발생하나 본 증례는 골종이 골 표면에서 형성되지 않고 연조직에서 유경성으로 형성된 흔치 않은 증례인바 보고하고자 한다.

Pedunculated Osteoma of the Palatal Bone: A Case Report

Il-Kwon Jung^{*}, Dong-Whan Shin, Jung-Hyun Shin
Department of Oral & Maxillofacial Surgery, Jukjeon Dental Hospital, Dankook University Korea

Osteomas are painless, slow-growing benign tumors showing bony growth of mature compact or cancellous bone. Present case reports the treatment of pedunculated osteoma developed at maxillary palatal region of 57 years old male patient. He was referred to the Department of Oral and Maxillofacial Surgery for diagnosis and treatment of neoplasm of the palatal region. At the time of visit, 6cm size of mass connected to the palatal region through a soft tissue was observed. Surgical excision was done under local anesthesia using lidocaine. After the surgery, palatal splint was applied. Osteoma mostly occur at the lingual side of mandible ramus or the inferior border of the mandible and mostly arise on the surface of the bone or centrally within the bone. However this case shows an unusual form of osteoma, developing from the soft tissue rather than the surface of the bone or centrally within the bone, which makes this case report meaningful.



P3-4

근치적 절제 후 2년 이후 국소 재발하는 구강편평세포암의 조직병리학적 특성

김효식, 안장민
서울아산병원 구강악안면외과

배경 및 연구 목표

구강편평세포암(OSCC)은 주된 구강내 악성종양이다. 이전 연구에서 OSCC 케이스의 약 20%가 근치적 제거 후 재발을 경험하는 것으로 관찰되었으며, 이 중 76%가 재발을 초기 2년 이내에 겪는 것으로 나타났다. 다른 연구에서는 초기 1년 내에 86%의 재발율을 보고 하기도 했다. OSCC의 경우 2년을 초과한 시기에 발생하는 지연된 국소 재발은 드물게 나타난다. 따라서 이 연구의 목표는 지연된 국소 재발의 조직병리학적 특성을 조사하여 상관관계를 분석하는 것이다.

환자 및 연구 방법

이 연구는 2006년부터 2022년까지 서울아산병원 구강악안면외과에서 한 명의 외과의사가 수술을 수행한 197명의 구강 편평세포암 환자를 대상으로 하였다. 나이, 성별과 같은 역학적 특성과 함께 종양의 원발부위, TNM 분류, 분화도, 침투 깊이, 림프혈관 또는 신경관 침범 여부와 같은 조직병리학적 특징을 분석하였다.

결과

악성병소의 근치적 절제술 이후 국소 재발이 48건의 국소 재발이 있었으며 이들 재발까지의 평균기간은 22± 26개월이다. 국소 재발 사례 중 6개월 이내에 재발한 경우 15건(31.25%), 12개월 이내에 재발한 경우 26건(54.17%), 그리고 2년 이내에 재발한 경우 38건(79.17%)이다. 수술 후 2년 이상 경과하여 발생한 지연된 국소 재발 사례는 10건으로, 전체 국소 재발의 20.83%였다. 지연된 국소 재발의 역학적 및 조직병리학적 분석 결과 10의 환자에서 (남성 3명, 여성 7명), 연령은 51세에서 80세(중앙값 56.5세)이며 종양의 원발부위는 혀가 2명, 상악잇몸이 2명, 하악잇몸이 4명, 볼점막이 2명이었다. 종양 크기는 T1 및 T2가 5건, T3 및 T4가 5건이었다. 림프절 전이가 없는 NO가 전체의 80.0%이었다. 조직병리학적 분화도는 고분화(G1)가 6건, 중등도분화(G2)가 4건이었으며, 저분화(G3)는 없었다. 침투 깊이는 5mm를 초과한 사례가 70.0%였고, 림프혈관 침범은 없었으며, 신경관 침범 사례가 2건이었다. 카이 검정 결과 조직학적 분화도와 지연된 국소 재발 간의 유의미한 상관관계가 있었다.(p=0.025)

결론

초기 종양 절제 수술 후 2년 이상 경과하여 발생하는 지연된 국소 재발 비율은 낮다. 조직 분화도만이 지연된 국소 재발과 유의미한 상관관계가 있었다.

The Histopathological Characteristics of Delayed Local Recurrence of Oral Squamous Cell Carcinoma

Hyoosik Kim, Kang-min Ahn
Department of Oral and Maxillofacial Surgery,
Seoul Asan Medical Center

Background/Objective

Squamous cell carcinoma of the oral cavity(OSCC) is a prevalent

malignancy in oral cancer. In a previous study, it was observed that approximately 20% of OSCC cases experience recurrence following primary curative treatment, with 76% of these recurrences occurring within the first two years. Furthermore, another study reported a recurrence rate as high as 86% within the initial year. Delayed local recurrences occurring beyond the two-year period in cases of OSCC are infrequent. Therefore, the aim of this study is to investigate the histopathological characteristics of delayed local recurrence and analyze their correlations.

Patients and methods

This study included 197 patients diagnosed with oral squamous cell carcinoma who underwent primary surgery performed by one surgeon at the Oral and Maxillofacial Surgery Department of Seoul Asan Medical Center from 2006 to 2022. Epidemiological features, such as age, gender, and histopathological features, including primary tumor sites, TNM staging, histopathological grade, depth of invasion, and the presence of lymphovascular or perineural invasion, were analyzed.

Result

The mean interval until local recurrence was 22± 26 months. Among local recurrences, there were 15 cases (31.25%) of recurrence within 6 months, 26 cases (54.17%) within 12 months, and 38 cases (79.17%) within 2 years. There were 10 cases of delayed local recurrence occurring beyond 2 years after surgery, accounting for 20.83% of the local recurrences. The epidemiological and histopathological analysis of the 10 patients with delayed local recurrence of SCC is as follows: 10 patients (3 male and 7 female) aged 51-80 years (median, 56.5 years). Primary tumor sites were tongue (n=2), maxillary gingiva (n=2), mandibular gingiva (n=4), and buccal mucosa(n=2). Tumor size was advanced(T3/T4) in 5 cases, while a smaller primary tumor size(T1/T2) was observed in 5 cases. No lymph node metastasis(NO) was 80.0%. Histopathological gradings were well differentiated(G1) in 6 cases and moderately differentiated(G2) in 4 cases, but there were no cases of poorly differentiated tumors(G3). Depth of invasion >5 mm was 70.0% of the cases(n=7). There was no presence of lymphovascular invasion, and there were two cases of perineural invasion. The results of the chi-square test indicated a significant correlation between differentiation and delayed local recurrence (p=0.025).

Conclusion

The rate of delayed local recurrence, occurring more than 2 years after the initial tumor resection surgery, is low. Histological differentiation was the only factor showing a statistically significant correlation with delayed local recurrence.

P3-5

Porcine bone 이식재의 골재생에 관한 장기적 평가

조우민, 임지혜, 서자인, 송승일, 이정근
아주대학교 치과병원 구강악안면외과

골 이식재는 구강악안면 영역에서 다양한 골 결손부에 대해 사용되어 왔다. 자가골 이식이 osteogenesis의 특성으로 인해 골이식의 gold standard로 여겨지고 있지만, 자가골 이식 시 donor site의 필요성과 시간적, 비용적 문제로 이종골 이식재가 훌륭한 대체재로 평가받고 있다. 많은 장점들이 있음에도 불구하고, 시중에서 판매되고 있는 porcine 골 이식재의 골 재생 효과에 대한 보고는 적은 실정이다. 이에 따라, 본 연구는 실제 환자들에게 porcine 골 이식재 적용 시, 골 재생에 대한 장기적인 예후를 알아보고자 하였다. 본 연구의 목적은 porcine 골 이식재가 골재생에 미치는 효과를 3차원 computed tomography 분석을 통해 평가하는 것이다. 2017년 5월부터 2023년 1월 까지 아주대학교 치과병원에서 구강 수술을 받은 환자들을 대상으로 수행되었다. 연구 대상은 porcine 골 이식재를 (THE Graft, Purgo Biologics) 이식 받은 환자들로 구성되었으며, 종단적 연구로 진행되었다. 수술 전과 수술 6개월, 1년 후에 CBCT로 스캔하였으며, 골재생 능력의 비율은 3차원 image analysis tool을 사용하여 측정하였다. 수술 전과 비교했을 때, 수술 후 6개월과 수술 후 1년 두 시점 모두에서 골 재생에 유의미한 차이가 존재했다. 이는 특정 병소로 인한 골 결손부 존재 시 porcine 골 이식재는 골 재생에 도움이 된다는 것을 명확히 보여준다.

Long term evaluation of bone regeneration in Porcine bone graft material

Woo-Min JO, Ji-Hye LIM, Ja-In SEO, Seung-II SONG, Jeong-Keun LEE
Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Ajou University
Dental Hospital

Bone graft materials have been used for various bone defects in the oral/maxillofacial region. While autogenous bone grafts are considered the gold standard due to their osteogenic properties, allogeneic bone grafts are being evaluated as great alternatives due to concerns about side effects at the donor site, as well as time and cost considerations in autogenous graft. Despite their many advantages, there is limited reporting on the bone regenerative effects of commercially available porcine bone grafts. Accordingly, this study aimed to investigate the long-term outcomes of bone regeneration when applying porcine bone grafts to actual patients. The purpose of this study is to evaluate the effect of porcine bone graft material on bone regeneration through three-dimensional computed tomography analysis. The study subjects consisted of patients who received porcine bone graft material (THE Graft, Purgo Biologics) and the study was conducted as a longitudinal study. CBCT scans were performed before surgery, at 6 months post-surgery, and at 1 year post-surgery, and the ratio of bone regeneration capacity was measured using a three-dimensional image analysis tool. When compared to the preoperative state, significant differences in bone regeneration were observed at both the 6-month and 1-year

postoperative time points. This clearly demonstrates that porcine bone graft material is beneficial for bone regeneration, especially in cases of bone defects due to specific lesions.

P3-6

구개부 Pleomorphic adenoma 제거 후 발생한 oronasal fistula 의 two-flap palatoplasty를 이용한 폐쇄술 2례

진가연*, 이연정, 양수남
정주한국병원

서론: 경구개와 연구개의 결손은 선천적 cleft, 양성 및 악성 종양 적출, 외상, 감염, 질병 등에 의해 발생할 수 있다. 크고 작은 선천적, 후천적 구개 결손의 복구를 위해 구개형성술이 적용 될 수 있으며 술식에는 von langenback palatoplasty, V-Y pushback palatoplasty, Bardach's two-flap palatoplasty, Fulow double opposing Z-plasty, Schweckendiek two-stage repair, Alveolar extension palatoplasty, Vomer flap 등의 방법들이 오랫동안 변형되고 발전되어 사용되어 왔다. Two-flap palatoplasty는 von langenback 술식의 변형으로 술식이 비교적 간단하며 가장 일반적으로 선택되는 술식 중 하나이다. 본 연구에서는 구개에서 발생한 다형선종의 완전한 외과적 절제 후 발생한 구비강 누공에 대해 Two-flap palatoplasty를 통해 폐쇄술을 시행한 환자 2례를 보고하고자 한다.

중례: 2례의 환자는 89세의 여환(사례1)과 69세의 남환(사례2)으로 각각 경구개 후방에서 연구개에 이르는 2CM(사례1), 1.7CM(사례2) 병소를 주술로 내원하였다. 두 환자 모두 절개생검 결과 다형선종으로 확인되어 병소 주변 정상조직을 포함하는 외과적 절제술을 실시하였으나 각각 19일(사례1), 10일(사례2) 뒤 슬부에 직경 5mm 가량의 구비강 누공이 형성된 것이 확인되었다. 환자는 음식물이 코로 넘어간다는 증상을 호소하였으며 염증을 방지하기 위해 항생제 복용을 지시하였다. 이차 치유 및 슬부의 결손이 줄어들 때는 양상을 경과관찰 후 각각 6주(사례1), 12주(사례2) 뒤 구비강 누공 폐쇄를 위한 two-flap palatoplasty를 시행하였다. 수술 후 외래 경과 관찰 상 2례 환자 모두 비음, 이물질의 역류, 상악동염의 증상은 없었고, 수술 부위도 잘 회복되었으며, 이차 수술 후 12주(사례1), 6주(사례2)가 지난 현재까지 재발의 증거도 관찰되지 않았다.

고찰: 구비강 누공이란 상악동과 구강 사이에 형성된 비정상적인 통로로 구비강 누공이 생긴 경우 비음, 포과 음식의 역류, 상악동염 등의 증상이 야기될 수 있다. 결손이 발생한 후 4주가 지난 뒤에 자연적 폐쇄가 되지 않거나 4-5mm 이상의 결함은 재건을 위한 이차 수술이 필요하다. 본 중례의 2사례에서는 다형선종 제거 후 생긴 구비강 누공의 폐쇄를 위해 구개형성술을 이용한 이차 수술을 시행하였다. Two-flap palatoplasty는 한번의 술식으로 상대적으로 좁은 deformity에 연구개와 경구개의 폐쇄가 가능하다는 장점이 있다. 이는 광범위한 박리를 통해 골노출을 최소화하면서 긴장감 없는 봉합을 할 수 있어 효과적인 치유와 함께 재발가능성 또한 낮다. 이에 본 연구의 중례에서는 palatal 에 생긴 다형선종의 외과적 절제 후 생긴 구비강 누공의 술식으로 two-flap palatoplasty를 이용하여 성공적으로 구비강 누공 폐쇄를 시행하였기에 이를 보고하는 바이다.



Two cases of surgical two-flap palatoplasty of oronasal fistula after removal of palatal pleomorphic adenoma

Ga youn Jin*, Yeon-jung Lee, Soonam Yang

Department of Oral and maxillofacial surgery, Cheongju Hankook hospital

Introduction: Defects of the hard and soft palate can be caused by congenital cleft, benign or malignant tumor extraction, trauma, infection, disease, etc. Palatoplasty can be applied to repair large or small congenital or acquired palate defects. Procedures such as von langenback palatoplasty, V-Y pushback palatoplasty, Bardach's two-flap palatoplasty, Fulow double opposing Z-plasty Schwegkendiek two-stage repair, Alveolar extension palatoplasty, and Vomer flap have been modified, developed, and used for a long time. Two-flap palatoplasty is a variation of the von Langenbeck procedure, is relatively simple, and is one of the most commonly selected procedures. In this study, we report two cases of patients who developed an oronasal fistula after complete surgical removal of a pleomorphic adenoma in the palate, which was closed using two-flap palatoplasty.

Case: The two patients were an 89-year-old female patient (Case 1) and a 69-year-old male patient (Case 2). Patients visited the hospital with 2CM (Case 1) and 1.7CM (Case 2) lesions extending from the posterior hard palate to the soft palate, respectively. Both patients were confirmed to have pleomorphic adenoma as a result of incisional biopsy, and surgical resection including normal tissue surrounding the lesion was performed. However, after 19 days (case 1) and 10 days (case 2), respectively, an oronasal fistula with a diameter of about 5 mm was formed at the surgical site. It has been confirmed. The patient complained of food getting into his nose and was instructed to take antibiotics to prevent inflammation. After observing the secondary healing and reduction of the surgical defect, two-flap palatoplasty was performed to close the oronasal fistula 6 weeks (case 1) and 12 weeks (case 2) from the date of surgery. According to the outpatient follow-up after surgery, both patients had no symptoms of nasal discharge, foreign body reflux, or maxillary sinusitis, and the surgical site recovered well. There has been no recurrence and no evidence was observed 12 weeks (case 1) and 6 weeks (case 2) after the secondary surgery.

Consideration: An oronasal fistula is an abnormal passage formed between the maxillary sinus and the oral cavity. When an oronasal fistula occurs, symptoms such as nasal discharge, reflux of water and food, and maxillary sinusitis may occur. If the defect does not close naturally after 4 weeks or if the defect is larger than 4-5 mm, secondary surgery is required for reconstruction. In two of our cases, secondary surgery using palatoplasty was performed to close the oronasal fistula that developed after removal of the pleomorphic adenoma.

Two-flap palatoplasty has the advantage of allowing closure of the soft palate and hard palate in a relatively narrow deformity with a single

procedure. This allows for tension-free suturing while minimizing bone exposure through extensive dissection, resulting in effective healing and a low possibility of recurrence. Accordingly, in the case of this study, we report the successful closure of the oronasal fistula using two-flap palatoplasty as a procedure for the oronasal fistula that developed after surgical resection of a pleomorphic adenoma in the palatal.

P3-7

성형점수 매칭을 통한 로봇을 이용한 경부정소술 및 전통적인 경부정소술의 비교: 수술 관련 인자 및 종양학적 인자에 관하여

김현민¹⁾, 신유택¹⁾, 김동욱¹⁾

¹⁾연세대학교 치과대학 구강악안면외과학교실

서론

본 보고에서는 로봇을 이용하여 후이개 절개로 접근한 경부 정소술과 전통적인 방법의 경부 정소술 간 종양학적 및 수술 관련 예후를 비교 하였다.

방법

로봇을 이용한 경부정소술(RAND) 및 전통적인 경부정소술(TCND)을 받은 60명의 환자가 이 연구의 코호트로 등록되었다. 나이, 성별, 병리학적 T 및 N staging, 경부정소술의 범위, 외과 의사, 기관절개술 및 유리피판의 사용 여부 등, 예후에 영향을 미칠 수 있는 인자들이 성형점수 매칭에 사용되어 그 결과를 비교하였다.

결과

RAND 그룹은 TCND 그룹과 비교하여 재원기간은 짧았으나, 배액량, 수술시간, 그리고 회복된 림프질의 수에 차이가 없었다. 무질병 생존율 또한 두 그룹 간 차이가 존재하지 않았다.

고찰 및 결론

후이개 접근을 통한 RAND는 전통적인 접근 및 수술 방식에 비해 수술의 예후가 양호하며, 종양학적 결과에서도 유의미한 차이를 보이지 않았다.

Robot-assisted versus conventional neck dissection: a propensity score-matched case control study on perioperative and oncologic outcomes

Hyoumin Kim¹⁾, Yootaek Shin¹⁾, Dongwook Kim^{1)*}

¹⁾Department of Oral & Maxillofacial Surgery, Yonsei University College of Dentistry

Introduction

The authors compared the oncologic and perioperative outcomes between robot-assisted neck dissection and conventional neck dissection.

Method

This study involved 60 patients who underwent robot assisted neck dissection and conventional neck dissection. Oncologic and perioperative outcomes were compared using propensity score matching to control for factors such as age, sex, pathologic T and N stage, surgeon, extent of neck dissection, tracheostomy and free flap, which might potentially affect the results.

Results

The group who underwent RAND had significantly shorter hospital stays compared to the conventional neck dissection group. Furthermore, there was no difference between the two groups in terms of retrieved lymph nodes, surgical operation time.

Conclusion

RAND via retroauricular approach shows favorable surgical outcomes compared to conventional approach, and there was no significant difference in oncologic outcome as well.

P3-8

하악의 재발성 범람모세포종의 장기 추적 관찰: 증례모음

최상준*, 탁승홍, 백창열, 박원중, 김강현, 박재익

서울성모병원 치과병원 구강악안면외과

범람모세포종은 상피성 치성 양성 종양이며 다양한 조직학적 특성을 나타낸다. 범람모세포종은 국소적으로 공격적이며 때로는 안모 변형을 초래 할 수 있다. 광범위하게 절제해 내지 않을 경우 재발률이 높은 것으로 알려져 있다. 다양한 병리학적 소견에 따라 대략적인 분류가 가능 하며 분류에 따른 외과적 처치 방법이 다를 수 있다고 알려져 있다.

Case 1. 특이 기저질환 없는 34세 여성, 13년간 경과관찰 시행하였다. 방사선 검사상 하악 우측의 체부부터 하악지까지 이르는 다방성 병소가 관찰되었다. 1개월 후 조대술 시행하였다. 병리 소견은 여포형 범람모세포종으로 보고되었다. 4개월, 1,4,6,11년 후 재발 소견 보여 소파술 시행하였다. 하악의 형태 유지된 상태다. 우측 하순의 감각이상 호소하여 우측 하치조신경의 부분적 손상 관찰되었다.

Case 2. 특이 기저질환 없는 37세 여성, 18년간 경과관찰 시행하였다. 방사선 검사상 하악 우측의 체부부터 하악지까지 이르는 다방성 병소가 관찰되었다, 1주후 조대술 시행하였고 병리 소견은 여포형 범람모세포종으로 보고되었다. 6개월, 2,6,7,8년후 재발소견 관찰되어 소파술 및 9년후 우측 하악지 절제술 시행하였다. 10,11,15,18년후 재발소견 보여 소파술 시행하였다. 우측 하악지 부위 상실 소견 관찰되었고 우측 하순의 감각이상 호소하여 우측 하치조신경의 부분적 손상 관찰되었다.

Case 3. 특이 기저질환 없는 16세 남성, 13년간 경과관찰 시행하였다. #46,47 하방의 22*13mm단방성 병소. 조직검사 결과상 함치성 낭종으로 보고 되었다. 9년후 20*14mm 다방성 병소 재발소견 보여 소파술 및 조직검사 시행하였고 범람모세포종으로 판별되었다. 10,12년후 재발 소견 보여 소파술 시행하였다. 13년후 하악 하연 침범 소견 보여 하악 부분절제술 및 비골 피판을 이용한 하악 재건을 시행하였다.

다양한 조직학적 특성을 보이는 범람모세포종의 종류에 따라 불필요한 광범위한 절제술을 피할 수 있는 치료법을 선택할 수 있다. 임상적으로 범람모세포종의 종류를 분류하고 환자 상태에 따른 외과적 치료 방법을 결정하는 것은 중요하다. 또한 재발 가능성이 높은 병소의 특성상 장기간의 추적관찰 또한 범람모세포종의 성공적 치료를 위한 필수 요소이다.

Long term follow up of Recurrent Ameloblastoma on Mandible : Case series

Sang-Jun Choi*, Seung-Hong Tak, Chang-Yeol Baek, Won-Jong Park, Chang-Hyun Kim, Je-Uk Park

Department of Oral and Maxillofacial surgery, Seoul St. Mary's dental hospital, The Catholic University of Korea, South Korea

Ameloblastoma is epithelial odontogenic tumor showing various pathologic features. Ameloblastoma is locally invasive and sometimes result to facial deformities. It is known to have a high recurrence rate if not extensively excised. Based on the various pathologic findings, a rough classification can be made and the surgical treatment may vary according to the classification.

Case 1. A 34-year-old woman without any medical history was followed up for 13 years. Radiographic examination showed multilocular lesion on the right side of the mandible, extending from the mandibular body. One month later, a zygomatic surgery was performed. Pathologic findings were reported as follicular ameloblastoma. After 4 months, 1, 4, 6, and 11 years, recurrence was noted and curettage was performed. The shape of the mandible was maintained. Partial damage of the right inferior alveolar nerve was observed.

Case 2. 37-year-old female without any medical conditions, followed up for 18 years. Radiographic examination showed multi-locular lesion the right side of the mandible, extending from the body to the mandible, and curettage was performed 1 week later, and the pathological findings were reported as follicular ameloblastoma. After 6 months, 2,6,7,8 years, recurrence was observed and curettage and right mandible ramus resection were performed after 9 years. 10,11,15,18 Years later, recurrence was detected and curettage was performed. Loss of the right mandibular ramus was observed, and partial damage to the right inferior alveolar nerve was observed.

Case 3. 16-year-old male without any medical conditions, followed up for 13 years. #46,47 A 22*13mm unicystic lesion in the #46,47. Histologic examination was reported as a dentigerous cyst. 9 years later, a 20*14mm multifocal lesion recurrence was found. Curettage and histologic examination were performed, and it was diagnosed as an ameloblastoma. 10, 12 years later, recurrence was found and curettage was performed. 13 years later, the mandible lower border was invaded and partial mandibular resection and reconstruction with fibular flap were performed.

The different histologic characteristics allow us to choose treatment that avoid unnecessary extensive resection. Clinically, it is important to classify the type of ameloblastoma and determine the surgical treatment based on the patient's condition. Long-term follow-up is also essential for successful treatment due to the high recurrence rate.



P3-9

상악골 결손의 재건 방법에 따른 합병증 분석 장의준^{1)*}, 차인호¹⁾, 김형준¹⁾, 남웅¹⁾, 김현민¹⁾, 김동욱¹⁾

¹⁾연세대학교 치과대학 구강악안면외과학교실

서론

복잡한 구조의 상악골은 결손 이후 재건에 대한 가이드라인이 명확치 않다. Obturator 또는 유리 피판을 이용하여 재건이 가능하나, 안와 및 치열의 재건, 비강 및 상부구조와의 분리, 심미적인 결과 등을 모두 만족하는 재건은 쉽지 않다. 본 연구에서는 상악골 결손 재건의 합병증을 후향적으로 검토하여 결손에 따른 재건방법을 고찰하였다.

방법

2020년 1월부터 2022년 9월까지 연세대학교 치과대학병원 구강악안면외과를 내원하여 상악골 절제술 및 재건을 시행한 60명의 환자를 대상으로, 결손의 범위와 재건의 종류, 방사선치료요법의 여부, 재발의 여부 및 발생한 합병증과 시기를 조사하였다.

결과

수직결손이 안와저까지 연장되나, 안구를 보존한 경우(Brown class III), fibula free flap(FFF)으로 재건한 2명 중 2명은 모두 (100%) ectropion 및 orbital floor mesh exposure가 나타났으나 anterolateral free flap(ALTF)으로 재건한 6명은 2명(33%)에서 ectropion을 동반한 orbital floor mesh exposure가 나타났지 않았다. 수평적 결손이 전치부까지 연장된 경우, 유리피판으로 재건하지 않은 환자는 5명 중 4명(80%)에서 반흔 구축에 의해 입술의 변형 (Recalcitrant lip)이 발생하였으나, 유리피판으로 재건한 경우, 6명 중 1명에서만 (17%) 반흔구축에 의한 입술변형이 발생했다. 수직결손이 안저를 포함하지 않고, 구치부에 국한 된 경우, 유리피판의 종류 또는 재건의 유무에 관계없이 midface depression이나 ectropion 등 눈과 관련된 합병증은 발생하지 않았다.

고찰 및 결론

수평결손이 전치부까지 연장되는 경우, 반흔 구축에 의한 입술 등 안모 변형을 막기 위해 유리피판을 이용한 연적과 부피의 회복이 필요할 것으로 사료된다. 수직결손이 안와저까지 연장되나, 안구를 보존한 경우 합병증을 줄이기위해서는 사강이 발생하지 않는 충분한 부피의 유리피판-ALTF-으로 재건하는 것이 좋을 것으로 사료되며, 비골 유리피판 등 골피판을 이용하는 경우, 사강을 폐쇄하기 위해 충분한 부피의 추가적인 유리피판도 고려할 수 있을 것이다. 수직 결손이 안저를 포함하지 않고, 구치부에 국한된 경우, 피판을 이용한 재건의 유무가 예후에 큰 영향을 미치지 않을 것으로 예상된다.

Analysis of complications of different methods of reconstruction of maxillary bone defects

Euijune Chang^{1)*}, In-ho Cha¹⁾, Hyung Jun Kim¹⁾, Woong Nam¹⁾, Hyounmin Kim¹⁾, Dongwook Kim¹⁾

¹⁾Department of Oral & Maxillofacial Surgery, Yonsei University College of Dentistry

Introduction

The maxilla is a complex structure and there are no clear guidelines for reconstruction. Although reconstruction is possible using both

obturator or microvascular free flaps, it is challenging to achieve results that satisfies orbital support, dentition, separation of intracranial and extracranial structures and esthetic/functional results. In this report, we review the current status of reconstructed maxillary bone defects and analyze the complications of different reconstruction methods.

Method

60 patients who underwent maxilla reconstruction at the Department of Oral & Maxillofacial surgery, Yonsei University College of Dentistry from January 2020 to September 2022 were enrolled. The extent of the defect, the type of reconstruction, whether chemotherapy or radiotherapy was used, whether recurrence occurred and the complications are analyzed.

Results

When the vertical defect extended to the orbital floor but preserved the eyeball (Brown class III), all 2 of 2 (100%) patients reconstructed with a fibula free flap (FFF) had ectropion and orbital floor mesh exposure, compared to 2 of 6 (33%) patients reconstructed with an anterolateral free flap (ALTF), who had orbital floor mesh exposure with ectropion. When the horizontal defect extended to the anterior segment, 4 of 5 (80%) patients without a free flap developed a recalcitrant lip due to scar contracture, compared to only 1 of 6 (17%) patients with a free flap. When the vertical defect did not involve the orbital region and was confined to the posterior alveolus, no ocular complications such as midface depression or ectropion occurred, regardless of flap type or reconstruction.

Conclusion & Discussion

If the horizontal defect extends to the anterior segment, it is considered necessary to restore the area and volume of the flap to prevent midface deformation such as lips due to scar contracture. If the vertical defect extends to the orbital floor, but the eyeball is preserved, reconstruction with a flap of sufficient volume that does not create a dead space - ALTF - is recommended to reduce complications, and if a bone flap is used, such as a fibular flap, an additional flap of sufficient volume to close the dead space may be considered. If the vertical defect does not involve the orbital region and is confined to the posterior alveolus, the presence or absence of flap reconstruction is not expected to have a significant impact on prognosis.

P3-10

Osteosarcoma of Right Maxillary Sinus adjacent to Rt. Ext. ICA in a 10-year-old child: A Case Report

Sungmin Kim

Oral oncology clinic, National Cancer Center, Goyang

Osteosarcoma is a rare type of cancer that primarily affects the bones. It's characterized by the development of malignant tumors in bone tissue. While osteosarcomas most commonly occur in the long bones, such as the arms and legs, they can also develop in other bones,

including the maxilla, which is the upper jawbone.

When osteosarcoma occurs in the maxilla of a child, it is considered a rare presentation. Osteosarcoma in the maxilla can be challenging to diagnose and treat due to its location and potential impact on facial structures. The maxilla is crucial for facial appearance, structure, and function, which adds complexity to the management of osteosarcomas in this area.

We present a case report of 10 year old patient who had Hemimaxillectomy via lip splitting and mandibulotomy , reconstruction with Lattissmusi Dorsi Free Flap (LDF) after pre operative MMCA chemotherapy treatment.

Since the mass was adjacent to Rt. Ext. ICA and Foramen Rotundum and foramen Ovale, we co-operated with Neuro Surgeon and removed tumor mass.

Post op biopsy result showed osteosarcoma, chondroblastic type.

Due to the primary tumor in the head and neck region, achieving an adequate resection margin toward the skull base during surgery was challenging. Therefore, with the goal of ensuring complete local control, adjuvant radiation therapy is planned. Prior to the patient's surgery, standard chemotherapy for osteosarcoma, including high-dose methotrexate (HD MTX), cisplatin (CDDP), and doxorubicin (ADR), yielded no response. Following surgery, the chemotherapy regimen will be changed to the second-line option, which is ICE.

P3-11

비골유리피판으로의 하악골 재건시 즉시 동시 식립 임플란트 'Jaw In A Day' 수술에서의 가이드 수술의 정확성

주은태¹⁾, Daniel Wilfredo Banegas¹⁾, 노태호¹⁾, 김현민¹⁾, 차인호¹⁾, 김형준¹⁾, 남웅¹⁾, 오경철¹⁾, 김동욱^{1)*}

¹⁾연세대학교 치과대학 구강악안면외과학교실

서론

기술이 발달함에 따라 컴퓨터를 이용한 3차원적 수술 계획 및 3D 프린팅한 가이드를 사용하여, 분절 하악골 절제술 시 비골 유리 피판에 임플란트를 즉시 식립하고, 임시 보철물까지 장착하는 'Jaw-In-A-Day' 수술이 가능해졌다. 이에 기존 방식에 비해 더 빠른 시기에 저작 기능을 회복할 수 있게 되었고, 구강 기능의 회복을 위해 추가적인 수술의 필요성을 줄일 수 있게 되었다. 본 연구에서는 비골 유리 피판을 이용한 하악골 재건에서 가이드를 이용하여 즉시 식립된 임플란트의 정확도를 평가하였다.

방법

2023년 3월부터 8월까지 연세대학교 치과대학병원 구강악안면외과에서 단일 술자가 시행한 임플란트 즉시 식립을 동반한 비골 유리 피판으로의 하악골 재건 수술을 시행한 환자 7명의 임플란트 고정체 26개를 후향적으로 검토하였다. 임플란트 식립 및 비골 절단 가이드 제작에 사용된 3차원 모델과 수술 후 촬영한 전산화단층 영상을 비교하여 식립된 임플란트 고정체의 1) 상부에서의 고정체 중심 간의 거리, 2) 각도의 차이를 비교하였다.

결과

상부에서의 고정체 중심간의 거리는 평균 1.91mm 값을 보였고, 각도 차이는 평균 3.25°값을 보였다. 두 명의 환자에서 3D 프린팅된 임시 보철물을 사전 제작하여 장착하였고, 추가적인 복잡한 가공 과정 없이 사전 제작된 임시 보철물 내부의 빈 공간에 레진으로 정착하고, positioning guide를 절단함으로써 간단히 적용 가능하였다.

결론

과거 문헌에 보고된 바에 따르면, 일반적인 임플란트 가이드 수술의 오차가 임플란트 상단에서 평균 1.22 mm, 각도오차가 평균 4.9°이고, 가상 수술 계획과 가이드를 이용한 비골 유리 피판술의 오차가 평균 3mm, 4.2°로 알려져 있다. 비골 유리 피판술을 이용한 임플란트 즉시 식립은 오차를 누적시키지 않으며, 사전 제작한 임시 보철물의 즉시 장착이 가능할 정도로 정확하다.

The accuracy of guided dental implants in fibula free flap with immediate dental implants("Jaw In A Day")

Euntae Joo¹⁾, Daniel Wilfredo Banegas¹⁾, Taeho Roh¹⁾, Hyounmin Kim¹⁾, Inho Cha¹⁾, Hyungjun Kim¹⁾, Woong Nam¹⁾, Kyungchul Oh¹⁾, Dongwook Kim^{1)*}

¹⁾Department of Oral & Maxillofacial Surgery, Yonsei University College of Dentistry

Introduction

As technology has advanced, with the use of computer-assisted 3D surgical planning and 3D-printed guides, it is possible to perform a "Jaw In A Day" surgery during a segmental mandibulectomy. This involves the immediate placement of implants in the fibula free flap and even the placement of temporary prostheses. This advancement allows for the restoration of masticatory function can occur at a faster pace compared to conventional methods and reduces the need for additional surgery to restore oral function. In this study, we evaluated the accuracy of immediately placed implants using a guide in mandible reconstruction with fibula free flap.

Method

Twenty-six implants from seven patients who underwent mandibular reconstruction with fibular free flap with immediate implant placement performed by a single operator at the Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Yonsei University College of Dentistry, from March to August 2023 were retrospectively reviewed. We compared by examining 3D models used for implant placement and fibula cutting guide fabrication, along with posts-surgical computed tomography images to assess the following parameters: 1) The distance between the centers of the implant fixture at the top and 2) The difference in angle of implant fixtures.

Results

The distance between the centers of the implant fixture at the top showed an average value of 1.91 mm, and the angle difference had an average value of 3.25°. In two patients, 3D printed temporary prostheses were pre-fabricated and delivered. It was simply possible



by filling the resin into the abutment hole of pre-fabricated temporary prostheses and cutting of the connectors of positioning guide, and without the need for time consuming adjustments.

Conclusion

According to previous literature, the reported errors in conventional implant-guided surgery are an average of 1.22 mm in distance error at the top of the implant and an angle error of an average of 4.9°. In addition, the errors in fibula free flap surgery using virtual surgical planning and guides are known to be an average of 3 mm and 4.2°. Regarding such reports, current immediate implant placement using fibula free flap surgery is precise enough to permit the immediate attachment of pre-fabricated temporary prostheses without accumulating errors.

P3-12

부분설절제술, 전설절제술 후 결손부의 전외측대퇴유리피판 재건 후 절제 범위, 재건 방식, 방사선 치료에 따른 크기 변화: 피판의 크기는 얼마나 줄어들까?

신기범¹⁾, 차인호¹⁾, 김형준¹⁾, 남웅¹⁾, 김현민¹⁾, 김동욱¹⁾*
¹⁾연세대학교 치과대학 구강악안면외과학교실

서론

피판은 수술 후 시간의 경과, 방사선 치료 등에 의해 부피가 감소하는 것으로 알려져 있어 수술 시 이러한 수축을 고려하여 디자인 되어야 한다. 본 연구는 혀 재건을 위한 전외측대퇴유리피판의 디자인에 반영 가능하도록 각 상황에 따라 재건한 혀의 수축을 조사하였다.

방법

2020년 1월 ~ 2022년 12월까지 본원 구강악안면외과에서 다양한 범위의 혀 결손을 전외측대퇴유리피판으로 재건한 환자 28명을 후향적으로 분석했다.

결과

절제 범위, 재건 방식, 방사선 치료 여부에 따른 피판의 크기 변화를 분석, 비교하였다.

고찰 및 결론

발음과 연하를 위해서는 시간 경과후에도 재건한 혀의 부피가 충분해야 하며, 이를 위해 각 상황에 따른 수축률을 고려하여 피판을 디자인 해야 할 것이다.

Shrinkage of anterolateral free flap after glossectomy: how much does the flap decrease according to extent of resection, Reconstruction method, Radiation therapy?

Gibum Shin¹⁾, In-ho Cha¹⁾, Hyungjun Kim¹⁾, Woong Nam¹⁾, Hyounmin Kim¹⁾, Dongwook Kim¹⁾

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, College of Dentistry, Yonsei University

It is known that the volume of the flap decreases with the passage of time after surgery, radiation treatment, etc., so it must be designed taking this shrinkage into consideration during surgery. This study

investigated the contraction of the reconstructed tongue according to each situation so that it could be reflected in the design of the anterolateral free flap for tongue reconstruction.

From January 2020 to December 2022, we retrospectively analyzed 28 patients who had various tongue defects reconstructed with the anterolateral femoral free flap at the Department of Oral and Maxillofacial Surgery at Yonsei university, Dental hospital.

Changes in the size of the flap according to the extent of resection, reconstruction method, and presence or absence of radiation treatment were analyzed and compared.

For pronunciation and swallowing, the volume of the reconstructed tongue must be sufficient even after time has elapsed, and for this purpose, the flap must be designed taking into account the shrinkage rate according to each situation.

P3-13

골수 이식 후 발생하는 이차암에 대한 증례보고

박호은*, 서정례, 백유정, 손나리, 이진호, 이재일, 손장호, 성일용, 조영철

¹⁾울산대학교 의과대학 울산대학교병원 구강악안면외과학교실

서론:

조혈모세포이식은 골수기능부전이나 혈액암 환자들을 대상으로 골수 억제 치료 시행한 후 조혈모세포를 주입하여 골수기능을 회복시키는 치료 방법이다. 치료 과정 중 면역체계가 억제되어 다양한 신체적 증상을 경험할 수 있고 가장 흔한 합병증으로 점막염, 감염, 이식편대숙주병 등이 있다. 특히 동종조혈모세포이식을 받은 환자들은 다른 종류의 조혈모세포이식을 받은 환자들보다 중추신경계, 뼈, 피부 및 점막 등의 고형암 발생률이 높다.

증례보고:

목 부위에 덩어리가 만져진다는 주소로 혈액종양내과에 내원한 68세 여성이 절제생검을 시행한 결과 말초T세포림프종을 진단받았다. 수차례 항암치료를 받은 후 말초조혈모세포이식을 시행한 지 3년만에 상악 좌측 구치부에 병변 생겨 조직학적 검사 시행하여 편평상피세포암으로 진단하였다. 전신마취 하에 광범위 절제술, 상악의 부분절제술, 측두근 피판을 이용한 근치적 경부 절제술을 시행하고, 열흘간의 입원치료 후 현재까지 경과 관찰 중이다. 현재까지 재발 소견 보이지 않으며 혈액종양내과에서 주기적으로 면역글로불린정맥주사를 이용한 치료 중이다.

결론:

골수 이식은 각종 혈액질환과 일부 악성 종양의 치료 방법으로 널리 이용되고 있다. 골수이식 후 10~15년이 지나면 두경부 영역에 비교적 높은 비율로 고형암이 생기며 그 중에서 피부 및 점막에 편평상피세포암이 가장 높은 발생률을 보인다. 골수이식 전 시행되는 전신방사선치료와 항암치료, GVHD, 면역억제제 등이 원인이 되어 발생하는 것으로 알려져 있다. 골수 이식 후 합병증으로 이차암이 발생하는 경우는 드물기 때문에 가치 있는 증례라 판단되어 문헌고찰과 함께 소개하는 바이다.

Secondary cancer after bone marrow transplantation; a case report

Hyo-Eun Pak*, Jeongrae-Seo¹⁾, Yu-Jeong Baek¹⁾, Na-ri Son¹⁾, Jin-ho Lee¹⁾, Jae-Il Lee, Jang-Ho Son¹⁾, Iel-Yong Sung¹⁾, Yeong-Cheol Cho¹⁾

¹⁾Department of Oral and Maxillofacial Surgery, University of Ulsan Hospital, University of Ulsan College of Medicine

Introduction:

Hematopoietic stem cell transplantation is a treatment in which hematopoietic stem cells are injected after bone marrow suppression therapy, targeting patients with bone marrow dysfunction or blood cancers. During the treatment, the immune system is suppressed leading to various physical symptoms. The most common complications include mucositis, infections, and graft-versus-host disease (GVHD). Patients who have received allogenic hematopoietic stem cell transplantation have a higher incidence of solid tumors in the central nervous system, bones, skin and mucous membranes compared to other types of stem cell transplantation.

Case report:

A 68-year-old woman visited hemato-oncology department with a complaint of a lump being felt in the neck area. After undergoing excisional biopsy, she was diagnosed with peripheral T-cell lymphoma. Following several rounds of chemotherapy, peripheral blood stem cell transplantation was done. Three years later, a lesion developed in the left maxillary gingiva which was revealed as squamous cell carcinoma. Under general anesthesia, a wide excision surgery, partial maxillectomy, and radical neck dissection using temporal muscle flap were performed. The patient is currently under observation with no signs of recurrence and is now under periodic immunoglobulin intravenous therapy in the hemato-oncology department.

Conclusion:

Bone marrow transplantation is widely used for various blood disorders and some malignancies. After 10 to 15 years following a bone marrow transplant, there is a relatively high incidence of solid tumors in the head and neck region. Among these, squamous cell carcinoma of skin and mucous membranes shows the highest occurrence rate. Factors contributing to this include pre-transplant whole-body radiation therapy, chemotherapy, GVHD and immune-suppressive treatments. Since the occurrence of secondary cancer as complications after bone marrow transplantation is rare, this case is considered important case worth presenting, along with a review of the literature.

P3-14

재발된 구강 편평상피세포암에 대한 후향적 연구

박지수*, 류재영, 정승근, 국민석, 오희근, 박홍주

전남대학교 치의학전문대학원 구강악안면외과학교실, 전남대학교 치의학연구소

서론

재발은 구강 편평상피세포암을 치료하는데 있어서 주된 문제이다. 본 연구를 통해 재발된 구강 편평상피세포암 환자에서 어떤 임상 병리학적 요소가 무질병 기간과 전체 생존기간에 영향을 미치는지 알아보기 위해 시행하였다.

방법

2009년 1월부터 2018년 12월까지 구강 편평상피세포암의 외과적 치료를 받았으며 경과관찰 기간이 6개월 이상인 24명의 환자에 대해 의무기록 및 방사선검사 등의 조사를 시행하였다. 조사 항목에는 pT, pN, 경부 청소술의 종류, 재발의 위치, 재발 후 치료 종류 등이 있다.

결과

24명의 환자 중 1년 이내의 재발은 15명(62.5%)이었으며 2년 이내의 재발은 20명(83%)이었다. pT, pN, 경부 청소술의 종류와 무질병 기간 사이의 유의한 상관관계는 없었다. 무질병 기간에 따른 전체 생존기간은 유의한 상관관계(P값: 0.01)를 보였으나 pT, pN, 경부 청소술의 종류, 재발의 위치, 재발 후 치료에 따른 전체 생존기간은 유의한 차이가 없었다.

결론

구강 편평상피세포암의 환자에서 2년 이내의 재발이 83%의 높은 확률로 나타났으며 무질병 기간이 짧은수록 전체 생존기간도 짧게 나타났다.

따라서 수술 후 첫 2년동안은 보다 적극적인 방사선검사 및 임상검사를 통해 재발 여부를 평가하는 것이 필요하다고 생각된다.

Retrospective study on recurrent oral squamous cell carcinoma

Ji-su Park*, Jaeyoung Ryu, Seunggon Jung, Min-Suk Kook, Hee-Kyun Oh, Hong-ju Park

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Dental Science Research Institute, Chonnam National University

Introduction

Recurrence is one of the major problems in managing oral squamous cell carcinoma (OSCC). This study was conducted to determine which clinicopathological factor affect the disease free interval (DFI) and overall survival (OS) in patient with recurrent OSCC.

Methods

From January 2009 to December 2018, 119 patients who underwent surgical treatment for OSCC were investigated, such as medical records and radiographs. Survey items include pT, pN, type of cervical clearance, location of recurrence, and type of treatment after recurrence.

Results

Recurrence was observed within 1 year in 15 of 24 patients (62.5%) and within 2 years in 20 patients (83%). no significant associations



was seen between pT, pN, type of neck dissection and DFI. a significant associations (p value: 0.01) was seen in OS based on DFI while no significant difference in OS based on pT, type of ND, location of recurrence, and treatment after recurrence

Conclusion

In patients with oral squamous cell carcinoma, recurrence within 2 years had a high probability of 83%, and the shorter the DFI, the shorter the OS.

Therefore, it is necessary to evaluate the presence or absence of recurrence through more active radiological and clinical examinations during the first two years after surgery.

P3-15

치성 점액종에 대한 후향적 임상 연구

김규범*, 이재열, 황대석, 김용덕, 김옥규, 신상훈*
부산대학교 치의학전문대학원 구강악안면외과학교실

서론: 치성 점액종은 악골에 발생하는 비교적 드문 양성 종양으로, 단 방향 혹은 다방향성으로 발생할 수 있으며, 다른 양성 종양들과 감별 진단이 필요하다.

본 연구에서는 부산대학교 치과병원에 내원한 치성 점액종 환자를 후향적으로 분석하여, 치성 점액종에 대한 방사선학적, 조직병리학적 데이터를 제시하고자 한다.

대상 및 방법: 본 연구는 2014년 7월부터 2023년 8월까지 본원에 내원한 조직학적으로 확진된 치성 점액종 환자 16명을 대상으로 하였다. 각 증례에 대해 dental CT 및 파노라마 사진을 통한 방사선학적 진단을 조직병리학적 소견과 비교하여 일치 정도를 조사하였다.

결론: 총 16명의 환자 중 방사선학적 진단과 조직병리학적 소견이 치성 점액종으로 일치한 환자 수는 2명이었다. 방사선학적으로 범양 모 세포종으로 진단받은 후 조직병리학적 소견이 치성 점액종으로 진단받은 환자는 3명이었다. 조직병리학적 검사로 치성 점액종으로 진단받은 환자 중 방사선학적으로 거대세포육아종으로 진단받은 환자는 3명이었으며, 합치성낭으로 진단받은 환자는 2명이었으며, 각화 치성낭으로 진단받은 환자는 2명이었다. 한 명의 환자가 방사선학적으로 치성 점액종으로 진단 되었지만 조직병리학적 검사 결과 치성 점액종으로 밝혀졌다.

고찰: 치성 점액종은 파악되어 있지 않고, 병소의 경계가 불명확하며, 외과적으로 완전한 제거가 어려운 경우가 많기 때문에 재발률이 상대적으로 높다. 치성 점액종은 다른 양성 병소의 치료에 비해 인접한 골수강으로 침투한 점액성 조직을 확실히 제거하기 위해 많은 양의 주위 골을 절제해야 한다. 그러나 치성 점액종은 임상적 및 방사선학적 특징이 명확하지 않은 드문 치성 종양으로, 다른 양성 병소와 감별하기 어려운 경우가 많다. 임상적은 치성 점액종의 임상적 및 방사선학적 특징을 인식하고, 필요한 경우 조직 병리학적 검사를 시행하여 진단을 확인하여야 한다.

Retrospective clinical study of odontogenic myxoma

Kyu-bum Kim, Jae-Yeol Lee, Dae-Seok Hwang, Yong-Deok Kim, Uk-Kyu Kim, Sang Hun Shin*

Dept. of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Pusan National University

Introduction: Odontogenic myxoma is a relatively rare benign tumor of jaw, which can occur unilocularly or multilocularly and requires differential diagnosis from other benign tumors. In this study, we retrospectively analyzed patients with odontogenic myxoma who visited Pusan National University Dental Hospital to present radiological and histopathological data on odontogenic myxoma

Materials and Methods: This study included 16 patients with histologically confirmed odontogenic myxoma who visited our hospital from July 2014 to August 2023. For each case, radiologic diagnosis via dental CT and panoramic view was compared with histopathologic findings to investigate the consistency.

Conclusion: Of total 16 patients, 2 patients had radiologic diagnosis and histopathologic findings consistent with odontogenic myxoma. Three patients had radiologic diagnosis of ameloblastoma followed by histopathologic diagnosis of odontogenic myxoma. Of the patients diagnosed with odontogenic myxoma by histopathologic examination, three were radiologically diagnosed with central giant cell granuloma, two with dentigerous cyst, and two with odontogenic keratocyst. One patient was radiologically diagnosed with odontogenic myxoma, but histopathologic examination revealed odontogenic myxoma.

Discussion: Odontogenic myxoma has a relatively high recurrence rate because they are poorly circumscribed, have indistinct focal boundaries, and are often difficult to completely remove surgically. Compared to the treatment of other cystic lesions, odontogenic myxoma require resection of a large amount of surrounding bone to ensure removal of mucous tissue that has infiltrated into adjacent medullary cavity. However, odontogenic myxoma is a rare odontogenic tumor with unclear clinical and radiologic features and is often difficult to differentiate from other cystic lesions. Clinicians should recognize the clinical and radiographic features of odontogenic myxoma and, if necessary, perform histopathologic examination to confirm the diagnosis.

P3-16

방사선 골괴사(ORN) 및 악골관련 악골괴사(MRONJ)환자에서 유리 비골 피판을 이용한 하악골 재건 증례 및 수술 후 감염

조예은*, 임경민, 권도현, 안재영, 평준영

삼성서울병원 구강악안면외과

방사선 골괴사(ORN)와 악골관련 악골괴사(MRONJ)는 악골에서 발생하는 대표적인 난치성 골괴사이다. 보존적인 치료가 기본이지만 치료에 잘 반응하지 않아 병적골절이 있거나, 피부로의 누공이 형성되고, 하악의 기저골을 침범한 경우 악골의 절제 및 재건술이 필요한 경우가

있다. 본 연구에서는 ORN 또는 MRONJ로 영향을 받은 하악골 절제 및 유리 비골 피판으로의 재건 증례를 제시한다. 더불어 골괴사 환자의 재건 시 호발하는 술 후 감염 및 그 관리에 대해 다룰 예정이다.

2019년 4월부터 2023년 3월까지 삼성서울병원에서 ORN 또는 MRONJ로 인해 유리 비골 피판을 이용한 하악골 재건 증례를 대상으로 하였다. ORN 환자 7명과 하악골 MRONJ 환자 3명이 연구 대상에 포함되었으며 이 중 두 명은 ORN과 MRONJ에 동시에 이환되어 있었다. 10명의 환자 중 7명에서 재건 전 병적 골절이 발생했다.

입원 기간 동안 혈액 검사 및 임상적 검사, 영상검사를 시행하여 수술 부위 치유 및 감염 여부에 대한 평가를 시행하였다. 7명의 환자에서 수술 후 4-5일 이후 감염을 동반한 부종이나 배농, 누공형성 등의 감염 증상을 보였다. 농양을 채취하여 그람염색 배양을 시행하여 원인균을 감별하였고, 적절한 항생제 사용을 위해 병원 감염내과와 협의하였다.

감염의 평균 발생 시기는 수술 후 약 9.5일이었으며, 항생제는 평균 감염 2일 후에 변경되었다. 초기 예방적 항생제로는 Ceftriaxone 또는 Flomoxef가 사용되었으며, 감염내과와 협의 하 동정된 세균, 장상의 치유상태 및 향후 치료 계획에 따라 Piperacillin/Tazobactam, Vancomycin 또는 Ampicillin/Sulbactam으로 항생제를 변경하였다. 항생제 변경 후 CRP를 포함한 염증 인자가 정상범위가 될 때까지 약물을 사용하였으며, 적절한 항생제 변경 이후 모든 환자에서 CRP 및 염증 인자 수치가 감소되었다. 이식된 피판의 생존율은 감염이나 항생제 교체에 영향을 받지 않았다.

Mandible reconstruction using fibula free flap for ORN and MRONJ & post-operative infection management

Yeeun Jo¹, Kyungmin Rim, Dohyun Kwon, Jaemyung Ahn & Jun-Young Paeng

Dept. of Oral and maxillofacial surgery, Samsung Medical Center, Seoul, Rep. of Korea

Osteoradionecrosis (ORN) is a one of complications after radiotherapy (RT) for head and neck tumors where the radiated bone necrotized and exposed. Medication-related osteonecrosis of the jaw (MRONJ) is defined as bone necrosis in the maxillofacial area with at least 8 weeks of anti-resorptive or anti-angiogenic agent history in the absence of radiation exposure to the head and neck region. Reconstruction of ORN defects is complicated because of radiation damage, fibrosis of the defect and the complex defect environment.

In this presentation, clinical cases of mandibulectomy affected with ORN or MRONJ and reconstruction with FFF will be presented. Additionally, high incidence of postoperative wound infection in the reconstruction for bone necrosis patients.

Seven patients with ORN of the mandible and three patients with MRONJ of the mandible were included in the study. Two of them had ORN and MRONJ simultaneously. Among 10 patients, 7 patients had pathologic fractures. All patients underwent wide resection of the oral cavity and partial mandibulectomy. The defects were reconstructed with the FFF at Samsung Medical Center from April 2019 to March 2023.

During the hospitalization period, daily laboratory tests and operation site evaluation was done on daily basis. Seven patients showed infections with swelling or fistular formation after 4-5 postoperative days. Gram stain culture was done with pus collected from infected wound. Antibiotics of all patients were changed based on consultation to infectious medicine department for adequate antibiotics.

The average time of infection was 9.5 days after surgery and the antibiotics were changed 2 days after infection. The initial prophylactic antibiotics were ceftriaxone and Fomoxef and infectious medicine department offer antibiotics replacement to Tazoferan (piperacillin/tazobactam), vancomycin or ampicillin/sulbactam regarding drug susceptibility OP site environment. The CRP levels were checked after antibiotics change. A decrease in CRP level was observed in all patients after proper antibiotic changes. Viability of grafted flap was not affected by infection or antibiotics replacement.

P3-17

동측 내측 상완 전층피부이식을 이용한 유리 전완 피판 공여부의 창상 관리

조예은*, 임경민, 권도현, 안재영, 평준영
삼성서울병원 구강악안면외과

유리 전완 피판은 두경부의 재건에 가장 많이 쓰이는 유리피판 중 하나이다. 그러나 공여부의 심미성 및 기능이 저하된다는 단점이 있어 공여부의 창상 관리를 위한 많은 연구가 이루어지고 있다.

문헌에 따르면, 공여부에 부분층 피부이식을 시행하거나, 창상 폭이 적절할 경우 1차봉합을 시행할 수 있다. 더불어 창상부에 별도의 이식 없이 2차 치유시키는 것도 가능하다. 하지만 전층 피부이식을 시행하는 것보다 치유에 더 유리하며, 더 적은 반흔을 남겨 심미적으로 더 뛰어난 결과를 보인다.

본 연구에서는 유리 전완 피판 공여부에 동측 내측 상완 전층 피부이식을 했을 때의 심미적, 기능적 결과에 대해 다루고자 한다.

2022년 3월부터 2023년 8월까지 삼성서울병원 구강악안면외과에서 시행한 13건의 유리 전완 피판을 이용한 재건 증례를 포함하고 있다. 모든 증례에서 내측 상완 전층 피부가 유리 전완 피판 공여부에 이식되었다. 표피의 괴사, 비후성 반흔 등의 합병증이 있었으나, 모든 증례에서 전층 피부는 유리 전완 피판 공여부에 성공적으로 생각되었다. 더불어 상완 내측 전층 피부 공여부의 경우 1건의 증례에서 창상 주변 혈종 형성된 것 외 모든 증례에서 감염, 열개 등의 합병증 없이 치유되었다. 또한 모든 증례에서 수부의 운동 범위 저하와 같은 합병증 없었으며, 심미적으로도 우수한 결과를 보였다.

본 증례를 통해 동측 내측 상완 전층피부이식의 술식의 용이성, 창상 치유에 미치는 긍정적 영향, 수부의 기능 보존, 우수한 심미성을 확인할 수 있었다.



Donor Site Management in Radial Forearm Free Flap Reconstruction : FTSG harvested from ipsilateral inner upper arm

Yeeun Jo¹, Kyungmin Rim, Dohyun Kwon, Jaemyung Ahn & Jun-Young Paeng

Dept. of Oral and maxillofacial surgery, Samsung Medical Center, Seoul, Rep. of Korea

The radial forearm free flap (RFFF) is a commonly used procedure in head and neck reconstruction. However, donor site morbidity, particularly related to aesthetic outcomes and functional limitations, remains a significant concern. This study presents a novel approach to donor site management by employing a full-thickness skin graft (FTSG) for closure following RFFF.

The use of FTSG in this case provided numerous benefits, including improved wound healing, reduced scarring, and enhanced aesthetic outcomes. Additionally, the FTSG provided an accelerated healing time compared to standard wound healing methods alone.

In this study, all of the RFFF donor sites were covered with full thickness skin from ipsilateral inner upper arm. One of the advantages of this approach is eminent accessibility. Additionally, patient can easily hide the scar.

This study include 13 RFFF reconstruction cases which were operated between March 2022 to August 2023. Full thickness skin was survived in all cases. There were minimal complication such as epithelium necrosis, hypertrophic scar and hematoma formation around inner upper arm harvest site. However such complications did not affect survival of full thickness skin flap.

The present case demonstrates the successful use of a FTSG for donor site closure following RFFF. This approach not only resulted in improved aesthetic outcomes and reduced morbidity but also facilitated a faster healing process. The use of FTSG in donor site management has the potential to enhance patient satisfaction, functional recovery, and overall quality of life. Further studies are recommended to validate these findings and explore the optimal techniques for FTSG grafting in RFFF procedures.

P3-18

비골유리피판을 임플란트를 지연식립한 군과 즉시식립한 군의 임플란트 성공률 및 방사선 골괴사에 대한 후향적 분석
노태호¹, 차인호¹, 김형준¹, 남승¹, 김현민¹, 신유택¹, 김동욱¹

¹연세대학교 치과대학 구강악안면외과학교실

Introduction

악안면 결손에 비골피판을 이용하여 재건할 경우 추후 임플란트를 이용하여 고정성, 혹은 가철성 보철로 환자의 기능적 재건을 도모할 수 있다. 본 보고에서는 비골 피판에서의 임플란트 성공률 및 방사선골괴사 유병률을 분석, 임플란트 식립 시기(즉시식립 혹은 지연식립)와의 관계를 분석한다.

