

대한치과
의사협회
보수교육

4점



대한악안면성형재건외과학회

KAMPRS

Korean Association of Maxillofacial Plastic
and Reconstructive Surgeons

<http://conference.kamprs.or.kr/>

대한악안면성형재건외과학회

제63차 종합학술대회 및 정기총회

The 63rd Congress of the Korean Association of
Maxillofacial Plastic and Reconstructive Surgeons

Program & Abstracts

2024년 11월 8일(금) ~ 2024년 11월 9일(토)
연세대학교 백양누리 그랜드볼룸

November 8th (Fri), 2024 ~ November 9th (Sat), 2024
Baekyang-Nuri, Yonsei University

Hosted by



대한악안면성형재건외과학회
Korean Association of Maxillofacial Plastic
and Reconstructive Surgeons

Organized by



연세대학교 치과대학
구강악안면외과학교실

Sponsored by

KOFST
한국과학기술단체총연합회

"본 사업은 2024년 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 th Korean Government in 2024"

TRIOS 5

Unlimited Wireless

OSSTEM[®]
IMPLANT

무선 스캐너의 좋은 점!
하나! 단선 걱정 없는 편안한 핸들링



쉽고 빠르고 간편하다

bright Implant

Dentium

경기도 수원시 영통구 창룡대로 256번길 76 (광교 덴티움지식산업센터)
문의전화 02-555-3750 / www.dentium.co.kr

High Precision , Comprehensive

CranioMaxillofacial Surgical Solution

TITANIUM CFX OMI



Rethinking Possibilities
Reshaping Lives - the future
of maxillofacial reconstruction



PLLA + BONE MINERAL

OsteoConduction OSTEOTRANS™-MX

Advanced Materials for Mandibular
Reconstruction with Fibular Flap :
Enhancing Recovery and Stability

POROUS POLYETHYLENE

OMNIPORE® SURGICAL IMPLANT

Porous High-Density, Polyethylene
Implants for Reconstructive and
Aesthetic Surgery



2018년 차세대 세계 일류상품으로 선정된
국내 개발 Original 선택적 COX-2 저해제



TISSUE
SELECTIVE
COX-2 INHIBITOR

아셀렉스®정 2mg 제품 요약정보 [성분·함량] 1정(103mg)중 풀마복시브(별규) 2.0mg [성상] 파란색의 모서리가 둥근 삼각형 필름코팅정 [효능·효과] 골관절염(퇴행관절염)의 증상이나 징후의 완화, 선택적 COX-2 억제제인 이 약을 투여하는 경우, 개개 환자의 전반적인 위험성을 평가해야 합니다. (사용상의 주의사항 5. 일반적 주의 참고) [용법·용량] 이 약을 투여하기 전에 이 약 및 다른 대체 치료법의 잠재적인 위험성과 유의성을 고려해야 합니다. 이 약의 복용량과 노출기간이 증가할수록 심혈관계 위험도가 커지므로 가능한 최대한 기간 동안 투여합니다. 이 약은 6주 이상의 유효성 및 6개월 이상의 장기 투여 안전성은 확립되어 있지 않으며, 이 약 투여 시 고혈압, 협심증, 부종 등의 이상반응이 나타날 수 있습니다. 따라서, 이 약의 투여 시 최소한 매달 정기적으로 환자의 증상경감에 따른 투여 지속 여부 및 치료에 대한 반응을 재평가하여야 합니다. 성인: 권장용량은 1일 1회 2mg이며, 식후에 투여하도록 합니다. 1일 복용량 2mg을 초과해서는 안 됩니다. 권장용량에서 치료적 유의성이 없는 경우 이 약의 투여를 중단하고, 적절한 대체치료를 고려하여야 합니다. 간장애 및 신장애 환자: 투여경험이 없으므로 이 약을 투여해서는 안 됩니다.



TPX Small Bone

Power tools portfolio



Contents

대한악안면성형재건외과학회 제63차 종합학술대회 및 정기총회 The 63rd Congress of the Korean Association of Maxillofacial Plastic and Reconstructive Surgeons

- 08 Welcome Message / 학술대회장 인사말
- 10 Welcome Message / 학회장 인사말
- 12 General Information / 학술대회 안내 및 공지사항
- 14 Floor Plan / 학회장 안내도
- 15 Sponsor List / 전시부스 후원업체 리스트
- 16 Program at a Glance
- 23 Special Lecture
- 43 Symposium Session
- 99 KSOMS Session
- 107 Oral Presentation
- 181 Poster Presentation



학술대회장 인사말



존경하는 대한악안면성형재건외과학회 회원 여러분 안녕하십니까?

2024년 가을을 맞이하여 11월 8일부터 9일까지 양일간 연세대학교 캠퍼스(백양누리)에서 개최되는 제 63차 대한악안면성형외과학회(KAMPRS)학술대회 및 정기총회에 여러분들을 초대하고자 합니다.

이번 학술대회는 다양한 특별 프로그램이 준비되었습니다. 먼저, 피츠버그대학교 부총장이자 악안면기형 연구 분야의 저명한 학자인 Bernard J Costello 교수의 특강이 2번 예정되어 있습니다. 이번 특강은 악안면기형에 대한 최신 연구 동향을 확인 하고 글로벌 학계에서 우리 학회의 위상을 살펴보는 데 큰 도움이 될 것입니다.

아울러 전 학회장을 역임하셨던 연세대학교 차인호 교수님과 전남대학교 오희균 교수님의 정년퇴임 기념특강이 있을 예정입니다. 두 교수님께서 오랜 기간동안 우리 학회의 학문적 발전과 후학 양성을 위해 헌신해 오셨기에, 이번 특강이 더욱 의미 있을 것입니다.

이번 학술대회에서는 구연 시간을 확대하여 더 많은 회원들께서 연구 결과를 공유하고, 심도 있는 학술교류를 할 수 있도록 하였습니다. 더불어 이번에는 약교정 수술, 악안면 재건 등 7개의 심포지엄과 다양한 주제에 대한 6개의 특강도 포함될 예정입니다. 특히, 토요일 오후에는 개원 전문의들을 위한 세션도 준비 되어있어 개원의 성공을 위한 비법과 경험을 공유하는 장이 될 것 입니다.

이번 학술대회가 개최될 수 있게 배려해주신 이정근 학회장님, 학회 임원진 여러분과 학술대회를 맡아 최선을 다해 준비해주신 남웅 조직위원장님, 학술 분과 김동욱 교수님, 섭외 및 재무 분과 박진후 교수님, 진행 및 의전 분과 김준영 교수님을 비롯한 조직위원 여러분들께 경의를 표합니다.

이번 학술대회가 회원 여러분께 유익한 시간이 되기를 바라며, 학문적 교류와 더불어 친목을 도모할 수 있는 좋은 기회가 되리라 생각합니다. 다가오는 11월에 아름다운 연세대학교 캠퍼스에서 회원 여러분들과 함께 가을 정취를 즐길 수 있기를 기대합니다.

제 63차 대한악안면성형재건외과학회
학술대회장 정 영 수

Welcome Message

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

It is my honor to introduce that the 63rd Annual Congress of the Korean Association of Maxillofacial Plastic and Reconstructive Surgeons (KAMPRS) is going to be held at beautiful campus of Yonsei University(Baekyang-nuri, The Commons), in Seoul, from November 8th (Fri) to 9th (Sat), 2024.

Several special programs have been prepared for this conference. First, Professor Bernard J Costello, vice president of the University of Pittsburgh and an outstanding scholar in maxillofacial deformity research, will give 2 special lectures. This special lecture will be of great help in shedding light on the latest research trends in maxillofacial deformity, and the position of our discipline in the global academic community. In addition, special lectures will be held to commemorate the retirement of Professor Cha, In-Ho (Yonsei University) and Professor Oh, Hee-Kyun (Chonnam National University), former presidents of KAMPRS. The two professors have devoted themselves to nurturing future generations in addition to their academic achievements over a long period of time, and this commemorative lecture will further deepen its meaning.

This year, we have expanded the time allotted for oral presentations to encourage more in-depth academic exchanges and enable a greater number of researchers to share their findings. We anticipate that these changes will significantly enhance the quality of our society. In addition, this time, it will include seven symposiums, including correction surgery and reconstruction of the maxillofacial features, and six special lectures on various topics. In particular, on Saturday afternoon, there will be a session for the specialists, which will be a place to share secrets and experiences for the success of the opening.

Yonsei University is the best private university in Korea, established in 1885, and dental school has a history of 110 years since the establishment of a dental department at Severance Union Medical School in 1915. We are proud of the long history and tradition of our school and department, and look forward to a future of further development.

President Lee, Jeong Keun, who made it possible for this academic conference to be held, the society's executives, organizing committee chairman Nam, Woong who did his best to prepare for the conference, Professor Kim, Dong-Wook from the academic department, Professor Park, Jin Hoo from the public relations and finance department, and Professor Kim, Jun-Young from the hosting and protocol department. I would like to express my respect to all the organizing committee members, including.

Lastly, we hope you enjoy the beautiful culture and scenery of Korea along with the autumn atmosphere of Yonsei University during the congress period. We hope that this conference will be a beneficial time for all of you and that it will become a venue for academic and social exchange.

Sincerely Yours,

Congress Chairman, The 63rd Annual Congress of KAMPRS
Prof. Young-Soo Jung



학회장 인사말



친애하는 대한악안면성형재건외과학회 회원 여러분. 안녕하십니까?

제 63차 대한악안면성형재건외과학회 종합학술대회를 연세대학교 치과대학 구강악안면외과학교실 주관으로 개최하게 되었습니다. 준비 과정에서 여러 모로 애써주신 학술대회장님 이하 조직위원회 여러분과 연세대학교 치과대학 구강악안면외과의 교실원 및 의국원께 감사의 말씀을 전합니다. 1962년 처음 개최된 창립학술대회를 기점으로 우리 학회는 많은 분들의 노력과 희생으로 턱얼굴 영역의 성형과 재건 수술, 미용 수술 분야에서 장족의 발전을 이루어왔습니다.

종합학술대회뿐 아니라 턱얼굴미용수술연수회, 미세수술연수회 등 실습에 기반하여 개최되는 연수회를 통하여 회원 여러분께 턱얼굴 분야의 미용과 재건 에 관한 실질적인 도움을 드리고 있고

구강악안면외과학회와 공동으로 매년 3월 새로 진입하는 구강악안면외과 전공의의 길라잡이로서 신입전공의 오리엔테이션을 주최하며 턱얼굴 분야의 미래 준비에도 최선을 다하고 있습니다.

이번 학술대회는 7개의 symposium과 8개의 special lecture로 구성하였습니다. 해외의 저명 연자 뿐 아니라 국내 여러 초청 연자들을 모시고 다채로운 내용으로 강연 및 토론이 열릴 예정입니다. Bernard J. Costello교수님은 두개안면기형분야의 대가로서, Roderick Youngdo Kim교수님은 악안면종양 및 재건분야의 대가로서 이번 학술대회의 주연자로 초청했습니다. 우리 학회의 자매 학회인 일본악변형증학회와 대만구강악안면외과학회에서 각각 2명의 연자들을 초청하여 해외의 경향도 살펴볼 것입니다. 일일이 열거할 수는 없지만 턱얼굴 분야의 국내 저명 연자들도 다수 초청하였습니다.

흔쾌히 초청에 응해주시고 강연을 허락해주신 국내외 연자분들과 심포지움 연자분들, 그리고 적극적인 참여로 이번 학술대회를 빛내주신 회원 여러분께 감사의 말씀을 드립니다. 이번 학술대회를 주관하여주시는 정영수 학술대회장과 남용 조직위원장께, 그리고 모든 준비에 수고를 아끼지 않으신 연세대학교 치과대학 구강악안면외과학교실원 여러분께 깊은 감사의 마음을 전합니다.

학회 전시에 참여해주신 업체 관계자 여러분께, 그리고 학술대회를 비롯하여 학회의 모든 회무에 항상 수고해주시는 학회 임원 여러분께도 이 자리를 빌어 심심한 감사의 말씀을 전합니다. 제 63차 대한악안면성형재건외과학회 종합학술대회가 우리 모두에게 학술교류뿐만 아니라 회원 상호간의 친목도모 등 전반적인 축제의 장을 펼치는 넓은 마당이 되길 기원하며 참여하는 여러분 모두에게 건강과 행복이 늘 함께 하시기를 기원합니다.

대한악안면성형재건외과학회
회장 이 정 근

Welcome Message

Dear members of the KAMPRS,

The 63rd Congress of the Korean Association of Maxillofacial Plastic and Reconstructive Surgeons will be held under the supervision of Yonsei University Dental School. I would like to express my gratitude to the Chairperson of the Conference and to the organizational committee members who have worked hard in various ways in the preparation process, as well as to the class members and medical staff of Yonsei University Dental School's oral and maxillofacial surgery. Starting with the inaugural conference in 1962, our society has made great strides in the areas of plastic surgery, reconstruction surgery, and cosmetic surgery with the efforts and sacrifice of many people.

In addition to the general academic conference, we are providing practical help to members in the beauty and reconstruction of the jaw face field through training sessions such as jaw face beauty surgery training sessions and fine surgery training sessions, and we are doing our best to prepare for the future of the jaw face field by hosting the orientation of new majors as a guide for the oral and maxillofacial surgery majors who enter in March every year.

This conference consists of 7 symposium and 8 special lecture. Lectures and discussions will be held with a variety of contents, not only prominent overseas performers but also various invited domestic performers. Professor Bernard J. Costello is a master of cranial facial deformity, and Professor Roderick Youngdo Kim is a master of cranial facial tumors and reconstruction, and he is a leading player of this conference. We will invite two performers each from the sister societies of our conference, the Japanese Academy of Malignant Deformation and the Taiwan Academy of Spiatic Facial Surgeons to examine their overseas trends. I cannot list them individually, but I have also invited a number of prominent Korean performers in the jaw face field.

I would like to express my gratitude to all the performers at home and abroad who willingly accepted my invitation and allowed me to give a lecture, as well as to the Symposium performers, and to the members who have actively participated in this academic conference. I would like to express my deep gratitude to Chairman Chung Young-soo and Chairman Nam Woong for hosting this academic conference, and to all the members of Yonsei University Dental University who have been unsparing in their preparation. I would like to take this opportunity to express my sincere gratitude to all the company officials who participated in the exhibition and to the executives of the conference who always work hard in all the academic affairs of the conference, including the conference. I hope that the 63rd Congress of the Korean Association of Maxillofacial Plastic and Reconstructive Surgeons will serve as a venue for an overall festival, not only for academic exchanges but also for promoting friendship among the members, and I wish health and happiness to all of you who participate.

Sincerely Yours,

President of Korean Association of Maxillofacial Plastic and Reconstructive Surgeons
Prof. Jeong Keun Lee



학술대회 안내 및 공지사항

❶ 종합학술대회 참가 등록 안내

- (1) 현장등록은 11월 8일(금) 09:30 ~ 17:00, 11월 9일(토) 08:30 ~ 15:00 까지 학술대회장 등록데스크(백양누리 B1F)에서 하실 수 있습니다.
- (2) 사전등록을 하신 분들은 사전등록 창구에서 모바일로 받으신 QR을 스캔하시면 명찰이 배부됩니다.
- (3) 신규입회(입회비 및 연회비)나 과년도 연회비를 납부하고자 하시는 회원께서는 현장등록데스크에 문의해 주시기 바랍니다. 전공의 1년차 분들은 반드시 입회비를 납부하셔야 합니다.
- (4) 학술대회 기간 중 반드시 교부된 명찰을 착용해 주시고, 분실 시 등록데스크에서 재발급 받으시기 바랍니다.
- (5) 학술대회 기간 동안 **4시간 이상 수강시 보수교육 (4점)** 인정됩니다.

❷ 발표자료 접수대(프리뷰룸) 이용 안내

- (1) 장소 : 연세대학교 백양누리 B1F 라제건물 (B147)
- (2) 운영 일정 : 11월 8일(금) 09:30 ~ 17:00, 11월 9일(토) 08:30 ~ 15:00

❸ 일반연제 구연 및 포스터 발표 안내

※ 구연 발표 (Oral Presentation)

- (1) 일반 구연발표는 5분 발표, 2분 질의응답으로 제한된 시간내에 발표해야 합니다.
- (2) 반드시 발표 30분 전까지 USB 등으로 발표 파일을 프리뷰룸에서 업로드해 주시기 바랍니다.

※ 포스터 발표 (Poster Presentation)

- (1) 포스터 운영 장소 : 연세대학교 백양누리 B1F 무악로타리홀 (B132)
- (2) 포스터는 별도의 출력 없이 행사장 내 E-Poster 키오스크에 게시 될 예정입니다.
- (3) 포스터 심사는 두 차례 진행될 예정이며, 1차 심사 후 우수 선정자에 한해 Outstanding Poster Presentation이 진행됩니다.
- (4) Outstanding Poster Presentation은 11월 8일(금) 18:00 경 개별 통보할 예정이며, 5분 발표 및 2분 질의응답으로 진행됩니다.
- (5) Outstanding Poster Presentation 시간 및 장소 : 2024년 11월 9일(토) 13:30 ~ 15:00, 백양누리 B1F 무악로타리홀 (B132)

❹ 일반연제 발표에 대한 심사 및 시상 요강

- (1) 본 학회에서 우수 구연 및 포스터 발표 연제를 선정하여 각각 최우수상 1명과 우수상 3명씩을 선정할 예정입니다.
- (2) 최우수상은 상금 30만원, 우수상은 상금 10만원씩 입니다.

❺ 구연 좌장님들에 대한 안내

- (1) 좌장분들께서는 발표 예정 10분 전까지 해당 발표장 좌장석에 입장해 주시기 바랍니다.
- (2) 좌장벨이나 기타 안내를 통해 발표가 주어진 시간 내에 진행 될 수 있도록 해주십시오. (발표시간: 발표 5분, 질의응답 2분)
- (3) 문의 사항이나 학회장에서 필요한 사항이 있으시면 대기 중인 진행요원에게 문의하시기 바랍니다.

❻ 포스터 심사위원님들에 대한 안내

- (1) 포스터 심사위원분들께서는 등록데스크에서 포스터 심사표를 수령 후 1차 심사 결과를 11월 8일(금) 17:00 이전까지 등록데스크로 제출해 주시기 바랍니다.
- (2) 1차 우수 포스터로 선정된 포스터에 한하여 Outstanding Poster Presentation이 진행됩니다. 2차 심사 일정은 11월 9일(토) 13:30 ~ 15:00 이며, 장소는 백양누리 B1F 무악로타리홀에서 진행 됩니다. 한 포스터 당 5분 발표 및 2분 질의응답으로 구성 됩니다. 2차 심사를 마친 심사위원분들께서는 심사 결과를 11월 9일(토) 14:00 까지 등록데스크로 제출해 주시기 바랍니다.

General Information

❶ Registration Guideline

- (1) Registration Desk : Baekyang-Nuri B1F Lobby, Yonsei University, Seoul, Korea.
- (2) Registration Hours : November 8th (Fri) 09:30 ~ 17:00, November 9th (Sat) 08:30 ~ 15:00
 - If you have already registered for KAMPRS 2024, 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 credit card or cash during the conference period.
 - All participants are requested to wear their name tag during the KAMPRS 2024 period.

❷ Instructions for Oral Presenter

All presentations will start at the scheduled time, so please visit preview room (Lah Jeh Kun Hall, B1F) in the KAMPRS 2024 Secretariat office to submit the presentation file.
Please submit the presentation file 30 minutes before your presentation to avoid any unexpected problem.

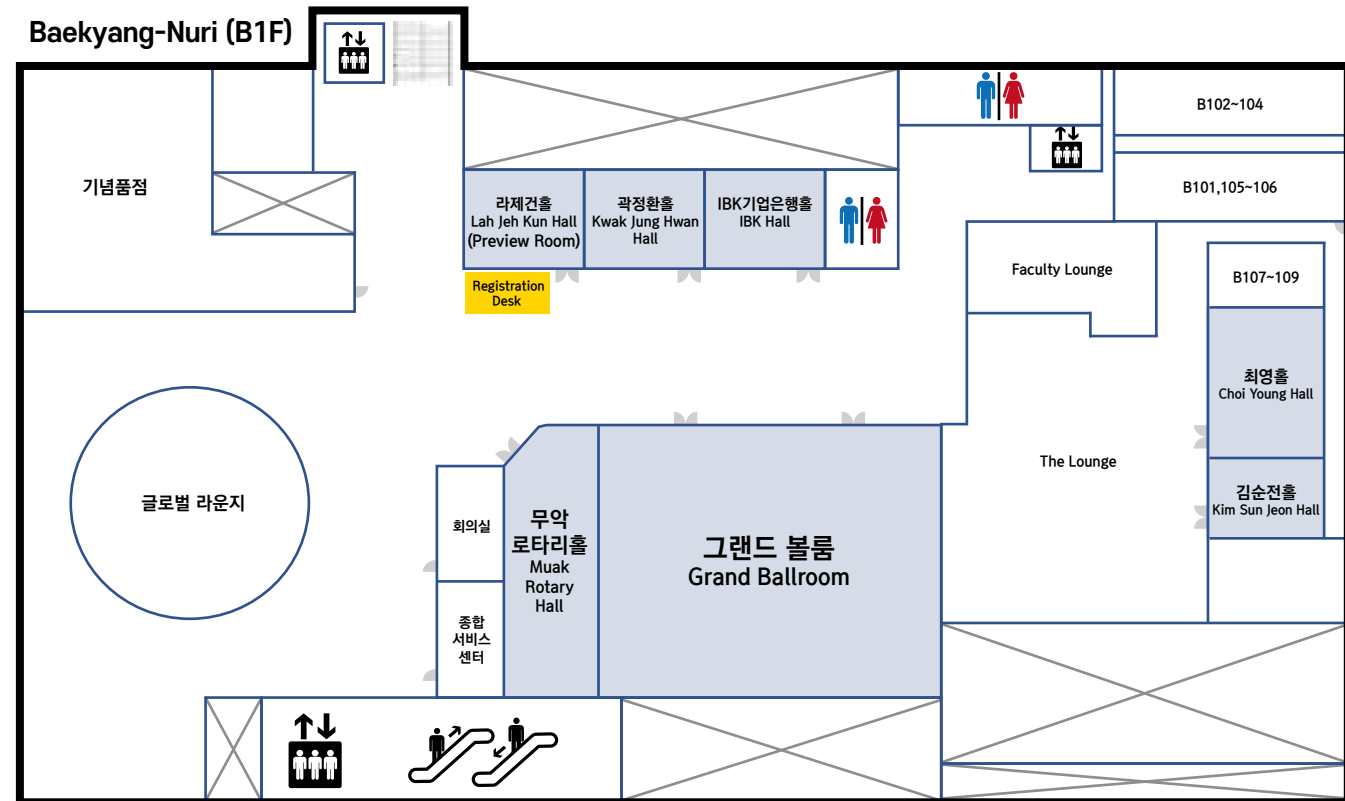
❸ Instructions for Poster Presenter

The poster venue will be set up in the Muak Rotary Hall (B132), Baekyang-Nuri B1F Lobby, Yonsei University. Since E-posters will be displayed via online platforms only, physically printed-out Posters are not necessary. Outstanding poster presentation time will be November 9th (Sat) 13:30 ~ 15:00. Presenters must stand by their posters during the presentation time. Each poster presenter will have 5 minutes for presenting and 2 minutes for Q&A.

Special Meeting & Social Events

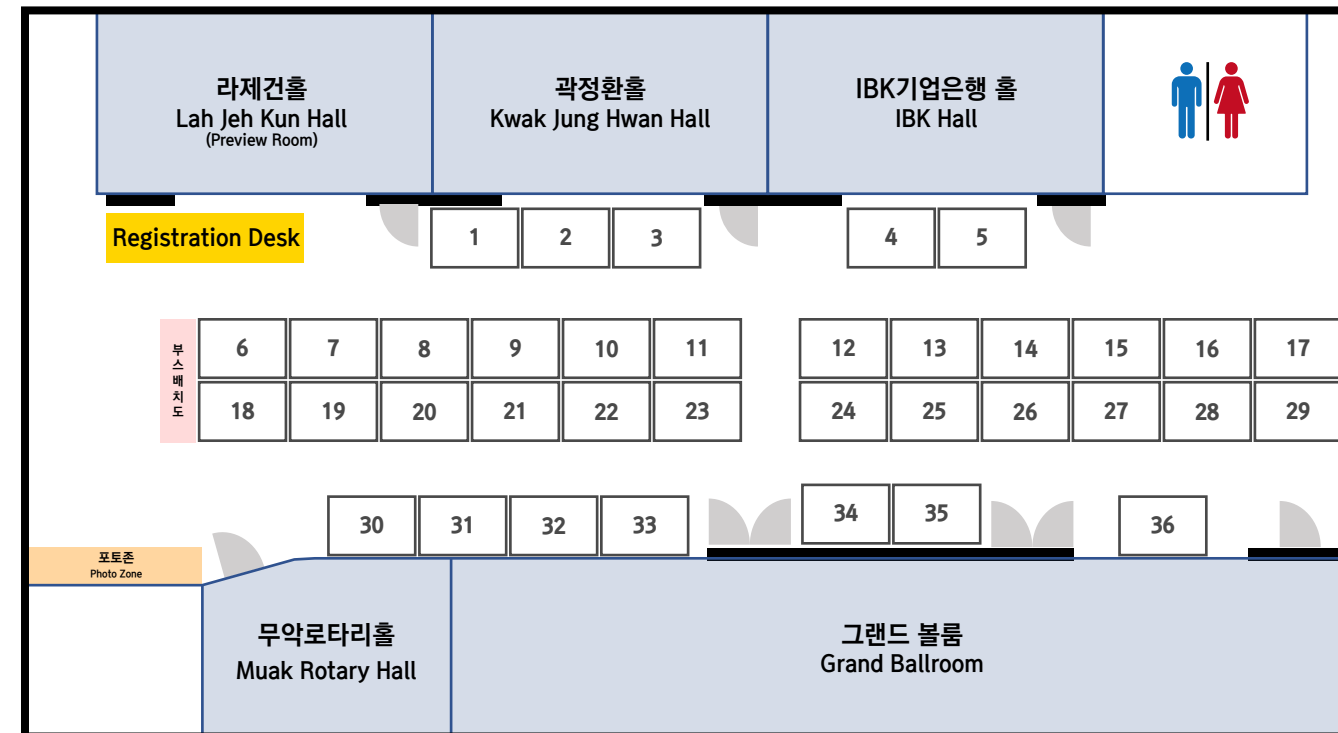
Special Meeting & Social Events		
KAMPRS-JSJD BOD Meeting (한국-일본 상임이사회)	Date & Time	November 8th (Fri) 12:00 ~ 13:30
	Venue	Kim Sun Jeon Hall (B111), Baekyang-Nuri B1F
Council Meeting (평의원회)	Date & Time	November 8th (Fri) 16:00 ~ 17:00
	Venue	Choi Young Hall (B110), Baekyang-Nuri B1F
Welcome Reception (약성인의 밤)	Date & Time	November 8th (Fri) 17:30 ~ 18:30
	Venue	Grand Ballroom (B125 & B126), Baekyang-Nuri B1F
Presidential Dinner (환영만찬)	Date & Time	November 8th (Fri) 18:30 ~ 20:00
	Venue	Choi Young Hall (B110), Baekyang-Nuri B1F
KAMPRS-TAOMS BOD Meeting (한국-대만 상임이사회)	Date & Time	November 9th (Sat) 09:00 ~ 10:30
	Venue	Kim Sun Jeon Hall (B111), Baekyang-Nuri B1F
General Assembly & Closing Ceremony (정기총회 및 폐회식)	Date & Time	November 9th (Sat) 17:00 ~ 18:00
	Venue	Grand Ballroom (B125 & B126), Baekyang-Nuri B1F
Exhibition (전시)	Date & Time	November 8th (Fri) 09:30 ~ 18:00 / November 9th (Sat) 08:30 ~ 18:00
	Venue	Baekyang-Nuri B1F Lobby

학회장 안내도 (Floor Plan)



장소 (Venue)	날짜 (Date)	프로그램 (Program)
Grand Ballroom (그랜드볼룸)	November 8 th (Fri)	Symposium 1, Special Lecture 1~4, Welcome Reception (17:30 ~ 18:30)
	November 9 th (Sat)	Symposium 5, Special Lecture 5~8, KSOMS Session, General Assembly
IBK Hall (IBK 기업은행홀)	November 8 th (Fri)	Symposium 2~4
	November 9 th (Sat)	Symposium 6~7
Kwak Jung Hwan Hall (광정환 챌린지홀)	November 8 th (Fri)	Oral presentation 1~3
	November 9 th (Sat)	Oral presentation 4~6
Lah Jeh Kun Hall (라제건홀)	November 8 th (Fri)	Preview Room, Speakers' Lounge Room
	November 9 th (Sat)	Preview Room, Speakers' Lounge Room
Choi Young Hall (최영홀)	November 8 th (Fri)	Council Meeting (16:00 ~ 17:00), Presidential Dinner (18:30 ~ 20:00)
	November 9 th (Sat)	
Kim Sun Jeon Hall (김순전홀)	November 8 th (Fri)	KAMPRS-JSJD BOD Meeting (12:00 ~ 13:30)
	November 9 th (Sat)	KAMPRS-TAOMS BOD Meeting (09:00 ~ 10:30)
Muak Rotary Hall (무악로타리홀)	November 8 th (Fri)	E-Poster Exhibition, Lounge & Cafe
	November 9 th (Sat)	E-Poster Exhibition, Lounge & Cafe

전시부스 후원업체 (Sponsored Booth Exhibition)



등급	No.	기업명	부스 No.
Platinum	1	오스템임플란트	31~33
	2	동아ST	4~5
	3	다림양행	12~13
Gold	4	스트라이커	18~19
	5	네오바이오텍	24~25
	6	티알엠코리아	34~35
	7	덴티움	
Sliver	8	제일메디칼코퍼레이션	11
	9	한국비엠아이	23
	10	중외제약	20
	11	큐브랩스	21
	12	이노엔	22
Bronze	13	비오케이 (BOK)	1
	14	아이엠헬스케어 (IMH)	2
	15	나노바이오시스템	3
	16	한국팜비오	6
	17	일동제약	8
	18	메가젠임플란트	9~10

등급	No.	기업명	부스 No.	
Bronze	19	마틴-위메디케어	14	
	20	제노시스	15	
	21	BMK	7	
	22	닥터킴	26	
	23	푸르고바이오로직스	27	
	24	메디피아	28	
	25	인피니투스	29	
	26	엘앤씨바이오 (L&C Bio)	36	
	초록집 광고	27	뉴플러스	
		28	UNIS	
29		메디안코리아		
30		인솔 (INSOL)		
31		영진약품		
32		매드트로닉		
33		파마리서치		
런천	34	아너스금융서비스-KDB	30	



Program at a Glance

Date & Time	November 8 th Fri					
Venue	Grand Ballroom	IBK Hall	Kwak Jung Hwan Hall	Choi Young Hall	Kim Sun Jeon Hall	Muak Rotary Hall
09:30 ~ 10:30	Registration					
10:30 ~ 12:00	Symposium 1 Orthognathic surgery	Symposium 2 Reconstruction	Oral Presentation 1 Craniofacial, Orthognathic, Esthetic			Exhibition & E-Poster
12:00 ~ 13:30	Lunch			Board Meeting (KAMPRS-JSJD)		
13:30 ~ 14:15	Special Lecture 1 Prof. Eun-Jung Kwak	Symposium 3 Cleft Lip & Palate	Oral Presentation 2 Tumor, Reconstruction			
14:15 ~ 15:00	Special Lecture 2 Dr. Yongbum Kim					
15:00 ~ 15:30	Coffee break					
15:30 ~ 16:15	Special Lecture 3 Prof. Bernard J. Costello	Symposium 4 TMJ	Oral Presentation 3 Trauma, Infection, MRONJ	Council Meeting (16:00~17:00)		
16:15 ~ 17:00	Special Lecture 4 Dr. Roderick Y Kim					
17:00 ~ 17:30	Break Time					
17:30 ~ 18:30	Welcome Reception					
18:30 ~ 20:00			Presidential Dinner (Invited guests)			

Date & Time	November 9 th Sat					
Venue	Grand Ballroom	IBK Hall	Kwak Jung Hwan Hall	Choi Young Hall	Kim Sun Jeon Hall	Muak Rotary Hall
08:30 ~ 09:00	Registration					
09:00 ~ 10:30	Symposium 5 Dental Implant	Symposium 6 AI, Metaverse	Oral Presentation 4 Implant		Board Meeting (KAMPRS-TAOMS)	Exhibition & E-Poster Outstanding Poster Presentation Exhibition & E-Poster
10:30 ~ 11:00	Coffee break					
11:00 ~ 11:45	Special Lecture 5 Prof. Bernard J. Costello	Symposium 7 Insurance	Oral Presentation 5 TMJ, Dentoalveolar			
11:45 ~ 12:30	Special Lecture 6 Prof. Yongho Kim					
12:30 ~ 13:30	Lunch					
13:30 ~ 14:15	Special Lecture 7 Prof. Hee-Kyun Oh		Oral Presentation 6 Basic Research, Etc			
14:15 ~ 15:00	Special Lecture 8 Prof. In-Ho Cha					
15:00 ~ 15:30	Break Time					
15:30 ~ 17:00	KSOMS Session					
17:00 ~ 18:00	General Assembly & Closing Ceremony					



Day 1_November 8th **Fri**

Symposium Speaker			
Time	Session	Lecture Title	Name & Affiliation
10:30 ~ 12:00	Symposium 1 [Orthognathic surgery]	The strategy and stability to open bite in the TAD era -treated by anterior teeth extrusion, molar intrusion, and orthognathic surgery-	Prof. Yasushi Nishii (Tokyo Dental College)
		디지털을 해봤더니,	Dr. Ju Min Lee (JUM Oral and Maxillofacial Surgery)
		Revision Surgery after Facial Bone Surgery	Prof. Ui Lyong Lee (Chung-Ang University Hospital)
	Symposium 2 [Reconstruction]	Various kinds of flap in oral reconstruction	Prof. Yu-Wei Chiu (Chung Shan Medical University Hospital)
		구강암 환자의 삼킴 장애와 재활	Prof. Seung Hyun Chung (National Cancer Center)
		Maxilla reconstruction with fibular free flap for implant installation	Prof. Jun-Young Paeng (Samsung Medical Center)
13:30 ~ 15:00	Symposium 3 [Cleft Lip & Palate]	The primary repair of cleft lip and nasal deformity in Japanese patients	Prof. Susumu Tanaka (Osaka University)
		Facial Scanning and 3D Assessment of Cleft Lip and Palate patients	Prof. Jun-Young Kim (Yonsei University)
15:30 ~ 17:00	Symposium 4 [TMJ]	Secondary Correction of cleft lip nasal deformity	Prof. Jin-Young Choi (Seoul National University)
		Biofeedback device를 이용한 턱관절과 저작근에 가해지는 비정상적 loading의 management	Prof. Jinhyuk Hwang (Hallym University Kangnam Sacred Heart Hospital)
		턱관절 질환 환자의 보철 치료	Prof. Soo-Yeon Yoo (Seoul National University Dental Hospital)
		Injection therapy for TMD	Prof. Jong-Ki Huh (Yonsei University Gangnam Severance Hospital)
Special Lecture Speaker			
Time	Session	Lecture Title	Name & Affiliation
13:30 ~ 14:15	Special Lecture 1	장애인치과의 실제와 고려사항	Prof. Eun-Jung Kwak (Seoul National University Dental Hospital)
14:15 ~ 15:00	Special Lecture 2	디지털 시대의 환자 클레임 양상과 불법행위 대응 전략	Dr. Yongbum Kim (OhKims Law)
15:30 ~ 16:15	Special Lecture 3	Advances in craniomaxillofacial surgery	Prof. Bernard J. Costello (University of Pittsburgh Medical Center and Children's Hospital)
16:15 ~ 17:00	Special Lecture 4	Maxillofacial and Dental Restoration: Exploring the New Frontiers	Dr. Roderick Y Kim (John Peter Smith Health Network)

Day 2_November 9th **Sat**

Symposium Speaker			
Time	Session	Lecture Title	Name & Affiliation
09:00 ~ 10:30	Symposium 5 [Dental Implant]	Considerations in Patients with Dentofacial Deformity and Edentulous Ridge	Dr. Arthur, Yen-Hung, Lin (Linkou Chang Gung Memorial Hospital)
		Vertical augmentation using allogenic block bone	Prof. Jin-Young Park (Yonsei University Dental Hospital)
		임플란트 치료와 교합	Dr. Yang-Ho Myung (Barunmyeoung Dental Clinic)
11:00 ~ 12:30	Symposium 6 [AI, Metaverse]	Enhancing Clinical Decision-Making: AI Case Studies in Medical Image Interpretation	Prof. Kwang Gi Kim (Gachon University)
		AI-Based 2D Panoramic Dental Imaging to 3D Conversion and Automated Diagnostic Platform: Real-Time Analysis and Patient-Centered Solutions	Prof. Seong-Yong Moon (Chosun University)
		The Present and Future of AI in Dentistry	Director. Ho Geol Jung (Den2Bio)
		Personal experiences applying AI, VR, and AR-navigation in oral and maxillofacial surgery	Prof. Jaemyung Ahn (Samsung Medical Center)
11:00 ~ 12:30	Symposium 7 [Insurance]	치과 건강보험의 역사와 미래 전략 : 발전과 구조적 과제 중심으로	Dr. Soo Jin Kim (Korean Dental Association)
		꼭 알고 있어야하는 치과건강보험 기본지식	Dr. Hee-Soo Choi (21C Dental Clinic)
Special Lecture Speaker			
Time	Session	Lecture Title	Name & Affiliation
11:00 ~ 11:45	Special Lecture 5	Innovations in Cleft and Craniofacial Care	Prof. Bernard J. Costello (University of Pittsburgh Medical Center and Children's Hospital)
11:45 ~ 12:30	Special Lecture 6	2024 우리 안보의 현주소를 짚어보다	Prof. Yongho Kim (Yonsei University)
13:30 ~ 14:15	Special Lecture 7	Together, we can go far and happily	Prof. Hee-Kyun Oh (Chonnam National University)
14:15 ~ 15:00	Special Lecture 8	구강암을 어떻게 치료하는 것이 최선의 결과를 가져올 수 있을까?	Prof. In-Ho Cha (Yonsei University)
KSOMS Session Speaker			
Time	Session	Lecture Title	Name & Affiliation
15:30 ~ 17:00	KSOMS Session 1	The know-how of a dentist specializing in wisdom tooth extraction	Dr. Hak-Ryeol Yeom (Seoul E-jaw Wisdom Tooth Dental Clinic)
	KSOMS Session 2	턱얼굴수술 전문 병원의 최신 경향	Dr. Han-Wool Choung (SeoulFace21 Hospital)
	KSOMS Session 3	구강악안면외과 전문의 개원 시 턱관절 진료의 역할	Dr. Young-Kyun Kim (K Dental Clinic)



심포지움 좌장 명단

Date	Time	Room	Program	Chair	
8 th November (Fri)	10:30 ~ 12:00	Grand Ballroom	Symposium 1 [Orthognathic surgery]	한세진 교수 (Prof. Se Jin Han) 단국대학교 김용덕 교수 (Prof. Yong-Deok Kim) 부산대학교	
		IBK Hall	Symposium 2 [Reconstruction]	안강민 교수 (Prof. Kang Min Ahn) 서울아산병원 이재열 교수 (Prof. Jae Yeol Lee) 부산대학교	
	13:30 ~ 15:00	Grand Ballroom	Special Lecture 1	박원서 교수 (Prof. Won-Se Park) 연세대학교	
		Grand Ballroom	Special Lecture 2	김동욱 교수 (Prof. Dongwook Kim) 연세대학교	
	15:30 ~ 17:00	IBK Hall	Symposium 3 [Cleft Lip & Palate]	박홍주 교수 (Prof. Hong-Ju Park) 전남대학교 권대근 교수 (Prof. Tae-Geon Kwon) 경북대학교	
		Grand Ballroom	Special Lecture 3	김선종 교수 (Prof. Sun-Jong Kim) 이대서울병원	
	15:30 ~ 17:00	Grand Ballroom	Special Lecture 4	남웅 교수 (Prof. Woong Nam) 연세대학교	
		IBK Hall	Symposium 4 [TMJ]	박주영 교수 (Prof. Joo-Young Park) 서울대학교 김철훈 교수 (Prof. Chul-Hoon Kim) 동아대학교	
	9 th November (Sat)	09:00 ~ 10:30	Grand Ballroom	Symposium 5 [Dental Implant]	류재영 교수 (Prof. Jae Young Ryu) 전남대학교 박진후 교수 (Prof. Jin Hoo Park) 연세대학교
			IBK Hall	Symposium 6 [AI, Metaverse]	김봉철 교수 (Prof. Bong-Chul Kim) 원광대학교 이정우 교수 (Prof. Jeong Woo Lee) 경희대학교
		11:00 ~ 12:30	Grand Ballroom	Special Lecture 5	이부규 교수 (Prof. Bu-Kyu Lee) 서울아산병원
			Grand Ballroom	Special Lecture 6	정영수 교수 (Prof. Young-Soo Jung) 연세대학교
13:30 ~ 15:00		IBK Hall	Symposium 7 [Insurance]	양병은 교수 (Prof. Byoung-Eun Yang) 한림대학교성심병원 구정귀 교수 (Prof. Jeong Kui Ku) 분당서울대학교병원	
		Grand Ballroom	Special Lecture 7	이종호 교수 (Prof. Jong Ho Lee) 국립암센터	
13:30 ~ 15:00		Grand Ballroom	Special Lecture 8	박형식 교수 (Prof. Hyung-Sik Park) 연세대학교	
		Grand Ballroom	KSOMS Session	황종민 원장 (Dr. Jong-Min Hwang) 을소치과의원 유상진 원장 (Dr. Sang Jin Yoo) 포스유구강악안면외과치과	

구연발표 좌장 및 심사위원 명단

Date	Time	Room	Program	Chair
8 th November (Fri)	10:30 ~ 12:00	Kwak Jung Hwan Hall	Oral Presentation 1 [Craniofacial, Orthognathic, Esthetic]	김재영 교수 (Prof. Jae Young Kim) 연세대학교 강남세브란스병원 권민수 원장 (Dr. Min Su Kwon) 을소치과의원
	13:30 ~ 15:00		Oral Presentation 2 [Tumor, Reconstruction]	황보연 교수 (Prof. Bo-Yeon Hwang) 고대안암병원 송재민 교수 (Prof. Jae-Min Song) 부산대학교
	15:30 ~ 17:00		Oral Presentation 3 [Trauma, Infection, MRONJ]	남정우 교수 (Prof. Jeong Woo Nam) 원광대학교 산본치과병원 오지현 교수 (Prof. Ji-Hyeon Oh) 강릉원주대학교
9 th November (Sat)	09:00 ~ 10:30	Kwak Jung Hwan Hall	Oral Presentation 4 [Implant]	정승곤 교수 (Prof. Seunggon Jung) 전남대학교 정승원 교수 (Prof. Seung-Won Jung) 연세대학교 용인세브란스병원
	11:00 ~ 12:30		Oral Presentation 5 [TMJ, Dentoalveolar]	박진후 교수 (Prof. Jin Hoo Park) 연세대학교 신영민 교수 (Prof. Young Min Shin) 계명대학교
	13:30 ~ 15:00		Oral Presentation 6 [Basic Research, Etc]	이지호 교수 (Prof. Jee-Ho Lee) 서울아산병원 김진우 교수 (Prof. Jin Woo Kim) 이대서울병원

포스터 심사위원 명단

Category	Program	Name
Examiners	Poster Presentation	권도현 교수 (Prof. Dohyun Kwon) 삼성서울병원
		권익재 교수 (Prof. Ik-Jae Kwon) 서울대학교
		김문영 교수 (Prof. Moon Young Kim) 단국대학교
		김정환 교수 (Prof. Jung-Han Kim) 동아대학교
		김혜선 교수 (Prof. Hye Sun Kim) 연세대학교 강남세브란스병원
		김효준 교수 (Prof. Hyo-Joon Kim) 조선대학교
		박정현 교수 (Prof. Jung Hyun Park) 이대목동병원
		최은주 교수 (Prof. Eun-Joo Choi) 원광대학교
		한정준 교수 (Prof. Jeong Joon Han) 서울대학교

일회용 의료기기 재멸균 금지 재사용 금지

CollaStat®

Bioactive Collagen Hemostat



뛰어난 지혈작용

콜라겐 단백질 입자의 팽창으로 인한 물리적 압박과 트롬빈의 혈액응고 작용의 시너지 효과로 신속하고 효과적인 지혈이 가능하여 수술시간이 단축됩니다.