Method & Materials

본 보고에서는 2007년 부터 2023년 까지 연세대학교 치과대학병원 구강악안면외과에 내원, 비골피판으로 하악골을 재건한 189명에서의 임플란트 식립 시기에 따른 방사선 골괴사의 발생여부 및 임플란트의 성공률을 분석하였다.

Results

비골 유리피판을 이용하여 하악골을 재건한 189명 중 38명은 재건 이후 일정 기간이 경과하여 임플란트를 식립하였으며 (지연식립군), 7명은 재건일에 즉시 임플란트를 식립하였다(즉시식립군, 후술 JIAD(Jaw In A Day).

지연식립군 38명 중 14명이 술 후 방사선 치료를 받았고, 즉시식립군 7명중 5명이 방사선 치료를 받았다. 지연식립군에서의 방사선골괴사 발생률은 21.4%(3/14), 즉시식립군에서의 발생률은 0%(0/5)였다. 지연식립군에서 식립된 임플란트의 총 갯수는 108개, 즉시식립군에서 식립된 임플란트의 총 갯수는 29개였으며 성공률은 각각 87.0%(94/108), 93.1%(27/29)였다.

Discussion

비골 유리피판으로의 하악골 재건과 동시에 식립된 임플란트는 기존의 하악골 재건 후 일정기간 경과하여 식립된 임플란트에 osseointegration 등에 있어서 열등하지 않음이 보고되고 있고, 이는 Jaw-in-a-day 술식의 근거가 된다. 그러나 그 추적관찰 기간이 짧고, 방사선 치료를 받은 환자의 그룹이 적어 관련하여 큰 모집단에서의 연구가 필요할 것으로 보인다.

즉시 식립군은 Implant success rate와 방사선골괴사 유병률에 있어서 지연식립군에 비해 더 나은 결과를 보였다. 단, 즉시식립군에 대하여는 추적관찰 기간이 짧고, 대상자 수가 적어 추후 추가적인 고찰이 필요할 것으로 사료된다.

Retrospective study of complication of dental implant placed in fibula free flap

TaeHo Roh, In-ho Cha, Hyung Jun Kim, Woong Nam, Hyunmin Kim, Dongwook Kim¹

¹Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Dental Hospital, Yonsei University, Seoul, Korea

Introduction

Hard tissue reconstruction can efficiently rehabilitate a patient's masticatory function by fixed or removable prosthesis using implants. In this presentation, we'll analyze the success ratio and prevalence of osteoradionecrosis of the implant placed in the fibula free flap, and relation to implant installation timing(Immediate or delayed).

Method & Materials

In this report, an analysis was conducted on 189 patients who visited the Department of Oral and Maxillofacial Surgery at Yonsei University Dental Hospital from 2007 to 2023. The analysis focused on the occurrence of osteoradionecrosis and the success rate of implants based on the timing of implant placement in patients who underwent mandibular reconstruction using vascularized fibular flaps.

Result

Among the 189 patients who underwent mandibular reconstruction using vascularized fibular flaps, 38 patients received delayed implant placement (delayed placement group), while 7 patients had immediate implant placement on the day of reconstruction (immediate placement group, referred to as JIAD - Jaw In A Day).

Among the 38 patients in the delayed placement group, 14 received postoperative radiation therapy, while among the 7 patients in the immediate placement group, 5 received radiation therapy. The incidence of osteoradionecrosis in the delayed placement group was 21.4% (3/14), while it was 0% (0/5) in the immediate placement group. In the delayed placement group, a total of 108 implants were placed, while in the immediate placement group, 29 implants were placed. The success rates were 87.0% (94/108) and 93.1% (27/29) for the delayed and immediate placement groups, respectively.

Discussion

The JIAD procedure has been reported not to be inferior to implants placed after a certain period following traditional mandibular reconstruction, which forms the evidence for JIAD. However, the follow-up period in these studies has been relatively short, and there is a need for larger-scale research in populations, especially in cases involving patients who have received radiation therapy.

The immediate placement group demonstrated better results in terms of implant success rate and the incidence of osteoradionecrosis compared to the delayed placement group. Nevertheless, it should be noted that the immediate placement group had a shorter follow-up period and a smaller sample size, necessitating further investigation in the future.

P3-19

임플란트 즉시식립을 동반한 비골유리피판 하악골 재건의 디지털 워크플로우: 로봇을 이용한 중례를 포함한 12 증례분석
Daniel Wilfredo Banegas^{1*}, 정재환¹, 조정민¹, 공미경¹, 김현민¹, 김동욱¹

¹연세대학교 치과대학 구강악안면외과학교실¹

서론

현대 수술 장비 및 3D 기술의 발전으로 하악골 재건 시 implant를 비골에 지연없이 당일에 식립하는 'Jaw-In-A-Day(JIAD)' technique이 가능해짐에 따라, Robot-assisted surgery와 병행하여 진행한 중례를 포함하여 본원에서 시행한 수술 계획부터 실제 하악 및 비골의 절제, 임플란트의 식립, 하악골 재건과 임시보철까지의 workflow를 정리하고 수술 결과를 분석하였다.

방법

본 연구는 2022년 5월 부터 2023년 08월까지 연세대학교 치과대학 병원 구강악안면외과에 내원하여 비골유리피판으로 하악골 재건을 받은 환자 31명 중, 비골유리화 피판에 Implant를 즉시 식립하여 재건한 10명의 환자와, 임플란트를 식립하지 않은 10명, 총 20명에 대해 후향적으로 검토하여 Perioperative outcome 을 조사하였다.

결과

CT DICOM 파일 전송 후 수술 가이드 제작 까지 임플란트 즉시식립군은 평균 7.3일, 식립하지 않은 군은 총 16.5일, 소요되었다. (즉시식립군은 가상 3D 수술 시뮬레이션을 직접시행하였고 평균 1일 소요되었다.)

총 수술시간은 임플란트 즉시 식립 군이 평균 10시간 7분, 식립하지 않은 군은 평균 8시간 2분 소요되었으며 재건시간은 즉시 식립 군이 4시간 53분, 식립하지 않은 군은 4시간 59분 이었다.

피판의 성공률은 즉시식립군에서 10중례중 9중례 성공하여 90%, 즉시식립하지 않은 군은 100% 였다. 피판이 실패한 중례의 경우 구제수술(salvage surgery)통해 혈행이 재개됨을 확인하였으나, 40시간 후 혈행 확인되지 않았으며 과사되었다.

결론

본 digital workflow 를 통해 수술일정에 지연 없이 수술 가능했다. 피판의 채취, 고정, 혈관문합 및 봉합에 이르는 재건시간에 있어서도 단 순히 비골유리피판을 이용한 재건과 JIAD 사이에 차이는 없었다. 로봇을 이용해 귀뒤로 경부정소술을 한 중례에서는 눈에 띄는 흉터 없이 만족할 결과를 얻었다.

Digital Workflow for Fibula Free Flap with Immediate Dental Implants: Outcomes of 12 Cases and a scarless case with Robot-Assisted Neck Dissection

Daniel Wilfredo Banegas^{1*}, Jae Hwan Jung¹, Jung Min Cho¹, Mi-kyung kong¹, Hyunmin Kim¹, Dong Wook Kim¹

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Yonsei University College of Dentistry, Seoul, Korea¹

Introduction

Due to advancements in modern surgical equipment and 3D technology, it has become possible to perform a "Jaw In A Day (JIAD)" technique, to immediately place implants in the fibula during mandibular reconstruction in the same without delays. The workflow is summarized from surgical planning performed at our hospital to the mandible resection, fibula free flap, implant placement, mandibular reconstruction, and temporary prostheses. Including a case performed concurrently with robot-assisted surgery. The surgical outcomes were then analyzed.

Method

From May 2022 to August 2023, 31 patients underwent mandible reconstruction with fibula free flap at the Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Yonsei University Dental Hospital. We retrospectively analyzed the perioperative outcomes for a total of 20 patients, among these patients, 10 had immediate implant placement on the fibula free flap, while 10 did not have implant placement.

Results

From CT DICOM file transfer to the surgical guide fabrication, it took an average of 7.3 days for the immediate implant group and a total of 16.5 days for the non-implant group. (For the immediate implant group, a 3D



virtual surgical planning was performed directly, taking an average of 1 day.)

For the immediate implant group, the total surgery time was an average of 10 hours and 7 minutes, while the non-implant group took an average of 8 hours and 2 minutes. The reconstruction time for the immediate implant group was 4 hours and 53 minutes, while the non-implant group was 4 hours and 59 minutes.

The success rate of the flap was 90% in the immediate implant group, with 9 out of 10 cases succeeding, while it was 100% in the non-implant group. In the case where the flap failed, blood flow was confirmed through salvage surgery. However, 40 hours later, blood circulation was not detected and it became necrotic.

Conclusion

Through this digital workflow, surgery was possible without any delays in the surgical schedule. There was no significant difference in the reconstruction time, which includes flap harvesting, fixation, vascular anastomosis, and suturing, between only fibula free flap and JIAD technique. In one case, robot-assisted cervical lymph node dissection was performed with retro-auricular approach, achieving a satisfying scarless result.

P3-20

구강암 수술 후 하악골 결손에 대한 유리비골피판을 이용한 지연재건 - 3건의 증례보고

홍진호^{1*}, 남용¹

¹ 연세대학교 치과대학병원 구강악안면외과

서론

구강암 수술 후 지연재건은 필요한 조직량을 예상하는데 어려움이 있으며, 광범위한 섬유화, 조직 및 공여부 혈관의 추가적 결손, 조직수축, 방사선 조사에 의한 창상 치유 지연 등의 단점이 있다. 그럼에도 불구하고, 구강 악성종양 수술 후에 지연재건을 해야 하는 상황이 발생하며, 이는 임상외과에게 도전이 되고 있다.

본 증례보고는 지연재건의 원인, 술전/중 고려하였던 사항을 확인하며, 지연재건 시 필요한 임상적인 팁에 대해 논의하고자 한다.

방법

2023년 1월부터부터 2023년 8월까지 시행하였던, 3건의 유리비골 피판을 이용한 지연재건 사례를 분석하였다.

결과

지연재건의 사유로 즉시재건의 실패, 방사선 골괴사, 재건판의 파절이 있었다. 지연재건의 시기는 종양제거 수술 후 평균 4년이었으며, 술전 혈관조영 CT를 촬영하였다.

방사선 치료를 시행한 경우 부위의 혈관문합시 vessel depletion/mismatch가 있으며, 이는 vessel clip을 이용하여 wedge excision, IJV와 end-to-side 문합, 반대측의 혈관을 이용하여 해결할 수 있었다.

피판의 감시는 초음파, perforator부위를 skin paddle island만들어 도플러로 확인하였다.

결론

하악골의 지연재건 시 교합과 과두의 위치설정, 혈관 문합, 피판감시와 관련한 고려가 필요하다.

Delayed Reconstruction of Mandible bone defects after oral cancer surgery :

Jin-ho Hong^{1*}, Woong Nam¹

¹ Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Yonsei University College of Dentistry, Seoul, Korea

Introduction:

Delayed reconstruction after oral cancer surgery is associated with difficulties in estimating the amount of tissue required, extensive fibrosis, additional defects in tissue and donor vessels, tissue contracture, and delayed wound healing due to irradiation. Nevertheless, the need for delayed reconstruction after surgery for oral malignancies does occur, and it poses a challenge to clinicians.

This case report aims to identify the causes of delayed reconstruction, pre- and intraoperative considerations, and discuss clinical tips for delayed reconstruction.

Method and materials:

We analyzed 3 cases of delayed reconstruction with free fibular flaps performed from January 2023 to August 2023.

Results:

Reasons for delayed reconstruction included failure of immediate reconstruction, osteoradionecrosis, and fracture of the reconstruction plate. The timing of delayed reconstruction was an average of 4 years after tumor ablation. Preoperative angiographic CT was obtained.

Vessel depletion/mismatch at the time of anastomosis in the neck region where radiotherapy was performed was addressed by wedge excision with vessel clips, end-to-side anastomosis with IJV, and contralateral vessels.

The flap was monitored by ultrasound and Doppler by creating a skin paddle island at the perforator site.

Conclusion:

Delayed mandibular reconstruction requires consideration of occlusion and condyle positioning, vascular anastomosis, and flap surveillance.

P3-21

What are the benefits of fibula free flaps in patients with osteoradionecrosis?

권도현, 조예은, 임경민, 안재명, 평준영

삼성서울병원 구강악안면외과

배경/목적:

골괴사증(ORN)은 구강악안면 부위의 가장 심각한 합병증 중 하나이며, 환자는 삶의 질이 매우 심각하게 저하된다. 여러 번의 보존적 치료가 실패한 후에 비골유리피판이 사용되기는 하지만, 언제 수술을 해야 하는지에 대해서는 아직까지 합의된 바가 없다. 본 연구의 목적은 비

골유리피판 수술이 언제, 어떤 상황에서 적절한지에 대한 이론적 근거를 제공하는 것이다.

연구 방법:

2020년부터 2023년 6월까지 삼성서울병원 구강악안면외과에서 ORN으로 인해 비골유리피판을 시행 받은 환자들을 대상으로 후향적 연구가 진행되었다.

결과:

본 연구에 포함된 환자군의 피판 재건 성공률은 97%였으며, 비골유리피판은 개구제한, 구강 외 피부 누공, 보존적 치료 기간이 1.5년 이상인 경우, IAN 이하의 하악 침범되었을 경우 효과적이었다. 또한 비골유리피판은 골조직을 이식하는 다른 피판들에 비해 피부패를 이식이 가능하다는 장점이 있다.

결론:

ORN 환자가 장기적인 보존적 치료에 반응하지 않거나 여러 가지 임상적 이상 요인이 있는 경우, 비골유리피판을 통한 치료는 환자의 삶의 질을 높이고 삶의 질을 높이는 데 매우 효과적인 방법으로 생각된다.

What are the benefits of fibula free flaps in patients with osteoradionecrosis?

Dohyun Kwon, Yeeun Jo, Kyungmin Lim, JaeMyung Ahn, Jun-Young Paeng

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Samsung Medical Center, Sungkyunkwan University School of Medicine, Seoul, KOREA

Background/Objective:

Osteonecrosis (ORN) is one of the most terrifying complications of the head and neck region, and patients experience a very serious decline in quality of life. In many cases, fibula free flap is used after conservative treatment, but there is still no consensus on when surgery should be performed. This study aims to provide a rationale for when and under what circumstances fibula-free flap surgery is appropriate.

Methods:

During the period from 2020 to June 2023, a retrospective study was conducted on patients who underwent fibula free flaps due to ORN at the Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Samsung Medical Center.

Results:

In our patient group, the success rate of flap reconstruction was 97%, and fibula-free flap was effective for trismus, extraoral skin fistula, conservative treatment period of more than 1.5 years, and mandibular involvement inferior to the IAN. Compared to other bone flaps, it is advantageous because it can be transplanted with the skin paddle.

Conclusion:

When ORN patients do not respond to long-term conservative treatment or when several adverse clinical factors are present, treatment through fibula-free flap is a very effective method for reducing pain in patients' lives and increasing their quality of life.

P3-22

간이식 직후 자유피판재건술을 통해 구강암 수술에 성공한 증례보고

권도현, 조예은, 임경민, 안재명, 이주연, 평준영

삼성서울병원 구강악안면외과

배경/목적:

만성 간질환 환자의 경우, 여러 가지 치료에 실패하면 간이식(LT)을 시행하게 된다. 간이식 환자의 대부분은 간부전으로 인한 응고장애를 갖고 있으며, 수술 중 다량의 출혈이 예상되는 경우가 많다. 간이식 전 정밀검사 중 구강암이 발견된 사례는 보고된 바 없으며, 어떤 수술을 먼저 해야 하는지 정해진 프로토콜도 없다. 우리는 HCC-b에 대한 생체간이식(DLT)을 앞두고 구강암을 발견한 환자의 사례를 보고하는 바이다. 여러 학제간 논의를 통해 어떤 수술을 먼저 시행할지 결정하였고, 간이식 후 성공적으로 구강암 수술을 시행하였다..

연구 방법:

간세포암종(HCC-B)을 앓고 있는 70세 남성은 2016년부터 여러 시술(TACE, SSC, RFA, PBT, M-RFA)을 받았고, 간부전으로 인해 간 이식이 예정되었다. 구강내 보철(#45i-47i) 주변에서 좌측 하단 잇몸에 악성종양이 관찰되었으며, 이는 편평세포암종으로 확인되었다.

결과:

간이식과 구강암 수술 중 어떤 수술을 먼저 시행할 지에 대해서는 학제간 논의가 여러 차례 있었는데, 구강암을 먼저 치료할 때 수술 +/- adj Tx를 고려했는데, 이 경우 간이식이 크게 지연될 가능성이 있었다. 반면, LT를 먼저 시행할 경우 구강암 진행 위험을 감소해야 했다. 이 경우, 기존의 구강암이 간이식의 금기증(상대적)인지 여부를 일반외과에서 판단하여 최종적으로 LT를 먼저 진행하기로 결정하였다. 2023년 3월 13일에 DLT가 시행되었다. 약 한 달 후인 2023년 4월 14일, 좌측 하악 절제술, SOHND, RFFF를 이용한 재건술로 구강암 수술을 시행하였다.

결론:

간이식 전 정밀검사 중 발견된 구강암의 절제 및 재건수술을 성공적으로 마친 사례를 보고하는 바이다.

A case report of successful oral cancer surgery through free flap reconstruction right after liver transplantation

Dohyun Kwon¹, Yeeun Jo, Kyungmin Lim, Jaemyung Ahn, Juyeun Lee, Jun-Young Paeng

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Samsung Medical Center, Sungkyunkwan University School of Medicine, Seoul, KOREA

Background/Objective: In patients with chronic liver disease, liver transplantation(LT) is performed when multiple treatments have failed. Most patients expecting LT have coagulation disorders due to liver failure, and a large amount of bleeding is often expected during surgery. No cases of oral cancer detected during work up before liver transplantation have been reported, and there is no set protocol for which surgery should be performed first. We report a case of a patient who was about to undergo living donor liver transplantation(DLT) for



HCC-b and found oral cancer. We decided which surgery to perform first through multiple multidisciplinary discussions, and we successfully performed oral cancer surgery after LT.

Methods: 70-year-old man suffering from HCC-B underwent several procedures (TACE, SSC, RFA, PBT, M-RFA) since 2016, and was scheduled for liver transplantation due to liver failure. A malignant tumor in the lower left gum was observed around the oral implant (#45i-47i), which was confirmed as squamous cell carcinoma.

Results: There were several multidisciplinary discussions on which operation to perform first between liver transplant and oral cancer surgery. When treating oral cancer first, surgery +/- adj Tx was considered, and in this case, there was a possibility that liver transplantation would be greatly delayed. On the other hand, if LT was performed first, the risk of oral cancer progression had to be taken. In this case, whether coexisting oral cancer was a contraindication (relative) of liver transplantation was determined by the general surgery department, and it was finally decided to proceed with LT first. On March 13, 2023, LDLT was implemented. About a month later, on April 14, 2023, oral cancer surgery was performed with left marginal mandibulectomy, SOHND, reconstruction with RFFF.

Conclusion: We report a case of successful completion of resection and reconstructive surgery for oral cancer discovered during work-up prior to liver transplantation.

P3-23

타타늄 금속판을 이용한 상악동 외벽 재건의 장기적 예후 박지승, 케지아, 서미현, 김성민

서울대학교 치의학대학원, 치학연구소, 구강악안면외과

목적

상악에서의 낭종 및 양성 종양의 제거 후 상악동 벽 결손이 발생할 수 있으며, 상악동의 전방, 하방, 후방 벽 모두에서 발생 가능하다. 이러한 상악동 벽 결손은 상악동 위축으로 인한 안모변화 및, Mucociliary clearance(MCC) 기능감소를 야기할 수 있다. 따라서 결손부 해결 방안이 필요하다. 결손부 재건은 다양한 방법이 있으며, 본 연구에서는 mesh 등의 다양한 형태의 금속판을 통한 재건 후 장기적인 상악동 역할 및 공간 유지 효과를 평가하고자 한다.

방법

이번 연구는 후향적 연구로, 2008년부터 2013년 사이 상악동벽 결손부 mesh 등의 다양한 형태의 금속판으로 재건한 23 증례를 대상으로 시행하였다. 10년 이상의 경과관찰동안 워터스 영상 및 임상증상을 중심으로 변화양상을 비교하였다. 술 전 및 경과관찰 기간 동안 촬영한 워터스 영상을 Adobe Photoshop 2022(Adobe Systems Inc., San Jose, 미국 캘리포니아) 통해 3차원 분석하여, 술 후 상악동 면적 및 흑화도 평균 변화를 평가하였다. 영상촬영시 방향 등의 오류를 상쇄하기 위해 반대측 상악동 크기를 측정하여 비율적으로 반영하였다. 이를 통해 상악동의 공간 유지 및 술 후 상악동염 형성을 평가하였다. 또한, 임

상적인 상악동 역할 수행에 대한 평가를 위해 상악동 술 후 환자들의 임상증상을 분류하고, 상악동염 증상의 발현 및 변화를 확인하였다. 금속판 제거술을 시행한 경우, 이전 결손부 회복양상을 비교하여 금속판 재건 후 연조직 재개여부 및 형태 재건에 대해 평가하였다.

결과 및 결론

워터스 영상상 환자들의 상악동 면적은 술 전과 비교시 유의한 차이가 없었다. 10년 이상의 경과관찰은 병소의 재발 혹은 상악동 결손부 재건 후 발생할 수 있는 상악동 증상 및 금속판 노출 등의 문제를 해소하고, 그 이후 예후도 확인할 수 있었다. 상악동벽 결손부의 금속판을 통한 재건은 모든 결손부에서 적용 가능하며, 이러한 재건은 상악동의 해부학적 형태를 재형성하고, 상악동의 역할을 유지하게 한다.

Long-term prognosis after maxillary sinus wall reconstruction through titanium.

Ji-Song Park*, Kezia Rachellea Mustakim, Mi Hyun Seo, Soung Min Kim

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Dental Research Institute, School of Dentistry, Seoul National University, Seoul, Korea

Introduction: After cysts enucleation or mass excision of benign tumors from the maxilla sinus, maxillary sinus wall defects may occur in anterior, inferior, posterior walls. This defect in the maxillary sinus wall can cause decreased sinus volume and mucociliary clearance function due to maxillary sinus atrophy. Therefore, reconstruction of the defects is necessary to solve these problems. There are several ways to reconstruct as ablative surgery, titanium mesh and et al, This study assesses long-term effects of metal plate reconstruction on sinus function and space maintenance.

Methods: A total of 23 cases that underwent metal plate reconstruction after the removal of a benign tumor or cyst (2008-2013) were included. Over 10 years, follow-up involved Waters' view and clinical symptoms. The volume and radiopacity of the maxillary sinus by Waters' view, were evaluated using Adobe Photoshop 2022® (Adobe Systems Inc., San Jose, CA, USA). Through this, maintenance of sinus space and occurrence of maxillary sinusitis were assessed. To compensate for errors in the waters' view, the opposite-side sinus was measured and reflected proportionally. Additionally, to evaluate the clinical role of the maxillary sinus, we classified the clinical symptoms of patients after maxillary sinus surgery and confirmed progression of symptoms. In metal plate removal cases, we evaluated tissue regeneration and reconstruction by comparing previous defects before and after metal plate reconstruction.

Results & Conclusion: There was no significant difference in the maxillary sinus area compared to pre-operative. Long-term follow-up, exceeding 10 years, enabled the resolution of plate reconstruction problems such as exposure of metal plates and allowed for confirmation of the prognosis thereafter. Metal plate reconstruction is applicable to the various defects, the reshaping of anatomical wall and maintaining the role of the maxillary sinus.

Keywords: Titanium reconstruction, maintenance of maxillary sinus volume, MCC(mucociliary clearance), anatomical reshaping of maxillary wall, prevention of fibrous scar, etc

P3-24

구개 회전 피판의 과사로 인한 설 피판을 사용한 구개 누공의 폐쇄 증례 보고

배승환*, 김도형, 최소영, 김진욱, 권대근, 이영탁

경북대학교 치과대학 구강악안면외과학교실

서론: 구개 누공은 선천적 결함, 외상, 종양, 방사선 조사 또는 수술의 후유증 등으로 인해 발생할 수 있는 입천장의 비정상적인 구멍이다. 개구 누공의 폐쇄를 위해 국소 피판, 설 피판, 미세혈관 유리 피판 등 다양한 수술 기법이 적용될 수 있다. 본 교실에서는 첫 구개 누공 수술 시 구개 회전 피판으로 폐쇄를 시도했으나, 구개 피판의 과사 소견으로 인해 설 피판으로 재수술 및 재건술을 시행한 증례를 소개하고자 한다.

증례: 20세 남성이 2017년 구개 부위에 점액표피양낭종 진단을 받았으며, 상기 진단으로 2017년 6월 20일 상악절제술을 시행하였다. 3년간의 추적 관찰 후 재발의 징후가 없는 것이 확인되었다. 우선적으로 구개 누공 폐쇄를 위해 2021년 12월 7일 구개 회전 피판술 및 협부 지방층 피판술을 시행하였다. 그러나 수술일로부터 약 5일 후 구개 피판의 정확히 절반에 과사 소견이 관찰되었다. 2021년 12월 21일 과사 조직 제거술 및 설 피판을 이용한 구개 누공 폐쇄술 및 재건술을 시행하였으며, 2022년 1월 4일 공여부와 수여부를 분리시켰다. 수술 부위의 불편감으로 인해 2022년 3월 3일 피판 교정술을 실시하였다. 현재 종양과 누공 모두 재발의 소견 보이지 않으며, 환자도 임상적인 증상 호소하지 않는다.

고찰: 상악의 종양으로 인해 절제 수술을 받은 환자는 구개 누공으로 인해 기능적인 문제를 보이는 경우가 많다. 구개 누공에 대한 접근 방식은 수술적 치료이며, 본 증례에서 일차적으로 선택된 수술은 구개 회전 피판술이다. 상기 환자의 경우처럼 정중선 기준 정확히 절반에서 과사가 일어난 경우의 증례는 드물었으나 구개 회전 피판의 과사 자체는 폐쇄 부위의 과도한 장력, 피판을 거상하는 동안 발생할 수 있는 대구개 동맥의 손상, 국소 피판의 과한 이동 및 회전으로 인한 혈관의 허혈과 같은 이유로 발생할 수 있다. 본 증례에서는 이에 대한 해결책으로 설 피판을 재건에 사용하였다. 설 피판은 혀의 전방부 및 후방부에서 계획될 수 있다. 전방 피판은 구개 전방부의 큰 결손 또는 전방부의 결손을 치료하는데 유용하며, 후방 피판은 연구개 및 후방 구조의 결손을 치료할 때 사용될 수 있다.

결론: 설 피판은 신뢰할 수 있고 쉽게 채취가 가능한 국소 피판임이 입증되었다. 종양으로 인해 상악 절제술을 받은 환자에서 설 피판의 우수한 혈관성과 충분한 양의 조직은 구개에 발생한 큰 누공이나 재발된 누공을 치료하는데 적합함을 증명하였다. 본 증례에서 설 피판은 구개 회전 피판의 과사로 인해 재발한 누공의 폐쇄에 성공적으로 사용되었다.

Closure of Palatal Fistula with Tongue Flap after the necrosis of Palatal rotational flap: A Case Report

Seung-Heon Bae*, Do-Hyoung Kim, So-Young Choi, Jin-Wook Kim, Tae-Geon Kwon, Seong-Tak Lee

Dept. of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Kyungpook National University, Daegu, Republic of Korea

Introduction: Palatal fistulas can result from congenital defects, trauma, tumors, or surgical procedures. Various surgical techniques are available, including local transportation flap, tongue flaps and microvascular free tissue transfer. This study shows a patient who initially repaired a palatal fistula with a palatal rotational flap, but later reconstructed it with a tongue flap due to the necrosis of the initial flap.

Case: A 20-year-old man was diagnosed with mucoepidermoid carcinoma on left palatal area in 2017. Maxillectomy was performed on June 20, 2017. After 3 years of follow-up, no sign of recurrence was found. Closure of fistula was performed on December 7, 2021 with a palatal rotational flap. However, 5 days after the surgery, necrosis was observed on exactly half of the palatal flap. Debridement of necrotized tissue and reconstruction with an anterior-based tongue flap was performed on December 21, 2021. Separation of the donor and recipient sites was done 2 weeks later. Tongue flap revision was performed on March 03, 2022 due to discomfort at the surgical site. There was no recurrence of either tumor or fistula after.

Discussion: Patients who undergo resective surgery for maxillary tumors often experience functional issues caused by palatal fistula. The primary approach for treating palatal fistula is surgical therapy, and in this case, the preferred surgical procedure was a palatal rotational flap. Necrosis of the palatal rotational flap is a rare complication, but it can be caused by tension at the site of closure, injury to the greater palatal artery during flap elevation or ischemia of the vessel due to excessive movement of the local flap. In this case, a tongue flap was used for the reconstruction, which can be designed on the anterior or posterior area of the dorsal side of the tongue. Anteriorly based flaps are useful in the treatment of large defects or defects located anterior to hard palate. Posteriorly based flaps are indicated when treating defects on soft palate and posterior structures.

Conclusion: The tongue flap has proved to be a reliable and easily obtainable local flap. In patients who has been through maxillary tumor resection, the excellent vascularity and the large amount of tissue that tongue flaps provide made itself appropriate for the repair of recurrent or large fistulas in palates. In our study, the tongue flap was successfully used to close a fistula that recurred due to necrosis of the palatal rotational flap.



P3-25

**하악에 발생한 동정맥기형환자의 15년 추적관찰증례
안재명*, 조예은, 임경민, 권도현, 팽준영**

성균관대학교 의과대학 삼성서울병원 구강악안면외과

개요

악안면 부위의 골내 혈관 기형은 드문 선천성 병변으로 때때로 치과 응급 상황을 일으키고 외관 손상, 질병 상태, 심지어 사망까지 초래할 수 있다. 특히 치아에 근접한 혈관기형은 발치시, 예상치 못한 대량출혈로 이어질 수 있어 이에 대한 가능성을 고려하고 임상징후를 예측할 수 있어야 한다. 본 증례는 하악골에 발생한 동정맥기형(AVM)에 대하여 15년 추적관찰된 증례를 소개함으로써 그 경험을 공유하고자 한다.

증례 (M/17, 2008)

2008.10 #37 동요도 있어 발치 시행. → massive bleeding → bleeding control (coiling)

2008.11 Fetid odor (+++), Swelling (-), Local heating sense (-), Food impaction (+), Coil discharge (+), Spontaneous Bleeding (+)

2008.12 Latency bleeding

-----[sclerotherapy]-----

1st 2007-03-16 / 2nd 2007-08-14

3rd 2008-02-05 / 4th 2008-09-05

5th 2009-07-07 / 6th 2011-02-28

2011.06 Embolization by Radiologist

2011.06 Lt. partial mandibulectomy & reconstruction with Fibular free flap

2012.01 keloid scar on Lt. neck → Dermatology consult, Mouth opening:35mm

2012.07 Scar revision on Lt. neck area

2014.07 Lt. iliac bone graft -> Mandible Lt., plate 4ea and screw 16ea

2014.10 Orthodontic Tx. for impaction of left maxillary molar

2014.12 #36i, 37i installation

2015.04 Implant 2nd surgery, APF + Megaderm graft

2015.08 #36i,37i Loading start

2021.04 Recurrent finding around #36i, 37i

2021.05 Embolization by Radiologist

1. Left mandibular AV malformation fed by left facial artery, internal maxillary artery and multiple fine feeders.

2. Embolization using PVA particle.

3. No periprocedural complication. using PAV particle

2023.08 Bleeding on Lt. mandible

2032.9.15 mass excision, bleeding control.

결론

상기 환자는 하악좌측부위 동정맥 기형이 있는 환자로 해당부위 발치 후에 출혈로 지혈에 어려움이 있었다. 혈관외과에서 수차례의 경화요법에도 불구하고 지속적인 출혈이 있어, 동정맥기형을 포함한 하악부 분절제술 및 비골이식술을 시행하였다. 이식된 골의 수직교경 부족으

로 추가적으로 장골이식술을 시행하였고 6개월 후 임플란트 식립을 시행하였다. 이후 6년 후, #37협착 및 설측에서 동정맥기형의 재발소견 보였고, (doppler+) 제거 위해 영상의학과에 색전술을 의뢰한 뒤 AVM 제거 및 지혈을 시행하였다. 이후 2년뒤는 23년 8월에 다시 재발소견 보여 종전과 같이 색전술 시행후에 AVM 제거 및 지혈처치를 시행하였다. 이번 증례와 같이 하악골에 발생한 AVM에 대하여, 제거 및 재건수술을 시행하였다 하더라도 장기적인 F/U이 반드시 필요하다는 점이 강조 된다.

A 15-year follow-up case of arteriovenous malformation in mandible

Jaemyung Ahn* , Yeeun Jo, Kyungmin Rim, Dohyun Kwon & Jun-Young Paeng

Dept. of Oral and maxillofacial surgery, Samsung Medical Center, Sungkyunkwan University School of Medicine

Introduction:

Intraosseous vascular malformations (VMs) of the maxillofacial region are rare congenital lesions that sometimes cause dental emergencies and can lead to disfigurement, morbidity, and even death. In particular, vascular malformations close to the teeth can lead to unexpected massive bleeding during tooth extraction, so it is necessary to consider this possibility and predict clinical signs. In this case, we would like to share our experience by introducing a case of arteriovenous malformation (AVM) originating in the mandible that was followed up for 15 years.

Case (M/17, 2008) - Please refer to the left.

Conclusion:

The patient had an arteriovenous malformation in the left mandible and had difficulty in hemostasis due to bleeding after tooth extraction in that area. In the vascular surgery department, there was continued bleeding despite several rounds of sclerotherapy, so partial mandibular resection including the arteriovenous malformation and fibula transplantation were performed. Due to the insufficient vertical dimension of the transplanted bone, additional iliac bone grafting was performed, and implant placement was performed 6 months later. Six years later, recurrence of arteriovenous malformation was seen on the buccal and lingual sides of #37, and embolization was requested to the radiology department for removal (doppler+), followed by AVM removal and hemostasis. Two years later, recurrence was seen again in August 23, and after embolization, AVM removal and hemostatic treatment were performed as before. It is emphasized that even if removal and reconstructive surgery was performed for an AVM that occurred in the mandible, as in this case, long-term F/U is absolutely necessary.

Implant

P4-1

골 결손부에 대한 맞춤형 3D 프린팅 세라믹 골 이식재에 대한 임상 평가

최성아^{1,4}, 김나현^{2,4}, 양병은^{1,3,7,8}, 이상민^{1,3,7,8}, 박상윤^{1,3,7,8}, 온성운^{4,7,8}, 권익재^{5,6}, 변수환^{1,3,7,8}

- ¹ 한림대학교 성심병원 구강악안면외과,
- ² 한림대학교 성심병원 치과보존과,
- ³ 한림대학교 성심병원 치과 로봇 센터,
- ⁴ 한림대학교 동탄성심병원 치과 구강악안면외과,
- ⁵ 서울대학교 치과 구강악안면외과,
- ⁶ 국립암센터 구강악안면외과,
- ⁷ 한림대학교 임상치의학대학원,
- ⁸ 한림대학교 임상치의학연구소

발치 후 발생하는 치조골 흡수는 임플란트 식립에 불충분한 뼈 부피와 불리한 치조골 형태를 야기할 수 있다. 발치부위를 증강시키고 임플란트 초기 안정성을 향상시키기 위하여 골 이식재 사용이 권고되어 왔다. 최근 CAD/CAM 기술의 발전으로 맞춤형 구성 또는 형태를 가진 합성골 이식재의 사용이 가능해졌다. 본 연구는 3차원 (3D) 프린팅 맞춤형 합성골의 임상 적용을 평가하기 위하여 진행되었다. 중증의 치조골 흡수로 인하여 발치 후 임플란트 식립 시 골 유도 재생이 필요한 총 60명의 환자를 두 군데의 병원에서 모집하였다. 참여자들은 무작위로 두 군으로 나누어 배정되었다: 환자 맞춤형 3D 프린팅 골 이식재 그룹 (OSTEON 3D, 덴티움, 서울, 한국)과 기존의 블록골 이식재 그룹 (OSTEON 3 block, 덴티움). 뼈 이식 5개월 후 임플란트 식립과 골 채취를 시행하였다. 채취한 골에 대하여 조직학적 평가 또한 시행하였다. 두 그룹 간 비교를 위하여 독립표본 t-검정이 사용되었다. OSTEON 3D 그룹은 대조군과 비교하여 유의하게 높은 비율의 골 부피 (골 부피/총 부피)를 가졌다. OSTEON 3D 그룹은 또한 대조군보다 유의하게 작은 조직 표면을 가졌다. 두 그룹 간 골 부피, 골 표면, 골 표면/부피 비율, 골 표면 밀도 (골 표면/총 부피) 그리고 골 미네랄 밀도에 대하여 유의한 차이가 없었다. 환자 맞춤형 골 이식재의 사용은 치과의사들에게 편의를 제공하며 환자의 불편감을 감소시킨다. 맞춤형 3D 프린팅 세라믹 골 이식재는 임상에서 유용하게 사용될 수 있을 것이다.

Clinical assessment of customized 3D printed ceramic bone grafts for osseous defects

Sung-Ah Che^{1,4}, Na-Hyun Kim^{2,4}, Byoung-Eun Yang^{1,3,7,8}, Sang-Min Yi^{1,3,7,8}, Sang-Yoon Park^{1,3,7,8}, Sung-Woon On^{4,7,8}, Ik-Jae Kwon⁵, Jong-Ho Lee^{5,6} and Soo-Hwan Byun^{1,3,7,8}

- ¹ Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Hallym University Sacred Heart Hospital, Anyang 14066, Republic of Korea
- ² Department of Conservative Dentistry, Hallym University Sacred Heart Hospital, Anyang 14066, Republic of Korea
- ³ Dental Robotic Center, Hallym University Sacred Heart Hospital, Anyang 14066, Republic of Korea
- ⁴ Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Department of Dentistry, Hallym University Dongtan Sacred Heart Hospital, Hwaseong 18450, Republic of Korea
- ⁵ Department of Oral & Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Seoul National University, Seoul 03080, Republic of Korea

⁶ Department of Oral & Maxillofacial Surgery, National Cancer Center, Goyang 10408, Republic of Korea

⁷ Graduated School of Clinical Dentistry, Hallym University, Chuncheon 24252, Republic of Korea

⁸ Institute of Clinical Dentistry, Hallym University, Chuncheon 24252, Republic of Korea

Ridge resorption following tooth extraction can result in insufficient bone volume and an unfavorable ridge architecture for implant surgery. The application of bone substitutes to augment extraction areas and improve primary implant stability has been advised. Recent advances in computer-aided design and manufacturing technology have enabled the use of alloplastic bone graft materials with customizable compositions or shapes. This randomized clinical study was designed to evaluate the clinical applications of a three-dimensional (3D) printed customized alloplastic bone material. A total of 60 patients who required guided bone regeneration for implant installation after tooth extraction due to severe alveolar bone resorption were recruited at two hospitals. The participants were randomly allocated into two groups: 3D-printed patient-customized bone graft material group (OSTEON 3D, Dentium, Seoul, Korea) and a conventional block bone graft material group (OSTEON 3 block, Dentium). Implant installation with bone harvesting was performed approximately 5 months after bone grafting. Histological assessment of harvested bone was performed. An independent samples t-test was used to compare variables between the two groups. The OSTEON 3D group had a significantly higher percent bone volume (bone volume/total volume) compared with the control group. The OSTEON 3D group also had a significantly smaller tissue surface compared with the control group. There were no significant differences between the groups in bone volume, bone surface, bone surface/volume ratio, bone surface density (bone surface/total volume), or bone mineral density. The use of patient-customized bone graft materials offers convenience for clinicians and reduced patient discomfort. The 3D-printed customized ceramic bone material could be useful in clinical practice.

P4-2

**치조골 재건에서 탈회자가치골블록의 임상적 유용성
이은영^{1,2}, 김좌영³, 강지연⁴**

- ¹ 충북대학교 의과대학 구강악안면외과학교실,
- ² 충북대학교병원 구강악안면외과학교실,
- ³ 한림대 강남성심병원 구강악안면외과학교실,
- ⁴ 충남대 의과대학 구강악안면외과학교실

서론: 상아질은 주성분이 산화인회석(HA)이나 포함된 콜라겐, 비콜라겐성 단백질 및 성장 인자와 같은 유기 기질 성분이 풍부한 탈회 상아질 기질(DDM)을 사용하기 위한 가공방법이 발견되어 왔다. 처리 방법 중 하나는 변형된 초음파 기술을 활용하여 탈회 과정을 촉진하는 것이다. 진료실 내에서 신속한 치아 가공방법은 발치 후 즉시 치아 블록으로 뼈 이식이 가능하다는 이점을 제공한다. 치아 블록은 재건 중에 수직 및 수평 치조골 결손을 효과적으로 해결하는 데 매우 유용할 수 있다.



방법: 치아는 초음파 장비(VacuaSonic; CosmoBioMedicare, 서울, 한국) 내에서 시약(DecalSi DM; CosmoBioMedicare, 서울, 한국)을 사용하여 탈회, 살균 및 세척을 포함하는 신속한 프로토콜을 거쳤다. 블록형에 대한 가공은 2시간 이내에 완료되었다. 상악에 발생한 심한 수평, 수직적 치조골 결손 환자에게 DDMB를 사용하여 치조골 재건을 시행한 후 임플란트를 식립하였고 3년 경과 관찰을 시행하였다.

결과: 자가치아 경조직 처리에 소요된 시간은 분말 혹은 블록 형태에 관계없이 2시간 이내였다. 이식된 후 최소 3개월 때까지 특이한 소견은 관찰되지 않았으며, 양호한 결손부 치유 양상을 보였다.

결론: 상악의 수평 수직적 치조골 결손부에 사용된 DDMB는 임플란트 식립이 가능한 치조골 개선을 할 수 있었고 임플란트 식립후 약 2년의 경과 과정에서 골재건부가 잘 유지됨을 관찰할 수 있었다. 향후 장기간의 경과 관찰 및 많은 임상적 적용이 필요하리라 사료된다.

Clinical usefulness of demineralized dentin matrix block (DDMB) for alveolar bone reconstruction

Eun-Young Lee, DDS, PhD^{1,2*}, Jwa-Young Kim DDS, PhD³, Ji-Yeon Kang DDS, PhD⁴

¹ Department of Oral & Maxillofacial Surgery, College of Medicine and Medical Research Institute, Chungbuk National University Cheongju, Korea
² Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Chungbuk National University Hospital, Cheongju, Korea
³ Dept. of Oral & Maxillofacial Surgery, Hallim University Kangnam Sacred Heart Hospital, Seoul, Korea
⁴ Dept. of Oral & Maxillofacial Surgery, College of Medicine, Chungnam National University, Daejeon, Korea

Introduction: A processing method has been developed for dentin that involves utilizing a demineralized dentin matrix (DDM) enriched with organic matrix components like oxidized apatite (HA), along with collagen, non-collagen proteins, and growth factors. Demineralization involves the removal of the inorganic components of teeth, primarily hydroxyapatite (HA). One method of processing involves the utilization of modified ultrasonic technology to expedite the demineralization process. Rapid processing methods at the bedside offer the advantage of enabling bone grafting as a tooth block after tooth extraction. Tooth blocks can be highly beneficial for effectively addressing vertical and horizontal alveolar bone defects during reconstruction.

Purpose: The aim of this study is to validate the potential for alveolar bone reconstruction through the use of a DDMB in cases of both horizontal and vertical alveolar bone defects.

Methods: Tooth Material Processing: The tooth material underwent a rapid protocol, which encompassed demineralization, sterilization, and washing using reagents (DecalSi DM; CosmoBioMedicare, Seoul, Korea) within an ultrasonic chamber (VacuaSonic; CosmoBioMedicare, Seoul, Korea). The entire process for the block type was completed within 2 hours. For patients exhibiting significant horizontal and vertical alveolar bone defects in the maxilla, alveolar bone reconstruction was carried out using DDMB. Subsequently, implants were placed, and a follow-up study was conducted over a span of 3 years.

Results: The process could be finished within two hours regardless of the form (powder or block). Clinical cases did

Conclusions: The utilization of DDMB for addressing horizontal and vertical alveolar bone defects in the maxilla led to an enhancement in the alveolar bone quality, facilitating successful implant placement. Additionally, the maintained integrity of the bone reconstruction area was observed for approximately 2 years following the implant procedure. It is anticipated that extensive long-term follow-ups and many clinical applications will be necessary in the forthcoming future.

P4-3

Deep learning-based prediction of osseointegration for dental implant using plain radiography

오 석¹, 김영재¹, 김재성², 정준혁^{2*}, 김예인², 유승림², 임현준², 김봉철², 김광기¹

¹ 가천대학교 의과대학 의공학교실
² 원광대학교 대전치과병원 구강악안면외과

본 연구에서는 일반 방사선 촬영영상을 이용한 딥러닝 기반 임플란트 골유착예측이 가능한지 알고자 하였다.

580명의 환자(1,206개의 임플란트)의 파노라마 및 치근단 방사선 사진을 사용하여 딥 러닝 모델을 훈련하고 테스트했다. 그룹 1(환자 338명, 임플란트 591개)에는 임플란트 식립 직후, 즉 아직 골유착이 발생하지 않은 상태에서 방사선 촬영을 실시한 임플란트가 포함되었다. 그룹 2(환자 242명, 임플란트 615개)에는 성공적인 골유착을 확인한 후 방사선 촬영된 임플란트가 포함되었다. 데이터 세트는 무작위 샘플링을 사용하여 추출되었으며 훈련, 검증 및 테스트 세트로 구성되었다. 골유착 예측을 위해 우리는 7가지 딥러닝 모델을 사용했다. 각 딥러닝 모델은 10번의 실험을 통해 구축되었다. 각 실험마다 데이터세트는 60:20:20 비율로 무작위로 분리되었다. 모델 평가를 위해 모델의 특이성, 민감도, 정확도, AUROC를 계산했다.

딥러닝 모델의 평균 특이도, 민감도, 정확도는 각각 0.780~0.857, 0.811~0.833, 0.799~0.836이었다. 또한 평균 AUROC 값의 범위는 0.890-0.922이었다. 가장 좋은 모델의 정확도는 0.896이고, 가장 낮은 정확도는 0.702 이었다.

본 연구에서는 일반 방사선 촬영을 이용한 딥러닝을 통해 임플란트의 골유착을 어느 정도 예측할 수 있음을 확인하였다. 이는 현재 널리 사용되고 있는 임플란트 골유착 평가 방법을 보완할 수 있을 것으로 기대된다.

Deep learning-based prediction of osseointegration for dental implant using plain radiography

Seok Oh¹, Young Jae Kim¹, Jeseong Kim², Joon Hyeok Jung^{2*}, Hye In Keum², Seung Rim Yoo², Hun Jun Lim², Bong Chul Kim², Kwang Gi Kim¹

¹ Gil Medical center, Department of Biomedical Engineering, Gachon University College of Medicine, Incheon 21565, Republic of Korea
² Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Daejeon Dental Hospital, Wonkwang University College of Dentistry, Daejeon 35233, Republic of Korea

In this study, we investigated whether deep learning-based prediction of osseointegration of dental implants using plain radiography is possible.

Panoramic and periapical radiographs of 580 patients (1,206 dental implants) were used to train and test a deep learning model. Group 1 (338 patients, 591 dental implants) included implants that were radiographed immediately after implant placement, that is, when osseointegration had not yet occurred. Group 2 (242 patients, 615 dental implants) included implants radiographed after confirming successful osseointegration. A dataset was extracted using random sampling and was composed of training, validation, and test sets. For osseointegration prediction, we employed seven different deep learning models. Each deep-learning model was built by performing the experiment 10 times. For each experiment, the dataset was randomly separated in a 60:20:20 ratio. For model evaluation, the specificity, sensitivity, accuracy, and AUROC (Area under the receiver operating characteristic curve) of the models was calculated.

The mean specificity, sensitivity, and accuracy of the deep learning models were 0.780-0.857, 0.811-0.833, and 0.799-0.836, respectively. Furthermore, the mean AUROC values ranged from 0.890-0.922. The best model yields an accuracy of 0.896, and the worst model yields an accuracy of 0.702.

This study found that osseointegration of dental implants can be predicted to some extent through deep learning using plain radiography. This is expected to complement the evaluation methods of dental implant osseointegration that are currently widely used.

P4-4

측방접근 상악동거상술 시 자가치아뼈와 이종골 이식 후 골질의 비교 : 증례 보고

박현화*, 민경록, 양수남
 정주한국병원 구강악안면외과

서론: 상악 구치부는 상악 대구치 발치 후 상악동 함기화로 인해 임플란트 식립을 위한 골높이가 부족하다. 이런 경우 상악동거상술과 골이식을 통해 임플란트 식립을 위한 환경을 만들어줄 수 있다. 또한 골이식 부위의 골질은 임플란트 성공율에 영향을 미치므로 중요하다. 본 케이스를 통해, 상악 구치부 상실 후 함기화가 진행된 환자에서 우측은 자가치아뼈와 이종골을 혼합하고, 좌측은 자가 치아뼈만 이식해 골질을 비교해 보고자 한다.

방법: 골이식 8개월 후의 골질을 육안검사, 탐침검사, 골생검을 통해 비교했다. 탐침검사는 explorer를 이용해 탐침 깊이를 확인했고, 골생검은 양측 상악동 측방부위(#16, 17, 26, 27)에서 채취한 골 조각을 사용했다. 골조각은 전부 탈회 시켰고 H&E염색을 통해 골 생성 여부를 확인했다.

증례: 술전 파노라마 상의 구치부 골높이는 대략 우측 2.68mm, 좌측 3.75mm였다. 잔존골 높이가 4mm보다 낮기 때문에 양측 다 측방접근법을 선택했다. 자가치아뼈는 예후가 불량한 #31, 32, 34, 42를 발치한 후 가공하여 얻었다. 우측 상악 구치부는 자가치아뼈와 소뼈에서 추출한 골무기질 재료인 OCS-B를 혼합해 골이식을 하고 콜라겐 재질의 흡수성 차폐막인 Lyoplast으로 덮었다. 좌측 상악 구치부는 자가치아뼈로만 골이식을 하고 같은 차폐막으로 덮었다.

결과: 8개월 후 방사선사진에서 양측 골높이는 비슷하게 유지되고 있었다. 육안검사에서는 양측 다 골이 차올랐음을 확인했다. Explorer로 탐침해본 결과 우측은 다소 들어가나 좌측은 거의 들어가지 않았으며 강도는 양호했다. 골생검 결과, 우측에서는 골이식재 주변으로 새로운 골형성이 보이지 않았으며 좌측에서는 새로운 골이 형성되고 있었다.

결론: 이종골과 섞은 자가치아뼈 이식과 자가치아뼈 이식 간의 골질에서 자가치아뼈만 이식한 부위의 골질이 더 좋았다. 자가치아뼈는 골과 유사한 성분을 가지고 있어 생체적합성이 높으며 임상 결과도 좋기 때문에 골결손부위의 재생을 위해 합리적으로 쓰일 수 있는 골이식 재료이다. 하지만 증례가 제한적이고 생검 부위에 따라 결과가 달라질 수 있음을 고려해 추가적인 증례확인이 필요하다.

Comparison of bone quality after autogenous tooth bone graft material and xenograft during lateral approach maxillary sinus lifting : A case report

Hyun-hee Park, Gyeong-rock Min, Soo-nam Yang
 Department of Oral and Maxillofacial surgery, Cheong-ju Hankook hospital

Introduction : The posterior maxillary area lacks bone level for implant placement due to maxillary post-extraction pneumatization. In this case, implant placement may be possible through sinus lifting with a bone graft. In addition, bone quality in the bone graft site is important because it affects the implant success rate. Through this case, in a patient who have undergone pneumatization after post-extraction, the right bone graft was performed by mixing autogenous tooth bone graft material and xenograft, and the left one was performed by only autogenous tooth bone graft to compare bone quality.

Method : Bone quality after 8 months of bone graft was compared through visual examination, probe examination, and bone biopsy. The probe examination used explorer to check the probe depth, and bone biopsy used bone fragments collected from the lateral regions of both maxillary sinuses(#16i, 17i, 26i, 27i). All bone fragments were demineralized, and bone formation was confirmed through H&E staining.

Case : The bone height on the pre-op panorama was approximately 2.68mm on the right and 3.75mm on the left. Because the residual bone



height was lower than 4mm, we chose a lateral window approach. Auto-BT was obtained by extracting hopeless teeth; #31, 32, 34, 42. The right area was grafted by mixing auto-BT with OCS-B(xenograft, derived from bovine hydroxy apatite 100%), and covered with an resorbable collagen membrane, Lyoplast. The left area was grafted using only auto-BT covered with the same membrane.

Result : 8 months later, a panorama showed that both bone heights remained similar. A visual examination confirmed that both sides of the bone were formed. As a result of probing with explorer, the right side entered somewhat, but the left side hardly entered, and the bone strength was good. According to bone biopsy, there was no new bone formation around the bone graft material on the right, and a new bone was formed on the left.

Conclusion : Between auto-BT mixed with xenograft and auto-BT, the bone quality in the area where only auto-BT was grafted was better. Auto-BT have similar components to bones, so they are biocompatible and clinical results are also good, it is reported that auto-BT is bone graft materials that can be reasonably used for regeneration of bone defects. Because the cases are limited and the results may vary depending on the biopsy site, additional case confirmation is needed.

P4-5

구강 내로 노출된 하치조신경을 설측 전위시켜 임플란트 식립 : 증례 보고

김민호*, 김동규, 최수연, 조혜연, 김판준, 양수남
경주 한국병원 구강악안면외과

서론: 잔존 치조골이 심하게 결손된 하악 무치악 환자의 경우 임플란트 식립이 어려운 경우가 많다. 이를 극복하기 위해 하치조신경 전위술이 선택사항으로 고려될 수 있다. 하치조신경 전위술은 하치조신경의 손상 가능성이 높지만 잔존 치조골 부족으로 임플란트 식립이 어려운 증례의 마지막 해결책이 될 수 있다. 하치조신경의 전위 방향은 증례별 골 결손 부위와 정도에 따라 다를 수 있다. 하치조신경을 설측으로 전위시켜 임플란트를 식립한 증례가 있어 보고하고자 한다.

증례: 23년 5월 26일 만 61세 여성 환자가 하악 우측 임플란트 부위 통증으로 본원에 내원하였고 혈압약 외에 복용하는 약이나 다른 병력은 없었다. 파노라마와 CBCT상 하악 우측의 심한 골흡수 및 부골이 나타났으며 임상적으로 pus 및 #44 치아와 #45, 46, 47 임플란트의 동요도가 관찰되었다. 전신마취 하 골이식 당시 임플란트 식립을 계획하였다. 술 전 기존 임플란트 및 인접치를 발치하고 주위 염증 및 부골을 최대한 제거하였다. 23년 7월 7일 식립 부위 피판을 거상하고 제2대구치 부위의 하치조신경관이 구강내로 노출된 것과 후방 경계를 확인하였다. 하치조신경이 연속조직과 유착되어 구강 내로 주행하고 있는 상태이기에 연속조직으로부터 조심스럽게 박리하였다. 협측골에 비해 설측골의 높이가 많이 부족한 상태이므로 하치조신경을 설측으로 전위시켜 임플란트를 보다 적절하게 식립할 수 있었다. 다량의 골이식이 필요하여 우측 장골을 공여부로 선택하여 골이식을 시행하였다. 술 후 환자는 추가적인 감각저하를 호소하지 않았다.

결론: 잔존 치조골이 부족한 하악 무치악 환자에서 하치조 신경 전위술과 임플란트 동시 식립은 치료기간을 단축시키고 임플란트 식립을 용이하게 하는 안정적인 술식이다. 신경 손상, 하악골 골절 등의 가능성과 적응증, 금기증을 신중히 고려한다면 위축된 하악 구치부의 임플란트 보철을 위한 좋은 방법이 될 수 있다.

Implant placement by lingually translocating the inferior alveolar nerve exposed to the oral cavity: A case report

Minho Kim*, Dongkyu Kim, Suyeon Choi, Hyehyeon Jo, Panjun Kim, Soonam Yang

Department of oral and maxillofacial surgery, Cheongju Hankook hospital

Introduction : In the case of mandibular edentulous patients with severe residual alveolar bone loss, implant placement is often difficult. To overcome this, inferior alveolar nerve repositioning can be considered as an option. Inferior alveolar nerve repositioning has a high possibility of damage to the inferior alveolar nerve, but can be the last solution in cases where implant placement is difficult due to lack of residual alveolar bone. The direction of displacement of the inferior alveolar nerve may vary depending on the location and degree of bone defect in each case. We report a case where an implant was placed by translocating the inferior alveolar nerve to the lingual side.

Case: On May 26, 23, a 61-year-old female patient visited our hospital with pain in the lower right implant area and had no medications or other medical history other than blood pressure medication. Panorama and CBCT showed severe bone resorption and sequestrum on the right side of the mandible, and clinically, pus and mobility of #44 tooth and #45, 46, and 47 implants were observed. Bone graft under general anesthesia and simultaneous implant placement were planned. Before surgery, the existing implant and adjacent teeth were extracted, and the surrounding inflammation and sequestrum were removed as much as possible. On July 7, 23, the flap at the placement site was lifted, and the exposure of the inferior alveolar nerve canal in the 2nd molar region into the oral cavity and its posterior boundary were confirmed. The inferior alveolar nerve was carefully separated from the soft tissue because it was attached to the soft tissue and moved into the oral cavity. Since the height of the lingual bone is much lower than that of the buccal bone, the adherent inferior alveolar nerve was carefully dissected and translocated to the lingual side, so that the implant could be placed more appropriately. A large amount of bone graft was needed, so the right iliac bone was selected as the donor site and bone graft was performed. After surgery, the patient did not complain of additional sensory loss.

Conclusion: In edentulous mandibular patients with insufficient residual alveolar bone, inferior alveolar nerve repositioning and simultaneous implant placement is a stable procedure that shortens the treatment period and facilitates implant placement. If the

possibility of nerve damage, mandibular fracture, etc., indications, and contraindications are carefully considered, implants can be a good method for prosthetic implants in the atrophied posterior mandible.

P4-6

치아 임플란트의 생존 실패와 관련된 요인 분석

김준업, 박수윤, 김광민, 한윤식, 이호
서울대학교 보라매병원 구강악안면외과

목적: 치아 임플란트의 생존 실패에 영향을 줄 수 있는 관련요인을 분석해 보고자 한다.