최소한의 조작

다림티센의 독자적인 트롬빈 안정화 기술로 트롬빈 용액을 준비하는 과정 없이 주사기를 결합하여 혼합하는 최소한의 조작만으로 사용 준비가 가능합니다.



적용의 편리성

Flowable한 제품으로 불규칙한 표면이나 접근이 어려운 부위에 적용이 가능합니다.

CollaStat®

품목명: 흡수성 체내용 지혈용품(4등급) 사용기한: 제조일로부터 2년
허가번호: 제허 16-518호 저장방법: 1°C - 25°C
사용목적: 외과적 수술시 체내조직을 지혈 용량: 3ml / 6ml

dalim (주)다림양행

판매원: (주)다림양행
서울시 마포구 월드컵북로 52-1
TEL. 02-335-1657

dalim (주)다림티센

제조원: (주)다림티센
서울시 마포구 연희로31 연남빌딩 3층-5층
TEL. 02-3142-0646



Special Lecture 1~4

The 63rd Congress of the Korean Association of Maxillofacial Plastic and Reconstructive Surgeons



Special Lecture 1

■ Chair : 박원서 교수 (Prof. Won-Se Park, 연세대학교)

Date & Time	November 8 th (Fri), 13:30 ~ 14:15
Speaker	Prof. Eun-Jung Kwak
Venue	Grand Ballroom
Affiliation	Seoul National University Dental Hospital
Topic	장애인치과의 실제와 고려사항

Special Lecture 2

■ Chair : 김동욱 교수 (Prof. Dongwook Kim, 연세대학교)

Date & Time	November 8 th (Fri), 14:15 ~ 15:00
Speaker	Dr. Yongbum Kim
Venue	Grand Ballroom
Affiliation	OhKims Law
Topic	디지털 시대의 환자 클레임 양상과 불법행위 대응 전략

Special Lecture 3

■ Chair : 김선종 교수 (Prof. Sun-Jong Kim, 이대서울병원)

Date & Time	November 8 th (Fri), 15:30 ~ 16:15
Speaker	Prof. Bernard J. Costello
Venue	Grand Ballroom
Affiliation	University of Pittsburgh Medical Center and Children's Hospital, USA
Topic	Advances in craniomaxillofacial surgery

Special Lecture 4

■ Chair : 남웅 교수 (Prof. Woong Nam, 연세대학교)

Date & Time	November 8 th (Fri), 16:15 ~ 17:00
Speaker	Dr. Roderick Y Kim
Venue	Grand Ballroom
Affiliation	John Peter Smith Health Network, USA
Topic	Maxillofacial and Dental Restoration: Exploring the New Frontiers



장애인치과의 실제와 고려사항

■ Date&Time : November 8th (Fri), 13:30 ~ 14:15 ■ Venue : Grand Ballroom

곽은정 교수 (Prof. Eun-Jung Kwak)

서울대학교 치과병원 부설 장애인치과병원 중앙장애인구강진료센터 (National Dental Care Center for the Persons with Special Needs, Seoul National University Dental Hospital)

우리나라에는 15개 장애 유형이 있으며 정도에 따라 경증, 중증 장애인으로 나뉜다. 장애인 환자는 장애 유형별로 치과 치료 협조도가 다르며, 같은 장애 유형에서도 환자별 협조도가 상이하고 치과 치료 술식 자체의 난이도 또한 고려해야 하기에, 이를 모두 종합하여 치과 치료 계획을 세워야 한다. 교과서에서 볼 수 있는 정석적인 답이 모든 경우의 해결책일 수 없으며 구강 내에서는 유기적인 구강 내 환경, 관계 속에서 치료계획의 변경이 필요하다.

특히 장애인 환자의 경우 동반하는 전신질환이 있고 악안면 기형, 구강악습관이 존재하는 경우가 많으며 구강 위생 관리 능력 또한 편차가 큰 편이다. 각 장애인 환자에게 맞는 치료 목표를 설정하고 치료 과정 속에서 환자의 순응도를 파악하며 상황에 맞게 치료 계획을 변경할 수 있어야 한다. 한마디로 장애인 환자 맞춤형 치과치료가 필요한 시대이다.

이번 강의를 통해, 증례에 근거하여 전신마취 시술과 외래 진료 시술을 병행하여 어떻게 계획을 세우고 장애인 환자를 진료하고 있는지에 대하여 경험을 공유하고 구강악안면외과 전문의로서 장애인 치과치료에 임하는 바를 말씀드리고자 한다. 장애인을 진료하는 치과의사는 다양한 유형의 장애인 환자 특성과 치료 과정을 파악하고 이에 맞춰 치과 치료 계획을 변경할 수 있어야 하며 장기적이면서도 집중적인 치과 치료와 잦은 oral hygiene management, emotional support가 필요하다고 생각한다.

Curriculum Vitae

- 2011년 2월 연세대학교 치의학과 졸업
- 2016년 8월 연세대학교 대학원 석박사 통합과정 이수 (전공/학위: 구강악안면외과학 / 박사)
- 2011.03.02. ~ 2012.02.28. 연세대학교 치과대학병원 인턴
- 2012.03.02. ~ 2015.02.28. 연세대학교 치과대학병원 구강악안면외과 레지던트
- 2015.03.02. ~ 2016.02.28. 연세대학교 치과대학병원 통합치의학과 강사
- 2016.03.02. ~ 2018.02.28. 연세대학교 치과대학병원 통합치의학과 임상연구조교수
- 2018.07.02. ~ 2019.05.14. 서울특별시 장애인치과병원 임상교수
- 2019.06.01. ~ 현재 서울대학교 치과병원 부설 장애인치과병원 중앙장애인구강진료센터 진료교수



디지털 시대의 환자 클레임 양상과 불법행위 대응 전략

■ Date&Time : November 8th (Fri), 14:15 ~ 15:00 ■ Venue : Grand Ballroom

김용범 변호사 (Dr. Yongbum Kim)

법무법인 오킴스 대표변호사
(OhKims Law)

본 강의는 개원의 뿐만 아니라 공직에 있는 모든 의료인들이 의료기관에서 환자를 진료하는 과정에서 반드시 숙지하고 있어야 하는 법률 분쟁 및 법적 위기상황 대처법을 제시하고자 한다. 강연자는 치과 의사 출신으로 대한변호사협회 인증 의료법 및 형사법 전문변호사로 그 동안 의료계에서 큰 이슈가 되었던 다수의 의료관계 소송을 통하여 축적한 경험을 토대로 의료인이 환자의 클레임에 제대로 대처하는 방법을 제시하고 클레임 과정에서 발생하는 환자의 각종 불법행위에 대한 대응 전략을 전달하고자 함에 그 목적이 있다.

디지털 시대, 새로운 세대 환자의 클레임이 어떻게 발생하고 진행되는지 그 양상을 살펴보고, 그 과정에서 발생할 수 있는 각종의 법률적 위기상황(손해배상, 형사책임, 자격정지, 업무정지 등)을 ‘의료분쟁’, ‘인터넷 명예훼손 등 환자의 불법행위’, ‘행정조사’ 등으로 나누어 살펴보고자 한다.

또한 현재 의료인배상책임보험의 한계와 향후 개선방향에 대해서 살펴보고 의료분쟁 뿐만 아니라 환자의 클레임으로부터 의료인이 제대로 보호받기 위해서는 어떠한 시스템이 구비되어야 하는지 제시하고자 한다.

Curriculum Vitae

Academic Records

- 연세대학교 치과대학 학사
- 고려대학교 법학전문대학원 법학전문석사

Professional Records

- [전] ㈜메가젠임플란트 사외이사: 2017.3. ~ 현재
- [현] 대한치과 의사협회 고문변호사: 2020. 7. ~ 현재
- [현] 서울시치과 의사협회 고문변호사: 2020. 5. ~ 현재
- [현] 대한치과 교정학회 고문변호사: 2020. 3. ~ 현재
- [현] 대한외과 의사협회 협력변호사: 2019. 3. ~ 현재

Current Position

- [현] 법무법인 오킴스 대표변호사: 2016.11. ~ 현재
- [현] 주식회사 리걸케어 대표이사: 2022.10. ~ 현재



Advances in craniomaxillofacial surgery

■ Date&Time : November 8th (Fri), 15:30 ~ 16:15 ■ Venue : Grand Ballroom

Prof. Bernard J. Costello

Associate Vice Chancellor and Professor, Oral and Maxillofacial Surgery University of Pittsburgh Chief, Pediatric Oral and Maxillofacial Surgery, University of Pittsburgh Medical Center and Children's Hospital

Craniomaxillofacial surgery involves interdisciplinary treatment of a variety of congenital and acquired disorders requiring complex ablative and/or reconstructive techniques for the dental and facial complex. There are aesthetic and functional aspects to consider when planning treatment in this region and achieving the goal of restoring ideal form and function. Innovative research and the convergence of a number of existing technologies have afforded us the opportunity to be more accurate in the types of reconstructions we perform. We now have new pathways for potential reconstruction using regenerative medicine, biomaterials, and tissue engineering principles. Recapitulating structures using the body's own healing and developmental pathways may be the key to designing custom constructs for multiple tissue replacement. These technologies and novel techniques are giving us new tools to improve patient care and translate our scientific discovery from the bench, to real therapies. This lecture will discuss some of the recent advances from our translational research group as well as those that show promise in the field; specifically as it relates to implant reconstruction, orthognathic surgery, orthodontics, bone regeneration, and the interdisciplinary team approach to difficult problems that surgeons face.

Curriculum Vitae

Bernard J. Costello MD, DMD, FACS

Bernard J. Costello is the Associate Vice Chancellor for Interdisciplinary Education and works in the senior administration at the University of Pittsburgh (Pitt) and the University of Pittsburgh Medical Center (UPMC). He has been a full-time faculty member at Pitt since 2001 and is the previous dean of the School of Dental Medicine. Dr. Costello is a tenured Professor of Oral and Maxillofacial Surgery and Chief of Pediatric Maxillofacial Surgery at UPMC Children's Hospital, where he is a surgeon on the cleft-craniofacial team. He has led the adult and pediatric service lines for maxillofacial surgery and related services across UPMC and has served on the health system and university leadership teams.

Dr. Costello earned his doctorates in medicine and dental medicine from the University of Pennsylvania. Following his residency training at the University of Pennsylvania and Children's Hospital of Philadelphia, Dr. Costello completed a pediatric craniomaxillofacial fellowship at the Posnick Center for Facial Surgery and Georgetown University Medical Center.

As Associate Vice Chancellor, he drives team-based programming across the university in curriculum development, online/hybrid education, clinical team development, community engagement, research, clinical care, and interprofessional educational platforms. As Director of the Center for Interprofessional Education (CIPE), he has built cross-institutional engagement and platforms for students, faculty, and staff.

Dr. Costello is known for his translational research in regenerative medicine strategies for craniofacial deformities. He has been a primary investigator and collaborator for projects and multi-institutional grants to develop regenerative technologies with Pitt's Center for Craniofacial Regeneration. He also authored novel guidelines for responsible pain management that focus on a non-opioid approach and has been a strong public advocate for measures to fight the opioid addiction crisis. He has published numerous peer-reviewed publications and has served as an editor and author for several key texts focusing on craniomaxillofacial reconstruction.

Dr. Costello has also served in leadership positions with many professional associations, boards, and foundations. He is the Immediate Past President of the American Board of Oral and Maxillofacial Surgery, past president of the American Academy of Craniomaxillofacial Surgeons, and past president of the American Cleft Palate-Craniofacial Association. Dr. Costello lectures internationally on pediatric facial disorders and craniofacial regenerative translational research. He also treats facial injuries for the Pittsburgh Penguins Hockey team in conjunction with UPMC Sports Medicine.



Maxillofacial and Dental Restoration: Exploring the New Frontiers

■ Date&Time : November 8th (Fri), 16:15 ~ 17:00 ■ Venue : Grand Ballroom

Dr. Roderick Y Kim

Director of Research in the Department of Oral and Maxillofacial Surgery at the John Peter Smith Health Network
Vice Division Director of Maxillofacial Oncology and Reconstructive Surgery

While maxillofacial reconstruction has undergone many innovations, including microvascular free tissue transfer and custom implants, many patients do not achieve complete restoration in form and function. Dental restoration has become the new frontier in maxillofacial reconstruction, not solely due to the desire for dental implants, but from new avenues of achieving dental restoration. In this lecture, we will discuss the current trends and innovations that have allowed maxillofacial surgeons to achieve predictable restoration of form and function, particularly in terms of implants in the fibula and immediate teeth, custom pre-prosthetic subperiosteal implants, and maxillary reconstruction.

Curriculum Vitae

Dr. Roderick Y Kim DDS, MD, MBA, FACS

Director of Research, Department of Oral and Maxillofacial Surgery, John Peter Smith Health Network
Co-Fellowship Director, Oral, Head and Neck Oncology, and Microvascular Reconstructive Surgery
Vice Division Director, Division of Maxillofacial Oncology and Reconstructive Surgery

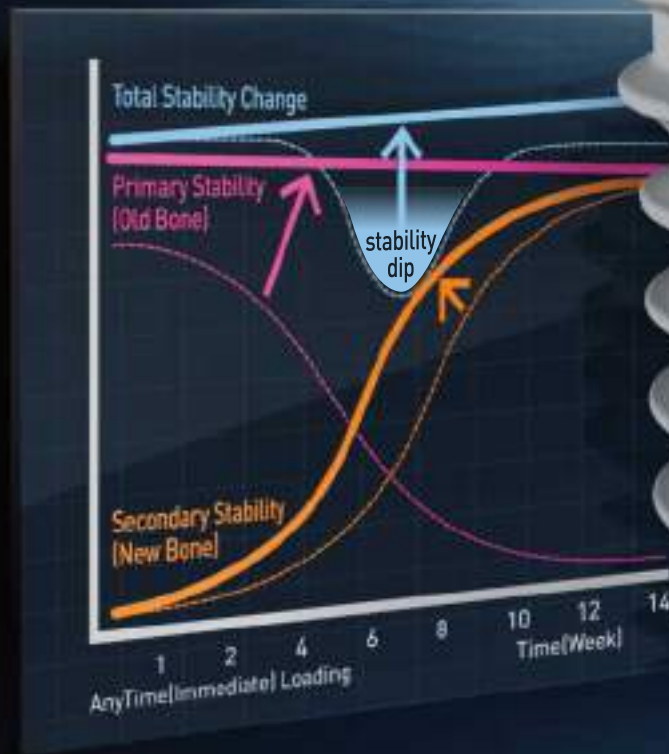
Dr. Roderick Kim is a board-certified oral and maxillofacial surgeon with additional certification in head and neck oncologic and reconstructive surgery. He serves as the Director of Research in the Department of Oral and Maxillofacial Surgery at the John Peter Smith Health Network and as the Vice Division Director of Maxillofacial Oncology and Reconstructive Surgery. Additionally, he is the Co-Fellowship Director of Oral, Head, and Neck Oncology, and Microvascular Reconstructive Surgery.

Dr. Kim attended the University of Washington School of Dentistry, followed by the University of Michigan Medical School. He completed an internship in general surgery and residency training in oral and maxillofacial surgery. He further specialized with fellowships in oral, head, and neck oncologic surgery, followed by microvascular reconstructive surgery at the John Peter Smith Health Network. He later obtained a Master of Business Administration from the University of Texas - Dallas.

Dr. Kim has lectured nationally and internationally and has authored numerous manuscripts in the areas of head and neck oncology and microvascular reconstructive surgery. He has also contributed to multiple book chapters. His clinical interests encompass the full breadth of head and neck pathology, with a special focus on microvascular reconstructive surgery, thyroid and parathyroid surgery, medical education, and business administration.

AnyTime Loading의 최적 디자인!

IS-III active NEO CMI IMPLANT



네오만의 독창적인 cortical short tap을 이용한 최적의 drilling concept 적용과, 최상의 CMI fixation의 획득으로 stability dip을 제거할수 있어, 진정한 AnyTime Loading을 구현하는 임플란트

<p>MICRO GROOVE 잇몸 지지부 Sealing 향상으로 Bone Loss 예방</p>	<p>S.L.A. SURFACE 기존 제품 대비 표면적 1.4배, 세포부착력 1.5배 증가</p>	<p>0.9 PITCH 접촉면적 증대로 고정력 향상 및 골융합률 증대</p>	<p>WIDE CUTTING EDGE Cutting Edge 면적 2배 증가로 식립감 향상 및 고정력 증대</p>
---	---	---	--



The 63rd Congress of the Korean Association of Maxillofacial Plastic and Reconstructive Surgeons



Special Lecture 5~8

Special Lecture 5

■ Chair : 이부규 교수 (Prof. Bu-Kyu Lee, 서울아산병원)

Date & Time	November 9 th (Sat), 11:00~11:45
Speaker	Prof. Bernard J. Costello
Venue	Grand Ballroom
Affiliation	University of Pittsburgh Medical Center and Children's Hospital, USA
Topic	Innovations in Cleft and Craniofacial Care

Special Lecture 6

■ Chair : 정영수 교수 (Prof. Young-Soo Jung, 연세대학교)

Date & Time	November 9 th (Sat), 11:45~12:30
Speaker	Prof. Yongho Kim
Venue	Grand Ballroom
Affiliation	Yonsei University
Topic	2024 우리 안보의 현주소를 짚어보다

Special Lecture 7

■ Chair : 이종호 교수 (Prof. Jong Ho Lee, 국립암센터)

Date & Time	November 9 th (Sat), 13:30~14:15
Speaker	Prof. Hee-Kyun Oh
Venue	Grand Ballroom
Affiliation	Chonnam National University
Topic	Together, we can go far and happily

Special Lecture 8

■ Chair : 박형식 교수 (Prof. Hyung-Sik Park, 연세대학교)

Date & Time	November 9 th (Sat), 14:15~15:00
Speaker	Prof. In-Ho Cha
Venue	Grand Ballroom
Affiliation	Yonsei University
Topic	구강암을 어떻게 치료하는 것이 최선의 결과를 가져올 수 있을까?



Innovations in Cleft and Craniofacial Care

■ Date&Time : November 9th (Sat), 11:00~11:45 ■ Venue : Grand Ballroom

Prof. Bernard J. Costello

Associate Vice Chancellor and Professor, Oral and Maxillofacial Surgery University of Pittsburgh
Chief, Pediatric Oral and Maxillofacial Surgery, University of Pittsburgh Medical Center and
Children's Hospital

The care for patients with cleft and craniofacial disorders spans many disciplines and is ideally team-based. Interdisciplinary care is a concept that has been present in our field for many decades. However, various barriers prevent the successful delivery of team-based care. Additionally, innovations in the care of patients with these disorders require careful study to be adopted as the long-term consequences may be significant. A review of innovations that have occurred successfully and unsuccessfully will be presented, as well as contemporary innovations and future directions for successful, interdisciplinary treatment of patients with facial difference.

Curriculum Vitae

Bernard J. Costello MD, DMD, FACS

Bernard J. Costello is the Associate Vice Chancellor for Interdisciplinary Education and works in the senior administration at the University of Pittsburgh (Pitt) and the University of Pittsburgh Medical Center (UPMC). He has been a full-time faculty member at Pitt since 2001 and is the previous dean of the School of Dental Medicine. Dr. Costello is a tenured Professor of Oral and Maxillofacial Surgery and Chief of Pediatric Maxillofacial Surgery at UPMC Children's Hospital, where he is a surgeon on the cleft-craniofacial team. He has led the adult and pediatric service lines for maxillofacial surgery and related services across UPMC and has served on the health system and university leadership teams.

Dr. Costello earned his doctorates in medicine and dental medicine from the University of Pennsylvania. Following his residency training at the University of Pennsylvania and Children's Hospital of Philadelphia, Dr. Costello completed a pediatric craniomaxillofacial fellowship at the Posnick Center for Facial Surgery and Georgetown University Medical Center.

As Associate Vice Chancellor, he drives team-based programming across the university in curriculum development, online/hybrid education, clinical team development, community engagement, research, clinical care, and interprofessional educational platforms. As Director of the Center for Interprofessional Education (CIPE), he has built cross-institutional engagement and platforms for students, faculty, and staff.

Dr. Costello is known for his translational research in regenerative medicine strategies for craniofacial deformities. He has been a primary investigator and collaborator for projects and multi-institutional grants to develop regenerative technologies with Pitt's Center for Craniofacial Regeneration. He also authored novel guidelines for responsible pain management that focus on a non-opioid approach and has been a strong public advocate for measures to fight the opioid addiction crisis. He has published numerous peer-reviewed publications and has served as an editor and author for several key texts focusing on craniomaxillofacial reconstruction.

Dr. Costello has also served in leadership positions with many professional associations, boards, and foundations. He is the Immediate Past President of the American Board of Oral and Maxillofacial Surgery, past president of the American Academy of Craniomaxillofacial Surgeons, and past president of the American Cleft Palate-Craniofacial Association. Dr. Costello lectures internationally on pediatric facial disorders and craniofacial regenerative translational research. He also treats facial injuries for the Pittsburgh Penguins Hockey team in conjunction with UPMC Sports Medicine.



2024 우리 안보의 현주소를 짚어보다.

■ Date&Time : November 9th (Sat), 11:45~12:30 ■ Venue : Grand Ballroom

김용호 부총장 (Prof. Yongho Kim)

연세대학교 행정·대외부총장 & 정치외교학과 교수
(Executive Vice President, Administration & Development, Yonsei University)
(Professor, Department of Political Science, Yonsei University)

독일의 올라프 솔츠 총리는 우크라이나 전쟁이 발발한 지 사흘 후인 2022년 2월 27일, Zeitenwende, 즉 세기적 변화의 시기라는 용어를 독일연방의회에서 사용했다. 세기적 변화라는 용어는 단지 정치적 수사로 쓴 것이 아니라, 유럽과 아시아의 지정학적 변화를 일컫는 의미심장한 의미로 사용한 것이다.

우크라이나 전쟁으로 이미 우리 곁에 와 있었지만 채 모르고 있었던 지정학적 변화가 드러난 것이다. 유럽에서는 더 이상 패전국도, 전범국도 아닌, 존경받는 국가로 자리매김한 독일이 나토의 중추국가가 되었고 아시아에서는 일본이 미국 주도의 동맹국 체계에서 중심적 역할을 하게 되었다는 사실이다.

14년차 지도자인 김정은은 자신의 할아버지인 김일성을 능가하는 지도자가 되겠다는 야망을 현실에 옮기려고 한다. 남한을 능가하는 경제력을 갖춘 북한, 미국도 함부로 공격하지 못할 핵강국, 즉 완벽한 국가를 만들어 보겠다는 것이다. 특히 중국 시진핑의 인터넷을 이용한 정치억압방식에서 착안해 북한을 발전시키더라도 독재자의 딜레마 없이 통제할 수 있다는 결론에 도달한 것으로 분석된다.

더구나 파괴력이 오히려 줄어든 저위력 핵무기를 배치해 유연하게 활용하는 시대가 온 만큼 북한이 자멸을 피하고도 핵을 사용할 수 있다는 가능성이 대두된 실정이다. 이에 대해 지도자 제거작전으로 공포의 균형을 유지하고는 있지만 우리의 핵무장에 대한 논의가 새로운 국면에 접어든 것 역시 사실이다.

이 시점에서 전개되는 미국의 대선은 우리 안보에 결정적인 영향을 줄 수 있다. 누가 당선되든 기회로 만들어 상황에 맞는 안보정책을 구사해야 할 시점이다.

Curriculum Vitae

Current Position

연세대학교 행정·대외부총장
연세대학교 정치외교학과 교수

Academic Records

- 1983. 2. 배재고등학교
- 1987. 8. 연세대학교 정치외교학과 학사
- 1988. 5. 美COLUMBIA 대학교 M.A.(정치학)
- 1989. 5. 美COLUMBIA 대학교 東亞細亞研究所 Certificate
- 1991. 10. 美COLUMBIA 대학교 M. Phil (국제정치)
- 1992. 2. 美COLUMBIA 대학교 Ph.D. (국제정치)

Professional Records

- 2024. 2. ~ 현재 연세대학교 행정·대외부총장
- 2023. 9. ~ 2024. 2. 연세대학교 항공우주전략연구원장
- 2018. 2. ~ 2020. 1. 연세대학교 학생복지처장
- 2017. 1. ~ 2017. 6. 문화일보 시평 정기필진
- 2016. 2. ~ 2018. 1. 연세대학교 신문방송편집인
- 2015. 0. 한국정치학회 총무이사
- 2014. 0. ~ 2016. 7. 대통령직속 통일준비위원회 전문위원
- 2013. 0. ~ 2017. 11. 통일부장관 정책자문위원
- 2013. 0. ~ 2014. 0. 국회의장 대북정책거버넌스위원회 위원
- 2012. 9. ~ 2016. 1. 연세대학교 통일연구원장
- 2011. 0. ~ 2013. 0. KBS 객원해설위원
- 2011. 3. ~ 2013. 2. 연세대학교 리더십센터 소장
- 2009. 3. ~ 2011. 2. 연세대학교 사회과학대학 부학장
- 2005. 9. ~ 2007. 8. 연세대학교 정치외교학과 학과장
- 2005. 3. ~ 2008. 2. 연세대학교 통일연구원 부원장



**함께 가면 즐겁게 멀리 갈 수 있다.
Together, we can go far and happily**

■ Date&Time : November 9th (Sat), 13:30~14:15 ■ Venue : Grand Ballroom

오희균 교수 (Prof. Hee-Kyun Oh)
전남대학교 치의학전문대학원 구강악안면외과
(Department of OMFS, School of Dentistry, Chonnam National University)

돌이켜보면 지난 40년 동안 구강악안면외과의사로서, 공직의사로서 동료들과 함께 살아오면서 우리가 가야할 목표를 함께 정하고, 당면한 문제들을 함께 해결하면서 지금까지 정말 즐겁게 살아 온 것 같다. 이런 나의 소중한 경험들이 후학들에게 조금이나마 도움이 되기를 바라면서, 전공과 봉사 분야로 나누어 간략하게 발표하고자 한다.

전공 분야에서는 구강악안면외과 수련을 마친 후 대부분의 시간을 공직의사로서 동료 의사들과 함께 살아오면서 우리들의 수술 역량을 넓히고 치료법을 발전시키고자 노력하였다. 1990년까지 임플란트 수술은 대부분의 구강악안면외과의사들로부터 관심을 끌지 않았었지만 우리들은 퇴축이 심한 악골에서의 임플란트 수술법들을 받아들이고 alveolar distractor를 자체 개발하여 DO를 이용한 임플란트 식립술 등을 시행하였다, 외상 치료는 과두 경부까지의 하악골 골절은 거의 대부분 구강내접근법으로 수술하였고, transantral approach를 통한 안와저 골절 수술법 등을 개발하였다. 구강암 치료는 삶의 질을 향상하기 위해 수술적 제거와 미세현미수술을 이용한 악안면재건술, 보전적인 SOHND 등으로 좋은 결과들을 얻을 수 있었다. 악교정 수술에서도 지난 15년 동안 선수술 protocol 등을 함께 개발해 옴으로써 환자도 크게 만족하는 성공적인 결과들을 얻고 있다.

봉사 영역으로는 외국 동료들과 함께 지난 25년동안의 몽골과 방글라데시 등에서의 해외 봉사 및 학술활동, 아시아 개발국가의 젊은 의사들에 대한 연수 교육을 해 오면서 누렸던 기쁨과 보람, 마지막으로 국내와 아시아 구강악안면외과학회과 임원으로로서의 경험 등을 나누고자 한다.

Looking back, I think I have lived happily for the past 40 years as an oral and maxillofacial surgeon and as a professor, living with my colleagues, setting goals together and solving problems together. I hope that these valuable experiences of mine will be of some help to young doctors, and I would like to briefly present them by dividing them into our major and service areas.

In my major area, after completing my oral and maxillofacial surgery training, I spent most of my time living with my colleagues, trying to expand our surgical capabilities and develop treatment methods. Until 1990, implant surgery was not of interest to most Korean oral and maxillofacial surgeons, but we accepted implant surgery methods, especially for severely atrophic alveolar defects, developed our own alveolar distractor, and performed implant placement using alveolar DO (distraction osteogenesis). For trauma treatment, most mandibular fractures up to the condylar neck have been treated with an intraoral approach, and we developed surgical methods for orbital floor fractures using a transantral approach. In Oral cancer treatment, we could have achieved good results with only surgical removal, microsurgical maxillofacial reconstruction, and conservative SOHND to improve the quality of life. In orthognathic surgery, we have also been developing protocols of SFA (Surgery-First Approach) for the past 15 years, and have been achieving successful results that greatly satisfy patients.

In our volunteer works, I would like to share our valuable experience. I have experienced while volunteering and conducting academic activities overseas including Mongolia and Bangladesh for the past 25 years with my colleagues, providing training and education to young doctors from developing countries in Asia, and finally, my experience as an executive member of the Korean and Asian Oral and Maxillofacial Surgery Association.

Curriculum Vitae

Hee-Kyun Oh, DDS, MSD, PhD
Professor, Dept. of OMFS, School of Dentistry, Chonnam National University, Korea

Dr. Oh graduated Dental School from Chonnam National University in Korea and completed residency training at the Chonnam National University Hospital. Dr. Oh is professor of Department of Oral and Maxillofacial Surgery at Chonnam National University, School of Dentistry. He served as a president of the Asian Association of Oral and Maxillofacial Surgeons and the Korean Association of Maxillofacial Plastic and Reconstructive Surgeons. He served as a national delegate of Korea, AOCMF Asia Pacific Board. He also served as a dean of the School of Dentistry, Chonnam National University and as a general director of Chonnam National University Dental Hospital. He has published numerous articles and lectured on subjects including orthognathic surgery, facial cosmetic surgery, maxillofacial rehabilitation, implant and facial trauma.

Education & Professional Experiences

- 1985 : DDS, College of Dentistry, Chonnam National University, Korea
- 1985 ~ 1989 : Intern, resident, Dept.of OMFS, Chonnam National University Dental Hospital
- 1989 : Master Degree, Graduate School of Chonnam National University
- 1995 : PhD Degree, Graduate School of Chonnam National University
- 1997 ~ Present : Full-time instructor, Assistant Professor, Associate Professor, Professor, School of Dentistry, Chonnam National University
- 1999 ~ 2000 : Fellow, Department of Head and Neck Surgery, MD Anderson Cancer, Texas, USA
- 2000 ~ 2005 : General Director, Chonnam National University Dental Hospital
- 2007 ~ 2011 : Dean, School of Dentistry, Chonnam National University
- 2011 ~ 2015 : Vice president, the Korean Association of Maxillofacial Plastic Reconstructive Surgeons
- 2010 ~ 2012 : Chairman, the Membership Committee, the Asian Association of Oral and Maxillofacial Surgeons
- 2012 ~ 2016 : Treasurer, the Asian Association of Oral and Maxillofacial Surgeons
- 2015 ~ 2017 : President, the Korean Association of Maxillofacial Plastic Reconstructive Surgeons
- 2016 ~ 2018 : Chairman of Educational Foundation, the Asian Association of Oral and Maxillofacial Surgeons
- 2018 ~ 2020 : President-elect, the Asian Association of Oral and Maxillofacial Surgeons
- 2019 ~ 2022 : National delegate of Korea, AOCMF Asia Pacific Board
- 2020 ~ 2022 : President, the Asian Association of Oral and Maxillofacial Surgeons
- 2022 ~ 2024 : Immediate-past president, the Asian Association of Oral and Maxillofacial Surgeons



구강암을 어떻게 치료하는 것이 최선의 결과를 가져올 수 있을까?

■ Date&Time : November 9th (Sat), 14:15~15:00 ■ Venue : Grand Ballroom

차인호 교수 (Prof. In-Ho Cha)

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

구강암의 약 80-90%를 차지하는 편평세포암은 유전적 요인, 다양한 환경적 요인, 음주와 흡연 등의 생활습관, 날카로운 치아와 자극적인 틀니 등의 기계적 자극이 원인이다. 구강암은 initiation, promotion과 progression의 여러 단계를 거쳐 발생한다. 또한, 구강전암병변의 진행과 이차원발암의 진행은 field cancerization으로 설명할 수 있습니다. 구강암의 일반적인 진행은 악성 세포가 기저막을 침범하고 인접한 결합조직으로 들어가면 주변 림프관을 침윤하여 증식하게 되어 림프절이나 다른 장기로 전이 되는 경로를 가게 된다.

지금까지 구강암을 치료하기 위해 근치적 수술, 방사선 치료, 항암화학요법, 면역요법 등을 이용하여 생존율을 높이고 삶의 질을 높이기 위한 노력이 있었지만, 그 발전이 더딘 실정이다. 이러한 문제를 극복하기 위해서는 종양 조직의 분자생물학적 분석 결과를 전통적인 치료 방법과 함께 치료에 적용할 수 있는 방안을 모색해야 할 것이다.

근치적 종양 절제술은 수술 절제연 안의 조직만이 종양과 관련이 있고, 남겨진 조직은 건강하다는 조건으로 시행되는 것이다. 그러나 구강암 수술시 현실적으로 구강 내에서 1-1.5 cm의 안전 절제연을 확보하기 어렵고, 수술 절제연의 길이에 따른 생존율, 재발 등에 대한 연관성을 밝히는 것은 쉽지 않다. 따라서 우리는 field cancerization 개념에 다시 관심을 기울일 필요가 있다. 여기서 종양조직 뿐만 아니라 종양주변의 cancer associated fibroblast(CAF)가 어떤 영향을 서로 주고 받는지에 대한 연구가 필요할 것으로 생각된다. CAF는 종양의 진행, 재발, 이차성 원발암의 발생, 턱뼈 침윤 등과도 관계가 있을 수 있기 때문이다. 보존적 관점에서 예방적 경부청소술을 시행하는 것이 효과적인지, 주기적인 관찰만으로도 동등한 효과를 기대할 수 있는지에 대한 연구도 필요하며, 턱뼈와 치아를 조금이라도 더 보존할 수 있는 진단 방법이 있다면 최소한의 절제가 가능하고, 재건이 용이하여 환자의 삶의 질을 높일 수 있다. 많은 양의 턱뼈 절제가 불가피하다면, 현재의 재건 방법에서 임플란트를 어떻게 이용하는 것이 효과적인 방법인지에 대한 연구와 추가적으로 이용할 수 있는 악안면 보철에 대한 연구 개발도 필요하다.

현재까지 구강암 치료를 위한 노력은 성공적으로 진행되어 생존율 향상에 기여하고 있지만, 효과적인 최소 수술로 최대 생존율을 높이고 삶의 질을 향상시킬 수 있는 새로운 방법들이 필요하다.

Curriculum Vitae

학력 및 경력

연세대학교 치과대학 졸업 (치의학사)
고려대학교 대학원 졸업 (의학박사)
연세대학교 치과대학병원 구강외과 전공의과정 수료
하노버의과대학교 구강악안면외과 방문교수(하노버, 독일)
UCLA 치과대학 악안면보철과 방문교수 (LA, 미국)
국립타이완대학교 구강생물학연구소 방문교수(타이페이, Taiwan)
연세대학교 치과대학 학생부장, 교무부학장, 구강종양연구소장
연세대학교 치과대학 구강악안면외과학교실 주임교수 겸 임상과장
연세대학교 치과대학병원 교육연구부장, 병원장
연세대학교 의료원 감사실장
현재: 연세대학교 치과대학 구강악안면외과학교실 교수

학회 및 사회 활동

대한악안면성형재건외과학회 재무이사, 학술이사, 부회장, 회장
대한구강악안면외과학회 재무이사, 학술이사, 구강암연구소장, 제61차(2020) 학술대회장, 교과서편찬위원장(제4판)
연세 임플란트 연구회 회장
대한구강악안면초음파연구회장
대한치과이식(임플란트)학회 부회장
대한구강악안면임플란트학회 기획이사
대한치과병원협회 부회장
보건복지부 암정복추진기획단 추진위원
손해보험 의료심사위원회 전문위원
국토교통부 공제분쟁조정위원회 의료전문심사 자문위원
한국의료분쟁조정중재원 비상임감정위원
자동차보험진료수가심사 전문가자문단 위원

TiMandible System

REVOLUTIONIZING MANDIBULAR RECONSTRUCTION



A tailored implant system for effective mandibular reconstruction, to restore the function and aesthetics with patient-specific, 3D-printed pure Titanium.



TiMandible R-Plate

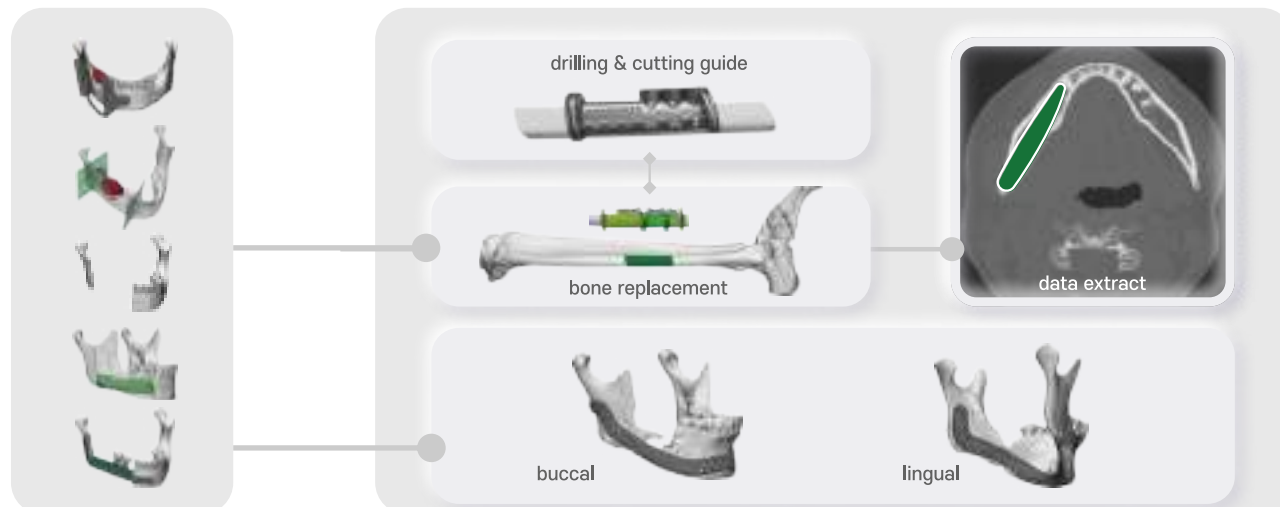
Tailored to patient-specific needs



Surgical Guide

Minimized surgical time and enhanced accuracy

CANCER REMOVAL PROCESS USING SURGICAL GUIDE AND MANDIBLE R-PLATE



Precision and Performance with Pure Titanium



Symposium 1 - Orthognathic surgery -

The 63rd Congress of the Korean Association of Maxillofacial Plastic and Reconstructive Surgeons



Symposium 1-1

■ Chair : 한세진 교수 (Prof. Se Jin Han, 단국대학교)
김용덕 교수 (Prof. Yong-Deok Kim, 부산대학교)

Date & Time	November 8 th (Fri), 10:30~11:00
Speaker	Prof. Yasushi Nishii
Venue	Grand Ballroom
Affiliation	Tokyo Dental College, Japan
Topic	The strategy and stability to open bite in the TAD era -treated by anterior teeth extrusion, molar intrusion, and orthognathic surgery-

Symposium 1-2

Date & Time	November 8 th (Fri), 11:00~11:30
Speaker	Dr. Ju Min Lee
Venue	Grand Ballroom
Affiliation	JUM Oral and Maxillofacial Surgery
Topic	디지털을 해봤더니,

Symposium 1-3

Date & Time	November 8 th (Fri), 11:30~12:00
Speaker	Prof. Ui Lyong Lee
Venue	Grand Ballroom
Affiliation	Chung-Ang University Hospital
Topic	Revision Surgery after Facial Bone Surgery



The strategy and stability to open bite in the TAD era -treated by anterior teeth extrusion, molar intrusion, and orthognathic surgery-

■ Date&Time : November 8th (Fri), 10:30~11:00 ■ Venue : Grand Ballroom

Prof. Yasushi Nishii

Department of Orthodontics, Tokyo Dental College, Japan

The treatment strategy in orthodontics has drastically changed since the appearance of TAD. Molar intrusion, one of the most challenging tooth movements, has become possible because of TAD. Before TAD, the only treatment alternative to open bite was extrusion of anterior teeth; now, we have obtained a treatment strategy for molar intrusion with TAD. Also, as usual, orthognathic surgery is applied to severe open bites as another treatment method.

Diagnosis has become a more critical issue in the choice of treatment strategies, such as anterior teeth extrusion, molar intrusion, and orthognathic surgery. These treatment alterations should affect the stability of retention in open bites. Molar intrusion, a relatively new treatment method, must sufficiently demonstrate retention stability.

Using the retrospect study, we evaluated the relationship between facial morphology in vertical components and the choice of treatment strategy: anterior teeth extrusion, molar intrusion, and surgery. We also compared the relapse among the three treatment strategies.

I want to share our data and my opinion on treatment with KAMPRS members. I would also appreciate my lecture and its contribution to the daily clinical practice of KAMPRS members.

Curriculum Vitae

Yasushi Nishii, DDS, PhD

Professor and Chair, Department of Orthodontics, Tokyo Dental College

EDUCATION and PROFESSIONAL POSITIONS

1986 Graduated from Tokyo Dental College

1994 Residency, Department of Orthodontics, Tokyo Dental College

1998 Assistant Professor, Department of Orthodontics, Tokyo Dental College

2007-2008 Visiting Scholar, Department of Orthodontics, University of Southern California

2014 Lecturer, Department of Orthodontics, Tokyo Dental College

2018 Associate Professor, Department of Orthodontics, Tokyo Dental College

2019 Professor and Chair, Department of Orthodontics, Tokyo Dental College

PROFESSIONAL AND SOCIETY ACTIVITIES

Certified Doctor, Supervising Doctor and Clinical Instructor of Japanese Orthodontic Association

Committee Member and Standing Director of Japanese Orthodontic Association

Board Member of The Japanese Society for Jaw Deformities

President of Tokyo Orthodontic Society

Chairman of Academic Committee of the Japanese Orthodontic Association

Expert Member of Tokyo District Court

AWARD

Excellent Poster Award at the 25th, 26th, 32nd, 33rd Annual Meeting of the Japanese Association for Orthognathic Research

Best Presentation Award at the 80th and 81st Annual Meeting of the Japanese Orthodontic Society

Excellent Poster Award at the 55th Congress of the Korean Association of Maxillofacial Plastic and Reconstructive Surgeons



디지털을 해봤더니,

■ Date&Time : November 8th (Fri), 11:00~11:30 ■ Venue : Grand Ballroom

이주민 원장 (Dr. Ju Min Lee)
중 구강악안면외과 치과의원
(JUM Oral and Maxillofacial Surgery)

개원가로 내원하는 환자들은 대학병원에 내원하는 환자들에 비해서 심미적인 요구가 강한 편입니다. 그러한 환자들의 심미적인 욕구와 요구를 충족시키기 위해서는 환자와의 충분한 상담이 중요합니다. 또한 이러한 상담을 수술로 재현하기 위해서는 술자의 충분한 경험과 숙련도가 무엇보다도 필요합니다.