방법: 2016년 1월부터 2023년 7월까지 서울대학교 보라매병원 구강악안면외과에서 임플란트 매식술 또는 임플란트 제거술을 시행 받은 환자를 대상으로 후향적 연구를 수행하였다. 매식술을 시행한 임플란트 중 보철 수복이 완료된 경우를 생존 성공으로, 본원 또는 타원에서 매식술을 시행한 임플란트 중 보철 수복 불능으로 제거한 임플란트를 생존 실패로 정의하였다. 두 군간의 적절한 비교를 위해, 확률 표본 추출방법을 이용하여, 실패군에 비해 모집단의 수가 매우 컸던 생존군의 대표 표본집단을 추출 후, 두 군 간의 성별, 나이, 임플란트의 개수/위치/직경/길이/type을 비교하였다.

결과: 실패군은 총 43명 73개의 임플란트를, 생존군은 325명 572개의 임플란트를 포함하였다. 두 군에서 여성의 비율은 각각55.8%, 59.1%, 평균 나이는 각각67.88±11.33세, 63.39±14.70세, 환자당 평균 임플란트 개수는 각각1.56±0.91개, 1.73±1.01개로 두 군간에 유의미한 차이는 없었다. 상악 구치부의 비율이 실패군에서는 67.3%, 생존군에서는 41.3%로, 임플란트 위치에서는 유의미한 차이가 있었다 (p=0.000). 또한 임플란트 직경의 평균은 각각 4.86±0.59mm, 4.45±0.60mm로, 실패 임플란트 군에서 더 높은 값을 보였다(p=0.000). 임플란트 길이와 type에서 유의미한 차이는 없었다.

결론: 상악 구치부 큰 직경의 임플란트가 임플란트 생존에 불리한 것으로 사료된다.

Analysis of factors associated with dental implant failure

Jun Yeop Kim, Su-Yun Park, Kwang min Kim, Yoon-Sic Han, Ho Lee
Department of Oral and Maxillofacial Surgery, SMG-SNU Boramae Medical Center

Purpose: The purpose of this study is to analyze the factors that could affect the failure of dental implants.

Materials and methods: We conducted a retrospective study on patients who underwent dental implantation or implant removal at the Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Boramae Hospital, Seoul National University from January 2016 to July 2023. Survival was defined as successful if prosthetic restoration was completed among implants, and failure was defined as implants removed due to inability to prosthetic restoration including implants placed in other hospitals. For an appropriate comparison between the two groups, after extracting a representative sample(using the probability sampling strategy) of the

surviving group (whose number was very large compared to the failure group), gender, age, and number/location/ diameter/length/type/ of implants between the two groups was compared.

Results: The failure group included 73 implants in 43 patients, and the survival group included 572 implants in 325 patients. The proportion of females in the two groups was 55.8% and 59.1%, respectively, the average age was 67.88±11.33 and 63.39±14.70 years, respectively, and the average number of implants per patient was 1.56±0.91 and 1.73±1.01, respectively. There was no significant difference between the two groups. The ratio of maxillary posterior implants was 67.3% in the failure group and 41.3% in the survival group, showing a significant difference in the implant location (p=0.000). Also, the average implant diameters were 4.86±0.59mm and 4.45±0.60mm, respectively, showing higher values in the failed implant group (p=0.000). There was no significant difference in implant length and type.

Conclusion: Maxillary posterior implants and larger diameter implants were more associated with implant failure.

P4-7

상악 임플란트와 관련된 상악동염의 진단 및 치료

윤현우*, 김도형, 최소영, 김진옥, 권대근, 이성탁
경북대학교 치과대학 구강악안면외과학교실

서론: 치성 상악동염은 전체 만성 세균감염성 상악동 감염의 40% 정도를 차지하며, 상악 구치부의 급만성 치근단염, 치주염, 외상으로 인한 치아 손상, 발치, 임플란트 수술, 골이식술과 연관되어 나타날 수 있다. 최근 들어 상악 임플란트 수술이 대중화 되면서 외원성 상악동염의 빈도는 증가하는 추세이다. 이번 연구에서는 치과 임플란트 관련 상악동염의 진단, 치료 및 치료 결과에 대해 분석해보고자 한다.

방법: 2013년 1월부터 2022년 12월까지 경북대학교 치과병원 치과에서 치성 상악동염으로 진단 및 치료를 받은 환자를 대상으로 하였다. 환자들을 상악동염의 원인에 따라 분류하였으며, 이 중 임플란트 관련 상악동염 환자에 대해 분석하였다

결과 : 총 407명의 환자가 상악동염 관련 질환으로 내원하였으며, 이 중 치성-임플란트 관련 상악동염 환자는 82명 이었으며, 진단을 위해 일괄적으로 CBCT를 촬영하였다. 해당 환자들의 주 증상상으로 편측적이거나, 후비루, 상악동 부위의 통증, 악취를 동반한 점액성 농양의 배농, 두통, 구강 상악동 누공 등이 있었다. 이 중 45% (37명)의 환자가 임플란트 주위염을 동반하고 있었으며, CBCT를 통해 임플란트 주위염을 평가하였다. 상악동 내로 노출된 평균 임플란트 고정체의 평균적인 길이는 2.37mm 이었으며, 50% (41명)의 환자가 상악동 거상술을 포함한 골이식술을 시행 받은 상태였다. 총 77명의 환자 중 10명의 환자에서 약물 치료만 시행하였으며, 증상 소실시 까지 평균적으로 4개월이 소요되었다. 나머지 67명의 환자 중에서 이비인후과적 FESS 수술만으로 증상 완화된 환자가 10명, 이미 임플란트를 제거하여 구강 상악동 누공 폐쇄술을 시행한 환자가 15명, 원인이 되는 임플란트 제거 후 상악동 내 세척 및 구강 상악동 누공폐쇄술을 시행한 환자가 42명 이었다.



결론 : 본 연구를 통해 임플란트 관련 상악동염의 원인을 확인하고, 수술 치료에 대한 프로토콜을 세울 수 있었다. 원인이 되는 임플란트 및 오염된 골 이식재를 제거 한 후에 CBCT를 통해 상악동구의 개방성을 확인하고, 경우에 따라 이비인후과적 수술 혹은 구강 상악동 누공을 형성한 후 상악동구의 재평가가 필요하다. 이처럼 적절한 수술 후관리를 통해 상악동염을 치료함으로써 임플란트의 성공률을 높일 수 있다.

Etiology, diagnosis and treatment of dental implant-related maxillary sinusitis : A review of 82 cases

Yoon Hyun-Woo*, Do-Hyung Kim, So-Young Choi, Jin-Wook Kim, Tae-Geon Kwon, Sung-Tak Lee

Dept. of Oral and Maxillofacial surgery, School of Dentistry, Kyungpook National University, Daegu, Republic of Korea

Purpose:

Odontogenic maxillary sinusitis accounts for approximately 40% of all chronic bacterial maxillary sinus infections and can be associated with acute pulpitis, periodontitis, traumatic tooth injury, tooth extraction, implant surgery, and bone grafting in the maxillary sinus. In recent years, the frequency of odontogenic maxillary sinusitis has increased as maxillary implant surgery has become more popular. In this study, we aim to analyze the etiology, diagnosis and treatment of dental implant-related maxillary sinusitis with CBCT.

Methods:

This study included the patients who were diagnosed with maxillary sinusitis at department of dentistry in Kyungpook National University Hospital from January 2013 through December 2022. Patients were classified through the causes of maxillary sinusitis. In this study, only dental implant-related maxillary sinusitis patients were included and analyzed.

Results:

A total of 407 patients presented with maxillary sinusitis, including 86 patients with odontogenic-implant-related maxillary sinusitis, who underwent CBCT for diagnosis. The main symptoms of these patients included post-nasal drip(PND), pain in the maxillary sinus area, foul odor, nasal obstruction, rhinorrhea, headache and oroantral fistula. 45% (37 patients) of the patients had peri-implantitis, which was assessed by CBCT. The average length of the implant fixture exposed into the maxillary sinus was 2.37 mm, and 50% of the patients had undergone the augmentation of maxillary sinus previously. 10 in 77 patients were treated with medication (antibiotics, mucolytic) alone, with a mean time to symptom resolution of 4 months. Of the remaining 67 patients, 10 patients underwent only endoscopic sinus surgery in department of Otorhinolaryngology. The other 57 patients underwent the closure of oroantral fistula with (42 patients) or without (15 patients) the removal of implant

Conclusion:

This study allowed us to identify the etiology of implant-related maxillary sinusitis and establish a protocol for postoperative treatment.

After removal of the causative implant and contaminated bone graft, CBCT should be performed to confirm the patency of the maxillary sinus ostium. In some cases, reassessment of the maxillary sinus after ENT surgery or the formation of oroantral fistula. Treatment of maxillary sinusitis with appropriate postoperative management can increase the success rate of dental implants.

P4-8

임플란트 가이드 홀 높이에 따른 정확도 연구

박규원*, 정승곤, 국민석, 박홍주, 오희곤, 류재영

전남대학교 치의학전문대학원
구강악안면외과학교실
전남대학교 치의학연구소

서론

임플란트 가이드 수술의 정확도는 여러 가지 요인에 영향을 받을 수 있다. 본 연구에서는 가이드 홀의 높이가 수술 정확도에 미치는 영향을 조사하였다.

방법

총 10개의 상악 모델을 제작한 뒤, 모든 모형에 동일한 크기의 6개 임플란트를 디지털로 사전 제작된 수술 가이드를 사용하여 식립하였다. 가이드 홀의 높이 설정에 따라 1mm에서 5mm까지 다섯 그룹으로 나누었다. 계획된 임플란트 위치와 실제 식립 후의 임플란트 위치를 비교하기 위해 임플란트의 Axial 및 coronal 좌표 오차를 평가하였다. 통계 분석에는 분산분석(ANOVA), Kruskal-Wallis test, and Fisher's exact test 이 사용되었다.

결과

Coronal,apical에서 평균 거리 오차는 각각 0.90±0.29 및 1.46±0.60 mm 로 관찰되었다. apical에서 가이드 홀이 긴 그룹 IV (1.17±0.26 mm)에서 그룹 I (1.99±0.74 mm)보다 통계적으로 유의하게 작았다. (p=0.021). coronal distance 및 directional tendency 과 같은 다른 측정 항목에서는 유의한 차이가 관찰되지 않았다. 가이드 홀의 길이를 전방 및 후방 위치에 따라 설정할 때, 식립 방향에 차이가 관찰되지 않았다.

결론

본 연구에서는 가이드 홀의 한쪽 측면이 최소 5mm의 높이를 갖는 경우와 양쪽 모두 1mm 인 경우를 비교하여 정확도에 유의한 차이가 있음을 알 수 있었다.

The effect of the guide hole length on accuracy of implant placement

Kyuwon Park*, Seunggon Jung, Min-Suk Kook, Hong-ju Park, Hee-Kyun Oh, Jaeyoung Ryu

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Dental Science Research Institute, Chonnam National University

Introduction

Implant guide surgery accuracy can be influenced by various factors. In this study, we aim to investigate the effects of the length of the guide holes on surgical accuracy.

Methods

A total of 10 maxillary partial edentulous models of Kennedy class II and III, respectively, were prepared. Six implants with same size were installed to the same position of 10 models using digitally pre-fabricated surgical guide. Five groups were set up according to the length setting of guide hole between one and five millimeters. To compare the planned implant positions with the actual implant positions after the placement, the coronal and apical distance errors of the implants were evaluated. ANOVA, Kruskal-Wallis test, and Fisher's exact test were used for statistical analysis.

Results

The coronal and apical mean distance errors were 0.90±0.29 and 1.46±0.60 mm, respectively. Apical distance error was statistically significantly smaller in the group IV (1.17±0.26 mm) with a longer guide hole than in the group I (1.99±0.74 mm) (p=0.021). No significant differences were observed in other measurements such as the errors of coronal distance and directional tendency. When the length of the guide hole was set separately at the mesial and distal position, no difference was observed in the resulting direction of the placement

Conclusion

In this study, significantly more accurate results were obtained in the case of having a length of at least 5 mm on one side of the guide hole compared to the case of having only 1 mm.

P4-9

rhBMP-2를 이용하여 상악동 골이식 후 식립한 임플란트의 임상적 결과: 후향적 비교 연구

이진호*, 손나리, 백유정, 이재일, 박효은, 서정례, 조영철, 성일용, 손창호
울산대학교 의과대학 울산대학교병원 구강악안면외과

목적: 본 연구는 상악동 골이식 시 rhBMP-2를 골 이식재와 함께 사용한 군과 사용하지 않은 군의 임플란트 생존율과 변연골 소실을 비교하는 것이다.

방법: 2016년 1월부터 2019년 4월까지 rhBMP-2를 사용하거나 사용하지 않고 상악동 골이식 후 식립한 63개의 임플란트, 45명의 환자를 대상으로 하였다. 결과 변수는 기능 부하 후 1)임플란트의 3년, 5년 누적 생존율, 2) 변연골 소실이다. 다른 변수로 환자의 인구 통계학적 요인, 수술 전 잔존골 높이, 식립 위치, 임플란트 길이와 직경, 골이식 재료, 부하를 가하기 전 치유 기간, 보철물 유형, 대합치 상태를 비교 조사하였다.

결과: 임플란트의 3년, 5년 누적생존율은 rhBMP-2 그룹에서 100%, non-rhBMP-2 그룹에서 각각 95.5%, 86.4%였다. 평균 3년, 5년 변연골 소실은 rhBMP-2 그룹에서 각각 1.14 ± 0.67mm, 1.30 ± 0.74mm, non-rhBMP-2 그룹에서 각각 1.68 ± 0.90mm, 2.27 ± 1.29mm 였다. 두 그룹 사이에 3년과 5년에서 통계적으로 유의미한 차이가 있었다.

결론: 수술 전 잔존골 높이가 5mm 미만으로 불량할 때 상악동 골이식 시 골 이식재에 rhBMP-2를 첨가하는 것은 임플란트 생존율과 변연골 소실 관점에서 유리하다.

Clinical outcomes of implants placed in grafted maxillary sinus using recombinant human bone morphogenetic protein-2: A retrospective comparative study

Jin-Ho Lee*, Na-Ri Son, Yoo-Jeong Baek, Jae-Il Lee, Hyo-Eun Pak, Jeong-Rae Seo, Yeong-Cheol Cho, Iel-Yong Sung, Jang-Ho Son

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Ulsan University Hospital, University of Ulsan College of Medicine

Purpose: This study aims to compare the implant survival rates and marginal bone loss (MBL) between the group that used recombinant human bone morphogenetic protein-2 (rhBMP-2) along with the bone graft materials during maxillary sinus floor augmentation and the group that did not use it.

Materials and Methods: We included 63 implants from 45 patients with MSFA, with or without rhBMP-2, between January 2016 and April 2019 at our institution. The outcome variables were 1) 3- and 5-year cumulative survival rate of the implants 2) marginal bone loss after functional loading. Other assessed variables included patient demographic information, preoperative residual bone height (RBH), surgical site, implant length and diameter, graft material, healing period before loading, prosthetic type, and opposing dentition.

Results: The cumulative 3- and 5-year survival rates of the implants were 100% in the rhBMP-2 group and 95.5% and 86.4% in the non-rhBMP-2 group, respectively. The average 3- and 5-year MBL were 1.14 ± 0.67 mm, 1.30 ± 0.74 mm in the rhBMP-2 group and 1.68 ± 0.90 mm, 2.27 ± 1.29 mm in the non-rhBMP-2 group, respectively. Significant differences were observed between 3 and 5 years between the two groups.

Conclusion: Adding rhBMP-2 to the bone graft materials in the grafted maxillary sinus is favorable in terms of implant survival and MBL when preoperative RBH is less than 5mm.

P4-10

Porcine-bone derived 골이식재를 이용한 수평골 증대술 5년 이상 경과 후 생존양상에 대한 장기간 후향적 연구

황수신*, 최진원, 윤필영, 김영균

분당서울대학교병원 치과 구강악안면외과

이 연구의 목적은 장기간 후향적 연구를 통해 돼지뼈 이식재를 사용하여 수평적으로 증대된 치조체에 식립된 임플란트의 결과를 평가하고 돼지뼈 이식재의 안정성을 알아보는 것이다. 2014년부터 2017년까지 수평적 골결손이 있는 환자 32명에게 돼지뼈 이식재를 사용한 수평증대술과 임플란트 식립을 시행하고 5년 이상 경과 관찰된 55개 부위를 후향적으로 분석하였다. 또한 돼지뼈 이식재를 단독으로 사용하고 골이식과 동시에 임플란트를 식립한 24개 부위에 대해서도 추가적으로 분석하였다. 변연골 소실, 생존율과 성공률, 합병증을 평가하



었다. 보철 로딩 후 평균 관찰기간은 67.3개월이었다. 보철 로딩 1년 후 평균 0.18mm의 변연골 소실을 보였고 전체 관찰기간 동안 평균 0.37mm의 변연골 소실을 보였다. 55개의 임플란트 중 2개가 탈락하고 4개는 성공 기준에 충족하지 못해 96.4% 생존율과 89.1% 성공률을 나타내었다. 가장 흔하게 발생한 합병증은 감염이었으며 모든 임플란트 탈락 및 실패의 원인이 되었다. 돼지뼈 이식재를 단독으로 사용하고 임플란트를 동시 식립한 24개 부위에서는 보철 로딩 1년 후 0.22mm의 변연골 소실을, 평균 65.8개월의 관찰기간 동안 0.40mm의 변연골 소실을 보였으며 합병증의 발생 없이 100%의 생존율과 성공률을 보였다. 돼지뼈 이식재의 5년 이상 장기간 경과관찰에 대한 보고가 부족한 가운데, 돼지뼈 이식재는 수평적으로 폭이 부족한 치료제에서 임플란트 식립을 위한 수평증대술에 성공적으로 사용될 수 있음을 확인하였다.

Horizontal ridge augmentation with porcine bone-derived grafting material: A long-term retrospective clinical study with more than 5 years of follow-up
Sooshin Hwang*, Jin-Won Choi, Min-Hyung Yun, Young-Kyun Kim
Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Section of Dentistry, Seoul National University Bundang Hospital

Background: The purpose of this study was to evaluate the outcomes of implants placed in horizontally augmented alveolar ridges using porcine bone grafts and to investigate the long-term stability of the porcine bone grafts.

Methods: A retrospective analysis was conducted on 55 sites that underwent horizontal ridge augmentation using porcine bone grafts and implant placement with a follow-up period longer than 5 years. Furthermore, additional analysis was conducted on 24 sites where porcine bone grafts were used exclusively and implants were placed simultaneously with horizontal ridge augmentation.

Results: The mean follow-up period after prosthesis loading was 67.3 months, with a mean marginal bone loss of 0.18 mm at 1 year and a cumulative mean marginal bone loss of 0.37 mm over the entire follow-up period. Of the 55 implants, 2 were lost and 4 did not meet the success criteria, resulting in a survival rate of 96.4% and a success rate of 89.1%. In 24 sites, the mean marginal bone loss was 0.22 mm at 1 year and 0.40 mm at 65.8 months, with 100% survival and success rates.

Conclusions: Porcine bone grafts can be successfully used in horizontal ridge augmentation for implant placement in cases of ridges with insufficient horizontal width.

P4-11

상악골 결손에 대한 견갑골 피판술 후 치과 임플란트를 이용한 구강 재활: 증례 보고

조성욱¹, 주은태¹, 남웅^{1*}¹ 연세대학교 치과대학 구강악안면외과학교실

두경부 종양 절제 후 종안면 결손의 재건은 구강 및 안면 재건과 재활의 측면에서 까다롭다. 유리 피판술의 기술이 발전함에 따라 상악 구개 결손의 재건이 더 쉽고 실용적으로 이루어지고 있으며, 골 피판을 이용할 경우 치과 임플란트 식립 또한 가능하다.

견갑골 피판은 상악골과의 해부학적 유사성, 치과임플란트 식립 적합성 등의 근거로 상악골 결손의 재건에서 여러 가지 장점을 가지고 있다.

본 case report에서는 우측 상악 치은의 편평상피세포암으로 부분 상악골 절제술을 받은 56세 환자의 술 후 결손을 견갑골 유리 피판술을 이용하여 재건한 후 치과 임플란트를 식립한 증례에 대해 보고하고자 한다.

진전마취 하에 부분 상악골 절제술, 선택적 경부림프절 절제술, 견갑골 유리 피판술을 시행하였다. 퇴원 후 정기적인 임상 검사를 시행하였고 3-6개월 간격으로 촬영한 MRI 영상에서 술 후 16개월까지 종양 재발의 근거는 보이지 않았다.

종양 재발이 없음을 확인한 후, 치과 임플란트 식립 수술은 중앙 절제술 2년 후에 진행되었다. 구강암 수술 2년 후 3개의 임플란트를 식립하였으며 약 4개월 동안 임시 보철물을 사용하면서 저작 기능이 점차 개선되었다. 환자가 임시 보철물에 잘 적응한 것을 확인 후 최종 보철물을 장착하였다.

본 증례 보고는 표본의 수가 적은 점, 과잉 해석의 여지가 있는 점 등의 한계가 있지만, 구강암 절제술, 견갑골 유리 피판 재건술, 수술 후 방사선 치료를 받은 환자에게 치과 임플란트를 성공적으로 식립하였으며 환자는 현재까지 큰 합병증 없이 기능적, 심미적 결과에 만족하고 있다.

Oral Rehabilitation Using Dental Implants after Reconstruction of Maxillectomy Defects with A Scapular Free Flap: A Case Report

Sung-uk Cho¹, Euntae Joo¹, Woong Nam^{1*}¹ Department of Oral & Maxillofacial Surgery, Yonsei University College of Dentistry

Restoring midfacial defects following the resection of head and neck tumors is difficult in terms of achieving oral and facial reconstruction and rehabilitation. As surgical techniques for free tissue transfer develop, reconstruction of maxillary palatal defect becomes easier and more practical, and dental implant placement can be achieved using bone flaps.

Scapular flaps have several advantages in the reconstruction of maxillary bone defects, including anatomical similarity and suitability for dental implants.

Herein, we report the case of a 56-year-old patient who underwent partial maxillectomy for squamous cell carcinoma of the right maxillary gingiva;

the surgical defects were reconstructed using a scapular free flap and the patient underwent dental implant surgery.

Partial maxillectomy, selective neck dissection, and reconstruction with a scapular free flap were performed under general anesthesia. After hospital discharge, periodic clinical examinations were performed, and MRI performed every 3-6 months showed no recurrence of oral cavity cancer until 16 months postoperatively.

After confirming the absence of recurrence, a dental implant surgery was performed two years after the tumor resection surgery. Dental implant surgery with three implants was performed two years after an oral cancer surgery. Masticatory function gradually improved over approximately four months of provisional prosthesis use. After confirming that the patient adapted well to the provisional prosthesis, the final prosthesis was installed.

Although this case report has limitations, including a small sample size and the possibility of overinterpretation, the authors reported that dental implants were successfully placed in patients who underwent ablative oral cancer surgery, scapular free flap reconstruction, and postoperative radiotherapy. After adapting to the provisional prosthesis, the patient underwent a definitive prosthesis installment and is currently satisfied with the functional and esthetic outcomes without any major complications.

P4-12

임플란트 주위 악물 유발 악골괴사증의 위험 요인 및 치료 방안에 대한 고찰

조현규¹, 차인호¹, 정영수¹, 김준영^{1*}¹ 연세대학교 치과대학 구강악안면외과학교실

임플란트 주위 악물 유발 악골괴사증(PI-MRONJ)과 관련된 병리생리학은 아직 알려지지 않았다. 최근 케이스들이 보고 되고 있지만, 임플란트 요소에 대한 분석은 거의 없었다.

본 연구에서는 골다공증, 악성종양 또는 다발성골수종으로 인해 골흡수 억제제를 복용하기 시작한 환자나 임플란트 식립 이후 시작한 환자에서 골에 가해지는 힘에 의해 PI-MRONJ 발생에 영향을 미치는 요인을 분석하였으며, 이에 대한 치료 방법을 새로 제시하였다.

2018~2022년 연세대학교 치과대학병원에서 PI-MRONJ 진단을 받은 75명의 환자를 대상으로 조사를 진행하였다.

PI-MRONJ는 보통 단독 병소 발생했으며 상악보다 하악에 더 많은 영향을 미쳤다. 단독 병소 중 임플란트 식립 후 악물 사용 이력이 있는 환자들의 병소 발생의 평균 기간을 확인하였다. 그리고 특징적으로 임플란트를 교합력의 방향에 대하여 수평면에 대하여 힘이 많이 가해지는 부위에서 더 많은 골흡실이 발생하였다.

PI-MRONJ로 이환된 환자들의 경우 악물의 변경이나 중단이 필요하며, 부골이 충분히 형성되었을 때 수술적 처치를 통한 제거를 진행하였다.

악물 과거력이 있는 환자에서는 PI-MRONJ의 발생 가능성을 신중히 고려해야하며, 치료 계획 설정 단계에서 정확한 위치 식립 및 과도한

교합력을 피해야하며, 치료시 보철물의 적극적인 제거 및 증상 관련 불편감을 해소할 필요가 있다.

Factors affecting progression and treatment strategies of peri-implant medication-related osteonecrosis of the jaw

Hyeon-gyu Jo¹, In-ho Cha¹, Young-soo Jung¹, Jun-young Kim^{1*}¹ Department of Oral & Maxillofacial Surgery, Yonsei University College of Dentistry

Pathophysiology associated with peri-implant medication related osteonecrosis (PI-MRONJ) around implants is not yet elucidated. Recently, several cases have been reported, but there has been little analysis of implant elements.

In this study, we analyzed the factors affecting the occurrence of PI-MRONJ by the force applied to the alveolar bone in patients who taking anti-resorptive drugs(ARDs) due to osteoporosis, malignant tumors, or multiple myeloma and presented a new treatment strategies.

It was conducted on 75 patients diagnosed with PI-MRONJ at Yonsei University Dental Hospital between 2018 and 2022.

PI-MRONJ was usually solitary and affected the lower jaw more frequently than the upper jaw.

In most patients, a single quadrant of the mandible in the area around the implant was affected; Among the solitary lesions, the average period of lesion incidence in patients with a history of drug use after implantation was investigated.

Patients affected by PI-MRONJ need to change or stop the ARDs, and was performed through surgical treatment when the sequestrum was sufficiently formed.

In patients with a drug history, the possibility of PI-MRONJ should be carefully considered, accurate positioning and excessive occlusal force should be avoided during the treatment plan setting stage, and prosthetics should be actively removed and symptom-related discomfort should be resolved.

P4-13

선천성무치악증 환자의 구강재건술 증례 발표

황종민¹, 유종한², 추윤식², 천경준², 이용권^{2*}¹ 을초치과, ² 경주서술중용치과병원

선천성무치악증은 태어날 때부터 여섯개의 영구치의 결손을 가지고 있는 경우를 말합니다. 어릴 때부터 무치악으로 교합에 문제가 생기고 식사나 발음에 불편함을 가지기 때문에 유치로부터 영구치로 치환되는 시기에 적절한 교정치료와 함께 보철치료(국소치)가 필요하고 성 인기에서는 영구치를 대체할 임플란트 치료나 추가로 상하악의 위치를 조정할 수 있는 악교정수술이 필요할 수 있습니다. 충청북도 청주지역에서 거주하는 선천성무치악증 환자를 다수의 임플란트 식립이나 악교정수술을 동반한 수술을 통해 구강내교합을 재건한 증례를 발표하려고 합니다.



Case report of Oral Rehabilitation in Patients with Congenital Anodontia

Jongmin Hwang¹, Jonghan Yoo², Yoosik Choo², Kyeongjun Cheon², Yongkwon Lee^{2*}

ALISO dental clinic¹, Seoul Good Dental Hospital²

Congenital anodontia refers to the condition where a person is born with the absence of six permanent teeth. Since early childhood, individuals with congenital anodontia experience difficulties in dental occlusion, as well as challenges in eating and speech due to the absence of teeth. Therefore, appropriate orthodontic treatment during the transition from deciduous (baby) teeth to permanent teeth is required, along with prosthetic treatment (partial dentures). In adulthood, dental implant therapy to replace missing teeth or orthognathic surgery to adjust the position of the upper and lower jaws might be necessary.

We intend to present cases of congenital anodontia patients residing in the Cheongju area of Chungcheongbuk-do, who have undergone a combination of implant placement and orthognathic surgery to restore oral occlusion.

P4-14

다양한 물리-화학적 표면처리를 통한 임플란트의 골유착 평가에 관한 연구

김수환*, 문성용, 오지수, 유재식, 최해인, 김태은, 이영철
조선대학교치의학전문대학원 구강악안면외과학교실

Background/Aim :

고령화 인구의 증가로, 치아 상실과 더불어 치아를 지지하는 구강조직의 상실되는 고령환자가 증가하고 있으며, 따라서 구강조직 재생 역할을 담당하는 구강 생체소재의 중요성이 커지고 있다. 이 논문에서는 결손된 구강조직 재생 생체소재의 표면 특성과 주변 구강조직의 상호작용을 연구하여, 구강 재생용 삼차원 지지체의 표면의 물리적 특성과 화학적 특성 변화에 따른 골유착 등의 유효성을 평가하고자 한다.

Materials/Methods :

이 연구에서는 6마리의 토끼의 양쪽 대퇴골에 직경 3.5mm 길이 7mm의 표면처리를 시행한 임플란트(실험군)와 기존 임플란트(대조군)를 양쪽 대퇴골에 2개씩 식립한다. 기존의 SLA표면처리된 임플란트(대조군)와 실험군의 임플란트에는 각각 7PEO표면처리, FSLaser(펄스 레이저), MoS2처리가 시행되었다. 이후 실험동물 희생 전, resonance frequency analysis를 통해 임플란트 안정성을 평가하였다. 희생 후 조직시편을 10% formaldehyde solution에 48시간 고정 후, grinder에 1mm 두께로 잘라 serial cross-section하여 조직 정편을 제작하고 H&E 염색, Goldener's trichrome 염색을 시행한 후 Micro CT 촬영 및 평가(방사선학적 평가)와 비탈회 분석(조직학적 평가)를 시행하였다.

Conclusion :

평가 결과 기존의 SLA처리된 임플란트에서 보다 표면처리를 한 임플란트에서 더 좋은 골유착 및 높은 안정성을 얻었으며 이러한 연구 결과에 따라 현재 상용화된 구강내 임플란트의 표면처리의 기준을 정립할 수 있을 것으로 사료된다.

A study on evaluation of osseointegration of implant with various surface treatment

Su-wan Kim*, Seong-Yong Mon, Ji-Su Oh, Jae-Seek You, Hae-In Choi, Tae-eun Kim, Young-cheol Lee

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Chosun University

Background/Aim :

As the aging population increases, the number of elderly patients who lose oral tissues that support teeth is increasing along with tooth loss, and thus the importance of oral biomaterials that play a role in regenerating oral tissue is increasing. By studying the surface properties of defective oral tissue regeneration biomaterials and the interaction of surrounding oral tissues, the effectiveness of bone adhesion according to changes in the physical and chemical properties of the surface of the three-dimensional support for oral regeneration is evaluated.

Materials/Methods :

In this study, SLA implant (control group) and surface-treated implants (experimental group) were implanted on each side of the six rabbit's femur, which were with a diameter of 3.5mm and a length of 7mm. The existing SLA surface-treated implants (control group) and experimental group implants are each subjected to 7PEO surface treatment. FSLaser (femtosecond laser) and MoS2 treatment were performed. After that, implant stability was evaluated through resistance frequency analysis before sacrificing experimental animals. After the sacrifice, the tissue specimen was fixed in a 10% formaldehyde solution for 48 hours, cut to a thickness of 1 mm in a grinder, serial cross-section was made, and H&E dyeing and Goldener's trichrome dyeing were performed, and microCT imaging and evaluation (radiological evaluation) and histomorphometric analysis were performed.

Conclusion :

As a result of the evaluation, better bone adhesion and higher stability were obtained in surface-treated implants than in existing SLA-treated implants, and the results of these studies are expected to establish standards for surface treatment of currently commercialized intraoral implants.

P4-15

Occlusal load – MRONJ의 국소적 위험인자

오현경*, 이백수, 최병준, 오주영, 이정우, 정준호, 심규주, 권용대
경희대학교 치과대학 치과병원, 구강악안면외과

골다공증으로 치료를 받는 환자들 중에서, 치아를 발치하거나 임플란트를 식립 또는 제거하는 수술은 MRONJ의 발생률을 높일 수 있다. 이 연구에서는 지난 40개월간 경희대학교 치과병원 구강악안면외과에 방문한 MRONJ 환자 중 Bisphosphonate 또는 Denosumab으로 골다공증 치료를 받고있었던 환자 113명을 대상으로, 복용/투여한 골다공증 약제의 종류, MRONJ 발생원인인 외과적 치아발거술 또는 임플란트의 식립/제거술의 술식 여부 및 병소의 대합 부위의 종류 간의 연관성을 chi-square 분석법을 이용하여 분석하였다.

113명의 환자 중 골다공증 치료제의 종류가 Bisphosphonate인 환자는 46명, Denosumab인 환자는 67명이었다. 또한 113명의 환자 중 병소의 발생원인이 외과적 치아발거술인 환자는 61명, 임플란트의 식립/제거술인 환자는 52명이었다. 마지막으로, 병소의 대합부가 Mechanical trauma를 일으킬 수 없는 무치악인 환자는 27명, Mechanical trauma를 일으킬 수 있는 자연치/임플란트인 환자는 86명이었다. 이 자료를 통하여 골다공증 치료제의 종류와 MRONJ 병소의 발생원인에 대하여 chi-square 분석을 시행한 결과 p-value(significance probability)가 0.95로, 95%의 신뢰수준 하에서의 p-value (significance level) = 0.05에 비하여 매우 크다는 것을 확인하였다. 또한 MRONJ 병소의 발생원인과 병소의 대합 부위의 종류에 대하여 chi-square 분석을 시행한 결과, p-value = 0.001로, 95%의 신뢰수준 하에서의 p-value = 0.05보다 작은 것을 확인하였다. 즉, 골다공증 환자가 외과적 치아발거술과 임플란트 식립/제거술을 받은 뒤 MRONJ가 발생하였을 때, 골다공증 치료제의 종류(Bisphosphonate와 Denosumab)는 MRONJ 병소가 발생한 원인과 유의미한 연관성을 갖지 않는다. 하지만 마찬가지로 골다공증 환자가 외과적 치아발거술과 임플란트 식립/제거술을 받은 뒤 MRONJ가 발생하였을 때, Mechanical trauma와 관련된 병소의 대합부 종류는 MRONJ 병소가 발생한 원인과 유의미한 연관성을 갖는다는 결론을 내릴 수 있었다.

이번에 진행된 연구에서는 대합부위의 상태와 같은 생역학적 원인도 MRONJ의 발생에 영향을 미칠 수 있다는 결론을 얻었으나, 상기 내용에 대한 추가적인 연구가 필요할 것으로 보인다.

Occlusal load as a local risk factor of MRONJ

Hyun-Kyung Oh*, Baek-Soo Lee, Byung-Joon Choi, Joo-Young Ohe, Jung-Woo Lee, Junho Jung, Gyu-Jo Shim, Yong-Dae Kwon
Dept. of Oral and Maxillofacial Surgery, Kyung-Hee University School of Dentistry, Seoul, Korea

Among patients treated for osteoporosis, surgery to extract teeth or implantation/explantation can increase the incidence of MRONJ. In this study, 113 MRONJ patients who had been treated for osteoporosis with bisphosphonate or denosumab among patients who visited the Department of Oral and Maxillofacial Surgery at Kyung-Hee University Dental Hospital for the past 40 months were analyzed using the chi-square analysis method to analyze the relationships between the types of osteoporosis drugs taken/administered, surgical tooth extraction or implantation/explantation surgery which is the cause of MRONJ, and of the opposing dentitions.

Of the 113 patients, 46 were patients with bisphosphonate and 67 were patients with denosumab. In addition, 61 patients had surgical tooth extraction surgery and 52 patients had implantation/explantation surgery. Finally, there were 27 patients who had edentulous teeth who were unable to cause mechanical trauma and 86 patients who had natural teeth/implants who could cause mechanical trauma.

Through this data, a chi-square analysis of the type of osteoporosis treatment drugs and the cause of MRONJ lesions confirmed that the

p-value (significance probability) was 0.95, which was much greater than the p-value (significance level) = 0.05 under 95% confidence level.

In addition, as a result of conducting a chi-square analysis on the cause of MRONJ and the type of the opposing dentitions, it was confirmed that p-value = 0.001 was less than p-value = 0.05 under 95% confidence level.

In other words, when MRONJ occurs after osteoporosis patients undergo surgical tooth extraction surgery and implantation/explantation surgery, the types of osteoporosis treatment drugs(bisphosphonate and denosumab) do not have a significant association with the cause of MRONJ.

However, when MRONJ occurred after osteoporosis patients underwent surgical tooth extraction surgery and implantation/removal, it was concluded that the type of the opposing dentitions associated with mechanical trauma was significantly related to the cause of MRONJ.

In this study, it was concluded that biomechanical causes such as the condition of the opposing dentitions may also affect the occurrence of MRONJ, but further research on the above is needed.

P4-16

문헌고찰과 임상경험을 통한 점진적 나사 디자인 및 다중 나선 플루트 구조를 가진 임플란트의 Macrogeometry 분석

이경준*, Buyanbileg Sodnom-Ish, Kezia Rachellea Mustakim, 서미현, 김성민

서울대학교 치과병원 구강악안면외과

목적: 임플란트의 Macrogeometry는 초기 고정력과 예후에 중요한 영향을 미친다. Macrogeometry에는 나사 디자인이 포함되며, 이것에는 나사산의 모양, 너비와 깊이, 나사산의 거리, 플루트 등이 있다. 이번 연구에서는 기존 문헌 고찰을 통해 나사 디자인과 임플란트 초기 고정력, 응력분산, 변연골 소실 등과의 관계에 대해 조사하고자 한다. 이와 함께 점진적 나사 디자인 및 다중 나선 플루트 구조를 가진 Straumann사의 BLX® 임플란트 임상 경험을 통해 Macrogeometry에 대해 분석하고자 한다.

방법: PubMed/Medline, Embase, Cochrane 데이터베이스에서 "implant," "macrogeometry," "thread," "macrodesign," "primary stability," "bone quality," "flute" 키워드를 조합하여 2023년 8월까지 발행된 논문을 검색하였다. the PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses)에 따라 논문을 추출하였다. 리뷰 논문, in vivo 연구, 증례보고는 제외하였고, 동물 및 임상 연구에 대한 논문을 포함시켰다. 최종적으로 논문을 선별하고 데이터를 요약하여 나사 디자인에 대한 결론을 도출했다. 또한, 2022년 4월부터 현재까지 서울대 치과병원 구강악안면외과에서 식립한 Straumann사의 BLX® 임플란트 58개의 증례에 대해 분석하였다.

결론: 나사 디자인에 따라 임플란트 응력 분산과 골접촉 면적이 변하며, 이는 임플란트의 초기 고정력에 영향을 미친다. 깊은 나사 디자인을 가진 임플란트는 약한 골질에서도 초기 고정력을 얻을 수 있으며 나사산 사이에 치유 공간을 제공하여 골대사를 촉진한다. 나사산



의 너비가 점진적으로 증가하는 임플란트는 골압축 효과를 통해 초기 고정력을 향상시킨다. 실제 임상에서도 특징적인 디자인을 종합한 BLX® 임플란트는 난이도가 높은 환자에서 식립에 성공한 증례를 보인다.

Macrogeometry Analysis of Implants with Progressive Thread Design and Multi-Helix Flute Structure through Literature Review and Clinical Experience

Kyeong Jun Lee*, Buyanbileg Sodnom-Ish, Kezia Rachellea Mustakim, Mi Hyun Seo, Soung Min Kim

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Dental Research Institute, School of Dentistry, Seoul National University, Seoul, Korea

Purpose: The macrogeometry of a dental implant has a significant impact on primary stability and long-term outcomes. Thread design, which consists of thread shape, width, depth, thread pitch, and flutes, is incorporated in macrogeometry. Through a review of the current literature, we aim to evaluate the relationship between thread design and implant initial stability, stress distribution, and crestal bone loss in this study. We also examine macrogeometry from our clinical experience using Straumann's BLX® with progressive thread design and multi-helix flute structure.

Method: We searched the PubMed/Medline, Embase, and Cochrane databases for studies published up to August 2023 using the following keywords: "implant," "macrogeometry," "thread," "macrodesign," "primary stability," "bone quality," and "flute". We collected relevant papers using the PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) guidelines, eliminating review articles, in vivo studies, and case reports while including animal and clinical studies. In addition, 58 cases of Straumann's BLX® implants that were installed at Oral and Maxillofacial Surgery Department of Seoul National University Dental Hospital from April 2022 until the present were examined.

Conclusion: The design of implant threads has a significant effect on stress distribution and the extent of bone contact, which ultimately affects the initial stability. Implants with deep thread designs can achieve primary stability even in poor bone quality and promote bone remodeling by providing room between threads. Through a compressive bone effect, implants with gradually increasing thread width improve primary stability. In clinical practice, the BLX® implant, with its unique design, has proved satisfactory outcomes in difficult patients.

P4-17

다양한 표면처리에 따른 PCL scaffold의 골형성능 비교
김태은*, 문성용, 오지수, 유재식, 최해민, 김효준, 이영철, 김수완
조선대학교 치의학전문대학원 구강악안면외과학교실

polycaprolactone(PCL)은 조직공학뿐만 아니라 의료용으로 다양한 분야에 적용할 수 있는 생체흡수성 종합체이다. 이는 tricalcium

phosphate(TCP), hydroxylapatite(HA), calcium phosphate와 같이 골전도성을 가지고 있으며 생체흡수성, 무독성 등 다양한 생체친화 특성에 의하여 단독 또는 다른 재료와 함께 적용되고 있다. 하지만, PCL의 표면은 소수성의 특성을 가지고 있어 생체활성능이 제한되어 세포부착, 증식을 증가시킬 수 있도록 표면처리의 개선이 필요하다.

이 연구에서는 다양한 표면처리를 시행한 PCL scaffold를 6마리의 백색 가토의 두개골에 이식한 후 신생골 양을 분석하여 골형성에 미치는 영향을 평가하고자 한다.

실험을 위하여 3D 바이오프린터를 이용하여 직경 7.5mm, 두께 1.5mm의 원형 scaffold를 제작하였으며, 각 strut의 직경과 간격을 300um로 제한하였다. 각 토끼의 두개골에는 직경 8mm의 결손부를 4개 형성하였으며, 각각에 1) 무처리 PCL scaffold(대조군) 2) Oxygen plasma PCL scaffold 3) Amine plasma-PCL scaffold 4) PCL/MgO(magnesium Oxide) scaffold를 적용하였다.

Oxygen plasma 및 Amine plasma는 모두 power 100W, 챔버 압력 100mTorr, 유량 100sccm의 조건에서 4분 동안 처리 하였으며, 모든 scaffold는 이식하기 전 ethylene oxide(EO) gas로 멸균 시행하였다.

6마리의 토끼는 이식 후 3주 뒤 희생을 시행하였다. 채취된 시편은 파라핀 절편을 제작한 후 H&E(Hematoxylin and Eosin) 염색과 MT(Masson's trichrome) 염색을 이용하여 조직학적인 평가를 시행하였으며, Micro-CT를 이용하여 방사선학적인 평가를 시행하였다.

조직학적, 방사선학적 분석 결과 전반적인 PCL scaffold에서 신생골 형성을 관찰할 수 있었다.

Comparison of osteogenesis ability of PCL scaffolds with various surface treatments

Tae-eun Kim*, Seong-Yong Moon, Ji-Su Oh, Jae-Seek Yu, Hae-In Choi, Hyo-jun Kim, Young-cheol Lee, Su-wan Kim

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Chosun University

Polycaprolactone (PCL) is a biodegradable polymer that finds applications not only in tissue engineering but also in various medical fields. It possesses osteoconductive properties similar to tricalcium phosphate (TCP), hydroxylapatite (HA), and calcium phosphate, making it suitable for bone-related applications. Due to its biodegradability, non-toxicity, and other biocompatible characteristics, PCL can be used either alone or in combination with other materials. However, the hydrophobic nature of PCL surfaces limits its bioactivity, necessitating improvements in surface treatments to enhance cell attachment and proliferation.

In this study, we aim to evaluate the impact of various surface treatments on bone formation by implanting PCL scaffolds with different treatments into the calvaria of six white rabbits. The newly formed bone quantity will be analyzed to assess the effects on osteogenesis.

Circular scaffolds with a diameter of 7.5mm and a thickness of 1.5mm were fabricated using a 3D bio-printer. The diameter and spacing of each strut were restricted to 300um. In the calvaria of each rabbit, four defects with a diameter of 8mm were created. These defects were treated

with the following: 1) untreated PCL scaffold (control group), 2) Oxygen plasma-treated PCL scaffold, 3) Amine plasma-treated PCL scaffold, and 4) PCL/MgO (magnesium oxide) scaffold.

Both Oxygen plasma and Amine plasma treatments were conducted under the conditions of 100W power, 100mTorr chamber pressure, and a flow rate of 100sccm for a duration of 4 minutes. Prior to implantation, all scaffolds underwent sterilization using ethylene oxide (EO) gas.

After the transplantation, the six rabbits were sacrificed three weeks later. Tissue samples were collected and processed to create paraffin sections, which were then subjected to histological evaluation using H&E (Hematoxylin and Eosin) staining as well as MT (Masson's trichrome) staining. Additionally, radiographic assessment was performed using Micro-CT to analyze the samples radiographically.

The results of histological and radiographic analyses revealed observable neoformation of bone in the overall PCL scaffold.

P4-18

자기장 기반 다이내믹 내비게이션을 활용한 치과용 임플란트 식립 위치와 각도에 대한 정확성 평가

백세훈^{1,2,3*}, 남유성^{1,2,3}, 안희주^{1,2,3}, 최성아^{1,2,3}, 양병은^{1,2,3}, 박상윤^{1,2,3}, 변수환^{1,2,3*}

¹한림대학교 성심병원 구강악안면외과

²한림대학교 임상치의학대학원

³한림대학교 임상치의학연구소

목적: 임플란트 식립시 자기장을 사용한 다이내믹 내비게이션의 활용이 활발히 연구되고 있다. 본 실험에서는 자기장 기반의 다이내믹 내비게이션 시스템의 임플란트 식립 정확도 및 오차를 평가하였다.

방법: 임의의 설정된 공간 내에서 로봇수술용 로봇팔에 연결된 핸드피스 특정 위치 200 위치를 설정하여 센서에 인식된 위치와 실제 위치의 좌표 값의 차이를 비교하였으며, 회전 보정 및 왜곡 보정 시행 후의 좌표 값의 차이 또한 비교하였다.

결과: 보정 없이 진행한 위치 값의 차이의 평균 오차범위는 3.184mm, 회전 보정 이후의 위치 값의 차이의 평균 오차범위는 0.837mm였으며 회전 보정 이후 왜곡 보정까지 진행한 위치 값의 차이의 평균 오차범위는 0.177mm이었다.

결론: 본 실험에서의 보정 전 오차는 이전의 다이내믹 내비게이션 실험들과 비교 및 임상적으로 허용될 수 있는 오차와 비교하였을 때 비교적 높은 값을 나타냈다. 하지만 회전 보정 및 왜곡 보정까지 진행 후의 오차는 충분히 낮은 값을 보였다. 자기장 기반의 내비게이션은 오차 보정을 통하여 추후 더욱 보완될 여지가 있으며 이에 따라 정확도는 향상될 수 있다.

Accuracy of position and degree of dental implant surgery by using magnetic field-based dynamic navigation system: in vitro study

Sae-Hoon Baek^{1,2,3*}, Yoo-Sung Nam^{1,2,3}, Hee-Ju Ahn^{1,2,3}, Sung-Ah Ch^{1,2,3}, Byoung-Eun Yang^{1,2,3}, Sang-Yoon Park^{1,2,3} and Soo-Hwan Byun^{1,2,3*}

¹Division of Oral & Maxillofacial Surgery, Hallym University Sacred Heart Hospital

²Graduate School of Clinical Dentistry, Hallym University

³Institute of Clinical Dentistry, Hallym University

Objectives: Recently, It is being actively researched that the placement of dental implants include dynamic navigation systems that generate and detect magnetic fields during surgery to place implants. We evaluated the accuracy and error of implant placement using a magnetic field-based dynamic navigation system in an in vitro setting.

Methods: 200 randomly specific positions within magnetic field were set of the handpiece connected to the robot arm for robotic surgery and compared the difference in coordinate values between the position recognized by the sensor and the actual position. The difference in coordinate values after rotation correction and distortion correction for the above data was also compared.

Results: Mean error without correction was 3.184mm, mean error after rotation-correction was 0.837mm, and mean error after rotation-correction and distortion-correction was 0.177mm.

Conclusions: These errors in the study before corrections possess a relatively higher data when compared with previous dynamic navigation studies and clinically-tolerable range. However, errors after rotation-correction and distortion-correction had enough lower data. dynamic navigation utilizing a magnetic field is still in progress and will improve in accuracy as it advances and corrects.

P4-19

골흡수억제제 복용 환자에서의 임플란트 식립에 대한 안정성 분석

송지수¹, 김현영², 박정현², 김선종³, 김진우³

¹이화여자대학교 임상치의학대학원 임상구강보건학과

²이화여자대학교 부속 목동병원 구강악안면외과

³이화여자대학교 부속 서울병원 구강악안면외과

서론: 골다공증, 양 등의 치료를 위해 골흡수억제제를 복용하는 환자들이 매년 증가하고 있는 추세이다. 그에 따라 골흡수억제제 치료와 관련된 부작용인 약물 관련 약물과사증(MRONJ; medication related osteonecrosis of the jaw)이 발생할 가능성도 존재한다. MRONJ가 성공적으로 치료되었다 하더라도 현 시점에서는 해당 부위에 뚜렷한 근거 없이 임상의의 주관적인 판단 하에 임플란트 식립이 이루어지고 있는 실정이다. 따라서 본 연구의 목적은 골흡수억제제 약물 복용 환자들에게 임플란트 식립이 가능한가에 대해 분석하고자 한다.

방법: 본 연구는 2010년 1월부터 2023년 8월까지 이화여자대학교 목동병원 구강악안면외과 내원 환자 중 골흡수억제제 복용하고 임



플라트를 식립한 환자 18명을 대상으로 시행하였다. 18명 중 골흡수억제제를 사용하고 MRONJ 진단 후 sequestrectomy 시행한 9명(Group1)과 골흡수억제제를 사용하지 않았으며 MRONJ 진단을 받지 않은 환자 9명(Group2) 총 34개의 임플란트에 대하여 Fixture와 골 결합 정도를 객관화하기 위해 ISQ 수치를 확인하였다.

결과 : 대상자 18명(남:여=1:17)이며 임플란트 식립 시 각 그룹별 평균 나이는 Group1은 75.1250±3.303, Group2는 74±1.707이다. 임플란트 식립 후 ISQ 값 측정까지의 그룹별 평균 기간은 Group1은 114±5.866일, Group2는 114.5±8.913일이다. 총 34개 임플란트 중 1개의 임플란트가 ISQ 측정 시 fail이 되었으며, 그 외 나머지 33개의 ISQ를 확인하였다. ISQ 수치는 성별, 임플란트 식립 시 나이, 약물종류, 복용기간 등과 유의미하지 않았다. Group1의 평균 ISQ 수치는 81.33±2.177, Group 2는 80.00±1.263이며 두 그룹 간의 유의미한 차이는 없었으며 모두 안정적인 ISQ 수치를 확인할 수 있었다.

결론 : 골흡수억제제를 복용하는 환자에게 임플란트 식립이 가능하며 임플란트 수술 후 충분한 시간 후에 안정적인 임플란트 고정력 및 유지력을 얻을 수 있다.

Safety analysis of implant placement in patients taking bone resorption inhibitors

Ji-Soo Song¹, Heon-Young Kim², Jung-Hyun Park², Sun-Jong Kim³, Jin-Woo Kim³

¹Clinical Oral Health Science, Graduate School of Clinical Dentistry Ewha Womans University

²Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Ewha Womans University Mok-Dong Hospital, Seoul, Korea

³Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Ewha Womans University Seoul Hospital, Seoul, Korea

Introduction: The number of patients taking bone resorption inhibitors for the treatment of osteoporosis and cancer is increasing every year. Accordingly, there is a possibility of medication-related osteonecrosis of the jaw (MRONJ), which is a side effect associated with bone resorption inhibitor treatment. Even if MRONJ has been successfully treated, implant placement is currently being performed under the clinician's subjective judgment without clear evidence in the relevant area. Therefore, the purpose of this study was to analyze whether implant placement is possible for patients taking bone resorption inhibitor drugs.

Methods: From January 2010 to August 2023, this study was conducted on 18 patients who took bone resorption inhibitors and placed implants among the patients who visited the Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Ewha Womans University Mokdong Hospital. Among 18 patients, 9 patients who underwent sequestrectomy after diagnosis with MRONJ using a bone resorption inhibitor (Group 1) and 9 patients who were not diagnosed with MRONJ despite using a bone resorption inhibitor (Group 2), ISQ values were confirmed for objectivity.

Results: There were 18 subjects (male:female=1:17), and the average age of each group at the time of implant placement was 75.1250±3.303 years for Group1 and 74±1.707 years for Group2. The average period

by group from implant placement to ISQ measurement was 114±5.866 days for Group 1 and 114.5±8.913 days for Group 2. One implant of 34 implants failed when measuring the ISQ, and the 33 implants were confirmed. The ISQ value was not significant for gender, age at implant placement, type of medication, or duration of use and etc. The average ISQ of Group 1 was 81.33±2.177, and Group 2 was 80.00±1.263. There was no significant difference between the two groups, and both groups confirmed stable ISQ.

Conclusion: Implant placement is possible for patients taking bone resorption inhibitors, and stable implant fixation and retention can be obtained after sufficient time after implant surgery.

P4-20

콜라겐이 포함된 이종골을 이용한 Sinus Bone Graft의 임상적 효용성 평가

전준형*, 황신원, 윤필영, 김영군

분당서울대학교병원 구강악안면외과

상악 구치부는 만성 치주염으로 인한 골흡수와 상악동의 합기화로 인해 임플란트 식립 시 상악동 거상술을 동반한 골이식이 필수적인 경우가 많다. 하지만 상악동 거상술은 상악동 점막 천공의 가능성이 있고 통상적인 입자형 골이식재를 사용했을 때 localized migration으로 인한 상악동염과 골이식 실패 등 다양한 합병증의 가능성이 있다. 이에 대해 최근 돼지뼈를 이용한 이종골에 콜라겐을 첨가하여 조작성을 개선하고 barrier membrane의 의존도를 낮추어 상악동 천공의 위험이 있는 상황에서 합병증을 감소시킬 수 있는 재료가 널리 사용되고 있다. 하지만 이러한 장점에도 불구하고 입자형 골이식재에 비해 ossification의 정도가 부족하다는 의견들이 있다. 따라서 본 연구에서는 콜라겐을 포함한 이종골이식재를 사용해 상악동 거상술을 시행했을 때의 임상적 예후를 비교해 보고자 진행되었다.

분당서울대학교병원에서 1명의 술자에 의해 type 1 collagen이 포함된 이종골이식재(deproteinized porcine bone mineral)를 사용하여 상악동 거상술을 시행한 23 케이스에 대해 임플란트의 종류, 길이, 폭, 경, 합병증 등을 의무기록을 통해 분석하였고, 초진 시와 상악동 거상술 직후, 그리고 수술 후의 파노라마 방사선 사진과 CBCT 사진을 분석하여 골이식재의 ossification volume change에 대해 분석하였다.

총 23명(남성 13명, 여성 10명)의 환자에게 26 건의 상악동 거상술을 시행한 케이스가 후향적으로 분석되었다. 분석 대상의 평균 나이는 63.3세이고, 평균 관찰기간은 8.3개월이었다. 합병증으로는 hematoma(2건), post-operative sinusitis(1건), 임플란트 고정력을 위한 추가 처치(3건)이 존재하였으나 비교적 단기간 간단한 처치를 통해 해결되었다. 또한 관찰기간 동안 골이식재의 수축흡수율은 평균 13.2%로 전반적으로 양호한 임상적 예후를 보였다.

본 연구를 통해 콜라겐이 포함된 이종골 사용 시 개선된 조작성에 따라 상악동 점막 천공 시 합병증의 가능성을 줄일 수 있고 ossification에 있어서도 기존의 입자형 이종골이식재에 비해 비열등한 것을 확인한 바, 상악동 거상술을 동반한 골이식 시 예지성 있는 치료를 제공할 수 있는 재료라고 할 수 있다.

Clinical evaluation of sinus GBR using porcine-derived collagenous block type xenograft

Jun-Hyung JEON*, Sin-Won HWANG, Pil-Young YUN, Young-kyun KIM

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Section of Dentistry, Seoul National University Bundang Hospital, Korea

In the maxillary posterior area, bone graft accompanied by maxillary sinus elevation operation is often essential when placing implants, due to bone resorption from chronic periodontitis and pneumatization of the maxillary sinus. However, sinus lift surgery often have the possibility of perforation of the schneiderian membrane, and when using conventional particulated bone graft materials, the possibility of various complication increase due to localized migration of the bone materials. In response to this, deproteinized porcine bone mineral with collagen added is widely used to reduce the relevant complication due to migration of the bone materials. This block type bone material has improved operability and therefore reduces the dependence of the barrier membrane. However, despite these advantages, there are suspicion that these bone materials have rather poor level of ossification compared to the particulate bone materials. Therefore, this study was conducted to verify the clinical effectiveness of block type bone materials containing type 1 collagen.

Medical records of the type, length, width, and complications of the implants were recorded for 23 cases in which maxillary sinus lift surgery using deproteinized porcine bone mineral containing type 1 collagen was performed by a single surgeon in Seoul National University Bundang Hospital. The ossification volume change of the bone graft material was analyzed by comparison of the panoramic radiographs and CBCT at the pre-operative, operative, and post-operative visits.

A total of 26 cases of maxillary sinus lift surgery performed on 23 patients(13 men, 10 women) were retrospectively analyzed. The average age of the analysis subjects was 63.3 years, and the average observation period was 8.3 months. Post-operative complications included hematoma(2 cases), post-operative sinusitis(1 case), and additional treatment for improvement of implant fixation(3 cases), but all of which were resolved through simple treatments in a relatively short period of time. In addition, the average vertical absorption rate of the bone material during the observation period was 13.2%, showing an overall good clinical prognosis.

Through this study, it was confirmed that the use of block type xenograft containing collagen can reduce the possibility of complications of performing sinus lift operations. And furthermore, the level of ossification of these block type bones are shown not inferior the that of particulate bones and therefore may conclude that this material can provide a fine and predictive treatment during bone grafting.

P4-21

심한 위축성 치조골의 보철적 재건을 위한 맞춤형 삼차원적 골막하 티타늄 임플란트; 유한요소분석을 이용한 디자인 연구 맹지연, 최진영

서울대학교 치과병원 구강악안면외과

무치악부에서 골유착형 임플란트를 통한 구강 기능 회복은 보편적 치료 방법으로 받아들여지고 있으나, 골흡수의 정도가 극심한 Cawood and Howell classification V,VI의 위축성 치조골에서는 한계점을 가진다. 골수염, 캔서, 트라우마, 혹은 장기간 골흡수로 인하여 하지조신 경으로부터 거리가 너무 근접한 골수염에서 통상적 임플란트를 사용한 고정성 보철물로의 재건은 현실적으로 매우 소모적이거나 불가능하다. 이러한 한계점을 극복하기 위하여 환자 맞춤형 장비들을 활용한 다양한 시도가 이루어지고 있으며, CAD/CAM 기술을 활용한 환자 맞춤형 골막하 임플란트는 골유착형 임플란트의 단점을 보완할 수 있는 새로운 치료법으로 생각된다.