이에, 보다 더 정확한 수술 진단과 분석, 그리고 안정적인 수술 결과를 도출하기 위해서 본원에서 시행하는 대부분의 악교정 수술은 아날로그에서 디지털로 전환하였습니다. 이번 강의에서는 디지털 악교정 수술을 임상에 도입, 적용하면서 겪은 경험들을 토대로, 얼굴뼈 수술을 많이 접해 보지는 않았을 전공의의 수준에 맞추어, 어렵지는 않지만, 놓칠 수도 있는 부분에 집중하여 '개원 구강악안면외과 의사'로서의 Experience-based know-how를 전달해 드리고자 합니다.

Curriculum Vitae

Dr. Ju Min Lee, DDS, MSD, Ph.D, FIBCSOMS

연세대학교 치과대학 학사
부산대학교 치의학과 석, 박사
부산대학교 치과병원 구강악안면외과 전공의, 전임의, 임상조교수대우
중(JUM) 구강악안면외과 치과의원 원장





Revision Surgery after Facial Bone Surgery

■ Date&Time : November 8th (Fri), 11:30~12:00 ■ Venue : Grand Ballroom

이의룡 교수 (Prof. Ui Lyong Lee)

중앙대학교병원 구강악안면외과
(Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Chung-Ang University Hospital)

In recent years, the number of patients seeking revision surgery for various reasons after orthognathic surgery or facial contouring surgery has been rapidly increasing. In many of these cases, there is a need to reconstruct the resected bone. Maxillofacial area is not only responsible for the functioning of mastication for survival, but also important parts of social functions such as language and appearance. Functional and aesthetic reconstruction is needed when a defect occurs. Although transplanted from other parts of the body has been successfully used for reconstruction of the maxillofacial area, there are various problems such as difficult operation, donor site morbidity, and non-esthetic results. In order to overcome this, a method of making patient-specific 3D printing titanium implants is being performed. Patient-specific 3D-printing technology is replacing numerous aspects of conventional medicine. Furthermore, it promotes patient-oriented approach to treatment, compared with surgeon-oriented approach.

Among the 3D-printing materials, poly-carprolactone (PCL) is a biodegradable photopolymer with adequate biocompatibility and rigidity. This presentation included patients who desired reconstruction of the facial bone defects after plastic surgery or who developed severe facial asymmetry due to hemifacial microsomia. Many patients preferred using autogenous bone for bone defect repair compared with synthetic materials. When synthetic materials were necessary, patients preferred naturally absorbed materials. After filling the customized PCL/ β -TCP or PCL/BGS-7 scaffold with particulated autogenous bone, the scaffold was precisely positioned and fixed into the 3D-planned position using a surgical guide. The density and volume of the transplanted bone were measured 6 months postoperatively and during the last follow-up of each patient. All patients were satisfied with the surgical results. At an average of 26.1 months after reconstruction, the average bone mineral density of the newly regenerated bone was approximately 73.3% compared with the adjacent cortical bone, and the average bone volume was approximately 90% of the preoperative plan.

Finally I will present cases in which bone distraction osteogenesis was applied to revision surgery. Various prefabricated bone distractors have been developed and used based on the area where bone distraction is performed. However, due to their prefabricated nature, surgical procedures require bending and fitting the distractor to align with the patient's skeletal structure. To address these issues, we have developed a device composed of a ready-made distractor paired with a customized plate, using titanium 3D printing technology and would like to report case series that demonstrated stable results achieved through the application of this device aimed to increase the length of insufficient bone.

Curriculum Vitae

Education

Ph.D. : Seoul National University, Oral and Maxillofacial Surgery, 2019
Thesis : 3D Printed Implant for Maxillofacial Reconstruction (Mentor: Prof. Pill Hoon Choung)
Master : Seoul National University, Oral and Maxillofacial Surgery, 2006
DDS : School of Dentistry, Seoul National University, Seoul, Korea 2002

Training

Fellowship: Seoul National University Dental Hospital, 2009-2010; Seoul, Korea
Residency : Seoul National University Dental Hospital, 2003-2006; Seoul, Korea
Internship : Seoul National University Dental Hospital, 2002-2003; Seoul, Korea

Board Certification

Korean Board of Maxillofacial Plastic and Reconstruction Surgery, 2006 - #1020
Korean Board of Oral and Maxillofacial Surgery, 2017 - #581

Professional Career

Associate Professor, Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Chung-Ang University Hospital, Seoul, Korea March. 2011 ~ present
Visiting Scholar, Sleep Surgery Clinic, Stanford University, California, US Mar. 2019 ~ Feb. 2020 (Mentor : Stanley Liu)
International Cooperative Doctor as Maxillofacial Surgeon, Ethiopia Federal Police Hospital, Addis Ababa, Ethiopia Jun. 2006 ~ Nov. 2008



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



JEILMEDICAL

(주)제일메디칼코퍼레이션 | 서울시 구로구 디지털로 34길 55, 코오롱사이언스밸리 2차 702호 | www.jeilmed.co.kr



Symposium 2 - Reconstruction -



The 63rd Congress of the Korean Association of Maxillofacial Plastic and Reconstructive Surgeons

Symposium 2-1

■ Chair : 안강민 교수 (Prof. Kang Min Ahn, 서울아산병원)
이재열 교수 (Prof. Jae Yeol Lee, 부산대학교)

Date & Time	November 8 th (Fri), 10:30~11:00
Speaker	Prof. Yu-Wei Chiu
Venue	IBK Hall
Affiliation	TAOMS, Chung Shan Medical University Hospital, Taiwan
Topic	Various kinds of flap in oral reconstruction

Symposium 2-2

Date & Time	November 8 th (Fri), 11:00~11:30
Speaker	Prof. Seung Hyun Chung
Venue	IBK Hall
Affiliation	National Cancer Center
Topic	구강암 환자의 삼킴 장애와 재활

Symposium 2-3

Date & Time	November 8 th (Fri), 11:30~12:00
Speaker	Prof. Jun-Young Paeng
Venue	IBK Hall
Affiliation	Samsung Medical Center
Topic	Maxilla reconstruction with fibular free flap for implant installation





Various kinds of flap in oral reconstruction

■ Date&Time : November 8th (Fri), 10:30~11:00 ■ Venue : IBK Hall

Prof. Yu-Wei Chiu

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Chung Shan Medical University Hospital, Taiwan

The function of oral and perioral region includes cosmetics, speech and swallowing. There are many reasons that cause defect in oral and perioral region such as benign tumor, malignant tumor, Infection disease and trauma. Several factors may influence different kinds of reconstruction plane including patient's condition, estimate survival time, patient's hope and surgeon's experience and hospital resource. I advocate several issues to management these factors including reconstruction ladder or elevator, different kinds of flap selection (free flap or local regional flap), design of incision line, mandible reconstruction. Also, computer aided surgery, virtual surgical planning and plate prebending can be a very helpful tool to improve reconstruction. In conclusion, we should consider various factors and find suitable treatment plane. Both surgical oncologist and reconstructive surgeon should communicate for the reconstruction plane.

Curriculum Vitae

Institution

Physician, Department of Oral and Maxillofacial Surgery Chung Shan Medical University Hospital
Assistant Professor, Chung Shan Medical University College of Oral Medicine

Education

- 1. M.S., PhD, National Yang Ming Chiao Tung University
- 2. DDS, Chung Shan medical university college of oral medicine
- 3. Taipei Veterans General Hospital Oral and Maxillofacial Surgery specialist training and fellow

Focus of Interest

Oncology, Reconstruction, Traumatology, Orthognathic Surgery





구강암 환자의 삼킴 장애와 재활

■ Date&Time : November 8th (Fri), 11:00~11:30 ■ Venue : IBK Hall

정승현 교수 (Prof. Seung Hyun Chung)
국립암센터 재활의학과
(Department of Physical Medicine and Rehabilitation, National Cancer Center)

구강암 환자에서의 삼킴 장애는 수술이나 방사선치료, 항암치료 후에 다양하게 발생할 수 있다. 삼킴 장애의 발생은 수술 치료 후에 증가되었다가 점차 호전되는 양상을 보여준다. 따라서 진단 시기와 진단 방법에 따라서 삼킴 장애의 발생률은 다양하게 보고된다. 음식물을 삼키는 연하는 1. 구강단계 (Oral phase), 2. 인두단계 (Pharyngeal phase), 3. 식도단계 (Esophageal phase) 로 진행된다. 연하를 확인하는 검사로서 표준 검사로 인정되는 비디오투시 연하 검사를 시행한 국내연구에서 구강단계에서의 이상은 부적절한 혀 움직임과 이로 인한 구강내 음식물 이동의 지연이 주로 나타나며 (32-41%) 인두단계에서의 이상은 음식물을 삼킬 때 상부 기도의 폐쇄가 부적절하게 일어나서 음식물이 기도로 흘러 넘어가서 발생하는 흡인 (Aspiration) (19-28.6%)과 삼킴 후에 넘어가지 않고 남아 있는 잔여물이 주된 소견이다. (35-39.3%)

이러한 장애 소견 중에서 치명적인 위험을 일으키는 원인은 폐렴을 유발할 수 있는 기도 내 흡인과 갑작스러운 기도막힘과 흡인을 유발할 수 있는 삼킴 후 잔여물이다. 이 두가지 위험 요인의 발생의 물리적인 원인은 1. 설골의 전방 그리고 상방 이동의 제한, 2. 인두 상방 이동의 제한, 3. 혀의 후방 이동의 제한, 4. 상인두 수축 지연 및 감소 라는 연쇄적인 물리 생리학적 현상의 복합적인 이상이다. 이러한 이상과 관련된 요인으로는 1. 설골 이동 제한과 2. 인두 상방 이동의 제한은 제거된 종양의 크기와 경부 청소술 여부, 설골위 근육 절제와 관련되며, 3. 혀의 후방 이동의 제한은 종양과 절제 부위의 크기가, 4. 상인두 수축 장애는 설골위 근육의 절제여부와 관련이 된다. (1, 2) 따라서 주로 문제가 되는 흡인의 임상적인 위험 요인은 남성, 광범위한 종양절제술 (특히 혀 기저부 절제 여부), 림프절 전이, 림프절 절제술 등이다.(2, 3)

삼킴 장애의 재활에서의 전략의 목표는 1. 흡인, 잔여물 등 위험 요인 감소, 2. 충분한 영양의 공급이다. 실행방법은 1. 비디오 투시 검사로 흡인의 위험성이 없는 영양 섭취 방법 계획, 2. 점진적인 삼킴 기능의 향상, 3. 보완적인 안전 삼킴 방법의 습득이다. 일반적으로 구강암 환자에서 최초 구강 삼킴 개시시의 식이는 된죽이다. 점진적인 삼킴 기능의 향상을 위해서는 1. 구강 컨디셔닝 운동, 2. 설골 이동 향상 운동, 3. 인두 상방 운동, 4. 혀의 후방 이동 운동, 5. 인두 조임 운동 으로 구성된 재활 삼킴 운동이 필요하다. 안전 삼킴 방법으로서의 턱 당기기가 가장 중요하다. 턱 당기기는 인두를 상승시켜서 잔여물을 감소시키고, 흡인을 줄여주며, 후두 상부의 공간을 작게 해서 안전한 삼킴이 자연스럽게 이루어지도록 한다.(4) 숨참기 연하법 (Supraglottic swallowing)은 숨참기 후에 삼킴을 유도하고, 이후에 날숨으로 이어지는 연속동작을 패턴으로 연습해서 삼킴에서의 흡인 위험을 줄일 수 있는 방법이다. 구강암 환자에서의 삼킴 장애는 대부분 적절한 연하 재활로 위험 없는 충분한 영양 섭취가 가능한 수준으로 회복시킬 수 있으나, 일부에서는 회복이 수개월 이후로 지연되기도 한다. 원인에 대한 충분한 이해와 적절한 재활 계획을 세우고, 암 주치의와 재활의학과 의사, 그리고 연하담당 치료사, 간호사와의 긴밀한 협력 체계를 만드는 것이 삼킴 장애로 인한 삶의 질을 빠르고 충분히 향상시킬 수 있는 관건이다.

1. Hasegawa T, Yatagai N, Furukawa T, Wakui E, Saito I, Takeda D, et al. The prospective evaluation and risk factors of dysphagia after surgery in patients with oral cancer. J Otolaryngol Head Neck Surg. 2021;50(1):4.
2. Kodama N, Kumai Y, Miyamoto T, Matsubara K, Samejima Y, Orita Y. Factors Affecting the Swallowing Dysfunction Following Oral Cancer Surgery. Ann Rehabil Med. 2021;45(5):368-78.
3. Son YR, Choi KH, Kim TG. Dysphagia in tongue cancer patients. Ann Rehabil Med. 2015;39(2):210-7.
4. Leigh JH, Oh BM, Seo HG, Lee GJ, Min Y, Kim K, et al. Influence of the chin-down and chin-tuck maneuver on the swallowing kinematics of healthy adults. Dysphagia. 2015;30(1):89-98.

Curriculum Vitae

경력

2007-03 현재 국립암센터 재활의학과

주요논문

2024	SCI-E	Toxicity evaluation of dose-escalation in hypofractionated regional nodal irradiation for breast cancer: a retrospective study: INTERNATIONAL JOURNAL OF RADIATION ONCOLOGY BIOLOGY PHYSICS. :~ (6.4)
2021	SCI-E	Internet of things-based lifestyle intervention for prostate cancer patients on androgen deprivation therapy: a prospective, multicenter, randomized trial: AMERICAN JOURNAL OF CANCER RESEARCH. 11(11):5496~5507 (6.166)
2021	SCI-E	Underutilisation of Physical Rehabilitation Therapy by Cancer Patients in Korea: a Population-based Study of 958,928 Korean Cancer Patients: JOURNAL OF KOREAN MEDICAL SCIENCE. 36(46):e304~ (2.153)
2021	SCI-E	Symptom perception and functioning in patients with advanced cancer: PLOS ONE. 16(2):e0245987~ (3.24)
2020	SCI-E	Supervised Physical Rehabilitation in the Treatment of Patients with Advanced Cancer: a Systematic Review and Meta-analysis: JOURNAL OF KOREAN MEDICAL SCIENCE. 35(29):e242~ (1.705)
2020	SCI-E	The association of physical function and quality of life on physical activity for non-small cell lung cancer survivors: SUPPORTIVE CARE IN CANCER. Online:Published (2.635)



Maxilla reconstruction with fibular free flap for implant installation

■ Date&Time : November 8th (Fri), 11:30~12:00 ■ Venue : IBK Hall

평준영 교수 (Prof. Jun-Young Paeng)

성균관대학교 의과대학 삼성서울병원 구강악안면외과
(Dept. of OMS, Samsung Medical Center, Sungkyunkwan University School of Medicine)

유리비골피판(fibular free flap)은 하악골 결손부의 유리피판을 이용한 재건방법에서 거의 표준적인 치료로 자리 잡았다. 상악골 및 중간면부위 악성종양 혹은 침습적으로 성장하는 양성 종양의 절제, 선천적 기형 등의 원인으로 상악골이 결손된 환자들의 경우 연조직 유리피판을 이용한 구개부의 연조직 폐쇄나 obturator를 이용한 보철적 폐쇄가 주된 방법으로 사용되었다. 상악골의 골격적 재건을 위해서는 견갑골 유리피판등이 많이 사용이 되었으나, 최근 상악골 결손부에 대한 치과 임플란트를 이용한 저작기능의 회복에 대한 요구가 증가함에 따라 기존 방법에 대한 한계점들이 나타나면서 임플란트 식립에 유리한 골격적 구조를 가지고 있는 유리비골피판을 이용한 재건술이 많이 사용되고 있다. 유리비골피판의 경우 충분한 길이의 골을 절단 및 고정하여 해부학적 형태 재현에 용이하며, 피부피판을 포함하여 채취하여 경조직과 연조직 재건을 동시에 시행할 수 있는 장점을 가지고 있다. 상악골의 경우 상악동 및 비강이 개통되어 있어 free bone을 이용한 골이식이 거의 불가능하다는 특징을 가지고 있다.

하악골재건 후 임플란트 식립에서 비골의 경우 하악골에 비해 비골의 두께가 얇아 하악골의 치조골과 기저골을 모두 재건하기 어려운 점을 가지고 있어 임플란트를 식립하기에 최적의 상태로 재건하기가 어려운 점이 있다. 하지만, 상악의 경우 관골과 안와하연의 결손부가 어느정도 충분한 경우 비골을 이용하여 치조골 파트를 재건함으로써 임플란트를 식립하기위한 적합한 위치에 골을 재건할 수 있다.

최적의 임플란트 식립을 위한 비골의 모양과 위치를 설정하기 위해서는 3D virtual simulation surgery를 통해 정확하고 세심한 수술계획을 세울 수 있으며, simulation surgery를 기반으로 절제부의 cutting guide, 비골 cutting guide, 분절된 비골의 assembly guide를 제작하여 수술의 정확도를 높이고 수술 시간을 단축 할 수 있다.

본 심포지움에서는 상악골 재건 증례를 통해 상악골 및 중간면부 결손에서 유리비골피판 이용한 재건의 효과 및 3D virtual simulation surgery의 활용에 대해 살펴볼 예정이다.

Curriculum Vitae

ACADEMIC RECORDS

- 1990년 3월 - 1996년 2월 26일 : 서울대학교 치과대학 치의학과
- 1997년 3월 - 1999년 2월 26일 : 서울대학교 대학원 치의학과 석사
- 2003년 3월 - 2005년 8월 30일 : 서울대학교 대학원 치의학과 박사

PROFESSIONAL RECORDS

- 1996년 3월 - 2000년 2월 : 서울대학교병원 치과병원 구강악안면외과 전공의 수료
- 2001년 2월 - 10월 : 유엔 평화유지군, 서부사하라
- 2002년 10월 - 2003년 4월 : 국군수도병원 치과군외과
- 2003년 5월 - 2006년 4월 : 전임의(임상강사) 서울대학교 치과병원 구강악안면외과
- 2006년 8월 - 2007년 1월 : 일본큐슈치과대학 형태기능재건학분야 연구원
- 2007년 2월 - 2010년 1월 : 원광대학교 치과대학 대전치과병원 구강악안면외과 조교수
- 2010년 2월 - 2012년 2월 : 삼성서울병원 구강악안면외과 임상부교수
- 2014년 3월 - 2018년 2월 : 경북대학교 치의학대학원 구강악안면외과 조교수
- 2018년 3월 - : 삼성서울병원 구강악안면외과 진료교수

Keep Balance with PlasmaSolution A[®]

For patients at risk of electrolyte imbalance^{1,2}



References 1, Hasman H, et al. Int J Med Sci. 2012;9(1):59-64 2, Young JB, et al. Ann Surg. 2014;259(2):255-62

[전문약품] [원료약품 및 분량] 이 약 1,000mL 중 유효성분 : 염화마그네슘 0.3g, 글루콘산나트륨 5.02g, 아세트산나트륨수화물 3.68g, 염화칼륨 0.37g, 염화나트륨 5.26g 첨가제(용제) : 주사용수 [성상] 외부를 반투명의 고밀도 폴리에틸렌으로 포장한 무색투명한 수액용 플라스틱용기에 충전된 무색투명한 수액용 주사제 **[효능·효과]** - 순환혈액량 및 조직간액의 감소시 세포외액의 보급·보정 - 대사성 산증의 보정 **[용법·용량]** 보통 성인 1회 500~1,000mL를 점적 정맥주사한다. 투여속도는 시간당 200mL로 한다. 투여량, 투여속도는 연령, 체중, 증상에 따라 적절히 증감한다. **[사용상의 주의사항]** 1. 경고 1) 과민반응 이 약의 사용으로 아나필락시스를 포함한 과민반응이 보고되었다. 과민반응의 징후 또는 증상이 발생 시 즉시 주입을 중단한다. 필요한 경우 적절히 치료해야 한다.
* 기타 자세한 제품 정보는 제품 설명서를 참조하십시오.

에이치케이이노엔주식회사 충청북도 청주시 흥덕구 오송읍 오송생명2로 239 | 서울 지사 : 서울특별시 중구 을지로 100 파인에비뉴 6, 7, 8층 Tel. 080-700-8802 | <http://www.inno-n.com>

202025 PL-A-BUAD01-22-01



Symposium 3 - Cleft Lip & Palate -

The 63rd Congress of the Korean Association of Maxillofacial Plastic and Reconstructive Surgeons



Symposium 3-1

■ Chair : 박홍주 교수 (Prof. Hong-Ju Park, 전남대학교)
권대근 교수 (Prof. Tae-Geon Kwon, 경북대학교)

Date & Time	November 8 th (Fri), 13:30~14:00
Speaker	Prof. Susumu Tanaka
Venue	IBK Hall
Affiliation	Osaka University, Japan
Topic	The primary repair of cleft lip and nasal deformity in Japanese patients

Symposium 3-2

Date & Time	November 8 th (Fri), 14:00~14:30
Speaker	Prof. Jun-Young Kim
Venue	IBK Hall
Affiliation	Yonsei University
Topic	Facial Scanning and 3D Assessment of Cleft Lip and Palate patients

Symposium 3-3

Date & Time	November 8 th (Fri), 14:30~15:00
Speaker	Prof. Jin-Young Choi
Venue	IBK Hall
Affiliation	Seoul National University
Topic	Secondary Correction of cleft lip nasal deformity



The primary repair of cleft lip and nasal deformity in Japanese patients

■ Date&Time : November 8th (Fri), 13:30~14:00 ■ Venue : IBK Hall

Prof. Susumu Tanaka

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Osaka University Graduate School of Dentistry, Japan
Center for Cleft Lip and Palate Treatment, Osaka University Dental Hospital, Japan

Cleft lip with or without cleft palate is one of common congenital maxillofacial deformity, with an average prevalence of 1 in 500-600 live births in Japan. Primary cleft lip and nose repair is a crucial step in the comprehensive treatment for cleft lip and/or palate individuals not only as the first surgery to reconstruct a symmetrically balanced lip and nose with better functional movement but also as the foundation for subsequent surgeries and treatments including orthodontic treatment. The severity of the cleft can vary depending on the degree of the imbalance of the cleft muscles and abnormal skeletal base supporting both lateral lip and prolabial columellar complex, which could correlate with the complexity of the tissue manipulation in surgical correction and postsurgical aesthetic outcomes.

Various surgical techniques have been proposed and made refinements to enhance the esthetic outcome. In the primary surgical correction, the key concepts are to make the best use of soft tissue materials remained in the cleft and to adequate release of all the anatomical elements of the lip and nose displaced by the cleft above the abnormal skeletal base and to align each element including reference points into the ideal position to achieve optimal facial esthetics so as not to cause growth restriction and interfere with the secondary revision.

Additionally, it is critically important to decrease the width of the labial cleft and the nasal base and place the premaxilla and lateral maxillary segments into proper positions by presurgical infant orthopedics by nasoalveolar molding (NAM) technique, which could produce a better skeletal foundation with aligned dental arch form, lip and nasal shape for the repair of cleft lip-nasal deformity. Proper alignment of the skeletal structure helps to reduce the lip wound contraction and scarring, contributing to a better facial appearance and aesthetics as well. We are currently developing presurgical treatment as stepwise NAM plates therapy that guides to the target arch form by integrating digital data of the facial appearance and tooth and alveolar morphology using virtual planning software and setting the amounts of segmental movement using 3D simulation.

Curriculum Vitae

Work Experience

- 2021-present Professor and Chairman: Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Graduate School of Dentistry, Osaka University
- 2014-2021 Associate Professor: The 1st Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Graduate School of Dentistry, Osaka University
- 2010-2014 Director: Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Osaka Police Hospital, Osaka, Japan
- 2007-2010 Assistant Professor: The 1st Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Graduate School of Dentistry, Osaka University
- 2003-2007 Assistant Professor: Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Matsumoto Dental University
- 2000-2002 Postdoctoral fellow: Department of Physiological Science, University of California, Los Angeles

Education

- PhD in Graduate School of Dentistry, Osaka University - Osaka, Japan 1997
- DDS in Faculty of Dentistry, Osaka University - Osaka, Japan 1992

Qualifications

1. International Board for the Certification of Specialists in Oral and Maxillofacial Surgery (IBCSOMS)
2. Certifying Physician of Japanese Cleft Palate Association
3. Certifying Physician and Instructor of Japanese Society of Oral and Maxillofacial Surgeons



Facial Scanning and 3D Assessment of Cleft Lip and Palate patients

■ Date&Time : November 8th (Fri), 14:00~14:30 ■ Venue : IBK Hall

김준영 교수 (Prof. Jun-Young Kim)
연세대학교 치과대학 구강악안면외과학교실
(Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Yonsei University College of Dentistry)

본 강의는 구순구개열 환자 치료에서 최근에 많은 발전 중인 안면 스캐닝 기술과 이를 활용한 3D 평가 기술의 적용에 대해 논의할 예정이고, 이러한 기술이 임상 결과에 미친 변화를 중점적으로 다룹니다.

최근의 이러한 디지털 기술 발전은 환자 개별의 해부학적 특성을 보다 정밀하게 이해할 수 있게 하여, 수술 전 계획 수립의 정확도를 크게 향상시킬 수 있습니다.

특히, 본 강의에서는 수술 전 교정 장치 (PSIO)의 적용에 주목하여, 이들 장치의 도입 전후 결과를 비교한 최신 연구를 소개하고 최첨단 3D 이미징을 통해 어떤 식으로 분석하고 향후 발전가능성이 있는지 다룰 예정입니다.

구체적인 사례 분석과 근거 기반의 논의를 통해, 참가자들은 수술의 정확성과 환자 만족도를 향상시키는 방안에 대해서도 논의할 예정입니다.

This lecture will explore recent advancements in facial scanning technology and the application of 3D assessment techniques in the treatment of cleft lip and palate patients, with a focus on how these innovations have impacted clinical outcomes.

These developments in digital technology provide a more precise understanding of each patient's unique anatomical characteristics, significantly enhancing the accuracy of preoperative planning.

Specifically, the lecture will delve into the use of pre-surgical infant orthopedic (PSIO) devices, presenting the latest research that compares clinical outcomes before and after the implementation of these devices. We will also examine how these outcomes are analyzed through advanced 3D imaging and discuss the potential for future advancements in this field.

Through detailed case studies and evidence-based discussions, participants will explore strategies to further improve surgical accuracy and enhance patient satisfaction.

Curriculum Vitae

학력

연세대학교 치의학과 학사
연세대학교 대학원 치의학과 치의학박사

경력

2011-2012. 연세대학교 치과대학병원 인턴
2012-2015. 연세대학교 치과대학병원 구강악안면외과 레지던트
2015. 독일 뮌헨 Klinikum rechts der Isar der TUM 구강악안면외과 파견
2015-2018. 육군 군의관 국군수도치과병원 구강악안면외과 및 임플란트 과장
2018-2019. 연세대학교 치과대학 구강악안면외과학교실 강사
2019-2020. 연세대학교 치과대학 구강악안면외과학교실 임상연구조교수
2020-2021. 연세대학교 치과대학 구강악안면외과학교실 임상조교수
2021-현재 연세대학교 치과대학 구강악안면외과학교실 조교수

학술활동

대한구강악안면외과학회 정회원, 전문의
대한악안면성형재건외과학회 홍보이사
대한구순구개열학회 연수위원회이사



Secondary Correction of cleft lip nasal deformity

■ Date&Time : November 8th (Fri), 14:30~15:00 ■ Venue : IBK Hall

최진영 교수 (Prof. Jin-Young Choi)

서울대학교 치의학대학원 구강악안면외과학교실
(Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Seoul National University)

One of the most challenging procedures in cleft lip and palate related surgery is the correction of the cleft lip nasal deformity. Cases differ widely in terms of whether they are associated with unilateral or bilateral cleft lips, depending on the severity of the clefting.

It is very important to analyse where and how much deformity in nasal anatomical structure of the patients exist to correct nasal deformity.

With that in mind, an individualized approach appropriate to the patients deformity should be adopted in each case.

The basic techniques for the correction of cleft lip nasal deformities are as follows

1. Symmetrical positioning of alar cartilage and dome
2. Cartilage graft for
 - Increasing projection and symmetry
 - Comouflage residual asymmetry
3. Septoplasty, nasal osteotomy for
 - Correction of septal deviation
4. Cartilage, bone graft for
 - Profile deficiency, depression, irregularity,

Also the patients with cleft lip nasal deformities may have problems which patients without cleft lip nasal deformities have in Asian country such as dorsal augmentation or tip projection.

Rhinoplasty should be done considering not only cleft lip nasal deformity but also nasal aesthetics.

In this presentation, the anatomy of nose, basic rhinoplastic techniques, implant materials, its applications focusing on my favorite techniques will be introduced and discussed.

Curriculum Vitae

Prof. Jin-Young Choi DDS, MD, PhD

Lecturer, Assistant professor, Associate professor, Professor in Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Seoul National University

Education

Doctor of Dental Surgery, Seoul National University (DDS)
 Internship and Residency in Oral and Maxillofacial Surgery, Seoul National University Hospital
 Master of Science in Dentistry, Seoul National University Graduate School
 Medical Doctor in Medical school Georg-August University, in Goettingen Germany (MD)
 Ph D. Georg-August University, in Goettingen, Germany

Professional Career

Visiting professor in sleep center in Stanford University Hospital
 Former Director in dept. of Oral &Maxillofacial Surgery School of Dentistry, Seoul National University Dental Hospital
 Former Director in dept. of Oral &Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Seoul National University
 Visiting professor Maaya Center for craniofacial Deformity in BGS Global Hospital in Bangalore India
 Director in Orthognathic-Facial Contouring Surgery Center, Seoul National University Dental Hospital
 Honorary professor in Tashkent State Dental Institute Uzbekistan
 President: Korean Society of Maxillofacial Aesthetic surgeons
 President: Asian Pacific Association of Maxillofacial Aesthetic Surgeons
 President : Ilwoong Cleft Lip and Palate Foundation 2022.6.29
 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)



Their world
awaits

Ferinject® in Patient Blood Management

입증된 안전성 및 내약성을 가진 페린젝트®는
수술 전후 철 결핍성 빈혈(IDA)를 효과적으로 치료하고,
수혈 필요성을 낮추었습니다.¹

Reference 1. Bisbe E et al. A multicentre comparative study on the efficacy of intravenous ferric carboxymaltose and iron sucrose for correcting preoperative anaemia in patients undergoing major elective surgery Br J Anaesth 2011; 107:477-478



[제품요약정보] 페린젝트 주 2mL, 10mL, 20mL [전문약품] ■ 성분 1mL 중 수산화제이철카르복시말토스오스복염 180mg (철로서 50mg) ■ 효능효과 경구용 철분제의 효과가 불충분하거나 복용이 불가능한 철 결핍환자 ■ 용법·용량 이 약의 총 투여량은 헤모글로빈 수치 및 체중에 따라 개인별로 결정되며, 과량 투여해서는 안된다. ● [환자의 체중: 35kg 이상 70kg 미만] Hb(10g/dL) 경우 1,500mg, Hb(10g/dL) 경우 1,000mg [환자의 체중: 70kg 이상] Hb(10g/dL) 경우 2,000mg, Hb(10g/dL) 경우 1,500mg ● 1회 투여량은 1일 철로서 1,000mg(20mL) 또는 체중 kg당 철로서 20mg(0.4mL)을 초과하여서는 안된다. ● 철로서 1,000mg(20mL)의 투여는, 1주 1회를 초과하여서는 안된다. ● 혈액투석-외존성 만성 신장질환 환자의 투여: 1일 1회 최대 투여 용량은 철로서 200mg(4mL)을 초과하여서는 안된다. ● 정맥으로만 투여되어야 한다. 이 약은 피하 또는 근육주사 할 수 없다. 정맥점적주사 또는 정맥점적주사로 투여할 수 있으며, 정맥점적주사시 혈액투석 동안에는 투석기의 정맥측 가지에 희석하지 않고 바로 투여할 수 있다. 1. 정맥점적주사: 이 약은 철로서 1,000mg까지 희석하지 않은 용액으로 정맥주사할 수 있다. 철로서 200mg까지의 용량은, 정해진 투여 시간이 없다. 철로서 200mg 초과 500mg 이하의 용량은, 이 약을 100mg 철/min 이하의 속도로 투여해야 한다. 500mg 초과 1,000mg 이하의 용량은, 이 약을 15분 이상에 걸쳐 투여해야 한다. 2. 정맥점적주사: 이 약은 정맥점적주사로 1회 최대 철로서 1,000mg(20mL)까지 투여할 수 있다. 이 약을 정맥점적주사 시에는, 0.9% mV 멸균생리식염액을 이용하여 희석해야 한다. ■ 주요 사용상의 주의사항 [다음 환자에는 투여하지 말 것] 1) 이 약 또는 이 약의 구성성분에 과민반응 환자 2) 다른 비경구 철 제제에 대한 중대한 과민반응이 일어난 환자 3) 철 결핍증 이외의 빈혈 환자 4) 철분 과다 또는 철 이용 장애 환자 5) 진행형 세균혈증 환자 [다음 환자에는 신중히 투여할 것] 1) 간 기능 장애가 있는 환자 2) 급성 또는 만성 감염 환자 3) 천식, 습진, 아토피알러지 환자 및 그 병력이 있는 환자 4) 약물 알러지를 포함한 알러지 환자 5) 면역 또는 염증 질환 환자 6) 임부 ■ 이상반응 흔하게(1%~10%미만): 두통, 어지러움, 고향냄, 오심, 주사부위반응, ALT의 증가, 자인산혈증 ■ 일반적 주의 ● 이 약을 투여할 때 혈관 밖으로 약액이 누출되지 않도록 해야 한다. 이 약이 주사부위에 누출되는 경우 피부를 갈색으로 변색시키거나 자극을 줄 수 있다. 약액 누출시 이 약의 투여를 즉시 중단해야 한다. ■ 포장단위 2mL, 10mL, 20mL x 1 vial ■ 저장방법 밀봉 용기, 실온(-30°C)보관, 냉장보관하거나 얼리지 않아야 한다. 최종허가변경일: 2020년 2월 13일



고객만족팀 : 1588-2675, www.jw-pharma.co.kr
제품에 대한 상세한 내용은 제품 설명서나 분사 홈페이지를 참조하시기 바랍니다.

ferinject-2020-JUL-16-KO



Symposium 4 - TMJ -



The 63rd Congress of the Korean Association of Maxillofacial Plastic and Reconstructive Surgeons

Symposium 4-1

■ Chair : 박주영 교수 (Prof. Joo-Young Park, 서울대학교)
김철훈 교수 (Prof. Chul-Hoon Kim, 동아대학교)

Date & Time	November 8 th (Fri), 15:30~16:00
Speaker	Prof. Jinhyuk Hwang
Venue	IBK Hall
Affiliation	Hallym University Kangnam Sacred Heart Hospital
Topic	Biofeedback device를 이용한 턱관절과 저작근에 가해지는 비정상적 loading의 management

Symposium 4-2

Date & Time	November 8 th (Fri), 16:00~16:30
Speaker	Prof. Soo-Yeon Yoo
Venue	IBK Hall
Affiliation	Seoul National University Dental Hospital
Topic	턱관절 질환 환자의 보철 치료

Symposium 4-3

Date & Time	November 8 th (Fri), 16:30~17:00
Speaker	Prof. Jong-Ki Huh
Venue	IBK Hall
Affiliation	Yonsei University Gangnam Severance Hospital
Topic	턱관절 장애 환자의 주사치료 (Injection therapy for TMD)



Biofeedback device를 이용한 턱관절과 저작근에 가해지는 비정상적 loading의 management

■ Date&Time : November 8th (Fri), 15:30~16:00 ■ Venue : IBK Hall

황진혁 교수 (Prof. Jinhyuk Hwang)

한림대학교 강남성심병원 치과 구강악안면외과
(Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Hallym University Kangnam Sacred Heart Hospital)

턱관절을 포함한 저작 부위의 비정상적 하중은 안면부 통증을 비롯하여 턱관절증, 관절염과 같은 턱관절 질환과 치아 파절, 보철물 및 치과 임플란트의 파절 등 여러가지 치과적 문제를 야기할 수 있다. 이러한 턱관절 질환에 대해 몇 가지 가능한 원인이 제안되었지만 조절되지 않은 힘은 관절의 생체 역학 변화에 기여하는 가장 흔한 병인학적 요인으로 생각될 수 있다. 특히 입을 벌렸을 때 턱에 갑작스러운 타격이 가해지면 거대 외상의 형태로 턱관절을 손상시킬 수 있으나 대부분의 턱관절증은 장기간에 걸쳐 관절에 가해지는 경미하고 빈번하며 반복적인 힘을 수반하는 미세 외상으로 인해 발생하고 이의 일반적인 예로 이갈이가 있다.

Clenching과 grinding을 포함하는 bruxism은 근피로도를 증가시키고 턱관절에 과한 하중을 줄 수 있기 때문에 이를 조절하는 것이 중요하다. 현재까지 bruxism을 치료하는 방법은 없다고 알려져 있으나 이를 management를 하기 위해 근이완제와 보톡스 주사 등을 이용한 약물치료와 스피린트를 사용한 접근 이외에 행동요법으로 Biofeedback device를 사용하는 방법이 있다. 생체신호를 이용하여 저작근에 과도한 힘이 발생하는 것을 인지한 후 비정상적인 근활동이 중지될 수 있도록 생체에 다시 신호를 보내는 기전으로 이루어진다.

최근 수면 중에 일어나는 bruxism을 조절하기 위해 다양한 biofeedback device들이 개발되어 있고 이에 관한 연구 및 학회 발표 내용도 증가하는 추세에 있다.

이번 심포지움에서는 이들 장치 중 하나를 소개함으로써 저작근의 활동 기록과 bruxism을 조절하는 내용에 관해 알아보고 비정상적인 저작근의 힘을 관리하여 턱관절 질환을 완화하고 치아 및 보철물, 임플란트 등의 파절에 대해 환자 교육을 할 수 있는 방법을 제시하고자 한다.

Curriculum Vitae

부산대학교 치과대학 치의학과 졸업
서울아산병원 치과 인턴
서울아산병원 구강악안면외과 레지던트
서울대학교 치과병원 구강악안면외과 전임의
현) 사단법인 대한턱관절학회 회장
현) 대한구강악안면외과학회 기획이사
현) 아시아턱관절학회 대한민국 지부 부회장



턱관절 질환 환자의 보철 치료

■ Date&Time : November 8th (Fri), 16:00~16:30 ■ Venue : IBK Hall

유수연 교수 (Prof. Soo-Yeon Yoo)

서울대학교 치과병원 중앙장애인가강진료센터 보철과 (National Dental Care Center for the Persons with Special Needs, Seoul National University Dental Hospital)

턱관절은 관절낭 내에서 하악골의 회전, 활주 운동을 통해, 개구 및 저작 등 살아가는데 필수적인 주요 기능을 수행하는 윤활관절이다. 최근에는 이러한 턱관절 부근에 신생물이 생기거나, 턱관절 원판의 탈구, 변형, 협착 등으로 턱관절 운동 기능을 수행하는 조직들의 가동 범위가 제한되거나, 골관절염 등이 발생하는 경우가 적지 않다고 보고되고 있다. 이렇게 내부에서 발생한 병적인 요인 뿐만 아니라 사고 등의 외력에 의한 턱관절 파절 등으로 인해 통증, 개구장애 같은 가역적인 변화부터 교합 변화, 안면 비대칭 등의 비가역적 변화가 발생하기도 한다. 이처럼 다양한 턱관절 질환 환자의 치료 범주에는, 스플린트, 약물 치료, 근육운동법, 저주파 치료 같은 보존적인 치료부터 턱관절강 세정술, 프롤로치료, 관절경 수술 등의 외과적인 치료가 기본적으로 들어가겠지만, 문제는 그 범주안에 치료 범위가 한정되어 생각되고 있는 치의료 현실이다. 턱관절 질환으로 인해 안타깝게도 비가역적인 교합변화 혹은 비대칭이 발생하는 환자가 빈번함에도 불구하고, 통증 완화, 신생물 제거 등의 근본적인 치료 후에 다시 환자가 정상적인 저작 기능 수행을 위한 후속 조치가 잘 되지 않는 경우가 많다. 턱관절 질환 발생 이전과 같은 상황으로 돌릴 수는 없더라도, 현 상태에서 환자가 제대로 된 저작 기능을 수행하고 적응하기 위한 교합 정상화를 위한 노력은 꼭 필요할 것이며, 이는 교정과 혹은 보철과적인 접근으로 이루어져야 한다. 이번 대한약안면성형재건외과학회 학술대회에서, 교합이 변한 턱관절 질환 환자의 교합 재설정 사례들을 살펴보면, 이런 환자의 교합 정상화를 보철적으로 어떻게 접근할 수 있는지, 어떤 예후를 보이는지 보고할 예정이다.

Curriculum Vitae

서울대학교 치의학 대학원 치의학 석사, 박사
 서울대학교 치과병원 치과 보철과 레지던트
 보건복지부 치과 보철과 전문의
 고려대학교 치기공학과 임상교수 역임
 사단법인 대한 턱관절학회 학술이사
 대한 장애인치과학회 법제이사
 구강악안면 임플란트학회 법제기획이사
 (현) 서울대학교 치과병원 중앙장애인가강진료센터 보철과 진료교수



턱관절 장애 환자의 주사치료 (Injection therapy for TMD)

■ Date&Time : November 8th (Fri), 16:30~17:00 ■ Venue : IBK Hall

허종기 교수 (Prof. Jong-Ki Huh)
강남세브란스병원 구강악안면외과
(Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Gangnam Severance Hospital)

턱관절 장애 환자의 주사 요법은 원인이 관절장애나 근육장애냐에 따라서 관절에는 관절강 세척술(TMJ arthrocentesis)이나 관절강내 약제 주사(intraarticular injection), 근육에는 보툴리눔 독신 주사(botulinum toxin injection), 발통점 주사(trigger point injection) 등이 시행되어져 왔습니다. 재생치료(prolotherapy) 목적의 주사치료는 근육과 관절에 모두 적용을 할 수 있습니다. 또한 주사치료는 턱관절 개방수술을 하기 전에 보존적 치료 측면에서 시도해 볼 수 있습니다.

턱관절 장애 환자의 주사 요법은 저작근의 통증 완화, 저작력 감쇄, 또는 미용 목적으로 보툴리눔 독신 주사가 광범위하게 사용되고 있습니다. 관절강내나 관절주위 주사는 스테로이드, 마취약제, 히알루론산 등을 주사하여 증상 완화와 운동성 개선을 위해 제한적으로 사용되어 왔으나, 최근 주사약제의 발달과 함께 적용 부위와 사용빈도가 점점 늘어나고 있습니다. 각 주사요법의 적응증과 시술방법 및 사용되는 주사약제에 대해 알아보겠습니다.

Injection therapy for patients with temporomandibular disorders has been performed depending on whether the cause is a joint disorder or a muscle disorder, including TMJ arthrocentesis, intraarticular injection for joints, and botulinum toxin injection or trigger point injection for muscles. Injection therapy for the purpose of regenerative treatment (prolotherapy) can be applied to both muscles and joints. Injection therapy can also be attempted as a conservative treatment before TMJ open surgery.

Injection therapy for patients with TMJ disorders has been used in a limited manner to relieve symptoms by mainly injecting steroids, anesthetics, or hyaluronic acid for pain relief, but with the recent development of injection agents, the application area and frequency of use are gradually increasing. I will present the indications, treatment methods, and injection agents used for each injection therapy.

Curriculum Vitae

- 1992 DDS: Yonsei University College of Dentistry, Seoul, South Korea
- 1992 연세대학교 치과대학 치의학과 졸업
- 1997 ~ 2003 연세대학교 대학원 치의학과 석사, 박사
- 2012 ~ 현재 연세대학교 치과대학 구강악안면외과학교실 교수
- 2013 ~ 2024 강남세브란스병원 구강악안면외과과장
- 2017 ~ 2021 강남세브란스 치과병원장
-
- 1992 DDS: Yonsei University College of Dentistry
- 1995 ~ 1999 Internship and Resident training, Dept. of OMS, Yonsei University Gangnam Severance Hospital
- 1999 ~ 2003 MSD, PhD: Graduate School of Dentistry, Yonsei University
- 2012 ~ Present Professor, Dept. of OMS, Yonsei University College of Dentistry
- 2013 ~ 2024 Department Chief of OMS, Yonsei University Gangnam Severance Hospital
- 2017 ~ 2021 Director, Yonsei University Gangnam Severance Dental Hospital

강력한 부종 감소 신속한 약물 확산



BMI KOREA

☑ 액상하이랙스주는?

01 | 국내 유일 액상 히알루로니다제(Hyaluronidase)로 **One-step**으로 희석하는 과정 없이 편리하게 사용할 수 있습니다.

02 | 고순도 정제 특허기술로 **이종단백질 99% 제거**하여 **아나필락시스 쇼크 및 알레르기 부작용을 최소화** 하였습니다. ^{1), 2)}
· 바이러스 제거 검증시험(Virus Clearance Validation)을 통한 안전성 입증 ³⁾

03 | 체액 및 혈액의 재흡수를 촉진하여 **신속하게 부종을 감소**시킵니다.
· 외상 및 수술 후 부종 감소시간 약 **22~50분** ⁴⁾

04 | 스테로이드, 국소 마취제, 항암제 등 **국소 주사의 침투력이 약 50% 향상**됩니다. ⁵⁾

Ref. 1) 특허 10-2014-0058721, 2) In-house laboratory test, 3) 바이오의약품 안전성검증센터 HB-VV-1201 Final report, 4) Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology Volume 5, Issue 12, December 1952, 5) Plastic and Reconstructive Surgery 95(5):p 876-883, April 1995



Symposium 5 - Dental Implant -



The 63rd Congress of the Korean Association of Maxillofacial Plastic and Reconstructive Surgeons

Symposium 5-1

■ Chair : 류재영 교수 (Prof. Jae Young Ryu, 전남대학교)
박진후 교수 (Prof. Jin Hoo Park, 연세대학교)

Date & Time	November 9 th (Sat), 09:00~09:30
Speaker	Dr. Arthur, Yen-Hung, Lin
Venue	Grand Ballroom
Affiliation	Linkou Chang Gung Memorial Hospital, Taiwan
Topic	Considerations in Patients with Dentofacial Deformity and Edentulous Ridge

Symposium 5-2

Date & Time	November 9 th (Sat), 09:30~10:00
Speaker	Prof. Jin-Young Park
Venue	Grand Ballroom
Affiliation	Yonsei University Dental Hospital
Topic	Vertical augmentation using allogenic block bone

Symposium 5-3

Date & Time	November 9 th (Sat), 10:00~10:30
Speaker	Dr. Yang-Ho Myung
Venue	Grand Ballroom
Affiliation	Barunmyeong Dental Clinic
Topic	임플란트 치료와 교합



Considerations in Patients with Dentofacial Deformity and Edentulous Ridge

■ Date&Time : November 9th (Sat), 09:00~09:30 ■ Venue : Grand Ballroom

Dr. Arthur, Yen-Hung, Lin

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Linkou Chang Gung Memorial Hospital, Taiwan

Patients with dentofacial deformities who also have an edentulous ridge present unique challenges in oral rehabilitation. Special attention will be given to the considerations for orthognathic surgery, bone grafting, and dental implantation techniques. The goal is to achieve optimal functional and aesthetic outcomes while addressing the specific needs of this patient population. In this presentation, I will explore the complex interplay between facial skeletal abnormalities and the loss of teeth, highlighting the implications for treatment planning, surgical intervention.

Curriculum Vitae

Arthur, Yen-Hung, Lin D.D.S., M.S.

Employment Record

1. Director, Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Linkou Chang Gung Memorial Hospital(2021~)
2. Deputy Director, Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Linkou Chang Gung Memorial Hospital(2016~)
3. Attending Physician of Oral and Maxillofacial Surgery, Linkou Chang Gung Memorial Hospital(2015~)
4. Chief Residentsip& Residentsip, Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Tri-Service General Hospital(2009-2013)
5. Clinical Training, Department of Oral and Maxillofacial Surgery, National Taiwan University Hospital, Taiwan(2006-2008)

Board Certification

1. Director of Taiwan Cleft Palate-Craniofacial Association(2022)
2. Specialist of Oral and Maxillofacial Surgeon, Taiwan(2014)
3. Specialist of Academy of Dental Implantology, R.O.C, Taiwan(2014)

Education

1. M.S., Graduate Institute of Clinical Dentistry, National Taiwan University, Taiwan(2008)
2. D.D.S., School of Dentistry of Kaohsiung Medical University, Taiwan(2006)

Personal Website

IG: <https://www.instagram.com/omfsarthuryenhunglin>
 Blog: <https://arthur-yen-hung-lin.blogspot.com>
 FB: <https://www.facebook.com/omfsarthuryenhunglin>

Focus of Interest

TMJ Surgery, Orthognathic Surgery, Zygomatic dental implant surgery



Vertical augmentation using allogenic block bone

■ Date&Time : November 9th (Sat), 09:30~10:00 ■ Venue : Grand Ballroom

박진영 교수 (Prof. Jin-Young Park)

연세대학교 치과대학병원 치주과
(Department of Periodontology, Yonsei University Dental Hospital)

치조골을 재건할 때에 수직적 골이식술은 재료의 안정성이 매우 중요하기 때문에 비흡수성 차폐막을 활용한 골유도재생술이나 블록형 골이식술이 주로 사용된다. 블록형 골은 주로 하악의 ramus 나 symphysis, 혹은 많은 양이 필요할 경우 tibia 또는 calvaria 에서 주로 채득하여 사용된다. 자가골은 아직까지도 치조골 재생에 있어서 가장 우수한 재료로 평가받으나 수술의 침습성을 높이고 공여부에 문제를 야기할 수 있다는 단점이 있다. 동종골 블록은 이러한 부분을 극복하기 위한 대체제로 활용할 수 있으나 아직까지 문헌에 보고된 바에 의하면 수직적 골이식술에서의 효능은 높은 다양성을 보이며 적용하는 테크닉에 있어서 명확한 우열이 가려져 있지 않다. 본 강의에서는 수직적 골이식술에서 동종골 블록을 적용한 증례를 바탕으로 효과적인 적용법과 효능에 대해 논의하고자 한다.

Curriculum Vitae

영국 Newcastle Upon Tyne 치과대학 졸업
연세대학교 치과대학병원 치주과 수련
연세대학교 치과대학 치의학 박사
현 연세대학교 치과대학병원 치주과 임상조교수
현 International Team for Implantology Yonsei-Perio Study Club Director
현 Osteology Next Gen Team Member
현 대한치주과학회 홍보실행이사
현 대한악안면임플란트학회 우수회원제도위원



임플란트 치료와 교합

■ Date&Time : November 9th (Sat), 10:00~10:30 ■ Venue : Grand Ballroom

명양호 원장 (Dr. Yang-Ho Myung)
바른명치과의원
(Barunmyeong Dental Clinic)

임플란트 임상을 하는 치과의사라면 “임플란트 치료를 왜 해야 하나요?”라는 질문을 한 번쯤은 받아 보셨을 것이라 생각합니다. 우리는 임플란트 치료를 왜 하나요? 여러 의견이 있을 수 있으나 가장 큰 이유는 ‘씹고 뜯고 맛보고 즐기고~’라는 광고 문구처럼 임플란트 치료를 통해 환자가 잘 씹을 수 있게 만들어 드리기 위해서 일 것입니다. 그렇다면 잘 씹을 수 있고, 불편감 없는 임플란트 치료를 위해서는 우리는 어떻게 해야 할까요?

일차적으로 임플란트 주위로 잔존 치조골을 충분히 유지시켜주는 성공적인 임플란트 수술을 시행해야 하고, 다음으로 수술이 잘 된 임플란트가 장기간 유지될 수 있는 임플란트 보철물 형태와 주위 구강조직을 형성해 줘야 합니다. 그리고 마지막으로 기능적인 교합을 잘 형성해 주는 과정이 필요하겠습니다.

이러한 3가지 조건 중 성공적인 임플란트 식립, 보철물과 주위 조직의 형성은 치료의 가이드라인이 있고 객관적으로 평가할 수 있는 기준이 있어 치료에 방법에 대해서는 이견은 거의 없습니다. 하지만 3번째 조건인 임플란트의 기능적인 교합의 형성은 모든 환자들의 구강환경이 다르고 교합관계가 다르기 때문에 임플란트 교합 형성의 가이드 라인이 있다고 하더라도 획일화하여 적용하기에는 무리가 있고, 기능교합 형성 방법에 대해서도 이견이 많아 정답이 없다고 봐도 무리는 아닐 것입니다.

따라서 이번 강의에서는 자연치아와 다른 구조를 갖는 임플란트에서, 치료 시 형성하는 교합에 대해 이야기 나눠보고자 합니다.

Curriculum Vitae

약력

연세대학교 치과대학 치의학 석사, 박사
연세대학교 측두하악장애 및 구강안면통증 미니레지던시 수료
Baylor College of Dentistry, Clinical Periodontal Treatment Course 수료
DIO implant 중부권 강의 연자
전) 선치과병원 교정과 과장
전) 건강치과의원 원장
현) 바른명치과의원 원장

학회활동

S.K.C.D. 정회원
대한턱관절교합학회 이사
미국임플란트학회 인정의 (AAID Associated Fellow)

수상경력

2020 Dentphoto Award 수상

Amoburofen can be used in the multimodal management of post-operative fever.

Amoburofen Inj.

IBUPROFEN

- ✓ 경구제제에 비해 신속한 효과를 나타냅니다.¹
- ✓ 진통 및 해열 작용을 동시에 나타냅니다.^{2~7}
- ✓ 수술 후 통증 치료에 효과적입니다.^{3~7}
- ✓ 400mg, 800mg IV vial 제형입니다.
- ✓ 6개월 이상 소아에 해열작용을 나타냅니다.

peri- and postoperative

통 / 증 / 감 / 소
해 / 열

Rapid & Effective



Huons
제조원: (주)휴온스

Seowha
판매원: 주식회사 서화



Symposium 6 - AI, Metaverse -



The 63rd Congress of the Korean Association of Maxillofacial Plastic and Reconstructive Surgeons

Symposium 6-1

■ Chair : 김봉철 교수 (Prof. Bong-Chul Kim, 원광대학교)
이정우 교수 (Prof. Jeong Woo Lee, 경희대학교)

Date & Time	November 9 th (Sat), 09:00~09:20
Speaker	Prof. Kwang Gi Kim
Venue	IBK Hall
Affiliation	Gachon University
Topic	Enhancing Clinical Decision-Making: AI Case Studies in Medical Image Interpretation

Symposium 6-2

Date & Time	November 9 th (Sat), 09:20~09:40
Speaker	Prof. Seong-Yong Moon
Venue	IBK Hall
Affiliation	Chosun University
Topic	AI-Based 2D Panoramic Dental Imaging to 3D Conversion and Automated Diagnostic Platform: Real-Time Analysis and Patient-Centered Solutions

Symposium 6-3

Date & Time	November 9 th (Sat), 09:40~10:00
Speaker	Director. Ho Geol Jung
Venue	IBK Hall
Affiliation	Den2Bio
Topic	The Present and Future of AI in Dentistry

Symposium 6-4

Date & Time	November 9 th (Sat), 10:00~10:20
Speaker	Prof. Jaemyung Ahn
Venue	IBK Hall
Affiliation	Samsung Medical Center
Topic	Personal experiences applying AI, VR, and AR-navigation in oral and maxillofacial surgery



Enhancing Clinical Decision-Making: AI Case Studies in Medical Image Interpretation

■ Date&Time : November 9th (Sat), 09:00~09:20 ■ Venue : IBK Hall

김광기 교수 (Prof. Kwang Gi Kim)

가천대학교 의과대학 의공학과
(Department of Biomedical Engineering, Gachon University)

This study presents a detailed case study on the impact of artificial intelligence (AI)-based medical imaging solutions in supporting clinical decision-making. With the rapid advancements in deep learning, AI-driven diagnostic tools have become an essential part of the medical imaging field, particularly in radiology, pathology, and endoscopy. These AI systems are capable of analyzing large volumes of imaging data, identifying subtle patterns, and detecting early disease markers that may be missed by the human eye. This research explores how AI solutions assist clinicians in recognizing complex lesions and differentiating between benign and malignant findings through real-world case examples. Moreover, the study emphasizes the improvements in diagnostic speed and accuracy, reduction in interpretative errors, and the potential for decreasing the workload of medical professionals. The integration of AI has been shown to significantly enhance the clinical workflow by providing quantitative analyses and suggesting actionable insights. Furthermore, AI's ability to aggregate and learn from multi-expert opinions ensures a higher level of diagnostic consistency and reliability. Our findings validate that AI is not just a supplementary tool but a critical component that can complement and augment physicians' decision-making processes. This study also discusses future directions for expanding the clinical application of AI, including the potential for AI to drive the automation of complex image interpretation tasks and the integration of AI into multidisciplinary care teams to further elevate patient outcomes and healthcare efficiency.

Curriculum Vitae

Educational background & professional experience

2004~2005 Wasinton University in Saint Louis, Researcher
2007~2017 National Cancer Center, Department of Biomedical Engineering
2009~2015 Seoul National University, Biomedical Engineering, PhD.
2017~Present Professor, Department of Biomedical Engineering, Gachon University

Research Interests

MEDICAL ROBOT, ARTIFICIAL INTELIGENCE, MEDICAL IMAGING, COMPUTER AIDED DIAGNOSIS,

Publications

Lee, S., Kim, K. G., Kim, Y. J., Jeon, J. S., Lee, G. P., Kim, K.-C., & Jeon, S. H. (2024). Automatic Segmentation and Radiologic Measurement of Distal Radius Fractures Using Deep Learning. *Clinics in Orthopedic Surgery*, 16(1), 113.
Yeom, J. C., Kim, J. H., Kim, Y. J., Kim, J., & Kim, K. G. (2024). A Comparative Study of Performance Between Federated Learning and Centralized Learning Using Pathological Image of Endometrial Cancer. *Journal of Imaging Informatics in Medicine*.
Lee, J. M., Park, J. Y., Kim, Y. J., & Kim, K. G. (2024). Deep-learning-based pelvic automatic segmentation in pelvic fractures. *Scientific Reports*, 14(1).
Park, S. H., Kim, Y. J., Kim, K. G., Chung, J. W., Kim, H. C., Choi, I. Y., You, M. W., Lee, G. P., & Hwang, J. H. (2023). Comparison between single and serial computed tomography images in classification of acute appendicitis, acute right-sided diverticulitis, and normal appendix using EfficientNet. *PLoS One*, 18(5), e0281498.
외 SCI 400여편





**인공지능 기반 2D 파노라마 치과 영상의 3D 변환 및 자동 진단 플랫폼:
실시간 분석과 환자 맞춤형 솔루션**
(AI-Based 2D Panoramic Dental Imaging to 3D Conversion and Automated
Diagnostic Platform: Real-Time Analysis and Patient-Centered Solutions)

■ Date&Time : November 9th (Sat), 09:20~09:40 ■ Venue : IBK Hall

문성용 교수 (Prof. Seong-Yong Moon)
조선대학교 치과대학 구강악안면외과
(Department of Oral and Maxillofacial Surgery, College of Dentistry, Chosun University)

본 논문은 인공지능(AI)을 활용하여 2D 파노라마 치과 영상을 3D로 변환하고, 이를 통해 다양한 치과 질환을 진단할 수 있는 파노라마 진단 플랫폼 개발에 대한 연구이다. 기존 치과 진단 방식은 2D 영상을 기반으로 이루어졌지만, 복잡한 구강 구조의 정확한 분석에는 한계가 있었다. 이를 해결하기 위해 본 연구에서는 딥러닝과 컴퓨터 비전 기술을 이용해 2D 파노라마 치과 영상을 3D로 변환하는 알고리즘을 개발하였다.

플랫폼은 사랑니, 결손치, 치주질환, 치아우식증, 치근낭, 치아 수복물, 임플란트 등 주요 치과 질환을 진단할 수 있다. 각 질환의 진단 결과는 AI 모델을 통해 자동으로 분석되어, 의료진이 보다 신속하고 정확하게 환자의 상태를 파악할 수 있도록 한다. 특히, 진단된 질환에 따라 3D 시각화를 통해 환자에게 구체적인 치료 계획을 설명할 수 있으며, 이는 환자의 이해도를 높이고 의료진과 환자 간의 소통을 개선하는 데 기여한다. 또한 본 플랫폼에는 설명 및 동의서 작성 기능이 통합되어 있다. 의료진은 3D 영상을 사용해 환자에게 질병의 위치와 상태를 설명할 수 있으며, 환자는 이를 바탕으로 치료에 대한 동의를 디지털 방식으로 쉽게 완료할 수 있다. 이는 환자의 권리를 보호하고, 절차를 간소화하여 진료 시간과 비용을 절감하는 효과를 제공한다. 클라우드 기반의 데이터 처리 방식을 적용하여 실시간 진단과 치료 계획 수립이 가능하며, 사용자 친화적인 인터페이스를 제공하여 치과 의료진과 환자 모두에게 높은 만족도를 제공할 수 있다.

본 연구는 AI 기반 2D-3D 변환 기술과 설명 및 동의서 기능을 통합한 치과 진단 플랫폼이 치과 의료 영상 분석 및 환자 관리의 새로운 표준을 제시하며, 특히 복잡한 치과 질환 진단에서의 높은 활용 가능성이 높다.

This paper discusses the development of a panoramic diagnostic platform that utilizes artificial intelligence (AI) to convert 2D panoramic dental images into 3D and diagnose various dental diseases. Traditional dental diagnostic methods rely on 2D images, but they have limitations in accurately analyzing the complex structures of the oral cavity. To address this issue, we developed an algorithm that employs deep learning and computer vision techniques to convert 2D panoramic dental images into 3D models.

The platform can diagnose major dental conditions such as wisdom teeth, missing teeth, periodontal disease, dental caries, dental cysts, dental restorations, and implants. Diagnostic results for each condition are automatically analyzed by the AI model, enabling clinicians to quickly and accurately assess the patient's condition. In particular, the platform allows for the visualization of the diagnosed conditions in 3D, enabling more detailed treatment planning and improving communication between clinicians and patients. This enhances patients' understanding of their conditions and helps facilitate more effective consultations. Additionally, the platform integrates a consent form feature, allowing clinicians to explain the disease's location and condition using 3D visualizations. Patients can then easily complete the consent process digitally, which protects their rights and simplifies the workflow, reducing both consultation time and costs.

The platform employs cloud-based data processing to enable real-time diagnosis and treatment planning, offering a user-friendly interface that ensures high levels of satisfaction for both dental professionals and patients. This study demonstrates that an AI-driven 2D-to-3D conversion and the integration of consent form functionality in a dental diagnostic platform can set a new standard in dental imaging analysis and patient management, particularly in diagnosing complex dental conditions.

Curriculum Vitae

Current Position

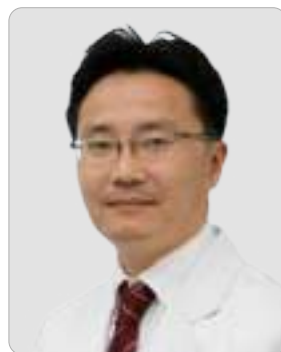
Professor, Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Chosun University, Gwangju, South Korea
 Director, Oral and Maxillofacial Surgery, Chosun University Dental Hospital, Gwangju, South Korea
 Director, Oral Cancer Center, Chosun University Dental Hospital, Gwangju, South Korea
 Director, Virtual reality education center, School of Dentistry, Chosun University, Gwangju, South Korea
 Director, Clinical support center, Chosun University, Gwangju, South Korea
 CEO, HT Core Co., Ltd.
 Vice Chair, IEEE-EMB 3D Based Medical Application WG

Education

2002 D.D.S : College of dentistry, Chosun University, Gwangju, South Korea
 2006 MSD : Department of Oral and Maxillofacial Surgery, College of Dentistry, Chosun University
 2013 Ph.D : Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Chonnam National University
 2020 BS : IT fusion contents, Kyung-Hee Cyber University

Training and Career

Mar. 2002-Feb.2006: Postgraduate Program. Dept. of Oral and Maxillofacial Surgery, Chosun University Dental Hospital
 Mar. 2006-Aug. 2007: Fellowship. Dept. of Oral and Maxillofacial Surgery, Chosun University Dental Hospital
 Jul. 2007: Chang-Gung Memorial Hospital, Taipei, Taiwan : Short Term Visiting
 Feb. 2010: MD Anderson Cancer Center, Houston, TX, USA : Short Term Visiting
 Sep. 2011: Department of Dentistry, National Taiwan University Hospital, Taipei, Taiwan
 Sep. 2007- Aug. 2013: Assistant Professor, Dept. of Oral and Maxillofacial Surgery, Chosun University Dental School
 Feb. 2013-Aug. 2013: Director, Dept. of Oral and Maxillofacial Surgery
 Aug. 2013-Feb. 2014: Visiting Professor, Peking University Stomatology, Beijing, China
 Sep. 2013-Mar. 2017: Associate Professor, Dept. of Oral and Maxillofacial Surgery, Chosun University Dental School
 Oct. 2016-Oct. 2018: Director of Education and Research Center, Chosun University Dental Hospital
 Feb. 2014-Present: Director, Oral Cancer Center, Chosun University Dental Hospital
 Apr. 2017-Present: Professor, Dept. of Oral and Maxillofacial Surgery, Chosun University Dental School
 Dec. 2018-Present: Director, Virtual reality education center, School of Dentistry, Chosun University
 Oct. 2019-Present: Director, Clinical Support Center Chosun University
 Jun. 2020-Present: CEO, HT Core Co., Ltd.
 Oct. 2021-Present: Vice Chair, IEEE-EMB 3D Based Medical Application WG
 Oct. 2022-Present: Director, Dept. of Oral and Maxillofacial Surgery, Chosun University Dental Hospital



치의학 분야에서 활용되고 있는 인공지능의 현재와 미래 (The Present and Future of AI in Dentistry)

■ Date&Time : November 9th (Sat), 09:40~10:00 ■ Venue : IBK Hall

정호걸 이사 (Director. Ho Geol Jung)

덴투바이오
(Den2Bio)

지금 우리가 살고 있는 이 시대는 D(ata)N(etwork)A(I)를 기반으로 하는 기술적 발전이 급속도로 진행되고 있으며 이런 양상은 모든 환경이 초연결 상태가 되면서 가속을 받고 있다고 볼 수 있습니다. 의료계도 이런 기술적 발전에 많은 영향을 받고 있으며 일부 인공지능 기술은 실제로 활용되고 있습니다.

인공지능 기술이 의료영역에서 본격적으로 적용된 것은 영상진단 분야라고 할 수 있습니다. 치과 영역에서도 인공지능 기술이 다양하게 개발되고 적용되고 있습니다. 치과 영역에서 활용되는 있는 인공지능은 크게 해부학적 구조물의 인식, 보철물 디자인의 자동화, 영상을 포함한 다양한 진단, 치료 후의 변화 양상 예측하는 분야입니다.

해부학적 구조물의 인식은 X-ray 영상에서 치아나 중요한 해부학적 구조물(예: 상악동, 하악관 등) 자동으로 인식하고 표시하는 기능, 구강스캔 데이터에서의 치아 인식 등에 활용되고 있습니다.

보철 치료에 사용되는 장비들이 디지털화 되면서 보철물 제작이 lab에서 이루어지지 않고 스캔 데이터를 기반으로 하는 컴퓨터에서 디자인하고 이를 출력하는 방식이 늘어나고 있습니다. 디자인 하는 과정에 인공지능 기술을 적용하고자 하는 시도들이 많이 이루어지고 있습니다.

영상 진단 분야에서는 파노라마와 CBCT 상에서 구강악안면 영역에 발생하는 다양한 질환을 자동으로 진단하는 인공지능과 교정 분석 진단을 자동화하는 인공지능이 있다고 볼 수 있습니다.

치료 후의 변화 양상 예측에 활용되는 인공지능은 대표적인 것으로 악교정 수술 후의 안모와 악골의 변화 양상을 시뮬레이션 하는 것입니다.

이런 인공지능 기술들은 향후 단편적인 기술에서 끝나지 않고 다양한 첨단기술, 로봇이나 가상 현실 구현과 같은 것들과 융합 발전될 것으로 생각되며 단순히 인공지능이 진단과 분석에서 끝나는 것이 아니고 치과 치료 전반에 활용될 수 있는 도구로 자리 잡을 것으로 기대됩니다.

Curriculum Vitae

- 전) 연세대학교 치과대학 영상치위학과 임상교수
- 전) 메디파트너 주식회사 부사장
- 전) 주식회사 인비전랩 연구소장
- 전) 주식회사 덴컴 CMO (Chief Medical Officer)
- 현) 덴투바이오(Den2Bio) 이사
- 현) 한림대학교 임상치위학대학원 겸임교수
- 현) 청주대학교 보건의료과학대학 치위생학과 산학협력교수



구강악안면외과에서 AI, VR, AR-내비게이션을 적용하기 위한 개인적 경험들
(Personal experiences applying AI, VR, and AR-navigation in oral and maxillofacial surgery)

■ Date&Time : November 9th (Sat), 10:00~10:20 ■ Venue : IBK Hall

안재명 교수 (Prof. Jaemyung Ahn)
 성균관대학교 의과대학 삼성서울병원 구강악안면외과
 (Dept. of OMS, Samsung Medical Center, Sungkyunkwan University School of Medicine)

In recent years, the integration of artificial intelligence (AI), virtual reality (VR), and augmented reality (AR) technologies has revolutionized many areas of medicine, including oral and maxillofacial surgery. This presentation outlines ongoing efforts to integrate these cutting-edge technologies to improve surgical outcomes, enhance precision, and optimize patient care.

AI has shown significant potential to improve diagnostic accuracy and surgical planning in oral and maxillofacial surgery. Machine learning algorithms are being developed to analyze medical imaging data, such as CT scans and MRIs, to identify anatomical structures, predict complications, and personalize treatment plans. For example, AI-based tools can automatically segment and label complex anatomical features, allowing surgeons to visualize and plan surgeries with greater precision.

VR technology is being used to create immersive, three-dimensional simulations of surgical procedures. These simulations provide surgeons with the opportunity to practice complex procedures in a risk-free environment, improving their skills and familiarity with a variety of surgical techniques. VR can also be used for patient education, where patients can understand their condition and the planned procedure through interactive visualization, thereby enhancing informed consent and reducing preoperative anxiety.

AR-navigation systems overlay digital information on a real-world view of the surgical field. This integration allows surgeons to visualize important structures in real time during surgery, thereby increasing accuracy and reducing the risk of error. For example, AR can directly highlight important anatomical landmarks in the patient's body to guide precise implant placement or tumor resection. AR can also facilitate minimally invasive techniques by providing enhanced visualization. Despite promising advances, several challenges remain. These include ensuring the accuracy and reliability of AI algorithms, integrating VR and AR systems into existing surgical workflows, and addressing the costs and technical complexities associated with these technologies. Ongoing research and development efforts aim to address these challenges and further improve these tools to maximize their benefits in clinical practice.

In conclusion, the application of AI, VR, and AR in oral and maxillofacial surgery holds great promise for advancing surgical techniques and improving patient outcomes. Continued interdisciplinary collaboration and innovation are essential to overcome current limitations and fully realize the potential of these transformative technologies.

Curriculum Vitae

학력

부산대학교 치의학전문대학원 석사
 성균관대학교 대학원 의학과 박사

경력

부산대학교치과병원 인턴
 대한악안면성형재건외과학회 인정의 자격 취득
 삼성서울병원 치과 구강악안면외과 전공의
 구강악안면외과 전문의 자격 취득
 삼성서울병원 치과 구강악안면외과 임상강사
 국제구강악안면외과 전문의(IBCSOMS) 자격 취득
 (현) 삼성서울병원 치과 구강악안면외과 임상조교수



NOVACOL®
NOVACOL FIBRILLAR Absorbable Collagen Hemostat

세계 최초 100% 순수 천연콜라겐으로 만들어져

‘안전한 노바콜이 지혈제의 열쇠입니다’

NOVACOL

- 세계 최초 100% 순수 천연콜라겐 국소지혈제
- 체내에서 6주 이내에 완전히 흡수되는 뛰어난 안전성
- 최단 2분 이내 빠른 지혈 효과
- 2중 지혈 작용으로 우수한 효과
- 부드럽고 유연한 슝 타입으로 편리한 사용



Product Information

주성분코드	제품 코드	제품명	규격	포장단위	보험정보
511801CDS	697200140	노바콜 피브릴라	0.5g	5매/박스	비급여

(주)메버릭스
서울특별시 송파구 송파대로 167 테라타워 B동 217, 218호 TEL, 02-401-1060 FAX, 02-401-1061



Symposium 7 - Insurance -



The 63rd Congress of the Korean Association of Maxillofacial Plastic and Reconstructive Surgeons

Symposium 7-1

■ Chair : 양병은 교수 (Prof. Byoung-Eun Yang, 한림대학교성심병원)
구정귀 교수 (Prof. Jeong Kui Ku, 분당서울대학교병원)

Date & Time	November 9 th (Sat), 11:00~11:45
Speaker	Dr. Soo Jin Kim
Venue	IBK Hall
Affiliation	Korean Dental Association
Topic	치과 건강보험의 역사와 미래 전략 : 발전과 구조적 과제 중심으로

Symposium 7-2

Date & Time	November 9 th (Sat), 11:45~12:30
Speaker	Dr. Hee-Soo Choi
Venue	IBK Hall
Affiliation	21C Dental Clinic
Topic	꼭 알고 있어야하는 치과건강보험 기본지식



치과 건강보험의 역사와 미래 전략 : 발전과 구조적 과제 중심으로

■ Date&Time : November 9th (Sat), 11:00~11:45 ■ Venue : IBK Hall

김수진 원장 (Dr. Soo Jin Kim)

대한치과의사협회 보험이사 (Korean Dental Association Insurance Director)
 뉴욕비엔에스치과의원 원장 (New York BNS Dental Clinic)

우리나라 건강보험은 1963년 의료보험법이 제정된 후에 1977년 500만 이상 사업장 적용을 시작으로 1989년 전 국민 의료보험제도 시행을 통해 의료 서비스의 보편성이 확립되었고 이후 건강보험은 국민이 언제 어디서나 필요한 의료 서비스를 받을 수 있는 견고한 사회 안전망으로 자리 잡았다.

치과건강보험은 2009년 치아홈메우기 급여화 이후 완전틀니, 장애가산, 연1회 전악치석제거, 부분틀니, 소아선천성질환, 치과임플란트, 광중합복합레진충전 급여화로 보장성이 점차 확대되었고, 선천성 악안면기형 환자의 치과교정치료까지 급여화되면서 세대별·영역별로 균형 있게 발전해왔다.

그러나 현시점에도 '저부담-저급여-저수가'라는 건강보험 제도의 구조적 한계는 여전히 높고, 낮은 출생률, 고령화, 급격한 보장성 강화, 코로나19 이후 새로운 의료 수요의 증가 등 다양한 사회적 요인으로 인해 건강보험 재정 건전성에 대한 우려가 대두되었고, 필수의료의 기반은 오히려 약화되었다. 이를 해결하기 위한 새로운 지불제도의 도입 등 구조적 개혁의 필요성이 강조되고 있다.

특히, 구강외과분야는 치과 건강보험에서 필수의료에 해당하며 악안면 외상, 구강암, 악골 기형 등 중증 구강질환의 진단과 기능적·심미적 치료를 포함한다. 그러나 낮은 보험 수가는 여전히 해결해야 할 중요한 과제이다. 낮은 수가는 고난도 치료를 제공하는 의료진의 부담을 증가시키고 있으며, 이는 치료의 질 저하로 이어져 장기적으로 환자들의 치료 만족도를 떨어뜨리고, 구강 건강에 부정적인 영향을 미칠 가능성이 높다.

이와 같은 문제를 해결하기 위해서 앞으로 중점적으로 고려해야 할 것은 의료 행위의 실제 비용과 난이도를 반영한 수가 산정 기준 마련을 위한 지속적인 연구 및 연구 결과 반영을 위한 노력과 임상적 데이터를 기반으로 한 신의료기술 항목의 적극적인 개발이 이루어진다.

치과건강보험이 변화하는 환경 속에서 더욱 확고히 자리매김하기 위해서는 현재 건강보험 제도의 변화에 관한 면밀한 이해로부터 시작되어야 한다. 그래야 정부 정책 방향에 탄력적으로 대응하고 실질적인 개선 방안을 마련할 수 있을 것이다.

Curriculum Vitae

학력

1986.3~1992.2	경희대학교 치과대학 졸업
2002.3~2006.8	인하대학교 의학대학원 석사
2004.9~2005.6	뉴욕대학교 치과대학 International Program 수료
2020.12	통합치의학 전문의 취득

경력

2005.12 ~ 현재	뉴욕비엔에스치과의원
2014.4~2017.3	서울시치과의사협회 홍보이사
2017. ~ 현재	대한치과의사협회 보험위원회, 상대가치위원회 위원
2017.5 ~ 현재	대한치과의사협회 보험이사
2017.5 ~ 현재	의료행위전문평가위원회 위원
2017.5~2020.4	의료평가조정심의위원회 위원
2017.5~2020.4	중앙의료급여심의위원회 위원
2018.6 ~ 현재	ICD 기획이사, 홍보이사, 편집이사
2019. ~ 현재	대한노년치의학회 평생회원
2020.1 ~ 현재	한국여성과학기술단체 총연합회 대의원
2022.8 ~ 현재	건강보험심사평가원 비상근이사
2024.5 ~ 현재	대한여성치과의사협회 수석 부회장



꼭 알고 있어야하는 치과건강보험 기본지식

■ Date&Time : November 9th (Sat), 11:45~12:30 ■ Venue : IBK Hall

최희수 원장 (Dr. Hee-Soo Choi)

상동21세기치과의원
(21C Dental Clinic)

치과건강보험진료는 대한민국에서 치과를 진료하기 위해서는 반드시 알고 있어야하는 기본항목입니다. 그럼에도 불구하고 학부과정이나 수련과정에서 정규과정이 만들어지지 못하여 제대로 알고 있지 못한 경우가 많습니다. 아쉽게도 교육과정이 너무 임상에 치우치다보니 건강보험관련 내용은 등한시된 경향이 높은 것이 현실입니다. 그러나 건강보험과 관련된 지식은 반드시 임상가가 제대로 알고 있어야 하는 것이기에 이와 관련된 내용을 정리하여 보았습니다.

국민건강보험, 줄여서 건보(健保)는 대한민국의 사회보장제도(social insurance)의 하나로, 공공의료보험(public health care)에 속합니다. 국민건강보험은 한국은 물론 세계적으로도 손꼽히는 사회보장제도 모델 중 하나이며 적용근거는 국민건강보험법에 따르며, 보건복지부 산하 국민건강보험공단이 일괄 운영합니다. 다만 의료보험의 심사는 건강보험심사평가원(심평원)에서 독점적으로 맡고 있는데, 본래 건강보험공단이 가지고 있던 권한을 분할한 것으로 심평원에서 심사한 내용을 건강보험공단에서 다시 이중 삼중으로 점검하는 식입니다.

우리나라의 경우 급여항목도 지정하고 비급여항목도 선정되어 혼합형을 선택하였다고 할 수 있습니다. 그러나 약제와 치료재료의 경우는 포지티브 리스트 방식으로 운영하고 있어 두 방식이 혼재되어 있고, 재정한계로 인하여 건강보험제도에서 모두 보장해주지는 못하므로, 실제로는 심사평가원의 심사기준에 의해 급여항목으로 인정되는 구조를 가지고 있습니다. 이로 인해 일선 의료현장에서는 급여대상인지 여부를 두고 환자, 의료인, 심사평가원 간의 갈등이 끊이지 않고 있는 것이 현실입니다.

이번 강연을 통하여 건강보험진료에 대한 자신감을 얻을 수 있는 기회가 되기를 바래 봅니다.

Curriculum Vitae

약력

- 원광치대 졸업
- 연세대학교 치과대학 부속치과병원 구강악안면외과 수련 및 동대학원
- 중앙보훈병원 치과병원 구강외과 과장
- 연세대학교 치과대학병원 구강외과 외래교수
- 대한치과보험학회 부회장 및 차기회장
- 부천시 치과의사회 부회장(2020~)
- 부천시 원미경찰서 집회시위자문위원회 의원
- 대한악안면임플란트학회 우수회원
- 대한악안면성형재건외과 인정의 및 지도의
- 대한치과임플란트연구회 Director
- 한국치과건강보험연구원 원장
- 대한치과이식임플란트학회 이사(보험)
- 대한악안면레이저치의학회 이사(보험)
- 대한치과의사협회 노인촉탁위원회 위원
- 경기도치과의사신협 이사
- 한국보건연구원 자문위원(2014)
- 대한치과의사협회 임플란트보험 TF팀 위원(2014)
- 대한치과의사협회 청년위원회 위원장(2014-2016)
- 부천시 치과의사회 감사(2017-2019)
- 현) 상동21세기치과의원 대표원장



LEUKOMED® CONTROL

하이드로폴리머젤 투명 POST-OP 드레싱, 루코메드콘트롤

TRUE TRANSPARENCY

완벽한 투명성으로 상처의 변화들 관찰하기 용이하며, 불필요한 드레싱 교체를 줄여줍니다.

WATER & BACTERIA PROOF

피부의 표피보다도 얇은 초박막형 film은 굴곡진 부위에도 적용이 용이하고, 외부 오염물질을 차단하여 상처의 감염을 예방하며, 환자에게 위생적인 환경을 제공해줍니다.

HYDROPOLYMER GEL PAD

인체 친화적인 친수성 고분자 물질의 하이드로폴리머 흡수체는 상처에 들러붙지 않으며, 상처치유를 위한 효과적인 습윤환경을 구축하여 줍니다.



KSOMS Session

The 63rd Congress of the Korean Association of Maxillofacial Plastic and Reconstructive Surgeons



KSOMS Session 1

■ Chair : 황종민 원장 (Dr. Jong-Min Hwang, 을소치과의원)
유상진 원장 (Dr. Sang Jin Yoo, 포스유구강악안면외과치과)

Date & Time	November 9 th (Sat), 15:30~16:00
Speaker	Dr. Hak-Ryeol Yeom
Venue	Grand Ballroom
Affiliation	Seoul E-jaw Wisdom Tooth Dental Clinic
Topic	The know-how of a dentist specializing in wisdom tooth extraction

KSOMS Session 2

Date & Time	November 9 th (Sat), 16:00~16:30
Speaker	Dr. Han-Wool Choung
Venue	Grand Ballroom
Affiliation	SeoulFace21 Hospital
Topic	턱얼굴수술 전문 병원의 최신 경향

KSOMS Session 3

Date & Time	November 9 th (Sat), 16:30~17:00
Speaker	Dr. Young-Kyun Kim
Venue	Grand Ballroom
Affiliation	K Dental Clinic
Topic	구강악안면외과 전문의 개원 시 턱관절 진료의 역할



사랑니발치전문치과의 노하우
(The know-how of a dentist specializing in wisdom tooth extraction)

■ Date&Time : November 9th (Sat), 15:30~16:00 ■ Venue : Grand Ballroom

염학렬 원장 (Dr. Hak-Ryeol Yeom)
 서울이턱사랑니치과의원
 (Seoul E-jaw Wisdom Tooth Dental Clinic)

최근 매복사랑니발치를 전문으로 하는 치과의 개원이 늘고 있습니다.
 지난 11년간 사랑니전문 치과를 운영한 제가 느낀 사랑니발치전문치과의 효율적인 운영방법과 고민할 것들, 그리고 예약시스템, 진료방법, 보험청구, 직원관리, 환자응대, 사랑니 발치전문치과의 장단점 등에 대해서도 짧게 발표하고자 합니다.

 Recently, the number of dentists specializing in impacted wisdom tooth extraction has been increasing.
 I have been running a wisdom tooth extraction dentistry for the past 11 years, and I would like to briefly present the efficient operation methods and concerns of a wisdom tooth extraction dentistry, as well as the reservation system, treatment methods, insurance claims, staff management, patient service, and the pros and cons of a wisdom tooth extraction dentistry.

Curriculum Vitae

학력 및 경력
 전남대학교 치과대학
 서울대학교 치과병원 구강악안면외과 인턴, 레지던트
 국립경찰병원 구강악안면외과
 가천의대 길병원 구강악안면외과
 구강악안면외과 전문의
 현) 서울이턱사랑니치과 원장

 DDS, College of Dentistry, Chonnam National University
 Residency in Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Seoul National University Dental Hospital
 National Police Hospital
 Gachon Gil Hospital, Department of Oral and Maxillofacial Surgery
 Seoul E-jaw wisdom tooth Dental Clinic



턱얼굴수술 전문 병원의 최신 경향

■ Date&Time : November 9th (Sat), 16:00~16:30 ■ Venue : Grand Ballroom

정한울 원장 (Dr. Han-Wool Choung)

서울페이스21 치과병원
(SeoulFace21 Hospital)

수련과정을 마치고 난 뒤의 진로에 대해서는 크게 대학병원에서 교수로서의 진로와, 개원가에서의 진로가 있는데, 구강악안면외과 전문의로서 개원을 하고자 할 때 다양한 개원 형태가 있을 수 있다. 일반 치과로의 개원도 가능하지만 구강악안면외과의 전문성을 좀 더 살린 형태들도 있는데 그 중에서도 턱얼굴수술 전문 병원은 구강악안면외과 전문의라면 한번씩은 생각해 보는 개원 형태이겠지만 다른 형태의 개원에 비하여 여러 가지 고려할 점들이 있기에 섣뚱 결정하기가 쉽지만은 않은 것이 사실이다.