본 연구에서는 심한 위축성 치조골에 대한 환자 맞춤형 골막하 임플란트에 있어 기계적 안정성이 우수한 디자인을 찾고자 하였고, 기계적 안정성을 유한요소 분석을 통하여 평가하고자 하였다.

Custom-made subperiosteal titanium implant for prosthodontic restoration of atrophic posterior mandible; design optimization using finite elemental analysis

Ji Youn Maeng, Jin Young Choi

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Seoul National University Dental Hospital

Restoration of oral function through osseointegrated implants in edentulous areas is universally accepted treatment method. However, in severely atrophic alveolar bones of Cawood and Howell classification V and VI, prosthodontic restoration through osseointegrated implants may not be the first treatment option. As result of osteomyelitis, cancer, trauma, or long resorption of alveolar bone, distance from inferior alveolar nerve may limit reconstruction with a fixed prosthesis using a conventional implant despite patient's wants. Efforts to restore bone height may be extremely time and effort-consuming without guarantee of success.

To overcome these limitations, various attempts have been made. Patient-specific subperiosteal implants using CAD/CAM technology may be an alternative treatment method overcoming limitations of osseointegrated implants.

The purpose of this study is to find an optimal design of a patient-specific subperiosteal implant for severely atrophic alveolar bone, with evaluations of mechanical stability through finite element analysis.



P4-22

골 이식 없이 시행한 flapless 상악동 거상술 임플란트 예후: 추적 관찰을 통한 후향적 연구

윤다빈*, 이천서, 이수병, 김호준, 권진주, 최나래, 송재민
부산대학교 치의학전문대학원 구강악안면외과학교실

서론 치아가 상실된 상악 구치부에서 임플란트를 식립할 때 가용골 부족 문제가 발생할 수 있다. 이를 해결하기 위해 상악동 점막 거상술을 통해 수직 골량을 늘릴 수 있는데 잔존골 높이가 5mm 이상일 때는 치조정 접근법을 선택하고 5mm 미만일 때는 측방접근법을 고려할 수 있다. 최근에는 CAS kit개발로 치조정 접근법으로 수업을 이용한 거상술을 시행할 수 있다. 이 연구는 골 이식제 없이 수업 거상술만을 사용하여 임플란트를 식립한 경우 3년 이상의 추적관찰을 통한 예후와 생존율을 분석하고자 한다.

방법 2018년부터 2020년까지 부산대학교병원 구강외과에서 16명의 환자에게 골이식제 없이 수업 상악동 거상술만을 이용해 총 24개의 임플란트를 식립한 후 추적 관찰하였다. 임플란트 식립 전에는 CBCT를 사용하여 근원심면의 평균 잔존골 높이를 측정하였다. 수술 직후, 6개월 후, 1년 후에는 panorama사진을 통해 상악동 저에서부터 fixture까지의 수직골량과 방사선 불투과상으로 나타난 근원심 영역을 측정하였다. 식립 후 최대 3년까지 주기적으로 panorama 사진을 통해 변연골의 소실을 측정하였다. 임상적으로 염증, 출혈, 통요도 등의 징후가 나타나거나 방사선 사진에서 fixture주변에 방사선 투과상이 나타날 경우 실패로 간주하였다.

결과 식립된 임플란트의 평균 잔존골의 높이는 4.4±1.4mm이었고 평균 ISQ 78.5±6으로 측정되었다. 6개월 후 panorama상의 증가된 평균 수직골량은 1.9±0.5mm, 증가된 근심면의 골량은 평균 0.6±0.4mm, 원심면의 골량은 0.8±0.4mm로 확인되었다. 12개월 후 panorama상의 증가된 평균 수직골량은 2.27 ±0.5mm, 증가된 근심면의 골량은 평균 0.8 ±0.4mm, 원심면의 골량은 1.1±0.5mm로 확인되었다. 1년을 주기로 측정된 변연골 소실량의 평균은 0.17mm, 0.28mm, 0.37mm로 측정되었다. 24개의 임플란트 중 2개의 임플란트에서 실패가 확인되었다.

고찰 및 결론 본 연구에서는 잔존골이 5mm 이하인 경우에도 수업 점막 거상술을 통하여 적절한 초기 고정을 얻을 수 있었다. 또한, 36개월 이상의 추적 관찰에서도 91.7%의 생존률과 Albrektsson의 변연골 소실 기준에서도 성공적인 결과가 나타났다. 이로써 잔존골이 최소 3mm 이상의 잔존골이 있는 경우, 골 이식 없는 flapless 상악동 거상술만으로도 양호한 예후가 나타나며, 이는 최소 침습적이고 경제적인 상악 구치부 임플란트 식립 치료 방법으로 고려해야 함을 시사한다.

Prognosis of Flapless Sinus Lifting System Without Grafting: A Retrospective Study through Follow-up Observations.

Da-Bin YUN*, Soo-Byung LEE, Cheon-Seo LEE, Ho-Joon KIM, Jin-Ju KWON, Na-rae CHOI, Jae-Min SONG

Dept. of Oral and maxillofacial surgery, School of Dentistry, Pusan National University

Introduction This study examines the success and survival of implants placed in the posterior maxillary region with missing teeth. In cases

of insufficient available bone, vertical bone augmentation via sinus membrane elevation is used. When the remaining bone height is 5mm or more, a crestal approach for implant placement is used; if less than 5mm, a lateral approach is considered. The study focuses on the use of Crestal-Approach Sinus (CAS) kits for hydraulic lift techniques in implant placement without bone grafting, analyzing outcomes over three or more years of follow-up.

Method From 2018 to 2020, researchers conducted a study at the Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Busan University Hospital. They placed 24 implants in 16 patients using hydraulic sinus membrane elevation alone, without bone grafting. Before the implant procedure, they assessed the remaining bone height using CBCT scans. Measurements of vertical bone height from the maxillary sinus floor to the implant were taken immediately after surgery, at 6 months, and at 1 year, along with assessing the radiopaque area representing the osteointegration using panoramic images. Follow-up panoramic images were taken regularly for up to 3 years after implant placement to monitor marginal bone loss. Failure indicators included clinical signs like inflammation, bleeding, mobility, and radiographic evidence of radiolucency around the implant fixture.

Result The implants had an average remaining bone height of 4.4 ± 1.4mm, and the average Implant Stability Quotient (ISQ) was 78.5 ± 6. After 6 months, the average vertical bone height increased by 1.9 ± 0.5mm on panoramic images. Bone volume increased by 0.6 ± 0.4mm at the mesial aspect and by 0.8 ± 0.4mm at the distal aspect. At 12 months, the average vertical bone height increase was 2.27 ± 0.5mm, with bone volume increasing by 0.8 ± 0.4mm at the mesial aspect and by 1.1 ± 0.5mm at the distal aspect. Marginal bone loss was measured at 0.17mm, 0.28mm, and 0.37mm annually. Among the 24 implants, 2 implants failed.

Discussion The study discovered that even when the remaining bone height was 5mm or less, using hydraulic sinus membrane elevation could still lead to sufficient initial stability. The outcomes showed an 91.7% survival rate, meeting Albrektsson's criteria for marginal bone loss in follow-ups that extended beyond 36 months. This indicates that favorable results can be achieved using hydraulic sinus membrane elevation alone, without bone grafting, when there's at least 3mm of remaining bone. This emphasizes the significance of considering this minimally invasive and cost-effective approach as a viable option for placing implants in the posterior maxillary region.

P4-23

악골관련골괴사 환자 중 임플란트 제거술 시행한 환자에 대한 고찰

정다경*, 김도형, 이상탁, 최소영, 김진욱, 권대근
경북대학교 치과대학 구강악안면외과학교실

서론

악골관련골괴사는 비스포스포네이트 등 약물을 복용하는 환자에서 악골에 의해 악골에서의 골흡수 및 골치유를 지연시켜 악골괴사가 발생한 경우를 말한다. MRONJ로 임플란트 주변 골파괴가 나타난 경우 부골절술 및 임플란트 제거가 필요하다. 이 연구의 목적은 MRONJ환자에서 임플란트 제거술을 시행한 환자 29명의 증례에 대해 고찰하고자 한다.

재료 및 방법

2017년부터 2021년까지 경북대학교 치과병원 구강악안면외과를 내원한 환자중 MRONJ로 인해 임플란트 제거술 시행한 환자 28명, 임플란트 42개의 사례에 대하여 성별, 나이, 기저질환, 복용기간, 휴약기간, 임플란트 유지기간, 임플란트 제거 후 재발율, 제거방법, 제거 후 보철 유형에 대하여 분석하였다.

결과

환자 평균나이는 73.6±7.8 였으며 비스포스포네이트 계열의 약물관련 환자중 27명이 골다공증, 2명이 유방암으로 약물을 복용하였다. 전체 29명중 7명은 경구, 16명은 정주, 6명은 경구와 정주로 투여하였다. 약물의 평균 복용기간은 5.1±3.9년 이었고, 수술전 평균 휴약기간은 7.0±8.3개월이었다. 임플란트 식립 후 제거까지의 기간은 4.2±3.2년이었다. 임플란트 제거술 후 동일 부위에 MRONJ 재발 환자는 10명, 다른 부위에 MRONJ가 발생한 환자는 4명, 다른 부위 peri-implantitis를 동반한 MRONJ발생 환자는 2명이었다. 동일 부위 MRONJ 재발 환자는 35% 나타났다. 다른 부위 MRONJ가 재발한 환자 6명중 4명은 BP 제제를 경구와 주사제 모두 복용한 이력이 있었다. 임플란트 제거술 및 부골절술 후 평균 3개월뒤 결손부 재건을 위해 의치 제작 의뢰하였으며 MRONJ수술 후 임플란트를 다시 식립하는 경우는 없었다.

토론

위 결과를 토대로 MRONJ환자에서 임플란트를 제거한 후 3명 중 2명의 비율로 재발되는 경우가 있으므로 수술후 면밀한 주기적 경과 관찰이 필요하다. MRONJ발생후 결손부에 대한 임플란트 재식립이 어려우므로 MRONJ 발생에 대한 예방적인 검진 및 주기적인 평가가 필요하다.

A study of patients with Medication related osteonecrosis of the jaw who underwent implant removal.

Da-Kyong Jung*, Do-Hyung Kim, Sung-Tak Lee, So-Young Choi, Jin-Wook Kim, Tae-Geon Kwon
Dept. of Oral & Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Kyungpook National University, Daegu

Introduction

The purpose of this study is to review the cases of the patients who underwent implant removal in MRONJ.

Method & Materials

This study included 29 patients (total of 43 implants) underwent implant

removal caused by MRONJ between 2017 to 2021. Parameters included gender, age, underlying disease, used drugs, duration of drugs, implant removal area, implant prosthetic type, duration of implant retention.

Result

The gender ratio was 27 females and 2 males, with a mean age of 73.5±7.9. The cause of taking bisphosphonates was osteoporosis in 27 patients and breast cancer in 1 patient. The other underlying diseases were hypertension, diabetes, and hyperlipidemia. The medications used were ibandronate for 12, alendronate for 11, denosumab for 2, zoledronate for 2, risedronate for 1 and pamidronate for 1. The implant prosthesis types were 11 single type, 31 fixed type (2-5 units), and 1 overdenture type. The period of time between implant placement and removal was 1 year or less in 6 cases, 1 to 5 years in 10 cases, 5 to 10 years in 16 cases, and 10 years or more in 3 cases (excluding 8 cases with unknown implant placement time). Excluding the 8 patients who did not know when their implants were placed, 5 patients had their implants placed before taking BP and 16 patients had their implants placed after taking BP.

Discussion

Based on the above results, recurrence after implant removal in MRONJ patients occurs at a rate of one in three. Mandibular molars were the most common implant removal site. It is important to predict and assess the risk prior to implant placement in patients taking BPs to determine whether to place implants or replace them with other prosthetic treatments

P4-24

withdrawn

P4-25

새로운 internal connection 디자인을 가진 임플란트 고정체 및 지대주의 파절 및 피로: 세 가지의 다른 임플란트 시스템을 비교한 In Vitro pilot study

윤성운^{1*}, 이상민², 박인영³, 변수환², 양병은²

¹ 한림대학교동탄성심병원 구강악안면외과

² 한림대학교성심병원 구강악안면외과

³ 한림대학교성심병원 치과교정과

본 연구의 목적은 다른 지대주 연결 디자인을 가진 3가지의 임플란트 고정체들의 기계적 특성을 비교하는 것이었다. 3가지의 임플란트 시스템이 사용되었다: 대조군 (BLX implant), 실험군1 (TORX ++ implant), 실험군2 (IU implant). 각 군에서 최대 파절 부하를 측정하기 위해 3개의 표본으로 정적 압축 파절 검사를 시행하였고 12개의 표본으로 피로도 검사를 수행하였다. 임플란트-지대주 연결체의 각 이미지는 마이크로전산화단층촬영으로 얻어졌고 파절 또는 변형된 부위는 주사전자현미경으로 관찰되었다. 대조군, 실험군1, 실험군2의 평균 최대 파절 부하는 각각 578.45 ± 42.46 N, 793.26 ± 57.43 N, and 862.30 ± 74.25 N이었다. 각 군의 모든 표본은 nominal peak value 의 50%에서 5 x 106 사이클을 견디어냈고 서로 다른 파절 부위가 관



찰되었다. 본 연구에서 사용된 모든 지대주 연결 디자인은 구강내 사용에 있어서 적합한 기계적 특성을 보였다. 각 군간의 파절 패턴에 있어서의 미세현미경적 차이점은 고정체의 디자인이나 지대주 연결에서 기인한 것으로 추정되며, 각 임플란트 시스템에 대한 기계적 합병증은 임플란트에 가해지는 과부하를 낮추거나 임플란트 주위염을 예방함으로써 막을 수 있을 것으로 생각된다.

Fracture and Fatigue of Dental Implants Fixtures and Abutments with a Novel Internal Connection Design: An In Vitro Pilot Study Comparing Three Different Dental Implant Systems

Sung-Woon On^{1*}, Sang-Min Yi², In-Young Park³, Soo-Hwan Byun², Byoung-Eun Yang²

¹Division of Oral and Maxillofacial Surgery, Department of Dentistry, Dongtan Sacred Heart Hospital

²Division of Oral and Maxillofacial Surgery, Hallym University Sacred Heart Hospital

³Division of Orthodontics, Hallym University Sacred Heart Hospital

The aim of this study was to compare the mechanical behaviors of three dental implant fixtures with different abutment connection designs. Three implant systems were studied: the control (BLX implant), test group 1 (TORX++ implant), and test group 2 (IU implant). Three samples from each group were subjected to static compression to fracture tests to determine the maximum fracture load, and twelve samples were exposed to fatigue tests that measured how many cycles the implants could endure before deformation or fracture. Detailed images of the implant-abutment assemblies were obtained using micro-computed tomography imaging, and fractured or deformed areas were observed using a scanning electron microscope (SEM). The mean maximum breaking loads of 578.45 ± 42.46 N, 793.26 ± 57.43 N, and 862.30 ± 74.25 N were obtained for the BLX, TORX++, and IU implants, respectively. All samples in the three groups withstood 5 × 10⁶ cycles at 50% of the nominal peak value, and different fracture points were observed. All abutment connection designs showed suitable mechanical properties for intraoral use. Microscopic differences in the fracture patterns may be due to the differences in the fixture design or abutment connection, and mechanical complications could be prevented by lowering the overload reaching the implant or preventing peri-implantitis.

P4-26

치과 임플란트 식립 후 발생한 하지조신경 손상의 후향적 분석 한지숙^{1*}, 한정준¹

¹서울대학교치과병원 구강악안면외과

연구목적

하지조신경손상은 치과 임플란트 수술 후 발생하는 가장 빈번한 합병증 중 하나이다. 하지조신경이 손상되면 아래턱과 입술, 아래턱의 잇몸, 치아의 무감각, 감각저하, 이상감각, 감각이상 나타날 수 있다.

본 연구에서는 임플란트 식립 후 하지조신경손상이 발생한 환자의 임

상적 증상을 후향적으로 평가하고 예후 인자를 분석해보고자 한다.

방법

본 연구에서는 2020년 10월부터 2023년 6월까지 서울대학교 치과병원 구강악안면외과에 임플란트 식립 후 발생한 하지조신경손상으로 내원한 환자 25명을 후향적으로 분석하였다. 손상 정도에 대하여 영상학적 평가를 위해 파노라마와 전산화 단층촬영을 분석하였고, 임상증상 평가를 위해 접촉인지능, 방향식별도, 두점식별능, 통증인지능, 온도인지능 검사를 시행하였다.

EDR 기록을 통해 환자의 나이, 성별, 초기 증상, 임플란트 식립 부위, 임플란트 식립 후 첫 내원까지의 기간, 내원 당시 임플란트 픽스처의 제거 유무 등을 확인하였다.

결과

연구에 포함된 25명의 환자 중 15명이 여성이었고 평균 연령은 63세였다. 환자 모두 임플란트 식립한 측에 무감각, 감각저하, 이상감각 또는 감각이상을 주요 증상으로 호소하였다. 손상 후 처음 내원할 때까지의 평균 시간은 7.4개월이었다.

25명의 환자 중 13명이 문제가 된 임플란트 픽스처를 제거하고 내원하였다. 내원 당시 픽스처가 제거된 환자는 식립 상태로 내원한 환자에 비해 접촉인지능, 방향식별능, 두점식별능이 높았다.

임플란트 픽스처가 하지조신경관에 부분적으로 함입된 환자는 6명, 하지조신경관에 완전히 함입된 환자는 5명이었다. 하지조신경관에 부분 함입된 환자군과 완전 함입된 환자군 사이에 임상증상은 유의한 차이를 보이지 않았다. 하악 제1대구치에만 임플란트를 식립한 환자에서 하지조신경손상이 발생한 경우는 5명이고, 12명은 하악 제2대구치 부위에 식립한 경우였다.

결론

본 연구의 결과는 하지조신경손상이 발생했을 때 임플란트를 제거하는 것이 환자의 예후에 유의한 영향을 미침을 시사한다. 그러나 임플란트 픽스처가 하지조신경관을 침범했을 때 침범 정도에 따른 감각손상 정도의 차이는 없었다. 하지조신경 손상의 위험요소를 갖고 있는 해부학적 부위에 대한 임플란트 식립시 주의가 요구된다.

Analysis of inferior alveolar nerve damage using nerve mapping after dental implant placement

Ji-Suk Han^{1*} and Jeong-Joon Han¹

¹Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Seoul National University Dental Hospital

Objective

Inferior alveolar nerve injury is one of the most common complications occurring after dental implant surgery. Damage to the inferior alveolar nerve can result in anesthesia, hypoesthesia, paresthesia, and dysesthesia on the lower lip, chin and gums of the lower jaw. This study aims to retrospectively evaluate the clinical symptoms of patients who experienced inferior alveolar nerve injury following implant placement and analyze prognostic factors.

Patients & Methods

In this study, we retrospectively analyzed 25 patients who presented

with inferior alveolar nerve injuries following implant placement at Seoul National University Dental Hospital Oral and Maxillofacial Surgery Department from October 2020 to June 2023. To assess the extent of the injury, we conducted radiographic evaluations using panoramic and computed tomography scans. Clinical symptom assessments included tests for contact threshold, directional discrimination, two-point discrimination, pressure perception, and temperature perception. Patient records were reviewed for age, gender, initial symptoms, implant placement site, time to the first visit after implantation, and removal of implant fixtures at the time of visit.

Results

Among the 25 patients included in the study, 15 were female, and the average age was 63 years. All patients complained of numbness, sensory deficits, abnormal sensations, or sensory disturbances as their primary symptoms on the side where the implant was placed. The average time to the first visit after injury was 7.4 months. Thirteen patients among the 25 had problematic implant fixtures removed before visiting. Patients with fixture removal at the time of visit exhibited higher contact threshold, directional discrimination, two-point discrimination, compared to patients who have fixture. Six patients had partial involvement of the inferior alveolar nerve canal, and five patients had complete involvement. There was no significant difference in clinical symptoms between patients with partial and complete involvement. Among patients who experienced inferior alveolar nerve injury, five had implants placed in the first molar area, and twelve had implants placed in the second molar area.

Conclusion

The results of this study indicate that removing implants when inferior alveolar nerve injury occurs significantly impacts the prognosis of patients. However, the degree of sensory loss did not differ significantly depending on the extent of implant fixture involvement with the inferior alveolar nerve canal. Caution is warranted when placing implants in anatomical areas at risk for inferior alveolar nerve damage.

TMJ

P5-1

측두하악관절유착 환자에서 사이관절성형술 (Gap Arthroplasty) 후 발생한 이충만감 (Ear fullness): 증례보고 남정우*

원광대학교 치과대학 산본치과병원

59세 남환이 하악 구치부의 임플란트 제거를 주소로 본원에 내원하였다. 수년 전 사고로 인해 양측 과두부 및 하악 정중부가 골절된 후 적절한 치료를 받지 못하여 우측 측두하악관절 유착으로 인한 개구제한이 관찰되었으며, 초진시 최대 개구량은 약 15 mm였다. 개구제한의 해소를 위해 사이관절성형술을 시행하였으며 양호한 경과 보이던 중, 환자가 귀의 먹먹함을 호소하였다. 이비인후과 협진 시 우측 외이도 전벽의 돌출 및 염증 소견이 관찰되어 드레싱 및 약물치료를 통하여 염증을 해소되었으나, 외이도 내부의 돌출과 환자의 이충만감은 지속되었다. 경과관찰시 촬영한 CT 상에서 외이도 전벽을 압박하는 약 5 mm 크기의 골편이 외이도 입구에서 약 3 cm 안쪽에서 관찰되었다. 치과 외래에서 국소마취하에 외이도벽에 절개를 가하여 골편을 제거해 내었으며, 이후 환자의 이충만감과 외이도 전벽의 돌출도 해소되었다. 유착이 심하였던 측두하악관절의 사이관절성형술시 떨어져 나온 골편이 문제를 야기한 것으로 생각되며, 흔하지 않은 합병증이기 이를 보고하는 바이다.

Post-operative Muffled Hearing after TMJ Gap Arthroplasty: Unusual Complication A Case Report Jung-Woo Nam*

Department of Oral & Maxillofacial Surgery, Wonkwang University Sanbon Dental Hospital

A 59-year-old male patient visited our hospital for removal of dental implant, located mandibular posterior region. However he had moderate trismus as about 15 mm due to right TMJ ankylosis. It was because he got inappropriate treatment after facial trauma from an accident, including mandibular fractures in bilateral condyles and symphysis regions. To relieve the trismus, gap arthroplasty was performed on right TMJ. During the follow-up period, the patient was complaining for muffled hearing on right. As the result of ENT examination, narrowed external auditory canal (EAC) due to prominence on anterior wall of EAC with inflammation was found. After relief of the inflammation by dressing and medication, the prominence and muffled hearing were still remained. On follow-up CT scan, a bone fragment of about 5 mm in size compressing the anterior wall of EAC was observed at about 3 cm inside of EAC orifice. The bone fragment was removed through the EAC under local anesthesia in dental clinic, and then the symptoms of muffled hearing and narrowed EAC were solved. It seemed that the bone fragment, which fell off during gap arthroplasty for severe ankylosed TMJ, caused the symptoms. I reported this unusual complication case after gap arthroplasty.



P5-2

저작근장애환자에서 초음파를 이용하여 측정된 교근 두께 와 교합안정장치 치료 후의 변화

김정우¹, 이건영¹, 양원석¹, 김현영², 박정현², 김진우¹, 김선종¹

¹이화여자대학교 부속 서울병원 구강악안면외과
²이화여자대학교 부속 목동병원 구강악안면외과

서론

본 연구는 저작근장애환자에서 초음파영상을 이용하여 교근 두께를 측정하고 교합안정장치 치료 전후의 변화를 비교 분석하여 그 연관성 및 활용방안을 알아보는 것에 있다.

방법

본 연구에서는 2021년 1월부터 ~ 2021년 12월까지 이화여대 서울병원 구강악안면외과를 방문한 TMD환자들을 대상으로 하였다. 턱관절내장증 및 골 관절염으로 진단받은 환자는 제외하였다. 저작근장애로 진단받은 환자를 대상으로 조사 하였으며, 그 중 Botox주사를 맞은 환자는 제외하였다. 6개월이상 경과 관찰한 25명의 환자를 대상으로 교근 두께, 교합안정장치 치료 후의 변화를 조사하였다.

결과

25명의 환자들의 처음 방문 시의 평균 교근 두께는 안정 시 9.66±1.11mm, 이를 악물었을 때 12.06±1.62mm로 나타났으며 교합안정장치를 이용한 6개월 치료 후에는 안정 시 9.06±1.02mm, 이를 악물었을 때 11.32±1.51mm로 나타났다.

결론 및 고찰

현재, 초음파를 이용하여 외래에서 간단하게 환자의 교근 두께를 측정할 수 있다. 턱관절장애환자에서 교합안정장치는 교합과 교근을 포함한 저작근의 기능을 변화시키고 환자가 느끼는 통증을 감소시킬 수 있는 것으로 알려져 있다. 본 연구에서 나타난 저작근장애환자에서 초음파를 이용하여 측정된 교근 두께의 감소는 교합안정장치의 기능적 역할을 뒷받침해줄 수 있을 것이며, 이러한 객관적인 수치를 환자에게 제시함으로써 치료에 대한 동의 및 결과를 조금 더 효과적으로 받아들이게 해줄 수 있을 것이다.

The thickness of the masseter muscle measured using ultrasound and post stabilization splint treatment changes in masticatory muscle disorder patients.

Jung-Woo Kim^{*1}, Geon-Young Lee¹, Won-Seok Yang¹, Heon-Young Kim², Jung-hyun Park², Jin-woo Kim¹, Sun-Jong Kim¹

¹Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Ewha Womans University Seoul Hospital, Seoul, Korea

²Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Ewha Womans University Mok-Dong Hospital, Seoul

INTRODUCTION

The purpose of this study is to measure the thickness of the masseter muscles using ultrasound images in patients with masticatory muscle disorder and compare and analyze changes before and after treatment of the stabilization splint to find out the association and utilization plan.

METHODS

In this study, TMD patients who visited the oral and maxillofacial surgery, ewha womans university seoul hospital from January 2021 to December 2021 were targeted. Patients diagnosed with internal derangement of temporomandibular disc and osteoarthritis were excluded. It was investigated on patients diagnosed with masticatory muscle disorder, among them, patients who treated with Botox injections were excluded. Only 25 patients who had been observed for more than 6 months were measured masseter muscle thickness and investigated the changes after treatment with stabilization splint.

RESULTS

The average muscle thickness of 25 patients at the first visit was 9.66±1.11mm at rest, 12.06±1.62mm at clenched. After 6 months it measured 9.06±1.02mm at rest, 11.32±1.51mm at clenched.

DISCUSSION AND CONCLUSIONS

Currently, it is possible to simply measure the thickness of the masseter muscle in dental clinic using ultrasound. In TMD patients the stabilization splint is known to change the Occlusion & Function of masticatory muscle including masseter muscle, and to reduce the pain felt by the patient. In masticatory muscle disorder patients shown this study, the reduction in the thickness of the masseter muscle measured using ultrasound can support the functional dynamics of the stabilization splint, and by presenting these objective figures to the patient, consent and results for treatment can be more effectively accepted.

P5-3

턱관절 골관절염 이환 환자의 임상소견 및 자기공명 영상 소견 이재연¹, 이하늘¹, 강민우¹, 박영룡¹, 허종기¹

연세대학교 치과대학 구강악안면외과학교실¹(강남세브란스병원)

2014년에 발표한 Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders(DC/TMD)에서는 골관절염과 골관절증은 퇴행성 관절질환의 하위로 분류되어, 골관절염(TMJ Osteoarthritis)은 관절통을 동반하는 퇴행성관절질환의 활동기를, 골관절증(TMJ Osteoarthritis)은 관절통을 동반하지 않는 관절염의 휴지기를 의미한다.

DC/TMD에 따르면 퇴행성 관절질환의 진단은 한 달 이상 하악 운동 시 턱관절 잡음이 있거나 검사 시 환자가 관절음을 호소하는 동시에, 깨닫고 및 전측방운동 시 염발음이 관찰되는 경우이며, 정확한 진단을 위해서는 영상의학적 평가가 필요하다.

자기공명영상(Magnetic resonance image, MRI)은 관절액, 관절원판의 위치, 모양과 과두의 운동 범위를 관찰하는데 우수한 방법이다. SPECT-CT는 골에 친화력이 강한 방사성 동위원소의 3차원적 분포 영상 CT 단층 영상과 혼합한 것이다. 동위원소는 뼈가 형성되고 혈관형성이 증가된 부위에 축적되므로 염증, 퇴행성 변화를 관찰할 수 있어 TMJ OA의 진단 시 SPECT/CT가 자기공명영상보다 더 유용하게 사용된다.

본 후향적 연구는 SPECT/CT와 MRI를 동시에 촬영한 환자들을 선별하여, SPECT/CT 영상 검사 상 TMJ OA로 진단된 환자들을 대상으로 하였다. 본 연구의 목적은 SPECT/CT를 통해 TMJ OA로 진단된 환자의 자기공명영상을 이용하여 TMJ OA환자의 측두하악관절부위 골변화를 평가하고, 임상증상을 반영하여 TMJ OA의 진단에 대해 고찰해보고자 하기 위함이다.

Magnetic Resonance Image finding and clinical symptoms of the temporomandibular joint osteoarthritis

Chaeyeon Lee¹, Haneul Lee¹, Minwoo Kang¹, Younglong Park¹, Jong-Ki Huh¹

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Gangnam Severance Hospital, Yonsei University College of Dentistry, Seoul, Korea¹

In the Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders(DC/TMD), published in 2014, osteoarthritis and osteoarthrosis were subclassified by degenerative joint diseases(DJD). Based on DC/TMD, osteoarthritis is defined as the active phase of DJD with arthralgia, and osteoarthrosis is defined the inactive phase of DJD without arthralgia.

According to the DC/TMD, the diagnosis of degenerative joint disease is when there is temporomandibular joint noise during jaw movement for more than one month, or when the patient complains of joint noise during examination, and at the same time, crepitus is observed during opening closing, anterior or lateral movement. For accurate diagnosis radiological evaluation is required.

Among the radiological methods for diagnosing the temporomandibular joint, magnetic resonance image (MRI) is possible to evaluate joint fluid, the position and shape of the joint disc and the range of motion of the condyle. SPECT-CT is a combination of CT and 3D distribution images of radioactive isotopes that have strong bone affinity. Since the radioactive isotope accumulates in areas where bone is formed and angiogenesis is increased, inflammation and degenerative changes can be observed. Thus it is more useful than MRI in diagnosing arthritis.

This retrospective study targeted patients who had both SPECT/CT and MRI images and were diagnosed with TMJ OA on SPECT/CT. The purpose of this study was to evaluate bone changes in the temporomandibular joint area of TMJ OA patients using magnetic resonance images of patients diagnosed with TMJ OA through SPECT/CT, and to consider the diagnosis of TMJ OA by reflecting clinical symptoms.

P5-4

관절강 천자 가이드를 이용한 관절강 세척술

박상희, 고승오, 백진아, 구정귀

전북대학교치과병원, 구강악안면외과

관절강 세척술은 상관절강에 2개의 주사침을 삽입하여 관절강 내를 세척해주는 방법으로, 관절액 중 통증 유발 물질을 세척해 관절강 내

음압을 해소하여 관절의 통증을 감소시키고, 개구운동의 증가에 효과가 있다고 알려져 있습니다. 전통적으로 바늘 자입 위치는 이주-외안각선 상에서 이주로부터 전방 10mm, 하방 2mm 지점과 이주에서 전방 20mm, 하방 10mm 지점으로 알려져 있습니다. 그러나 실제로는 환자마다 articular eminence의 각도가 다르고, joint space가 좁아져 있거나, 개구제한으로 과두가 움직이지 않는 경우에는 주사침의 위치와 각도를 정확하게 판단하기 어려운 경우가 많습니다. 또한 blinded technique의 특성 상 전방으로 휘어 수행하는 외이도 및 후방에 위치한 전측두정맥의 천공 가능성이 있습니다. 이러한 합병증 가능성을 최소화 하기 위하여, 최근에 CT나 CBCT를 이용한 맞춤형 TMJ 주사 가이드를 제작하는 방법을 개발하였습니다. 가이드 제작 방법과 이 가이드를 적용한 사례를 소개하고자 합니다. 이 케이스는 좌측 과두 골절 외상 4개월 후 우측 턱관절에서 급성으로 발생한 골관절염을 관절강 천자 CT 가이드를 제작하여 관절강 세척술을 시행해 성공적인 결과를 보고 합니다. 관절강 천자 CT 가이드를 이용하면, 턱관절 관절강 주사 및 세척술의 합병증 가능성을 최소화 하여 보다 더 안전하고 효율적인 TMD 치료를 할 수 있을 것으로 사료됩니다.

TMJ arthrocentesis using centesis guide

Sang-Hee Park^{*}, Seung-O Ko, Baek-Jin A, Jeong-Kui Ku

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Jeonbuk National University, Jeonju, Korea

TMJ arthrocentesis is a method of cleaning the joint cavity by inserting two injection needles into the upper joint cavity, and it is known to be effective in reducing TMJ pain and increasing opening movement by removing pain-inducing substances and pressure in joint space. The needle penetration position is traditionally known as 10mm forward and 2mm downward from tragus and 20mm forward and 10mm downward from tragus on the line of tragus-outer canthus line. However, it is often difficult to accurately determine the position and angle of the injection needle due to different angle of the articular eminence is for each patient, narrowed joint space, or limitation on condyle movement because of restriction on mouth opening. In addition, due to the nature of the blind technique, there is a possibility of perforation on the external auditory meatus which curves forward and the superficial temporal vein located posteriorly. To minimize the possibility of these complications, we recently developed a method of producing a customized TMJ injection guide using CT or CBCT. I would like to introduce about how to create guide and the case of applying this guide. This case shows that osteoarthritis, which occurred acutely in the right TMJ after 4 months of left condyle fracture, was treated with arthrocentesis by using centesis CT guide and successful outcome was reported. Using the centesis CT guide, it is believed that more safe and efficient TMD treatment can be performed by minimizing the possibility of complications during TMJ arthrocentesis.



P5-5

안면비대칭 환자의 하악지 수직 골절단술(VRO)을 동반한 악교정 수술 후 하악 과두의 골 침착 양상 및 영양인자 분석
 배성준, 이재연, 박영룡, 김재영, 허중기, 김혜선
 연세대학교 치과대학 구강악안면외과학교실(강남세브란스병원)

안면 비대칭을 개선하기 위한 악교정 수술에서 하악 수술 방법 중 하악지 수직골절단술(VRO)은 근심 골편의 고정을 시행하지 않는 술식으로, 골절단 후 하악과두를 포함한 근심절편은 전, 하방으로 이동하게 된다. 이러한 하악과두의 생리적 위치 이동은, 그 과정에서 과두부 재형성이 일어나고, 특히 과두의 후방부로 새로운 골침착이 일어나기도 한다.

하악 비대칭 환자에서 양측 측두하악관절의 상태는 다르다. 비이환측 과두의 부피와 크기는 이환측에 비해 크며, 이에 따라 관절강의 너비, 하악와의 크기도 다를 수 있다.

이에 하악 비대칭으로 진단되고 하악지 수직골 절단술을 받은 환자들은 대상으로 연령, 성별, 병력, 수술방법, 하악비대칭 정도, 측두하악관절염 및 통증을 조사한다. 방사선적으로는, 술전 및 술후 콘빔전산화단층촬영 영상을 통해 이환측, 비이환측의 관절공간 부피 변화양상 및 피질골이 이중선으로 관찰되는지 여부를 분석하고자 한다.

본 연구에서는 하악 비대칭 환자에서 하악지 수직골절단술 시행 후 이환측과 비이환측 측두하악관절 부위의 변화를 비교하고, 이에 영향을 미치는 영향 인자에 대하여 고찰하고자 한다.

Evaluation of the condylar bone apposition and affecting factors after mandibular vertical ramus osteotomy in Facial asymmetry

Sungjun Bae, Chaeyeon Lee, Young-Long Park, Jae-young Kim, Jong-Ki Huh, Hye-Sun Kim

Depart Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Gangnam Severance Hospital, Yonsei University colleges of Dentistry, Seoul, South Korea

In orthognathic surgery for improving facial asymmetry, the vertical ramus osteotomy (VRO) is a surgical procedure that does not involve fixation of the proximal fragment of the mandible. After the osteotomy, the proximal fragment including the ramus and condyle of the mandible is moved to anterior and downward. This physiological movement of the mandibular condyle results in remodeling of the condylar head and may lead to new bony apposition, particularly in the posterior region of the condyle.

The condition of the bilateral temporomandibular joint(TMJ) in patients with mandibular asymmetry is different. The volume and the size of the unaffected side condyle are larger compared to the affected side, which can result in differences in width of joint space and the size of the mandibular fossa.

In this regard, a study is conducted on patients diagnosed with mandibular asymmetry who have undergone VRO. The study aims to investigate factors such as age, gender, medical history, surgical approach, degree of mandibular asymmetry, TMJ sound, and pain.

Radiographically, cone-beam computed tomography (CBCT) images taken before and after surgery are used to analyze changes in joint space and the presence of a double cortical line in the affected and unaffected TMJs.

This study aims to compare the changes in the affected and unaffected TMJ side after VRO in patients with mandibular asymmetry and to discuss the influencing factors

P5-6

턱관절 활막 연골종증의 다양한 양상
 김태영¹, 정유하¹, 박영룡¹, 김혜선¹, 허중기¹

연세대학교 치과대학 구강악안면외과학교실(강남세브란스병원)¹

턱관절 활막 연골종증은 관절강 내에 연골 유리체가 발생하는 매우 드문 종양이다. 연골 유리체가 석회화되지 않은 경우에는 일반 방사선 사진이나 전산화 단층 촬영에서 관찰이 되지 않아 진단이 어려울 수 있다. 따라서 대부분 자기공명 T2 강조영상에서 관절강이 활막으로 가득 차 있는 고강도 신호양상을 파악하거나 석회화된 연골 유리체를 관찰하여 진단을 하게 된다.

환자는 무증상인 경우도 있으나 통증, 부종 및 개구제한 등의 증상을 호소한다. 또한 관절 원반 변위를 동반하기도 하며, 상관절강과 하관절강에 모두 발생 가능하며 두개골이나 하악과두를 침범하여 이환되기도 하는 등 매우 다양한 발생 양상을 보인다.

대부분의 경우 연골 유리체만을 제거하는 방법으로 수술을 진행하지만 종괴의 형태에 따라 종괴 절제술이 동반될 수도 있다. 또한 무증상이며 병소의 성질이 침습적이지 않는 경우 환자가 수술을 원치 않게 되는 경우도 있다. 이렇게 다양한 형태에 따라 처치 방법이 달라지기도 하므로 병소의 발생 양상에 대해 이해하는 것은 매우 중요하다.

따라서 이 연구는 턱관절 활막 연골종증으로 내원한 환자들의 발생 양상을 고찰하여 이러한 다양한 형태를 비교하여 각 형태의 특징들을 보고하고자 한다.

Various aspects of synovial chondromatosis of the temporomandibular joint

Taeyoung Kim¹, Yuha Jeong¹, Young Long Park¹, Hye-sun Kim¹, Jong-Ki HUH¹

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Gangnam Severance Hospital, Yonsei University college of Dentistry, Seoul, South Korea¹

Synovial chondromatosis of the temporomandibular joint is a very rare tumor in which hyaline cartilage occurs in the joint cavity. If the cartilage vitreous body is not calcified, diagnosis may be difficult because it is not observed on normal radiographs or CT. Therefore, diagnosis is made by identifying the high-intensity signal pattern in which the joint cavity is filled with synovial fluid in most magnetic resonance T2-weighted images or by observing calcified cartilaginous vitreous.

Patients may be asymptomatic, but complain of symptoms such as pain, swelling, and restricted mouth opening. In addition, it may be

accompanied by joint disc displacement, and it can occur in both the upper and lower joint cavities, and it shows a very diverse pattern of occurrence, such as invading the skull or mandibular condyle.

In most cases, surgery is performed by removing only the cartilage vitreous body, but depending on the type of mass, synovectomy may be accompanied. In addition, if it is asymptomatic and the nature of the lesion is not invasive, there are cases which the patient does not want surgery. So, it is very important to understand the development pattern of the lesion because the treatment method may be different depending on these various types.

Therefore, this study examines the development pattern of patients who visited the hospital with temporomandibular joint synovial chondromatosis, compares these various forms, and reports the characteristics of each form.

P5-7

인공 턱관절 치환술: 3명의 증례 보고

송근, 류태영, 국민석, 박홍주, 오희균, 정승곤

전남대학교 치의학전문대학원 구강악안면외과학교실

서론: 턱관절의 장애는 저작 및 일상 생활의 전반에 영향을 줄 수 있는 질환이다. 비 침습적인 치료법이 일반적이지만 수술적인 치료가 반드시 필요한 경우도 존재한다. 수술 방법 중 인공 턱관절 치환술은 턱관절의 유착, 다양한 원인으로 인한 과두의 흡수, 외상, 종양, 선천적 기형, 개구 및 저작 장애 등으로 인해 턱관절의 기능에 제한이 있을 경우 사용 될 수 있는 술식이다. 이번 연구를 통해 다양한 원인으로 인해 인공 턱관절 치환술을 받은 환자들의 예후를 살펴보고자 한다.

증례: 전남대학교병원 구강악안면외과에 내원한 환자 중 서로 다른 원인으로 인공 턱관절 치환술을 받은 3명의 환자를 대상으로 연구를 진행하였다. 성별, 나이, 병인, 수술부위, 수술 전후 최대 개구량 및 저작 기능, 고탈, 이상감각 발생여부, 합병증을 정리하였다. 경과관찰을 하며 기록된 임상검사 및 방사선 사진 기록을 활용하였다. 3명의 환자 중 2명의 여성, 1명의 남성 환자가 내원하였다. 1명의 여성 환자에서는 양측 턱관절의 과두 및 과두와 전치환술 (Total replacement)을 시행하였으며, 1명의 여성 환자에게는 양측 과두와만을 치환술 시행하였다. 남성 환자의 경우 우측 턱관절의 전 치환술 시행하였다. 현재까지 모든 환자에서 특이할 만한 이상소견 없이 경과 관찰 중이다.

결론: 1970년대 이후 초창기에 사용되었던 인공 턱관절 치환술 재료의 안정성 문제로 인공 턱관절 치환술에 대한 많은 논의가 있었으나 1995년 이후 사용된 인공 턱관절 장치의 경우 여러 문헌 고찰 및 임상 경과 상 신뢰할만한 결과를 보여주고 있다. 비교적 경과관찰 기간이 길지 않아 연구의 한계가 존재하지만, 지속적인 경과 관찰을 통해 보완할 수 있을 것이라 생각된다.

TMJ replacement: Review of Three cases

Gun Song, Jaeyoung Ryu, Min-Suk Kook, Hong-Ju Park, Hee-Kyun Oh, Seunggon Jung

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Chonnam National University

Introduction: Temporomandibular joint disorder not only affects mastication but also other various aspects of well-being. Surgery is not the first option for most of the temporomandibular joint disorder, however there are some cases that require surgical approach. Artificial temporomandibular joint replacement (TMJ) can be applied to those patients with TMJ disorder. The disorder can be caused by TMJ ankylosis, condyle resorption due to multiple reasons, trauma, tumor, congenital loss, mouth opening limitation and mastication problem. In this study, prognosis of the patients who had TMJ replacement due to individual reasons, is assessed.

Case presentation: The study was conducted with 3 patients who have visited Chonnam National University department of oral and maxillofacial surgery. The sex, age, etiological cause, operation site, maximum mouth opening before and after surgery, masticatory function, occlusion, facial dysesthesia and complications were assessed. Prognosis of the patients were evaluated using the records of clinical examinations and radiographic images during routine follow up. Among three patients 2 female patients and 1 male patient received surgery. Total joint replacement using artificial fossa and ramus was done on both TMJ on 1 female patient. The other female patient replaced both fossa area only. The male patient received total TMJ replacement on right TMJ area. Routine follow up is done on these patients and until now none of the patients are showing complications.

Conclusion: While the first alloplastic material used for TMJ replacement induced serious treatment failure. Total temporomandibular joint replacement system that was approved after 1995 have been widely used without major complications. Research and other studies are showing reliable results of contemporary TMJ replacement system. The limitation of this study is that the follow up period of these patients are relatively short. It is important to check these patients on routine basis.

P5-8

외상 후 양측 턱관절 강직증 : TMJ 전치환술로 치료한 증례
 신동호*, 문성용, 오지수, 유재식, 최해인, 김효준

조선대학교 치과대학 구강악안면외과학교실

관절 구성 요소의 융합으로 인한 턱의 제한된 운동 또는 움직임이 못하는 것이 특징인 턱관절 강직증은 외상, 감염 또는 염증으로 인해 발생할 수 있다. 양측 턱관절 모두 영향을 받은 외상 후 양측 턱관절 강직증은 치료 및 재활 측면에서 상당한 도전 과제를 제시한다. 이는 외상 후 양측 턱관절 강직증 환자의 증례 연구를 제시한다.

48세 여성 환자가 양측 안면 부위에 외상적 손상 후 양측 턱관절 강직증이 발생하였다. 개구 제한, 통증 및 구강 기능의 저하로 인해 환자의



삶의 질에 큰 영향을 미쳤다. 철저한 임상 평가와 방사선학적 평가를 거쳐, 양측 TMJ 전치환술을 시행하기로 결정되었다.

수술 절차는 양측 기성 턱관절 임플란트로 양측 TMJ 전체 교체를 포함 했다. 수술은 전신마취 상태에서 수행되었으며, 임플란트 배치에 최적의 노출을 제공하는 접근법을 사용했다. 수술후에는 SAS 스크류를 이용한 약간고정 및 개구운동을 시행하였다.

수술 후 환자는 개구 운동, 통증 완화 및 기능 능력에서 현저한 개선을 보였다. 전치간 거리의 상당한 증가를 나타내어 턱 움직임의 성공적인 회복을 시사했다.

본 증례는 외상 후 양측 턱관절 강직증 환자의 양측 턱관절 전치환술을 통한 성공적인 관리를 강조한다. 장기적인 추적관찰이 임플란트의 수명 및 내구성을 평가하고 잠재적인 합병증을 모니터링하는 데 필요하다. 양측 턱관절 전치환술은 외상 후 양측 턱관절 강직증 관리에 있어서 소중한 선택지로, 관련 환자에게 새로운 희망과 개선된 삶의 질을 제공한다.

Temporomandibular joint bilateral post-traumatic ankylosis : A case treated with total both TMJ replacement

Dong-ho Shin*, Seong-Yong Moon, Ji-Su Oh, Jae-Seek You, Hae-In Choi, Hyo-Jun Kim

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, College of Dentistry, Chosun University

Temporomandibular joint (TMJ) ankylosis, a condition characterized by restricted movement or immobility of the jaw due to fusion of the joint components, can result from trauma, infection, or inflammation. Bilateral post-traumatic ankylosis, where both TMJs are affected, poses a significant challenge in terms of treatment and rehabilitation. This presents a case study of a patient with bilateral post-traumatic TMJ ankylosis successfully managed through total joint replacement of both TMJs.

A 48-year-old female presented with bilateral TMJ ankylosis resulting from a history of traumatic injuries to both sides of the face. Limited mouth opening, pain, and compromised oral function significantly impacted the patient's quality of life. After a thorough clinical evaluation and radiographic assessment, a decision was made to pursue total TMJ replacement for both joints.

The surgical procedure involved bilateral TMJ replacement with ready-made prosthetic implants. The surgery was performed under general anesthesia, utilizing an approach that provided optimal exposure for implant placement. Postoperatively, the patient underwent intermaxillary fixation with SAS screw and mouth opening practice

After operation, the patient demonstrated remarkable improvement in mouth opening, pain relief, and functional abilities. Objective measurements revealed a substantial increase in maximum interincisal distance, indicating successful restoration of jaw mobility.

This case highlights the successful management of bilateral post-traumatic TMJ ankylosis using total joint replacement. Long-term follow-

up is necessary to assess the longevity and durability of the implants and to monitor for potential complications. Total TMJ replacement emerges as a valuable option in the management of bilateral post-traumatic ankylosis, providing renewed hope and improved quality of life for affected individuals

P5-9

관상돌기의 골연골증: 희귀증례보고

공미경, 김현민, 김형준

연세대학교 치과대학병원 구강악안면외과

서론

골연골증은 종축골격에서는 흔한 중앙이나 두개골과 안면골에서는 흔치 않으며 관상돌기에 이환되는 골연골증은 매우 드물어 지난 30년간 전 세계에서 36건의 증례만이 확인 되었다. 본 연구는 개구제한을 주소로 내원한 21세 여성 환자에서 발견된 관상돌기 골연골증에 대한 증례보고와 관련 문헌 고찰을 통해 관상돌기에 발생한 골연골증의 진단 및 치료에 대해 알아보고자 한다.

증례

21세 여성 환자가 1년 전부터 발생한 점진적인 개구제한을 주소로 본원 구강악안면외과에 내원하였다. 초진시 18mm 의 최대 개구량이 관측되었고 파노라마 및 두부방사선사진의 우측 관골 부근에서 보이는 종괴를 확인하기 위해 촬영한 자기공명영상 및 컴퓨터 단층촬영 영상에서 우측 관상돌기로부터 전상방으로 성장하여 상악동 후벽을 침범하는 골화된 버섯모양 종괴가 관찰되었다.

전신 마취 하 구강 내 접근을 통한 관상돌기 절제술이 시행되었으며 수술 직후 34mm의 개구량을 확인하였다. 절제된 골성 종괴는 매끄러운 표면과 함께 골연골증의 특징적인 연골덮개 가 있었고 조직병검 결과 골연골증으로 최종 확진되었다.

고찰

측두하악관절의 양성 외방성 증식은 턱관절장애 증상을 보여 임상 증상만으로 진단하는 것은 어렵다. 컴퓨터 단층촬영, 자기공명영상을 포함한 방사선 사진의 평가가 동반되어야하며 확진을 위해서는 생검이 필수적이다.

관상돌기 골연골증으로 인해 하악 운동이 제한되는 환자의 경우 치료는 수술적 절제 및 술 후 물리치료를 통해 이루어지며, 절제는 구강 외 및 구강 내 접근 또는 두 가지를 혼합한 접근법을 사용할 수 있다. 술 후 주기적 외래 추적관찰에서 물리치료와 적극적인 개구연습을 지속한다면, 대부분의 경우 재발 없이 만족스러운 예후를 보인다.

Osteochondroma of coronoid: A rare case report

Mikyung Gong, Hyounmin Kim, Hyunjin Kim

Department of Oral Maxillofacial Surgery, Yonsei University College of Dentistry, Seoul, Korea

Introduction

Osteochondroma is a common tumor in the axial skeleton but is rare in the craniofacial bones, and osteochondroma involving the coronoid process is exceptionally rare, with only 36 confirmed cases reported worldwide in the past 30 years. This study aims to present a case

report of a coronoid osteochondroma in a 21-year-old female patient who presented with limited mouth opening. The study also intends to investigate the diagnosis and treatment of coronoid process-involved osteochondroma by reviewing relevant literature.

Case

A 21-year-old female visited the hospital's oral and maxillofacial surgery department due to gradually worsening limited mouth opening over the past year. During the initial examination, a maximum mouth opening of 18mm was observed. MRI and CT scans were performed to confirm a mass near the right zygomatic bone, which was initially detected in panoramic and cephalometric radiographs. The imaging showed a bony mushroom-shaped mass extending from the right coronoid process, invading the posterior wall of the maxillary sinus. The mass, removed under general anesthesia through an intraoral approach, led to an immediate 34mm mouth opening post-surgery. The excised bony mass had a smooth surface and characteristic cartilage cap, confirming the diagnosis of osteochondroma through histopathological examination.

Discussion

Benign exophytic proliferations in the temporomandibular joint present with symptoms of TMJ disorders, making diagnosis solely based on clinical symptoms challenging. Radiographic evaluation, including CT and MRI, is necessary, and biopsy is essential for confirmation. In cases where mandibular movement is limited due to osteochondroma on coronoid process, treatment involves surgical excision followed by postoperative physiotherapy. Excision can be performed via intraoral or extraoral approaches, and regular follow-up with physiotherapy and active mouth opening exercises generally exhibit satisfactory outcomes without recurrence.

P5-10

Change of TMJ space volume after mandibular setback surgery with intended manual condylar positioning

Dr. M.Shriya Jaiswal (BDS, MS), Dr. Dae-Seok Hwang (DDS, MS, PhD)
Department of Oral Maxillofacial Surgery, School of Dentistry Pusan National University

Background: Temporomandibular joint (TMJ) space volume plays a crucial role in maintaining proper joint function and occlusal stability. Mandibular setback surgery is a common orthognathic procedure that can influence TMJ space volume due to alterations in condylar positioning. This study aims to investigate the changes in TMJ space volume following mandibular setback surgery with intended manual condylar positioning.

Methods: For this study, we selected 20 patients of class III (skeletal), who underwent Le Fort I osteotomy and BSSO surgery at Oral & Maxillofacial Surgery Department of Pusan National University Dental Hospital between 2015 and 2022 by one surgeon. Cone-beam computed tomography (CBCT) scans were obtained preoperatively (T0) and

at specified postoperative time points (T1) (T2). TMJ space volume measurements were taken using CBCT imaging software, and changes over time were analyzed.

Results: Preliminary findings from this study indicate significant changes in TMJ space volume following mandibular setback surgery with intended manual condylar positioning. Initial postoperative TMJ space volume reduction was observed, likely due to immediate surgical alterations. However, over the subsequent follow-up periods, TMJ space volume showed signs of gradual recovery and adaptation, albeit with individual variations among patients. Additionally, correlations between changes in TMJ space volume and occlusal outcomes were explored, shedding light on potential clinical implications.

Conclusion: This study suggests that mandibular setback surgery with intended manual condylar positioning can lead to transient changes in TMJ space volume, with subsequent recovery and adaptation.

Keywords: TMJ space volume, Joint space, asymmetry, orthognathic surgery, intended manual condylar positioning, CBCT.

P5-11

턱관절 질환과 편두통 발생률의 관계; 국민건강보험자료 코호트를 이용한 추적관찰

박영룡, 배성준, 강민우, 김혜선, 허중기
연세대학교 치과대학 구강악안면외과학교실(강남세브란스병원)

두통과 측두하악장애 모두 전체인구에서 높은 유병률을 나타낸다. 이러한 질환들은 생활에 장애를 줄 수 있으며 또한 심각한 건강 문제로 나타날 수 있다. 비록 문헌에 보고된 두통과 측두하악장애의 유병률 측정치는 다양하게 나타나지만, 몇몇 저자들은 두통과 측두하악장애의 연관성을 제시하고 있다. 더욱이 최근 연구에 의하면 측두하악장애와 구강안면통증 환자에서의 두통의 유병률은 상당한 것으로 보고되었다. 이번 연구는 건강검진코호트 자료를 이용한 장기적 추적관찰을 통한 턱관절질환과 편두통과의 관계성을 알아보는 것을 목적으로 한다.

총 105만 명의 표본 코호트 자료 및 건강검진 코호트 자료, 전수조사 자료를 활용할 예정이며, 턱관절질환자 대조군에서의 발병위험도를 카이제곱검정, 카플란-마이어 생존분석, 양측 로그순위검정을 이용하여 분석하였다. 또한 계층화된 비례위험모형(Cox 회귀분석)을 이용하여 평가할 예정이다.

Relationship between temporomandibular disorders and migraine incidence; Follow-up using National Health Insurance Sharing Service(NHSS) cohort

Young Long Park*, Sungjun Bae, Minwoo Kang, Hye Sun Kim, Jong-Ki Huh

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Gangnam Severance Hospital, Yonsei University College of Dentistry, Seoul, Korea

Both migraine and temporomandibular disorder have a high prevalence in the general population. These diseases can interfere with one's daily life and can also cause health problems. Although prevalence of miagaine and temporomandibular disorder reported in the literature



different, several authors suggest a relationship between migraine and temporomandibular disorder. Moreover, recent studies have reported that the prevalence of migraine in patients with temporomandibular disorders and orofacial pain is significant. The purpose of this study is to investigate the relationship between temporomandibular joint disease and migraine through long-term follow-up using NHISS (National Health Insurance Sharing Service) cohort data.

A total of 1.05 million sample cohort data, health examination cohort data, and complete survey data will be used. The risk of disease in temporomandibular joint patients and the control group was analyzed using the chi-square test, Kaplan-Meier survival analysis, and two-tailed log-rank test. Additionally, it will be evaluated using a stratified proportional hazards model (Cox regression analysis).

P5-12

악관절 골성강직 치료를 위해 측두 근막 피판을 이용한 악관절 성형술 추적관찰

김재한*, 김도형, 최소영, 김진욱, 권대근, 이성탁
경북대학교 치과대학 구강악안면외과학 교실

서론

하악 과두 골절 등의 외상을 당한 후 회복과정에 있어 악관절 골성강직이 나타날 수 있다.

악관절 골성강직이 지속될 경우, 수술적 턱관절 성형술의 방법을 고려할 수 있다.

이 때, 측두 근막 피판을 재강직을 방지하기 위한 치료의 한 방법으로 활용될 수 있다.

이 연구는 악관절 강직을 가진 환자에서, 개구연습의 중요성 및 측두근막피판을 활용한 악관절성형술의 치료효과를 평가하였다.

방법

지난 5년간 외상으로 경북대학교 치과병원 구강악안면외과에 내원한 환자들 중, 외상 후 악관절 골성강직의 후유증을 앓았던 환자를 선별하였다.

악관절 골성강직증 발생과 관련된 요인을 조사하고, 측두 근막 피판을 이용한 전신 마취 하 수술 후 나타난 개구량 변화 및 예후에 대해 자세히 알아보았다.

결과

본 연구에서는, 지난 5년간 내원한 1,264명의 외상 환자 중, 악관절 골성강직증을 앓았던 환자를 5명으로 선별하였다. 주로 하악과두 골절 후 개구연습에 대한 협조가 낮으면 일차적으로 악관절 강직증이 발생했다.

이들 환자의 원인은 다음과 같이 구분되었다; 자의적인 협조도 부족으로 인한 2명, 타병원에서 수술 후 개구운동에 대한 설명부재로 인한 1명, 수술 후 중환자실 입실로 인한 1명 및 정신적인 문제로 인한 협조도 부족 1명.

수술 전과 수술 후의 개구량을 비교한 결과, 술 후 평균적으로 19.5mm 정도 개구량이 증가하여, 약 34mm 정도의 개구량을 확인할 수 있었다.