턱얼굴수술 전문 병원으로 개원을 하려면 기본적으로 수련과정 혹은 수련 후 과정이나 개원가 봉직의 경험을 통하여 턱얼굴수술에 대하여 어느 정도 경험을 쌓은 이후여야 할 것이다. 이렇게 진로적인 준비를 함과 동시에 현실적인 부분에 있어서 개원의 준비를 해야 한다. 우선 치과 개원준비에서 공통사항으로 개원 자금 준비, 개원 위치, 치과의원으로 할 것인지 치과병원으로 개원할 것인지, 개인으로 개원할 것인지 아니면 공동개원이나 봉직의와 함께 할 것인지, 공간 규모와 유닛 체어 숫자, 직원은 얼마나 채용할 것인지 등등이 있을 것이다.

여기에 턱얼굴수술 전문병원 개원의 경우 일반 개원형태보다 추가적으로 고려해야 할 사항들이 많다. 먼저 진료 범위적인 측면에서는 전신마취 턱얼굴수술만 할 것인지, 아니면 발치나 임플란트 같은 소수술을 포함한 구강악안면외과 진료까지 할 것인지 결정해야 한다. 그리고 턱얼굴수술을 하는 전문의가 1명일지 아니면 2명 이상일지도 인력 및 공간배치를 위하여 중요하다. 또 중요한 사항이 교정과를 원내에 둘 것 인지, 그리고 일반 치과진료도 함께 할 것인지 여부인데, 함께 하는 경우 일반 치과진료를 직접 할 것인지 봉직의를 구할 것인지도 결정해야 한다.

규모를 고려했을 때 경영적인 측면에서 스스로 직접 경영을 다 할 것인지, 아니면 전문경영팀, 마케팅 팀을 원내에 구성할 것인지 생각해야 한다. 인력적인 측면에서 비의료진 인력과 치위생사, 간호사, 간호조무사, 기공사를 어떤 식으로 구성할 것인지, 당직자는 어떻게 할 것인지, 전신마취를 담당해 줄 마취과 전문의는 상주로 채용할 것인지 등도 고려해야 한다. 시설적인 면에서 수술실, 회복실, 입원실은 몇 개를 둘 것인지, 임상검사실을 준비할 것인지, 산소, 석션, 모니터링 장비 등을 어떤 식으로 준비할 것인지도 생각해야 한다. 응급상황을 대비하여 응급 장비, 약물 상급병원 의뢰 시스템은 어떻게 갖출 것인지도 준비를 해야 한다.

그리고 양악수술의 과정을 고려했을 때 STO, 시뮬레이션 분석 프로그램 등은 어떤 것을 사용할 것인지, 원내에서 모델서져리를 할 것인지도 미리 판단해야 한다. 디지털을 이용할 경우 구강스캐너, 모델스캐너, 3D 프린터를 둘 것인지, CT는 어떤 것을 사용할 것인지 등도 추가적으로 고려해야 한다. 그밖에 기본적으로 수액과 약물들을 준비해야 할 것이고 특히 마약류는 어떤 종류까지 취급할 것인지도 정해야 한다. 전략적인 면에서 마케팅은 어떤 식으로 할 것인지, 양악수술과 윤곽수술 비중은 어느 정도로 할 것인지, 다른 턱얼굴수술 전문 치과 혹은 성형외과와 비교 시에 어떤 장점이 있는지, 미용적인 부분에서의 병원의 색깔은 어떤 것인지도 중요할 것이다.

Curriculum Vitae

학력 및 경력

- 서울대학교 치과대학 졸업
- 서울대학교 대학원 치의학과 박사
- 서울대학교 치과병원 구강악안면외과 인턴, 레지던트 수료
- 서울대학교 치과병원 임상시험센터 전임의 역임
- 서울대학교 치과병원 구강악안면외과 전임의 역임
- 중앙대학교병원 치과 구강악안면외과 임상조교수 역임
- 현) 서울대학교 치의학대학원 치의학과 외래교원
- 현) 서울페이스21 치과병원 대표원장

학술활동

- 대한구강악안면외과학회 홍보기획이사
- 대한악안면성형재건외과학회 정회원
- 대한구강악안면외과의사회 정회원
- 대한양악수술학회 정회원
- 대한구강악안면임플란트학회 정회원
- 대한구순구개열학회 정회원





구강악안면외과 전문의 개원 시 턱관절 진료의 역할

■ Date&Time : November 9th (Sat), 16:30~17:00 ■ Venue : Grand Ballroom

김영균 원장 (Dr. Yang-Ho Myung)
케이구강악안면외과치과의원
(K Dental Clinic)

턱관절질환 중의 하나인 턱관절장애를 가진 환자들은 매우 많으며 치료를 필요로 하는 환자들은 계속 증가하고 있다. 턱관절장애는 치과의사들이 가장 잘 다룰 수 있는 분야임에도 불구하고 환자 수가 매우 많고 다인성 인자들이 관여하고 있으며 상당 수의 치과의사들이 관심을 갖지 않기 때문에 치과 이외의 진료과(한의원, 이비인후과, 마취통증의학과, 정형외과, 가정의학과 등)에서도 많이 치료를 담당하고 있다. 특히 구강악안면외과 전문의들은 수술 등 외과적인 처치에만 관심이 있고 가장 기본적으로 다뤄야 할 임상검사, 부가적인 진단기법, 상담 및 약물치료, 물리치료, 스플린트 치료 등에는 거의 관심이 없다. 일부 전문의들은 “턱관절장애는 그냥 놔둬도 별 문제가 없으며 환자들이 호소하는 대부분의 증상들은 치료해도 좋아지지 않는다.” “공부할 것이 뭐가 있느냐?” “병원 수입에 전혀 도움이 되지 않는다.”라고 언급하면서 턱관절 분야를 무시하는 생각도 갖고 있는 것이 현실이다. 본인은 턱관절 분야를 주 전공으로 삼고 있는 몇몇 안 되는 구강악안면외과 전문의들 중 한 명에 속한다. 30년 이상 턱관절 분야 진료를 해 왔고 이 분야를 중심으로 표방하면서 “케이구강악안면외과치과의원”을 개원하였다. 아직 개원 경력이 많지 않지만 짧은 기간 중에 턱관절 진료 분야가 치과경영에 매우 큰 도움이 되었고 계속 증가하면서 부가적인 다른 치과진료 수입도 증가하는 추세를 보이고 있다. 본 강연에서는 턱관절장애 치료가 치과 경영에 도움이 될 수 있다는 것을 확신하면서 아래와 같은 의견을 제시하고자 한다.

- 1) 턱관절장애 초진 환자의 보험 총진료비는 적지 않다.
- 2) 턱관절장애의 다양한 병인론을 숙지해야 한다.
- 3) 턱관절장애 초진 환자 진료 시 많은 시간을 할애해야 한다. 환자가 처음 만난 치과의사를 신뢰하게 할 수 있는 좋은 기회이며 일단 신뢰감이 생기면 재진 및 후속 치료에 대한 동의율이 매우 높아진다.
- 4) 턱관절장애를 본인의 주 진료분야가 아니고 단순히 부수적인 진료파트로 여긴다면 진료를 하지 않는 것이 경영적 측면에서 유리하다. 즉 양악수술, 임플란트 수술 등의 환자들이 매우 많은 구강악안면외과 전문의들은 턱관절장애 치료를 하지 않는 것이 좋다. 정 하고 싶다면 턱관절장애 치료에 능숙한 전문의를 페이닥터로 고용하는 것이 좋다.
- 5) 턱관절장애 진단을 위한 검사 및 치료 장비에 아낌없이 투자해야 한다.
- 6) 턱관절장애의 보존적 치료 즉 비외과적인 치료에 능숙해야 한다. 절대로 초기부터 외과적인 치료에 관심을 가져선 안 된다.
- 7) 다양한 주사치료 (관절강주사, 발통점주사, 보톡스주사, 악관절부 증식요법, PDRN 주사, 자율신경주사 등)의 개념을 숙지하고 잘 적용하면 99%의 턱관절장애 환자들을 치료할 수 있다.
- 8) 환자의 모든 질문에 자신 있게 대답할 수 있는 능력을 갖춰야 한다. 이상한 질문을 한다고 정신적 문제를 가진 환자로 취급한다면 턱관절장애를 치료할 수 없다.
- 9) 고부가 진료(스플린트, 프롤로 주사치료 등)는 치과 경영에 매우 큰 도움이 된다. 그러나 환자의 동의를 득하는 것이 매우 어렵기 때문에 동의율을 상승시킬 수 있는 능력을 갖춰야 한다.

Curriculum Vitae

약력

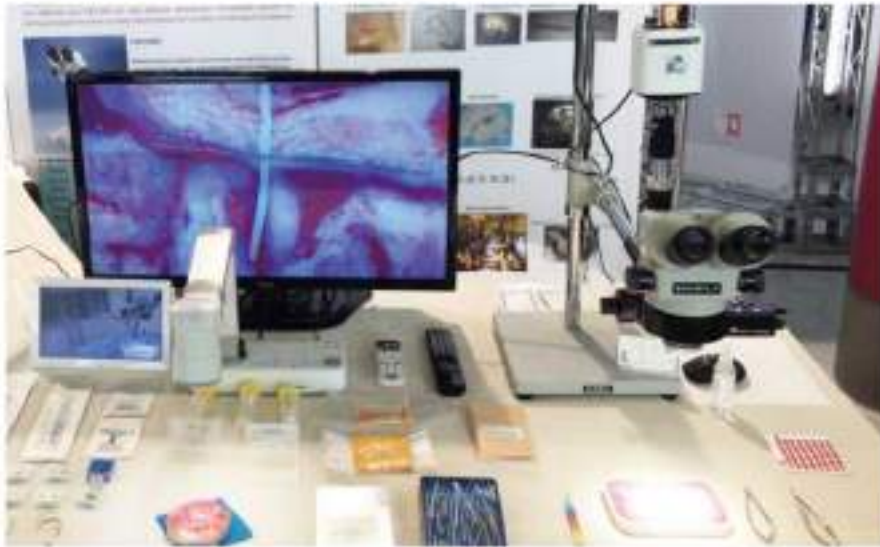
- 1986. 2 서울대학교 치과대학 졸업
- 1992~1997 조선대학교 치과대학 전임강사, 조교수
- 1998~2003 대진의료재단 분당제생병원 치과과장
- 2003~2024 분당서울대학교병원 치과 구강악안면외과 교수
- 현) 케이구강악안면외과치과의원 대표원장



Microvascular Anastomosis & Practice For Microsurgery

MEDIPERSON
(주)메디퍼슨

Microsurgical Training Microscope system



Model	EMZ-TR-250
Total Mag	3.06X~19.7X
Suppl.Lens	0.35X
Eyepiece	12.5X
Field of View	81.6mm~12.7mm
Working Distance	250mm



Practice Micro instruments



Practice Micro Suture

WetLab Artificial Blood vessel for anastomosis training



BackGround Sheet



The 63rd Congress of the Korean Association of Maxillofacial Plastic and Reconstructive Surgeons



Oral Presentation

Oral Presentation 1

■ Chair : 김재영 교수 (Prof. Jae Young Kim, 강남세브란스병원)
권민수 원장 (Dr. Min Su Kwon, 을소치과의원)

Date & Time November 8th (Fri), 10:30~12:00

Venue Kwak Jung Hwan Hall

Topic 01-1 ~ 01-8 (Craniofacial, Orthognathic, Esthetic)

Oral Presentation 2

■ Chair : 황보연 교수 (Prof. Bo-Yeon Hwang, 고대안암병원)
송재민 교수 (Prof. Jae-Min Song, 부산대학교)

Date & Time November 8th (Fri), 13:30~15:00

Venue Kwak Jung Hwan Hall

Topic 02-1 ~ 02-9 (Tumor, Reconstruction)

Oral Presentation 3

■ Chair : 남정우 교수 (Prof. Jeong Woo Nam, 원광대학교)
오지현 교수 (Prof. Ji-Hyeon Oh, 강릉원주대학교)

Date & Time November 8th (Fri), 15:30~17:00

Venue Kwak Jung Hwan Hall

Topic 03-1 ~ 03-8 (Trauma, Infection, MRONJ)

Oral Presentation 4

■ Chair : 정승곤 교수 (Prof. Seunggon Jung, 전남대학교)
정승원 교수 (Prof. Seung-Won Jung, 용인세브란스병원)

Date & Time November 9th (Sat), 09:00~10:30

Venue Kwak Jung Hwan Hall

Topic 04-1 ~ 04-9 (Implant)

Oral Presentation 5

■ Chair : 박진후 교수 (Prof. Jin Hoo Park, 연세대학교)
신영민 교수 (Prof. Young Min Shin, 계명대학교)

Date & Time November 9th (Sat), 11:00~12:30

Venue Kwak Jung Hwan Hall

Topic 05-1 ~ 05-9 (TMJ, Dentoalveolar)

Oral Presentation 6

■ Chair : 이지호 교수 (Prof. Jee-Ho Lee, 서울아산병원)
김진우 교수 (Prof. Jin Woo Kim, 이대서울병원)

Date & Time November 9th (Sat), 13:30~15:00

Venue Kwak Jung Hwan Hall

Topic 06-1 ~ 06-7 (Basic Research, Etc)



Day 1_Oral Presentation 1 (Craniofacial, Orthognathic, Esthetic)			
November 8 th (Fri), 10:30~12:00 Kwak Jung Hwan Hall			
Presentation No.	발표시간	연제	발표자
01-1	10:30~10:37	Hilotherapy reduces inflammatory response and improves the balance between pro- and anti-inflammatory cytokines after orthognathic surgery	Koichiro Sato Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dental Medicine Tsurumi University, Japan
01-2	10:38~10:45	The Application of Dynamic Navigation System in Oral and Maxillofacial Surgeries: NTUH Experience	Nai-Chih HUANG National Taiwan University Hospital, Taiwan
01-3	10:46~10:53	Postoperative nasal airway resistance is correlated with changes in anterior nasal cavity volume following posterior and superior movement by Le Fort I osteotomy	YUAN Jing Kyushu Dental University, Japan
01-4	10:54~11:01	양압기 사용으로 인한 소아 안면부 성장저해 환자에서 3차원 두부계측분석법을 이용한 골 신장술 필요량 예측에 관한 연구	김용승 (Yong-Seung Kim) 서울대학교 치과병원
01-5	11:02~11:09	반안면왜소증 환자의 악교정수술 시 이환측 안면 너비 회복을 위한 수술방법의 고려 : 하악지 시상분할 골절단술과 역 L자형 골절단술	손장우 (Jangwoo Son) 서울아산병원
01-6	11:10~11:17	골격성 III급 부정교합 환자의 악교정 수술 시 상·하악 수술 순서에 따른 정확도 분석	윤성빈 (Sung Bin Youn) 서울대학교치과병원 구강악안면외과
01-7	11:18~11:25	악교정 수술의 정확성에 대한 가상 수술 계획과 전통적인 수술 계획의 비교 연구: 체계적 문헌 고찰 및 메타 분석	이윤조 (Yoon-Jo Lee) 강릉원주대학교치과병원
01-8	11:26~11:33	변형 편측 협근 근점막 피판을 이용한 구개 길이 연장술을 통한 구개 인두 기능 부전증의 개선 : 연속 증례 보고	주은태 (Eun-tae Joo) 연세대학교 치과대학병원

Day 1_Oral Presentation 2 (Tumor, Reconstruction)			
November 8 th (Fri), 13:30~15:00 Kwak Jung Hwan Hall			
Presentation No.	발표시간	연제	발표자
02-1	13:30~13:37	Surgical Excision of Central Giant Cell Granuloma of Temporal Bone with Virtual Planning and Navigation : a Case Report	Jun-Ching Lee National Taiwan University Hospital, Taiwan
02-2	13:38~13:45	Enhancing Precision and Educational Impact in Mandibular Reconstruction with Free Fibula Flap: A Two-Step Training Program Utilizing Virtual Surgical Planning	Ni LIN National Taiwan University Hospital, Taiwan
02-3	13:46~13:53	Patient-specific plates versus pre-bent plates: impact on condylar deviation in mandibular reconstruction	Phúc Hoài Le University of Medicine and Pharmacy at Ho Chi Minhcity, VietNam
02-4	13:54~14:01	Simultaneous reconstruction of inferior alveolar nerve and mandibular bone following segmental mandibulectomy	Takanori Eguchi School of Dental Medicine, Tsurumi University, Japan
02-5	14:02~14:09	Parotid lymph node metastasis from oral squamous cell carcinoma	Yen-Chu HSIAO Taichung Veterans General Hospital, Taiwan
02-6	14:10~14:17	Implications of CTTN expression in pathogenesis of oral squamous cell carcinoma	김민지 (Min-Ji Kim) 연세대학교 치과대학병원
02-7	14:18~14:25	설암 환자의 경부림프절 전이 연관인자 분석	박규원 (Kyuwon Park) 전남대학교병원
02-8	14:26~14:33	상악에 발생한 구강 편평세포암의 경부 전이와 선택적 경부 절제술의 필요성	이상민 (Sang Min Lee) 서울아산병원
02-9	14:34~14:41	상악에 발생한 치성각화낭과 범랑모세포종의 수술 후 재발률 비교 : 후향적 연구	정영현 (Young Heon Jeong) 서울아산병원



Day 1_Oral Presentation 3 (Trauma, Infection, MRONJ)			
November 8 th (Fri), 15:30~17:00 Kwak Jung Hwan Hall			
Presentation No.	발표시간	연제	발표자
03-1	15:30~15:37	MRONJ 환자에서 외과적 처치 후 재발의 예측 인자 연구	나재현 (Jaehyun Na) 원광대학교 치과대학 부속치과병원
03-2	15:38~15:45	구강악안면 외상 환자에서 드물게 발생하는 수술 후 합병증 : 3가지 증례 보고	심우철 (Woo-chul Shim) 가천대 길병원 치과병원
03-3	15:46~15:53	Romozozumab과 Denosumab의 연속 투여가 마우스 모델에서 MRONJ 발생에 미치는 영향에 관한 연구	안서영 (Seo-Yeong An) 단국대학교
03-4	15:54~16:01	악안면 골절 환자들의 재치료 경향 분석: 근로복지공단의 산업재해 데이터를 활용	윤정현 (Jeong Hyun Yun) 고려대학교 구로병원
03-5	16:02~16:09	MRONJ 유발 상악동염	이찬일 (Chanil Lee) 서울대학교치과병원 구강악안면외과
03-6	16:10~16:17	악물 관련 악골 괴사증의 부골절출혈 후 재조합 인간 골 형성 단백질 2/흡수성 콜라겐 스펀지과 음성 대조군의 비교: 후향적 연구	이충우 (Chung-woo Lee) 부산대학교 치과병원
03-7	16:18~16:25	재발성 타액선염에 대한 타액선내시경술을 통한 효과적 증상개선: 증례보고	전상호 (Sang-Ho JUN) 고려대안암병원치과 구강악안면외과
03-8	16:26~16:33	국군외상센터 민간인 개방 후 구강악안면외과의 역할 확대	조정민 (Jung Min Cho) 연세대학교 치과대학병원 구강악안면외과

Day 2_Oral Presentation 4 (Implant)			
November 9 th (Sat), 09:00~10:30 Kwak Jung Hwan Hall			
Presentation No.	발표시간	연제	발표자
04-1	09:00~09:07	임플란트 식립과 동시에 입자골, rhBMP-2+ACS, 이식재를 사용하지 않은 측방 접근법을 통한 상악동 거상술의 비교 평가	강민성 (Min-seong Kang) 동아대학교병원
04-2	09:08~09:15	상악동 거상술 술식에 따른 골형성량 비교 - 3차원 정량적 부피 분석	길도건 (Do-geon Gil) 원광대학교치과대학병원
04-3	09:16~09:23	발치 즉시 임플란트 식립 이후의 협측 골 두께 예측	김광민 (Kwang Min Kim) 서울특별시 보라매병원
04-4	09:24~09:31	상악악 구치부 자가골 및 이종골 치조골 이식 후 임플란트 지연식립: 이식재에 따른 임플란트 수복 예후에 대한 후향적 분석	심수이 (Suyi Sim) 부산대학교 치과병원
04-5	09:32~09:39	하악지 자가골이식 및 임플란트 성공에 영향을 미치는 요인: 하악지 자가골 이식의 임상적 고찰	이동재 (Dong-Jae Lee) 서울아산병원
04-6	09:40~09:47	임플란트 식립을 위한 상악동 거상술에 영향을 미치는 요인의 평가: 후향적 연구	차지훈 (Jihun Cha) 전남대학교
04-7	09:48~09:55	상악동거상술에서 rhBMP-2 와 결합된 Anorganic bovine bone의 평가 : 전향적 무작위 임상시험	채종성 (Jong-Seong Chae) 전북대학교 구강악안면외과
04-8	09:56~10:03	새로운 합성 골 이식재 저결정성 아파타이트의 평가: In Vivo and In Vitro 분석	최성아 (Sung-Ah Che) 한림대학교성심병원
04-9	10:04~10:11	콜라겐 함유 돼지뼈 이식재를 이용한 임플란트 식립 후 골소실 분석: 수평증대술, 상악동 증대술 및 발치와 보존술의 비교	최진원 (Jin-Won Choi) 분당서울대학교병원 치과



Day 2_Oral Presentation 5 (TMJ, Dentoalveolar)			
November 9 th (Sat), 11:00~12:30 Kwak Jung Hwan Hall			
Presentation No.	발표시간	연제	발표자
05-1	11:00~11:07	악골 낭종 적출술 시 술전 근관치료 필요성에 대한 위험요소의 후향적 분석	강예진 (Yei-Jin KANG) 강릉원주대학교치과병원
05-2	11:08~11:15	TMJ 질환 환자의 진단 및 치료방법의 비율에 대한 후향적 연구	류성연 (Seong-Yeon Ryu) 이대서울병원 구강외과
05-3	11:16~11:23	Collagen membrane의 crosslink 유무에 따른 골이식 부위의 치유 효과 분석 및 평가	백세훈 (Sae-Hoon Baek) 한림대학교성심병원
05-4	11:24~11:31	악골 내 병변 처치에서 조대술 및 감압술의 유효성	서정례 (Jeong-Rae Seo) 울산대학교병원
05-5	11:32~11:39	턱관절 장애 환자를 위한 교근 보툴리눔 독소 주입의 최적 프로토콜에 대한 연구	안세휘 (Se-Hui Ahn) 서울대학교치과병원
05-6	11:40~11:47	턱관절 원판후조직 파열과 강직증이 동반된 심한 골관절염에 대한 정확한 진단과 개방 수술의 예후에 관한 연구	조동호 (Dong-Ho Cho) 서울대학교치과병원 구강악안면외과
05-7	11:48~11:55	매복 하악 제3대구치 발치 후 제2대구치 원심부 결손 치조골의 예측 모델 및 골이식 효과분석	황수신 (Sooshin Hwang) 분당서울대병원 치과
05-8	11:56~12:03	연조직에 발생한 섬유성 이형성증에 관한 드문 증례 보고	황지영 (Ji-Young Hwang) 양산부산대학교치과병원 구강악안면외과
05-9	12:04~12:11	턱관절 내장증 상태에 따른 측두하악관절과 관절와의 위치 및 각도의 3차원적 분석	강민준 (Min-Jun Kang) 강남세브란스병원 구강악안면외과

Day 2_Oral Presentation 6 (Basic Research, Etc)			
November 9 th (Sat), 13:30~15:00 Kwak Jung Hwan Hall			
Presentation No.	발표시간	연제	발표자
06-1	13:30~13:37	파노라마상에서 하악 제3대구치와 하치조신경이 접촉하는 경우 실제 CT상에서 접촉하는 비율에 대한 연구	김영근 (Young Geun Kim) 원광대학교 치과대학병원
06-2	13:38~13:45	딥러닝으로 하지 전산화단층촬영 영상에서 악안면 재건에 필요한 대퇴피판의 천공지를 감지하는 연구	김현영 (Hyunyoung Kim) 연세스마트치과의원
06-3	13:46~13:53	구강악안면부위 지속특발성골통증(PIFP)에 대한 후향적 연구	배승헌 (Seung-Heon Bae) 경북대학교치과병원
06-4	13:54~14:01	대한민국 치과의사 면허 시험을 사용한 대규모 언어 모델의 역량 평가 : 비교 연구	석지원 (Ji Won Suk) 원광대학교 대전치과병원
06-5	14:02~14:09	파노라마 방사선 촬영을 이용한 심층학습 기반 균열치아의 발치에 대한 적응족 예측	유승림 (Seung Rim Yoo) 원광대학교 대전치과병원
06-6	14:10~14:17	플라즈마 활성배지는 MAPKs 경로를 통해 구강편평세포암종의 세포자멸사를 유도한다.	장훈 (Hun Jang) 서울지방병무청
06-7	14:18~14:25	유한요소분석을 이용한 심한 하악 후방부 골 결손에 대한 골막하 임플란트 설계의 평가 및 최적화	조상흠 (Sanghuem Cho) 연세의료원

Craniofacial, Orthognathic, Esthetic

01-1

Hilotherapy reduces inflammatory response and improves the balance between pro- and anti-inflammatory cytokines after orthognathic surgery

Koichiro Sato*, Kazutoshi Nakaoka, Takanori Eguchi and Yoshiki Hamada

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dental Medicine Tsurumi University, Yokohama, Japan

Purpose

The objective of this study was to conduct a prospective evaluation of the impact of hilotherapy on the concentrations of pro- and anti-inflammatory cytokines in the postsurgical drainage fluid and pain score in patients after orthognathic surgery within the setting of randomized, prospective trial.

Patient and Methods

Patients with mandibular retrognathia age 19 to 30 years were randomly assigned to receive either a water-circulating mask with a continuous temperature of 15°C by hilotherm (hirotherum group) or conventional compression with face mask alone (control group). Drainage fluid samples for the measurement of Interleukin (IL)-1β, IL-6, IL-10, and tumor necrosis factor-α (TNF-α) levels were drawn from 24 patients at immediately after the surgery, and at 6 and 24 hours after orthognathic surgery.

Results

The mean pain VAS (0-100) was significantly lower after hirotherapy. The experimental group showed significantly decreased IL-6, and the ratio of IL-6 to IL-10 were lower compared with the non-Hilotherum group (P < .05).

Results

Hilotherapy reduces the inflammatory process and improves the balance between pro- and anti-inflammatory cytokines after surgery. Our investigation suggests that measurements of cytokine of drainage are valuable for determine a better standardization of hirotherapy protocol.

Craniofacial, Orthognathic, Esthetic

01-2

The Application of Dynamic Navigation System in Oral and Maxillofacial Surgeries: NTUH Experience

Nai-Chih HUANG*, Henry Hung-Ying LIN, Hao-Hueng CHANG, Elliot Shih-Jung CHENG

Department of Oral & Maxillofacial Surgery, National Taiwan University Hospita,Taiwanl

In recent years, precision medicine has gained significant attention, aiming to deliver tailored, safe, precise, and efficient treatments to patients. Among the various advancements, real-time dynamic navigation systems have become increasingly popular, especially in surgical fields such as neurosurgery, ENT, and orthopedic surgery. The X-Guide navigation system, initially developed for implant surgeries, has since expanded into various other surgical domains. Here, we present our experience with the X-Guide system in everyday clinical practice, including dentoalveolar surgery and craniofacial surgery.

In one case, we treated a patient with cleidocranial dysplasia (CCD), presenting with multiple impacted permanent teeth and supernumerary teeth. Referred by our orthodontic colleagues for extractions and surgical exposure of several teeth, we used the navigation system to efficiently locate and identify each tooth, enabling us to perform the planned treatments with precision.

In another case, a patient with fibrous dysplasia of the mandible and facial asymmetry sought recontouring surgery. During virtual surgical planning, we mirrored the unaffected side of the mandible onto the affected side, identifying the need for inferior alveolar nerve repositioning. Real-time navigation was then used to ensure accurate recontouring and inferior alveolar nerve positioning during surgery.

These cases highlight how real-time navigation aids in performing surgery with greater accuracy and efficiency. While originally developed for implant surgery, the X-Guide navigation system has demonstrated its versatility and applicability in various other surgical procedures.

Craniofacial, Orthognathic, Esthetic

01-3

Postoperative nasal airway resistance is correlated with changes in anterior nasal cavity volume following posterior and superior movement by Le Fort I osteotomy

Jing YUAN*, Kazuya HARAGUCHI, Taishi OTANI, Kikuo SAKAMOTO, Soichi HIRASHIMA, Manabu HABU, Izumi YOSHIOKA

Department of Science of Physical Functions, Faculty of Dentistry, Kyushu Dental University, Japan

Purpose

This study aimed to analyze the relationship between changes in anterior nasal cavity volume and nasal airway resistance following post-superior movement of the maxilla.

Materials and Methods

We studied 16 patients (13 female and 3 male) who underwent Le Fort I osteotomy combined with horseshoe osteotomy surgery at Kyushu Dental University Hospital. Rhinomanometry was used to measure nasal airway resistance, and Pro Plan software was employed to calculate anterior nasal cavity volume from CT images taken before and three months after surgery. We analyzed the relationship between changes in anterior nasal cavity volume and nasal airway resistance before and three months after surgery. Additionally, we examined the relationship between maxillary superior and posterior movement and nasal airway resistance.

Results

Nasal airway resistance is correlated with anterior nasal cavity volume. When the maxilla is moved posterior-superiorly, the anterior nasal cavity volume increases, resulting in a decrease in nasal airway resistance.

Conclusion

When the maxilla is moved post-superiorly, nasal airway resistance correlates with anterior nasal cavity volume. While posterior-superior movement of the maxilla can enhance nasal patency, the patency will stabilize at the most optimal level for each individual patient.

Craniofacial, Orthognathic, Esthetic

01-4

양압기 사용으로 인한 소아 안면부 성장저해 환자에서 3차원 두부계측분석법을 이용한 골 신장술 필요량 예측에 관한 연구

김용승^{1,2,3}, 박주영^{1,2,3}

¹ 서울대학교치과병원 구강악안면외과

² 서울대학교 치의학대학원 치의학과

³ 구강점막 및 턱뼈 실험면역학 연구실

서론

양압기는 수면무호흡, 만성 폐쇄성 폐질환, 저환기 질환 등의 경우에 사용되는 비침습적 치료로, 코와 얼굴 마스크를 통한 지속적인거나 선택적인 산소 공급을 통해 환기를 유지한다. 그러나 양압기 마스크가 안면에 가하는 압력으로 인한 중안면부의 변형이 보고된 바 있고, 특히 상악골의 성장이 활발하게 일어나는 10세 이전에 양압기를 착용한 소아 호흡부전 환자들에서 비골 및 상악골의 성장저해가 나타나는 Smashed face syndrome 을 초래하기로 한다. 역설적이게도, 호흡부전을 위해 사용한 양압기로 인해 후퇴된 안면골이 기도 공간의 감소를 일으키게 되며, 기관절개관을 제거하지 못하는 협소한 기도공간으로 남게된다. 이러한 환아들의 안모 변형 및 기도공간 협소의 악순환을 개선하기 위하여 중안모 및 상하악골의 전진 골신장술이 제안되어 왔으나, 소아환자에서 방사선 영상촬영, 수면다원 검사 등의 객관적 검사의 어려움으로 인해 정확한 두부계측, 중안모의 전진양, 및 기도의 부피에 대한 양적 분석에 대한 연구가 이뤄지지 않고 있다. 따라서 본 연구에서는 양압기를 사용한 소아 호흡부전 환자들에게 안면CT 재건영상을 이용한 3차원 두부계측분석법을 적용하고 정상적인 안모발달을 보이고 있는 소아의 계측값 및 기도 부피와 비교하고자 한다. 분석 결과를 통해 수술적 개선을 필요로 하는 중안모 및 하악골의 이동량 및 기도 부피를 분석하여, 정확하고 효과적인 골 신장량 예측방법을 개발하고자 한다.

환자 및 방법

2023년부터 2024년까지 본원 구강악안면외과에 내원한 환자 중 양압기 사용경력이 있는 호흡부전 소아 환자 5명을 대상으로 IRB 승인하에 후향적 연구를 시행하였다. 초진시 촬영한 3차원 안면CT 를 이용하여 안면골의 영상재건, 분절화를 시행한 후, Opecura (트루엠), Invivo7 (Osteoid) 소프트웨어를 이용하여 3차원 두부계측분석 및 기도공간 분석을 시행하였다. 정상 안면발달을 보이는 같은 연령과 성별의 성별의 환자의 CT 를 이용하여 3차원 두부계측분석 및 기도공간을 분석하였으며 대조군 값으로 사용하였고, 환자군의

상악골의 이동량 및 이상적인 기도부피를 예측하였다. 상악골 골신장술을 시행받은 1명의 환자에 대해서는 수술 직후 및 골신장술을 마친 후의 CT데이터 분석을 시행하였으며 수술 전후의 예측 정확도를 평가하였다.

결과

정상군 및 환자군의 3차원 두부방사선 계측에서 상악골의 길이(ANS-PNS), 하악골 길이, 성장 결핍량, 및 상중하 기도의 폭을 분석하였다. 정상군 소아에서의 계측량과 비교하여 비골, 상악골, 및 하악골에서 필요한 골신장의 방향과 이동량을 예측하였으며, 실제로 골신장술을 적용한 환자 1명에 대해 수술 전 예측량과 실제 수술, 전진양에 대한 비교분석을 시행하였다. 또한 현재 국내에서 사용할 수 있는 소아용 골신장기의 최대 신장량 및 방향을 분석결과와 비교하여, 실제 임상에서 골신장량의 결정에 사용할 수 있는 잠정적 프로토콜을 제시하였다.

결론

본 연구에서는 양압기 사용으로 인한 소아 안면골 성장결핍 및 기도 협착 환자에서 CT 재건영상을 이용한 3차원 두부계측분석법을 적용하는 방법을 제안하였다. 정상적인 안모발달 및 기도공간 확보를 위한 목표 골신장량에 대한 지표를 제시하여, 비단 호흡부전 환자 뿐 아니라 악안면기형 환자의 골신장술을 위한 수술 정확도와 예후를 개선할 수 있을 것으로 사료된다.

3D analysis of the necessary facial bone movements and airway space for pediatric patients using a positive airway pressure device

Yong-Seung Kim^{1,2,3}, 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

Introduction

Continuous positive airway pressure (CPAP) is a non-invasive treatment used for conditions such as sleep apnea, chronic obstructive pulmonary disease, and hypoventilation disorders. It maintains ventilation through continuous or selective oxygen delivery via nasal and facial masks. However, deformation of the midface due to

the pressure exerted by CPAP masks has been reported. In particular, pediatric patients with respiratory failure who use CPAP before the age of 10, when maxillary growth is active, may experience inhibited growth of the nasal and maxillary bones, leading to what is known as Smashed Face Syndrome. Paradoxically, the retruded facial bones caused by CPAP can result in a reduced airway space, preventing the removal of a tracheostomy tube due to persistent airway narrowing. Distraction osteogenesis (DO) of the midface and maxillomandibular region has been suggested to improve facial deformities and airway narrowing in these patients. However, objective assessments such as radiographic imaging and polysomnography are difficult to perform in pediatric patients, resulting in a lack of precise studies on cephalometric analysis, midface advancement, and airway volume quantification.

Therefore, this study aims to apply 3D cephalometric analysis using reconstructed facial CT images in pediatric patients with respiratory failure who use CPAP and to compare their measurements and airway volumes with those of normally developing children. The goal is to analyze the required amount of movement in the midface and mandible, as well as airway volume, to develop an accurate and effective method for predicting the amount of distraction osteogenesis needed.

Patients and methods

A retrospective study was conducted under IRB approval on five pediatric patients with a history of CPAP use who visited the Department of Oral and Maxillofacial Surgery at our institution between 2023 and 2024. Using the initial 3D facial CT images, facial bone reconstruction and segmentation were performed. 3D cephalometric analysis and airway space evaluation were carried out using Opecura (TrueM) and Invivo7 (Osteoid) software. A control group of children with normal facial development matched for age and sex was analyzed using the same software, and their data were used as baseline values. The amount of maxillomandibular movement required and the ideal airway volume for the patient group were predicted. For one patient who underwent maxillomandibular distraction osteogenesis, CT data from immediately after surgery and post-distraction were analyzed to evaluate the accuracy of the pre-surgical predictions.

Results

In the 3D cephalometric analysis of both the normal group and patient group, the following parameters were measured: maxillary length (ANS-PNS), mandibular length, deficiency in growth, and the widths of the upper, middle, and lower airway. Comparing the measurements with those of normally developing children, the required direction and amount of bone distraction in the nasal bone, maxilla, and mandible were predicted. A comparative analysis was conducted between the predicted values and the actual surgical outcomes for the patient who underwent distraction osteogenesis. Furthermore, the maximum distraction length and direction of pediatric distractors available in Korea were compared with the analysis results to propose a preliminary protocol for determining distraction amounts in clinical practice.

Conclusion

This study proposes a method for 3D cephalometric analysis using reconstructed CT images to assess facial bone growth deficiency and airway stenosis in pediatric patients affected by CPAP use. The findings suggest that this method could improve the surgical accuracy and outcomes of distraction osteogenesis, not only for respiratory failure patients but also for those with craniofacial deformities.

Craniofacial, Orthognathic, Esthetic

01-5

반안면왜소증 환자의 악교정수술 시 이환측 안면 너비 회복을 위한 수술방법의 고려 : 하악지 시상분할 골절단술과 역 L자형 골절단술

손장우, 전주홍

서울아산병원 구강악안면외과

배경

반안면왜소증은 편측 안면부 구조물의 발달장애로 인한 안면 비대칭을 특징으로 하는 선천성 질환으로, 이환측 하악지 높이와 하악체 길이가 비이환측에 비해 부족하여 발생한 턱끝의 이환측 편위로 인해 하악골의 회전성(rotational type) 비대칭과 이환측의 안면 너비(facial width) 및 부피 부족이 발생한다. 본 연구에서는 이환측의 안면 너비 및 부피 부족을 회복하기 위해 양측 하악지 시상 분할 골절단술과 역 L자형 골절단술을 시행한 사례들을 비교하여 안면부 연조직을 포함한 안면 너비 및 부피의 회복에 있어서 각 수술법의 결과를 비교, 고찰하고자 한다.

연구방법

본 연구는 본원에서 반안면왜소증으로 진단받고 악교정수술을 시행한 환자 중, Lefort I 절골술과 양측 하악지 시상 분할 골절단술을 시행한 환자 4명, 그리고 Lefort I 절골술과 이환측의 역L 자형 골절단술 및 유리장골 이식술, 비이환측의 하악지 시상 분할 골절단술을 시행한 환자 1명을 대상으로 수술 전후의 임상 사진과 방사선 영상을 후향적으로 비교 분석하였다.

수술방법 및 결과

- 1. 구내 접근 하악지 시상 분할 골절단술**
반안면왜소증 이환측 하악지의 변형이 심한 경우, 시상 분할이 힘들며, 시상 분할 시 하악지 높이의 증가와 원심 골편의 외측 이동에 제한이 있어 이환측의 부족한 안면 너비와 부피를 완전히 보상하기 어려웠다. 연조직 비대칭이 심한 환자의 경우, 상하악의 이동과 연조직의 신장으로 인해 이환측의 턱선 부위의 연조직 결손이 더욱 두드러졌다. 해당 결손의 보상을 위해 자가지방 이식 등 연조직 이식술이 필요할 수 있다.
- 2. 구외 접근 역 L자형 골절단술과 장골이식술**
반안면왜소증 이환측 하악지의 높이와 너비를 동시에 효과적으로 증가시킬 수 있었으며, 원심 골편의 외측 이동을 허용하여 이환측의 부족한 안면 너비와 부피를 회복할 수 있었다. 구외 접근으로 인한 하악각 부위의 피부 반흔 조직이 발생하였으나, 별 다른 처치는 필요 없었으며, 환자는 만족하였다.

결론

양측 하악지 시상 분할 골절단술을 시행한 경우, 반안면왜소증 이환측의 역 L자형 하악지 골절단술 및 비이환측의 하악지 시상 분할 골절단술을 시행한 경우에 비해 이환측 안면의 너비 및 부피 부족의 회복이 제한적이었다.

Surgical Methods for Facial Width Restoration in Orthognathic Surgery for Hemifacial Microsomia: Sagittal Split Ramus Osteotomy versus Inverted L Osteotomy

Jangwoo Son, Ju Hong Jeon

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Seoul Asan Medical Center

Background

Hemifacial microsomia is a congenital condition characterized by facial asymmetry due to underdevelopment of facial structures on unilateral side. The affected side shows reduced ramus height and mandibular body length, resulting in chin deviation and rotational asymmetry, along with deficiencies in facial width and volume. This study compares the outcomes of bilateral sagittal split ramus osteotomy (BSSRO) and inverted L osteotomy (ILO) in restoring the width and volume of the affected side, including soft tissue.

Methods

This study retrospectively analyzed clinical photographs and radiographic images of patients diagnosed with hemifacial microsomia who underwent orthognathic surgery. Four patients received LeFort I osteotomy with BSSRO, and one patient underwent LeFort I osteotomy, ILO and iliac bone graft on the affected side, sagittal split ramus osteotomy (SSRO) on the unaffected side.

Surgical Methods & Results

1. Intraoral approached BSSRO

In severe cases of hemifacial microsomia, sagittal splitting was challenging, limiting the increase in ramus height and lateral movement of the distal segment. As a result, it was difficult to fully compensate for the deficient facial width and volume on the affected side. For patients with severe soft tissue asymmetry, tissue defects in the jawline area became more prominent due to maxil-

lary-mandibular movement and soft tissue elongation, potentially requiring soft tissue grafting like autologous fat grafts.

2. Extraoral approached ILO

ILO effectively increased ramus height and width and allowed lateral movement of the distal segment, compensating for the deficient facial width and volume. Although skin scar occurred at the mandibular angle due to extraoral approach, no further treatment was required, and the patient was satisfied.

Conclusion

The ILO combined with SSRO provided better recovery of facial width and volume compared to BSSRO alone in orthognathic surgery for hemifacial microsomia.

Craniofacial, Orthognathic, Esthetic

01-6

Craniofacial, Orthognathic, Esthetic 골격성 III급 부정교합 환자의 악교정 수술 시 상·하악 수술 순서에 따른 정확도 분석

윤성빈*^a, 오현준^b, 손인선^c, 이신재^d, 손흥범^e, 서병무^a

- ^a 서울대학교치의학대학원 구강악안면외과학교실
- ^b 국립암센터 구강악안면외과
- ^c BOS 연구소
- ^d 서울대학교치의학대학원 치과교정학교실
- ^e 이튼치과의원 치과교정과

악교정 수술의 순서에 관한 다양한 연구에도 불구하고, 골격성 III급 부정교합 환자 대상의 양악 수술에서는 여전히 상악선수술(maxilla-first) 방식이 선호된다. 이는 하악선수술(mandible-first)을 사용할 시 하악 자가회전(mandibular autorotation)이 필수적이며, 이로 인해 중간교합스플린트(intermediate splint)의 두께가 증가하거나 수술 오차가 커질 것으로 생각되었기 때문이다. 본 연구는 골격성 III급 부정교합 환자에서 상악선수술과 하악선수술 방식의 정확도를 비교하고자 한다.