고찰 및 결론

외상으로 골절이 발생한 경우, 특히 하악과두부 골절의 경우, 수술뿐만 아니라 수술 후 개구운동 역시 중요하다

다양한 이유로 인해 수술 후 적절한 개구 운동을 제대로 수행하지 못한다면 악관절 골성강직이 발생할 수 있다.

이를 해결하기 위해, 수술적으로 악관절 성형술을 시행할 수 있으며, 술 후 재강직을 방지하기 위하여 대표적으로 측두근피판(TM) 및 측두근막 피판(TPF)을 같이 위치시킬 수 있다. 5명의 환자들 모두, 혈류공급이 좋고 얇은 측두 근막 피판(TPF)을 활용하였으며, 모두 악관절 재강직 없이 좋은 예후를 나타내었다.

Follow-up of Gap arthroplasty with temporoparietal fascia flap for TMJ ankylosis treatment

Jae-Han Kim*, Do-Hyung Kim, So-Young Choi, Jin-Wook Kim, Tae-Geon Kwon, Sung-Tak Lee

Dept. of Oral and Maxillofacial surgery, School of Dentistry, Kyungpook National University, Daegu, Republic of Korea

Introduction

During the recovery process after a traumatic injury, such as a mandibular condyle fracture, TMJ ankylosis can occur.

If TMJ ankylosis persists, Gap arthroplasty may be considered.

In this case, the temporoparietal fascia flap can be utilized as a treatment to prevent re-ankylosis.

This study evaluated the importance of physical therapy and the effectiveness of treatment in Interpositional Gaparthroplasty with temporoparietal fascia flap in patients with TMJ ankylosis.

Material and Methods

Five patients with sequelae of post-traumatic osteogenic ankylosis of the jaw joint were selected from patients who presented to the Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Kyungpook National University Dental Hospital, for trauma in the past five years.

To investigate factors associated with the development of TMJ ankylosis and to learn more about mouth opening changes and prognosis after general anesthesia surgery with temporal fascia flap.

Results

In this study, five patients with TMJ ankylosis were selected from 1,264 trauma patients seen in the past five years. TMJ ankylosis was primarily caused by poor cooperation with physical therapy after mandibular condyle fractures.

The causes of these patients were categorized as follows: 2 patients due to voluntary lack of cooperation, 1 patient due to lack of explanation of postoperative physical therapy at other hospitals, 1 patient due to postoperative ICU admission, and 1 patient due to mental problems. Comparing the preoperative and postoperative mouth opening, the average increase in mouth opening was 19.5 mm after the procedure, resulting in a mouth opening of approximately 34 mm.

Conclusion

After a traumatic fracture, especially a fracture of the mandibular condyle, it is not only the surgery that is important, but also the postoperative physical therapy.

Failure to perform mouth opening postoperative physical therapy for a variety of reasons can lead to TMJ ankylosis.

To solve this problem, Interpositional Gap arthroplasty can be performed, and temporalis muscle flaps (TM) and temporoparietal fascia flaps (TPF) are commonly used to prevent postoperative re-ankylosis. All five patients utilized a thin temporoparietal fascial flap (TPF) with good blood supply, and all had a good prognosis without TMJ re-ankylosis.

P5-13

포도당 턱관절 증식치료: 악관절 장애 환자에 대한 후향적 연구

박준상*, 윤필영, 김영균

분당서울대학교병원 치과 구강악안면외과

본 연구의 목적은 악관절 장애(TMD) 환자에 대한 고장성 포도당 증식요법의 효능을 평가하는 것이다. 2023년 3월 부터 9월까지 악관절장애 환자 20명을 대상으로 후향적 분석을 실시하였다. 환자의 악관절장애로 인한 불편감은 각 악관절관련한 인대의 고농도 포도당 증식요법 주사 전후에 수치 평가 척도(NRS)로 기록되었다. 치료횟수는 3회까지 시행하였으며 고농도 포도당 주사 부위는 환자의 TMD 유형에 따라 다른 위치에 주사 하였다. 19명의 환자 중 4명(21.1%)은 1회 주사를 받았고, 2명(10.5%)은 2회, 13명(68.4%)은 3회 악관절 인대 증식 치료를 받았다. 3번의 증식요법 치료를 받은 사람들 중 초기 TMJ 불편함(NRS)은 평균 5.69 이었고 첫 번째 치료 이후에는 4로 감소하였고, 두 번째 치료 이후에는 2.54로 떨어졌으며, 최종적으로 치료 후 1.69로 감소하였다. 고농도 포도당 증식치료요법은 비수술적 치료 방안을 제공하여 조직 복구를 자극하고 악관절 장애의 치유에 효과적으로 나타났다. 이전 비침습적인 악관절 치료에 불만족한 환자에게 효과적이며 수술 전 최후의 수단일 수 있다. 또한 악관절인대 증식 치료는 빠르고, 비용 효율적이며, 안전하므로 악관절장애에 유용한 치료 방식으로 추천 될 수 있다.

Dextrose Prolotherapy: A Retrospective Evaluation Study of Patients with Temporomandibular Disorder

Jun-Sang PARK*, Pil-Young Yun, Young-Kyun Kim

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Section of Dentistry, Seoul National University Bundang Hospital

Background: The purpose of this study was to evaluate the efficacy of hypertonic dextrose prolotherapy on the temporomandibular joint disorder (TMD) patients.

Methods: A retrospective analysis was conducted on 20 patients with TMD. The patients' TMJ discomfort were recorded in numerical rating scale(NRS) before and after each TMJ prolotherapy sessions. The intervention was restricted to 3 sessions and the point of hypertonic dextrose injection varied based on the patient's TMD type.

Results: Out of 19 patients, 4 (21.1%) received one injection, 2 (10.5%) had two, and 13 (68.4%) had three prolotherapy sessions. Among those who received three prolotherapy sessions, initial TMJ discomfort (NRS) averaged 5.69. After the first session, it dropped to 4, then to 2.54 after the second, and finally settled at 1.69 post-treatment.

Conclusions: Hypertonic dextrose TMJ prolotherapy offers a non-surgical treatment option, stimulating tissue repair and aiding healing in temporomandibular joint disorder. It is effective for dissatisfied patients with prior non-invasive TMD treatments and can be a pre-surgical last resort. Prolotherapy is quick, cost-effective, and safe so it can be considered as a useful treatment modality in TMD.



Basic research

P6-1

편도 절제술 후 관리를 위한 찬 음료 섭취의 치료적 효과에 대한 고찰

강예진^{1*}, 김성곤²¹강릉원주대학교 치과병원 구강악안면외과²강릉원주대학교 치과대학 구강악안면외과

배경

전통적인 cold dissection, hot techniques 및 봉합과 같은 전략은 편도선 적출술 후 부종, 출혈 및 통증 등의 합병증을 최소화하는 데 사용되어 왔으나, 차가운 음료 섭취의 수술 후 효과에 대하여 잘 이해되지 않고 있다. 이 중례 보고를 통해 편도선 적출술 후 차가운 음료 섭취의 효과를 연구하고자 한다.

증례 보고

가벼운 비염과 심한 습관적 구호흡을 보인 11세 여아 환자가 편도선 적출술을 위해 의뢰되었다. 수술 후 관리를 위한 일반적인 지시사항이 전달되었고 매일 차가운 음료 섭취를 권장하였다. 이 환아는 추가 진통제 필요 없이 입안 상처의 치유를 나타내었다. 술 후 합병증으로 조직 병리학적 검사에서 양측 편도선 비대증이 관찰되었고, 우측에서는 박테리아 군락이 함께 확인되었다.

결론

편도선 적출술을 받는 소아 환자에게 수술 후 차가운 음료나 아이스크림 섭취가 정돈된 자발적인 조직 재생과 통증 조절에 도움이 되는 대안으로 사용될 수 있다. 이것을 검증하기 위한 시도가 추후 필요할 것으로 생각된다.

Exploring the Therapeutic Potential of Cold Drink Intake for Post-Tonsillectomy Care: A Case Study

Ye-Jin Kang^{1*}, Seong-Gon Kim²¹Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Gangneung-Wonju National University Dental Hospital²Department of Oral and Maxillofacial Surgery, College of Dentistry, Gangneung-Wonju National University

Background

While conventional strategies such as cold dissection, hot techniques, and suturing have been utilized to minimize post-tonsillectomy complications like swelling, bleeding, and pain, the post-operative benefits of cold drink consumption remain less recognized. This case study aims to illustrate the effectiveness of cold drink intake in post-tonsillectomy care.

Case Presentation

An 11-year-old female patient, who presented with mild rhinitis and severe habitual mouth breathing, underwent tonsillectomy. Postoperative care included routine instructions along with daily consumption of cold drinks. The patient proceeded to intra-oral healing outcomes, with no additional analgesic requirements. Histopathological examination confirmed right tonsillar hyperplasia with a bacterial colony and left tonsillar hyperplasia.

Conclusion

For pediatric patients undergoing tonsillectomy, cold drink or ice cream intake presents a viable alternative in postoperative care, contributing to an organized spontaneous wound healing and pain control. Future research should explore this area further to validate these findings.

P6-2

인간중간엽줄기세포에서 TUDCA에 의한 골 분화의 효과와 작용기전 연구

강효진^{1,3}, 강재현^{2*}, 이준^{2,3}¹원광대학교 대학원 치의학과²원광대학교 대전치과병원 구강악안면외과³원광 골재생 연구소

중간엽 줄기세포는 재생의학에서 가장 일반적으로 사용되는 재료 중 하나이며, 신생혈관, 분화 및 염증 상태에 대한 반응을 포함하는 여러 가지 작용 기전을 통하여 골격 장애의 복구 및 재생을 도울 수 있는 다능성 줄기세포이다. 타우로우소데옥시콜릭산 (TUDCA)은 최근 다양한 세포 유형에서 신생혈관, 분화 및 염증 회복 반응에 사용되는 약물이다. 인간 중간엽 줄기세포에서 TUDCA에 의한 골 형성 분화의 작용 기전은 거의 보고된 바가 없다. 따라서, 본 연구에서는 인간 중간엽 줄기세포에서 TUDCA에 의한 골 형성 분화의 효과와 분화의 작용기전을 확인하고자 하였다. 세포증식 분석은 WST-1 방법으로 시행하였고, 골형성 분화지표를 확인하기 위해 Alkaline phosphatase 활성도 측정과 alizarin red sulfate 용액 염색을 이용하였다. 정량적 실시간 중합효소연쇄반응 분석과 western blotting으로 골분화 관련 유전자 및 신호전달 경로 관련 특정 유전자의 발현을 mRNA와 단백질에서 확인하였다.

TUDCA의 농도가 증가함에 따라 세포 증식이 증가하는 것을 확인하였고, 또한 골 분화의 유도가 현저하게 향상되었다. 그리고 골 분화 특정 마커 유전자의 발현도 높게 나타내었다. 신호전달 경로 특정 유전자인 epidermal growth factor receptor (EGFR)와 cAMP responsive element binding protein 1 (CREB1)의 발현이 높게 나타났고, Akt의 인산화가 증가됨으로 신호전달 경로의 최종 목표 유전자인 cyclin D1과 cyclin E1의 발현도 높았다. TUDCA에 의한 골 분화의 신호전달 경로에서 EGFR의 중요성을 확인하고자 EGFR 저해제를 사용하여 골 분화를 확인한 결과 골형성 분화지표가 특이적으로 감소하였다. 또한 골분화 특정마커 유전자의 발현도 낮게 나타났다. EGFR의 발현이 낮아지면서 더불어 CREB1의 발현도 감소하고, Akt의 인산화가 감소됨으로 cyclin D1과 cyclin E1의 발현도 감소됨을 확인하였다.

따라서 본 연구에서는 EGFR/p-Akt/CREB1 경로를 통해 인간 중간엽 줄기세포에서 TUDCA에 의한 골 분화 유도가 향상됨을 알 수 있었다.

Effects and Mechanism of Osteogenic Differentiation by TUDCA in Human Mesenchymal Stem Cells

Hyo Jin Kang^{1,2}, Jae Hyun Kang^{2*}, Jun Lee^{2,3}¹Department of Dentistry, Graduate School, Wonkwang University²Dept. of Oral and maxillofacial surgery, Daejeon Dental Hospital, College of Dentistry, Wonkwang University³Wonkwang Bone Regeneration Research Institute, Wonkwang University

Mesenchymal stem cells(MSCs) are pluripotent stromal cells that are among the most appealing candidates for regenerative medicine and may aid in the repair and regeneration of skeletal disorders through multiple mechanisms, including angiogenesis, differentiation, and response to inflammatory conditions. Tauroursodeoxycholic acid (TUDCA) has recently been used in various cell types as one of these drugs. The mechanism of osteogenic differentiation by TUDCA in human MSCs (hMSCs) remains unknown.

Cell proliferation was performed by the WST-1 method, and alkaline phosphatase activity and alizarin red-sulfate staining were used to confirm the osteogenic differentiation indicator. Expression of genes related to bone differentiation and specific genes related to signaling pathways was confirmed by quantitative real-time polymerase chain reaction.

We found that cell proliferation was higher as the concentration increased, show that the induction of bone regeneration was significantly improved. We also show that osteogenic differentiation genes were upregulated, with the expression of (EGFR) and cAMP responsive element binding protein 1 (CREB1) being specifically high. To confirm the participation of the EGFR signaling pathway, the osteogenic differentiation index and the expression of osteogenic differentiation genes were determined after using an EGFR inhibitor. As a result, EGFR expression was remarkably low, and that of CREB1, cyclin D1 and cyclin E1 was also significantly low.

Therefore, we suggest that TUDCA-induced osteogenic differentiation of hMSCs is enhanced through the EGFR/p-Akt/CREB1 pathway.

P6-3

인간중간엽줄기세포에서 웨델로락톤에 의한 조골세포 형성 효과 연구

박상호^{1,3}, 김시운^{2*}, 이준^{2,3}¹원광대학교 대학원 치의학과²원광대학교 대전치과병원 구강악안면외과³원광 골재생 연구소

뼈의 재형성은 조골세포가 매개하는 뼈 형성과 파골세포가 매개하는 뼈 재흡수에 의해서 균형을 이룬다. 골수에서 유래된 중간엽 줄기세포에서 조골세포 형성과정이 결핍되면 골다공증이 유발하는 것으로 관찰되므로 세포의 증식과 조골세포 형성의 자극은 골다공증에 대한 치료 전략으로 나타난다. 조골세포 형성의 자극 약물로서 웨델로락톤은 현재까지 인간 골수에서 유래된 중간엽 줄기세포에서 조골세포 형성

의 효과를 나타낸 보고가 없다. 본 연구에서는 인간 골수에서 유래된 중간엽 줄기세포에서 웨델로락톤에 의한 조골세포 형성의 효과를 평가하고자 하였다.

세포증식 분석은 water-soluble tetrazolium salt (WST-1) 방법으로 시행하였고, 조골세포의 초기 형성을 확인하기 위해 Alkaline phosphatase (ALP) 활성도 측정과 후기 광화를 확인하기 위하여 alizarin red sulfate 용액 염색을 이용하여 칼슘 축적을 측정하였다. 정량적 실시간 중합효소연쇄반응 분석으로 조골세포 형성의 특정 유전자의 발현을 mRNA 수준에서 확인하였다.

웨델로락톤의 농도에 따라 세포증식이 증가하는 것을 확인하였고, 조골세포 형성의 초기 단계를 평가하는 ALP 활성도와 칼슘 축적의 측정 값이 최적 농도에서 특이적으로 높게 나타났다. 최적 농도에서 조골세포 형성의 특정 유전자 발현도 현저하게 높게 나타났다.

본 연구에서는 골수 유래 인간 중간엽 줄기세포에서 웨델로락톤은 최적 농도에서 조골세포 형성 효과가 나타남을 확인할 수 있었다.

Effects of Osteoblastogenesis by wedelolactone in Human Mesenchymal Stem Cells

Sangho Bak^{1,3}, Seewoon Kim^{2*}, Jun Lee^{2,3}¹Department of Dentistry, Graduate School, Wonkwang University²Dept. of Oral and maxillofacial surgery, Daejeon Dental Hospital, College of Dentistry, Wonkwang University³Wonkwang Bone Regeneration Research Institute, Wonkwang University

Bone remodeling is balanced by osteoblast-mediated bone formation and osteoclast-mediated bone resorption. Since osteoporosis is observed to be induced when osteoblast formation process is deficient in bone marrow-derived mesenchymal stem cells, cell proliferation and stimulation of osteoblast formation appear as a therapeutic strategy for osteoporosis. As a drug stimulating osteoblast formation, wedelolactone has not been reported to date showing an effect on osteoblastogenesis in mesenchymal stem cells derived from human bone marrow. In this study, we tried to evaluate the effect of wedelolactone on osteoblast formation in mesenchymal stem cells derived from human bone marrow.

Cell proliferation analysis was performed with the water-soluble tetrazolium salt (WST-1) method, and alkaline phosphatase(ALP) was used to confirm the initial osteoblastogenesis. Calcium accumulation was measured using alizarin red sulfate solution staining to measurement. Quantitative real-time polymerase chain reaction analysis confirmed the expression of specific genes for osteoblastogenesis at the mRNA level.

It was confirmed that cell proliferation increased with the concentration of wedelolactone, and the measured values of ALP activity and calcium accumulation, which evaluate the early stage of osteoblast formation, were specifically high at the optimal concentration. At the optimal concentration, the expression of



specific genes for osteoblastogenesis was also significantly higher. In this study, it was confirmed that wedelolactone exhibited an osteoblast formation effect at an optimal concentration in bone marrow-derived human mesenchymal stem cells.

P6-4

경구용 비타민 K 길항제(VKA)와 비-비타민 K 길항 항응고제(NOAC)를 복용하는 환자의 구강 수술 시 고려사항 손나리*, 이재일¹, 이진호¹, 백유정¹, 서정례¹, 박호은¹, 조영철¹, 손장호¹, 성일용¹

¹울산대학교 의과대학 울산대학교병원 구강악안면외과학교실

²울산대학교 의과대학 울산대학교병원 통합치위탁과

목적

본 연구는 경구용 비타민 K 길항제와 비-비타민 K 길항 항응고제를 복용하는 환자의 구강 수술 시 수술 후 출혈 합병증을 비교하여 평가했다.

재료 및 방법

2015년 1월부터 2023년 8월까지 울산대학교병원에서 비타민 K 길항제와 비-비타민 K 길항 항응고제를 복용하는 환자들 중 구강 수술을 받은 환자들을 후향적으로 분석했다. 비타민 K 길항제를 복용하는 환자에서 출혈 합병증과 범위 내 치료 시간(TTR) 및 국제 표준화 비율(INR) 값 사이의 관계를 평가했다.

결과

와파린을 복용한 101명의 환자 중 범위 내 치료시간 값은 출혈 합병증이 있는 경우 43이었고, 출혈 합병증이 없는 경우는 60이었다. 범위 내 치료 시간 값에 따른 출혈 유무는 통계적으로 유의했다. 비타민 K 길항제와 비-비타민 K 길항 항응고제를 복용한 환자의 구강 수술 중 및 수술 후 출혈 합병증 빈도에는 통계적 유의성이 없었다.

결론

비타민 K 길항제를 복용하는 환자의 경우 국제표준화비율(INR)값과 함께 범위 내 치료시간(TTR)값을 사용하는 것이 국제표준화비율 값만 사용하는 것보다 출혈 합병증을 예측하는 데 더 도움이 된다.

Consideration of Oral Surgery in Patients taking Oral Vitamin K Antagonists(VKAs) and Non-Vitamin K Antagonist Oral Anticoagulants(NOACs).

Na-ri Son*,Jae-Il Lee, Jin-ho Lee¹, Yu-Jeong Baek¹, Jeong-Rae Seo, Hyo-Eun Pak¹, Yeong-Cheol Cho¹, Jang-Ho Son¹, Iel-Yong Sung¹

¹Department of Oral and Maxillofacial Surgery, University of Ulsan Hospital, University of Ulsan College of Medicine

²Department of Advanced General Dentistry, Ulsan University Hospital, University of Ulsan College of Medicine

Purpose

This study is to assess peri-operative bleeding complications in oral surgery in patients taking VKAs and NOACs.

Materials & Methods

Retrospective medical charts of patients who underwent oral surgery and took VKAs or NOACs at University of Ulsan Hospital from January 2015 to August 2023 were reviewed. We investigated

the relationship between bleeding complications and values of therapeutic time in range(TTR) & international normal ratio(INR) in patients taking VKAs.

Comparisons were performed using Chi-square test or Fisher's exact test for categorical variables and Student's t-test or Mann-Whitney U test for continuous variables, as appropriate.

Results

Among 101 patients taking warfarin, the TTR value was 43 with bleeding complications and 60 without bleeding complications. The presence or absence of bleeding according to the TTR value was statistically significant. There was no statistical significance in bleeding complication frequency during and after oral surgery in patients taking VKA or NOAC.

Conclusion

In patients taking VKAs, the use of TTR value together with INR value would be more helpful in predicting bleeding complications than the use of INR value alone.

In patients taking NOACs, it is recommended to adjust the surgery timing to avoid the peak blood concentration of the each NOAC.

P6-5

UCLP 환자와 BCLP환자에서 nasosveolar molding의 효과를 연조직과 경조직측면에서 비교분석; 전방적 리부팅임해, 황대석

부산대학교 치과병원 구강악안면외과

목적: 이 체계적 검토의 목적은 UCLP환자와 BCLP환자에서 nasosveolar molding을 사용했을 때 연조직과 경조직에서의 효과를 비교하고 분석하는 것이다.

대상 및 방법: 2023년 2월까지 출판된 문헌 중 3개의 키워드 ("nasosveolar molding", "Unilateral", "Bilateral")가 포함된 문헌을 pubmed, embase, web of science 데이터베이스에서 검색하였다. 중복된 문헌은 제외하였다. 그리고 한 연구자의 논문 전문을 읽은 후 nasosveolar molding을 사용한 BCLP와 UCLP 환자를 비교한 논문을 추출하였다.

결과: 총 163개의 출판물이 확인되었으며 4개의 출판물이 이 검토에 포함되는 기준을 충족했습니다. 전체적으로 이 연구에는 UCLP 환자 59명, BCLP 환자 51명이 포함된다. UCLP 환자와 BCLP 환자 모두 cleft gap과 구개열이 감소하는 경향을 보였다. 환자가 성장함에 따라 치조골 폭이 넓어지는 것을 방지할 수 있다. 연조직의 경우 코각도와 쿨구멍 폭이 모두 호전되었으나 비주 폭은 BCLP 환자에서만 호전되는 경향을 보였다. 반면 Bialar 폭은 UCLP 환자에서만 감소했습니다.

결론: nasosveolar molding을 이용한 UCLP와 BCLP 환자에서는 연조직과 경조직에 효과가 있었으나 차이가 있었다.

Comparison of soft and hard tissue effects of nasosveolar molding in UCLP and BCLP patients: Systematic review

In-hye Nam, Dae-seok Hwang

Department of Oral and Maxillofacial surgery, School of Dentistry, Pusan National University, Yang-san, Korea

Aim: The purpose of this systemic review was to compare and analyze the soft tissue and hard tissue effects of nasosveolar molding in patients with UCLP(Unilateral cleft lip and palate) and BCLP(Bilateral cleft lip and palate).

Materials and methods: Among the literature published up to February 2023, Literatures containing three keywords ("nasosveolar molding", "Unilateral", "Bilateral") were searched in pubmed, embase, and web of science databases. Duplicate literatures was excluded. And after reading the full text article by one researcher, the comparison between bclp and uclp patients using nasosveolar molding was extracted.

Results: A total 163 publications were identified and 4 publications met criteria for inclusion in this review. In total, these studies involved 59 patients with UCLP, 51 patients with BCLP. Both UCLP patients and BCLP patients showed a tendency to decrease the cleft gap and palatal gap. It could prevent the widening of the alveolar width as it grows. In terms of soft tissue, both nasal angle and nostril width improved when using nasosveolar molding, but columellar width showed a tendency to improve only in BCLP patients. On the other hand, Bialar width was reduced only in UCLP patients.

Conclusions: In patients with uclp and bclp using nasosveolar molding, there were effects on soft and hard tissues, but there were differences.

P6-6

상아질 모세포에서 7α,25-dihydroxy-cholesterol에 의한 파치 세포 분화 유도

김경윤¹, 오지수², 문성용², 유재식²

¹조선대학교 치과병원 구강악안면외과

²조선대학교 치과대학 구강악안면외과학교실

염증을 통해 발현되는 CYP7B1(Cytochrome P450 Family 7 Subfamily B Member 1)이 25-Hydroxycholesterol과 결합해 만들어 진 코르티스테롤의 종류 중 하나인 7α,25-dihydroxycholesterol 가 파치 세포 분화유도에 미치는 생리학적 효과 및 세포 메커니즘은 아직 많이 알려져 있지 않다

따라서 이 연구는 MDPC-23와 같은 상아질 모세포에서 7α,25-DHC에 의한 파치 세포의 분화유도 및 세포 메커니즘을 평가 하는게 목적이다.

MDPC-23 세포에서 다형성의 특징을 가지는 다핵구 거대세포와 상아질 모세포의 TRAP(Tartrate-resistant acid phosphatase)활성은 7α, 25-DHC에 의해 증가한다. 또한, 7α,25-DHC는 MDPC-23 세포에

서 Matrix metalloproteinases의 활동과 발현을 통해 상아질 흡수를 증가시킨다.

7α,25-DHC는 파치 세포의 분화유도 인자 발현을 증가시킬 뿐만 아니라 MDPC-23에서 세포질의 nuclear factor-κB (NF-κB)를 세포핵으로 이동 시키는 역할도 한다.

추가적으로, 7α,25-DHC는 MDPC-23 세포에서 ROS(Reactive oxygen species)의 생성, 염증 인자의 발현, RANK(receptor activator of NF-κB), RANKL의 증가 뿐만 아니라 OPs(Osteoprotegerin)의 발현을 억제시킨다.

7α,25-DHC는 MDPC-23 세포에서 NF-κB의 활동을 통해 the RANK-RANKL-OPG를 조절하여 상아질 모세포의 분화를 유도한다. 그러므로 이 연구는 콜레스테롤의 대사과정에서 생성된 7α,25-DHC가 치아 내 흡수의 병리생리학적 인자로 작용할 수 있음을 보여준다.

7α,25-dihydroxycholesterol induces odontoclastic differentiation in odontoblast-like MDPC-23 cells

Gyeong-Yun Kim¹, Ji-Su Oh², Seong-Yong Moon², Jae-Seek You²

¹Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Chosun University Dental Hospital

²Department of Oral and Maxillofacial Surgery, College of Dentistry, Chosun University

The physiological effects and cellular mechanism of 7α,25-dihydroxycholesterol(7α,25-DHC), which is an oxysterol synthesized from 25-hydroxycholesterol by Cytochrome P450 Family 7 Subfamily B Member 1 (CYP7B1) expressed under inflammatory conditions, are still largely unknown during odontoclastogenesis. This study aimed to evaluate 7α,25-DHC-induced odontoclastogenesis and its cellular mechanisms in odontoblast-like MDPC-23 cells.

Multinucleated giant cells with morphological characteristics and TRAP activity of the odontoclast were increased by 7α,25-DHC in MDPC-23 cells. Moreover, 7α,25-DHC increased dentine resorption through the expression and activity of matrix metalloproteinases in MDPC-23 cells. It not only increased the expression of odontoclastogenic biomarkers but also translocated cytosolic nuclear factor-αB (NF-αB) to the nucleus in MDPC-23 cells. Additionally, 7α,25-DHCnot only increased the production of ROS, expression of inflammatory mediators, pro-inflammatory cytokines, receptor activator of NF-αB (RANK), and RANKL but also suppressed the expression of osteoprotegerin (OPG) in MDPC-23 cells.

7α,25-DHCinduced odontoclastogenesis by modulating the RANK-RANKL-OPG axis via NF-αB activation in MDPC-23 cells. Therefore, these findings provide that 7α,25-DHCderived from cholesterol metabolism may be involved in the pathophysiological etiological factors of internal tooth resorption.



P6-7

악물유발 악골괴사(MRONJ)에서 외과적 제거술의 예후 및 예후에 영향을 주는 위험인자에 대한 후향적 연구

이건영¹, 김정우¹, 양원석¹, 김현영², 박정현², 김진우², 김선중¹¹이화여자대학교 부속 서울병원 구강악안면외과²이화여자대학교 부속 목동병원 구강악안면외과

목적: 악물 관련 악골괴사(MRONJ)는 골다공증 치료제로써 사용하는 항흡수성 및 항혈관신생 약물과 관련된 합병증이다. 이 연구의 목적은 MRONJ 진단 후 부골절제술을 시행한 환자들을 분석하고 그 예후와 예후에 영향을 주는 인자에 대하여 통계적 분석을 시도해보고자 한다.

방법: 2020년 1월 1일부터 2022년 12월 31일까지 이화여자대학교 서울병원에서 부골절제술을 받은 모든 환자를 대상으로 조사하였다. 3년간 총 99명의 환자가 부골절제술을 받았다. MRONJ의 병인, 연령, 성별, 전신질환 유무, 약물 휴지기, 수술 당시 PRF의 사용 여부 등을 조사했다. 또한 통계분석을 통해 어떤 요인이 예후에 유의한 영향을 미치는지 확인하였다. 각 요인과 MRONJ의 재수술율과의 관계는 유의확률 5%이내의 Chi-squared test로 검증되었다.

결과: 총 99명의 환자가 조사되었으며 그 중 12명이 남성, 87명이 여성이었다. 이중 7명의 환자에서 재수술이 시행되었다. 이 환자들의 MRONJ 유발 원인이 되는 약물은 다양했는데, 그중 5명의 환자는 Multiple myeloma 혹은 골다공증 병력으로 Bisphosphonate 계열(bandronate, Zoledronate) 약물을 사용했던 환자였다. Bisphosphonate 계열이 아닌 약(Denosumab)을 투약했던 환자는 2명이었다. 다른 전신질환과의 관계성은 불분명했으나, diabetes mellitus를 앓는 환자에서 재수술율이 높았다. 환자들 중 대부분(87.5%)가 비흡연자였으므로 미루어보아 흡연과 재수술의 상관관계는 통계적으로 유의미하지 않았다. 또한 상,하악의 위치에 따른 경향성도 보이지 않았다.

결론: Bisphosphonate 혹은 여러 종류의 골대사관련약물에 의하여 생기는 MRONJ에 있어서 부골절제술 및 BMP와 PRF의 적용은 치료에 도움이 될 수 있다. MRONJ가 진행된 2 ~ 3기 환자에서 외과적 처치 후 MRONJ의 재수술율은 약 7.1%에 이른다. 이번 연구에서는 MRONJ 재수술율은 Bisphosphonate 계열 약물을 투약하거나, DM medical history가 있는 환자에서 높은 것을 볼 수 있었다. 약물의 휴지기는 유의미한 관계성은 관찰할 수 없었으며, 성별 및 위치 경향성도 관찰되지 않았다. 추가적인 후향연구를 통해 관련된 위험인자를 알아내는 것이 필요하다.

Assessment of surgical outcomes and risk factors in patients with Medication-Related Osteonecrosis of the Jaw(MRONJ) : 3-year retrospective study

Geon-Young Lee¹, Jung-Woo Kim¹, Won-Suk Yang¹, Heun-Young Kim¹, Jung-hyun Park², Jin-woo Kim², Sun-Jong Kim¹¹Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Ewha Womans University Seoul Hospital, Seoul, Korea²Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Ewha Womans University Mok-Dong Hospital, Seoul, Korea

Purpose: Medication-related osteonecrosis of the jaw (MRONJ) is a complication associated with antiresorptive and antiangiogenic drugs used to treat osteoporosis. The purpose of this study is to analyze the patients who underwent osteotomy after diagnosis of MRONJ and to perform statistical analysis on the prognosis and affecting factors.

Method: From January 1, to 2020 and December 31, 2022, all patients who underwent sequestrectomy at Ewha Womans University Seoul Hospital were investigated. A total of 99 patients were investigated. The etiology of MRONJ, age, gender, presence of systemic disease, drug holidays, and usage of PRF at the time of surgery were investigated. Statistical analysis was performed to determine which factors had a significant impact on reoperation rate. Each factor and the reoperation rate of MRONJ were tested with a Chi-squared test at the 5% level of significance.

Result: A total of 99 patients were investigated, of which 12 were male and 87 were female. 7 patients(7.1%) had recurrent cases. The medications that caused MRONJ in these patients varied, with five patients taking bisphosphonate drugs for a history of multiple myeloma or osteoporosis. Two patients were taking denosumab, a non-bisphosphonate. The relationship with other systemic diseases was unclear, but reoperation was significantly more common in patients with diabetes mellitus. The association between smoking and reoperation was not statistically significant, as the majority of patients (87.5%) were nonsmokers, and there was no trend based on maxillary or mandibular location.

Conclusion: For MRONJ caused by bisphosphonates or other bone metabolism medications, Sequestrectomy and application of BMPs and PRF may be beneficial. The reoperation rate of MRONJ after surgical treatment is approximately 7.1% in patients with advanced stage II or III MRONJ. Most of the patients who underwent reoperation (71.4%) were taking bisphosphonates, and there was no significant relationship between the reoperation rate and the duration of the medication break, and no gender or location trend was observed. Further retrospective studies are needed to identify risk factors.

P6-8

거대 낭종 제거 결손부에 대한 콜라겐 플러그 삽입 및 골이식 후 변화 양상 분석

양대승* 조진용

가천대 길병원 구강악안면외과

도입:

이 연구의 목적은 거대낭종 제거 수술 후 골결손부에 콜라겐 플러그 삽입하고 상방에 골이식재를 이식하였을 때 골치유 양상을 확인하고자 하는 것이다.

방법:

2018년 8월부터 2022년 7월까지 길병원 구강악안면외과에 내원하여 낭종 진단받고 수술 받은 환자 중에서 collagen plug 및 골이식을 실시하였고 3개월 이상의 follow up CT가 있는 환자를 대상으로 하였다.

환자의 수술 직후 CT와 follow up CT를 중첩하여 콜라겐 삽입한 부위의 증진에서 전후,좌우,상하의 house field unit을 측정하여 골형성 여부 및 각 부위의 골형성 정도를 측정하였다.

중첩한 CT를 통해 골이식재 변위 여부를 확인하였다. 수술 직후 골이식재의 가장 풍성한 부위를 중심으로 하여 buccal site 전방 및 상하, 좌우의 길이를 측정하여 bone remodeling에 따른 골 변화 양상을 측정하였다.

결과:

총 10명의 환자가 연구에 포함되었다. Housefield unit을 측정된 결과 10명 모두에서 수술 직후 CT에 비해 follow up CT에서 증가 양상을 보였으며, collagen plug가 골로 대체되고 있음을 확인할 수 있었다. 중첩한 CT를 통해 골이식재의 변위 여부를 확인하였고 10명 중 1명에서만 골이식재의 변위를 나타냈다. 10명의 환자에서 골이식한 부위의 buccal site에서 bone remodeling에 의한 이식재의 흡수를 관찰할 수 있었다.

결론:

본 연구에서는 거대낭종 결손부의 치조골 부위에서 이식재의 유지 및 collagen plug 부위에서의 신생골 형성을 확인할 수 있었다. 이는 광범위한 골결손부위에서 collagen plug와 골이식재를 함께 사용하는 것은 골이식재만 이식하는 치료의 대체치료가 될 수 있다.

Analysis of changes after collagen plug insertion and bone grafting in the defect area after enucleation of giant cyst

Dae-seung Yang*, Jin-yong Cho

Department of Oral & Maxillofacial Surgery, Gachon University Gil Medical Center

Introduction

The purpose of this study was to determine the bone healing patterns when a collagen plug was inserted into the bone defect after surgery to remove a giant cyst and a bone graft material was implanted above the collagen plug.

Materials and Methods:

Among patients who visited the Oral and Maxillofacial Surgery

Department at Gil Hospital from August 2018 to July 2022 and were diagnosed with cysts and underwent cyst enucleation, collagen plug and bone grafting were inserted. Patients with follow-up CT for more than 3 months were eligible. Immediately after the patient's surgery, CT and follow-up CT were overlapped to measure the house field units anterior, left, right, and upper and lower from the center of the collagen insertion area to determine whether bone formation was present and the degree of bone formation in each area. Displacement of the bone graft material was confirmed through superimposed CT. Immediately after surgery, the length of the front, top, bottom, left and right of the buccal site was measured, focusing on the most prolific part of the bone graft material, and the bone change pattern due to bone remodeling was measured.

Results:

A total of 10 patients were included in the study. As a result of measuring the Housefield unit, all 10 patients showed an increase in the follow-up CT compared to the CT immediately after surgery, and it was confirmed that the collagen plug was being replaced by bone. Displacement of the bone graft material was confirmed through superimposed CT, and displacement of the bone graft material was found in only 1 out of 10 patients. In 10 patients, absorption of the graft material due to bone remodeling was observed at the buccal site of the bone grafted area.

Conclusion:

In this study, maintenance of the graft material in the alveolar bone area of the giant cyst defect and new bone formation in the collagen plug area were confirmed. This means that using collagen plugs and bone grafting materials together in a wide range of bone defects can be an alternative treatment to transplanting only bone grafting materials.

P6-9

난소 적출된 쥐의 무릎관절과 턱관절에서 17β-estradiol 용량에 따른 치료 효과 평가

도지원^{1,2}, 양홍주^{1,3}¹서울대학교치과병원 구강악안면외과²서울대학교 치의학대학원 구강악안면외과학교실³서울대학교 치학연구소

골관절염(osteoarthritis, OA)은 중년 및 노년층에 영향을 미치는 퇴행성 관절 질환이다. 그러나 턱관절(temporomandibular joint, TMJ)의 골관절염(TMJOA)과 유사한 진행성 하악과두 흡수(progressive condylar resorption, PCR)는 주로 10대와 20대의 젊은 여성에게 발생하는 것으로 보고된다. 또한 PCR 환자들은 갱년기가 아님에도 불구하고 혈청 내 낮은 17β-estradiol (E2) 수치를 나타낸다. E2 수준의 감소로 인해 골세포 기능의 약화와 골다공증적 변화가 전신적으로 발생할 수 있지만, PCR 환자들의 무릎 관절(knee joint, KJ)에는 OA가 관찰되



지 않는다. 이 연구의 목적은 E2 농도에 따른 TMJ와 KJ의 변화를 비교하고, PCR 치료에 에스트로겐 요법의 적용 가능성을 평가하는 것이다. 암컷 Sprague-Dawley 쥐의 난소를 절제(ovariectomy, OVX)하여 에스트로겐 결핍을 유발하고, OVX 시행 8주 후부터 0, 10, 50 및 100 µg / 100g 용량의 E2를 4주간 복강 내 투여했다. Micro-CT, real-time PCR, 조직화학적 염색 및 면역조직화학적 염색을 사용하여 TMJ와 KJ의 골 변화와 연골 염증을 평가했다.

OVX로 유발된 골다공증적 변화는 TMJ 후방부에서 가장 두드러졌다. 반면, KJ에서는 경골 경부에서 골다공증적 변화가 나타났지만 경골 관절면에서는 유의한 변화가 없었다. TMJ 후방부의 BMD와 BV는 모든 E2 용량군에서 유의하게 증가하였으며, 100 µg / 100g의 E2는 Sham 군보다 더 많은 골형성 변화를 유발하는 것으로 확인됐다. 경골 경부와 관절면은 E2 농도별 투여에 따른 변화가 없었다. TMJ 연골에서는 50 및 100 µg / 100g의 E2가 적용될 때 염증적 변화가 증가한 반면, KJ 연골에서는 OVX 및 E2 농도별군에서 유의한 염증적 변화가 관찰되지 않았다.

본 연구는 낮은 농도 (10 µg / 100g)의 E2를 투여함으로써 TMJ의 골다공증적 변화에 치료 효과를 가지며, 다른 관절에 대한 염증 및 부작용과 같은 해로운 효과는 최소화될 수 있다는 점을 시사하며, 이 연구 결과는 젊은 여성 환자들의 에스트로겐 결핍으로 인한 TMJOA에 대한 최적의 치료 농도 개발에 유용할 것으로 기대된다.

Therapeutic effect according to the dose of 17β-estradiol in the knee and temporo-mandibular joints of ovariectomized rats

Jiwon Do^{1,2}, Hoon Joo Yang³

¹Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Seoul National University Dental Hospital, Seoul, Korea

²Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Seoul National University, Seoul, Korea

³Dental Research Institute, Seoul National University, Seoul, Korea

Osteoarthritis (OA) is a degenerative joint disease that mainly affects middle-aged and elderly people. However, progressive condylar resorption (PCR) similar to temporomandibular joint (TMJ) OA has been reported to occur mainly in young women in their teens and twenties. Despite not being in menopause, patients with PCR exhibit low serum 17β-estradiol (E2) levels. While decreased E2 levels can lead to systemic bone cell dysfunction and osteoporotic changes, PCR patients do not display OA in the knee joint (KJ). The purpose of this study was to compare the changes in TMJ with the changes in KJ according to E2 concentration and to evaluate assess the viability of estrogen therapy for PCR treatment.

In female Sprague-Dawley rats, ovariectomy (OVX) induced estrogen deficiency, followed by intraperitoneal administration of E2 doses (0, 10, 50, and 100 µg/100g) for 4 weeks after 8 weeks of OVX. Micro-CT, real-time PCR, histochemical staining, and immunohistochemical staining were employed to evaluate bony alterations and cartilage inflammation in TMJ and KJ.

TMJ condyle exhibited OVX-induced osteoporotic changes, particularly posteriorly. In contrast, KJ showed osteoporotic changes in the tibial neck, with insignificant changes in the tibial condyle. E2 administration significantly increased TMJ condyle's BMD and BV across all doses, with 100 µg/100g of E2 inducing marked osteosclerotic changes. Conversely, E2 supplementation showed no impact on the tibial neck and condyle. While TMJ cartilage displayed elevated inflammation at 50 and 100 µg/100g E2 doses, KJ cartilage showed no significant inflammatory changes.

Therefore, the study suggests that low dose (10 µg / 100g) of E2 may have a therapeutic effect on the osteoporotic changes of TMJ, with minimal harmful effects such as inflammation and side effects on other joints. This finding may be useful in determining optimal E2 treatment concentrations for TMJ OA resulting from estrogen deficiency in young female patients.

P6-10

건강한 및 당뇨 성장 쥐 모델의 미각 맛버드에 대한 4-핵실레스로신 투여의 영향: 예비 연구

가이다 도¹, 김성곤¹

¹강릉원주대학교 치과대학 구강악안면외과

목적: 본 연구는 스트렙토조토신 유도 당뇨병 쥐에서 4-핵실레스로신 (4-HR)의 미각 맛버드 세포 자체와 이와 관련된 맛 이상의 잠재적 치료 역할을 밝히기 위한 것이다.

재료 및 방법: 이 연구는 건강한 쥐 그룹(18마리)과 스트렙토조토신 유도 당뇨병 쥐 그룹(20마리)을 활용하였으며, 이 두 그룹은 제어 그룹과 실험 그룹으로 나누어 사용하였다. 각 하위 그룹은 동일한 수의 쥐로 구성되었다. 혀 샘플로는 구두 두더지 (CV) 및 혀 볼록부가 수집되어 처리되었으며 히스톨로지 분석에 사용되었습니다. 이 분석에는 헤마톡실린과 이오신 (H&E) 염색, Cleaved Caspase-3 (C-Casp-3) 및 Cytokeratin 8 (CK8)에 대한 면역조직화학 (IHC) 염색, 그리고 TUNEL 분석이 포함되었습니다. 통계 분석은 Two-way analysis of variance (ANOVA)를 사용하여 수행되었다.

결과: 연구 결과는 당뇨병 환자와 건강한 쥐 사이의 미각포 구조에 주목할 만한 차이를 드러냈습니다. 당뇨병 쥐는 상대적으로 두꺼운 케라틴 층으로 덮인 길게 늘어진 미각포(FU) 및 CV(원형 공동파상형) 내의 미각포 내 세포 내용의 상대적 감소를 보였다. TUNEL 염색 및 C-Casp-3 IHC 염색을 통해 평가된 아포토시스 활동은 특히 제어 부하의 당뇨병 환자에서 유의하게 더 높았습니다. 이러한 결과는 당뇨병이 미각포 내에서 구조적 변화와 증가된 아포토시스로 이어져 미각 이상에 기여할 수 있다는 가능성을 시사하였다. 또한, 4-HR의 투여는 당뇨병 환자에서의 미각포 아포토시스를 완화하는 데 유망한 결과를 보여 주었다.

결론: 이 연구는 당뇨병과 미각 자체 간의 관계를 강조하며, 4-HR이 당뇨병 환자의 미각 이상을 완화하는 치료 수단으로의 잠재력을 강조한다. 4-HR의 분자 메커니즘 및 용량 최적화에 대한 추가 연구는 당뇨병

과 관련된 미각 장애에 대한 우리의 이해와 잠재적인 치료 옵션을 개선하기 위해 필요하다.

Effect of 4-hexylresorcinol administration on the taste buds of healthy and diabetic growing rat model: A preliminary study

Dhouha Gaida¹, Seong-Gon Kim¹

¹Department of Oral and Maxillofacial Surgery, College of dentistry, Gangneung-Wonju National University

Objective: This study aimed to investigate the impact of 4-hexylresorcinol (4-HR) on taste bud apoptosis in streptozotocin-induced diabetic rats, shedding light on the potential therapeutic role of 4-HR in mitigating taste disturbances associated with Diabetes Mellitus (DM).

Material and Methods: The study involved two groups of rats: a healthy group consisting of 18 rats and a streptozotocin-induced diabetic group with 20 rats. Each group was further divided into control and experimental subgroups, with an equal number of rats in each subgroup. Tongue samples, specifically circumvallate papillae (CV) and the tongue's apex, were collected, processed, and subjected to histologic analysis. This analysis included Hematoxylin and Eosin (H&E) staining, immunohistochemical (IHC) staining for cleaved caspase-3 (C-Casp-3) and cytokeratin 8 (CK8), as well as the TUNEL assay. Statistical analysis was carried out using Two-way analysis of variance (ANOVA).

Result: The findings revealed notable differences in taste bud structure between diabetic and healthy rats. Diabetic rats exhibited elongated fungiform papillae (FU) covered by a thicker keratin layer and a relative loss of cellular content in taste buds within the circumvallate papilla (CV) when compared to healthy rats. Apoptotic activity, assessed through TUNEL staining and C-Casp-3 IHC staining, was significantly higher in diabetic rats, particularly in the control subgroup. These results suggest that diabetes leads to structural alterations and increased apoptosis within taste buds, potentially contributing to taste disturbances. The administration of 4-HR showed promise in mitigating taste bud apoptosis in diabetic subjects. These findings underscore the need for further research into the mechanisms underlying taste disturbances in diabetes and potential therapeutic interventions.

Conclusion: This study underscores the link between diabetes and taste bud apoptosis, highlighting the potential of 4-HR as a therapeutic intervention to mitigate taste disturbances in diabetic individuals. Further research into the molecular mechanisms and dosage optimization of 4-HR is warranted to enhance our understanding and potential treatment options for diabetes-related taste impairments.

Dentoalveolar Surgery

P7-1

Class III 악물관련 턱뼈괴사증 환자에서 설측 설계 환자 맞춤형 3차원 재건용 금속판을 이용한 외과적 처치

강예진¹, 오지현¹, 김민근², 김성곤², 권광준², 박영욱²

¹강릉원주대학교 치과병원 구강악안면외과²

²강릉원주대학교 치과대학 구강악안면외과 교실²

골흡수억제제 복용에 따른 악골괴사증의 치료에는 보존적이고 최소 침습적인 치료가 권장되고 있으나 불충분한 질체는 높은 빈도의 재발을 초래한다. 본 증례는 Class III 악골괴사증의 적절한 치료를 위하여 3D customized reconstruction plate를 이용하고 teriparatide를 적용함으로써 최소 침습적이고도 안정적인 치유를 나타내었다. 이에 본 증례를 보고하고 더 나아가 임상 적용을 위해 고찰하고자 한다.

본 증례는 86세의 여환으로 골다공증 치료제로 Alendronate와 etidronate를 총 5년간 경구복용. 구강내, 구강 외 pus discharge를 보이며 내원하였고, #44번 임플란트가 감염의 원인으로 생각되었다. CBCT 상에서 우측 하악체 상의 병소 및 부골을 확인할 수 있었다. 환자의 병력을 고려하여 MRONJ 3기로 진단하였다. Bone scan 결과상 우측 하악체에 골수염 소견과 흉추와 요추의 최근 압박골절이 확인되었다. 병적 골절이 우려되는 상황이었기 때문에 환자 맞춤형 금속판을 제작하였다. 구강의 접근으로 설측에 환자 맞춤형 금속판을 적합 및 고정하였다. 다시 구강내로 접근하여 감염의 원인으로 생각되는 #44 임플란트를 제거하고 주위의 과사골을 제거한 후 골수염에 대한 처치인 saucerization과 decortication을 시행하였다. 수술 후 양호한 치유경과를 보였지만 방사선 사진에서 수술 후 7주경 병적 골절이 관찰되었다. 이미 금속판이 고정되어 있었으므로 환자는 아무 증상이 없이 기존에 사용하던 overdenture도 잘 사용하고 계시며 현재 2달째 경과 관찰 중입니다. 술전 핵의학 검사에서 흉추와 요추의 최근 압박골절소견이 관찰되었고, 하악골에도 병적 골절이 발생하였으므로 골형성 촉진제인 PTH injection을 고려해 달라고 의뢰하였다. 수술 후 8개월 추적관찰시 수술 부위 안정적인 골치유 및 연조직 치유 관찰되었다

설측에 3D customized reconstruction plate를 고정하여 협측 wound dehiscence를 예방하였고 골형성 촉진제인 teriparatide를 사용하여 MRONJ의 예방 및 pathologic fracture가 치유될 수 있는 골의 환경을 제공할 수 있다.

Surgical Management of Class III MRONJ with design of lingual placement 3-D customized reconstruction plate

Yeji Kang¹, Ji-Hyeon Oh², Min-Keun Kim², Seong-Gon Kim², Kwang-Jun Kwon², Young-Wook Park²

¹Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Gangneung-Wonju National University Dental Hospital, Gangneung, Korea

²Department of Oral and Maxillofacial Surgery, College of Dentistry, Gangneung-Wonju National University, Gangneung, Korea

Conservative and minimally invasive treatments are recommended for the treatment of medication related osteonecrosis of the jaw



(MRONJ), but inadequate resection leads to a high frequency of relapses. In this case study, a 3D customized reconstruction plate was utilized along with teriparatide for the treatment of Class III MRONJ, demonstrating a minimally invasive yet stable healing process. This case is reported to further discuss and contemplate for advanced clinical applications.

This case report is an 86-year-old female patient who had been taking Alendronate and etidronate, both osteoporosis treatments, orally for a total of 5 years. The patient presented with oral and extra-oral pus discharge and visited hospital. Implant #44 was considered the source of infection. An examination using CBCT revealed lesions and bone loss in the mandibular right posterior region. Considering the patient's medical history, a diagnosis of stage 3 MRONJ was made. A bone scan indicated evidence of osteomyelitis in the mandibular right posterior region and recent compression fractures in the thoracic and lumbar vertebrae. Due to the concern for pathological fractures, a customized metal plate was fabricated for the patient. The customized metal plate was accurately fitted and fixed to the mandibular right posterior region through an extra-oral approach. Subsequently, through intra-oral access, implant #44 suspected of causing infection was removed, and saucerization and decortication were performed to treat osteomyelitis. The patient demonstrated favorable healing progress after surgery. However, radiographic imaging 7 weeks post-operation revealed pathological fractures. As the metal plate was already in place, the patient continued to use her previous overdenture without any symptoms and is currently under observation for 2 months. Nuclear medicine examination prior to the procedure showed recent compression fractures in the thoracic and lumbar vertebrae, and due to the occurrence of pathological fractures in the mandible, a request was made for PTH injection (Parathyroid Hormone) to promote bone formation. At 8 months of postoperative follow-up, the surgical site showed stable bone healing and complete soft tissue recovery.

Using a 3D customized reconstruction plate on lingual side helped prevent wound dehiscence on the buccal side. Additionally, the use of teriparatide, a bone formation stimulant, can create a conducive bone environment for preventing MRONJ and healing pathologic fractures.

P7-2

하악 제3대구치 치근의 악하간극으로의 전위: 증례 보고 이준영*, 박해서, 박성민, 김문영, 한세진, 김철환, 이재훈
단국대학교 치과대학 구강악안면외과

하악 제3대구치 발치 도중 일어날 수 있는 합병증은 인접치 손상, 하악 조신경 손상, 피하기종 등 다양하게 보고되고 있다. 본 증례는 제3대구치 발치를 위해 단국대학교 구강악안면외과에 내원한 31세의 남성 환자를 대상으로 하며, 발치 전 방사선사진상 원심 치근의 만곡이 관찰되었다. 발치 중 치근의 설측 전위가 발생하였고 콘빔전산화단층 촬영 결과 치근의 설측 전위 및 하악 설측 피질골의 전공이 관찰되었다. 수술은 일차적으로 설측피판을 형성하고 필요시 설측골절단수술 혹은 구외접근을 계획하였으나, 설측 피판 형성 후 악설골근을 박리하고 구외 압박을 통해 치근을 상방 위치시키며 제거하였다. 하악 제3대구치의 발치 중 치근의 설측 전위 및 악하간극으로 전위는 흔하지 않게 발생하며 이 경우 구강내 감염전파의 가능성이 높으므로 발치 및 항생소요요법이 필수적이다. 수술적 치료 방법은 다양하며 전위된 치아의 발치 시기에 관하여도 논쟁거리가 있기에 본 증례를 보고하여 이에 관하여 고찰해보고자 한다.

Displacement of Lower Third Molar Roots into the Submandibular Space: A Case Report

Jun-Young Lee*, Hae-Seo Park, Sung-Min Park, Moon-Young Kim, Se-Jin Han, Chul-Hwan Kim, Jae-Hoon Lee
Department of Oral & Maxillofacial Surgery, College of Dentistry, Dankook University Korea

Complications that can occur during the extraction of the third molar are widely reported including adjacent tooth damage, inferior alveolar nerve injury, subcutaneous emphysema. This case report focuses on a 31-year-old male patient who visited the Department of Oral and Maxillofacial Surgery at Dankook University for the extraction of third molar. Radiographic imaging before the extraction revealed a curved root on the distal side. During the extraction, lingual displacement of root occurred, and cone beam computed tomography(CBCT) showed lingual displacement as well as perforation of the lingual cortical bone of mandible.

Surgery was initially planned to create a lingual vestibular flap, and if necessary, to perform osteotomy or extraoral approach. However, after forming the vestibular flap, the maxillary tuberosity was dislodged, and the impacted tooth was repositioned superiorly and removed using external pressure.

Lingual displacement of root and displacement into the submandibular space during the extraction of the mandibular third molar are uncommon and can lead to the potential spread of oral infection. Therefore, extraction and antibiotic prophylaxis are essential in such cases. The surgical approach can vary, and there is also controversy regarding the timing of extraction. This case report aims to contribute to the discussion by presenting this case and discussing related matters.

P7-3

악골 낭종에 인접한 치아에서 낭종의 근단부 포함 여부와 술 후 치수생활력 보존과의 상관관계

¹김광민, ¹박수윤, ^{1,2}김준엽, ¹한윤식, ¹이호
¹서울대학교 보라매병원 구강악안면외과
²서울대학교 치의학대학원 구강악안면외과학교실

목적: 본 연구에서는, 악골 낭종 적출 수술 전 인접 치아에 의도적 근관 치료를 시행하지 않았을 때, 낭종의 근단부 포함 여부와 해당 치아의 술 후 치수생활력 유무의 관련성에 대해 알아보려고 하였다.

방법: 2014년 9월부터 2022년 8월까지 서울대학교 보라매병원에서 낭종적출술을 시행받은 환자를 대상으로 후향적 연구를 수행하였다. 의도적 근관치료를 시행하지 않은 치아 중 낭종이 근단부를 완전히 포함하는 집단과 설측근, 근단부를 완전히 포함하지 않은 경우를 대조군으로 구분하고, 수술 이후 3개월 이상의 추적관찰을 통해 각 집단의 술 후 치수 생활력 유무에 대해 평가하였다. 또한 술 후 치수 생활력에 영향을 줄 수 있는 다른 요인(나이, 성별, 낭종의 해부학적 위치, 병리학적 진단명, 낭종의 크기, 전신질환의 유무)에 대해서도 평가하였다.

결과: 연구대상자수는 총 25명으로, 남성 52.0%, 평균 나이 47.3±18.6세였다. 연구에 포함된 총 55개의 치아에서 치수생활력 보존은, 실험군에서 56.3% (9/16), 대조군에서 89.7%(35/39) 였다 (p=0.009). 두 집단 간에 다른 요인에 있어서는 유의미한 차이가 없었다.

결론: 낭종의 근단부 완전 포함시 일부 포함된 경우에 비해 술 후 치수 생활력 보존 정도는 낮았다. 하지만, 이러한 경우에도 절반 이상의 치아가 생활력을 회복한 것으로 미루어 보건대, 지금까지 관례적으로 시행되어 온 낭종적출술 이전 의도적 근관치료의 당위성에 대해서는 재검토가 필요할 것으로 사료된다.

The Correlation between inclusion of periapical area of cyst and postoperative vitality in tooth adjacent to dentoalveolar cyst.

¹Kwang Min Kim, ¹Su Yun Park, ^{1,2}Jun Yeop Kim, ¹Yoon-Sic Han, ¹Ho Lee

¹Department of Oral and Maxillofacial Surgery, SMG-SNU Boramae-Medical Center
²Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Seoul National University

Purpose: The objective of this study is to investigate whether the inclusion of the periapical area of a cyst affects postoperative vitality of teeth in cyst enucleation without intentional endodontic treatment.

Materials and Method: This is a retrospective study conducted from September 2014 to August 2022 at Seoul National University Boramae Hospital, targeting patients who underwent cyst enucleation surgery. Among teeth without intentional endodontic treatment, cases including cysts that involved periapical area were categorized as experimental group, while cases without periapical involvement were categorized as control group. After more than

3 months of postoperative observation, pulp vitality of each group was evaluated. Additionally, other factors that might influence postoperative vitality(age, gender, anatomical location, diagnosis, cyst size, and presence of systemic conditions) were evaluated.

Result: The total number of participants in the study was 25, with 52.0% being male and an average age of 47.3±18.6 years. Among the total of 55 teeth included in the study, the preservation of pulp vitality was 56.3% (9/16) in the experimental group and 89.7% (35/39) in the control group (p=0.009). There were no significant differences between the two groups in terms of other factors.

Conclusion: Complete inclusion of periapical area of a cyst significantly lowered preservation of postoperative pulp vitality. However it is noteworthy that over half of the teeth still exhibited pulp vitality recovery. Considering this, there appears to be a need for reevaluation of the rationale behind the conventional practice of intentional root canal treatment prior to cyst enucleation.