이 연구는 한 의료기관에서 단일 외과외가 르포 I형 골절단술과 양측시상분할골절단술을 시행한 60 명의 환자를 대상으로 한 후향적 코호트 연구이다. 편악수술이나 분절 절골술을 받은 환자와 구순구개열 등의 두개안면증후군 환자는 제외하였다. 연구 대상자는 상악선수술(30명, 평균 연령 23.1 ± 4.2세, 남성 60%)과 하악선수술(30명, 평균 연령 22.6 ± 3.3세, 남성 60%)로 나누어졌다. 주요 변수로는 성별, 연령, 상악 시상면 회전량, 상악 후방 함입량, 하악 자가회전량, 중간교합스플린트의 두께가 포함되었다. 수술 정확도는 가상 계획과 실제 수술 결과 사이의 기준점 간 선형거리차이를 측정하여 평가하였으며, 그 차이가 0에 가까울수록 정확도가 높다고 판단하였다.

상악선수술은 하악 자가회전이 평균 0.41°로, 하악선수술의 평균 5.46°에 비해 유의하게 낮았다. 그러나 상악선수술과 하악선수술 간 평균 오차(선형거리차이)는 각각 1.23 ± 0.5 mm와 1.23 ± 0.33 mm로, 통계적으로 유의한 차이가 없었다(P > 0.98). 또한, 하악 자가회전과 오차 사이의 상관관계도 발견되지 않았다(P > 0.58). 본 연구는 골격성 III급 부정교합 환자의 양악 수술에서 하악선수술을 하더라도, 하악 자가회전과 중간교합스플린트의 두께가 증가하지만, 상악선수술을 한 경우와 수술 정확도의 면에서 차이가 없이 우수한 결과를 보였다. 따라서, 골격성 III급 부정교합 환자의 양악 수술에서도, 수술 순서는 외과의의 선호에 따라 유연하게 선택할 수 있음을 시사한다.

Effect of the Surgical Sequence on the Accuracy of Bimaxillary Orthognathic Surgery for Skeletal Class III Malocclusion

Sung Bin Youn*^a, Hyun Jun Oh^b, In Seon Son^c, Shin-Jae Lee^d, Hong-Bum Sohn^e, Byoung-Moo Seo^a

- ^a Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Seoul National University
- ^b Department of Oral and Maxillofacial Surgery, National Cancer Center
- ^c BOS Research Institute
- ^d Department of Orthodontics, School of Dentistry, Seoul National University
- ^e Department of Orthodontics, Eton Dental Clinic

Despite extensive research on the sequence of surgeries in bimaxillary orthognathic procedures, the maxilla-first sequence remains preferred for treating skeletal class III malocclusion due to the challenges associated with mandibular autorotation in the mandible-first sequence, which can lead to surgical errors and increased intermediate splint thickness. This study aimed to compare the surgical accuracy of maxilla-first and mandible first sequences in patients with class III skeletal patterns.

A retrospective cohort study was conducted with 60 patients who underwent Le Fort I and bilateral sagittal split osteotomy, performed by a single surgeon at one center. Patients with single-jaw, maxilla-segmental surgery, or craniofacial syndromes were excluded. The cohort was divided into two groups: maxilla-first (30 patients, mean age 23.1 ± 4.2 years, 60% male) and mandible-first (30 patients, mean age 22.6 ± 3.3 years, 60% male). Key variables included sex, age, maxillary sagittal rotation, posterior maxillary impaction, mandibular autorotation, and intermediate splint thickness. Surgical accuracy was assessed by measuring linear discrepancies between landmarks in the virtual plan and actual outcomes, with a closer-to-zero discrepancy indicating higher accuracy.

The maxilla-first group showed significantly less mandibular autorotation (mean 0.41°) compared to the mandible-first group (mean 5.46°). However, the mean 3D linear discrepancies between maxilla-first surgery and mandible

-first surgery were 1.23 ± 0.5 mm and 1.23 ± 0.33 mm, respectively, showing no statistically significant difference ($P > 0.98$). Additionally, no correlation was found between mandibular autorotation and linear discrepancies ($P > 0.58$).

The findings suggest that in patients with skeletal class III malocclusion, the sequence of bimaxillary surgery—whether maxilla-first or mandible-first—does not significantly impact the accuracy of surgical outcomes. Both approaches yielded comparable results, indicating flexibility in the choice of operative sequence based on individual clinical scenarios and surgeon preference.

Craniofacial, Orthognathic, Esthetic
01-7

악교정 수술의 정확성에 대한 가상 수술 계획과 전통적인 수술 계획의 비교 연구: 체계적 문헌 고찰 및 메타 분석

이윤조*¹, 오지현¹, 김민근¹, 권광준¹, 박영욱¹, 김성곤¹

¹강릉원주대학교 치과대학 구강악안면외과

이 연구는 악교정 수술에서 가상 수술 계획에 대한 최신 논문들을 철저히 조사하며, 특히 수술 결과를 향상시키는 데 있어서의 발전, 효율성, 정확성을 평가하는 데 중점을 둡니다. PRISMA 지침에 따른 포함 기준을 충족하는 연구들을 수집하기 위해 PubMed 와 Scopus 가 데이터베이스로 사용되었습니다. 1327 개의 연구 중 16 개가 포함 기준을 충족했으며, 13 개가 메타 분석에 포함되었습니다. 결과에서 VSP 는 계획된 턱뼈 위치와 실제 위치 간의 차이가 전통적인 방법에 비해 0.54mm 더 작았으며(95% CI: -1.01 mm ~ -0.08 mm), 그룹 간 차이는 통계적으로 유의미했습니다($P= 0.02$). 또한, VSP 는 전통적인 방법에 비해 수술 시간을 9.83 분 단축시켰습니다(95% CI : -46.13분~26.48분). 그러나 그룹 간 수술 시간 차이는 통계적으로 유의미하지 않았습니다($P=0.60$). 이러한 결과는 VSP 가 악교정 수술에서 정확성을 향상시킨다는 것을 나타내지만, 통계적 유의성이 없고 포함된 연구의 수가 제한적이라는 점을 고려할 때 수술 시간 단축에 미치는 영향을 확인하기 위한 추가 연구가 필요합니다.

Comparative study between virtual surgical plan and conventional surgical plan for the accuracy of orthognathic surgery: Systematic review and meta-analysis

Yoon-Jo Lee*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

This study thoroughly investigates recent publications on virtual surgical planning in orthognathic surgery, focusing

on evaluating their advancements, efficacy, and precision, particularly in enhancing surgical outcomes. PubMed and Scopus were used as databases to collect studies that met the outlined inclusion criteria based on PRISMA guidelines. Out of 1327 studies, 16 met the eligibility criteria, and 13 were included in the meta-analysis. In the results, VSP showed 0.54mm smaller deviation between the planned and actual jaw bone position compared to the traditional method (95% CI: 1.01 mm to -0.08 mm). The difference between the groups was statistically significant ($P=0.02$). Additionally, VSP reduced surgery time by 9.83 minutes compared to the traditional method (95% CI: -46.13 min to 26.48 min). However, the difference in surgery time between the groups was statistically insignificant ($P=0.60$). These results indicate that VSP improves accuracy in orthognathic surgery, but further research is needed to confirm its impact on reducing operation time, considering the lack of statistical significance and the limited number of studies included in the analysis.

Craniofacial, Orthognathic, Esthetic
01-8

변형 편측 협근 근점막 피판을 이용한 구개 길이 연장술을 통한 구개 인두 기능 부전증의 개선 : 연속 증례 보고

주은태¹⁾, 조현미¹⁾, 박진후¹⁾, 김준영¹⁾, 정영수¹⁾

¹⁾연세대학교 치과대학 구강악안면외과학교실

배경

일차 구개열 수술 후 발생하는 구개 인두 기능부전(VPI)은 구개열 환자의 관리에서 구강악안면외과 의사에게 중요한 도전 과제 중 하나이다. 구개 인두 기능부전을 치료하기 위한 구개 연장술 중 하나인 협근 근점막 피판술 (Buccinator Myomucosal Flap, BMMF)은 생리적이며 해부학적인 재건을 가능하게 하는 유망한 방법으로 평가받고 있다. 이 기법은 비교적 간단한 절차와 풍부한 혈액 공급, 수해 조직과 유사한 조직 특성, 낮은 기증 부위 이환율, 그리고 수술 후 합병증이 적다는 장점이 있다. 또한, 또 다른 구개 연장술 방법으로 2002년 Sommerlad 가 제시한 연구개내 근성형술을 동반한 재구개성형술(Re: IVVP)이 있으며, 이 방법은 구개근을 점막에서 분리하고 후방으로 재배치된 범구개거상근 (levator veli palatini) 고리를 형성하여 구개 기능을 개선한다.

변형 협근 피판 연장술은 협근 피판 연장과 Re: IVVP를 하나의 절차로 결합하여 구개의 길이 연장과 기능 회복을 모두 보장하는 방법으로 구강측과 비강측의 조작을 통해 이루어진다. 해당 증례 보고에서는 기존의 비강 측까지의 박리를 해결하기 위해 양측의 협근 근점막 피판을 이용하는 방식이 아닌 비강 측에 대한 조작 없이 편측의 협근 근점막 피판을 이용하여 구개인두기능부전(VPI)의 개선을 달성하였다.

연구 대상 및 방법

본 연구에서는 협근 근점막 피판을 이용한 구개 길이 연장술을 받은 3명의 환자에 대한 연속 증례 보고를 제시한다. 이들 환자는 2024년에 단일 술자에 의해 수술이 시행되었으며, 이전에 구개열에 대한 일차 구개열 수술을 받았다. 환자들은 언어 및 말 평가에서 과다비음, 조음 장애, 그리고 언어 명료도 저하가 관찰되어 추가적인 수술적 개입이 필요하다고 판단되었다.

결과 및 고찰

세 증례 모두에서 협근 근점막 피판을 이용한 구개 길이 연장술은 구개 인두 부전증의 유의미한 개선을 가져왔다. 이러한 결과는 구개 길이의 증가 및 환아의 발음 개선을 통해 확인할 수 있었으며, 해당 결과를 바탕으로, 우리는 변형 협근 근점막 피판을 구개 인두 부전증 치료를 위한 실행 가능한 수술 프로토콜로 제안하는 바이다. 임상 검사, 비강내 내시경 검사, 비디오 방사선 촬영 등



포괄적인 수술 전 평가를 통해 수술의 적응증을 확립할 수 있을 것으로 사료된다.

Modified Unilateral Buccinator Myomucosal Flap for Palatal Lengthening to Improve velopharyngeal Insufficiency: Case Series

Eun-tae Joo¹⁾, Hyunmi Jo¹⁾, Jin Hoo Park¹⁾, Jun-Young Kim¹⁾, Young-Soo Jung¹⁾

¹⁾ Department of Oral & Maxillofacial Surgery, Yonsei University College of Dentistry, 50-1 Yonsei-ro, Seodaemungu, Seoul, Republic of Korea

Introduction

Velopharyngeal insufficiency (VPI) following primary cleft palate surgery presents a significant challenge for oral and maxillofacial surgeons in the management of cleft palate patients. Surgical techniques aimed at lengthening the palate, such as the buccinator myomucosal flap (BMMF) procedure, offer a physiological and anatomical reconstruction. The BMMF technique has advantages, including a robust blood supply, tissue characteristics closely resembling those of the recipient site, low donor site morbidity, and a reduced risk of postoperative complications. Additionally, an effective approach for lengthening the palate is palate re-repair with radical intravelar veloplasty (Re: IVVP), first introduced by Sommerlad in 2002, which involves dissecting the velar muscles from the oral mucosa to create a posteriorly repositioned levator sling, further enhancing palatal function. The modified buccinator flap lengthening technique combines buccinator flap lengthening with Re: IVVP in a single procedure, ensuring both palatal length and function. According to the cases conducted at our institution, this method achieved improvements in VPI without requiring manipulation of the nasal side.

Material and methods

We present three cases of patients who underwent palatal lengthening using a buccinator myomucosal flap with Re: IVVP, performed by a single surgeon in 2024. These patients, previously treated with primary palatoplasty for cleft palate in younger ages, were identified as requiring further surgical intervention based on speech and language assessments, which revealed hypernasality, articulation disorders, and reduced speech intelligibility.

Results and discussion

We propose the modified BMMF as a viable surgical protocol for the treatment of velopharyngeal insufficiency, based on the significant improvements observed in all three cases. The technique not only offers anatomical advantages but also supports functional recovery in speech outcomes. These outcomes were confirmed through detailed evaluations of anatomical metrics, including palatal length, and speech and language evaluation, including hypernasality, nasal emission, and speech intelligibility.

The consistent improvements across these cases highlight the effectiveness of the modified BMMF in addressing the complex challenges posed by velopharyngeal insufficiency. We hypothesize that superior results can be achieved when the procedure is performed in appropriately selected patients, identified through comprehensive preoperative evaluations, including clinical examination, nasoendoscopy, and videofluoroscopy.



Tumor, Reconstruction

O2-1

Surgical Excision of Central Giant Cell Granuloma of Temporal Bone with Virtual Planning and Navigation : a Case Report

Jun-Ching Lee, Elliot Shih-Jung Cheng

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, National Taiwan University Hospital, Taiwan

Central giant cell granuloma (CGCG) is a rare benign osseous lesion typically found in the jaws, occurring more frequently in the mandible than in the maxilla. Its occurrence in other regions, such as the skull base, ethmoid sinus, or temporal bone, is exceptionally rare, with only a few cases reported. When CGCG affects the temporal bone, it may lead to symptoms such as hearing impairment, tinnitus, facial asymmetry, and even malocclusion.

In this case, a 34-year-old male presented with left-sided hearing impairment for over three years and was subsequently referred to our institution. Clinical examination revealed asymmetry in the preauricular and temporal areas, along with malocclusion. Magnetic resonance imaging (MRI) showed heterogeneous hypointensity in both T1 and T2-weighted images, while computed tomography (CT) revealed an exophytic osseous lesion in the left temporal bone, extending into the condylar fossa. A bone biopsy confirmed the presence of fibro-osseous tissue with both osteoblastic and osteoclastic activity, strongly suggesting a diagnosis of CGCG.

Given the critical location of the lesion near the cranial base and the associated malocclusion, we utilized virtual surgical planning (VSP) to meticulously plan the procedure. For tumor resection, we mirrored the unaffected side of the zygoma and temporal bone to serve as a reference, ensuring post-operative facial symmetry. For the malocclusion, a model-less digital workflow was employed to simulate post-operative occlusion. Intraoperatively, a dynamic navigation system was used to precisely execute the surgical plan. At the 24-month follow-up, the patient's occlusion remained stable, and there were no signs of tumor recurrence clinically or radiographically.

Tumor, Reconstruction

O2-2

Enhancing Precision and Educational Impact in Mandibular Reconstruction with Free Fibula Flap: A Two-Step Training Program Utilizing Virtual Surgical Planning

Ni LIN*, Elliot Shih-Jung CHENG

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, National Taiwan University Hospital, Taiwan

Introduction

Computer-aided design and manufacturing (CAD/CAM) have significantly advanced precision medicine, particularly in virtual surgical planning (VSP) for oral and maxillofacial surgeries. However, achieving optimal accuracy remains a challenge, especially for surgeons in training.

Objective

This study introduces a training program aimed at improving the accuracy of VSP for mandibular reconstruction using a vascularized fibula flap. The objective is to compare two approaches: Step 1, where VSP is performed collaboratively by surgeons and technicians, and Step 2, where surgeons independently perform VSP. The study evaluates the educational impact and surgical accuracy of both steps.

Materials and Methods

Eight patients undergoing mandibular reconstruction with a vascularized fibula flap at the Department of Oral and Maxillofacial Surgery, NTUH, between January and September 2023 were included. The primary outcomes were pre-operative processing time, surgical guide execution, and peri-operative ischemic time. The secondary outcome was surgical accuracy.

Results

Data analysis showed favorable results for the Step 2 group, with reduced surgical time and improved accuracy. The pre-operative processing time demonstrated the surgeons' learning curve, which was notably shorter in Step 2. The two-step training program proved to have significant educational value, highlighting its effectiveness in enhancing surgical accuracy and streamlining planning and procedural workflows.

Conclusion

The two-step training program effectively improves surgical accuracy and reduces procedural time in mandibular reconstruction using a free fibula flap, though it may initially require more time. This innovative approach advances precision in virtual surgical planning and offers promising contributions to the practice and training of oral and maxillofacial surgery.

Tumor, Reconstruction

O2-3

Patient-specific plates versus pre-bent plates: impact on condylar deviation in mandibular reconstruction

Phúc Hoài Le¹, Hyounmin Kim², Moo Hyun Son², In-Ho Cha², Hyung Jun Kim², Woong Nam², Dongwook Kim^{2*}

¹ University of Medicine and Pharmacy at Ho Chi Minh city, Ho Chi Minh City, Viet Nam

² Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Yonsei University College of Dentistry, Seoul, Korea

Introduction

Accurate mandibular reconstruction is crucial for restoring function and facial symmetry following mandibulectomy for tumor resection. Patient-specific plates (PSP) and pre-bent plates (PBP) are commonly used to minimize postoperative deviations of the mandibular condyle. However, their comparative effectiveness remains to be fully established.

Materials and Methods

A retrospective analysis was conducted on 18 participants who underwent mandibular reconstruction with fibula free flap between January 2021 and January 2024. Nine participants with PSP, and nine with PBP. All cases employed virtual surgical planning. The superior point of condylar displacement, condylar axis deviation, intercondylar distance and angle, and angular deviation of reconstructed bone segments were compared between the pre and postoperative CT scans.

Results

The PSP group demonstrated significantly lower medial-lateral condylar deviations (2.5 ± 1.42 mm) than the PBP group (4.92 ± 2.42 mm; p = 0.02). Angular deviations of the condylar axis were also significantly reduced in the PSP group, with mean differences of 1.46 ± 1.16° in the coronal plane (p = 0.001) and 3.55 ± 2.82° in the transverse plane (p = 0.023). No significant differences were observed in superior inferior or anterior-posterior dimensions. Although the total operation time was not significantly different between the two groups (487.7 ± 90.1 minutes for PSP vs. 547.3 ± 110.1 minutes for PBP; p = 0.226), as all the PSP group had immediate implant

placement along with the recon-struction, this suggests a more efficient mandibular reconstruction with PSP.

Conclusion

PSP provides superior precision in mandibular reconstruction, particularly in reducing condylar deviations, compared to PBP. PSP also enables efficient mandibular reconstruction with free flap and immediate implants.

Tumor, Reconstruction
O2-4

Simultaneous reconstruction of inferior alveolar nerve and mandibular bone following segmental mandibulectomy

Takanori Eguchi, Koichiro Sato, Yoshiki Hamada

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dental Medicine Tsurumi University, Yokohama, Japan

The mandible or inferior alveolar nerve reconstruction is often performed following segmental mandibulectomy. However, both reconstructions are not simultaneously performed, because vascularized bone grafts are generally applied and it is challenging to undergo nerve reconstruction simultaneously. We trialed the simultaneous reconstruction of the nerve and jaw bone using a custom-made titanium mesh tray with autogenous particulate cancellous bone and marrow (PCBM), and a polyglycolic acid collagen tube (Nerbridge®) for peripheral nerve regeneration. A thirty-three-year-old man was referred to our clinic because of recurrent odontogenic keratocyst in the right mandible. The radiographic examinations revealed well-defined multiocular radiolucency including the mandibular canal. The sensory nerve dysfunction was not observed. Based on these findings, the patient underwent segmental mandibulectomy. After segmental mandibulectomy, the inferior alveolar nerve was identified from the mandible's distal and proximal segment, and a 45 mm nerve gap was observed. Fifty-five mm Nerbridge® (Ø 5.0 mm) was used to repair this gap. Subsequently, a custom-made titanium mesh tray was fixed to the proximal and distal segment of the mandible keeping with preoperative occlusion. The amount of 20g PCBM harvesting from the unilateral tibia and the repaired nerve with Nerbridge® were grafted into the tray. The postoperative course was uneventful. Six months after the surgery, although the mandible bone was only still recovered partially, the inferior alveolar nerve recovered the same as the preoperative sensory function. We consider that using Nerbridge® and a custom-made titanium mesh tray with PCBM achieve the simultaneous reconstruction of the inferior alveolar nerve and mandible.

Tumor, Reconstruction
O2-5

Parotid lymph node metastasis from oral squamous cell carcinoma

Yen-Chu HSIAO*, Chi-Sheng CHENG

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Taichung Veterans General Hospital, Taichung, Taiwan

Introduction

The parotid lymph node(PLN) is an infrequent site of metastasis in oral cancer. The aim of this retrospective study is to investigate the patient characteristics and prognosis of oral cancer metastases to the parotid node.

Method and materials

We retrospectively reviewed patients who had undergone parotidectomy for metastatic oral squamous cell carcinoma(OSCC) in Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Taichung Veterans General Hospital from 2003-2023. Extension of primary tumor into the parotid gland was excluded.

Results

A total of 16 patients met study criteria. 9 cases were stage T3 and T4 and 10 cases were stage III and IV at the primary diagnosis. The data showed 6 patients were diagnosed with cervical metastasis at the initial diagnosis, however, 81.2% patients were diagnosed with cervical lymph node metastasis at the time of parotid metastasis. PLN metastases originated from OSCC located in the buccal mucosa, tongue, gingiva, and palate. Buccal mucosa was the most frequent primary sites, occurring in 10 patients. PLN metastasis was located in the parotid tail in 6 cases; superficial lobe, 5 cases; and deep lobe, 5 cases. The 5-year survival rate for the OSCC patients with PLN metastasis was 31.3%. 14 patients died after PLN metastasis, range 3-39 months, with a median survival of 9 months.

Conclusion

Our findings demonstrate the occurrence of PLN metastasis worsens the prognosis of OSCC patients. We should be alert to potential PLN metastasis during pre-treatment assessment and post-treatment follow-up of OSCC patients.

Tumor, Reconstruction
O2-6

Implications of CTTN expression in pathogenesis of oral squamous cell carcinoma

Min-Ji Kim¹, Woong Nam¹

¹ Department of Oral and Maxillofacial Surgery, College of Dentistry, Yonsei university, 50-1 Yonsei-ro, Seodaemun-gu, Seoul

Oral cancer is the ninth most common cause of cancer-related death worldwide, and oral squamous cell carcinoma (OSCC) is the most common histological type of oral cancer. Cortactin (CTTN), a major substrate of the Src tyrosine kinase, has been implicated in cell proliferation, motility and invasion in various types of cancer. However, the molecular mechanisms of CTTN-driven malignant behavior remain unclear.

In this study, we investigated the implications of CTTN expression in oral OSCC in vitro, and further investigated the clinicopathological significance of CTTN expression in patients with OSCC who underwent long-term follow-up. We found that CTTN expression was significantly related with cancer cell proliferation, apoptosis, motility, and invasion in vitro. Moreover, cytokines related with desmoplastic reaction including IL-1α and IL-1β were significantly decreased after CTTN downregulation in OSCC cells. In patients with OSCC, CTTN overexpression showed positive correlation with lymph node metastasis, desmoplastic reaction, and poor prognosis.

In conclusion CTTN have an oncogenic activity in OSCC, and these findings provide further evidence for CTTN as a novel diagnostic and prognostic biomarker in patients with OSCC.

Key words: CTTN, Lymphnode metastasis, Desmoplasia, Molecular biomarker, OSCC

Tumor, Reconstruction

02-7

설암 환자의 경부림프절 전이 연관인자 분석

박규원*, 정승곤, 국민석, 박홍주, 오희균, 류재영

전남대학교 치의학전문대학원 구강악안면외과학교실,
전남대학교 치의학연구소

서론

본 연구는 설암 환자에서 경부 림프절 전이의 발생에 연관된 인자에 대하여 알아보려 시행되었다.

방법

2014년 3월부터 2023년 11월까지 전남대학교 병원에서 경부 청소술을 동반한 외과적 처치를 받은 35명의 혀의 편평상피 세포암 환자에 대하여 의무기록, MRI, FDG-PET, 병리조직검사 결과 등의 조사를 시행하였다. 조사 결과를 바탕으로 독립표본 T 검정, 카이제곱 검정을 이용하여 통계학적 분석을 시행하였다.

결과

총 35명의 환자 중, 13명의 환자에서 경부림프절에 전이가 확인되었다. 최종 조직병리 검사상 경부림프절 전이가 확인된 경우, 수술 전 MRI 스캔상 원발병소의 방사선학적 침윤깊이가 경부림프절 전이가 되지 않은 경우에 비해 유의한 차이를 보였다($p < 0.001$). FDG-PET상 원발병소의 maxSUV 수치는 경부 림프절 전이가 있는 경우 더 높았으며 (각각, 8.7 ± 3.8 , 12.7 ± 6.1) 통계적으로 유의한 차이가 있었다($p = 0.047$). 또한, cT1-2환자군과 cT3-4 환자군 사이 경부림프절 전이 발생에 유의한 차이를 확인하였다($p = 0.027$). 한편, 종양 크기 및 분화정도(well, moderate/poor)등의 요인에서 경부림프절 전이 발생 간의 유의한 차이는 확인되지 않았다.

결론

본 연구결과를 통해, 수술 전 MRI에서 원발병소의 방사선학적 침윤 깊이가 상대적으로 깊거나, FDG-PET상 원발병소의 maxSUV수치가 높은 경우에 경부림프절 전이를 의심해야 할 필요가 있을 것으로 생각된다.

Analysis of Factors Associated with Cervical Lymph Node Metastasis in Patients with Tongue Cancer

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

This study aimed to investigate the factors associated with the occurrence of cervical lymph node metastasis in patients with oral tongue cancer.

Patients and Methods

Medical records, MRI, FDG-PET, and histopathological examination results were reviewed for 31 patients with tongue squamous cell carcinoma who underwent surgical treatment with neck dissection at Chonnam National University Hospital between March 2014 and November 2023. Statistical analyses were performed using the Mann-Whitney U test, independent t-test, and Chi-square test.

Results

Among the 31 patients, cervical lymph node metastasis was confirmed in 9 cases. Patients with confirmed cervical lymph node metastasis showed a statistically significant difference in radiological depth of invasion of the primary tumor on preoperative MRI compared to those without metastasis ($p < 0.001$). The maxSUV value of the primary tumor on FDG-PET was higher in cases with metastasis (8.7 ± 3.8 vs. 12.7 ± 6.1), showing a statistically significant difference ($p = 0.047$). Furthermore, a significant difference in the occurrence of cervical lymph node metastasis was observed between the cT1-2 and cT3-4 patient groups ($p = 0.027$). However, no significant differences in cervical lymph node metastasis were observed in relation to tumor size or histological differentiation (well, moderate/poor).

Conclusion

When the primary tumor shows relatively deeper invasion on preoperative MRI and higher maxSUV values on FDG-PET, there may be a need to suspect cervical lymph node metastasis.

Tumor, Reconstruction

02-8

상악에 발생한 구강 편평세포암의 경부 전이와 선택적 경부 절제술의 필요성

이상민, 안강민

서울아산병원 구강악안면외과

배경 및 연구목적

구강 편평세포암(SCC) 발생 시 질병의 경부 전이는 환자의 예후에 중요한 요인으로 확인된 바 있다. 선행연구들에 의하면 혀, 구강저, 하악의 SCC는 경부 전이 확률이 높은 것으로 밝혀진 반면, 상악의 SCC는 경부 전이율이 낮아 이에 대한 연구는 드물었다. 특히, 상악 SCC에서 임상적으로 림프절이 없는 경우의 경부에 대한 선택적 경부절제술(elective neck dissection)의 시행 여부에 대해서는 논란이 있으며, 이에 대한 명확한 지침이 없다. 따라서 본 연구의 목적은 상악 SCC의 경부 전이율을 분석하고, 전이를 예측할 수 있는 요인들을 평가하는 것이다.

환자 및 연구방법

본 연구는 2006년부터 2024년까지 한 명의 외과외에 의해 상악에 발생한 편평세포암(SCC) 수술을 받은 총 36명의 환자가 조사되었으며, TNM 병기 체계, 분화도, 침범 깊이 등을 기반으로 분석되었다. 추적 관찰 기간 동안 즉각적 혹은 지연된 경부 전이, 종양 재발, 치료 방법 및 생존 결과와 같은 주목할 만한 사건들도 함께 분석되었다.

결과

36명의 환자 중 44%는 남성, 56%는 여성으로 평균 나이는 68 세였다. 평균 추적 관찰 기간은 42개월(범위: 2~216개월)이었다. 이들 중 26명의 환자는 뼈 침범이 있는 상악 T4 편평세포암(SCC)으로 진단되었다. 전체 전이율은 44%였으며, 즉각적 전이는 21%, 지연된 전이는 23%로 나타났다. 양성 림프절은 주로 I - III 경부 수준에서 발견되었다. 진행된 병기(III/IV)의 종양은 초기 병기(I/II)에 비해 경부 전이의 위험이 현저히 높았다. 그러나 NO 상태의 환자들은 N1 상태의 환자들보다 생존율이 약간 높을 뿐이었다. 예후 인자들 중에서 종양-림프절-전이(TNM)병기만이 상악 SCC의 경부 전이발생과 유의미한 상관관계를 보였다.

결론

상악에 발생한 구강 편평세포암은 구강의 다른 부위와 비교했을 때 비슷하거나 더 높은 경부 전이율을 보였다. 본 연구 결과와 기존 문헌 검토에 따르면, 상악에 발생한 해당 질환에서 T3/4 단계의 cN0 환자에게는 I-III 경부 수준에 대한 선택적 경부 절제술이 권장되고 있다. 그러나 T1/2 단계의 cN0 환자에게는 선택적 경부 절제술이 항상 필요한 것은 아닌 것으로 생각된다.

Cervical metastasis of maxillary squamous cell carcinoma and necessity of elective neck dissection

Sang Min Lee, Kang Min Ahn

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Seoul Asan Medical Center

Background/objectives

Cervical metastasis of oral squamous cell carcinoma (SCC) has been identified as crucial factor of the prognosis of the disease. Unlike SCC of tongue, mouth floor or mandible which has frequent tendency of cervical metastases, studies on cervical metastasis of SCC of maxilla has been rare due to its low cervical metastasis rate. Especially treatment of clinically node negative neck in maxillary SCC has been controversial with no clear guideline regarding elective neck dissection. The aim of this study was to analyze the cervical metastasis rate of maxillary SCC and to evaluate the predictive factors of metastases.

Patients & Methods

A total of 36 patients who underwent surgical treatment of maxillary SCC between 2006 and 2024 by single surgeon were investigated and analyzed based on the tumor node metastasis staging system and any notable events during the follow-up period, such as immediate or delayed cervical metastasis, tumor recurrence, treatment approaches and survival outcomes.

Result

Thirty-six patients were consisted of 44% males and 56% females (average age, 68 years). The average follow-up period was 42 months (range, 2-216). Of these, 26 patients were diagnosed to have T4 SCC of maxilla with bone invasion. Total metastatic rate was 44% consisting of immediate metastasis (21%) and delayed metastasis (23%). Positive lymph nodes were predominantly found at neck levels of I - III. Advanced-stage tumors (III/IV) turned out to have significantly higher risk of cervical metastasis compared to early-stage tumors (I/II). However, Patients with NO had only slightly higher survival rate over those with N1 status. Among prognosis factors, only tumor node metastasis staging turned out to be correlated significantly with occurrence of cervical metastases of maxillary SCC.

Conclusion

SCC of maxillary region turned out to have similar or higher rates of cervical metastasis to the rest of oral cavity SCC. According to the findings of our study and review of the previous literatures, elective neck dissection from levels I to III is recommended for T3/4 stage cN0 patients with maxillary SCC. However, for T1/2 stage cN0 patients, elective neck dissection is not always necessary.

Tumor, Reconstruction

02-9

상악에 발생한 치성각화낭과 법랑모세포종의 수술 후 재발을 비교 : 후향적 연구

정영현, 안강민

서울아산병원

배경

치성각화낭과 법랑모세포종은 치성 상피 기원의 양성 낭종/종양으로, 국소적인 침윤성 및 재발률을 가진다. 다양한 수술 방법이 고안되어 왔으며, 치성각화낭은 낭종적출술 및 주변골절제술(peripheral ostectomy)이 보편적으로 이용되며, 법랑모세포종의 경우, 변연골절제술 또는 분절골절제술과 같은 근치적 골절제술이 선호되었다. 하지만 술 후 환자의 기능적 회복을 고려하여 최근에는 보존적인 치료가 많이 시행되고 있다.

본 연구에서는 치성각화낭과 법랑모세포종에서 낭종적출술/종양절제술 및 주변골절제술(peripheral ostectomy)을 시행한 경우의 후향적 연구를 통해 재발률을 비교한다.

방법

2006년부터 2024년까지 서울아산병원 구강악안면외과에 내원한 환자 중 상악에 발생한 치성각화낭/법랑모세포종 수술을 진행한 경우를 대상으로 하였다. (치성각화낭: 19명, 법랑모세포종: 14명) 수술은 낭종적출술/종양절제술 및 주변골절제술(peripheral ostectomy)을 시행하였으며, 매복치가 포함되어 있거나, 치근 흡수를 동반한 경우에는 포함된 치아 발치도 함께 진행하였다. 이후 주기적인 panorama 촬영 또는 CBCT 촬영을 통해 추적 관찰하였다.

결과

치성각화낭의 경우 19명의 환자 중 3명의 환자에서 동일 부위에서의 재발이 발생하였다. 재발은 각각 2년, 5년, 14년 후에 재발하였다. 법랑모세포종의 경우 14명의 환자 중 재발이 확인된 환자는 없었다.

결론

국소적인 침윤성을 가지는 대표적인 치성 기원 양성 병소의 수술에 있어서, 수술적 접근이 쉽고, 주기적인 추적 관찰이 가능하다면 상대적으로 보존적인 수술 방법인 주변골절제술(peripheral ostectomy)이 좋은 방법이 될 수 있다. 술 후 장기간 경과 후에도 재발하는 경우가 관찰되어, 장기적인 경과 관찰을 요한다.

The comparison of recurrence rates after surgery between odontogenic keratocyst and ameloblastoma occurring in the maxilla : retrospective study

Young Heon Jeong*, Kang Min Ahn

Asan Medical Center, Seoul

Background

Odontogenic keratocyst and ameloblastoma are benign cyst/tumor of odontogenic epithelial origin, characterized by local invasiveness and significant recurrence rate. Various surgical techniques have been developed, cyst enucleation with peripheral ostectomy commonly used for odontogenic keratocyst. In contrast, radical surgical excision such as marginal mandibulectomy or segmental mandibulectomy have been preferred for ameloblastoma. However, considering the functional recovery of patients after surgery, conservative treatments have gained traction recently. This study aims to compare the recurrence rates of cyst enucleation/tumor resection with peripheral ostectomy performed on odontogenic keratocyst and ameloblastoma through a retrospective analysis.

Methods and Materials

The study targeted patients who underwent surgery for maxillary odontogenic keratocyst/ameloblastoma at Asan Medical Center from 2006 to 2024. (Odontogenic keratocyst: 19 patients, ameloblastoma: 14 patients). The surgeries involved cyst enucleation/tumor resection with peripheral ostectomy. Cyst/tumor with impacted teeth or root resorption also underwent tooth extraction of involved tooth. Follow-up was conducted through periodic panorama or CBCT imaging.

Results

Among the 19 patients with odontogenic keratocyst, 3 patients experienced recurrence at the same site, with recurrences occurring at 2, 5, and 14 years post-surgery. In the case of ameloblastoma, no recurrences were identified among the 14 patients.

Conclusion

For the surgical treatment of benign odontogenic lesions with local invasiveness, peripheral ostectomy may be a

favorable option when surgical access is easy to approach and regular follow-up is feasible. Notably, recurrences observed even after long-term follow-up indicate the necessity for prolonged monitoring.

Trauma, Infection, MRONJ

03-1

MRONJ 환자에서 외과적 처치 후 재발의 예측 인자 연구

나재현, 오승현, 길도건, 김영근, 최문기, 최은주, 정영근

원광대학교 치과병원 구강악안면외과
원광치의학연구소

서론

MRONJ 재발은 뼈 괴사의 확산, 만성 감염, 지속적인 통증, 연조직 손상, 구강 기능의 손실, 치아 상실 등의 문제를 야기할 수 있으며, 심각한 경우 패혈증 위험까지 동반할 수 있습니다. 본 연구는 MRONJ 환자에서 외과적 처치 후 재발 가능성을 예측할 수 있는 위험 인자들을 분석하는 것을 목적으로 합니다.

방법

본 연구는 후향적 연구로, MRONJ로 진단받고 2020년 1월부터 2021년 12월까지 본원에 입원하여 외과적 처치를 받은 환자 37명을 대상으로 진행되었습니다. 환자의 나이, 성별, 골다공증 약물 사용 이력, MRONJ stage, 전신질환, 사용된 항생제 종류, 등을 분석하였습니다. 통계 분석에는 단변량 분석, 다변량 로지스틱 회귀 분석이 사용되었으며, Kaplan-Meier 생존 분석을 통해 재발까지의 기간을 분석하였습니다.

결과

1. 나이가 많을수록 재발 가능성이 감소하는 경향을 보였습니다(p-value = 0.022).
2. MRONJ stage가 높을수록 재발 가능성이 유의미하게 증가했습니다(p-value < 0.001).
3. 골다공증 약물 투약 방법 중 주사는 경구복용에 비해 재발 위험을 높이는 결과를 나타냈습니다 (Odds Ratio 1.8, p-value = 0.04).
4. 복용 기간이 5년 이상일 때 재발률이 증가하는 경향을 보였으며, 특히 5 ~ 10년 동안 복용한 환자들의 재발률이 가장 높았으나, 통계적으로 유의한 차이는 없었습니다 (p-value = 0.880).
5. 항생제 중 아목시실린을 사용한 환자의 경우 재발 가능성이 낮아지는 경향을 보였습니다(p-value = 0.050).
6. 세파 1세대와 퀴놀론을 사용한 환자들보다 상대적으로 높은 재발률을 보였습니다. 아목시실린과 메트로니다졸을 사용한 환자들은 재발률이 낮았습니다.
7. MRONJ stage를 이용한 Kaplan-Meier 생존 분석에서 stage 3의 환자들은 초기에 급격한 재발을 경험할 가능성이 높으며, 장기적으로 재발을 경험할 확률이 매우 높습니다.

결론

본 연구에서 MRONJ stage와 연령, 골다공증 약물 투약 방법 그리고 항생제(아목시실린)가 재발 가능성에 유의미한 영향을 미치는 것으로 확인되었습니다. 연령이 증가할수록 재발률이 증가할 것이라는 일반적인 기대와는 상반되는 결과가 나타났으며 연구의 표본 수가 적고, 일부 변수에 대한 데이터가 제한적이었기 때문에 통계적 유의성을 확보하지 못한 변수들이 존재했습니다. 이러한 한계를 보완하기 위해서는 더 큰 규모의 연구와 장기적인 추적 관찰이 필요할 것으로 보입니다.

Study of predictors of recurrence after surgical treatment in patients with MRONJ

Jaehyun Na, Seunghoon OH, YoungGeun Kim, DoGeon Gil, MoonGi CHOI, EunJoo CHOI, YeongKon Jeong

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, College of Dentistry, Wonkwang University, Korea
Wonkwang dental research institute

Introduction

The recurrence of MRONJ can result in the spread of bone necrosis, chronic infection, persistent pain, soft tissue damage, loss of oral function, tooth loss, and, in severe cases, the risk of sepsis. This study aims to analyze the risk factors that can predict the likelihood of recurrence after surgical treatment in MRONJ patients.

Materials and methods

This was a retrospective study of 37 patients diagnosed with MRONJ and admitted to our hospital between January 2020 and December 2021 who underwent surgical treatment. Patients' age, gender, history of osteoporosis medication use, MRONJ stage, systemic diseases, and type of antibiotics used were analyzed. Univariate analysis and multivariate logistic regression were used for statistical analysis, and Kaplan-Meier survival analysis was used to analyze the time to recurrence.

Results

1. older age tended to decrease the likelihood of recurrence (p-value = 0.022).
2. Higher MRONJ stage was associated with a significantly increased likelihood of recurrence (p-value < 0.001).

3. Among osteoporosis drug administration methods, injection was associated with an increased risk of relapse compared to oral administration (Odds Ratio 1.8, p-value = 0.04).
4. There was a trend toward an increased risk of relapse when the duration of use was longer than 5 years, with the highest risk of relapse in patients who had taken the drug for 5 to 10 years, but the difference was not statistically significant.(p-value = 0.880).
5. patients who used amoxicillin among their antibiotics tended to have a lower chance of recurrence (p-value = 0.050).
6. Patients who used cephalosporins and quinolones had relatively high recurrence rates. Patients who used amoxicillin and metronidazole had lower recurrence rates.
7. In Kaplan-Meier survival analysis using MRONJ stage, patients in stage 3 are more likely to experience rapid recurrence early on and have a very high probability of experiencing recurrence in the long term.

Conclusion

In this study, the MRONJ stage, age, method of osteoporosis medication, and antibiotics (amoxicillin) were identified as significant factors influencing the probability of recurrence. These findings contradict the general expectation that recurrence rates would increase with age. Additionally, some variables did not achieve statistical significance due to the limited sample size and data availability. To address these limitations, larger studies with longer follow-up periods are necessary.

Trauma, Infection, MRONJ

03-2

구강악안면 외상 환자에서 드물게 발생하는 수술 후 합병증 : 3가지 증례 보고

심우철

가천대 길병원 구강악안면외과

본 발표에서는 구강악안면 외상 환자에서 수술 후 드물게 발생하는 합병증을 보고하고, 이에 대한 해결책을 논의하고자 한다.

Case 1) 하악 분쇄 골절 환자에서 발생한 골수염

19세 남성이 오토바이 사고로 본원에 내원하였다. 당일 시행한 Facial bone CT에서 하악 정중부와 골체부의 분쇄골절이 확인되었다. 하악 하연을 통해 접근하여 골절의 관혈적 정복술 및 금속판을 이용한 내고정술을 시행하였다. 수술 후 20일째에 좌측 하악에서 구강안면 누공이 확인되었다. 항생제 치료와 경과 관찰을 하였으나 증상 호전이 없어, 수술 후 3개월째에 금속판 조기 제거 및 부골절출술을 시행하였다.

Case 2) 과두하 골절 환자에서 발생한 나사 풀림, 금속판의 파절

55세 남성이 보행자 교통사고로 본원에 내원하였다. Facial bone CT에서 하악 양측의 과두하 골절이 확인되었다. 후하악 접근법을 통해 골절의 관혈적 정복술 및 금속판 고정술을 시행하였다. 수술 후 1주일 경과관찰에 우측의 나사 풀림이 확인되어 즉시 재수술을 시행하였다. 그러나 수술 후 1개월째에 우측의 나사 풀림이 다시 관찰되었고, 환자가 추가 수술을 거부하여 보존적치료만 시행하였다. 수술 후 2개월째 좌측 금속판의 파절이 확인되어 4주간의 약간고정을 시행하였다.

Case 3) 범안면골절 환자의 구개골 개방골절에서 발생한 구강비강 누공

23세 남성이 낙상으로 본원에 내원하였다. Facial bone CT에서 르포트 I, II, III 골절, 구개골의 부-시상 골절, 하악 양측 과두골절 및 정중부 골절, 양측 관골상악골 복합체의 골절이 확인되어 범안면골절로 진단되었다. 다양한 접근법을 이용해 관혈적 정복술 및 내고정술을 시행하였다. 수술 1개월 후 임상검사서 구강비강 누공이 발생한 것을 확인하고, 2차 수술로 구개 성형술을 시행하였다.

구강악안면 외상 환자에서는 다양한 합병증이 발생할 수 있다. 임상에서는 이러한 합병증을 인지하고 예측함으로써 환자의 예후를 개선할 수 있다. 드물게 발생하는 수술 후 합병증의 치료과정에 도움이 되고자 위 증례를 보고한다.