P7-4

석회화상피성치성종양(Calcifying Epithelial odontogenic tumor, CEOT) 절제술 시행한 환자에서 임플란트 고정성 보철물 수복 후 장기추적관찰증례

이정환, 곽현진, 김소현, 최유성, 남윤주, 송인재, 강민성, 김철훈, 김복주, 김정환
동아대학교병원 구강악안면외과

1. 배경: 석회화상피성치성종양(Calcifying Epithelial odontogenic tumor, CEOT)은 Pindborg 종양이라고도 불리며 법랑기(enamel organ)에서 유래하는 것으로 알려진 종양으로 국소적으로 침윤성을 보이고 재발율이 높으며 남성에서 다소 호발하고 악골의 팽윤이 일반적이다. 대부분 소구치, 대구치 부위에서 발생하고 종양의 절반 정도가 미맹 출치나 매복치와 연관성이 있다. 본 사례와 같이 상악 후방부에 병소 위치할 경우 두개 내까지 확장될 수 있기 때문에 좀 더 공격적인 절제가 필요하며 재발율이 높기 때문에 면밀하고 주기적인 추적검사가 필요하다.

2. 사례발표: 19세 남환으로 2015년 4월 상악좌측후방부에 상악좌측 제3대구치의 매복 및 주변 병소의 방사선 투과성 및 방사선불투과성 물질들의 신체가 관찰되고 5년전보다 병소의 크기가 커지고 방사선 불투과성이 증가되어 본원으로 의뢰되었다. 내원 당시 병소의 크기는 좌측 상악골 후방부~상악동~안와저까지 확장되어있었다. 2015년 4월 수술적 절제 및 상악좌측 제1,2대구치의 발치를 시행하였다. 이후 주기적인 추적검사를 시행하였고 상악좌측 제3대구치의 하방이동이 미미하여 2016년 9월 발치 시행 및 하악 제2대구치의 압하교정을 시행하였다. 1년 8개월 경과관찰 후 재발이 없어2016년 12월 상악좌측 제1,2대구치 부위 임플란트 식립 및 치조정 접근법을 이용한 상악동 거상술 시행하였다. 2017년 6월 임플란트 2차 수술 시행하였고 2017년 10월 임플란트 보철 수복물을 완성하였다. 임플란트 식립 후 7년간의 경과관찰 시 재발없었고 임플란트 유지도 성공적으로 되고 있다.

3. 고찰 및 결론: 본 사례는 광범위한 절제술 및 발치 후 임플란트 및 대합치 압하교정을 시행하여 성공적으로 회복하였고 재발율이 높은 병소인 만큼 주기적이고 장기적인 추적관찰이 필요하다.



Long-Term Follow-Up Case Study of Implant-Supported Prosthesis After Resection Surgery for Calcifying Epithelial Odontogenic Tumor (CEOT)

Jung-Han Lee*, Hyun-Jin Kwak, So-Hyeon Kim, You-Seong Choi, Yoon-Ju Nam, In-Jae Song, Min-Seong Kang, Chul-Hoon Kim, Bok-Joo Kim, Jung-Han Kim

Department of oral and maxillofacial Surgery, Dong-A University Medical center

1. Background: Calcifying epithelial odontogenic tumor (CEOT), also known as Pindborg tumor, originates from the enamel organ and is characterized by its locally invasive nature and high recurrence rate. It is more prevalent in males and commonly leads to bone expansion in the jaw bone. Mostly occurring in the premolar and molar regions, approximately half of these tumors are associated with impacted teeth. In cases like the present one, Lesions in posterior maxilla should be treated more aggressively as they can extend intracranially. Given the high recurrence rate, meticulous and regular follow-up examinations are essential.

2. Case Presentation: A 19-year-old male patient presented in April 2015 with radiographic findings of radiolucent and radiopaque materials scattered around an impacted maxillary left third molar and its surrounding area in the posterior left maxilla. The lesion had grown larger compared to five years ago, with an increase in radiopaque content. At the time of admission, the size of the lesion extended from the posterior part of the left maxilla to the maxillary sinus to the orbital floor. In April 2015, surgical resection was performed along with the extraction of the maxillary left first and second molars. Subsequent regular follow-up examinations were conducted, and in September 2016, the downward movement of maxillary left third molar no longer occurred, so the tooth was extracted and orthodontic intrusion of the mandibular left second molar was done in the same time. After 1 year and 8 months of follow-up, there was no recurrence. In December 2016, 1st implantation was done on maxillary first and second molar site with socket lift. A second implant surgery was performed in June 2017, followed by the completion of implant-supported prosthesis restoration in October 2017. After 7 years of follow-up after implant placement, there was no recurrence, and implant maintenance has been successful.

3. Discussion and Conclusion: In this case, successful recovery was achieved through extensive resection, extraction, implant placement, and orthodontic intrusion. Given the high recurrence rate associated with this condition, regular and long-term follow-up observations are essential.

P7-5

Dentium Collagen Membrane 2(Dentium)의 임상 평가: 전향적 연구

장훈재*, 안강민¹

울산대학교 의과대학, 서울아산병원 구강악안면외과

차폐막은 골유도재생술(Guided Bone Regeneration, GBR)을 실시하는데 필수적인 요소이다. 교원질 차폐막은 흡수성 차폐막으로 현재 가장 널리 쓰이고 있는 차폐막 중 하나이다. 교원질 차폐막을 사용했을때의 이점으로는 생체적합성 및 안정적인 흡수성이 있다는 점이며, 섬유아세포에 대한 화학주성이 있어 일차치유를 유도하고 장상치유를 안정화 할 수 있다는 점이다. 이 연구는 결손부 조직 재생을 위해 개발된 흡수성 멤브레인의 증진된 차폐기능과 골유도재생에 대한 과학적,임상적 근거를 창출하여 제품의 신뢰성을 얻고자 진행이 되었다.

턱 또는 치조골에 골결손이 있는 환자 또는 구개열 환자가 이 연구의 잠재적 대상이다. 현재 10명의 환자가 선정되었으며, 계속 진행 중인 연구이므로 더 많은 환자가 모집될 예정이다. 실험군에는 흡수성 막인 Collagen Membrane 2(Dentium)를 사용하였고, 대조군에는 흡수성 막인 Bio-Gide(Geistlich)를 사용하였다. 환자들은 최소 5회 이상 병원을 방문해야 했다. 선별 및 등록 평가, 임상 및 영상학적 검사, 인상 등 및 각 방문마다 선택적으로 필요한 검사가 이루어졌다. CT 자료 분석 및 3D 스캐닝 후 중첩을 통한 연조직의 부피 평가가 이루어졌다.

총 8명의 환자가 현재까지 연구를 완료했으며, 그 중 남성 7명, 여성 1명이었다. CT 자료 분석 및 연조직 부피 평가는 Collagen Membrane 2(Dentium)의 사용이 Bio-Gide(Geistlich)와 비교하였을때에도 안정적이고 신뢰할 수 있는 결과를 보여주었다.

Collagen Membrane 2(Dentium)는 임상적으로 사용하였을때 Bio-Gide(Geistlich)와 비교하여 충분히 안정적인 결과를 낼 수 있고, 경제적인 측면 뿐만 아니라 재료학적 측면에서 경쟁력이 있는 제품이라 사료된다.

Clinical Evaluation of Dentium Collagen Membrane 2: A Prospective Study

Hoonje Chang¹, Kang Min Ahn¹

¹Department of Oral and Maxillofacial Surgery, College of Medicine, University of Ulsan, Asan Medical Center, Seoul

Introduction: A barrier membrane is an essential element in implementing guided bone regeneration(GBR). Collagen barrier membrane is an absorbable barrier membrane and is currently one of the most widely used barrier membranes. Advantages of using a collagen shielding membrane include biocompatibility and stable absorption, and chemotaxis to fibroblasts to induce primary healing and stabilize wound healing. This study was conducted to obtain the reliability of the product by creating scientific and clinical grounds for the enhanced barrier function of the resorbable membrane developed for the tissue regeneration of the damaged area and the guided bone regeneration.

Material and Methods: Patients who have bone defects in jaws or alveolar ridges, or cleft palate are potential targets for this study.

A total of 10 patients were selected currently, and more patients will be recruited since it is an ongoing study. Collagen membrane 2(Dentium), a absorbable membrane was used for the experiment group, while Bio-Gide(Geistlich), a absorbable membrane was used for the control group. Patients were required to visit the hospital 5 times at minimum. Screening and evaluation of enrollment, clinical and radiologic examination including conebeam computed tomography, panoramic views, and impression scanning was done selectively by each visit. CT data analysis and soft tissue volume evaluation by 3D scanning with superimposition

Result: A total of 8 patients, comprising 7 males and 1 female, have completed the study to date. CT data analysis and soft tissue volume evaluation have shown a stable and reliable results of using Collagen Membrane 2(Dentium) comparing with Bio-gide(Geistlich).

Conclusion: Clinically, Collagen Membrane 2(Dentium) demonstrates sufficiently stable outcomes compared to Bio-Gide(Geistlich). It is regarded not only as an economically advantageous option but also as a competitively compelling product from a material science perspective.

P7-6

매복 제3대구치에 기인한 제2대구치 치수노출에의 PRF 적용의 임상적 시도 : 후향적 연구

조상훈*, 남중¹

¹연세대학교 치과대학병원 구강악안면외과

서론

제3대구치의 매복으로 인한 제2대구치 치근의 흡수는 제2대구치의 치수 노출을 유발할 수 있으며, 이를 예방하고 조직 치유를 촉진하기 위해 Platelet Rich Fibrin(PRF)의 활용이 근래 연구되고 있다. 본 연구는 매복 제3대구치로 인한 치근 흡수로 치수가 노출된 제2대구치에 PRF를 적용했을 때 임상적 유용성을 확인하고자 하며, x-ray(panoramic view)를 통한 dentin bridge 형성 여부 및 치아 vitality 상태를 통해 확인하려 한다.

방법

매복 제3대구치로 인한 치근흡수로 치수가 노출된 제2대구치를 지닌 건강한 성인 10명의 환자를 대상으로 PRF 적용 수술 전과 후의 치아 상태를 경과관찰을 통해 평가하였다. 수술 전후의 X-ray(panoramic view) 영상을 통해 dentin bridge 형성 여부와 치아 vitality 평가를 통해 치아 생체 활성도 여부를 확인하였다. PRF는 환자 혈액을 채취해 원심분리기로 1300RPM 설정하여 15분간 돌려 채득했다.

결과

본 연구에선 PRF를 적용한 10명의 환자들의 수술 전후 치아 상태 변화를 확인하였다. 비록 panoramic view로 관찰했지만 10명 중 8명에서 PRF 적용 치아 치수 내에 dentin bridge가 형성되었으며, 10명 모두 치아 vitality가 양성으로 나타났다.

고찰 및 결론

PRF의 활용은 치근흡수로 치수가 노출된 제2대구치의 조직치유와 구조 개선에 긍정적인 영향을 끼쳤다. Dentin bridge 형성 여부와 치아 vitality 상태를 통해 PRF의 임상적 유용성을 보다 명확히 확인하였다. 몇몇 연구에 의하면 PRF는 치료 수술 시 치수에 적용하면 혈소판이 농축된 섬유소재가 부착되어 병소의 치유를 도와주며, 조직 재생을 촉진하고 염증을 줄인다고 한다. 이로 인해 환자의 회복 기간이 단축되고 합병증의 위험이 줄어들 수 있다. 비록 대조군 연구가 아니므로 확인할 수 없지만, 임상적으로 치수노출이 의심되는 상황에서 발치보단 PRF 적용을 해보는 것이 좋은 대안이 될 수 있다. 이 연구는 앞으로 PRF에 대한 다양한 접근을 통해 더욱 잘 설계된 논문으로 발전시킬 필요가 있음을 시사한다.

Clinical Trial of Platelet Rich Fibrin Insertion for Exposed Dental Pulp of Second Molar due to Impacted Third Molar : Retrospective

Sang Huem Cho^{1*}, Woong Nam¹

¹Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Yonsei University College of Dentistry, Seoul, Korea

Introduction: Root resorption of second molars due to impacted third molars can lead to pulp exposure of second molars, and the use of Platelet Rich Fibrin (PRF) has recently been investigated to prevent this and promote tissue healing. This study aims to determine the clinical utility of PRF application in second molars with pulp exposure due to root resorption from an impacted third molar, as determined by the presence of dentin bridge formation via panoramic view and tooth vitality status.

Method and materials: 10 healthy adult patients with exposed pulp of second molars by impacted third molars were evaluated for tooth condition before and after surgery with PRF with follow-up. The pre- and post-operative X-ray was analyzed to determine whether dentin bridge was formed and tooth vitality was assessed to determine whether the tooth was bioactive. PRF was obtained by collecting patient blood and spinning it in a centrifuge at 1300 RPM for 15 minutes.

Results: X-ray analysis confirmed the formation of dentin bridge in 8 out of 10 patients at the site of PRF application, and all 10 patients showed positive tooth vitality.

Conclusion: The utilization of PRF had a positive effect on the tissue healing and structural improvement of the exposed pulp of the second molar due to root resorption. Several studies have shown that when PRF is applied to the pulp, it helps healing of the lesion by attaching, promoting tissue regeneration and reducing inflammation. This can result in a shorter recovery time and a reduced risk of complications. This study suggests that future studies should be better designed with different approaches to PRF.



P7-7

비강에 위치한 과잉치 : 증례보고박해인^{1*}, 박진후¹연세대학교 치과대학 구강악안면외과학교실¹

서론: 과잉치는 정상적인 유치와 영구치 이외에 발생하는 치아로 상악 전방부에 호발하는 양상을 보인다. 비강에 위치하는 과잉치는 매우 드문 경우로 본 증례에서는 우측 비강저로 맹출한 과잉치 1례를 보고하는 바이다.

증례: 6세 남환이 코 안에 과잉치가 있다고 들었다는 주소로 내원하였다. 특기할 자각증상 없었으며 타 병원에서 촬영한 파노라마 및 CBCT 영상에서 우측 비강저에 위치한 과잉치가 확인되었다. 수술 시 비경으로 우측 비강 확인 시 비강저에 위치한 과잉치가 육안으로 확인되어 bayonet forceps를 이용하여 15mm x 7mm 크기의 원추 형태의 과잉치를 제거하였다. 수술 후 환자는 비호흡이 원활해졌음을 진술하였다. 8일 후 외래에서 경과관찰 진행하였으며 특별한 합병증 없이 6개월 후 파노라마 및 CBCT 촬영하여 경과관찰 하기로 하였다.

고찰 및 결론: 과잉치의 비강 내 발생은 매우 드문 경우로 구개 봉합이 결핍되기 전에 상악골 내에 있는 치아가 비강내로 함입되어서 생긴다. 비강 내 과잉치가 돌출된 경우에는 그 부위에 비호흡 장애, 가피 형성, 이물감 등의 문제가 생길 수 있기 때문에 제거하는 것이 합병증을 방지할 수 있다.

Supernumerary tooth in the nasal cavity : A case reportHaerin Park^{1*}, Jinho Park¹Department of Oral & Maxillofacial Surgery, Yonsei University College of Dentistry, Seoul, Korea¹

Introduction : Supernumerary teeth appear in addition to the normal deciduous and permanent teeth, and tend to occur more frequently in the anterior maxilla. Supernumerary teeth located in the nasal cavity are extremely rare, and in this case, we report a case of a supernumerary tooth erupting into the right nasal floor.

Case report : A 6-year-old male patient visited for a supernumerary tooth in his nasal cavity. The patient had no subjective symptoms and a supernumerary tooth located in the right nasal cavity was confirmed on the panoramic and CBCT images taken at another hospital. During the surgery, the supernumerary tooth located in the right nasal floor was visually confirmed, and a conical supernumerary tooth about 15mm x 7mm was removed using bayonet forceps. After the surgery, the patient reported that his nasal breathing had improved. A follow-up observation was conducted at the outpatient clinic 8 days later, and since there were no special complications, it was decided to conduct a follow-up observation using panoramic and CBCT images after 6 months.

Discussion : The occurrence of supernumerary teeth in the nasal cavity is extremely rare and happens when the tooth bud in the maxillary bone enter to the nasal cavity before the palatal suture

is fused. If a supernumerary tooth protrudes into the nasal cavity, it can cause problems such as breathing difficulties, formation of a scab, and a foreign body sensation in the area, so extraction of supernumerary tooth can prevent complications.

P7-8

약물 관련 턱뼈 괴사에 대한 쥐 두개골 모델: 예비 연구

정희빈, 백진아, 구정규

전북대학교 치과병원 구강악안면외과

목적: 약물 관련 턱뼈 괴사증(MRONJ)을 연구하기 위해 수많은 전임상 구강 내 모델이 제안되었습니다. 그러나 이식이나 직접적인 치료법과 같은 중재의 효과를 조사하려면 구강 외 동물 모델이 필요합니다. 이 연구의 목적은 두개골에 MRONJ 쥐 모델을 확립하는 것입니다.

방법: 총 14마리의 쥐를 대조군과 MRONJ군으로 나누었다. MRONJ군은 골괴사를 유도하기 위해 zoledronic acid 과 dexamethasone을 4주 동안 투여하였습니다. 약물 주입 2주째에 상악 제1대구치를 발치하고 4mm trephine burr를 이용하여 두개의 두개골 결손을 형성하였습니다. 한 결손은 치료되지 않은 채로 남겨졌고, 다른 결손은 수확된 두개골 뼈로 채워졌습니다. 1차 폐쇄를 시행하였습니다. 각 그룹의 쥐 3마리와 4마리를 각각 수술 후 4주와 6주에 희생시켰습니다. 평가 방법에는 마이크로 CT 스캔을 사용한 체적 분석과 조직학적 분석이 포함되었습니다.

결과: 연구 결과에 따르면 MRONJ 그룹의 모든 쥐는 완전한 치은 치유를 본 대조군과 달리 치은 치유 없이 발치와에서 괴사골을 나타냈습니다. 치조골 및 두개골 결손과 이식 부위의 잔존 결손은 수술 후 4주에서 6주 사이에 각 군에서 유사했습니다.

7개의 MRONJ 그룹 중 4마리(57.1%)의 쥐에서 피부 괴사와 두개골 노출이 나타났습니다. MRONJ 쥐의 모든 두개골은 조직학적으로 무혈성 괴사와 피질골의 파괴를 나타냈습니다. 총 치조골 결손량은 대조군(0.63±0.35mm³)이MRONJ군(5.77±0.69mm³)보다 작았습니다. (P<0.001) 총 두개골 결손 부피는 대조군과 MRONJ군에서 각각 4.26±1.90, 6.44±1.90mm³로 유의미한 차이를 보였습니다. (P=0.036) 치조골과 두개골 결손 사이의 상관관계는 통계적으로 유의한 것으로 나타났습니다. (Pearson Correlation= 0.6, P=0.023)

자가 이식편은 혈관 재형성에 실패하였고 괴사를 보여 MRONJ 군에서 좋지 않은 결과를 보였습니다. (남은 결함 부피는 대조군과 MRONJ 그룹에서 각각1.56±1.31 과 3.86±1.71 mm³on 었다, P=0.021).

결론: 본 연구에서 두개골은 무혈성 괴사가 있는 MRONJ 병변을 성공적으로 모방했습니다. MRONJ 쥐 모델에서 생성된 두개골 결손의 부피는 발치 후 구강내 결손의 부피와 상관관계가 있습니다. 이 전임상 모델은 MRONJ에 적용 가능한 치료법 개발에 활용될 수 있습니다.

Rat calvaria model for medication-related osteonecrosis of jaws: a pilot study

Hoi-Bin Jeong, Jin-A Baek, Jeong-Kui Ku

Jeonbuk National University Dental Hospital, Department of Oral and Maxillofacial Surgery

Purpose: Numerous preclinical intra-oral models have been proposed for studying medication-related osteonecrosis of the jaws (MRONJ). However, an extraoral animal model is necessary to investigate the effects of interventions such as grafts or direct therapeutics. The aim of this study is to establish an MRONJ rat model on the calvaria.

Methods: A total of 14 rats were divided into control and MRONJ groups. The MRONJ group received injections of zoledronic acid and dexamethasone to induce osteonecrosis over a 4-week period. At two weeks of injection, the maxillary first molar was extracted, and two calvarial defects were created using a 4-mm trephine burr. One defect was left untreated, while the other was filled with harvested calvarial bone. Primary closure was done. Three and four rats of each group were sacrificed at four and six weeks post-surgery, respectively. Evaluation methods encompassed volumetric analysis using micro-CT scans and histological analysis.

Results: The findings revealed that all rats in the MRONJ group exhibited necrotic bone at the extraction socket without gingival healing, in contrast to the control group which displayed complete gingival healing. The alveolar and calvaria defect, and remained defect on grafted site volume were similar in each group between four and six weeks post-surgery.

Four (57.1%) rats among seven MRONJ groups were showed skin necrosis and calvaria exposure. All calvaria of MRONJ rats was revealed histologically avascular necrosis and destruction of cortical bone. Total alveolar defect volume on control group (0.63±0.35 mm³) was smaller than MRONJ group (5.77±0.69 mm³). (P<0.001) Total calvarial defect volume was significantly different as 4.26±1.90 and 6.44±1.90 mm³ on control and MRONJ groups, respectively. (P=0.036) The correlation between alveolar and calvarial defects were showed statistically significant. (Pearson Correlation= 0.6, P=0.023)

The autogenous grafts were showed poor result in MRONJ groups since they were failed to revascularization and showed necrosis. (remained defect volume was 1.56±1.31 and 3.86±1.71 mm³on control and MRONJ groups, respectively, P=0.021).

Conclusion: The calvaria in this study successfully mimicked MRONJ lesion with avascular necrosis. The volume of calvarial defect created in the MRONJ rat model correlates the volume of intraoral defect after the extraction. This pre-clinical model can be utilized to develop treatment applicable to MRONJ.

P7-9

상악동염 환자들에서 임플란트 수복 전 MESS의 임상적인 중요성

김현제, 김성민

서울대학교 치과병원 구강악안면외과

상악동거상술은 상악동이 아래쪽으로 처져 치조골의 높이가 낮아 임플란트의 이식이 어려울 경우 상악동막을 위로 올려준 후 뼈 이식을 통해 임플란트 식립을 위한 공간을 확보하는 기술이다. 그러나 환자가 상악동염을 가지고 있는 경우에 이러한 방법을 사용하면 상악동막이 찢어질 수 있을 뿐 아니라 감염염이 쉬워 급기로 알려져 있다.

따라서 상악동염 치료를 위하여 다양한 수술적인 술식들 (Functional endoscopic sinus surgery, Caldwell luc operation 등)이 사용되지만 상당히 복잡하고 환자에게 침습적이며 다양한 합병증이 있다. 따라서 최소한의 침습과 간단하게 내시경을 사용하여 수술하는 방식인 Modified endoscopic sinus surgery (MESS)가 사용 되어 왔다. MESS술식은 수술 후 형성된 상악동막을 거상하여 골이식 및 임플란트 식립시에 높은 성공률과 효과가 있다는 것을 많은 증례를 통해 확인할 수 있다.

이 논문에서는 상악동염이 있는 환자들의 치료에 도움을 주고자 상악동염의 원인에 따른 분류, MESS 적용 후 상악동거상술의 성공률과 치료 시간 등을 비교 분석하였다.

Clinical significance of modified endoscopic sinus surgery prior to implant rehabilitation in patients with maxillary sinusitis

Hyun Je Kim, Soung Min Kim

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Oral and Maxillofacial Microvascular Reconstruction LAB, Dental Research Institute, School of Dentistry, Seoul National University, Seoul, Korea

Sinus lift is a technology that secures space for implant placement through bone grafting after lifting the maxillary sinus membrane upward when the height of the alveolar bone is low due to the downward sagging of the maxillary sinus and implantation is difficult. However, when a patient has maxillary sinusitis, using this method is known to be contraindicated because the maxillary sinus membrane can be torn and it is easy to become infected.

For these reasons, various surgical procedures (Functional endoscopic sinus surgery, Caldwell luc operation, etc.) are performed to treat maxillary sinusitis, but these methods are quite difficult, invasive to patients, and have many complications. Recently, modified endoscopic sinus surgery (MESS) has been performed.

Therefore, Modified Endoscopic Sinus Surgery (MESS), which is a minimally invasive, simple, and less complication-inducing than other procedures, using an endoscope has been used. It has been confirmed through many cases that there is a high success rate and effect in bone grafting and implant placement by lifting the maxillary sinus membrane formed after surgery.



In this paper, to help treat patients with maxillary sinusitis we classify maxillary sinusitis according to the cause of sinusitis, analyze the success rate of maxillary sinus augmentation. After MESS, treatment time for maxillary sinusitis according to patients' premedical history was compared.

P7-10

하악골에서의 낭종 적출술 후 LEGOgraft 이식군과 음성 대조군의 비교: 파노라마 방사선 사진과 임상증상에 근거하여 임경민*, 조예은, 권도현, 안재명, 평준영 삼성서울병원 구강악안면외과

낭종 적출술은 악골낭에 대해 일반적으로 선택되는 수술적 치료법이다. 적출 후, 악골낭이 있던 자리는 골결손부로 남아 치유에 상당한 시일이 소요된다. 술 후 골 재생의 촉진, 합병증의 최소화 방안으로 골 이식재료의 사용을 고려할 수 있다. 본 연구는 하악골에서의 낭종 적출술 후 골 결손부에 골라겐 함유 블록형 골이식재(LEGOgraft)를 이식한 실험군과 음성 대조군 간 술후 골 재생양상 및 임상증상을 비교하여 이를 목적으로 한다.

본 연구에서는 삼성서울병원 구강악안면외과에서 하악골 낭종 적출술을 시행한 환자를 대상으로 후향적 연구를 시행하였다. 20명의 환자에서 각 10명 씩 이식골 그룹 (LGG) 및 음성 대조군 (NCG) 두 그룹으로 나누었다. LGG는 낭종 적출 후 즉시 LEGOgraft를 이식하였고, NCG는 어떠한 이식재료도 삽입하지 않았다. 술전, 수술 직후, 술 후 2개월, 4개월에 임상 및 방사선 평가를 시행하였다.

파노라마 방사선 사진을 통한 골 재생정도, 술후 감염 등의 합병증 여부 등 임상적 소견을 평가하였다.

하악골에서의 낭종 적출술 후 이식된 LEGOgraft 사용은 음성 대조군과 비교 시, 안정적인 방사선 불투과상을 보였으며 술후 합병증도 감소한 것으로 나타났다. 특히 하악골 낭종의 경우 대부분 매복 사랑니와 연관된 합치성 낭종이다. 성형이 용이한 LEGOgraft는 접근이 어려운 하악지의 골 결손부에 이식술의 용이성 및 재료의 높은 생체 적합성으로 치료 성공을 향상시킬 수 있는 골이식재료가 되어줄 수 있을 것으로 판단된다.

Comparison between LEGOgraft Grafting Group and Negative Control Group after Cyst Enucleation in Mandible: Based on Panoramic Radiographs and Clinical Symptoms

Kyungmin Rim*, Yeeun Jo, DoHyung Kwon, Jaemyung Ahn, Jun-Young Paeng

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Sungkyunkwan University, Samsung Medical Center
Seoul, Korea

Cyst enucleation is a commonly chosen surgical treatment for odontogenic cysts. After the removal, the site of the odontogenic cyst is left as a bony defect, which takes a considerable amount of time to heal. To facilitate bone regeneration and minimize post operative complications, the use of bone graft materials can be

considered. This study aims to compare bone regeneration patterns and clinical symptoms between an experimental group that received collagen-containing block bone grafts (LEGOgraft) in the bony defect after cyst removal in the mandible and a control group that did not receive any graft materials.

In this study, a retrospective randomized controlled clinical trial was conducted on patients who underwent cyst enucleation on mandible in the Oral and Maxillofacial Surgery department at Samsung Seoul Hospital. Twenty patients were divided into two groups, with 10 patients in each group: the LEGOgraft graft group (LGG) and the negative control group (NCG). LGG received immediate insertion of LEGOgraft after cyst removal, while NCG did not receive any graft material. Clinical and radiographic evaluations were performed before surgery, immediately after surgery, and at 2 and 4 months post-surgery.

The assessment included evaluating the extent of bone regeneration through panoramic radiographs and clinical findings such as the presence of post-operative complications, including infections.

The use of LEGOgraft grafting material after mandibular cyst enucleation showed stable radiographic translucency when compared to the negative control group, and it appeared to reduce post-operative complications. This is particularly significant for mandibular cysts, which are mostly associated with impacted third molars. The ease of manipulation and high biocompatibility of LEGOgraft in challenging mandibular areas is believed to enhance the success of grafting procedures and improve treatment outcomes for bone defects following mandibular cyst enucleation.

Deformity

P8-1

구순구개열 환자의 이차 치조골 이식을 위한 자가 및 이종 이식 재료의 기술 분석: 문헌 검토

류지혜¹, 황대석¹
¹부산대학교치과병원 구강악안면외과

목적: 이 연구의 목적은 구순구개열 환자에서 자가골 대 이종이식 재료를 사용한 이차 치조골 이식에 대한 기술 분석을 수행하고 문헌 검토를 수행하는 것이다.

재료 및 방법: 2004년 1월부터 2023년 1월 사이에 발표된 연구에 대한 전자 검색이 포함되었으며 구순구개열이 있는 1~12세 환자, 구개열 부위의 수술 전후 방사선 촬영 평가, 방사선 CT 평가를 통한 뼈 형성 및 뼈 높이 측정. 진행 중인 송곳니의 맹출 정도와 임원 기간에 대한 임상적 측정을 통해 시술의 성공 여부를 평가하였다.

결과: 606개 연구 중 5개 연구가 포함 기준을 충족했으며 단 하나의 RCT 연구만 확인되었다. 이종 골 이식재의 사용은 주로 소에서 유래되었으며, 동종이식 재료는 이 검토에서 제외되었다.

결론: 구순열 및 구개구개열 환자에서 자가골과 이종 이식재를 사용한 결과 골이식량 및 높이에 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다.

Descriptive Analysis of Autologous and Xenograft Materials for Secondary Alveolar Bone Grafting in Cleft Lip and Palate Patients: A Literature Review

Jihye Ryu¹, Dae-Seok Hwang¹

¹Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Pusan National University Dental Hospital, Yangsan, Korea

Aim: The aim of this study is to perform a descriptive analysis and conduct a literature review of secondary alveolar bone grafting using autologous versus xenograft material in patients with cleft lip and palate.

Materials and methods: The study involved an electronic search for studies published between January 2004 and January 2023 that met specific inclusion criteria including patients aged 1-12 years with cleft lip and palate, pre- and post-operative radiographic evaluation of the cleft region, and measurement of bone formation and bone height by radiographic CT evaluation. The success of the procedure was also assessed through clinical measurements of the eruption of the proceeding canine and length of hospital stay.

Results: Out of 606 studies, five studies met the inclusion criteria, with only one RCT study identified. The use of xenogeneic bone graft material was primarily derived from bovine sources, with allograft materials excluded from this review.

Conclusions: The results showed no significant difference between the use of autologous and xenograft materials in terms of bone graft volume and height in patients with cleft lip and palate.

P8-2

Modified Millard method를 이용한 양측성 구순열의 치료 - 증례보고 및 문헌고찰

이동민*, 남인혜, 류지혜, 이재철, 김용덕, 신상훈, 김옥규, 황대석
부산대학교 치의학전문대학원 구강악안면외과학교실

서론: 양측성 구순구개열의 치료는 편측성 구순구개열보다 더 어려운 것으로 오랫동안 여겨져 왔다. 양측성 구순구개열을 치료하는 수술 방법에는 Millard method, Mulliken method, cutting method 등이 알려져있다. 그러나 전상악골(Premaxilla) 돌출이 존재하는 경우 구순열 수술시 비주에 대한 접근이 어렵다. 본 연구의 목적은 양측성 구순구개열을 가진 환자의 보고를 통해 modified Millard method 한계와 효용성을 알아보고자 한다.

증례보고: 환자는 생후 2개월 된 여아로 입술이 갈라진다는 주소로 내원하였다. 임상검사상 양측성 구순구개열, 전상악 돌출 및 귀저형성이 양측성으로 관찰되었다. 수술은 3개월간의 약정형 치료 후 생후 개월 에 계획하였으나 수술 전 약정형 치료에 대한 반응이 거의 관찰되지 않았다. 수술방법은 modified millard method를 사용하였고, 수술 중 Vomer bone fracture를 동반하여 전상악골의 후방 위치를 유도하였다. 수술 중 비성형술은 최소한으로 시행하였다.

고찰: 밀라드의 회전 전진술은 1955년 처음 시행된 이후로 편측성 구순구개열 환자 치료에 가장 많이 사용되는 기법 중 하나다. 또한 그는 BCLP 환자에 대한 수술 기법을 개발하여 상순의 오래된 반흔과 막비중격(membranous septum)의 내부 절개를 포함한 fork flap incision을 사용하였다. 양측성 구순열 환아는 종종 전상악과 상순종양(prolabium)의 돌출을 동반한다. Mulliken method에서는 환아 나이 1~2개월에 Lantham 장치 사용하여 전상악을 후퇴시키며 cutting method에서는 비치조정형장치(NAM appliance)를 이용한다. 본 증례에서는 3M사의 tape를 이용하여 약정형치료를 하였다. Muneo 등은 BCLP 환자의 전악골을 고정하기 위한 절골술을 위한 새로운 장치를 제안하였다.

Bilateral cleft lip repair using modified Millard method – a case report and literature review

Dong-Min Lee*, In-hye NAM, Jihye Ryu, Jae-yeol Lee, Young-Deok Kim, Sang-Hun Shin, Uk-Kyu Kim, Dae-Seok Hwang
Dept. of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Pusan National University

Introduction: Treatment of bilateral cleft lip has long been thought to be more difficult than unilateral cleft lip. Surgical methods to treat bilateral cleft lip and palate(BCLP) include the Millard, Mulliken method and the cutting method. However, access to the columella is difficult in cases including the premaxilla protrusion. The purpose of this study is to investigate the limitations and effectiveness of the Millard method through case reports of children with BCLP.

Case Report: A 2 months female infant patient visited with the chief complaint of lip discontinuity. Bilateral cleft lip and Palate, premaxilla protrusion and bilateral ear hypoplasia were observed in the patient. Surgery was planned at 5 months of age after 3 months



of orthopedic treatment. Millard rotational method was performed. There was little response to preoperative orthopedic treatment, and posterior positioning of the premaxilla was performed with intraoperative vomer bone fracture. Intraoperative rhinoplasty was slightly performed.

Discussion: Since its inception in 1955, Millard's rotation-advancement repair has been one of the most popular techniques used in the care of patients with a unilateral cleft lip. Also he developed surgical procedures on BCLP patients and used fork flap incisions, including old scars in the upper lip and an internal incision in the membranous septum. Children with bilateral cleft lip often have a protrusion of the anterior maxilla and prolabium. In the Mulliken method, the premaxilla is retracted using a Lantham appliance at 1-2 months of age, and in the cutting method, a non-adjustable (NAM) appliance is used. Muneo et al. proposed a new device for osteotomy to fix premaxilla in patients with complete BCLP.

P8-3

2020-2023년 연세대학교 구강악안면외과에서 시행된 Tongue-lip adhesion(TLA) 환자 증례보고 및 문헌 고찰

신유택, 문치호, 하태욱, 김준영, 정영수
연세대학교 치과대학 구강악안면외과학교실

Pierre-robin syndrome은 소악증, 구개열, 설하수를 특징으로 하는 질환으로, 정확한 원인은 밝혀지지 않았으나 신생아 8,500~30,000명 중 한 명 꼴로 발생한다. 특히, 혀가 뒤로 밀려있는 설하수증은 호흡 및 음식 섭취에 영향을 주어 생존에 위험을 줄 수 있으며 이를 개선하기 위해 구순유착술, 기관절개술, 골신장술 등이 시행될 수 있다.

이에, 2020년 1월 ~ 2023년 8월에 연세대학교 치과대학병원 구강악안면외과에서 시행한 TLA를 시행한 9명에 대하여 후향적 분석을 시행하였으며 입원 및 퇴원 시의 최저 산소포화도, 측방 기도 방사선촬영을 통한 기도 평가, 술 후 부작용, 재수술 여부 및 원인 등이 조사되었다.

수술을 시행한 환자에서 평균 12.75%의 술 후 산소포화도 증가를 보였으며, 측방 영상에서 기도 개선을 보였다. 3명의 환자에서 재수술이 시행되었으며, 이 중 1명은 술 후 산소포화도의 감소가, 2명은 분할사 풀림 및 버튼 탈락이 원인이었다. 술 후 부작용은 버튼 부착부 발적 및 농 배출이 가장 흔하였다.

TLA는 호흡기 폐쇄를 줄이는 효과적인 기술이며, 시행한 환자의 75~84%에서 개선이 보고된다. 기관절개술의 경우 매우 침습적이며 기관협착, 육아종 형성, 언어 발달 지연 등이 발생할 수 있으며 골신장술은 치배 손상, 하지초신경 손상, 안면부 흉터 등이 발생할 수 있다.

이에 비해 TLA는 상대적으로 비침습적이며, 재수술 및 유착해소술이 용이한 특징을 가진다. 또한, 상처 열개, 자발적 분할사 탈락, 피부 감염, 심미적 문제 등 보고되는 합병증 또한 기타 수술에 비하여 미미한 수준이다. 이에 환자의 초기 평가와 준비가 잘 이루어진다면, TLA는 다른 침습적인 방법보다 더 안전하고 효과적인 대안이 될 수 있다.

Tongue Lip Adhesion(TLA) in Pediatric Patients: A Case Series and Literature Review from Department of Oral and Maxillofacial Surgery of Yonsei University Dental Hospital (2020-2023)

Yoo-taek Shin*, Chi-ho Moon, Tae-wook Ha, Jun-young Kim, Young-soo Jung

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Yonsei University College of Dentistry, Seoul, Korea

Pierre-Robin syndrome is a condition characterized by micrognathia, cleft palate, and glossoptosis. While the exact cause is not fully understood, it occurs in approximately one out of 8,500 to 30,000 newborns. Particularly, the glossoptosis where the tongue is pushed back can affect breathing and feeding, posing a threat to survival. To address this, procedures such as tongue-lip adhesion(TLA), tracheostomy, and mandibular distraction osteogenesis may be performed.

Accordingly, a retrospective analysis was conducted on nine patients who underwent TLA at the Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Yonsei University Dental Hospital, from January 2020 to August 2023. Parameters investigated included the lowest oxygen saturation at admission and discharge, airway assessment through lateral cephalometric radiographs, postoperative complications, the need for reoperation, and reasons thereof. There was an average increase of 12.75% in postoperative oxygen saturation, and improvements in airway were observed in lateral images. Reoperation was performed on three patients, with one experiencing a decrease in postoperative oxygen saturation and the other two facing issues related to suture dehiscence and button displacement. The most common postoperative complications were button attachment site inflammation and discharge of pus.

TLA is an effective technique for reducing upper airway obstruction, with reported improvements in 75-84% of patients undergoing the procedure. Tracheostomy is highly invasive and can lead to complications such as tracheal stenosis, granuloma formation and language developmental delays. Mandibular distraction osteogenesis can result in complications like tooth germ injury, inferior alveolar nerve damage, facial scarring, and more.

In contrast, TLA is relatively non-invasive and offers advantages such as ease of reoperation and adhesiolysis. Additionally, reported complications like wound dehiscence, voluntary suture displacement, skin infections, and cosmetic concerns are minimal compared to other surgical approaches. Therefore, with proper patient evaluation and preparation, TLA can be a safer and more effective alternative compared to other invasive methods.

P8-4

혈관경화제를 이용해 입술에 발생한 거대 동정맥기형을 치료한 증례

김경한*, 민진홍, 백재호, 윤정현, 김동혁, 이의석, 임호경
고려대학교의료원 구로병원 구강악안면외과

Arteriovenous malformations(AVM)은 보통 선천적으로 존재하지만 후천적으로도 발생 가능하며, 정상적인 모세혈관을 우회하여 동맥과 정맥 사이에 높은 흐름의 연결을 형성되어 발생하는 질환이다. 방치하는 경우 점차 악화되는 것이 특징적으로, 병소부위가 손상되는 경우에 상당한 혈액손실로 이어지는 치명적인 결과를 낳을 수 있다. 구강악안면 영역에서 AVM은 수술적 절제, 혈관결찰, 색전술, 레이저 또는 혈관경화제의 사용으로 치료될 수 있다. 이러한 방법 중 수술적 절제는 안모의 추형을 야기하며, 혈관결찰이나 색전술은 조직의 심한 퇴축을 유발할 수 있다. 또한 레이저는 표면의 변화를 통한 흉터가 발생할 수 있다. 특히 입술에 발생한 AVM은 이러한 침습적인 치료방법으로 접근 시, 더욱 심각한 문제로 다가올 수 있다. 혈관경화제의 주입은 주로 작은 크기의 병소에서 이용되어 왔는데, 다화에 걸친 반복적인 주입을 통해 입술에 발생한 큰 사이즈의 AVM을 성공적으로 치료한 증례를 소개하며 sclerotherapy에 대해 고찰하고자 한다.

Successfully treated large-sized arteriovenous malformation of the lip with sclerosing agent.

Kyung-Han Kim*, Jin-Hong Min, Jae-Ho Baek, Jeong-Hyun Yun, Dong-Hyuck Kim, Eui-Seok Lee, Ho-Kyung Lim
Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Guro Hospital, Korea University Medicine, Korea

Arteriovenous malformations (AVMs) typically exist congenitally, but can also develop acquiredly. They arise from anomalous connections between arteries and veins, bypassing the normal capillary network. Left untreated, AVMs tend to progressively worsen, potentially leading to severe hemorrhagic outcomes if the affected area becomes compromised. In the realm of oral and maxillofacial regions, AVMs can be managed through surgical excision, embolization, vessel ligation, laser therapy, or sclerotherapy.

Among these methods, surgical excision can result in disfigurement, embolization or electrocautery might induce significant tissue atrophy, and lasers can lead to surface changes including scarring. Particularly concerning are lip-based AVMs, which could face exacerbated issues when treated invasively.

While sclerotherapy, primarily utilized for smaller lesions, has been employed through repeated injections, a successful case of treating a sizable AVM on the lip is presented through multiple sessions of injection, prompting a contemplative examination of sclerotherapy.

P8-5

편측 구순열에서 삼각피판을 이용한 Modified Millard 방법 - 증례보고 및 문헌고찰

심수이*, 남인혜, 류지혜, 황대석
부산대학교 치의학전문대학원 구강악안면외과학교실

우리 사회는 미학에 상당한 중요성을 두고 있으며, 이는 의심할 여없이 관계 형성에 강력한 요소이다. 구순구개열 환자는 코, 윗입술, 구강 점막의 이상을 포함하는 연조직 기형을 갖고 있기 때문에 진단 및 치료 계획에 있어 선천적 기형, 미적 및 기능의 변화를 고려해야 한다.

구순열 교정 시 선택할 수 있는 여러 수술 기법 중, Millard법은 뛰어난 심미적 결과를 위해 널리 사용되고 있다. 그럼에도 불구하고 Millard 법과 Modified Millard 법 모두 많은 케이스에서 짧은 입술과 인종의 결과를 가져올 수 있다.

이 케이스에서 삼각 플랩을 이용한 Modified Millard 법으로 편측 구순구개열 환자의 수술을 시행한 사례를 문헌고찰과 함께 보고하고자 한다.

환자는 편측성 원천 구순열을 가진 6개월 남자, 삼각 플랩을 이용한 Modified Millard 법을 이용하여 수술을 시행하였고 교정적 치료는 선행되지 않았다. 술 후 심미적으로 양호한 결과를 보였다.

따라서 삼각 플랩을 이용한 Modified Millard 법은 back-cut을 사용하지 않고 짧은 입술과 인종을 해결할 수 있는 방법이다.

Modified Millard method using triangular flap in unilateral cleft lip - a case report and literature review

Suyi Sim¹, Inhye Nam², Jihye Ryu³, Daeseok Hwang⁴
Dep. of Oral and Maxillofacial surgery, School of Dentistry, Pusan National University

Our society places considerable importance on esthetics, which is undoubtedly a potent factor in the formation of relationships. As cleft lip and palate patients have soft-tissue deformities that include abnormalities of the nose, upper lip, and oral mucosa, special consideration in diagnosis and treatment planning should be given to associated congenital anomalies and alterations in nasolabial esthetics and function.

Among many other surgical techniques, the Millard method is widely used in cleft lip surgery for excellent esthetic results. Nevertheless, both original Millard method and modified Millard method have the disadvantages of short lip and philtrum in many cases.

In this presentation, I will report a case of unilateral cleft lip repaired by modified Millard method using triangular flap along with a literature review.

A 6-month-old male patient had a wide type of unilateral complete cleft lip. Surgery was performed using the modified Millard method using a triangular flap, and orthopedic treatment was not preceded by surgery. The immediate postoperative result was aesthetically good.



Thus, the Modified Millard method using triangular flap is an excellent method for solving short lip and philtrum without using anesthetic backcut.

P8-6

골이식 이용한 전상악골 외과적 재위치술 : 증례보고

김진리*, 류재영, 정승곤, 국민석, 오희균, 박홍주

전남대학교 치의학전문대학원 구강악안면외과학교실

서론: 골이식을 이용한 전상악골 외과적 재위치술은 양측성 구순구개 열 환자에서 상악전치부 치아가 구강내로 정상적인 맹출을 유도한다. 양측성 구순구개열 환자의 경우 전상악골이 돌출 및 회전되고 동시에 코의 기저부도 전방 돌출되어 양측 비익사이 조정이 방해되게 되고 상악전치부가 심하게 구개측으로 맹출하게 된다. 혼합치열기 특히 상악 견치 및 측절치가 맹출하는 시기에 전상악골의 위치를 바로잡고, 치조 골을 보강함으로써 전체적 치조골 연속성을 유지하고 상악 전치부 각도 및 수직위치를 개선시킬 수 있다. 이에 본과에서 수술적 치료를 처치를 받은 환자의 결과에 대해 보고하고자 한다.

증례: 전방분절골절단술 치료를 위해 2022년 7월 전남대학교병원 구강악안면외과에서 치료를 받은 8세 여성 환자 증례를 보고한다. 환자는 양측성 구순구개열로 2015년 비치조정장치 사용 후 구순성형술 및 구개성형술을 받았으며 2020년 구순비변형 교정술을 받았다. 이후 전상악골 외과적 재위치술을 받고, 술후 교정치료를 통해 상악골 저성장 및 반대교합을 해소하고 수술부위 재발없이 잘 유지되고 있다.

결론: 양측성 구순구개열 환자 중 상악 저성장을 보이는 환자에게 전상악골 외과적 재배치술은 만족할만한 결과를 얻을 수 있다. 교합평면을 이상적으로 맞추고, 부족한 상악의 성장량을 보강할 수 있었다. 본 증례의 술전, 술후 분석과 경과를 통해 전상악골 외과적 재배치술의 성공적 사례를 평가하고 보고하고자 한다.

Premaxillary reposition with bone graft: a case report
Jin lee Kim*, Jaeyoung Ryu, Seunggon Jung, Min-Suk Kook,
Hee-Kyun Oh, Hong-Ju ParkDepartment of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry,
Chonnam National University

Introduction: Premaxillary reposition with bone graft induces normal eruption of maxillary anterior teeth into the oral cavity in patients with bilateral cleft lip and alveolar palate (BCLAP). In patient with BCLAP, the premaxilla protrudes and rotates, and at the same time, the base of the nose also protrudes forward, which interferes with coordination between the two nasal wings and causes the premaxillary teeth to erupt severely palatal area. By correcting the position of the premaxilla and reinforcing the alveolar bone during the mixed dentition period, especially when the maxillary canines and lateral incisors erupt, overall alveolar bone continuity can be maintained and the angle and vertical position of the maxillary anterior teeth can be improved. Therefore, I would like to report on the results of patients who received surgical treatment in this department.

Case presentation: For Anterior segmentation osteotomy (ASO) treatment, we report a case of an 8-year-old female patient who received treatment at Oral and Maxillofacial Surgery, Chonnam National University in July 2022. The patient underwent cheiloplasty and palatoplasty after using PNAM in 2015 due to bilateral cleft lip and alveolar palate (BCLAP), and CLND correction in 2020. Since then, she has undergone Premaxillary reposition and through postoperative orthodontic treatment, she has resolved maxillary low growth and opposition occlusion and is well maintained without recurrence.

Conclusion: For patients with bilateral cleft lip and alveolar palate (BCLAP), Premaxillary reposition can obtain satisfactory results. Ideally, the occlusal plane was adjusted and the amount of growth of the upper jaw was compensated. We would like to evaluate and report successful cases of Premaxillary reposition through pre- and post-treatment analysis and progress in this case.

P8-7

악안면 기형 환자에서 하악골 과두의 형태 특성과 운동 대칭성의 상관관계에 관한 연구

조정민¹, 진 건², 임정화², 김중은², 전기완³, 이상휘¹¹연세대학교 치과대학 구강악안면외과학교실, 서울¹²연세대학교 치과대학 보철학교실, 서울²³국기수리과학연구소, 대전³

서론

하악골 과두의 형태는 하악골 기능 운동에 의한 기능적 부하에 따라 평생에 걸쳐 리모델링하여 영향을 주고 받는다.

발육성 악안면 기형 환자에서 하악과두의 형태적 비대칭에 관해서는 이미 널리 연구되어 있으나, 하악골 운동의 대칭성과 하악골 과두의 형태 간의 관계에 관해서는 알려져 있지 않다. 이에 따라 본 연구에서는 하악 과두 및 주변 해부학적 구조 특성이 하악골 운동 기록, 특히 운동 대칭성과 어떤 관련성을 가지는지 분석하였다.

방법

연세대학교 치과대학병원 구강악안면외과에 내원한 악안면 기형 및 부정교합 환자들 중 안면 CT와 하악골 운동 기록 검사를 받은 5명에 대해 3차원 형태 특성 및 운동 범위-패턴을 평가하고 이들간의 관련성을 분석하였다.

결과

하악골 운동 기록 상 운동의 비대칭성은 5명 중 4명에서 관찰되었다. 이들 중 하악골 과두 및 관절외에서 모두 비대칭이 있는 환자는 3명, 관절외의 비대칭만 있는 환자는 1명, 하악 과두의 형태적 비대칭만 있거나 비대칭이 없는 환자는 한명도 없었다.

결론

하악 과두 및 주변 구조의 형태적 특성이 하악골 운동의 비대칭성과 밀접한 관계를 가지고 있음을 확인하였으며, 향후 대상 환자수를 늘려 좀 더 객관적인 평가를 하고자 한다.

The relationship between the morphological characteristics of mandibular condyle and the mandibular movement ranges in the dentofacial deformity

Jung Min Cho¹, Gan Jin², Jung-Hwa Lim², Jong-Eun Kim²,
Kiwan Jeon³, Sang-Hwy Lee¹Department of Oral and Maxillofacial Surgery, College of Dentistry, Yonsei University, Seoul, Korea¹Department of Prosthodontic, Dentistry, College of Dentistry, Yonsei University, Seoul, Korea²Division of Medical Mathematics, National Institute of Mathematical Science, Daejeon, Korea³

Introduction

The morphology of the mandibular condyle undergoes lifelong remodeling driven by functional loads from mandibular movements. While morphological asymmetry of the mandibular condyle has been widely studied in patients with developmental craniofacial anomalies, the relationship between symmetry in mandibular movements and condylar morphology remains unknown. This study aims to analyze the interrelation between morphological features of the mandibular condyle and its surrounding anatomical structures with jaw motion records, particularly focusing on movement symmetry.

Methods

Five patients with developmental craniofacial anomalies and malocclusion, who visited Yonsei University College of Dentistry's Department of Oral and Maxillofacial Surgery, underwent facial CT scans and jaw motion tracking tests. Three-dimensional morphological characteristics and movement range-patterns were assessed, followed by interrelation analysis.

Results

Asymmetry in mandibular movement was observed in 4 out of 5 subjects in the jaw motion records. Among them, three patients exhibited asymmetry in both the mandibular condyle and the joint, one patient had asymmetry only in the joint, and none had purely morphological asymmetry or no asymmetry in the mandibular condyle.

Conclusion

This study confirms the significant relationship between morphological characteristics of the mandibular condyle and its surrounding structures and asymmetry in mandibular movement. Further research with increased sample size is necessary for a more objective assessment.

P8-8

불완전 구순열의 치료

백유정*, 손나리, 이진호, 서정례, 박효은, 성일영, 조영철, 손장호

울산대학교 의과대학 울산대학교병원 구강악안면외과

서론: 구순열은 발생 과정의 이상으로 인해 일어나는 안면 기형으로 파열의 정도와 형태는 완전 구순열에서부터 구순부나 비부의 경미한 변형에 이르기까지 다양하다. 본 발표에서 다양한 편측성 불완전 구순열 환자의 치료 결과를 살펴보고자 한다.

연구대상 및 결과: 울산대학교병원 구강악안면외과에서 불완전 구순열의 치료를 위해 구순성형술을 시행한 환자 7명을 대상으로 의무기록지 및 임상사진을 검토하였다. 대상 환자 중 2명은 구개열을 동반하였다. 환자의 연령은 생후 3개월이 5명, 9개월이 2명이었고, 성별은 남아가 5명, 여아가 2명이었다. 좌측이 이환된 경우가 3명, 우측이 3명이었고, 양쪽 측면의 구순열을 나타내는 경우가 1명이었다. 편측성 구순열 환자 6명은 Mulliken의 분류법에 따라 minor-form 4예, microform 1예, mini-microform 1예로 구분할 수 있었다. 대상 환자 중 2명이 출생 시 심방중격결손이 있었고, 1명은 신생아저산소증이 있었다. 대부분 양호한 치료 양상을 보였고, 2명은 흉터로 인해 이차 성형술을 시행하였다.

고찰: 그동안 경미한 구순열에 대한 용어가 정의가 제대로 정의되지 않았기 때문에, 이에 대한 치료법의 정립도 이루어지지 않았다. Mulliken 분류를 토대로 이중 편측 수직 Z 성형술(double unilimb Z-plasty)을 이용하여 치료한 결과가 만족스러웠다.

Repair of Incomplete Cleft Lip

Yu-Jeong Baek*, Na-Ri Son, Jin-Ho Lee, Jeong-Rae Seo,

Hyo-Eun Pak, Iel-Yong Sung, Yeong-Cheol Cho, Jang-Ho Son

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Ulsan University Hospital, University of Ulsan College of Medicine, Ulsan, Korea

Introduction: Cleft lip is a facial deformity caused by an abnormality in the developmental process, and the degree and shape can vary from complete cleft to mild deformity of the lip or nasal region. In this presentation, we will discuss the clinical outcomes of various patients with unilateral incomplete cleft lip.

Study design and Results: The study involved 7 infants who underwent cleft lip repair at the Department of Oral and Maxillofacial Surgery at Ulsan University Hospital. Additionally, two of these subjects had a cleft palate. The age of the patients ranged from 3 months to 9 months, with 5 of them being 3 months old and 2 being 9 months old. There were 5 male and 2 female patients. Among them, three patients had left-sided cleft lip, three had right-sided cleft lips, and one had a bilateral cleft lip. Among the 6 infants with unilateral cleft lip, they could be classified according to Mulliken's classification as follows: four had minor-form, one had microform, and one had mini-microform. Two of the subjects had atrial septal defects at birth, and one experienced neonatal asphyxia. Most of the cases showed a favorable healing process, but two required secondary surgery due to scarring.



Discussion: The absence of a defined term for incomplete cleft lip has led to a lack of well-defined treatment for this condition. Based on Mulliken's classification, the outcomes of treatment with a double unilimb Z-plasty were satisfactory.

P8-9

성인 상부기저형 인두피판술: 증례보고

김동우, 류재영, 국민석, 박홍주, 오희균, 정승곤
전남대학교 치의학전문대학원 구강악안면외과학교실

서론: 구개인두부전증 (VPI)이란 연구개와 인두후벽으로 이루어진 인두구개폐쇄능력의 부전으로 비강의 폐쇄가 불완전하며 대부분 언어발성적 소통의 어려움으로 나타난다. 심한 VPI의 치료를 위하여 여러가지 방법이 존재한다. 가장 적합한 외과적 치료를 선택을 위해 해부학적 및 생리학적 다양성을 고려하여야 하는데, 이는 환자와 나이와 같은 여러 요인들로 영향을 받는다. 상부기저형 인두피판술은 성인 VPI 치료에 긍정적인 결과 및 완전한 기능회복에 대한 잠재력을 보여주고 있어 가장 적절한 치료법 중 하나로 조명받고 있다. 이에 본과에서 수술적 처치를 받은 환자의 결과에 대해 보고하고자 한다.

증례: VPI의 치료를 위해 2023년 5월 전남대학교병원 구강악안면외과에서 상부기저형 인두피판술을 시행한 32세 남성 환자 증례를 보고한다. 환자는 본과에서 2009년 Dorrance법을 사용한 구개성형술을 시행 받았으며 2009년에서 2012년과 2018년부터 2020년 까지 언어치료를 받았다. 긴 기간의 치료에도 불구하고 환자는 발음에 대해 불편함을 호소하였다. 본 증례의 술전분석, 술기, 및 술후경과를 통하여 상부기저형 인두피판술의 성공적 적용을 평가하고 보고하고자 한다.

결론: 성인에서의 VPI 치료를 위해 상부기저형 인두피판술은 만족할만한 결과를 얻을 수 있다. 본 증례보고를 통해 상기명시된 술기가 환자의 언어발음의 정확도와 삶의 질의 향상을 관찰 할 수 있었다. 앞으로 더 많은 증례가 보고됨에 따라 성인 VPI를 치료하기 위한 상부기저형 인두피판술의 적합성이 성립될 것으로 예상된다.

Superior-based Pharyngeal Flap Operation in Adults: a case report

Dong Woo Kim*, Jaeyoung Ryu, Min-Suk Kook, Hong-Ju Park, Hee-Kyun Oh, Seunggon Jung
Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Chonnam National University

Introduction: Velopharyngeal insufficiency (VPI) is a condition characterized by challenges in effectively sealing the soft palate against the back of the pharyngeal wall, resulting in the inability to properly close the nasal passage during spoken communication. Several therapeutic approaches are available for addressing severe VPI. The selection of the most appropriate surgical method hinges on considerations of anatomical and physiological variations which is impacted by factors such as patient's age. The superior-based pharyngeal flap emerges as a viable option for addressing velopharyngeal insufficiency in adult patients, offering promising results and potential for enhanced functional outcomes.

Case presentation: We report a case of 32 year old male patient who was treated for VPI using superior-based pharyngeal flap operation at Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Chonnam National University in May of 2023. The patient underwent palatoplasty using Dorrance method in 2009 and received speech therapy from 2009 to 2012 then again from 2018 to 2020. Patient complained of non-improvement in his speech despite years of therapy. The report details the successful application of the technique, emphasizing pre-operative evaluation, surgical technique, and post-operative results.

Conclusion: The utilization of the superior-based pharyngeal flap operation in addressing velopharyngeal insufficiency (VPI) among adults holds great promise. This case report outlines the process of treatment and the impact of this surgical technique on speech intelligibility and overall quality of life. As more cases accumulate and more cases are documented, the potential for this approach to become a significant tool in the treatment arsenal for adult VPI patients becomes increasingly apparent.

P8-10

단일 상아질 변형 치아의 특이한 증례 ; 다른 치아 변형과의 비교 김현제, 김성민

서울대학교 치과병원 구강악안면외과

치아의 형태의 기형적 변이는 선천적 또는 후천적인 요인에 의하여 영향을 받게 된다. 하지만 기능적으로 영향이 없다면 장기간 사용 가능하며 병소로 인식하지 못하는 경우가 많다. 치아의 형태 변이에는 크게 만곡 치, 장수치, 치내치, 과잉교두, 과잉치근, 쌍생치, 융합 치, 유착치, 과백악질증, 치경부 법랑질돌기 등이 있으며, 상아질 구조이상의 경우 광범위한 상아질 형성 결함이 보이는 상아질 형성부전증, 상아질 형성 이상으로 나타난다. 본 증례의 환자는 50대 후반 남환으로 우측 상악 제 2대구치의 특이 형태로 통증이 없이 사용하였고 근단부 주위 골의 골수염이 관찰되었다. 조직검사 결과 근단부 주위 병소는 만성 치주염 확인되었고 내 흡수된 근단부 주위는 상아세관이 관찰되어 치아 형태 변형 어느 범위 안에도 포함되지 않는 치아 형태의 변형이 관찰되었다. 본 증례는 치아의 형태 변형으로 통증이 없이 만성적으로 사용된 경우로, 흔하지 않은 증례이기에 이를 보고하는 바이다.

Rare case of single dentinal deformed tooth ; comparison with other tooth deformity

Hyun Je Kim, Soung Min Kim

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Oral and Maxillofacial Microvascular Reconstruction LAB, Dental Research Institute, School of Dentistry, Seoul National University, Seoul, Korea.

The deformity of tooth shape is affected by congenital or acquired factors. However, deformed tooth can be used for a long time and are often not recognized as a disease if there is no functional problem. Tooth malformation includes dilaceration, taurodontism, dens invagination, supernumerary cusps, supernumerary

roots, gemination, fusion, concrescence, hypercementosis, and cervical enamel projection. In the case of dentin structural abnormalities, extensive dentin formation defects are seen, such as dentinogenesis imperfecta and dentin dysplasia. This case of the patient was a male. In his late 50s who used a malformed right maxillary second molar without pain, and osteomyelitis of the bone around the apical root was observed. As a result of histological examination, the lesion around the apical root was confirmed to be chronic periodontitis, and dentinal tubules were observed around the resorbed apical root. This case is reported as a tooth shape deformation of chronic use without pain which is a rare case.

P8-11

양측성 구순구개열을 보이는 골든하중후군: 증례보고

김수영*, 오지현¹, 김민근¹, 김성곤¹, 권광준¹, 박영욱¹
¹강릉원주대학교 치과대학 구강악안면외과

서론: 구순구개열은 가장 흔한 선천적 안면 기형으로 단독으로 발생하거나 염색체 이상, 멘델식 돌연변이, 기형유발성 증후군과 연관되어 발생한다. 이에 구순구개열이 발현된 골든하중후군 환자의 증례를 보고하고자 한다.

증례보고: 국외 미션 수술에서 4세 남자 환자가 구순구개열 수술을 주소로 내원하였다. 임상검사 상 환자는 우측의 소이증(Nagata grade II)을 동반한 반안면왜소증, 우측 무안구증을 가지고 있었다. 또한, 오른쪽 손의 엄지손가락 측 다지증이 관찰되었고 양측성 구순구개열을 보였다. 환자의 증상에 대한 가족력 및 환자의 유전자 분석은 시행하지 못하였다. 전신마취를 위한 술전 검사를 제외한 다른 검사는 시행되지 않았다. 환자의 양측성구순열은 prolabium의 저형성을 고려하여 prolabial flap을 최대한으로 형성한 후 기능성 재건술을 위주로 수술을 진행하였다.

고찰: 구순구개열은 가장 흔한 선천적 안면 기형으로 안면부 발생 과정에서 제 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000.

Goldenhar with bilateral cleft lip and palate: A case report

Su-Young Kim*, Ji-Hyeon Oh¹, Min-Keun Kim¹, Seong-Gon Kim¹, Kwang-Jun Kwon¹, Young-Wook Park¹

¹ Oral and Maxillofacial Surgery, College of dentistry Gangneung-Wonju National University

Introduction: Cleft lip and palate (CLP) is the most common congenital facial malformation, occurring either in isolation or in association with chromosomal, Mendelian, or teratogenic syndromes. We would like to report a case of Goldenhar syndrome in which CLP was manifested.

Case Report: A 4-year-old male patient presented to the mission surgery with a desire for cleft lip surgery. Upon clinical examination, the patient was found to have right hemifacial microsomia with right-sided microtia (Nagata grade II), right anophthalmia, and thumb polydactyly on the right hand. Additionally, he had bilateral cleft lip and palate.

Family history regarding the patient's symptoms and genetic analysis were not conducted. No tests were performed except for preoperative evaluation for general anesthesia.

We performed surgery with a primary focus on functional reconstruction after maximizing the formation of the labial flap, taking into consideration the hypoplasia of the prolabium.

Discussion: Cleft lip and palate is the most common congenital facial malformation resulting from defects in the development of the first branchial arch. In this case, bilateral cleft lip and palate, right hemifacial microsomia with right-sided microtia, anophthalmia, and thumb polydactyly were observed, suggesting a syndromic presentation.

Goldenhar syndrome is characterized by changes that affect the development of structures related to the first and second branchial arches, and the etiopathogenesis is very poorly understood. It commonly presents with abnormalities affecting the eyes, face, vertebrae, and ears. The diagnosis of Goldenhar syndrome is based on radiologic, laboratory, and clinical findings. Genetic testing was not performed on this patient, and there was no available family medical history for the child's parents. However, based on findings such as hemifacial microsomia and anophthalmia, we diagnosed the patient with Goldenhar syndrome.



Infection

P9-1

치과 임플란트와 연관된 약물 유발성 악골 괴사증의 외과적 치료 : 증례들 보고 및 문헌 고찰

김지연*

가톨릭대학교 성빈센트병원 치과구강악안면외과

Bisphosphonates 및 denosumab 등과 같은 antiresorptive drugs 들은 Breast cancer, prostate cancer, pulmonary cancer, multiple myeloma 등의 bone metastasis 에 대한 항암 치료제로 사용될 뿐만 아니라, 골다공증 골감소증의 치료제로 사용되고 있다. 이러한 약물에 의한 악골 내 합병증인 약물 유발성 악골 괴사증 (MRONJ)은 2003년 Marx에 의해 처음 보고된 이후, 원인 기전, 위험인자, 예방 및 치료법에 대해 지속적으로 분석되고 update 되고 있다. 한국의 경우, 노인 임플란트의 보철 급여가 신설된 이후 고령 골다공증 투약 환자의 임플란트와 연관된 약물 유발성 악골 괴사증 환자가 증가하고 있다. 이번 연구에서는 이와 관련된 증례들을 보고하고 치료 및 예방과 관련하여 문헌을 고찰해 보고자 한다.

Case 1은 55세 여환으로 Breast cancer로 수술을 받은 이후 bone metastasis 로 인해 한 달 간격 20회 zometa 4mg 정주 투약 후 발생한 #34i-35i-36i를 포함한 좌측 하악골의 MRONJ case이다. Case 2는 80세 여환으로 골다공증으로 5년간 1주일에 한번씩 fosamax를 복용한 환자분으로, #43발거 후 즉시 식립한 임플란트를 포함한 MRONJ case였다. Case 3는 80세 여환으로 골다공증 치료를 위해 11년간 bisphosphonate 및 denosumab 약제를 복용 혹은 주사 맞은 환자분으로 좌측 상악에 발생한 MRONJ case였다.

임플란트와 연관된 MRONJ는 early (implant surgery-triggered) category와 late (implant presence-triggered) category로 나눌 수 있다. 대부분의 경우, late category에서 발생한다. 따라서, 이에 대해 사전에 동의서를 설명하며 주기적으로 정기간의 경과 관찰이 필요할 것이다.

Surgical treatment of dental implant related medication related osteonecrosis of the jaw : Case series

Ji-Youn Kim*

Division of Oral & Maxillofacial Surgery, Department of Dentistry St. Vincent's Hospital, The Catholic University of Korea

Antiresorptive drugs such as bisphosphonates and denosumab are used as anticancer treatments for bone metastasis such as breast cancer, prostate cancer, pulmonary cancer, and multiple myeloma, as well as for osteoporosis and osteopenia. Since drug-induced osteonecrosis of the jaw (MRONJ), a complication of these drugs, was first reported by Marx in 2003, the etiologies, risk factors, prevention and treatment have been continuously analyzed and updated. In the case of Korea, the number of patients with implant-related drug-induced osteonecrosis of osteoporosis in elderly osteoporosis patients has been increasing since the national insurance benefit of implants for the elderly was newly established.

In this study, we report related cases and review the literature related to treatment and prevention.

Case 1 was a 55-year-old woman who underwent surgery for breast cancer and was a MRONJ case of the left mandible, including #34i-35i-36i, which occurred after intravenous administration of zometa 4mg 20 times a month due to bone metastasis. Case 2 was an 80-year-old female who had taken fosamax once a week for 5 years due to osteoporosis. Case 3 was an 80-year-old female patient who had taken or received bisphosphonate and denosumab drugs for osteoporosis treatment for 11 years.

Implant-related MRONJ can be divided into early (implant surgery-triggered) and late (implant presence-triggered) categories. In most cases, it occurs in the late category. Therefore, informed consent is explained in advance and periodic long-term follow-up is required.

P9-2

하행성 충격동 농양으로 발전된 Ludwig Angina 환자의 증례 보고

성치현*, 박해서, 박성민, 김문영, 한세진, 김철환, 이재훈

단국대학교 치과대학 구강악안면외과

하악 대구치 발치 이후 발생할 수 있는 두경부 감염은 조기 치료가 중요하며, 치료가 지연될 경우 사망까지 이어질 수 있다.

본 증례는 67세 여성 환자에서 하악 좌측 제2대구치 발치 수술 이후 발생한 두경부 감염으로 단국대학교병원 응급실에 내원한 환자를 대상으로 한다. 내원 시 촬영한 경부 조영 증강 CT결과, 협부간극 농양과 Ludwig angina 및 해당 부위의 괴사성근막염으로 진단되었으며 익일 전신마취 하 절개 및 배농 수술을 시행하였다. 중환자실에서 Ceftriaxone, Clindamycin, Metronidazole 정맥주사를 이용한 치료를 시행하였음에도 불구하고 감염이 악화되는 양상을 보이며 하행성 충격동 농양으로 진행이 관찰되었다. 이에 대해 흉부외과로 전과하여 개흉 수술을 동반한 절개배농수술을 시행하였다. 그러나 지속적인 중상 악화로 흉부외과 수술 7일차에 조영 증강 CT촬영하였으며, 전기관간극, 측인두간극, 전적추간극농양과 충격동농양이 잔존하여 해당 부위의 추가적인 절개배농수술 및 배액관을 삽입 후 회복되었다.

하악 대구치 발치 이후 발생할 수 있는 감염은 적절한 시기에 치료되지 않을 경우 Ludwig Angina, 심경부간극 농양으로 발전할 수 있고, 더 심해질 경우 충격동농양으로 발전할 수 있다.

충격동감염으로 이어지는 심경부간극 감염 사례를 적극적인 절개 및 배농술을 시행하여 치료한 사례를 보고하고자 한다.

Progression of Ludwig's Angina into Descending Mediastinal Abscess: A Case Report

Chi-Heon Sung*, Hae-Seo Park, Moon-Young Kim, Sung-Min Park, Se-Jin Han, Chul-Hwan Kim, Jae-Hoon Lee

Department of Oral & Maxillofacial Surgery, College of Dentistry, Dankook University Korea

Infections that arise following mandibular molar extraction can lead to serious consequences if not promptly addressed. This case study focuses on a 67-year-old female patient who presented at the Emergency Department of Dankook University Hospital with a submandibular infection after left second mandibular molar extraction. Diagnostic assessment through contrast-enhanced CT revealed buccal space abscess, Ludwig's angina, and necrotizing fasciitis in the affected area. The patient underwent general anesthesia and incision and drainage surgery on the following day. Despite treatment using intravenous Ceftriaxone, Clindamycin, and Metronidazole in the Intensive Care Unit, the infection progressed to descending mediastinal space abscess formation. Consequently, the patient was referred to cardiothoracic surgeon for incision and drainage accompanied by thoracotomy. However, persistent worsening symptoms led to a contrast-enhanced CT on the 7th post-operative day, which revealed residual bilateral parapharyngeal abscesses, lateral pharyngeal abscesses, prevertebral abscesses, and retropharyngeal abscesses. Additional incision and drainage procedures were performed, along with the insertion of drainage tubes, leading to the patient's recovery.

Infections following mandibular molar extraction can progress to Ludwig's angina and severe parapharyngeal abscesses if not treated in a timely procedure, with further progression to retropharyngeal abscesses. This report highlights a case of descending retropharyngeal abscess resulting from parapharyngeal infection, emphasizing the importance of proactive incision and drainage for effective treatment.

P9-3

치성 상악동염 환자의 내시경 부비동 수술 후 치유 양상과 임상적 특징에 대한 고찰

최수영^{1*}, 김강민¹, 윤다미¹, 김현영¹, 박정현¹, 김진우², 김선종²¹이화여자대학교부속목동병원 구강악안면외과²이화여자대학교부속서울병원 구강악안면외과

목표: 본 연구의 목표는 치성 부비동염에 대해 내시경 상악동 수술 및 구강누공폐쇄술을 시행한 환자들을 조사하여 술후 치유양상과 임상적 특징들의 상관관계를 알아보고자 함이다.

방법: 본원 구강악안면외과와 이비인후과 협진 하에 치료를 시행한 상악동 질환 환자들 중 치성 부비동염을 진단받고 내시경상악동 수술 또는 구강상악동누공폐쇄술을 시행한 27명(남: 18명, 평균 나이 56 ± 16 세)의 성인을 대상으로 의무 기록을 후향적으로 조사하였다. 임플란트 식립, 임플란트주위염, 발치, 치근단농양/치근단주위염을 주원인으로

하여 상악동염을 진단받은 환자들이 포함되었다. 성별, 나이, 증상, 이전 치료과 병력, 전신질환, Lund-Mackay Score(LMS) 등을 조사하였다. 의무기록 상 증상 유무 및 수술부위의 치유 양상을 기준으로 정상 치유와 치유 지연 그룹으로 나누어 내시경상악동 수술의 예후와 다른 임상 소견들과의 상관관계를 알아보았다.

결과: 본 연구에서 모든 환자들은 최근의 치과 치료 또는 치과 관련 문제를 가지고 있었으며, 부비동 CT 상 소공도(Ostiomeatal unit)의 부분적 혹은 완전 혼탁 소견을 보였다. 상악동염증의 주원인은 치근단 주위농양/치근단치주염(27개 중 15개, 55.6%)이었고, 가장 많이 관련된 원인 치아는 상악 제1대구치(38개 중 18개, 47.4%)이었다. 내시경상악동 수술만 시행한 경우 (8건, 29.6%)보다 구강상악동누공폐쇄술과 내시경상악동 수술을 동시에 시행한 경우에서 치유 양상이 더 양호하였다.(p value < 0.05).

결론: Ostiomeatal unit의 patency를 침범하는 치성 원인의 상악동 질환을 가진 환자의 경우 항생제만으로 치료가 어려워 수술적 처치가 필요하고, 치성 감염원의 외과적인 제거 및 누공폐쇄술과 이비인후과 협진 하 ESS를 동반하여 치유를 이루는 것이 필요하다.

Prognosis of odontogenic maxillary sinusitis for patients treated with endoscopic sinus surgery in relation to the clinical characteristics

Soo Young Choi^{1*}, Kang min Kim¹, Dami Yoon¹, Heon-young Kim¹, Jung-Hyun Park¹, Jin-Woo Kim², Sun-Jong Kim²¹Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Ewha Womans University Mok-Dong Hospital, Seoul, Korea²Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Ewha Womans University Seoul Hospital, Seoul, Korea)

Objective: The purpose of this study is to retrospectively investigate the role of endoscopic sinus surgery(ESS) along with oro-antral fistula(OAF) closure with dental treatment, thereby determining the relationship between postoperative healing tendency and clinical characteristics.

Methods: Twenty-seven adults (18 males and 9 females, 56 ± 16 years) who underwent endoscopic sinus surgery with or without oro-antral fistula closure after diagnosed with odontogenic maxillary sinusitis were retrospectively examined.

Patients with odontogenic maxillary sinusitis caused by dental implants installation, peri-implantitis, tooth extraction, periapical abscess/periodontitis were included. Multiple factors including age, sex, symptoms, prior dental procedures, treatment, diabetes, smoking history, presence of oral-antral fistula, and Lund-Mackay scores (LMSs) were investigated.

The patients were divided into three groups depending on the severity of sinusitis by Lund-Mackay score. The relationship between the severity of odontogenic maxillary sinusitis and prognosis of ESS were compared between these groups along with other multiple clinical parameters.



Results: All patients presented either after a recent dental procedure or with dental complaints accompanying partial/complete radiopacity on ostiomeatal unit. The primary cause of sinusitis was periapical abscess/periodontitis(15 out of 27 teeth, 55.6%) and maxillary first molar was the most associated tooth with sinusitis(18 out of 38, 47.4%). In this study, patients treated with concomitant ESS and OAF closure showed better healing tendency than those treated with ESS alone(p value < 0.05).

Conclusion:

In patients with compromised patency of ostiomeatal unit, antibiotics therapy alone is insufficient. Therefore, surgical intervention with removal of causative tooth/oro-antral fistula closure though oral surgery with concomitant ESS is recommended to achieve favorable healing.

P9-4

악안면부의 괴사성 골막염 : 증례 보고

민진홍*, 김경한, 백재호, 윤정현, 김동혁, 이의석, 임호경, 임재형
고려대학교 구로병원 구강악안면외과
고려대학교 안산병원 구강악안면외과

두경부의 괴사성 근막염은 심한 두경부의 통증, 발적, 염종, 부종, 그리고 혈관 압박 혹은 허혈성 괴사로 이어지는 혈전증 등이 특징인 질환이다. 또한 다른 괴사성 연조직 감염과 달리 주변 조직으로 급속히 확산된다는 점이 특징적이다. 심하게는 경동맥의 국소적 조직결손(carotid artery erosion), 종격동염, Lemierre's syndrome 이라고 불리는 내경정맥의 혈전정맥염(internal jugular vein thrombophlebitis)으로까지 이어질 수 있는 질환이다. 모든 괴사성 근막염 중 두경부에 발생하는 괴사성 근막염은 5.3%이며, 주로 치성 기원의 감염에 의해 시작된다. 두경부의 괴사성 근막염은 열공, 경부 허부, 종격동으로 각각 22%, 56%, 40%의 확률로 전파되는 양상을 보인다. 괴사성 근막염을 유발할 수 있는 기저질환으로는 당뇨, 만성 스테로이드 사용, 음주 등이 있다.

증례는 62세 남환으로, 근관치료 후 왼쪽 얼굴이 붓고 입술 감각저하가 발생한다는 주소로 응급실을 내원하였다. 기저질환으로 당뇨가 있었으며 내원 당시 좌측의 mandibular angle로부터 submandibular 까지 부종 및 발적이 관찰되었고 CRP는 270mg/L 이었다.

Abscess 진단 하에 국소마취 후 구내, 구외로 접근하여 배농술 후 항생수액 요법과 함께 주기적 소독 및 관류를 시행하였다. 그러나 입원 4일 차부터 submental부위에 누공(fistula)이 발생하였고 이후 급속히 주변 연조직으로 파급되며 괴사된 피부 및 근막이 관찰되었다.

다 회에 걸쳐 국소 마취 및 진정요법 하 괴사된 연조직 제거 및 vacuum-assisted closure (VAC) 드레싱을 시행하였고, 입원 4주차에 괴사의 진행이 어느 정도 제어되어, STSG 및 대흉근 피판(pectoralis major flap)을 이용한 재건술 시행하였다. 현재 재건술 시행 부위 상태 양호하며, 감염의 재발생은 관찰되지 않고 있다. 의료진의 지속적인 노력에도 불구하고 약 1개월에 걸쳐 제어가 되지 않았던 이 증례에 대해서 보고하고자 한다.

Necrotizing Fasciitis of Maxillofacial Area : A Case Report Jin-Hong Min*, Kyung-Han Kim, Jae-Ho Baek, Jung-Hyun Yoon, Dong-Hyuck Kim, Eui-Seok Lee, Ho-Kyung Lim, Jae-Hyung Lim

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Korea University Guro / Ansan Hospital

Necrotizing fasciitis of the head and neck is a distinctive condition characterized by severe pain, redness, inflammation, swelling, and a tendency to develop thrombosis leading to vascular compression or ischemic necrosis. Unlike other necrotizing soft tissue infections, it rapidly spreads to surrounding tissues. In severe cases, it can lead to conditions like carotid artery erosion, mediastinitis, or internal jugular vein thrombophlebitis known as Lemierre's syndrome. Among all cases of necrotizing fasciitis, neck-related cases account for 5.3%, often initiated by odontogenic infections. Necrotizing fasciitis in the head and neck region typically spreads to the face, lower neck, and mediastinum with probabilities of 22%, 56%, and 40%, respectively. Underlying conditions that can trigger necrotizing fasciitis include diabetes, chronic steroid use, and alcohol consumption.

The case involves a 62-year-old male patient who presented to the emergency room with facial swelling and decreased sensation in the lips on the left side after undergoing a dental procedure. He had a pre-existing condition of diabetes. Upon admission, swelling and redness were observed from the left mandibular angle to the submandibular area, and his CRP level was elevated at 270mg/L.

Under the diagnosis of an abscess, local anesthesia was administered, and an intraoral and extraoral approach was used for incision and drainage. Subsequently, antibiotic therapy, along with periodic disinfection and irrigation, was initiated. However, on the fourth day of hospitalization, a fistula developed in the submental area, rapidly spreading to surrounding tissues, resulting in skin and fascial necrosis.

Over multiple sessions, local anesthesia and sedation were administered, and necrotic tissues were removed with vacuum-assisted closure (VAC) dressings. By the fourth week of hospitalization, some control over the progression of necrosis was achieved, and reconstructive surgery was performed using split-thickness skin grafts (STSG) and a pectoralis major flap. Currently, the condition in the reconstructed area is stable, and there have been no signs of infection recurrence. Despite the ongoing efforts of the medical team, this case, which took approximately one month to control, is being reported to share the challenges encountered.

P9-5

하악 대구치 발치 후 측두근의 괴사성 근막염 환자 치험례 : 증례보고

김동규*, 김민호, 최수연, 김관준, 양수남
정주 한국병원 구강악안면외과

서론 : 괴사성 근막염은 표재성 근막층에 심한 세균성 감염증을 의미하며 두경부에는 아주 드물게 발생한다. 경안면부 괴사성 근막염은 사망률 30~50%에 이르는 심각한 합병증이며 주로 면역기능이 떨어진 노인성 전신질환에서 발생한다. 감염이 두경부에서는 주로 심부에 존재하며 상방 측두부쪽으로 올라갈 때 피부 작하방의 근막과 소성 결합조직층 그리고 지방층을 타고 파급되면서 이 부위가 급격히 괴사하는 소견을 보인다. 원인 세균은 용혈성 연쇄상구균, staphylococcus aureus, 기타 혐기성 균들과 그람음성균들이다. 이 증례에서는 하악 대구치 발치 후 발생한 측두근 괴사성 근막염 환자의 치료 증례를 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

증례 : 60세 남성이 광대뼈 위쪽의 통증과 우측 얼굴이 붓고 입이 잘 안 벌어진다는 주소로 타병원에서 본원으로 의뢰되었다.

기저 질환은 없었으며 7일 전 개인 치과에서 우측 하악 제 1 대구치 및 제 2대구치 발치 후 우측 하안면의 부종, 발적, 열감이 있었으며 구내 발치 부위에서는 농이 배출되지 않았고 개구량은 15mm 가량 측정되었다. Enhance CT 상 우측 교근과 측두근 주위에 농양이 관찰되었으며 #46, #47 협측 치조골이 흡수되어 있는 상태였다. 초진 당일 입원 후 cefazedone, amikacin 항생제 투여를 시작했다. 초진 당일 외래에서 구내 절개 및 배농을 시행하였다. 이후 매일 소독을 진행하였으며 첫 번째 수술 2일 후 구의 절개 및 배농을 시행하였다. 이후 6일 후 우측 측두근 주위에 농양이 잔존하여 추가적으로 절개 및 배농 후 고압산소요법 시행 및 Tazolactam, vancomycin, clindamycin 항생제를 투여하기 시작하였으며 진균 감염 가능성이 있어 추가적으로 fluconazole 을 투여하였다. 첫 번째 수술 후 28일째 상태 호전되어 봉합 시행하였으며 퇴원하였다.

고찰 : 괴사성 근막염의 치료에 있어서 항생제 투여 및 즉각적으로 이 환부위의 피부를 광범위하게 절개하여 모든 괴사조직을 완전히 제거해 주는 것이 중요하다. 왜냐하면 치료가 지연되면 그만큼 괴사가 널리 퍼져 전신적인 패혈증이 올 수도 있기 때문이다. 본 증례는 기저질환 없는 60세 환자의 우측 측두근의 괴사성 근막염의 사례로 Enhance CT 촬영으로 감염 부위를 확인하여 지속적인 구내 외 절개 및 배농 시행 및 강력한 항생제 치료 및 고압산소치료를 통해 회복할 수 있었다.

A case report of a patient with necrotizing fasciitis of the temporal muscle after mandibular molar tooth extraction. Dong kyu Kim, Min ho Kim, Su yeon Choi, Pan jun Kim, Soo nam Yang

Department of Oral and maxillofacial surgery, Cheongju Hankook hospital

Introduction : Necrotizing fasciitis refers to a severe bacterial infection of the superficial fascial layer and occurs very rarely in the head and neck region. Transfacial necrotizing fasciitis is a serious complication with a mortality rate of 30 to 50%, and it mainly occurs in elderly systemic diseases with reduced immune function. In the

head and neck, the infection mainly exists in the deep region, and when it goes up to the upper temporal region, it spreads along the fascia, plastic connective tissue layer, and fat layer just below the skin, showing rapid necrosis of this region. The causative bacteria are hemolytic streptococcus, staphylococcus aureus, other anaerobic bacteria and gram-negative bacteria. In this case, we report a treatment case of a patient with necrotizing fasciitis in the temporal muscle after extraction of a mandibular molar tooth, along with a literature review.

Case : A 60-year-old man was referred to our hospital from another hospital with the complaint of pain in the upper cheekbone, swelling of the right side of his face, and difficulty opening his mouth. There was no underlying disease, and after extraction of the right mandibular first and second molars at another hospital 7 days ago, there was swelling, redness, and a feeling of warmth on the right lower face. No pus was discharged from the extraction site, and the opening was measured to be about 15 mm. On Enhance CT, abscesses were observed around the right masseter muscle and temporal muscle, and the buccal alveolar bone in #46 and #47 was resorbed. After hospitalization on the day of the first diagnosis, cefazedone and amikacin antibiotics were administered. Intraoral incision and drainage were performed on the same day. Thereafter, dressing was performed daily, and 2 days after the first intraoral incision and drainage, an extraoral incision and drainage were performed. After 6 days, an abscess remained around the right temporal muscle, so hyperbaric oxygen therapy was performed after additional incision and drainage. Tazolactam, vancomycin, and clindamycin antibiotics were administered, and fluconazole was additionally administered due to the possibility of fungal infection. On the 28th day after the first operation, the patient's condition improved, sutures were performed, and the patient was discharged.

Conclusion : In the treatment of necrotizing fasciitis, it is important to completely remove all necrotic tissues by administering antibiotics and promptly incising the affected area extensively. This is because if treatment is delayed, necrosis may spread widely and systemic sepsis may occur. This case is a case of necrotizing fasciitis of the right temporal muscle of a 60-year-old patient without underlying disease. The infection site was confirmed by Enhance CT scan, and it was able to recover through continuous extraoral incision and drainage, strong antibiotic treatment, and hyperbaric oxygen treatment.



P9-6

입술 부위의 메티실린 내성 황색 포도상구균 감염 : 증례 발표
방진아, 문성용, 오지수, 유재석, 최혜인, 김효준, 이영철
조선대학교치과병원 구강악안면외과

개요

메티실린 내성 황색 포도상구균(Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus)을 의미하는 MRSA는 메티실린을 포함한 많은 일반적인 항생제에 내성을 갖는 박테리아 감염의 일종입니다. MRSA 감염이 입술에 발생하는 경우 MRSA 입술 감염 또는 단순치 입술의 포도상구균 감염이라고 합니다. 본 증례는 갑자기 발생한 뺨 입술 부위의 부종과 열, 통증으로 내원한 환자로 혈액 배양 결과 MRSA로 진단되었던 환자입니다.

증례

18세 여자 환자는 입술부위 부종과 열, 통증으로 조선대학교 병원 피부과를 통해 내원하였고 구강내 병변의 수술적 처치 평가 위해 본과에 협진 의뢰된 환자입니다. 내원 당시 심한 부종과 여러개의 수포가 관찰되었고 수포에서는 황색괴괴와 같은 물질과 고름이 같이 배농되고 있었습니다. Neck CT 상 infection으로 보이는 부위의 I&D 시행 후 매일 소독 시행하였습니다. 전신적인 평가 위해 소아청소년과로 전과 후 본과와 협진 치료 진행하였고, 초기에 시행한 혈액배양검사 결과 MRSA로 진단되어 감염내과 협진 후 Vancomycin 투여 하였고 약 3주간의 치료 후 호전되어 퇴원하였습니다.

결론 및 고찰

MRSA 감염의 경우 접촉으로도 감염이 가능하므로 MRSA 감염을 예방하려면 정기적으로 손을 씻고, 수건이나 면도기와 같은 개인 물품을 공유하지 않고, 상처가 나올 때까지 깨끗하게 유지하고 덮어두는 등 위생을 철저히 실천하는 것이 중요합니다.

MRSA(Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus) infection on lip

Bang Jinah, Moon Seong-yong, Oh Ji-su, You jae-seek, Choi hae-in
Chosun University Dental Hospital, Dept. of Oral and Maxillofacial Surgery

Introduction

MRSA, which stands for Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus, is a type of bacterial infection that is resistant to many common antibiotics, including methicillin. When an MRSA infection occurs on the lips, it is called an MRSA lip infection or simply a staph infection of the lips. This case is a patient who visited the hospital with sudden onset of swelling, fever, and pain in the upper lip area, and was diagnosed with MRSA as a result of blood culture.

Case report

An 18-year-old female patient visited the dermatology department at Chosun University Hospital due to lip swelling, fever, and pain, and was referred to our department for evaluation of surgical treatment for intraoral lesions. At the time of admission, severe edema and multiple blisters were observed, and yellow granule-

like material and pus were draining from the blisters. After I&D was performed on the area that appeared to be infected on the neck CT, disinfection was performed daily. For a systemic evaluation, the patient was transferred to the Department of Pediatrics and then treated in collaboration with our department. As a result of the initial blood culture test, the patient was diagnosed with MRSA. After consultation with the Infectious Disease Department, Vancomycin was administered. After about 3 weeks of treatment, the patient improved and was discharged.

Conclusion and Discussion

MRSA infection can be transmitted through contact, so to prevent MRSA infection, practice thorough hygiene, such as washing hands regularly, not sharing personal items such as towels or razors, and keeping wounds clean and covered until they heal. This is important.

P9-7

음압을 이용한 경부 과사성 근막염의 성공적인 치료 : 증례 발표
김범주*, 이백수, 권용대, 최병준, 오주영, 정준호, 심규조, 이정우*
경희대학교 치과병원 구강악안면외과학교실

과사성 근막염은 표재성 근막층의 심한 세균성 감염증이다. 주로 사지, 몸통, 회음부에 발생하고 두경부에는 아주 드물게 발생한다. 사망률이 30-50%에 이르는 심각한 합병증으로 주로 면역기능이 떨어진 고령의 전신질환자에서 발생한다. 두경부에서는 감염이 주로 심부에 존재하나 목의 하방부나 측두부에서는 피부 직하부의 근막과소성 결합조직층 및 지방층을 타고 파급되면서 이 부위가 급격히 과사되는 소견을 보이기도 한다. 원인세균은 대부분 용혈성 연쇄상구균, Staphylococcus aureus, 기타 혐기성균과 그람 음성균들이다.

치료를 위해서 이환부위의 피부를 광범위하게 절개하여 모든 과사조직을 완전히 제거하고 이후 감염이 사라지면 피부이식이나 물리치료 등을 통하여 결손부위를 재건하는 것이 일반적이나, 최근에는 비수술적 치료법 중 하나로 음압치료를 이용하기도 한다. 음압 치료는 상처 부위에 지속적으로 80-125mmHg의 음압을 가하여 혈류량을 증가시키고 삼출물을 흡입하여 세포 재생을 돕는 치료 방법이다. 음압 치료는 과사된 조직을 제거한 이후에 적용할 수 있다.

본 증례에서는 심한 악안면부 근막간극 감염 이후 발생한 경부 과사성 근막염 환자에게 일반적으로 시행하는 절개 배농, 배액관 삽입 치료 이외에 음압치료를 적극적으로 이용하여 성공적으로 상처를 치료하였다. 음압 치료가 구강악안면외과 영역에도 유용하게 사용될 수 있음을 본 증례를 통하여 보고하고자 한다.

Successful treatment of cervical necrotizing fasciitis with negative pressure: A Case report

Bumju Kim*, Back-Soo Lee, Yong-Dae Kwon, Byung-Joon Choi, Joo-Young Ohe, Jun-Ho Jung, Gyu-Jo Shim, Jung-Woo Lee*
Dept. of Oral and Maxillofacial Surgery, Kyung Hee University Dental Hospital, Seoul, Republic of Korea

Necrotizing fasciitis is a severe bacterial infection of the superficial fascial layer. It mainly affects the extremities, trunk, and perineum, and very rarely the head and neck. It is a serious complication with a mortality rate of 30-50% and occurs mainly in older, immunocompromised patients with systemic diseases. In the head and neck, the infection is usually deep, but in the lower neck and temporal region, it can spread through the fascia and hypotonic connective tissue and fat layers just below the skin, causing rapid necrosis of these areas. The causative organisms are mostly hemolytic streptococci, Staphylococcus aureus, and other anaerobes and gram-negative bacteria.

For treatment, it is common to make an extensive incision in the affected area to completely remove all necrotic tissue and then reconstruct the defect through skin grafting or physical therapy once the infection has disappeared, but recently, negative pressure therapy has been used as a non-surgical treatment. Negative pressure therapy is a treatment method that continuously applies negative pressure of 80-125mmHg to the wound to increase blood flow and suction out exudate to help cell regeneration. Negative pressure therapy can be applied after the necrotic tissue has been removed.

In this case report, in addition to incision drainage and penrose tube insertion, which are commonly performed for patients with cervical necrotizing fasciitis after severe maxillofacial fascial gap infection, negative pressure therapy was actively used to successfully treat the wound. This case demonstrates that negative pressure therapy can be useful in the field of oral and maxillofacial surgery.

P9-8

방사선골괴사증 환자의 후향적 분석을 통한 치료법 및 예후에 대한 연구

박우진*, 이성탁, 김진욱, 권대근, 최소영
경북대학교 치과대학 구강악안면외과학교실

서론: 두경부 암 환자의 치료는 크게 수술적 치료 및 항암 방사선 치료로 나눌 수 있다. 수술적 치료를 시행하더라도 수술 결과 및 병소의 크기에 따라 술 후 항암방사선요법을 시행하는 경우가 많으며, 수술적 치료 없이 항암방사선요법만을 시행하는 경우도 적지 않다. 방사선골괴사증은 방사선이 조사된 조직의 산소결핍, 낮은 세포성과 낮은 혈류 공급에 의해 발생하는 치유가 더딘 허혈성 괴사로, 두경부 암 수술 환자가 지속적으로 있는 만큼 구강악안면외과 의사가 주의를 기울여야 하는 질환이다. 본 연구는 이러한 방사선골괴사증 환자에 대한 분석

및 연구를 시행함으로써, 향후 상기 환자들에 대한 보다 나은 치료를 하기 위함이다.

방법: 본 연구는 2013년부터 2022년 까지의 10년간 경북대학교 치과병원 구강악안면외과에 내원한 25명의 방사선골괴사증 환자에 대한 분석을 시행하였다. 분석 및 조사 항목으로 방사선치료 시행 이유, 방사선치료 횟수, 방사선골괴사증의 발생 원인, 부위, 치료방법, 경과관찰 기간, 예후 및 합병증을 설정하여 조사를 시행하였다.

결과: 구강암으로 인해 방사선치료를 시행한 환자가 13명으로 가장 많았으며, 인후두암 환자가 6명, 안와암 2명 으로 확인되었다. 발생원 인으로는 방사선치료 후 발치 10명, 임플란트 식립 2명 그리고 나머지 환자는 방사선치료만을 단독으로 시행하였다. 30회 이상 방사선조사를 받은 환자는 13명으로 확인되었다. 발생부위는 하악 구치부 16명, 하악 전치부 3명 상악 구치부 4명, 상악 전치부 1명으로 확인되었다. 치료는 7명의 환자만 항생제 약물요법을 동반한 경과관찰을 시행하였으며, 이외에는 부골절출술, 하악 절제술, 절판고정술 등의 수술적 치료를 시행하였다. 수술적 치료를 5회 이상 시행한 환자가 16명, 그 이하가 9명으로 확인되었다. 10년 경과 관찰한 환자가 4명, 5-9년 7명, 그 이하가 13명으로 조사되었다. 치료 진행 중 미내원한 환자가 18명이었으며, 경과관찰 중인 환자가 5명, 치료를 종결한 환자가 2명으로 확인되었다.

고찰: 방사선골괴사증은 두경부 부위의 방사선 치료를 받은 환자에서 평생 잠재성을 가지는 질환으로 아직까지 그 병인이나 치료 방법 그리고 예방법에 대해 많은 논쟁이 되고 있다. 위 연구를 통하여 방사선골괴사증 환자를 치료할 때 최소한의 수술적 치료를 동반한 장기간의 경과관찰이 필요함을 알 수 있으며, 통증 혹은 병소의 상태 등으로 인하여 수술적 치료를 할 때에는 주의가 필요함을 알 수 있다. 악골에 방사선이 조사된 경우 언제든지 방사선골괴사증에 이환 될 위험이 있으므로 여러 번의 수술적 치료 및 장기간의 경과관찰을 요하는 경우가 많다.

Analysis of Osteoradionecrosis patients for Treatments and Prognosis: A Retrospective Study

Woo-Jin Park*, Sung-Tak Lee, Jin-Wook Kim, Tae-Geon Kwon, So-Young Choi
Dept. of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Kyungpook National University, Daegu, Republic of Korea

Introduction: The treatment of head and neck cancer patients can be divided into surgical treatment and chemoradiotherapy. Even if surgical treatment is performed, chemoradiotherapy is often performed after surgery depending on the surgical results and the size of the lesion, and chemoradiotherapy alone can be performed without surgical treatment. Osteoradionecrosis (ORN) is a slow-healing ischemic necrosis caused by oxygen deprivation, low cellularity, and low blood flow in irradiated tissues, and it is a condition that oral and maxillofacial surgeons should be aware of as there are many patients undergoing head and neck cancer surgery. The purpose of this study is to analyze and study these patients with ORN, so that better treatment of these patients can be provided in the future.



Methods: This study analyzed 25 patients with ORN who visited the Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Kyungpook National University Dental Hospital over a 10-year period from 2013 to 2022, which included reason for radiotherapy, number of radiotherapy treatments, cause of ORN, the site, treatment method, follow-up period, prognosis, and the complications.

Results: Oral cancer was the most common reason for radiotherapy with 13 patients, followed by 6 throat cancer patients and 2 orbital cancer patients. 10 patients had tooth extraction after radiotherapy, 2 patients had dental implants, and the remaining patients had radiotherapy alone. 13 patients received more than 30 radiotherapy. 16 mandibular posterior area, 3 mandibular anterior area, 4 maxillary posterior area, and 1 maxillary anterior area were found. Only 7 patients were treated with observation with antibiotic therapy, and the rest were treated with surgical procedures such as sequestrectomy, ostectomy, and plate fixation. 16 patients underwent 5 or more surgical treatments, and 9 patients underwent fewer. 4 patients were followed up for 10 years, 7 for 5-9 years, and 13 for less than that. 18 patients did not return to the clinic, 5 patients are under follow-up, and 2 patients have completed treatment.

Discussion: ORN is a potentially lifelong condition in patients who have received radiotherapy to the head and neck region, and its pathogenesis, treatment, and prevention remain controversial. This study suggests that long-term follow-up with minimal surgical treatment is necessary when treating patients with ORN, and should be cautious when surgical treatment is indicated.

Etc

P10-1

스캐닝 방법의 차이에 따른 디지털 트윈 생성을 위한 세 가지 얼굴 스캐너의 비교분석

조란영^{1,2,3,4}, 안희주^{1,2,3}, 남유성^{1,2,3}, 백세훈^{1,2,3}, 최성아^{1,2,3}, 박상윤^{1,2,3}, 윤성운^{2,3,4}, 이상민^{1,2,3}, 변수환^{1,2,3,4}, 양병은^{1,2,3,4}

¹한림대학교성심병원 구강악안면외과
²한림대학교 임상치의학대학원
³한림대학교 임상치의학연구소
⁴한림대학교동탄성심병원 구강악안면외과

(1) **배경:** 다차원 얼굴 이미징은 임상에서 점점 더 많이 사용되는 추세이다. 얼굴 스캐너를 사용하여 3차원으로 얼굴 이미지를 재구성함으로써 환자의 디지털 트윈(digital twin)을 만들 수 있다. 따라서 각 스캐너의 신뢰성과 강점, 약점에 대해 분석할 필요가 있다;

(2) **방법:** RayFace, MegaGen, Artec Eva의 세 가지 얼굴 스캐너로 촬영한 이미지들을 CBCT 이미지를 기준으로 비교분석을 진행하였다. 14개의 특정 기준점을 설정하고 각 스캐너 이미지와 CBCT 이미지 간의 삼차원적 거리를 측정하고 분석했다;

(3) **결과:** 이 연구에서 사용된 모든 스캐너는 상용 가능한 신뢰도를 가진다는 결과를 얻었으며, 스캐너 3은 그 중 더 높은 신뢰도를 갖는 것으로 측정되었다. 각 스캐너는 스캐닝 방법의 차이로 인해 각각 다른 약점 및 강점을 가진다. 스캐너 2는 왼쪽 내켄티온(눈 안 쪽 구석)에서 가장 우수한 결과를 보였고, 스캐너 1은 왼쪽 외켄티온(눈 밖 쪽 구석)과 왼쪽 코널에서 가장 우수한 결과를 얻었으며, 스캐너 3은 양쪽 볼에서 왼쪽 외켄티온에서 가장 우수한 결과를 얻었다;

(4) **결론:** 이러한 비교 분석을 통해 각 스캐너의 강점인 부분은 선택하고 조합하여 새로운 이미지를 만들거나 각 스캐닝 방법의 강점만을 위한 새로운 스캐너를 제작하여 완벽한 디지털 트윈을 만들 수 있다.

Comparative Analysis of Three Facial Scanners for Creating Digital Twins by Focusing on the Difference in Scanning Method

Ran-Yeong Cho^{1,2,3}, Hee-Ju Ahn^{1,2,3}, Yoo-Sung Nam^{1,2,3}, Sae-Hoon Baek^{1,2,3}, Sung-Ah Che^{1,2,3}, Sang-Yoon Park^{1,2,3}, Sung-Woon On^{2,3,4}, SangMin Yi^{1,2,3}, Soo-Hwan Byun^{1,2,3} and Byoung-Eun Yang^{1,2,3}

¹Department of Oral & Maxillofacial Surgery Dentistry, Hallym University, Sacred Heart Hospital
²Graduate School of Clinical Dentistry, Hallym University
³Research Center of Clinical Dentistry, Hallym University Clinical Dentistry Graduate School
⁴Division of Oral & Maxillofacial Surgery, Hallym University Dongtan Sacred Heart Hospital

(1) **Background:** Multi-dimensional facial imaging is increasingly being used in hospital clinics. A digital twin of the face can be created by reconstructing three-dimensional (3D) facial images using facial scanners. Therefore, the reliability, strengths, and weaknesses of scanners should be investigated and approved;

(2) **Methods:** Images obtained from three facial scanners

(RayFace, MegaGen, and Artec Eva) were compared with cone-beam computed tomography images as the standard. Surface discrepancies were measured and analyzed at 14 specific reference points;

(3) **Results:** All scanners used in this study achieved acceptable results, although only scanner 3 obtained preferable results. Each scanner exhibited weak and strong points because of differences in the scanning methods. Scanner 2 exhibited the best result on the left endocanthion; scanner 1 achieved the best result on the left exocanthion and left alare; and scanner 3 achieved the best result on the left exocanthion (both cheeks);

(4) **Conclusions:** These comparative analysis data can be used when creating digital twins through segmentation, selecting and merging the data, or developing a new scanner to overcome all shortcomings.

P10-2

편측 상악골 내에서 발생한 동정맥 기형: 희귀 증례 보고

안서영*, 광다운, 박해서, 박성민, 김문영, 한세진, 김철환, 이재훈
 단국대학교 치과대학 구강악안면외과

동정맥 기형이란 동맥과 정맥이 모세혈관을 거치지 않고 직접 연결된 혈관성 종괴를 의미하며 전체 골성 중앙 중 1% 미만을 차지하는 매우 드문 질환이다. 대부분 선천적으로 발생하며 주로 사춘기나 외상으로 인해 병변의 성장이 촉진된다.

본 증례는 단국대학교 구강악안면외과로 의뢰된 18세의 여성 환자를 대상으로 하며, 타병원에서 우측 상악골 내 동정맥 기형으로 진단 받은 후 점점 커지는 양상으로 내원하였다. 큰빈 전산화 단층 촬영 상에서 약 4cm 직경의 팽창성 간유리상 병소가 나타났으며, 혈관조영술 결과 우측 하행구개동맥에서 유래한 동정맥 기형으로 진단되었다.

동맥 색전술 후 상악골 부분절제술을 시행하였다. 수술 후 1년까지 추적조사에서 재발소견은 관찰되지 않았다.

동정맥 기형은 드물지만 임상적, 방사선학적으로 골내 혈관종, 골화성 유종 등과 유사한 소견을 보일 수 있다. 임상 및 혈관조영술을 포함하는 방사선학적 소견을 통해 골내 동정맥 기형을 진단하는데 주의가 필요하므로 본 증례를 보고하고자 하는 바이다.

Arteriovenous Malformation in the Unilateral Maxillary Region: A Rare Case Report

Seo-Yeong An*, Da-Woon Kwack, Hae-Seo Park, Sung-Min Park, Moon-Young Kim, Se-Jin Han, Chul-Hwan Kim, Jae-Hoon Lee
 Department of Oral & Maxillofacial Surgery, College of Dentistry, Dankook University Korea

An arteriovenous malformation (AVM) refers to a vascular lesion where arteries and veins are directly connected without passing through capillaries. It is an extremely rare condition, accounting for less than 1% of all osseous tumors. Most often, AVMs are congenital and their growth is usually promoted by adolescence or trauma.

The current case involves an 18-year-old female patient who was referred to the Oral and Maxillofacial Surgery Department at Dankook University. She presented with a gradually enlarging right maxillary intraosseous arteriovenous malformation diagnosed at another hospital. A expansile ground glass like radiopaque lesion of approximately 4 cm in diameter was observed on cone beam computed tomography(CBCT), and angiography results confirmed an arteriovenous malformation originating from the right descending palatine artery.

After arterial embolization, a partial maxillectomy was performed. No recurrence was observed during the one-year follow-up.

Although arteriovenous malformations are rare, they can exhibit clinical and radiological features similar to fibrous dysplasia and intraosseous hemangiomas. Given the potential resemblance and the need for radiological assessment including clinical examination and angiography, diagnosing intraosseous arteriovenous malformations within the maxilla requires caution. This case report aims to highlight these considerations.

P10-3

발치 후 하순에 나타난 브라디키닌 관련 혈관 부종: 희귀 증례 보고

김찬민*, 김민수, 박해서, 박성민, 김문영, 한세진, 김철환, 이재훈
 단국대학교 치과대학 구강악안면외과

혈관 부종(Angioedema)은 피부나 점막의 하층 혈관에서 빠져 나온 체액이 고여서 발생하는 부종으로 기본적인 기전은 히스타민 또는 브라디키닌과 관련이 있다. 브라디키닌 관련 혈관 부종은 알레르기성 반응으로 흔히 알고 있는 히스타민 관련 혈관 부종과는 달리 비교적 드물며 선천적 또는 후천적인 C1-esterase inhibitor(이하 C1-INH)의 결핍 또는 특정 약물, 혹은 호르몬 치료에 의해 발생할 수 있고 경미한 외상으로 인해 급속도로 발전 될 수 있다. 본 증례는 하악 제2소구치 발치 후 나타난 브라디키닌 관련 혈관 부종을 보고하고자 하는 바이다.

14세 여성이 단국대학교 치과대학병원을 방문하였으며, 본원에서 국소 마취 하 하악 제2소구치 발치 후 약 2시간 후 발생한 입술 부종 및 통증을 주소로 재내원하였다. 임상적으로 하순에 통증, 갈라짐, 상피의 벗겨짐을 수반한 극심한 부종이 관찰되었으며 리도카인 알레르기 검사 시 음성으로 나왔으며 스테로이드 및 항히스타민제가 큰 효과를 보이지 않았기 때문에 리도카인으로 인한 알레르기성 반응은 아닐 것으로 사료되었다. 통증 조절 및 정밀 검사를 위해 단국대학교 의과대학병원에 입원 하였으며 비스테로이드성 소염진통제(ibuprofen 400mg, 하루에 3번) 및 2차 감염을 대비한 항생제(Ceftriaxone 2g, 하루에 1번)를 정주로 투여하였다. 입원 기간 중 피부과 전문의에게 의뢰, 스테로이드 및 항히스타민제 투여, C1-INH 및 기타 알레르기 검사가 시행되었으며 이를 후 증상이 호전되어 퇴원 후 경과 관찰이 결정되었다. 퇴원 후 3일, 그리고 한 달 동안 매주 경과 관찰을 하였으며, 증상이 전천히 호전되는 양상이 보였다. 앞서 시행하였던 검사 결과 치료 시 사용되는 약물에 대한 알레르기는 없는 것으로 판명되었으며 C1-INH 수치 또한 정상 수치를 보였다.



브라디키닌 관련 혈관 부종은 C1-INH의 선천적 또는 후천적인 결핍, 호르몬 치료 및 약물에 의해 유발되는 경우도 존재한다. 유전적인 원인인 경우 C1-INH수치가 낮은 유형, 기능이 저하된 유형, 수치는 정상이나 호르몬과 관련된 유형으로 나뉘며 이 환자의 경우 세 번째 유형일 것으로 추측되었다. 브라디키닌 관련 혈관 부종은 치료 영역에서 보고되는 경우는 극히 드물지만 발현 시 수반되는 증상 및 합병증을 숙지하고 있어야 할 것이고 환자의 증상 완화 및 교육이 중요할 것이다.

Bradykinin-Induced Angioedema in Lower Lip After Extraction: A Rare Case Report

Chan-Min Kim*, Min-Su Kim, Hae-Seo Park, Sung-Min Park, Moon-Young Kim, Se-Jin Han, Chul-Hwan Kim, Jae-Hoon Lee
Department of Oral & Maxillofacial Surgery, College of Dentistry, Dankook University, Korea

Angioedema is an area of swelling of the lower layer of skin and tissue just under the skin or mucous membranes. The mechanism behind this usually involves histamine or bradykinin. Bradykinin induced angioedema, which is caused by innate or acquired deficiency of C1 esterase inhibitor, hormone therapies, or certain medications, is relatively rare than histamine related angioedema also known as allergic reaction and could rapidly develop symptoms due to minor trauma. This case report shows a rarely reported case of bradykinin induced angioedema which happened after extraction of lower premolars.

A 14 year old female presented herself in Dankook University Dental Hospital claiming that she was suffering from lip swelling and pain after extracting her lower second premolars. Clinical examinations showed severe swelling of the lower lip, with fissures and crusts forming on the surface which indicated some kind of angioedema. It was thought that lidocaine injections were not the cause since allergy tests regarding lidocaine showed negative results. Since the patient was suffering from immense pain, she was admitted to the Dankook University Hospital for alleviation of pain and for further examination. Patient was given ibuprofen 400mg intravenously 3 times daily for the pain, and ceftriaxone 2g were also given intravenously once per day in case of secondary infection. During admission, consultation to dermatologist, administration of corticosteroids and anti-histamine agents and blood test of C1 esterase inhibitors along with allergy tests were conducted. Symptoms showed signs of improvement after a couple days of care, so the patient was discharged with medications prescribed by the dermatologist. Follow-up appointments were made at 3days, and every week until 1month after discharge, and symptoms showed improvement gradually, but change was not drastic indicating that the angioedema was not induced by histamine. Test results showed that the patient was not allergic to any medications or anesthetics and C1 esterase inhibitors were within normal range.

Bradykinin induced angioedema is a type of angioedema usually caused by deficiency of C1 esterase inhibitor either hereditary or acquired, or it could be induced by certain drugs and hormone therapies. Hereditary angioedema can be divided into 3types; (1) low levels of C1-INH, (2)normal levels of C1-INH but function is low, (3)normal levels and function of C1-INH but related to hormones, and type 3 could be considered the best explanation in case of this patient. Although rare, dentist practitioners should be aware of its existence and assuring of the patient and alleviation of its symptoms would be of utmost importance.

P10-4

구강 내시경을 이용한 임플란트 홈케어 시스템

황진혁*, 최소현

한림대학교 강남성심병원 구강악안면외과

임플란트는 보형급여가 적용된 이후 매년 60만명 이상 시술하고 있지만, 증가하는 환자 수에 따른 소비자 불만 또한 높아지고 있다. 소비자 불만의 20% 이상은 임플란트 주위염이며, 적절한 치료시기를 놓쳐 임플란트를 제거해야 하는 상황이 있을 수 있다. 임플란트 홈케어 시스템은 고화질 카메라를 탑재한 구강 내시경과 AI 분석 서비스를 기반으로 하는 플랫폼 서비스를 포함하며, 개인의 구강상황을 가정에서 확인할 수 있도록 하여 염증 증의 이상 유무를 판단하여 병원에 방문하여 치료를 하도록 하는 홈케어 역할을 수행한다. 본 시스템의 핵심은 이미지 분석을 통한 임플란트 주위의 이상 유무 판단 프로세스이며, 이를 구현하기 위해 가상데이터 기술과 임상적 테스트, 임플란트 주위의 연조직에 대한 이미지 DB 구축, 기계학습 등이 있다.

Implant home care system using oral endoscope

Jinhyuk Hwang*, Sohyun Choi

Dept. of Oral and Maxillofacial Surgery, Hallym University
Kangnam Sacred Heart Hospital

More than 600,000 people have been treated with implants every year since insurance reimbursement was applied, but consumer complaints are also increasing due to the increasing number of patients. More than 20% of consumer complaints are peri-implantitis, and there may be situations where the implant needs to be removed due to missed treatment time. The implant home care system includes an oral endoscope equipped with a high-definition camera and a platform service based on an AI analysis service, and it plays a home care role to determine whether there is an abnormality in inflammation by allowing an individual's oral condition to be checked at home. The core of this system is the process of determining whether there is an abnormality around the implant through image analysis, and to implement it, there are virtual data technology, clinical testing, image DB construction of soft tissues around the implant, and machine learning

P10-5

파노라마 영상 및 콘빔 전산화 단층촬영 영상에서의 Stafne 골낭의 방사선학적 특징

손창우, 안강민

서울아산병원 구강악안면외과

배경 및 연구목적

Stafne 골낭은 엑스레이 영상에서 하악 설측 피질골 부위에 경계가 명확한 방사선 투과성의 국소적인 defects로 발견되며 증상이 없고 크기 변화 역시 거의 관찰되지 않아 치료가 필요없으며 보통 예후가 좋다. 하지만 Stafne 골낭의 특징에 익숙하지 않은 많은 임상가들은 이 병소를 다른 양성 병소 및 악성 병소로 오인하여 감별진단에 실패한다. 이 논문의 목적은 Stafne 골낭의 방사선학적 및 임상적 특성을 정리하여 다른 병소와 감별진단하는 것에 도움을 주는 것을 목적으로 한다.

환자 및 연구방법

본 연구에서는 CBCT 및 파노라마 영상에서 Stafne 골낭으로 진단된 환자 32명을 대상으로 하였으며, 이 중 한 건에서 수술을 시행하였다. 환자의 성별 및 연령 분포, 병소의 방사선학적 위치와 크기, CBCT에서 하치조신경관과의 관계, 파노라마 영상에서 하악의 피질골 침식 여부, CBCT에서 영향을 받은 측의 피질골 잔존량 등을 조사하였다. 수술이 시행된 경우, 병소의 조직학적 검사를 시행하였다. 환자의 연령은 병소 최초 발견시의 연령을 기준으로 하였으며 병소의 크기는 하악하연에 평행한 병소의 길이 중 가장 긴 길이를 가로길이, 이 가로길이에 수직인 병소의 길이 중 가장 긴 길이를 세로길이라고 설정하였다. CBCT의 측상에서 협측 피질골의 가장 얇은 두께를 협측 피질골량으로 설정하였다.

결과

총 32명의 대상자 중 26명이 남성(81.25%)이었다. Stafne 골낭의 최초 발견 시의 연령의 평균은 54.30세였다. 병소의 평균 가로 길이는 16.60mm, 세로 길이는 10.57mm였다. 총 32건 중 29건이 하악골체 부 후방 부위에서, 3건이 하악각 부위에서 발견되었다. 하치조신경관 하방에 위치한 병소가 29건, 하치조신경관을 포함한 병소가 3건이었다. 하악 하연 피질골의 침식이 11건(34.40%)에서 관찰되었으며, 파노라마 영상에서 침식이 관찰되지 않는 경우는 21건(65.60%)이었다. 협측 피질골이 침식된 경우 중 총 14건(43.75%)이었으며, 이 중 피질골 잔존 두께의 평균은 1.10mm이었다. 조직학적 검사 결과 반응성 증식성 림프절을 포함한 림프구성 타액선염 소견이 관찰되었다.

결론

Stafne 골낭은 주로 하악각 및 하악골체 후방에서 발견되는 양성 병소이며, 대부분의 경우 치료가 필요하지 않다. 단, 경과를 추적 관찰하면서 병소의 크기 변화가 관찰되는 경우, 다른 양성병소와의 감별을 위해 수술적 방법 및 조직검사가 고려되어야 한다.

Radiological features of Stafne mandibular bone cavity in panoramic image and CBCT

Jangwoo Son, Kang-min Ahn

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Seoul Asan Medical Center

Background/Objective

Stafne mandibular bone cavity is an asymptomatic radiolucent lesion observed in the mandible on X-ray images, with well-defined borders. This lesion does not require treatment, and changes in size are rarely observed. The purpose of this article is to summarize the radiological and clinical features of Stafne mandibular bone cavity, aiming to prevent misinterpretation of this benign lesion as other pathologies and aid in differential diagnosis within the realm of medical practice.