Rare Postoperative Complications in Oral and Maxillofacial Trauma Patients: A Case Series of Three Patients

Woo-chul Shim*

Department of Oral & Maxillofacial Surgery,
Gachon University Gil Medical Center

In this presentation, we report rare postoperative complications observed in Oral and maxillofacial trauma patients and discuss management strategies.

Case 1: Osteomyelitis Following Mandibular Comminuted Fracture

A 19-year-old male patient visited the Oral and Maxillofacial Surgery Department of Gil Hospital following a motor-cycle accident. A facial bone CT scan revealed comminuted fractures of the mandibular symphysis and body. Open reduction and internal fixation (ORIF) with titanium plates was performed via an approach to the inferior border of the mandible. On postoperative day 20, an orofacial fistula was identified on the left side of the mandible. Despite antibiotic therapy and close follow-up, there was no clinical improvement. At three months postoperatively, early removal of the fixation plate and sequestrectomy were performed to resolve the infection.

Case 2: Screw Loosening and Plate Fracture Following Bilateral Subcondylar Fractures

A 55-year-old male patient visited our hospital following a traffic accident. Facial bone CT imaging confirmed bilateral subcondylar fractures of the mandible. ORIF was performed through a retro-mandibular approach. At one week post-operative follow-up, screw loosening was observed on the right side, and immediate re-operation was performed. Despite this intervention, screw loosening recurred one month postoperatively. Due to the patient's refusal of further surgical intervention, only conservative treatment was performed. At two months post-operatively, a fracture of the left metal plate was identified, and intermaxillary fixation was applied for four weeks.

Case 3: Oronasal Fistula Following an Open Palatal Fracture in a Panfacial Fracture

A 23-year-old man visited our hospital with trauma from a fall. A facial bone CT scan revealed Le Fort I, II, and III fractures, a parasagittal fracture of the hard palate, bilateral mandibular condylar head fractures, symphysis

fractures, and bilateral zygomaticomaxillary complex fractures, resulting in a diagnosis of panfacial fracture. ORIF was performed utilizing various surgical approaches. One month after surgery, clinical examination confirmed the development of an oronasal fistula, and a palatoplasty was performed as a secondary operation.

Various complications can occur in patients with oral and maxillofacial trauma. Clinicians can improve outcomes by recognizing and anticipating such complications. We report these cases to contribute to the understanding and management of rare postoperative complications.

Trauma, Infection, MRONJ

03-3

Romozumab과 Denosumab의 연속 투여가 마우스 모델에서 MRONJ 발생에 미치는 영향에 관한 연구

안서영*, 박해서, 박성민, 김문영, 한세진, 김철환, 이재훈

단국대학교 치과대학 구강악안면외과

로모소주맵(Romozumab)은 Sclerostin 단백질을 표적으로 하는 단클론 항체로 골 형성을 촉진하고 Wnt/ β -catenin 신호 경로를 활성화하여 골 밀도를 증가시킨다. 그러나 로모소주맵의 투여 시 유병률은 낮은 편이나 약물 관련 약골괴사증(Medication-related Osteonecrosis of the Jaw, MRONJ)의 유발 가능성이 제기되었다. 본 연구는 마우스 모델에서 발치 전후 로모소주맵과 데노수맵을 연속 투여 했을 때 발치와의 치유과정을 조직학적, 조직형태계측학적, 면역조직화학적 분석을 통해 확인하였다.

총 19마리의 8주령 암컷 C57BL/6 마우스를 대상으로 총 4개의 그룹인 Saline 대조군, Romozumab + Denosumab(Rm+Dmab)군, Denosumab(Dmab)군, Romozumab(Rm)군으로 나누었다. 대조군과 Rm군은 3주 간 각각의 약물 투여 후 발치 하였고, Rm+Dmab 군과 Dmab 군은 첫 3주는 각각 로모소주맵, saline 투여 후 7주 간 데노수맵을 투여한 뒤 발치하였다. 모든 그룹에서 양측 상악 제1대구치를 발치하고, 3주 후에 희생하였다. 실험 결과, Micro-CT 상에서 Rm+Dmab 군이 대조군과 Rm군에 비해 유의하게 낮은 골 부피 분율을 나타냈다($p < 0.05$). 조직학적 분석 결과, 단위면적당 empty lacunae 수는 Rm+Dmab 군과 Dmab 군이 대조군보다 유의하게 더 높았고, Rm+Dmab 군은 Rm 군보다도 더 높은 것으로 나타났다($p < 0.05$). 괴사골 비율(Necrotic bone, %)은 Rm+Dmab 군이 대조군보다 더 높았다($p < 0.05$). 단위면적당 TRAP+ 세포 수는 대조군 및 Dmab 군에 비해 Rm+Dmab 군이 유의하게 적었다($p < 0.05$). RANKL/OPG 비율은 대조군에 비해 Rm+Dmab 군과 Dmab 군에서 낮았고, Dmab 군은 Rm 군보다 낮았다($p < 0.05$). SOST 수준은 그룹 간에 유의한 차이가 없었다. 결론적으로, 마우스에서 발치 후 로모소주맵과 데노수맵을 연속적으로 투여할 경우 각각의 약물을 단독으로 사용할 때보다 골 부피 분율이 감소하고, empty lacunae가 증가하며, 괴사골 비율이 더 높게 나타나는 것으로 확인되었다. 이는 신생골의 형성이 억제되고 결과적으로 발치와의 치유 과정이 방해된다는 것을 의미한다. 또한 TRAP+ 세포수의 감소와 RANKL/OPG 비율의 감소를 통해 골 재형성이 억제되는 것을 관찰할 수 있었다. 본 연구의 결과는 데노수맵과 같은 항흡수제와 로모소주맵의 연속요법을 투여한 환자에 있어서 발치와 같은

관할적 치과치료 시행 시 MRONJ 발생 위험성을 줄이기 위해 신중한 약물 사용과 세심한 모니터링이 필수적임을 시사한다. 이러한 약물 병용 요법을 통해 환자의 안전과 치료 효과를 극대화하기 위해서는 기저 메커니즘의 탐구와 추가적인 연구가 지속적으로 필요하다.

Elucidating Medication-Induced Osteonecrosis of the Jaw: Exploring the Impact of Serial Romozumab and Denosumab Administration in Mice

Seo-Yeong An*, 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

Romozumab is a monoclonal antibody targeting the sclerostin protein, promoting bone formation and increasing bone density by inhibiting the Wnt/ β -catenin signaling pathway. Despite its benefits, concerns have been raised about its potential to induce medication-related osteonecrosis of the jaw (MRONJ). This study investigated the healing process in tooth extraction sockets in a mouse model following the sequential administration of Romozumab and Denosumab, utilizing histological, histomorphometric, and immunohistochemical analyses.

Nineteen eight-week-old female C57BL/6 mice were divided into four groups: control, Romozumab (Rm) + Denosumab (Dmab), Denosumab (Dmab), and Romozumab (Rm). The control and Rm groups received their respective treatments for three weeks before tooth extraction, while the Rm+Dmab and Dmab groups were treated with Romozumab or saline for three weeks, followed by Denosumab for seven weeks before extraction. The first maxillary molar was extracted on both sides, and the mice were sacrificed three weeks later.

Results showed that the Rm+Dmab group had significantly lower bone volume fractions compared to the control and Rm groups. Histological analysis revealed a higher number of empty lacunae in the Rm+Dmab and Dmab groups, with increased necrotic bone and a decreased RANKL/OPG ratio, suggesting impaired bone remodeling. TRAP+ cell counts were significantly lower in the Rm+Dmab group,

indicating reduced osteoclast activity. No significant differences in SOST levels were observed between groups.

In conclusion, sequential administration of romosozumab and denosumab post-extraction resulted in reduced bone formation, higher necrotic bone, and hindered wound healing. These findings highlight the importance of cautious use and close monitoring of these therapies, especially in invasive dental procedures, to minimize the risk of MRONJ. Further research is needed to optimize combination therapy for better patient safety and outcomes.

Trauma, Infection, MRONJ
03-4

악안면 골절 환자들의 재치료 경향 분석: 근로복지공단의 산업재해 데이터를 활용

윤정현*, 백재호, 이현구, 박진일, 김경한, 민진홍, 김충남, 이의석, 임호경

고려대학교 구로병원 구강악안면외과

서론

산업재해율은 2021년부터 증가하는 경향을 보이고 있다. 악안면 외상의 경우, 초기 치료가 적절히 이루어졌음에도 불구하고 부정 교합, 부정 유합, 개구 장애 등의 합병증이 자주 발생한다. 이 연구는 근로복지공단의 빅데이터를 활용하여 산업재해로 발생한 악안면 외상 환자들의 재요양 신청과 승인 사례를 조사하고, 발생 부위별 재요양 신청 경향을 분석한다. 이를 통해 안면 골절 치료 시 고려해야 할 더 나은 치료 전략을 제안하고자 한다.

대상 및 방법

이 연구는 2013년부터 2023년까지 11년간 산업재해로 인해 안면골 골절 진단을 받고 근로복지공단으로부터 요양 승인을 받은 근로자 13,306명을 대상으로 분석을 진행했다. 연구에서는 골절 부위별로 재요양 신청률을 조사했으며, 이를 지정된 상병과 기타 상병으로 분류한 후 2x2 표로 변환하여 분석했다. 재요양 신청률에 대한 골절 부위의 영향을 평가하기 위해 chi-square 검정을 사용했으며, 부위는 관골, 안와, 상악골, 하악골, 치조골 등으로 세분화하였다.

결과

치조골 골절과 하악골 골절이 다른 부위에 비해 재요양 신청률이 현저히 높았고, 이 결과는 통계적으로 유의했다(p<0.05).

결론

해당 연구를 통해 교합과 같은 기능적 문제가 발생할 가능성이 높은 골절 부위일수록, 재치료가 더 많이 요구된다는 사실을 확인했다. 따라서 산업재해 환자 중 안면골 골절 환자의 치료 및 재활 과정에서 기능적(functional) 요인들을 충분히 고려한다면, 재요양 신청률을 줄이는 데 도움이 될 수 있을 것임을 짐작해 볼 수 있다.

Analysis of Retreatment Patterns in Maxillofacial Fracture Patients: Using Industrial Accident Data

Jeong Hyun Yun*, Jae-Ho Baek, Hyun-Ku Lee, Jin-Il Park, Kyung-Han Kim, Jinhong Min, Choong-Nam Kim, Eui-Seok Lee, Ho-Kyung Lim

Dept. of Oral and Maxillofacial Surgery, Korea University Guro Hospital

Introduction

The industrial accident rate has been showing an increasing trend since 2021. In cases of maxillofacial trauma, complications such as malocclusion, malunion, and trismus frequently occur, even when the initial treatment has been appropriately administered. This study utilizes big data from the Korea Workers' Compensation and Welfare Service to investigate cases of retreatment applications and approvals for maxillofacial trauma caused by industrial accidents. Furthermore, the study analyzes retreatment application patterns based on the site of injury, aiming to propose better treatment strategies for facial fractures.

Materials and Methods

This study analyzed 13,306 workers who were diagnosed with facial bone fractures due to industrial accidents and received treatment approval from the Korea Workers' Compensation and Welfare Service over an 11-year period from 2013 to 2023. The study investigated the retreatment application rate based on the fracture site and categorized the conditions into designated and other diagnoses, converting them into a 2x2 table for analysis. To assess the impact of fracture location on retreatment applications, a chi-square test was conducted, and the fracture sites were categorized into zygoma, orbit, maxilla, mandible, and alveolar bone.

Results

Fractures of the alveolar bone and mandible showed significantly higher retreatment application rates compared to other sites, and this result was statistically significant (p<0.05).

Conclusion

The study confirmed that fracture sites with a higher likelihood of functional issues, such as malocclusion, tend to require more retreatment. Therefore, considering functional factors during the treatment and rehabilitation process of facial bone fracture patients with industrial injuries may help reduce retreatment application rates.

Trauma, Infection, MRONJ
03-5

MRONJ 유발 상악동염

이찬일*, 조성지, 김성민

서울대학교치과병원 구강악안면외과

목적

상악골에 발생한 MRONJ는 maxillary sinusitis로 이어질 수 있다. MRONJ 환자에서 발생한 상악동염을 치료하기 위해서는 상악동염 자체에 대한 치료와 함께 그 원인이 되는 MRONJ에 대한 치료를 병행하여야 한다. 본 연구에서는 상악골 MRONJ 환자에서 이차적으로 발생한 상악동염의 효과적 치료법에 대해 논의하고자 한다.

방법

2015년 1월 - 2024년 9월까지 서울대학교치과병원 구강악안면외과를 방문한 환자 가운데 상악골의 MRONJ 병소 및 동반된 상악동염이 있는 환자의 차트 및 X-ray 영상을 리뷰하여 MRONJ 원인 약제의 종류, 투여 기간, 휴약 기간, MRONJ 병소에 대한 처치, 술전/술후 영상 소견, 술전/술후 환자가 호소하는 상악동염 증상 등을 평가하였다.

결론

MRONJ 병소에 대해 이차적으로 발생한 상악동염의 치료를 위해서는 1) 원인 약제의 중단을 유지해야하고, 2) 원인이 되는 MRONJ 병소에 대한 치료(부골절제술, 배형성술 등)가 필수적이다. 이에 더해 MESS를 통해 상악동염의 직접적인 개선을 도모할 수 있다. 상악동염에 대한 처치가 완료되면 상악동의 생리학적 공간을 유지하여야 한다.

MRONJ-Induced Maxillary Sinusitis

Chanil Lee*, Seongji Cho, Soung Min Kim

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

Purpose

MRONJ in the maxilla can lead to maxillary sinusitis. To treat maxillary sinusitis in patients with MRONJ, it is necessary to treat both the sinusitis itself and the MRONJ lesion concurrently. In this study, we aim to discuss effective treatment methods for maxillary sinusitis that occurs secondarily in patients with maxillary MRONJ.

Method

Charts and X-ray images were reviewed for patients with maxillary MRONJ lesions and associated maxillary sinusitis who visited the Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Seoul National University Dental Hospital from January 2015 to September 2024. The type of MRONJ-inducing medication, duration of medication use, drug holiday periods, location of the MRONJ lesion, treatments for the MRONJ lesion, and pre/postoperative imaging findings and symptoms of maxillary sinusitis were evaluated.

Conclusion

For the treatment of maxillary sinusitis that occurs secondarily to an MRONJ lesion, it is necessary to 1) maintain the discontinuation of the causative medication, and 2) treat the causative MRONJ lesion (for example, through sequestrectomy or saucerization). Additionally, direct improvements in maxillary sinusitis can be achieved through MESS. Once the treatment for maxillary sinusitis is complete, the physiological space of the maxillary sinus must be maintained.

Trauma, Infection, MRONJ

03-6

약물 관련 악골 괴사증의 부골적출술 후 재조합 인간 골 형성 단백질 2/흡수성 콜라겐 스펀지와 음성 대조군의 비교: 후향적 연구

이충우*, 문치호, 류지혜, 황대석, 김용덕, 신상훈, 김옥규, 이재열

부산대학교 치의학전문대학원 구강악안면외과학 교실

서론

약물 관련 악골 괴사증(MRONJ)은 골흡수 억제제를 복용하는 환자들에서 발병하는 골괴사 합병증이다. 악골괴사증 환자에게 골재생을 도모하기 위해 골유도능을 가진 골 형성 단백질 2(rhBMP-2)가 적용된다. 본 연구는 MRONJ 환자에서 부골적출술 후 재조합 인간 골 형성 단백질 2/흡수성 콜라겐 스펀지(rhBMP-2/ACS)의 적용이 골 재생을 촉진하는 효과를 음성 대조군과 비교 조사한 후향적 연구이다.

방법

본 연구는 2020년부터 2023년까지 3년간 부산대학교 치과병원에 약물관련 악골 괴사증으로 진단된 293명의 환자 중 53명을 선별하여 진행하였다. 이 중 rhBMP-2/ACS를 적용한 환자 24명이 실험군이며, rhBMP-2/ACS를 적용하지 않은 29명이 대조군이다. 술 직후 파노라마 방사선사진과 후 5개월에서 12개월 사이의 파노라마 방사선사진에서 골의 재생도를 평가하였다. 이 때 방사선 사진의 흑화도의 변화를 통해 평가하는 골의 밀도를 평가하는 Ihan Hren법을 사용하였다.

결론 및 분석

본 연구에 따르면 rhBMP-2/ACS의 적용은 골형성을 촉진한다. 주변골에 대한 전체 결손부의 평균 흑화도가 실험군에서 술 직후 80.9%, 5개월 이상 후 85.9%이었다. 대조군에서는 술 직후 83.6%, 5개월 이상 후 86.3%이었다. 주변골에 대한 전체 결손부의 평균 흑화도의 상승률은 실험군에서 5.0%이며, 대조군에서는 2.7%이다. MRONJ 환자에서 부골적출술 후 rhBMP-2/ACS를 적용한 환자군에서 더 높은 골 재생률을 보여주었다. 따라서 MRONJ환자의 골병소에 rhBMP-2/ACS를 적용하는 것을 골 형성을 향상시킬 수 있는 치료가 될 수 있을 것으로 판단된다.

Comparison of Recombinant Human Bone Morphogenetic Protein-2/Absorbable Collagen Sponge and negative control after sequestrectomy for Medication-Related Osteonecrosis of the Jaw: A retrospective study

Chung-woo Lee*, Chi-ho Moon, Jihye Ryu, Dae-Seok Hwang, Yong-Deok Kim, Sang-Hun Shin, Uk-Kyu Kim, Jae-Yeol Lee

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

Introduction

Medication-related osteonecrosis of the jaw (MRONJ) is a bone necrosis complication that occurs in patients taking antiresorptive agents. Bone morphogenetic protein-2 (rhBMP-2), known for its osteoinductive properties, is applied to promote bone regeneration in patients with osteonecrosis of the jaw. This study is a retrospective investigation comparing the effect of applying recombinant human bone morphogenetic protein-2/absorbable collagen sponge (rhBMP-2/ACS) on bone regeneration in MRONJ patients after sequestrectomy, with a control group.

Methods

The study included 53 patients selected from 293 diagnosed with MRONJ who visited Pusan National University Dental Hospital between 2020 and 2023. Among them, 24 patients who received rhBMP-2/ACS were classified as the experimental group, while 29 patients who did not receive rhBMP-2/ACS were classified as the control group. Bone regeneration was evaluated through panoramic radiographs taken immediately after surgery and 5 to 12 months postoperatively. Bone density was assessed by comparing the radiographic density of panoramic radiographs using the Ihan Hren method.

Results & Conclusion

According to this study, the application of rhBMP-2/ACS promotes bone formation. The average radiographic density of the defect area compared to the surrounding bone was 80.9% immediately after surgery and 85.9% after 5 months or more in the experimental group. In the control group, the radiographic index was 83.6% immediately after surgery and 86.3% after 5 months or more. The radiographic density

increased 5.0% in the experimental group and 2.7% in the control group. The experimental group showed a higher rate of bone regeneration after sequestrectomy, indicating that applying rhBMP-2/ACS to the bone lesion in MRONJ patients could be an effective treatment for enhancing bone formation.

Trauma, Infection, MRONJ

03-7

재발성 타액선염에 대한 타액선내시경술을 통한 효과적 증상개선: 증례보고

전상호*

고려대학교 안암병원 구강악안면외과

타액선염은 통증, 부종, 타액 분비의 감소를 동반하는 질환으로, 결과적으로 구강 내 환경을 악화시켜 치아우식, 치주질환, 구강 점막 감염의 위험성을 높인다. 환자들은 구내 동통, 식사 및 연하곤란, 안면 부종, 발음 장애 등 일상생활에서의 다양한 불편감을 호소한다. 타액선 내시경술은 타액선염의 진단 및 치료에 효과적인 최소 침습적 방법 중 하나로, 타액관 내 내시경을 삽입하여 도관의 협착, 출혈, 타석 등 염증소견을 시각적으로 확인이 가능함을 물론이고 시세척을 병행함으로써 타액 흐름을 정상화하고 타액선염을 치료할 수 있다.

본 증례의 대상은 65세 여성으로, 특이병력은 없으며 식사 시 왼쪽 귀 밑의 반복적인 부종 및 가려움을 호소하였다. 타원에서 좌측 이하선염 진단 하에 2021년 8월부터 2022년 1월까지 항생제 및 소염제 치료와 함께 3차례 이하선 세정술을 시행받았다. 그러나 이후에도 증상 반복되어 2024년 2월 본원으로 의뢰되었다. 타액선 조영술 및 MRI검사를 통해 좌측 이하선 도관의 협착 및 주변에 형성된 거대 도관을 확인할 수 있었다.

2024년 3월 전신마취 하에 좌측 이하선의 타액선내시경술을 시행하였으며, 내시경상에서 도관의 협착 및 염증 소견이 관찰되었다. 수술 후 환자는 부종 및 가려움 증상의 현저한 호전을 보였으며, 시각통증척도(VAS)점수 또한 크게 개선되었다. 그러나 2024년 7월 식사 후 붓는 증상이 재발하였고, 2024년 8월 국소마취 하에 좌측 이하선의 타액선내시경술을 재시행하였다. 이후 환자의 증상은 개선되었고, 현재까지 재발하지 않았다.

이 증례는 구강건조증이 동반되지 않은 경우에도 타액선 도관 협착으로 인해 부종 및 불편감을 호소하는 환자에게 타액선내시경술이 효과적이고 비침습적인 치료법으로 활용될 수 있음을 보여준다. 타액선내시경술은 재발성 타액선염의 장기적인 관리에서 중요한 역할을 할 수 있으며, 스텐트 삽입술 등 추가적인 시술과 병행한다면 증상의 재발 방지 측면에서 더욱 긍정적인 결과가 있을 것으로 기대된다.

Effective Treatment of Recurrent Sialadenitis through Sialoendoscopy: A Case Report

Sang-Ho JUN*

Dept. of Oral and Maxillofacial Surgery, Korea Univ. Anam Hospital, Seoul, Korea

Sialadenitis is a condition characterized by pain, swelling, and decreased saliva production, which disrupts the oral environment and increases the risk of dental caries, periodontal disease, and mucosal infection. Patients commonly report various discomfort in their daily lives, including oral pain, facial swelling and difficulty in eating, speaking and swallowing. Sialendoscopy is one of the most effective minimally invasive methods for diagnosing and treating sialadenitis, allowing for visual confirmation of inflammatory findings such as ductal stricture, bleeding, and stones through the insertion of an endoscope into the salivary duct. Coupled with ductal irrigation, it normalizes salivary flow and treats sialadenitis

The subject of this case report is a 65-year-old woman with no significant medical history who complained recurrent swelling and itching below the left ear during eating. Diagnosed with left parotitis at a different hospital, she underwent three parotid duct irrigation procedures along with antibiotic and anti-inflammatory medication treatments from August 2021 to January 2022. However, her symptoms recurred, leading to her referral to our institution in February 2024. Sialography and MRI revealed a stricture in the left parotid duct with a 'mega-duct' formation nearby.

In March 2024, sialendoscopy of the left parotid gland was performed under general anesthesia, where ductal stricture and inflammatory findings were observed. After the surgery, the patient showed significant improvement in swelling and itching symptoms, with significant reduction in her visual analog scale (VAS) score. However, in July 2024, she experienced a recurrence of facial swelling after meals, prompting a repeat sialendoscopy of the left parotid gland under local anesthesia in August 2024. Following this procedure, her symptoms improved, and she has not experienced any recurrences to this date.

This case demonstrates that sialendoscopy can be an effective and non-invasive treatment option for patients

experiencing swelling and discomfort due to duct stricture, even in the absence of xerostomia. Sialendoscopy may play a crucial role in the long-term management of recurrent sialadenitis, and when combined with additional procedures such as stent placement, it is expected to yield even more positive outcomes in preventing symptom recurrence.

Trauma, Infection, MRONJ

03-8

국군외상센터 민간인 개방 후 구강악안면외과의 역할 확대

조정민^{1),3)}, 최한솔²⁾, 김준영¹⁾, 김동욱¹⁾, 권동주²⁾, 남웅¹⁾ & 이한규^{1),2)}

¹⁾연세대학교 치과대학 구강악안면외과학교실

²⁾국군수도치과병원 구강악안면외상클리닉

³⁾국군의무사령부 인재개발실

서론

2024년 2월 대한민국 의정 갈등 이후 의사 파업으로 응급 외상 환자 치료가 지연되는 상황 속에서, 의정 갈등 2개월 전인 2023년 12월 민간인 치료를 시작한 국군외상센터는 주요 외상 병원으로서 역할을 수행하게 되었다.

본론

2021년 연구에 따르면 국군수도병원 전체 중증 외상 환자 중 70%가 두경부 외상이었다. 2021년 1월부터 2024년 8월까지 국군수도병원 내원 환자 중 구강악안면외과 영역의 진단 및 수술 건수는 증가하는 추세를 보였으며, 특히 민간인 개방 이후 그 증가세가 급격히 증가했다. 2024년 2월 20일부터 7월 25일까지 민간 응급 외상 환자 1,000명을 돌파했다. 진단부터 수술, 입원 관리, 수술 후 추적 관찰까지 두경부 외상 치료는 구강악안면외과의 주요 전문 분야로 확고히 자리매김하였다.

국군수도병원은 30개 진료과에 150명의 전문의가 근무하고 681개의 병상을 운영 중이다. 구강악안면외과는 6명의 전문의로 구성되어 응급 상황 발생 시 on-call 시스템으로 응급 치료를 수행한다. 2024년 1월부터 8월까지 국군외상센터에는 총 249명(군 장병 60명, 민간인 189명)의 환자가 내원하였고, 이 중 58명이 구강악안면외과 진료를 받았다. 이 중 30명은 전신 마취 하에 정복술을 시행받았다. 안면 골절 유형으로는 하악골 골절 12명, 비골 골절 7명, 상악골 골절 9명, 그리고 Panfacial 골절 2 명이 있었다.

대표적인 증례로, 낙상으로 Panfacial 골절을 입은 민간인 환자는 국군외상센터로 이송되어 응급 처치 후 신경외과 및 정형외과 수술을 받았고, 이후 구강악안면외과 수술을 진행했다. 또 다른 증례로, 훈련 중 Zygomatic complex 골절, blow-out 골절, Le Fort I 골절을 입은 군 장병 환자는 구강악안면외과 수술을 받았다.

고찰 및 결론

2024년 2월 의정 갈등과 전공의 파업 이후 응급실을 찾지 못한 외상 환자들이 국군외상센터로 대거 이송되었고, 국군외상센터는 즉각적인 응급 처치와 적절한 치료를 제공했다. 구강악안면외과는



두경부 외상 치료에서 성형외과와 함께 중요한 역할을 수행하고 있음을 확인했다. 일부 의료계에서는 구강악안면외과가 생소할 수 있지만, 국군외상센터에서는 그 중요성이 인지되고 있다.

The key role of Oral and Maxillofacial Surgery following the opening of the Armed Forces Trauma Center

Jung Min Cho^{1),3)}, Han-Sol Choi²⁾, Jun-Young Kim¹⁾, Dongwook Kim¹⁾, Dong-ju Kwon²⁾, Woong Nam¹⁾ & Hwangyu Lee^{1),2)}

¹⁾ Department of Oral and Maxillofacial Surgery, College of Dentistry, Yonsei University

²⁾ Oral & Maxillofacial Trauma clinic, Armed Forces Capital Hospital

³⁾ Department of human resources development, Armed Forces Medical Command

Introduction

Following a nationwide physician strike in February 2024, precipitated by healthcare policy disputes in South Korea, the Armed Forces Capital Hospital (AFCH) Trauma Center, which had opened to civilian patients in December 2023, became a critical provider of emergency trauma care. This study examines the role of the Oral and Maxillofacial Surgery (OMS) department in managing this surge in patient volume.

Discussion

A 2021 study at AFCH revealed that 70% of severe trauma cases involved head and neck injuries. From January 2021 to August 2024, there was a significant increase in the number of OMS diagnoses and surgeries performed at AFCH, particularly after the center opened to civilians in December 2023. The AFCH Trauma Center exceeded 1,000 civilian emergency trauma cases between February 20th and July 25th, 2024. The comprehensive management of head and neck trauma, encompassing diagnosis, surgery, inpatient care, and post-operative follow-up, has solidified OMS as a crucial specialty within AFCH.

AFCH comprises 30 departments with 150 specialists and 681 operational beds. The OMS department consists of six specialists who provide on-call emergency services. Between February and August 2024, the AFCH Trauma Center treated 249 patients (60 military personnel,

189 civilians). Of these, 58 patients received OMS care, with 30 undergoing open reduction under general anesthesia. Diagnoses included 12 mandibular fractures, 7 nasal bone fractures, 9 maxillary fractures, and 2 panfacial fractures.

Two representative cases are presented: (1) A civilian patient with panfacial fractures sustained from a fall, treated with emergency care at the AFCH Trauma Center, followed by neurosurgery, orthopedic surgery, and OMS procedures; and (2) a military serviceman who sustained zygomatic complex, blow-out, and Le Fort I fractures during training, treated solely by the OMS department.

Conclusion

The February 2024 physician strike and residency program disruptions resulted in a significant influx of trauma patients to the AFCH Trauma Center, highlighting its critical role in providing timely emergency care. It was confirmed that oral and maxillofacial surgery plays an essential contribution of head and neck trauma management with plastic surgery. While role of OMS may be unfamiliar to some within the medical community, its significance is increasingly recognized at AFCH.



Implant

04-1

임플란트 식립과 동시에 입자골, rhBMP-2+ACS, 이식재를 사용하지 않은 측방 접근법을 통한 상악동 거상술의 비교 평가

강민성, 남윤주, 송인재, 이정환, 여가현, 임경민, 김철훈, 김복주, 김정한

동아대학교병원 구강악안면외과

Background

치아의 상실 후 상악 구치부는 수직적 골부족이 흔히 나타난다. 이러한 수직적 골부족의 해결하기 위해 상악동 거상술이 필요하다. 상악동 거상술 시, 전통적으로 자가골, 동종골, 이종골, 합성골 등의 입자골을 골이식재로 사용하여 좋은 결과를 보였으나, 단점으로 입자골 자체가 감염원으로 작용할 가능성이 있다. 이식재 없는 상악동 거상술은 '임플란트의 텐트 폴 효과'로 골형성이 가능하다고 알려져 있고 상악동염의 발생 가능성이 낮으나, 형성되는 골의 양에 제한이 있다는 단점이 있다.

Purpose

본 연구에서는 이식재 없는 상악동 거상술, 흡수성 콜라겐 스펀지를 매개체로한 rhBMP-2을 이식재로 사용한 상악동 거상술 및 입자골을 이식재로 사용한 상악동 거상술의 결과를 비교하고자 한다.

Materials and methods

2015-2019 년도에 상악동 거상술을 받은 52명의 환자의 98 개의 임플란트의 CBCT 이미지에서 수술 전 골 높이(RBH), 수술 후 골 높이(POBH) 및 gray scale를 사용한 수술 전 후 골밀도를 측정 후 비교 분석 하였다.

Results

수술 후 골 높이(POBH)에서 술 전 골 높이(RBH)를 뺀 길이의 평균은 입자골을 사용한 그룹에서 10.31mm, BMP를 사용한 그룹에서 8.31mm, 이식재를 사용하지 않은 그룹에서 8.17mm 가 나왔다. 입자골을 사용한 그룹에서 그렇지 않은 그룹들 보다 생성된 골의 높이가 더 컸고 (p=0.004), BMP를 사용한 그룹에서 이식재를 사용하지 않은 그룹보다 생성된 골 높이가 더 컸으나 통계적 유의성은 없었다. 생성된 골의 후기 골 밀도 평균 비교에서 입자골을 사용한 그룹에서 2,216, BMP를 사용한 그룹에서 761, 이식재를 사용하지 않은 그룹에서 808이 나왔다. 입자골을 사용한 그룹에서 그렇지 않은 그룹들 보다 골 밀도가 더 높게 나왔고 (p<0.001), BMP를 사용한 그룹과 이식재를 사용하지 않은 그룹의 비교 시 이식재를 사용하지 않은 그룹에서 평균 골 밀도는 더 높았으나 통계적 유의성은 없었다.

Comparative study on lateral sinus augmentation of without grafting, rhBMP+ACS grafting and particle bone grafting

Min-seong Kang*, Yoon-ju Nam, In-jae Song, Jung-han Lee, Ga-hyeon Yeo, Kyung-min Im, Chul-hoon Kim, Bok-joo Kim, Jung-han Kim

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, College of Medicine, Dong-A University

Background

After tooth loss, vertical bone deficiency for implant treatment is common in the maxillary posterior region. In order to resolve such vertical bone shortage, maxillary sinus augmentation is required. In cases of maxillary sinus augmentation, traditionally, particle bone such as autogenous bone, allogeneic bone, heterogeneous bone, and synthetic bone have been used as bone graft materials and good results have been shown. But, as a disadvantage, there is a possibility that the particle bone itself acts as an infectious agent. The maxillary sinus augmentation without bone graft materials is known to be capable of bone formation through the "implant tent pole effect" and the possibility of maxillary sinusitis is low. However, the disadvantage is that there is a limit to the amount of bone formed.

Purpose

In this study, we would like to compare the results of maxillary sinus augmentation without materials, using bone formation protein (rhBMP-2) with absorbent collagen sponge(ACS) as a medium, and particle bone materials.

Materials and methods

In CBCT images of 98 implants from 52 patients who underwent maxillary sinus augmentation in 2015-2019, residual bone height (RBH), postoperative bone height (POBH), and pre operative and post operative bone density using gray scale were measured and compared.

Results

The average length of postoperative bone height (POBH) minus preoperative bone height (RBH) was 10.31 mm in the group using particle bone materials, 8.31 mm in the group using BMP, and 8.17 mm in the group without graft materials. In the group using particle bone materials, bone formation height was greater than those of the groups

without using particle bone materials(p=0.004), and in the group using BMP, bone formation height was greater than that of the group without graft materials, but there was no statistical significance. The average post operative bone density was 2,216 in particle bone materials group, 761 in the group using BMP, 808 in the group without graft materials. Bone density was higher in the group with particle bone materials than in the group without using particle bone materials (p<0.001), and average bone density was higher in the group without graft materials when comparing the group with BMP, but there was no statistical significance.

Implant

04-2

상악동 거상술 술식에 따른 골형성량 비교 - 3차원 정량적 부피 분석

길도건, 김영근, 나재현, 오승현, 정영곤, 최은주, 최문기

원광대학교 치과병원 구강악안면외과
원광치의학연구소

Introduction

상악동 거상은 Boyne에 의해 처음 소개된 이후 임플란트 식립에 있어 상악골의 해부학적 한계를 극복하기 위해 시행하는 가장 대중적인 술식이 되었다. 임상가는 잔존골의 양과 형태에 따라 측방접근법이나 치조정접근법을 이용하여 골이식을 시행하게 된다. 두 방법 모두 우수한 성공률을 보인다고 보고되고 있고, 골형성량에 대한 연구는 많이 이뤄졌지만 3차원적으로 실제 체적을 비교한 연구는 상대적으로 미비하다. 본 연구는 상악동 거상술 술식에 따른 골형성량을 3차원적으로 비교하여 보다 정확한 골형성량을 예측하기 위해 수행되었다.

Materials and methods

2021년 3월부터 2024년 6월까지 원광대학교 치과병원에서 이종골만을 사용하여 상악골 거상술을 동반하여 임플란트를 식립한 환자들 중 술후 3개월에서 12개월 사이에 f/u CT를 촬영한 환자들의 술전/술후 CT를 3D 측정 프로그램 (3d slicer)으로 중첩시켜 새로 형성된 골의 부피를 측정하였다. 상악동이 천공된 환자는 배제하였고, 사용한 이식재 대비 형성된 골의 부피의 비율을 측정하여 독립 표본 T 검정을 수행하여 두 환자군을 비교하였다. 이식재 대비 형성된 골의 비율은 1cc=1cm³으로 계산하였다.

Result

측방접근법을 사용한 환자군은 9명이었으며 평균 0.98의 골형성 비율을 보였으며, 치조정접근법을 사용한 환자군은 8명이었으며 평균 0.59의 골형성 비율을 보였다. 이를 독립 표본 T 검정으로 비교한 결과 T값 8.71, p-value < 0.05로 두 집단 간 통계적으로 유의한 차이를 보였으며, 측방접근법이 더 우수한 골형성 비율을 가지는 것을 확인하였다. 측방접근법 환자군의 술후 CT촬영 시기는 평균 4.7개월, 평균 나이는 57.3세였으며, 치조정접근법 환자군의 술후 CT 촬영 시기는 평균 6.37개월, 평균 나이는 63.2세였다.

Discussion

본 연구의 결과는 많은 양의 골이식을 필요로 하는 경우 측방접근법이 적합하다는 기존의 적응증과 부합한다. 또한 치조정접근법은 삽입한 이식재의 대략 절반에 해당하는 부피의 뼈만 형성됨을 확인하였다.

치조정 접근법을 시행할 경우 얻고자 하는 골의 높이를 고려하여 충분한 양의 이식재를 삽입하여야 한다는 결론을 내렸다. 본 연구에서는 측방 접근법을 시행하는 경우 측벽의 일부를 소실할 수밖에 없으며, 소실된 부피는 골이식재로 채워지게 된다는 것을 고려하지 않았다. 또한 골이식재가 형성한 volume 이 뼈로 대체되는 기간은 평균 3-4개월로 알려져 있어 술후 3개월 이상 경과한 환자만 연구에 포함시켰으나, 조건에 맞는 자료의 부족으로 술후 영상 촬영 시기가 균일하지 않다는 한계점이 있어 보다 규칙적으로 영상을 촬영한 환자군 대상의 후속연구가 필요하다.

Comparison of bone formation volumes between maxillary sinus elevation techniques - Three-dimensional quantitative volumetric analysis

Do-geon Gil, Young-geun Kim, Jae-hyun Na, Seung-heon Oh, 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

Since introduced by Boyne, sinus elevation has become the most popular technique overcoming anatomical limitation. Depending on extent of residual bone, clinicians perform sinus elevation with appropriate approach. Many studies have reported amount of bone formation, but few studies have compared in 3D. The purpose of this study is to compare the amount of bone formation with 3D measurements.

Materials and methods

CTs of patients who underwent sinus elevation using xeno-bone at Wonkwang Hospital from March 2021 to June 2024, who had CTs taken between 3 and 12 months postoperatively, were superimposed using 3D program (3D slicer). Patients with membrane perforation were excluded, and ratio of new bone to graft material was measured, and independent samples t-test was performed. Ratio was calculated as $1cc=1cm^3$.

Result

Lateral approach group had nine patients with mean ratio of 0.98, while crestal approach group had eight patients with mean ratio of 0.59. They had a statistically significant difference with t-value of 8.71, p-value < 0.05, confirming lateral approach had a better bone formation rate. The mean period to postoperative CT was 4.7 months and mean age was 57.3years in lateral approach group, and 6.37 months and mean age was 63.2years in crestal approach group.

Discussion

The results shows lateral approach are suitable in cases requiring large amount of bone and crestal approach resulted in bone formation about half the volume of graft material used. When performing crestal approach, sufficient amount should be inserted.

We didn't consider lateral approach inevitably results in bone loss when forming lateral window, which filled with graft material. And it is known that bone formation takes 3-4 months, so we included CT at least 3 months postoperatively, but there is limitation that the period is irregular. So follow-up studies with patients who were imaged more regularly is necessary.

Implant 04-3

발치 즉시 임플란트 식립 이후의 협측 골 두께 예측

김광민^{1*}, 박수윤¹, 이시담¹, 한윤식^{1,2}, 이호^{1,2}

¹ 서울대학교 보라매병원 구강악안면외과

² 서울대학교 치의학대학원 구강악안면외과학교실

목적

본 연구에서는, 골이식을 동반한 발치 후 즉시 임플란트 식립술을 시행하였을 때, 식립시의 협측골 두께 (초기 폭)와 협측골 내벽에서 임플란트 사이의 간극 (간극)이, 최종 협측골 두께 (최종 폭)에 미치는 영향을 알아보고, 이를 이용하여 부하 후 최종 협측골 두께에 대한 예측 수식을 수립해 보고자 하였다.

방법

2019년 1월부터 2024년 9월까지 서울대학교 보라매병원에서 골이식을 동반한 발치 후 즉시 임플란트 식립술을 시행한 환자를 대상으로 후향적 연구를 수행하였다. 전부 자연부하로 진행하였으며, 부하 후 최종 폭의 평가는, 식립 후 최소4개월 이후에 시행하였다. 초기 폭, 간극, 그리고 최종 폭의 측정은, CBCT 상에서 ONDEMAND 3D 프로그램을 이용하여, 임플란트의 shoulder 레벨에서 임플란트 장축에 수직인 선상에서 시행하였다. 또한, 최종 폭에 영향을 줄 수 있는 다른 요인, 즉, 나이, 성별, 전신질환, 편막거상 여부, 임플란트 식립 위치, 식립 후 부하까지의 기간에 대해서도 평가하였다.

결과

전체 21명의 환자에서 총 27개의 임플란트를 식립하였으며, 남성 60%, 평균 나이 75.5±9.8세였다. 통계분석 결과, 초기 폭과 간극의 두 변수만 최종 폭에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났으며(P < 0.05), 이를 근거로 한 다중회귀분석을 이용한 최종 폭의 예측 수식은 아래와 같다.
(최종 폭)=1.452x(초기 폭)+0.998x(간극) - 1.31
(R² = 0.927)

결론

발치 후 즉시 식립시 최종 협측 골 두께는, 식립시의 협측 골벽의 두께와 협측골 내벽에서 임플란트까지의 간극을 이용해서 예측할 수 있다.

Prediction of Buccal Bone Thickness After Immediate Implant Placement Following Tooth Extraction

Kwang Min Kim^{1*}, Su Yun Park¹, Lee Shidham¹, Ho Lee¹, Yoon Sic Han¹

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

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

Purpose

This study aims to investigate the effects of the initial buccal bone thickness (initial width) and the gap between the implant and the buccal bone wall on the final buccal bone thickness (final width) when immediate implant placement is performed following tooth extraction with bone grafting. We also aim to establish a predictive formula for the final buccal bone thickness after loading.

Materials and Method

A retrospective study was conducted on patients who underwent immediate implant placement with bone grafting at Seoul National University Boramae Hospital from January 2019 to September 2024. All cases were subjected to delayed loading, and the assessment of the final width was conducted at least four months post-implantation. The measurements of initial width, gap, and final width were performed using the ONDEMAND 3D program on CBCT images, specifically at the shoulder level of the implant along a line perpendicular to the long axis of the implant. Additionally, other factors that could influence the final width—such as age, gender, systemic diseases, presence of a vertical ridge augmentation, implant placement location, and the duration until loading—were evaluated.

Result

A total of 27 implants were placed in 21 patients, with 60% being male and an average age of 75.5 ± 9.8 years. Statistical analysis revealed that only the initial width and the gap had a significant impact on the final width (P < 0.05). Based on this, a multiple regression analysis yielded the following predictive formula for the final width:
(Final width) = 1.452 × (Initial width) + 0.998 × (Gap) - 1.31
(R² = 0.927).

Conclusion

The final buccal bone thickness after immediate implant placement following tooth extraction can be predicted using the initial buccal bone thickness and the gap between the implant and the buccal bone wall.