Patients & Methods

A total of 32 patients who visited one hospital and were radiologically diagnosed with Stafne bone cysts based on CBCT and panoramic images were included in this study. Among them, surgical intervention was performed in one case. Gender and age distribution of the patients, radiographic location and size of the lesion, relationship with the inferior alveolar nerve canal in CBCT, presence of cortical bone erosion in the mandibular lingual area in panoramic images, and the amount of residual cortical bone on the affected side in CBCT were investigated. In case where surgery was conducted, histopathological examinations of the lesions were carried out.

Result

Among a total of 32 participants, 26 were male(81.25%). The average age at the initial detection of Stafne bone cysts was 54.30 years. The average horizontal length was 16.60mm, and the average vertical length was 10.57mm. Out of a total of 32 cases, 29 cases were found in the posterior region of the mandibular body, while 3 cases were in the angle of the mandible. Lesions located below the inferior alveolar nerve canal were observed in 29 cases, while lesions involving the inferior alveolar nerve canal were present in 3 cases. Erosion of the mandibular lingual cortical bone was observed in 11 cases (34.40%), while 21 cases (65.60%) showed no erosion on panoramic images. Among total of 14 cases (43.75%) where the cortical bone on the affected side was invaded, average residual cortical bone thickness was 1.10mm. The histopathological examinations revealed findings of lymphocytic sialadenitis, including reactive hyperplastic lymph nodes.

Conclusion

Stafne mandibular bone cavity is a benign lesion primarily found in the angle of the mandible and posterior body of the mandible. In most cases, treatment is not necessary.



P10-6

한국인의 악골괴사증 코호트 구축

황 현^{1,3}, 김세향^{1,3}, 박정현^{2,3}, 김진중^{2,3}, 김진우^{2,3}

¹이화여자대학교 일반대학원 의과학과 치과학 과 치과학 전공

²이화여자대학교 의과대학 치과학교실 구강악안면외과

³이화 난치성 악골괴사 센터, 한국인 악골관련 악골괴사증 코호트 프로젝트

서론: 약물관련 악골괴사증 (Medication related Osteonecrosis of the Jaw, MRONJ)은 2003년 처음 보고된 이후 많은 연구가 수행되었으나, 여전히 명확한 병리기전과 치료법이 미확립 상태이다. 상대적으로 발병률이 낮고 연구자들간 통일되지 않은 연구방법으로 인해 정확한 위험 요인과 역학적 특징을 규명하는데 어려움이 존재한다. 이에 약물관련 악골괴사증의 위험 요인 규명 및 예후 예측, 진단법의 확립을 위한 코호트를 구축하고자 수행되었다.

방법: 한국인 악골관련 악골괴사증 코호트(KONJ)는 국내 다수 의료 기관(이화의대부속목동병원, 창원경상국립대학교병원, 강남·신촌세브란스병원)간의 협력을 통해 일원화된 데이터베이스를 web-based system으로 구축하였다. 만 20세 이상으로 악골의 성장이 완료된 대상자로부터 인구학적 정보와 임상적 정보가 질병 기왕력, 악골괴사증 진단 및 관련 약물 복용 이력, 치료 방법이 기록되게 하였다. 유전체 연구를 위해 타액, 혈액 그리고 조직은 환자의 동의 하 수집하였다. 대상자는 ONJ 진단여부에 따라 대조군과 환자군으로 분류되었으며, 치료 예후 데이터를 수집을 위한 검체는 등록 직후(baseline, T1)과 악골괴사증 치료 4-5개월 후(T2)에 수집하였다.

결과: 2018년부터 현재까지 527명이 등록되었으며, 그 중 157명의 생물학적 샘플이 수집되었다. 환자군은 235명으로 평균 연령 약77세이며, 그 중stage II가 82.7% (177명)로 가장 많았다 (stage I 10.7%, stage III 6.5%). 환자군 중 ONJ 관련 약물로 Alendronate (31.0%), Ibandronate (21.4%), Denosumab (17.5%)을 다기간 복용하였다.

고찰 및 결론: 본 연구는 국내 다수 의료기관 간의 협력을 통해 웹 기반 데이터 구축 시스템에 일원화된 정보를 기록하고, 유전체 분석을 활용하여 한국인 악골괴사증의 예방 및 치료에 중요한 기여를 할 것으로 기대된다. 지속적인 코호트 연구로 약물관련 악골괴사증의 병리기전과 치료에 대해 더 나은 이해를 제공하며, 이를 통해 개인 맞춤형 치료와 예방에 이바지할 수 있을 것으로 사료된다.

Establishment of the Korean National Osteonecrosis of the Jaw cohort

Hyun Hwang^{1,3}, Se-Hyang Kim^{1,3}, Jung-Hyun Park^{2,3}, Sun-Jong Kim^{2,3}, Jin-Woo Kim^{2,3}

¹Department of Dentistry, School of Medicine, Ewha Womans University, Seoul, Korea

²Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Medicine, Ewha Womans University, Seoul, Korea Affiliations

³Ewha Refractory Osteonecrosis of the Jaw Center, Project for Korean National Cohort for Osteonecrosis of the Jaw

Introduction: Medication-related Osteonecrosis of the Jaw (MRONJ), first reported in 2003, has been the subject of extensive

research efforts. However, the precise pathogen-esis and definitive treatment strategies remain uncertain. Due to its relatively low incidence and inconsistent research methodologies among investigators, pinpointing accurate risk factors and elucidating epidemiological characteristics pose challenges. This study was conducted to establish a cohort to identify risk factors, predict progn-osis, and establish diagnostic methods for MRONJ.

Methods: The Korean Medication-related Osteonecrosis of the Jaw Cohort (KONJs) was established through collabo-ration among multiple domestic medical institutions (Ewha Womans University Mokdong Hospital, Changwon Gyeong-sang National University Hospital, Severance Hospital), constructing a unified database using a web-based system. Participants aged 20 and above, with completed growth of the jawbone, provided demographic and clinical informa-tion, disease history, MRONJ diagnosis, relevant medication usage, and treatment methods. For genetic studies, consent was obtained to collect saliva, blood, and tissue samples. Participants were categorized into control and patient groups based on ONJ diagnosis. Specimens for treatment prognosis data were collected shortly after registration (baseline, T1) and 4-5 months after MRONJ treatment (T2).

Results: Since 2018, a total of 527 individuals have been enrolled, with biological samples collected from 157 partici-pants. The patient group consisted of 235 individuals, with an average age of approximately 77 years. Among them, stage II cases were the most prevalent (82.7%, 177 indivi-duals), followed by stage I (10.7%) and stage III (6.5%). Among the patient group, long-term use of ONJ-related medications included Alendronate (31.0%), Ibandronate (21.4%), and Denosumab (17.5%).

Discussion and Conclusion: This study, facilitated by colla-boration among numerous domestic medical institutions, records standardized information in a web-based data sys-tem and leverages genomic analysis to make significant contributions to the prevention and treatment of MRONJ among the Korean population. Ongoing cohort studies are expected to provide a deeper understanding of MRONJ's pathogenesis and treatment, ultimately contributing to per-sonalized therapies and preventive measures.

P10-7

발치 이상의 치주 및 치수 질환의 유의한 위험: 국가 코호트 기반 연구

백형진¹, 이효정^{1*}, 김진우^{2*}

¹치주과, 분당서울대병원

²이화여자대학교 의과대학 구강악안면외과학교실

서론: 약물관련 악골괴사증은 비스포스포네이트 사용에 따른 대표적 인 합병증으로, 대표적인 원인으로 고려되는 발치만으로는 모든 악골

괴사증의 병리를 설명할 수 없다. 이에 본 연구는 악골괴사증의 발병과 관련된 치과 술식으로서 발치 이외에도 치주, 치수 질환, 치아 우식의 관련성을 규명하기 위해 시행되었다.

방법: 한국 표준질병사인분류-7 및 심평원 청구 데이터를 활용한 국가 코호트 기반 연구를 시행하였다. 해당 코호트는 2010년부터 2015년 까지 1년 이상 비스포스포네이트 치료를 받은 50세 이상의 여성으로 구성되었다. 악골괴사증, 치아 우식, 치수 및 치주질환 및 발치는 진단 코드 및 치료 코드를 이용하여 정의되었다. 악골괴사증은 운용적으로 분류를 시행하였다.

결과: 단독 발치에 의하여 악골괴사증 발생 위험이 증가되었으며 (위험비=1.61, 95% 신뢰구간, 0.74-3.52), 발치를 시행하지 않은 치주질환 자 역시 악골괴사증의 위험이 증가하였다 (위험비=1.68, 95% 신뢰구간, 0.86-3.28). 치주 질환과 발치를 함께 시행할 때 발생 위험이 유의하게 증가하였다 (위험비=2.55, 95% 신뢰구간, 1.41-4.64). 또한, 치수 질환 역시 악골괴사증의 발생 위험을 유의하게 증가시켰으며, 명확한 악골괴사증과 가능한 악골괴사증에 대한 위험비는 각각 2.21 (95% 신뢰구간, 1.40-3.48) 및 2.22 (95% 신뢰구간, 1.65-2.98)이었다. 반면 근관치로는 악골괴사증 발생에 영향을 미치지 않았다.

결론: 악골괴사증의 주요 위험 인자로 고려되는 발치 외에도 악골에 만성염증을 유발하는 치수 및 치주 질환 역시 악골괴사증의 주요 위험 인자로 간주된다.

The significant risk of periodontitis and pulp disease beyond tooth extraction: A national cohort-based study

Hyeong-Jin Baek¹, Hyo-Jung Lee^{1*}, Jin-Woo Kim^{2*}

¹Department of Periodontology, School of Dentistry, Seoul National University Bundang Hospital

²Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Research Institute for Intractable Osteonecrosis of the Jaw, College of Medicine, Ewha Womans University

Osteonecrosis of the jaw (ONJ) is a complication of bisphosphonate (BP) use, but tooth extraction alone cannot account for all cases. Inflammatory diseases of the jawbone have been implicated in ONJ pathogenesis, but their relationship has not been fully explored. This study aimed to investigate the association between ONJ and periodontal, endodontic disease, caries and tooth extraction.

A nationwide cohort study was conducted using claims data and the Korean Standard Classification of Diseases and Causes of Death-7. The cohort consisted of women aged over 50 years who had received BP treatment for more than one year from 2010 to 2015. ONJ, caries, endodontic, periodontal disease, and tooth extraction were defined using specific codes and treatment codes. Definite and possible ONJ were operationally defined.

Tooth extraction alone was associated with an increased risk of ONJ (HR=1.61, 95% CI, 0.74-3.52), as was periodontal disease without tooth extraction (HR=1.68, 95% CI, 0.86-3.28). The risk significantly increased when both periodontal disease and tooth

extraction were present (HR=2.55, 95% CI, 1.41-4.64). Additionally, endodontic disease significantly increased the risk of ONJ development, with hazard ratios of 2.21 (95% CI, 1.40-3.48) and 2.22 (95% CI, 1.65-2.98) for definite and possible ONJ, respectively. Root canal treatment did not have any influence on the development of osteonecrosis of the jaw.

In conclusion, aside from tooth extraction that is considered as major risk factor of ONJ, it is imperative to recognize endodontic and periodontal disease resulting in inflammation are major risk factors for ONJ. The strategic mitigation of periodontal and endodontic disease is necessary for patients before or during bisphosphonate treatment to avert the occurrence of ONJ.

P10-8

선양치성낭에 대한 후향적 연구

이용선^{1,2}, 윤성빈^{1,2}, 김도희^{1,2}, 이원욱^{1,2}, 숭탄 나미스^{1,2}, 최슬기^{1,2}, 권익재^{1,2}, 한정준^{1,2}, 박주영^{1,2}, 김성민^{1,2}, 명훈^{1,2}, 서병모^{1,2}
서울대학교 치과병원 구강악안면외과¹
서울대학교 치의학대학원 치의외과학교²

연구목적

선양치성낭(Glandular odontogenic cyst)은 악골에 드물게 발생하며, 비교적 최근에 기술된 낭종으로 공격적인 양상과 비교적 높은 재발률을 보이는 것으로 알려져 있다. 선양치성낭종에 대한 첫 논의는 1984년 국제 구강 병리학자 협회 회의에서 이루어졌으며, 1987년에 Padayachee와 Van Wyk에 의해 타액치성낭(sialo-odontogenic cyst)으로 처음 기술되었다. 선양치성낭이란 용어는 1988년에 세계 보건 기구에 의해 정식으로 채택되었다. 선양치성낭의 인구학적 특성, 원발 부위, 방사선학적 및 조직병리학적 특징 등에 관한 논문이 다수 기재되어 있으나, 국내에서 기고된 바는 많지 않다. 본 연구에서는 2009년에서 2023년, 총 14년간의 서울대학교 치과병원에서 선양치성낭으로 확진된 37명의 증례들의 임상적 특징에 대해 분석하고자 한다.

환자 및 방법

본 연구는 2009년부터 2023년까지 서울대학교 치과병원 구강악안면 외과에서 수술을 받은 후 병리학적으로 선양치성낭으로 확진받은 37명의 환자를 대상으로 하였으며, 대상자들의 (1)나이, (2)성별, (3)원발 부위 (4)방사선학적, 임상적 병소의 크기 (5) 방사선학적 특징 (6) 치료 방법 (7) 재발 유무에 대하여 조사하였다.

결과

선양치성낭으로 확진받은 환자의 평균나이는 49세로 최소 29세에서 최대 88세의 분포를 보였으며, 총 37명의 환자 중 남성이 26명, 여성이 11명으로 남성이 우세하였다. 원발 부위로는 하악 구치부위가 22명으로 가장 우세하였으며, 하악 전치부위 4명, 상악구치부위 5명, 상악 전치 3명, 상악전치구치 포함한 경우 2명, 사악동에 발생한 1명으로 상악악 모두 후방부위에서의 병발이 더 잦았다. 평균 31개월의 추적조사 기간동안2명만이 재발을 나타내었으며 2명의 환자 중 1명의 환자는 2번의 수술 이후 모두에서 재발을 나타내었다.



결론

선양치성낭은 드물게 발생하며 국소적으로 공격적인 치아기원성 낭종으로, 다른 치성낭종 및 종양들과 임상적, 방사선학적으로 유사하여 임상적 진단에 어려움을 겪을 수 있다. 선양치성낭의 처치는 병소의 공격적인 특성과 재발 경향으로 인해 임상가들에게 어려움을 준다. 본 연구에서 모든 사례들은 상대적으로 보존적인 방법인 낭종 절제술 또는 조대술을 채택했으며, 총 2건의 재발 사례 중 하나의 사례는 제거 후 2개월 후에 재발이 확인되었으며, 다른 하나는 각각 2년의 수술 후 6년과 3년 후 재발이 확인되었다. 이는 선양치성낭의 공격적인 특성 및 재발률을 보여주며, 정확한 진단, 신속한 치료 및 오랜 기간의 예후 및 재발 추적관찰을 요함을 시사한다.

The glandular odontogenic cyst: retrospective clinical and radiographic analysis of 37 cases

Yongsun Lee*, Sunbin Youn, Dohee Kim, Wonuk Lee, Sultan Namis, Sulgi Choi, Ikjae Kwon, Jeoung Joon Han, Joo-Young Park, Soong Min Kim, Hoon Myoung, Byoung-Moo Seo
Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Seoul National University Dental Hospital, Seoul, Korea
Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Seoul National University, Seoul, Korea.

Objectives

The Glandular odontogenic cyst (GOC) is a rare cyst of the jaws that exhibits aggressive behavior and has a tendency to recur. Initially discussed at the meeting of the International Association of oral pathologists in 1984, it was first documented as the "sialo-odontogenic cyst" by Padayachee and Van Wyk in 1987. The term "glandular odontogenic cyst" was subsequently adopted by the World Health Organization in 1988. Despite its relatively short history, there are several reports on the demographic, origin, radiographic, and histopathologic features of GOC. However, information about GOC in Korea remains limited. This report aims to compare established features of GOC with 37 cases observed in Seoul National University Dental Hospital between 2009 and 2023, shedding light on the clinical characteristics of this cyst.

Patient and Method

This study examined 37 patients who underwent surgery at the Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Seoul National University Dental Hospital, between 2009 and 2023, and were histopathologically confirmed to have glandular odontogenic cysts. The study investigated (1) patient age, (2) sex distribution, (3) primary site of origin, (4) radiographic and clinical lesion dimensions, (5) radiographic features, (6) treatment methods, and (7) recurrence rates.

Results

The average age of patients diagnosed with glandular odontogenic cysts was 49 years, ranging from 29 to 88 years. Among the 37 patients, there were 26 males and 11 females, with a male

predominance. The most common site of origin was the mandibular posterior region, accounting for 22 cases, followed by maxillary posterior region with 5 cases, mandibular anterior region with 4 cases, maxillary anterior region with 3 cases, both maxillary anterior and posterior regions with 2 cases, and the maxillary sinus with 1 case. During an average follow-up period of 31 months, only 2 patients experienced recurrence, and one of these patients experienced two consecutive recurrences after subsequent surgeries.

Conclusions

GOC is a rare, locally aggressive odontogenic cyst that presents diagnostic challenges due to its resemblance to other odontogenic cysts and tumors both clinically and radiographically. Due to its aggressive behavior and tendency to recur, accurate diagnosis and timely treatment are of paramount importance. Managing GOC poses challenges due to its aggressive nature. In this report, conservative approaches such as enucleation or marsupialization were employed. Among the 2 cases of recurrence, one case experienced recurrence 2 months after removal, while the other case exhibited recurrence 6 and 3 years later respectively, underscoring the aggressive nature of GOC and emphasizing the significance of extended monitoring periods

P10-9

홀로렌즈2를 이용한 3D 안면 스캔 프로토콜

최중연¹, 홍우재¹, 김성민¹, 고민성¹, 정수환¹, 평준영², 김형건¹

¹성균관대학교 바이오메카트로닉스학과

²삼성서울병원 구강악안면외과

턱교정 수술의 계획과 수술 후 평가 단계에서 3D 안면 스캔은 필수적인 임상 데이터이다. CT를 기반으로 한 기존 방식은 환자의 방사선에 대한 인식 향상과 natural head position 획득이 어렵다는 한계점 때문에 3D scanner를 이용한 안면스캔이 시도되었으나 명확하게 한계점이 극복되지 않았다. 최근 출시된 홀로렌즈2 기기는 이러한 한계점을 극복할 수 있는 가능성을 보여주는 장치이다. 본 연구에서는 홀로렌즈2를 이용한 3D 안면 스캔 프로토콜을 개발하고 검증하였다.

개발된 프로토콜은 홀로렌즈2 내부에서 작동하는 데이터 취득 시스템과 PC에서 작동하는 3D 재건 시스템으로 구성된다. 데이터 취득 시스템은 Unity를 이용해 개발되었다. Research Mode API와 MediaCapture 클래스를 각각 적용해 depth와 RGB 데이터를 획득하는 기능을 구현하였다. 시스템 내에서 버튼을 통해 사용자가 원할 때 데이터를 취득할 수 있도록 UI를 구성한다. 홀로렌즈2 사용자가 대상자의 정면을 향한 상태로 3개 프레임의 데이터를 수집한 후 획득한 데이터들은 3D 재건 시스템으로 전달된다. 3D 재건 시스템은 3개의 모듈로 구성되었다. ROI 인식 모듈에서는 Google Vision API를 이용해 RGB 이미지에서 얼굴의 영역을 인식한다. 다음 모듈에서는 depth 이미지에서 ROI에 대응되는 영역을 잘라낸 후 point cloud로 재건한다. 각기 다른 프레임에서 획득된 데이터는 coherent point drift with

local surface geometry 알고리즘을 이용해 단일 point cloud로 결합된다. 마지막 모듈은 marching cube 알고리즘을 이용해 3D 안면 모델을 도출한다. 개발된 3D 안면스캔 프로토콜의 검증은 위해 3D 스캐너 VECTRA를 통해 획득한 3D 안면 모델과 iterative closest point 알고리즘을 이용해서 정합한 후 Hausdorff 거리를 계산하였다.

대부분의 안면 영역에서 거리가 0에 가까운 값이 나왔고, 평균 거리는 2.55 mm로 계산되었다. 유의미한 차이는 미간, 턱, 그리고 턱선을 따라서 관찰되었는데, 가장 큰 차이로 측정된 10.87 mm는 턱관절 근처였으며 이러한 차이는 옆면 데이터의 부족으로 인한 것으로 보인다. 재건 모델은 스캔 모델에 비해 mesh 수가 38% 적었는데, 이 차이는 모델의 정밀도, 특히 곡률이 큰 영역인 턱과 미간에서 영향을 주었을 것으로 판단된다. 추후 연구에서는 옆면 데이터를 추가하고, point cloud를 보간하여 정밀도를 더 높이고, 서버와 연결해 홀로렌즈2 단일 프레임워크만으로 기능을 수행할 수 있도록 할 예정이다.

Three-dimensional Facial Scanning Protocol Using HoloLens 2

Joongyeon Choi¹, Woojae Hong¹, Seong-Min Kim¹, Minsung Ko¹, Soohwan Jeong¹, Jun-Young Paeng², Hyunggun Kim^{1*}

¹Department of Biomechatronic Engineering, Sungkyunkwan University

²Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Samsung Medical Center

Three-dimensional (3D) facial models play a critical role in orthognathic surgical procedures, aiding preoperative planning and postoperative evaluation. Despite growing awareness of radiation risks and challenges in accurate head positioning, replacing conventional computed tomography with 3D scanning encounters ongoing limitations. HoloLens 2 (HL2) provides a potential solution for these limitations. In this study, we developed and validated a novel 3D facial scanning protocol utilizing HL2.

Our protocol features a dual-system design: HL2 for data acquisition and PC for subsequent 3D reconstruction. Using Unity, the HL2 system was constructed with the Research Mode API for depth data and the MediaCapture class for RGB data. Three frames are captured in frontal view, and then sent to the 3D reconstruction system comprising three modules. The first module utilizes the Google Vision API to detect the facial region in the RGB image, guiding depth image cropping. The second module reconstructs point clouds from these cropped images, harmonizing them through the coherent point drift algorithm with local surface geometry. This yields an integrated point cloud. The final module employs the marching cube algorithm for 3D model reconstruction. Model accuracy was validated by aligning it with a ground truth face model obtained from the 3D scanner, VECTRA, via the iterative closest point algorithm. Validation included computing the Hausdorff distance for correspondence.

The developed model demonstrated the facial coverage predominantly exhibiting minimal distance values, averaging 2.55 mm, and virtually reaching zero. Discrepancies were notable around specific landmarks including glabella, chin, and lateral jawline, with the maximum of 10.87 mm. These differences seem attributed to lacking lateral data during scanning. The scan model exhibited 38% more mesh elements, potentially influencing intricacy, especially in regions with large curvature. Future studies involve incorporating lateral data to mitigate these disparities and exploring point cloud interpolation techniques for improved precision and completeness.

P10-10

악안면부에 발생한3건의 원발성 골내 황색종의 증례보고 및 문헌고찰

최슬기¹, 이용선¹, 숭탄 나미스¹, 김도희¹, 이원욱¹, 윤성빈¹, 박주영¹, 서병무¹

¹서울대학교 치과병원 구강악안면외과

서론:

악안면골에 발생하는 골내 황색종은 드문 양성 종양이며, 이는 고지혈증 유형 IIIa 또는 당뇨병과 같은 전신 질환과 관련이 있는 경우가 많다. 기저질환 없이 발생한 골내황색종을 원발성 골내 황색종이라 하며 특히 더욱 드문 병소이다. 영상 및 임상 검사로는 다른 질병들과 감별진단에 어려움이 있어서 조직 병리학적 소견과 임상 및 방사선학적 특징들을 비교 분석하는 것이 필요하다. 본 증례보고를 통해 골내 황색종의 임상적, 방사선학적, 조직병리학적 특징을 확인하고 고찰하고자 한다.

증례:

본 증례보고는 2000년부터 2023년까지 서울대학교치과병원에서 원발성 골내 황색종으로 진단받은 3명의 환자에 대해 보고한다. 첫 번째 증례(24/M)는 기저질환없이, 우측 하악부에 방사선 투과성 병소가 관찰되어 종물절제술 및 골이식수술을 받았으며, 조직검사 결과 골내황색종으로 진단되었다. 두 번째 증례(25/F)는 방사선상에서 우측 하악부의 거품상의 방사선 투과성 병소가 관찰되었고, BSSRO 수술을 계획하던 중, 병소가 관찰되어 악교정수술과 동시에 외과적인 소파술로 병소를 제거하였다. 세 번째 증례(58/F)는 좌측 하악부의 방사선 투과성 병소가 관찰되어 관촬적 조직검사 시행한 결과 황색종으로 진단되어 종물 제거술을 시행받았으며, 현재까지 재발없이 경과 관찰 중이다.

결론:

골내 황색종은 40여개의 증례만이 보고된 매우 드문 질환으로 골내 황색종의 임상적, 방사선학적 진단과 치료 후 재발 여부에 대한 보고는 많지 않다. 현재까지 보고된 바에 따르면 치료는 철저한 소파술을 시행하는 것이며, 특히 전신 증상이 없는 경우에는 수술 후 재발은 흔하지 않다. 본 증례의 환자들도 지속적인 추적 관찰과 평가가 필요하며, 이를 통해 향후 골내 황색종을 진단하고, 치료 계획을 수립하는 데 도움이 되고자 한다.



Primary Intraosseous xanthoma in the maxillofacial region: Report of 3 cases and literature review

Sulgi Choi¹, Yongsun Lee¹, Sultan Namis¹, Dohee Kim¹, Wonuk Lee¹, Sungbin Yoon¹, Joo-Young Park¹, Byoung-Moo Seo¹

¹ Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Seoul National University Dental Hospital

Introduction:

Intraosseous xanthoma (IOX) of the maxillofacial bone is a rare benign tumor. They are often associated with systemic diseases such as hyperlipidemia type II/III or diabetes mellitus. When these are absent, the lesion is called primary intraosseous xanthoma (PIX). IOX is uncommon, especially the PIX, and histopathologic diagnosis is crucial for differential diagnosis because radiographic findings and clinical features are not pathognomonic. This case report identifies and discusses the clinical, radiographic and, histopathologic features of IOX.

Case report:

This report discusses three patients diagnosed with primary intraosseous xanthoma (PIX) of the mandible at Seoul National University Dental Hospital between 2000 and 2023. The first case (24/M) showed a radiolucent lesion in the right mandibular ramus, and the patient underwent mass resection and bone graft surgery. In the second case (25/F), a foamy-shaped radiolucent lesion was observed on radiographs in the right mandible. The lesion was identified during preparation for the BSSRO operation and was removed through surgical curettage simultaneously with the BSSRO procedure. The third case (58/F) presented a radiolucent lesion in the left mandible, and an open excisional biopsy was performed. As a result, it was diagnosed as a xanthoma. To the date, the patient is under follow-up without recurrence after mass excision surgery

Conclusion:

Intraosseous xanthoma (IOX) is an exceptionally rare disease with only about 40 cases reported in English literature. There is limited information available regarding the clinical and radiological diagnosis of IOX, and the clinicopathological features have not yet been clearly defined. Based on existing reports, treatment primarily involves thorough curettage, and recurrence of xanthoma is uncommon, especially in the absence of systemic manifestations. Continuous follow-up and evaluation are also essential for the patients discussed in this case. Through this report, we will contribute to improved diagnosis and the establishment of effective treatment plans for xanthoma in the future.

P10-11

의식하진정법전 산소투여의 효과 평가

천경준*, 추윤식, 이용권, 유종한

서울중앙치과병원

사전 산소투여는 진정법 혹은 전신마취 유도 중에 발생할 수 있는 저산소증의 위험을 감소시키기 위하여 각성상태의 환자에게 100% 산소를 흡입시켜 폐내 질소를 산소로 교체시켜 산소의 예비량을 증가시키는 술식이다.

의식하진정법 시행전 산소투여에 대한 논란이 있다. 산소투여를 하는 게 좋다는 입장의 주장은 의식하진정법 중 가장 흔한 합병증 중 하나인 호흡저하를 예방하고 응급상황이 생겼을 때 대처할 수 있는 시간을 벌여 줄 수 있는 방법이라고 하고 산소투여를 반대하는 입장의 주장은 마취의 심도평가가 어려워 실제 응급상황의 인지를 늦게 할 가능성이 있다고 한다.

이에 본원에서 진행한 의식하진정법 환자들을 대상으로 진정법전 산소투여를 시행하지 않았던 환자군과 진정법전 산소투여를 시행한 환자군의 산소포화도를 비교하여 진정법전 산소투여의 효과를 평가하고자 한다.

2022년 5월, 6월 진정법전 산소투여를 시행하지 않았던 환자군 235명의 산소포화도의 평균, 최저값을 측정하고 같은 방법으로 2022년 8월 9월 진정법전 산소투여를 시행한 환자군 339명을 측정하였다.

측정결과 사전 산소투여를 시행하지 않은 환자군과 사전 산소투여를 시행한 환자군의 산소포화도 평균은 유의미하게 상승이 있었다. 또한 산소포화도의 최저값에서도 산소투여를 시행하지 않은 환자군에서 산소투여를 시행한 환자군보다 수치 더 낮게 나타났다.

Evaluation of the Effectiveness of Preoxygenation in Conscious Sedation

Cheon Kyeong-jun*, Choo Yoon-sik, Lee Yong-kwon, Yoo Jong-han
Seoul good dental hospital

Preoxygenation is a procedural method used to reduce the risk of hypoxia during sedation or induction of general anesthesia in awake patients. This method involves administering 100% oxygen to the patient to replace nitrogen within the lungs with oxygen, thereby increasing the oxygen reservoir, aiming to mitigate the risk of hypoxia.

There is ongoing debate about Preoxygenation. Advocates for oxygen administration argue that it helps prevent respiratory depression, a common complication during sedation or anesthesia, and provides additional time to manage emergency situations. On the other hand, opponents of oxygen administration express concerns about the difficulty in assessing the depth of anesthesia and the potential for delayed recognition of actual emergency situations.

As such, we aim to evaluate the effectiveness of preoxygenation by comparing the oxygen saturation levels between two groups

of patients who underwent conscious sedation. One group did not receive preoperative oxygen administration, while the other group received preoperative oxygen administration.

In May and June of 2022, we measured the average and minimum oxygen saturation levels of 235 patients who did not receive preoperative oxygen administration. Similarly, using the same method, we measured the oxygen saturation levels of 339 patients who received preoperative oxygen administration in August and September of 2022.

The measurement results revealed a significant increase in the average oxygen saturation levels for the group that received preoperative oxygen administration compared to the group that did not. Furthermore, even in terms of the minimum oxygen saturation levels, the group that did not receive preoperative oxygen administration showed lower values compared to the group that did preoxygenation.

P10-12

치성낭종에서 발생한 선양치성종양 : 증례 보고와 문헌 고찰

김현진*, 김규평, 신상훈

부산대학교 구강악안면외과학교실

선양 치성 종양(Adenomatoid odontogenic tumor)은 방사선 사진상 경계가 명확한 단방성의 방사선투과상으로 관찰되며, 악골에서 드물게 발생하는 치성 기원의 종양이다. 병소는 느리지만 점진적인 성장양상을 보이고, 증상이 없으며, 대개 10대 여환의 매복된 상악 견치와 연관되어 발생한다. 선양 치성 종양은 치성 낭종과 관련하여 발생할 수 있다고 보고되나, 그 중 치성 낭종과 관련하여 발생하는 임상 사례는 드물다.

PubMed 및 Medline 검색을 통해 영어로 작성된 의학 문헌을 체계적으로 검색한 결과(키워드: adenomatoid odontogenic tumor arising from dentigerous cyst, adenomatoid odontogenic tumor associated with dentigerous cyst), 총 36건의 치성낭종으로부터 발생한 선양 치성 낭종 증례가 검색되었다.

본 연구에서는 10세 남자 환자에서 상악 견치 매복과 관련된 치성 낭종에서 발생한 선양종의 추가 증례를 제시합니다. 환자의 주요 호소는 위턱의 왼쪽 앞부분이 서서히 진행되고 통증 없이 부어오르는 것이었습니다. 방사선 사진상 매복된 좌측 상악 영구치 치관과 연관된 경계가 명확한 단방성의 방사선 투과상으로 관찰되었으며, 매복 견치 상방으로 만기 잔존 유전치가 존재하였다. 병소는 임상적, 방사선학적 평가를 통해 치성 낭종으로 가진단하였으며, 수술을 통해 절제하여 조직 병리학적 평가가 시행되었다. 현미경적 분석상, 병소는 rete peg가 없는 비각질화 상피와 선양 치성 종양의 특징적인 rosette-like 구조물을 나타내었으며, 이러한 특징을 토대로 선양 치성 종양으로 최종 진단되었다.

과거 보고된 36개의 치성 낭종에서 발생한 선양 치성 종양 증례에 대한 문헌고찰 및 분석을 하였을 때, 환자의 연령 범위는 8~38세였으며

평균은 16세였다. 전체 환자 37명 중 남성은 14명, 여성은 23명이었다. 37건 중 26건은 상악 치열과 관련하여 발생했고 나머지 11건은 하악 치열과 관련하여 발생했다.

최근 연구에서는 치성상피에 존재하는 중간섬유인 Cytokeratin(CK) 14의 발현양상이 치성 낭종에서 선양 치성 종양으로의 발생에 영향을 미치는 것으로 보고된다. 향후의 연구는 치성 낭종의 낭성 내막이 치성 낭종 또는 선양 치성 종양을 형성하는지, 또는 별개의 개체를 형성함으로써 변화하는데 대한 추가 연구를 필요로 한다.

Adenomatoid odontogenic tumor arising from dentigerous cyst: A case report and literature review

Hyeonjin Kim*, Kyu-Beom Kim, Sang-Hun Shin

Dept. of Oral and Maxillofacial Surgery, School of dentistry, Pusan National University

Adenomatoid odontogenic tumor(AOT) is an uncommon benign lesion that appears as a well-defined, unilocular radiolucency and often contains fine calcifications. It has the characteristic of slow but progressive growth, asymptomatic, and usually occurs on impacted upper canine area in teenage girls. AOT has been reported to occur in association with odontogenic cysts. But very few clinical cases have been described that arise in association with a dentigerous cyst.

A systematic search of the medical literature written in English through PubMed and Medline search (keywords: adenomatoid odontogenic tumor arising from dentigerous cyst, adenomatoid odontogenic tumor associated with dentigerous cyst) data bases revealed only thirty six cases.

We present an additional case of adenomatoid arising from a dentigerous cyst associated with impacted maxilla canine in a 10-year-old male patient. Patient's chief complaint was slowly progressive painless swelling over left front side of upper jaw. Radiographic findings confirmed well-defined unilocular radiolucency with an impacted permanent canine and a deciduous maxilla canine was retained. The lesion was provisionally diagnosed as a dentigerous cyst, and sent for histopathological evaluation. Microscopic sections had a few layers of nonkeratinized epithelium without rete peg, and showed characteristic rosette-like structures. Based on this features, a final diagnosis of adenomatoid odontogenic tumor was made.

Along with the literature review and statistic analysis of 36 reported cases, the range of the patient's age was 8 to 38, and the average was 16. 14 patient of total 37 were male and the rest 23 of 37 were female. 26 of 37 cases occurred in association with the maxillary dentition, and the rest occurred on association with mandibular dentition. This occurrence tendency is consistent with normal adenomatoid odontogenic tumor.



In recent studies, the expression pattern of Cytokeratin(CK) 14, the typical intermediary filament of odontogenic epithelium, is considered to influence the development of adenomatoid odontogenic tumor arising from dentigerous cyst. Further studies to determine whether the lining of an associated cyst represents a true dentigerous cyst, cystic change within an AOT or may represent a distinct entity.

P10-13

타액선 내시경술의 다양한 임상적 활용

정현수*, 이승준, 전영준, 황보연, 송인석, 전상호
고려대학교 안암병원 구강악안면외과

타액선 기능이상은 타석을 비롯한 협착, 막힘, 해부학적 변이, 자가면역질환(Sjogren's syndrome) 및 방사선 치료에 의한 타액관의 폐쇄, 타액선염, 타액선 부종 등에 의해 나타나며, 타액분비의 이상조건을 나타내는 경우가 많다.

기존의 타액선 내시경술은 basket, forcep 등의 기구를 이용한 타석의 제거, balloon 을 이용한 타액선 협착의 치료 등에 사용되어왔다.

고려대학교 안암병원 구강악안면외과에서는 악화선과 이하선의 타액선 내시경술을 통한 세정술 및 확장술을 이용하여 구강건조 증상을 호소하는 환자를 진단, 치료하고 있다. 본 연구에서는 본원에 내원한 구강건조증 환자들의 타액선 내시경술을 통한 진단과 치료에 대한 임상 증례를 다루고자 한다.

진단적 내시경술로는 증상이 없는 mucous plugs 같은 초기 타석, 타액관협착이나 막힘, 타액선염, 해부학적 변이, 섬유화된 도관 등의 내부 구조를 확인 한 후 진단을 위해 쓰인다.

치료적 내시경술로는

1. 타석 : basket, forcep을 이용하여 타석을 제거할 수 있다. 타석의 크기가 큰 경우에는 file을 이용하여 분쇄한 후에 제거할 수 있다.
2. 협착 : 진단적 내시경술을 이용해 협착부를 확인 후 probe나 file을 이용하여 협착부위의 천자술을 시행할 수 있다.
3. 타액관의 폐쇄 : 가는 직경부터 굵은 직경으로 이어지는 ductal probe로 타액관의 확장술을 시행할 수 있다.
4. 타액선염 : 타액선 내부의 식염수를 이용한 세정술로 타액관 세부를 세척하여 섬유화된 물질, mucous plugs를 제거할 수 있고, 타액선 내부까지 비침습적으로 스테로이드 제제를 투약할 수 있다.
5. 구강건조증의 개선 : 앞서 설명한 치료적 내시경술 방법을 활용하여 구강건조증 개선에 활용할 수 있다.

각각의 환자군에 있어 본원에서 시행하는 진단, 치료 방법에 대해 증례를 공유하고 치료 전후의 임상적, 방사선학적, 핵의학적 검사를 통해 치료효과를 확인해 보고자 한다.

Various clinical usage of Sialoendoscope

Hyun-Soo JUNG*, Seung-Jun LEE, Young-Joon Chun, Bo-Yeon HWANG, In-Seok SONG, Sang-Ho JUN

Dept. of Oral and Maxillofacial Surgery, Korea Univ. Anam Hospital, Seoul, Korea

Salivary gland disorder is caused by factors including sialolithiasis, stenosis, anatomical variation, autoimmune disease(Sjogren's syndrome), obstruction of the salivary duct by radiotherapy, salivary gland edema, and is likely to show abnormal salivary secretion rates.

Previously, sialoendoscopy was used to remove salivary stones using instruments such as basket, forcep, and to treat salivary gland obstruction using balloon.

At the Department of Oral and Maxillofacial Surgery of Korea University Anam Hospital, we diagnose and treat patients suffering with xerostomia through sialoendoscopy of the parotid gland and submandibular gland. This study shows clinical cases of diagnosis and treatment through sialoendoscopy of patients with xerostomia at our hospital.

Diagnostic sialoendoscopy is used to check internal structures such as early salivary stones like asymptomatic mucous plugs, salivary duct stenosis or obstruction, sialoadenitis, anatomical variations, fibrous ducts before diagnosis.

For therapeutic sialoendoscopy

1. Sialolithiasis: Salivary stones can be removed using a basket or forcep. If the size of the stone is large, it can be removed after grinding using a file.
2. Stenosis: After confirming the stenosis using diagnostic sialoendoscopy, the stenosis can be widened or punctured using a probe or file.
3. Narrowing of the salivary duct: dilation of the salivary duct can be performed with a ductal probe ranging from a thin to a thick diameter.
4. Salivary adenitis: It is possible to wash the details of the salivary duct with irrigation using saline inside the salivary gland to remove fibrotic substances and mucous plugs, and administer steroids.
5. Improvement of xerostomia : The therapeutic endoscopy method described above can be used to improve xerostomia.

For each patient group, we would like to share cases of diagnosis and treatment methods performed at our hospital and confirm the treatment effect through clinical, radiological, and nuclear medicine examinations before and after treatment.

P10-14

전신마취 하 구강악안면영역 수술 이후 발생한 후각 장애 : 증례 보고

이우항*, 정재웅, 이은지, 김라연, 지유진, 홍성욱
강동경희대학교 치과병원 구강악안면외과

후각장애의 경우 원인이 상기도 감염, 비강 및 부비동 질환, 두부 외상, 뇌종양, 독성물질, 비타민 결핍 및 약물에 의한 경우가 일반적이다. 그러나 위와 관련 없는 환자에서 전신마취 하 시행하는 구강악안면영역 수술 후에도 후각 장애가 발생하였기 때문에 이를 증례 보고하고 이와 관련된 후각 장애의 병인을 살펴보는 것이 목적이다.

전신마취 하 구강악안면영역 수술 이후 직후 혹은 일주일에서 한달 사이에 후각 장애가 발생할 수 있다.

비기관삽관과 구강기관 삽관 모두에서 후각 장애가 발생하였다. 비기관삽관의 경우 비중격 만곡이 관찰되는 환자에서, 삽관에 의해 비중격의 움직임이 유발될 수 있고 비중격의 움직임이 큰 경우에는 신경 축삭이 손상되면서 후각 이상이 발생가능하다는 증례보고가 존재한다.

국소마취와 관련하여 비강내 표면마취를 시행한 경우, 후각 장애가 발생한다는 증례보고가 존재한다. 일반적인 치과영역에서 니들을 사용한 구강내 침윤마취의 경우 마취액이 후각 점막까지 도달하기는 어렵다는 점으로 보아 침윤마취에 의한 후각장애의 가능성은 낮아보인다.

전신마취 이후 전신마취 약물인 프로포폴, 세보플루란, 펜타닐에 의해 후각 장애와 미각 장애가 단독으로 혹은 함께 나타나는 증례 발표 또한 존재하였다.

그러나 아직 전신마취 하 구강악안면영역 수술 후 발생한 후각장애의 원인은 정확하게 밝혀지지 않았다.

강동경희대학교 치과병원 구강악안면외과에서 전신마취 하 구강악안면영역 수술 이후 후각 장애가 발생한 환자 3명의 증례를 보고한다.

Olfactory Dysfunction After Oral and Maxillofacial Surgery Under General Anesthesia: a case report

Muhang Lee*, You-jin Jee, Sung ok Hong, Jaewoong Jung, Eunjee Lee, Rayeon Kim

Dept. of Oral and Maxillofacial surgery, Kyung-Hee University Dental Hospital at Gangdong

The common causes of olfactory dysfunction include URI(Upper respiratory tract infection), nasal and sinusitis, head trauma, brain tumor, toxin, vitamin deficiencies and medication. However, since olfactory dysfunction after oral and maxillofacial surgery under general anesthesia have occurred in patients not related to the above reason, the purpose is to report cases and examine the etiologies.

Olfactory dysfunction may occur immediately after or between a week and a month after oral and maxillofacial surgery under general anesthesia.

Olfactory dysfunction occurred in both nasotracheal intubation and orotracheal intubation. In the case of nasotracheal intubation,

there is a case report that the swing of the nasal septum can be caused by intubation, and when the swing amplitude is too large, it can fracture the axon and cause olfactory dysfunction.

There were cases report that olfactory dysfunction occur when topical anesthesia is performed in the nasal cavity. In the case of intraoral infiltration anesthesia using dental needles, the possibility of olfactory dysfunction caused by infiltration anesthesia seems low, considering that it is difficult for the anesthetic agent to reach the olfactory mucosa.

After general anesthesia, there were also cases reported that olfactory and taste dysfunction appeared by general anesthesia drugs like propofol, sevoflurane, and fentanyl.

But cause of olfactory dysfunction after oral and maxillofacial surgery under general anesthesia has not been accurately.

Among patients who received oral and maxillofacial surgery under general anesthesia in Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Kyung-Hee University Dental Hospital at Gangdong, we introduce 3 patients who suffering from anosmia(olfactory dysfunction) after surgery.

P10-15

골이식재 개발을 위한 sericin-jam에서 유래한 4HR 처리 silk sericin의 구조 및 세포반응 변화

김수영*, 오지현¹, 김민근¹, 권광준¹, 박영욱¹, 김성근¹
¹강릉원주대학교 치과대학 구강악안면외과

배경: 본 연구의 목적은 골이식재를 생산하는 비용을 감소화하고 좋은 것을 목표로, sericin-jam에서 추출한 silk sericin과 4HR-처리된 silk sericin의 형태와 세포 반응을 비교하는 것이었다.

방법: Sericin은 추출 온도와 시간을 다르게 조절하여 생산된 두 가지 종류의 sericin-jam, A와 B에서 추출되었다. silk sericin 샘플의 형태는 CD 스펙트럼을 사용하여 분석되었으며, sericin 샘플을 처리한 RAW264.7 세포를 사용하여 세포 실험이 수행되었다.

결과: CD 스펙트럼 결과, sericinjam-A와 sericinjam-B가 모두 무작위 고리 형태를 가진 유사한 스펙트럼 패턴을 가지고 있음을 보여주었다. 그러나 B-sericin + 4HR 그룹에서는 218 nm에서 유의한 음성 밴드가 나타났고 198 nm의 피크는 덜 두드러진 것으로 나타났다. 이는 β-시트 구조의 존재를 의미한다. 세포 실험 결과, 4HR로 사전 처리한 경우 sericinjam-A와 sericinjam-B에서 추출한 sericin을 처리한 RAW264.7 세포들에서 모두 BMP-2 발현 수준이 유의하게 증가했다. B-sericin + 4HR 그룹은 BMP-2 발현 수준이 가장 높았다. TLR2 siRNA로 사전 처리하였을 때 B-sericin + 4HR로 처리한 경우의 BMP-2 발현 수준이 유의하게 감소했으며, 이는 BMP-2 발현에 TLR2 신호가 관여되었음을 나타낸다.

결론: 본 연구는 sericin-jam에서 추출한 silk sericin과 4HR로 사전 처리한 silk sericin의 형태와 세포 반응을 비교하였으며, sericinjam-A와 sericinjam-B가 모두 무작위 고리 형태를 가지고 있



음을 발견하였으며, B-sericin + 4HR 그룹에서는 β -시트 구조를 나타내며 BMP-2 발현 수준이 가장 높았으며 BMP-2 발현에 TLR2 신호가 관여함을 나타냈다.

Structural and Cellular Response Alterations in 4HR-Pretreated Silk Sericin Derived from Sericin-Jam for Bone Graft Material Development

Su-Young Kim^{*1}, Ji-Hyeon Oh¹, Min-Keun Kim¹, Kwang-Jun Kwon¹, Young-Wook Park¹, Seong-Gon Kim¹

¹Oral and Maxillofacial Surgery, College of dentistry Gangneung-Wonju National University

Background: The objective of this study was to compare the conformation and cellular response of silk sericin extracted from sericin-jam to 4HR-pretreated silk sericin, with the aim of simplifying and reducing the cost of producing bone graft material.

Methods: The sericin was extracted from two types of sericin-jam, A and B, which were produced by varying the extraction temperature and time. The conformation of the silk sericin samples was analyzed using CD spectra, and cellular experiments were conducted using RAW264.7 cells treated with the sericin samples.

Results: The CD spectra showed that both sericinjam-A and sericinjam-B had comparable spectral patterns characterized by a random coil conformation. However, the peak at 198 nm was less prominent in the B-sericin + 4HR group, which had a significant negative band at 218 nm, indicating the presence of a β -sheet structure. Cellular experiments showed that pre-treatment with 4HR significantly increased the expression level of BMP-2 in the RAW264.7 cells treated with sericin from either sericinjam-A or sericinjam-B. The B-sericin + 4HR group displayed the highest expression level of BMP-2. The BMP-2 expression level induced by B-sericin + 4HR was significantly reduced when the cells were pre-treated with TLR2 siRNA, indicating the involvement of TLR2 signaling in BMP-2 expression.

Conclusion: This study compared the conformation and cellular response of silk sericin extracted from sericin-jam to 4HR-pretreated silk sericin, finding that both sericinjam-A and sericinjam-B exhibited a random coil conformation, while the B-sericin + 4HR group showed a β -sheet structure and displayed the highest expression level of BMP-2, with TLR2 signaling being involved in the BMP-2 expression.

P10-16

Functional reconstruction with sublingual gland flap after partial glossectomy

Takanori Eguchi, Koji Kawaguchi, Kazutoshi Nakaoka, Yoshiki Hamada

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dental Medicine, Tsurumi University, Yokohama, Japan

Introduction: Although primary complete closure is reasonable for tongue defects after partial glossectomy, if it is difficult, the management of defects is various such as using skin grafts and artificial materials. In 2018, we reported that the "sublingual gland flap" was a technique for tongue and mandibular mucosal defects as an intraoral local flap (axial-pattern blood supply). The aim of this study is to clarify the function of reconstruction with the sublingual gland flap for tongue defects that cannot achieve primary complete closure.

Material and Methods: Between 2018 and 2022, we performed reconstruction with sublingual gland flap in 11 patients with tongue defects after partial glossectomy for tongue cancer. All cases of defect were not achieved primary complete closure. The postoperative tongue function was evaluated by eating form and measuring tongue pressure. Tongue pressure was measured before surgery, postoperative day 7, 30 and 90. To compare postoperative tongue function in each case, the tongue pressure was normalized by preoperative tongue pressure.

Results: All cases had complete engraftment of the flap. Although one case developed mucocoele, there were no other complications. The maximum defect size was 55x45 mm. On postoperative day 30, the tongue pressure and eating form recovered like before surgery.

Conclusions: The reconstruction with sublingual gland flap achieves to keep the tongue function. In addition, there were a few complications, but they were not severe. Therefore, this flap seems to be one of the valuable techniques for reconstruction after partial glossectomy.

P10-17

A case of costochondral graft reconstruction applied to a patient with micrognathia with open bite due to bilateral mandibular condyle defects.

Kuniko MIZUTA¹⁾, Ryo UETSUKI¹⁾, Shigehiro ONO¹⁾, Yuko Shinkaku²⁾, Yutaka MATSUSHITA²⁾, Masataka HIGUCHI²⁾, Takayuki Nakagawa¹⁾, Chisato Morita³⁾, Hiroshi Kurosaka³⁾, Takashi Yamashiro³⁾, Tomonao AIKAWA¹⁾

¹⁾Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Graduate School of Biomedical and Health Sciences, Hiroshima University, Hiroshima, Japan

²⁾Dental and Oral Surgery, Suita Tokushukai Hospital, Osaka, Japan

³⁾Department of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics, Osaka University Graduate School of Dentistry, Osaka, Japan

Temporomandibular joint (TMJ) reconstruction has become an option for total joint replacement (TJR) in Japan, in addition to conventional bone reconstruction such as rib and rib cartilage. However, in cases of severe deformities and defects, the stock TJR prostheses are often not suitable.

In this study, we report a case of mandibular joint reconstruction using costochondral grafts in a patient with bilateral mandibular condyle defects.

Case report: A 26-year-old female. She had severe bilateral mandibular condyle defects after the onset of Langerhans' histiocytosis (LCH) and had presented with mandibular retrusion and open bite since then. She visited an orthodontic clinic for malocclusion and was subsequently referred to our department for surgery.

She had a skeletal Class II profile with severe micrognathia. In addition, severe sleep disturbance was observed due to mandibular retrusion. Finally, she was diagnosed as skeletal Class II with bilateral mandibular condyle defects.

Various sizes of stock TMJ prostheses were tried on the 3D model prepared with the mandible advanced to a predetermined position relative to the maxilla and did not fit. Therefore, bilateral TMJ reconstruction with costochondral grafts was planned. In November 2022, TMJ reconstruction with costochondral and dermal fat grafts, and bilateral coronoidectomy were performed. Genioplasty was performed in two stages. A good postoperative mandibular position was achieved by advancing the mandible with a counterclockwise rotation.

As a result, the outcome of the two-stage surgery was successful, with adequate mouth opening and jaw movement, and a significant increase in upper airway volume.

In this study, we reported a case of micrognathia due to bilateral mandibular condyle defects in which costochondral graft was used to reconstruct the TMJ with good prognosis.

P10-18

A case of bone resorption in mentum caused by hyaluronic acid filler in patient with skeletal Class II jaw deformity.

Takayuki NAKAGAWA¹⁾, Shigehiro ONO¹⁾, Miyuki SAKUMA¹⁾, Yoko ISHIDA¹⁾, Kuniko MIZUTA¹⁾, Ryo UETSUKI¹⁾, Keijuro ODAN¹⁾, Yuko SHINTAKU²⁾, Masataka HIGUCHI²⁾, Yutaka MATSUSHITA²⁾, Syunichi KOJIMA³⁾, Isao HIRATA⁴⁾, Kouichi KATO⁴⁾, Tomonao AIKAWA¹⁾

¹⁾Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Graduate School of Biomedical and Health Sciences, Hiroshima University, Hiroshima, Japan

²⁾Dental and Oral Surgery, Suita Tokushukai Hospital, Osaka, Japan

³⁾Kojima orthodontics dental clinic, Osaka, Japan.

⁴⁾Department of Biomaterials, Program of Dentistry, Graduate School of Biomedical and Health Sciences, Hiroshima University, Hiroshima, Japan.

Injection of hyaluronic acid (HA) fillers become a common procedure in nonsurgical cosmetic chin augmentation. Since HA is a polysaccharide originally derived from living organisms, it is an excellent biocompatible medical materials and is widely used in orthopedics to relieve joint pain of osteoarthritis or rheumatoid arthritis. On the other hand, in cosmetic surgery, artificially synthesized and chemically modified HA is often employed to prevent volume loss due to premature degradation of the filler. In this report, we describe a case of skeletal Class II jaw deformity in which bone resorption was observed in the mentum following HA injections.

The patient was a 30-year-old woman. She visited a cosmetic surgery clinic and underwent HA injections into the mentum three times, every six months to one year, since 2015. However, the retrusion of the mentum did not improve, thus she visited the orthodontic clinic. She was diagnosed with maxillary protrusion, vertical maxillary excess, mandibular retrusion, and further with bilateral condylar resorption. After presurgical orthodontic treatment was completed, we have planned the bimaxillary orthognathic surgery (BOGS) and removal of residual HA fillers. Pre-operative radiographs identified the bowl-shaped bone resorption surrounding the foreign bodies in the mentum. After BOGS, foreign bodies were completely removed, and the resorption-cavities were filled with the redundant bones fragments from the surgical fields.

X-ray photoelectron spectroscopy analysis of the foreign bodies suggested that they were synthetic HA. One year after BOGS, there was no progression of condylar resorption, and the bone healing at the mentum was also in good prognosis. Hence the patient underwent the reduction and advancement genioplasty. The patient was satisfied with her facial profile and occlusal function.

In this case, we corrected HA filler-caused abnormal bone resorption by orthognathic surgery and bone grafting. The possibility of unexpected bone resorption should be fully recognized.



P10-19

Total temporomandibular joint replacement in condylar resorption: two case reports

Shigehiro ONO¹⁾, Ryo UETSUKI¹⁾, Takayuki NAKAGAWA¹⁾, Miyuki SAKUMA¹⁾, Kuniko MIZUTA¹⁾, Yoko ISHIDA¹⁾, Keijuro ODAN¹⁾, Yasuki ISHIOKA¹⁾, Yuko SHINTAKU²⁾, Yutaka MATSUSHITA²⁾, Masataka HIGUCHI²⁾, Tomonao AIKAWA¹⁾

¹⁾Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Graduate School of Biomedical and Health Sciences, Hiroshima University, Hiroshima, Japan

²⁾Dental and Oral Surgery, Suita Tokushukai Hospital, Osaka, Japan

[Introduction] Idiopathic condylar resorption (ICR) and progressive condylar resorption (PCR) cause not only malocclusion such as mandibular retrusion and open bite, but also upper airway obstruction and dentofacial deformity. Correction of this degenerative pathological condition is extremely difficult, thus its treatment is challenging. Until now, the only treatment strategy other than orthognathic surgery has been bone reconstruction such as costochondral grafting, and then temporomandibular (TMJ) total joint replacement (TJR) began to be considered as a treatment strategy in Japan from 2020. Here, We report two cases of ICR / PCR treated with bilateral TMJ TJR with some literature review.

[Case 1] A 40-year-old female with a history of rheumatoid arthritis and open bite since the age of 23 years. She was diagnosed with severe PCR and underwent orthognathic surgery (two segmental Le Fort I osteotomy) and temporomandibular joint replacement in 2022 with improved profile and occlusion.

[Case 2] A 34-year-old female with severe open bite. She was end-stage renal failure and has been on dialysis treatment for a year. Furthermore, she had obstructive sleep apnea, eating disorder, low body weight, and osteoporosis. Her bilateral condyle were resorbed completely, and bilateral proximal epiphysis of condyle were separated like osteochondritis dissecans. She was diagnosed with bilateral severe ICR and underwent total temporomandibular joint replacement at 2022. She was making steady progress, and her profile, occlusion, jaw movement, and obstructive sleep apnea has been improved.

[Conclusions] These results suggested that TMJ TJR was an effective treatment to improve oral functions for patients with severe ICR/PCR.



넓게 · 강하게 · 안전하게
제임팩한다!



The Drug of Choice for the Empiric Therapy

MEIACT[®] 정/세립
(Cefditoren Pivoxil)

- 내성균주를 포함한 St.pneumoniae, H.influenzae에 강력한 항균력 발휘
- 기존 3세대 Cephem계에 비해 G(+)-균에 대한 항균력 강화
- 경구 Cephem계 항생제로는 최초로 백일해에 적응증 인정
- 산부인과 · 치과 · 안과 영역까지 적응증 확대

* 제품에 대한 보다 자세한 정보를 원하시면 마케팅기획실 소비자 상담실 전화(080-708-8088)로 문의해 주시기 바랍니다.

BORYUNG



ULTRASONIC SURGICAL SYSTEM



대한악안면성형재건외과학회지

2023년 10월 26일 인쇄

발행인 김 선 중

2023년 10월 26일 발행

편집인 김 성 곤

제 44권
별책 1호 2023

발행처 대한악안면성형재건외과학회

서울특별시 종로구 대학로 101 (연건동)

서울대학교 치과병원 지하1층 169호

tel 02 - 468 - 0085

fax 02 - 741 - 7581

e-mail kam207j@hanmail.net

website www.kamprs2023.com

<비매품>

Maxillofacial Plastic and Reconstructive Surgery

Vol 44, Supplement No. 1, 2023

Publisher Sun-Jong Kim

Chief Editor Seong-Gon Kim

Maxillofacial Plastic and Reconstructive Surgery



대한안면성형재건외과학회

KAMPRS

Korean Association of Maxillofacial Plastic
and Reconstructive Surgeons

The 62nd Congress of the Korean Association of
Maxillofacial Plastic and Reconstructive Surgeons

제62차 대한안면성형재건외과학회 종합학술대회 및 정기총회

서울특별시 종로구 대학로 101 (연건동) 서울대학교 치과병원 지하1층 169호

 +82-2-468-0085

 +82-2-741-7581

 www.kamprs2023.com

 kam207j@hanmail.net