Implant
O4-4

상악 구치부 자가골 및 이종골 치조골 이식 후 임플란트 지연식립: 이식재에 따른 임플란트 수복 예후에 대한 후향적 분석

심수이*, 문치호, 류지혜, 송재민, 이재열, 황대석, 김용덕, 신상훈, 김욱규

부산대학교 치의학전문대학원 구강악안면외과학 교실

뼈이식은 외상이나 자연적, 병리학적 과정으로 인해 상실된 뼈를 보강하여 임플란트의 안정성을 확보하고 나아가 보철을 통해 저작 및 심미기능을 회복하는데 유익하다. 뼈이식에 사용되는 다양한 종류의 재료가 있으며, 임플란트 식립 시기는 Hammerle등(2004)의 분류 중 Type 1(즉시식립)과 Type 4(발치 후 6개월 이상, 완전히 치유된 후 식립) 등으로 선택할 수 있다.

본 연구의 목적은 자가골 또는 이종골 이식한 부위에 임플란트 식립 후 치조골 변화량을 관찰하고 보철수복 후 경과를 조사하는 것이다. 이를 통해 골이식 방법에 따른 임상적인 결과에 유의한 차이가 있는지 확인하고자 하였다. 2019년 1월부터 2020년 12월까지 본원에서 동일 구강악안면외과 전문의에게 진료받은 30case를 임플란트 지연식립으로 진행한 자가골 이식 10case, 이종골 이식 10case와 이종골 이식을 동반한 임플란트 즉시식립 10case로 분류하였다. 방사선 사진은 단일 영상 시스템을 사용하여 획득하였으며 임상 차트를 활용하여 경과 평가를 수행하였다. 변연골 소실 등의 객관적 평가 및 환자 만족도 등 주관적 평가를 통해 최소 1~3년의 추적 기간을 가진 데이터를 바탕으로 자가골 이식은 임플란트 부위 이식에 있어 이종골보다 선호될 수 있음을 확인하였다.

Delayed Implant Placement After Autogenous and Xenograft Alveolar Bone Grafting of Posterior Maxilla and Mandible: A retrospective Analysis of Implant Restoration Prognosis

Suyi Sim*, Chi-Ho Moon, Ji-Hye Ryu, Jae-min Song, Jae-Yeol Lee, Dae-Seok Hwang, Yong-Deok Kim, Sang-Hun Shin, Uk-Kyu Kim

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

Bone grafting is beneficial in securing the stability of implants by reinforcing bone lost due to trauma, aging or pathological processes. It is also beneficial for restoring occlusal and aesthetic functions through prosthetics. There are various types of materials used for bone grafting, and the timing of implant placement can be selected as Type 1 (immediate placement) and Type 4 (plantation after 6 months or more after extraction, after complete healing) according to the classification of Hammerle et al. (2004). This study aimed to observe the level of alveolar bone height after implant placement in the area where autologous or xenografted bone was grafted and to investigate the progress after prosthetic restoration. Through this, we aimed to determine whether there was a significant difference in clinical outcomes according to the bone grafting method. From January 2019 to December 2020, 30 cases treated by one oral and maxillofacial surgeon at PNUHD were classified into 10 cases of autologous bone grafting with delayed implant placement, 10 cases of xenografted bone grafting, and 10 cases of immediate implant placement with xenografted bone grafting. Radiographs were acquired using a single imaging system, and clinical charts were used to perform follow-up evaluations. Based on objective evaluations such as marginal bone loss and subjective evaluations such as patient satisfaction. It was confirmed that autogenous bone grafting is preferable to xenograft for implant site grafting based on data with a follow-up period of at least 1 to 3 years.

Implant
O4-5

하악지 자가골이식 및 임플란트 성공에 영향을 미치는 요인: 하악지 자가골 이식의 임상적 고찰

이동재*, 안강민

서울아산병원, 구강악안면외과

배경

치과 임플란트 시술 전 광범위한 골결손부의 경우 임플란트 식립을 위한 적절한 양의 뼈를 얻기 위해 골이식술을 시행한다. 다양한 골 이식술 중 여전히 표준으로 여겨지는 하악지 자가골 이식술의 임상적 위험 요인들에 대하여 평가하였다.

방법

2007년부터 2024년까지 심각한 수직 치조골 결손으로 인해 1명의 구강외과의사에 의해 하악지 자가골 이식을 받은 13명의 환자를 포함하였다. 하악지 자가골 이식의 생존율은 이식과 임플란트 식립 사이의 기간, 임플란트 보철물의 종류(단일 크라운 또는 캔틸레버), 치주염 병력, 수술 후 감염여부, 그리고 환자의 전반적인 건강 상태, 흡연, 당뇨, 구강 위생 등과 같은 환자요인을 기반으로 평가하였다.

결과

13명의 환자에게 14개의 하악지 자가골 이식 부위에 27개의 임플란트를 식립하였으며, 평균 추적 관찰 기간은 58개월(범위: 4개월에서 204개월)이다. 총 3명의 환자에게서 자가골 이식편의 탈락 혹은 임플란트의 제거가 시행되었다. 임플란트 식립 전에 하나의 이식편이 제거되었으며, 27개의 임플란트 중 2명의 환자에게서 2개의 임플란트가 실패하였다. 자가골 이식편이 탈락한 환자의 경우, 술 후 1주일 이 지난 시점에 환자가 스스로 실밥을 손으로 풀고, 수술 후 1달 이 지난 시점에 이식해둔 자가골을 환자가 자발적으로 뜯어서 나사와 함께 지참하여 외래에 내원하였다. 자가골 이식 후 임플란트가 실패한 2명의 환자에서는 각각 자가골 이식 5개월 6개월 후 성공적으로 임플란트 식립을 진행하였다. 자가골 이식후 20개월, 54개월이 지나서 외래 관찰도중 임플란트 주위 골 흡수가 관찰되었고 임플란트 실패로 간주하여 식립체가 제거되었다.

토의

하악지에서 골을 채취하여 하악의 골결손부에 골이식을 시행하는 자가골 이식술의 경우 낮은 채취 합병증과 높은 수술 성공률로 치조골 증강술에서 표준이 되는 치료로 볼 수 있다. 한편 성공적인 수술을 위해서는 무엇보다도 술 후 환자의 협조도와 구강관리가 중요하다고 볼 수 있다.

Factors Affecting the Success of Mandibular Ramus Autogenous Bone Graft and Implant Placement: A Clinical Review of Mandibular Ramus Autogenous Bone Grafting

Dong-Jae Lee*, Kang-Min Ahn

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

Background

In dental implant procedures, bone grafting is commonly performed in cases of severe bone loss to acquire the necessary bone volume for implant placement. This study evaluated the clinical risk factors associated with ramus autogenous bone grafting, which remains the standard among various bone grafting techniques.

Materials & Methods

This study included patients who received ramal bone grafts between 2007 and 2024 due to severe vertical alveolar defects, with all surgeries performed by a single oromaxillofacial surgeon. The survival of the bone grafts was evaluated based on clinical factors, such as the time between grafting and implant placement, mechanical load from implant prostheses (single crown or cantilever), history of periodontitis, infection, and patient-specific factors like general health, smoking, diabetes, and oral hygiene.

Results

27 implants were placed in 14 mandibular ramus autogenous bone graft sites across 13 patients, with a mean follow-up duration of 58 months (ranging from 4 to 204 months). Three patients encountered issues with graft failure or implant removal. One graft was taken out prior to implant placement, and two implants failed in two separate patients. One patient, who experienced graft failure, removed their own sutures a week after surgery and presented to the clinic one month later with the removed graft and screws. For the two cases of implant failure, successful implantation occurred 5 and 6 months after grafting. Bone resorption around the implants was noted at 20 and 54 months, leading to implant removal due to failure.

Discussion

Autogenous bone grafting, which involves harvesting bone from the mandibular ramus and grafting it to areas with bone defects in the mandible, is regarded as a standard procedure in alveolar ridge augmentation, owing to its low risk of complications and high success rate. Nevertheless, patient cooperation and meticulous oral hygiene post-surgery are essential for optimal results.

Implant

04-6

임플란트 식립을 위한 상악동 거상술에 영향을 미치는 요인의 평가: 후향적 연구

차지훈*, 류재영, 정승곤, 박홍주, 오희균, 국민석

전남대학교 치의학전문대학원
구강악안면외과학교실
전남대학교 치의학연구소

본 후향적 연구는 상악동 거상술 방법(측방 접근법 및 치조정 접근법)을 비교하고, 골이식 여부 및 골이식재 종류, 초기 잔존 골 높이(RBH)에 따른 상악동내 골증대량(Endo sinus bone gain, ESBG)을 통해 상악동 거상을 비교 평가하고자 한다.

2022년 9월부터 2023년 6월까지 전남대병원 구강악안면외과에서 상악 구치부 임플란트 식립을 위한 상악동 거상술을 시행한 환자중에 수술 전 (T0), 수술 직후(T1), 수술 6-10개월 후 (T2)에 촬영된 파노라마가 존재하는 50명의 환자를 대상으로 하였다. 파노라마방사선 사진의 길이 측정은 T1과 T2에서 디지털 캘리퍼를 사용하여 이루어졌다. 통계 검증에는 One-way ANOVA test, t-test, Mann-Whitney U test, correlation test가 포함되었다. Multivariate linear regression을 통해 교란 요인을 조정하여 변수 간의 연관성을 평가하였다.

50명의 환자 중 35명은 치조정 접근법을, 15명은 측방 접근법을 받았다. 동종 및 이종 이식재를 사용한 경우와 이식재를 사용하지 않은 경우 사이에 ESBG에서 유의한 차이가 있었다($p < 0.001$). 골이식 없이 OSFE를 시행한 경우 ESBG는 3.24 ± 1.42 mm 였다. 초기 RBH에 따라 세 그룹으로 나누었을 때, RBH 1에는 27명의 환자가, RBH 2에는 12명의 환자가, RBH 3에는 11명의 환자로 분류되었다. RBH 그룹 1(RBH가 4 mm 이하)에서는 측방 접근법이 치조 능선 접근법보다 ESBG가 유의하게 더 컸다($p < 0.001$). Multivariate linear regression을 통해 교란 요인을 조정한 후에도 연구된 변수들과 ESBG는 통계적으로 유의한 연관성이 확인되었다. 그중에서도 RBH에 따른 상악동 거상술 방법이 ESBG에 가장 큰 영향을 미치지는 것 확인하였다.

초기 RBH가 4 mm 이하인 경우, 유의한 ESBG를 달성하기 위해서는 측방 접근법을 이용한 상악동 거상술을 권장될 수 있으며, 골이식을 시행하는 것이 초기 RBH가 4 mm 이하인 경우, 유의한 ESBG를 달성하기 위해서는 측방 접근법을 이용한 상악동 거상술을 권장될 수 있으며, 골이식을 시행하는 것이 좋다. 또한, RBH, 골이식 및 상악동 거상술 방법은 ESBG의 영향 요인으로 고려할 수 있다.

Evaluation of Factors Influencing Maxillary Sinus Floor Augmentation for Implant Placement: A Retrospective Study

Jihun 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

This retrospective study compares maxillary sinus floor augmentation techniques (lateral and transcresal approach), assessing the impact of bone grafting, graft materials and initial residual bone height (RBH).

Patients and Methods

The study included 50 patients who underwent maxillary sinus floor augmentation for maxillary posterior implant placement. Panoramic radiographs were taken before surgery (T0), immediately after (T1), and 6-10 months post-surgery (T2). Length measurements on the panoramic radiographs were taken using a digital caliper at T1 and T2. Statistical validation included one-way ANOVA, t-tests, Mann-Whitney U tests, and correlation analyses. Multivariate linear regression assessed associations, adjusting for confounding factors.

Results

In a study of 50 patients, 35 underwent the transcresal approach and 15 underwent the lateral approach. Results showed significant ESBG differences between allogenic and xenogenic grafts versus no graft ($p < 0.001$). OSFE without grafting yielded 3.24 ± 1.42 mm of ESBG. When divided into three groups based on initial RBH, RBH 1 had 27 patients, RBH 2 had 12 patients, and RBH 3 had 11 patients, Within RBH group 1 (RBH under 4), the lateral approach had significantly greater ESBG than the transcresal approach ($p < 0.001$). Multivariate linear regression confirmed statistically significant associations between the studied variables after adjusting for confounding factors.

Conclusion

When RBH under 4 mm, lateral approach sinus augmentation is advised to attain significant ESBG and it is recommended to perform bone grafting. And RBH, bone graft materials, sinus elevation technique are considerable variations in ESBG.

Implant
04-7

상악동거상술에서 rhBMP-2 와 결합된 Anorganic bovine bone의 평가: 전향적 무작위 임상시험

채종성, 석현

전북대학교 치과병원, 구강악안면외과

Introduction

치조골 위축과 상악동의 함기화는 상악 후방 임플란트 식립을 어렵게 만든다. 특히 Lateral Window opening을 통한 Sinus elevation은 가장 흔히 사용되는 방법으로, Anorganic bovine bone(ABB)은 위 술식에 일반적으로 사용되는 골 이식 재료이다. 그러나 ABB는 골형성 세포의 증식이 낮다는 단점이 있다. 이때, ABB와 rhBMP-2를 결합하여 사용할 경우 뼈 재생을 개선할 수 있을 것으로 기대되며 관련 연구가 활발히 진행되고 있다. 본 연구는 μ -CT 분석을 통해 rhBMP-2가 뼈 형성을 촉진하는 효과를 평가하고, ABB만 사용하는 대조군과의 비교를 목적으로 한다.

Material and Method

2020년 5월부터 2024년 1월까지 Sinus elevation이 필요한 40세에서 80세 사이의 환자 16명(남성 9명, 여성 7명)이 연구에 등록되었으며, 평균 연령은 59.6세, 잔존 치조골 높이는 8.28 mm였다. 환자들은 실험군(ABB + rhBMP-2)과 대조군(ABB)으로 무작위 배정되었다. Lateral Window opening을 통해 sinus elevation을 실행한 후 골 이식이 진행되었다. 회복 기간 후, 상악 후방부 임플란트가 식립되었고, 원통형의 골 샘플이 채취되었다. 샘플은 μ -CT 분석을 통해 Bone mineral density(BMD), Trabecular bone thickness(TbTh) 및 Trabecular bone space(TbSp)를 평가했으며, 3D로 재구성되었다. 샘플은 탈회, 탈수 처리 후 조직학적 평가를 위해 Hematoxylin & eosin 염색을 진행했으며, 현미경 분석이 시행되었다.

Result

분석 결과, 실험군은 대조군에 비해 BMD, TbTh 및 TbSp에서 더 높은 값을 보였으며, 각각의 p값은 0.867, 0.152, 0.867이었다.

Conclusion

p값이 통계적 유의성을 나타내지 않음에도 불구하고, 모든 요소에서 증가된 값을 나타낸 점은 이 연구의 잠재적인 이점을 시사한다. 그러나 rhBMP-2가 일반적으로 골 이식에서 효과적인 것으로 알려져 있지만, 본 연구에서는 기대한 결과를 나타내지 않았다. 이러한 결과는 샘플 크기나 연구 기간과 같은 요인의 영향을 받을 수 있다. 이러한 결과를 명확히 하기 위해서는 더 큰 집단과 지속적인 추적 조사를 통한 추가 연구가 필요할 것으로 사료된다.

Evaluation of the human recombinant bone morphogenetic protein-2 combined with anorganic bovine bone in maxillary sinus augmentation: A prospective randomized clinical trial

Jong-Seong Chae¹, Hyun Seok^{1,2*}

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Jeonbuk National University, Jeonju 54896, Republic of Korea

Introduction

Alveolar ridge atrophy and sinus pneumatization complicate implant restorations in the posterior maxilla. Maxillary sinus floor elevation, especially via the lateral window approach, is commonly used, with anorganic bovine bone (ABB) as a popular graft material. However, ABB has lower osteoblast proliferation. Combining ABB with recombinant human bone morphogenetic protein-2 (rhBMP-2) may enhance bone regeneration. This study evaluates the effectiveness of rhBMP-2 in promoting bone formation through μ -CT analysis, comparing it with a control group using only ABB.

Material and methods

Sixteen patients (9 men, 7 women) aged 40-80 requiring sinus elevation for dental implants were enrolled from May 2020 to January 2024, with an average age of 59.6 years and a mean residual bone height of 8.28 mm. Patients were randomly assigned to test (ABB + rhBMP-2) or control (ABB only) groups. A lateral window approach was used for sinus elevation, followed by grafting. After a recovery period, dental implants were placed, and bone samples were collected. Specimens underwent μ -CT analysis to assess bone mineral density, trabecular thickness, and space, generating 3D reconstructions. Samples were decalcified, dehydrated, and embedded in paraffin for histological evaluation using hematoxylin and eosin staining, with analysis conducted under a microscope

Result

The analysis indicated that the test group exhibited higher values for bone mineral density (BMD), trabecular bone thickness (TbTh), and trabecular bone space (TbSp) compared to the control group, with p-values of 0.867, 0.152, and 0.867, respectively.

Conclusion

Despite the p-values not reaching statistical significance, the observed positive trends suggest potential benefits of the intervention. However, it is important to note that rhBMP-2, typically recognized for its effectiveness in bone grafting, did not yield the expected results in this study. These findings may be influenced by factors such as sample size and duration. To clarify these results, further research with larger populations and extended follow-up is necessary.

Implant
04-8

새로운 합성 골 이식재 저결정성 아파타이트의 평가: In Vivo and In Vitro 분석

최성아^{1,2,3,4}, 박상윤^{1,2,3,4}, 이상민^{1,2,3,4}, 온성운^{2,3,4,5}, 이주영⁶, 양병은^{1,2,3,4}

- ¹ 한림대학교성심병원 구강악안면외과
- ² 한림대학교 임상치의학대학원 치과인공지능로보틱스학과
- ³ 한림대학교 임상치의학연구소
- ⁴ 한림대학교의료원 치과인공지능로보틱스 연구개발센터
- ⁵ 한림대학교 동탄성심병원 치과 구강악안면외과
- ⁶ 관악서울대치과병원 구강악안면외과

흡수성-저결정성 인회석(LCA)는 열 처리 되지 않은 합성 골 이식재로 저결정성 인회석의 골흡수와 높은 골 재형성을 그리고 비소결 공정으로 인한 나노 단위의 표면 특성을 가지며, 뼈 재생을 촉진하는 미세 기공을 포함하고 있다. 본 연구의 목적은 LCA의 특성과 동물 생체 내에서 두개골 증대술 및 발치와 보존술에서의 뼈 형성과 임플란트 안정성에 대한 효능을 검토하는 것이다. 본 연구는 LCA의 재료적 특성을 소결 과정을 거친 기존의 세 가지 합성골 이식재인 BCP37(30% 수산화인회석(HA) 및 70% β -삼인산 칼슘(β -TCP)), BCP64 (60% HA 및 40% β -TCP), OCP(99.6% 팔각인산 칼슘(OCP) 및 0.4% HA)와 비교하도록 설계되었다. SEM 분석 결과, LCA는 나노 단위의 표면과 미세 기공을 가지며, XRD 분석을 통해 LCA이 동종 이식재와 유사한 저결정성 인회석으로 구성되어 있음을 확인하였다. 두개골 증대술에서 조직학적 분석 결과는 LCA를 이식한 곳에서 뼈 재형성 과정의 후기 단계인 골수가 더 많이 존재함을 나타냈다. 이와 유사하게, 하악 견치 발치와 보존술에서는 LCA가 골 이식재 주위와 임플란트/골 이식재 계면에서 더 우수한 신생골 형성을 나타내었다. 잔존 골 이식재의 정량적 분석 결과, LCA는 이식 후 6주에 통계적으로 유의미한 감소를 보여 빠른 재흡수를 나타냈다. LCA는 식립 12주 후의 식립 토크 및 18주 후의 제거 토크 모두 상당히 높은 수치를 나타내었다. 또한 ISQ 값 측정 결과, LCA는 18주 동안 통계적으로 유의미한 증가를 보여 높은 뼈 재형성 능력을 나타냈다. LCA는 다른 합성골과 비교하여 이식재의 흡수와 효과적인 신생골 형성을 야기하였다. 이러한 결과는 LCA의 독특한 특성이 골 재형성 과정을 향상시켜, 빠르고 효율적인 골 재생을 요구하는 임상적 상황에서의 유용한 대안임을 시사한다.

Evaluation of Low-Crystallinity Apatite as a Novel Synthetic Bone Graft Material: In Vivo and In Vitro Analysis

Sung-Ah Che^{1,2,3,4}, Sang-Yoon Park^{1,2,3,4}, Sang-Min Yi^{1,2,3,4}, Sung-Woon On^{2,3,4,5}, Ju Young Lee⁶ and Byoung-Eun Yang^{1,2,3,4}

- ¹ Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Hallym University Sacred Heart Hospital, Anyang 14068, Republic of Korea
- ² Department of Artificial Intelligence and Robotics in Dentistry, Graduate School of Clinical Dentistry, Hallym University, Chuncheon 24252, Republic of Korea
- ³ Institute of Clinical Dentistry, Hallym University, Chuncheon 24252, Republic of Korea
- ⁴ Dental Artificial Intelligence and Robotics R&D Center, Hallym University Medical Center, Anyang 14066, Republic of Korea
- ⁵ Division of Oral and Maxillofacial Surgery, Hallym University Dongtan Sacred Heart Hospital, Hwaseong 18450, Republic of Korea
- ⁶ Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Seoul National University Gwanak Dental Hospital, Seoul 08826, Republic of Korea

Low crystalline apatite (LCA) is a non-heat-treated alloplastic bone graft material characterized by the osteoclastic resorption of low-crystalline apatite, high bone remodeling capabilities and nano-scale surface due to its non-sintering process, while also containing micro-pores that support bone regeneration. The purpose of this study is to examine the properties of LCA and its efficacy in bone formation and implant stability within in vivo calvarial augmentation and Mongrel socket preservation animal models. This experimental study was designed to explore the material characteristics of LCA in comparison to three conventional sintering synthetic grafts; BCP37 (composed of 30% hydroxyapatite (HA) and 70% beta-tricalcium phosphate (β -TCP)), BCP64 (made up of 60% HA and 40% β -TCP), and OCP (formed of 99.6% octa-calcium phosphate (OCP) and 0.4% HA). SEM analysis confirmed that LCA possess nano-structured surface and micro-pores, and XRD identified that LCA is composed of low-crystalline apatite which is similar to allograft. In calvarial augmentation model, H&E images show that LCA exhibits more bone marrow, a later stage in the bone

remodeling process. Likewise, in the Mongrel mandibular canine socket preservation model, LCA specimens showed favorable new bone formation around the bone graft material and at the implant/material interface. The quantitative analysis of residual bone graft materials showed that LCA showed statistically significant decrease over the 6-week period, indicating rapid resorption. LCA demonstrated superior implant stability via significantly high insertion torque at 12 weeks and removal torque at 18 weeks. Additionally, the measurement of ISQ values showed that LCA showed statistically significant increase over the 18-week period, indicating high bone remodeling capabilities. LCA demonstrates a natural progression of graft material absorption and effective new bone formation compared to other synthetic bones. These findings suggest that LCA's unique properties significantly enhance bone remodeling processes, providing a viable alternative for clinical applications requiring rapid and efficient bone regeneration.

Implant 04-9

콜라겐 함유 돼지뼈 이식재를 이용한 임플란트 식립 후 골소실 분석: 수평증대술, 상악동 증대술 및 발치와 보존술의 비교

최진원¹, 황수신¹, 윤필영^{1,2}, 구정귀¹

- ¹ 분당서울대학교병원 치과 구강악안면외과
- ² 서울대학교치과병원 구강악안면외과

목적

이 연구는 콜라겐이 함유된 돼지뼈 이식재를 사용하여 수평증대술, 상악동 증대술, 그리고 발치와 보존술 후 임플란트 식립 시 발생하는 변연골 소실을 비교하고, 각 술식의 임상적 유효성을 평가하는 것을 목적으로 한다. 이를 통해 다양한 골증대술에서 돼지뼈 이식재의 안정성과 효과를 입증하고자 한다.

방법

2021년부터 2023년 사이 분당서울대학교병원에서 콜라겐 돼지뼈 이식재를 사용한 골이식술을 받은 환자 232명을 대상으로 연구가 진행되었다. 연구는 수평증대술, 상악동증대술, 발치와 보존술을 시행한 후 임플란트를 식립한 사례를 포함하며, 총 390개의 임플란트 식립 후 변연골 소실을 방사선 사진으로 측정하고 분석하였다. 각 그룹 간 변연골 소실량의 차이를 통계적으로 비교하였고, 임플란트 안정성과 생존율도 함께 평가하였다.

결과

임플란트 식립 후 보철 로딩까지 평균 9.1개월의 치유 기간 동안 평균 1.6mm의 변연골 소실이 발생하였으며, 수평증대술, 상악동증대술, 발치와 보존술 간의 차이는 없었다. 그러나 수평증대술에서는 상악과 하악 간에 차이가 나타나, 상악에서 2.0mm, 하악에서 1.6mm의 변연골 소실이 관찰되어 상악에서 더 많은 골소실이 확인되었다. 보철 로딩 후 평균 13.8개월의 관찰 기간 동안에는 평균 0.4mm의 변연골 소실이 있었으며, 이 기간 동안 역시 각 술식 간의 차이는 없었다. 이는 보철 로딩 이후 장기적으로 유사한 골안정성을 보여주며, 돼지뼈 이식재가 다양한 골증대술에서 신뢰할 만한 골유착 성능을 제공함을 시사한다.

Analysis of Marginal Bone Loss After Implant Placement Using Porcine Bone Grafts: A Comparative Study of Horizontal Ridge Augmentation, Sinus Augmentation, and Socket Preservation

Jin-Won Choi¹, Soo-Shin Hwang¹, Pil-Young Yun¹, Jeong-Kui Ku¹

- ¹ Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Section of Dentistry, Seoul National University Bundang Hospital, Korea
- ² Department of Dentistry and Dental Research Institute, School of Dentistry, Seoul National University, Korea

Objective

This study aims to compare the marginal bone loss following implant placement using collagen-enriched porcine bone grafts in horizontal ridge augmentation, sinus augmentation, and socket preservation. The clinical efficacy of each technique will be evaluated to demonstrate the stability and effectiveness of porcine bone grafts in various bone augmentation procedures.

Methods

A total of 232 patients who underwent bone grafting using collagen-enriched porcine bone grafts at Seoul National University Bundang Hospital between 2021 and 2023 were included in this study. The study involved cases of horizontal ridge augmentation, sinus augmentation, and socket preservation, with a total of 390 implants placed. Marginal bone loss was measured and analyzed using radiographic images, and the differences in bone loss between the groups were statistically compared. Implant stability and survival rates were also evaluated.

Results

During the average healing period of 9.1 months from implant placement to prosthetic loading, an average marginal bone loss of 1.6mm was observed, with no significant differences between horizontal ridge augmentation, sinus augmentation, and socket preservation. However, in horizontal ridge augmentation, a difference between the maxilla and mandible was noted, with 2.0mm of bone loss in the maxilla and 1.6mm in the mandible, indicating greater bone loss in the maxilla. Following

prosthetic loading, an average marginal bone loss of 0.4mm was observed over a 13.8-month observation period, with no significant differences between the procedures during this time. These findings suggest that long-term bone stability is comparable across all procedures, and the porcine bone graft provides reliable osseointegration performance in various augmentation techniques.

TMJ, Dentoalveolar

05-1

악골 낭종 적출술 시 술전 근관치료 필요성에 대한 위험요소의 후향적 분석

강예진^{1*}, 김민근¹, 김성곤¹, 박영욱¹, 오지현¹

¹강릉원주대학교 치과대학 구강악안면외과

도입

술전 근관치료의 시행에 대하여 많은 논의가 있다. 이전 연구에서 술전 근관치료를 낭종 적출술 전에 완료하는 것을 추천하지만, 다른 연구에서는 인접치의 치수가 수술 후에 성장인자에 의해 재생될 수 있음이 알려져 있다. 본 연구는 낭종적출술에서의 합병증의 위험인자를 분석하고 예측모형을 기반으로 술전 근관치료의 적응증을 알아보려고 한다.

방법

수술 기록, 병리 결과, 방사선학적 판독과 의무 기록의 후향적 연구가 시행되었다. 전기치수검사 결과, 병리검사 결과, 병소 크기, 술전 근관치료 병력, 집도의 정보, 수술절차, 나이, 성별, 합병증(심도)에 대한 정보를 개인식별을 불가하게 한 뒤, SPSS를 이용한 통계분석을 위해 정리하였다.

결과

본 연구에 포함된 77 증례 중에 10증례에서 증상이 있는 합병증이 기록되었다. 병소의 광범위함과 골이식술의 동반이 유의하게 높은 합병증 위험율을 가지는 것으로 예측되었고 술전 근관치료와 남성에서 좋은 예후를 나타냈지만 나이는 골이식이 어린 환자에서 실패하는 경향이 있고, 고령에서는 치유가 지연되는 상반되는 영향으로 인해 관련된 인자가 아니었다. 병소의 크기가 가장 결정적인 인자로 예측되었다.

결론

본 연구의 한계 내에서, 병소의 광범위함과 골이식의 존재가 부정적인 예후인자로 예측되었다. 병소가 크고, 치성기원 이거나 치수생활력이 없는 경우 술전 근관치료가 고려되어야 한다. 이러한 위험인자들에 대하여 환자에게 미리 고지하여야 한다.

A Retrospective Analysis of Risk Factors for the Necessity of Preoperative Root Canal Treatment in Jaw Cyst Enucleation

Yei-Jin KANG^{1*}, Min-Kun KIM¹, Seong-Gon KIM¹, Young-Wook PARK¹, Ji-Hyeon OH¹

¹Department of Oral and Maxillofacial Surgery, College of Dentistry, Gangneung-Wonju National University

Introduction

There has been considerable debate over the need for presurgical endodontic therapy. Some studies suggest that performing a pulpectomy before cyst enucleation can reduce complications, while other research indicates that adjacent dental pulp may regenerate after surgery due to growth factors. This study aims to identify risk factors for complications during cyst enucleation and based on a predictive clinical model, determine when preoperative root canal treatments are necessary.

Method

We reviewed surgical, pathological, and radiological reports, as well as medical records. We analyzed factors such as electric pulp test (EPT) results, pathological diagnosis, lesion size, history of preoperative endodontic therapy, operator details, surgical procedures, age, gender, and complications (including their severity).

Results

The study included 77 patients (55 male, 22 female) and identified 10 symptomatic complications. Larger lesion size and the use of bone grafting were significantly associated with higher risks of complications. Preoperative root canal treatment and male gender tended to contributing factors, while age did not appear to be a factor. Lesion size was found to be the most critical factor.

Conclusion

Within our study's limitations, larger cyst size and the use of bone grafts are associated with a higher risk of complications. For large lesions, especially those suspected to be of dental origin with necrotic pulp, preoperative endodontic treatment should be considered. Patients should be informed of these risks beforehand.

TMJ, Dentoalveolar

05-2

TMJ 질환 환자의 진단 및 치료방법의 비율에 대한 후향적 연구

류성연¹, 김정우¹, 이건영¹, 김현영², 박정현², 김진우¹, 김선종¹

¹ 이화여자대학교 부속 서울병원 구강악안면외과

² 이화여자대학교 부속 목동병원 구강악안면외과

서론

TMJ질환은 턱 관절과 그 주변 근육에 영향을 미쳐 통증, 관절 잡음, 개구 제한 등의 증상을 유발하는 만성 질환이다. 이 질환의 진단과 치료는 환자의 증상과 중증도에 따라 매우 다양하며, 보존적 치료부터 침습적, 수술적 치료까지 다양한 방법이 사용된다. 그러나 실제 임상에서의 진단 및 치료 방법 선택에 대한 구체적인 비율과 경향에 대한 데이터는 부족하다. 본 연구는 TMJ 질환 환자의 진단 및 치료 방법의 비율을 후향적으로 분석하여 그 경향을 파악하고자 한다. 이를 통해 TMJ 질환의 효과적인 관리와 향후 치료 가이드라인 개선에 기여하는 것을 목표로 한다.

방법

이 연구는 2019년 3월 1일부터 2024년 9월 13일까지 이대서울병원 구강악안면외과에 내원하여 진료를 받은 환자 중 TMD 진단명(Ankylosis of temporomandibular joint, Degenerative disease of temporomandibular joint, Dislocation of temporomandibular joint, Pain in temporomandibular joint, Temporomandibular joint disorder, Stiffness of temporomandibular joint)을 가지고 치료를 받은 환자 1964명을 대상으로 분석하였다.

결과

TMD 1964명의 환자들 중 진단 시 panorama, CBCT TMJ를 촬영한 환자는 1587명(80.8%)이었으며, 초음파를 이용하여 진단한 환자는 202명(10.2%), MRI를 촬영한 환자는 14명(0.7%)이었다. 치료 방법으로 물리치료를 시행한 환자는 1188명(60.5%) splint 장치의 제작 및 장착 한 환자는 361명(18.4%), 보툴리눔 독신 A를 이용한 치료는 141명(7.2%), Arthrocentesis를 시행한 환자는 339명(17.2%), 수술적 치료를 시행한 환자는 6명(0.3%) 이었다.

결론 및 고찰

본 연구는 2019년부터 2024년까지 TMJ 질환 환자 1964명을 대상으로 진단 및 치료 방법의 비율을 분석하였다. 파노라마와 CBCT가 주로 사용된 진단 방법이었으며, 초음파를 보조적으로

사용하여 진단을 시행 하였다. 보존적 치료의 경우 물리치료와 splint 제작이 가장 많이 시행되었다. 침습적 치료 중에서는 관절강세척술이 가장 빈번하게 시행되었다. 이러한 결과는 TMJ 질환에서 보존적 치료가 우선적으로 사용되며, 만성적으로 진행된 경우 침습적, 수술적 치료가 필요함을 보여주었다. 향후 다양한 기관에서의 비교 및 장기적인 추적 연구가 필요하다.

Proportional Analysis of Diagnosis and Treatment Approaches in Temporomandibular joint Disorder: A Retrospective Study

Seong-Yeon Ryu¹, Jung-Woo Kim¹, Geon-Young Lee¹, Heon-Young Kim¹, Jung-hyun Park², Jin-woo Kim², Sun-Jong Kim¹

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

² Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Ewha Womans University Mok-Dong Hospital, Seoul

INTRODUCTION

TMJ disorder is a chronic condition that affects the temporomandibular joint and surrounding muscles, causing symptoms such as pain, joint noise, and limited mouth opening. The diagnosis and treatment of this disorder vary greatly depending on the patient's symptoms and severity, ranging from conservative treatments to surgical interventions. However, there is a lack of detailed data on the specific rates and trends of diagnosis and treatment choices in clinical practice. This study aims to retrospectively analyze the rates of diagnosis and treatment methods for TMJ disorder patients and identify trends. Through this, the study seeks to contribute to the effective management of TMJ disorder and improve future treatment guidelines.

METHODS

This study analyzed 1,964 patients who were diagnosed and treated for TMD (Ankylosis of temporomandibular joint, Degenerative disease of temporomandibular joint, Dislocation of temporomandibular joint, Pain in temporomandibular joint, Temporomandibular joint disorder, Stiffness of temporomandibular joint) at the Department of Oral and Maxillofacial Surgery at Ewha Seoul Hospital between March 1, 2019, and September 13, 2024.

RESULT

Among the 1,964 TMD patients, 1,587 patients (80.8%) underwent panorama and CBCT TMJ imaging for diagnosis, 202 patients (10.2%) were diagnosed using sonography and 14 patients (0.7%) underwent MRI. In terms of treatment methods, 1188 patients(60.5%) received physical therapy and 361 patients (18.4%) was treated with TMD splint device, 141 patients (7.2%) were treated with botulinum toxin A, and 339 patients (17.2%) underwent arthrocentesis.

DISCUSSION AND CONCLUSIONS

This study analyzed the rates of diagnosis and treatment methods for 1,964 TMJ disorder patients from 2019 to 2024. Panoramic imaging and CBCT were the primary diagnostic methods, with sonography used as an adjunct for more precise diagnosis. In terms of conservative treatment, physical therapy and splint fabrication were the most frequently applied. Among invasive treatments, arthrocentesis was the most commonly performed procedure. These results indicate that conservative treatment is prioritized for TMJ disorders, with invasive or surgical interventions required in cases of chronic progression. Further comparative and long-term follow-up studies across various institutions are necessary.

TMJ, Dentoalveolar

05-3

Crosslinking VS. Non-crosslinking: Evaluating Collagen Membranes for Xenograft Bone Augmentation

백세훈, 변수환

한림대학교 성심병원

This study aimed to evaluate the effectiveness and differences between two types of collagen membranes, cross-linked and non-crosslinked, for guided bone regeneration (GBR) in both in-vitro and in-vivo settings. Collagen membranes play a vital role in GBR by acting as barriers to prevent soft tissue invasion and facilitate bone regeneration. While non-crosslinked membranes offer excellent biocompatibility, their rapid degradation can compromise barrier function. Crosslinking techniques are employed to enhance membrane durability and maintain structural integrity during the bone healing process. This study compared the degradation resistance, tear strength, and clinical outcomes of a crosslinked collagen membrane (Collagen Membrane 2) and a widely used non-crosslinked membrane (Bio-Gide).

In-vitro tests showed that Collagen Membrane 2 exhibited significantly lower degradation and higher tear strength compared to Bio-Gide. The degradation evaluation revealed that, while Bio-Gide maintained no significant weight after four hours of exposure to collagenase, Collagen Membrane 2 retained over 20% of its original weight after 12 hours. Additionally, the tear strength of Collagen Membrane 2 was more than four times that of Bio-Gide, indicating enhanced mechanical properties due to crosslinking. Cytotoxicity tests confirmed that Collagen Membrane 2 exhibited safe levels of biocompatibility.

In-vivo studies involved 46 patients undergoing GBR procedures, divided between the two membrane groups. Bone volume was assessed using cone-beam computed tomography (CBCT) at baseline and six months post-surgery. Two key comparisons were made: (1) the ratio of bone graft volume at six months to that immediately post-surgery, and (2) the ratio of newly formed bone volume to the original bone defect volume. Results showed no statistically significant differences

between the two groups in either comparison, suggesting that both membranes support bone regeneration similarly.

However, the crosslinked membrane demonstrated extended barrier functionality due to its slower degradation rate, potentially offering long-term benefits in clinical applications. The study findings suggest that while cross-linking does not significantly enhance bone formation compared to non-crosslinked membranes in short-term outcomes, it may still provide advantages in maintaining membrane integrity and preventing soft tissue collapse during healing.

Further long-term studies and larger-scale clinical evaluations are recommended to confirm the potential benefits of crosslinked collagen membranes for GBR and to address any limitations associated with biodegradation and biocompatibility in various clinical scenarios.

TMJ, Dentoalveolar

05-4

악골 내 병변 처치에서 조대술 및 감압술의 유효성

서정례^{*}, 박정욱¹, 박효은¹, 백유정¹, 손영¹, 성일용¹, 조영철¹, 손장호¹

¹ 울산대학교 의과대학 울산대학교병원 구강악안면외과학교실

목적

본 연구는 악골에 발생한 병변의 치료 전 조대술 및 감압술을 시행하였을 때의 유효성을 분석하고자 하였다.

연구 대상 및 방법

울산대학교병원 구강악안면외과 에서 한 명의 외과외과가 악골 내 병변 진단 후 조대술 및 감압술, 이차적 낭종 적출술 또는 소파술을 시행한 24명의 환자를 대상으로 후향적 분석하였다. 유효성을 검토하기 위해 SketchUp free program과 Cybermed OnDemand 3D program을 이용하여 각각Panorama와 CBCT 상에서 초진 시, 수술 6개월 후, 최종 수술 직전 병변의 크기 변화를 측정하였고 수술 전후 포함된 이환치 개수 변화, 신경치료 및 발치 여부 등을 비교 분석하였으며 최종 수술 후 병소의 재발 여부를 조사하였다.

결과

전체 24명으로 (RC 7명, DC 11명, Ab 2명, CNO 2명) 평균 연령 44.2세 이다. 조대술 및 감압술을 시행 후 모든 환자에서 병소의 크기 변화가 있었으며(평균26.59%), CBCT상 부피 변화는 유의하게 감소하였다(p=0.002). 조대술 후 6개월 때 방사선 상에서 병소에 따른 통계적 유의성은 보이지 않았다. 하나의 OKC 증례에서 최종 수술 5년 후 재발을 보였다(4.17%). 모든 환자에서 최종 수술 후 인접구조물의 손상은 없었다.

결론

조대술과 감압술은 악골의 낭종 뿐 아니라 낭종성 양성종양과 만성 비세균성 골수염 처치에도 유효 했으며 인접구조물의 손상없이 이환치를 최대로 보존할 수 있는 술식이다.

Efficacy of marsupialization or decompression in the management of the jaw lesion

Jeong-Rae Seo^{*}, Jeong-Uk Park¹, Hyo-Eun Pak¹, Yu-Jeong Baek¹, Young Son¹, Iel-Yong Sung¹, Yeong-Cheol Cho¹, Jang-Ho Son¹

¹ Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Ulsan University Hospital, University of Ulsan College of Medicine, Ulsan, Republic of Korea

Purpose

The aim of present study was to analyze the efficacy of performing marsupialization or decompression prior to treatment of a lesion of jaw

Materials and Methods

A retrospective analysis was conducted on 24 patients diagnosed with large cystic lesion in the jaw and treated by preliminary treatments (marsupialization or decompression), followed by enucleation or curettage, performed by a single surgeon of the Department of Oral and Maxillofacial surgery at Ulsan National University Hospital. To examine this efficacy, we used SketchUp free program and Cybermed OnDemand 3D program to measure the size changes of the lesions on Panorama and CBCT images at the initial, 6 months after surgery, and just before the final surgery, respectively. We compared and analyzed the changes in the number of affected teeth before and after surgery, whether root canal treatment and extraction were performed, and investigated the recurrence of the lesion after the final surgery.

Results

There were 24 patients (7 RC, 11 DC, 2 Ab, 2 CNO) with a mean age of 44.2 years. After marsupialization and decompression, there was a change in the size of the lesion in all patients (mean 26.59%), and the volume change on CBCT was significantly reduced (p=0.002). There was no statistical significance by lesion on radiographs at 6 months after marsupialization or decompression. Only one OKC case showed recurrence 5 years after the final surgery (4.17%). In all patients, there was no damage to adjacent structures after the final surgery.

Conclusion

Marsupialization and decompression have been effective in the treatment of cysts of the mandible, as well as cystic benign tumors and chronic nonbacterial osteomyelitis, and allow for maximum tooth preservation without compromising adjacent structures.

TMJ, Dentoalveolar

05-5

턱관절 장애 환자를 위한 교근 보툴리눔 독신 주입의 최적 프로토콜에 대한 연구

안세휘*^{1,2,3}, 박주영^{1,2,3}

¹ 서울대학교 치과병원 구강악안면외과

² 서울대학교 치의학대학원 치의학과

³ 구강점막 및 턱뼈 실험면역학 연구실

목적

교근과 측두근을 포함하는 저작근의 과활성은 턱관절 관절 원판에 지속적인 부하를 가하여 턱관절 구조물 내의 미세한 외상을 야기하고, 이로 인해 턱관절 관련 부위의 통증과 개구 제한 등의 임상 증상을 발생시킨다. 이러한 과활성된 저작근에 보툴리눔 독신을 주입하면 신경전달물질 차단을 통해 근육의 불사용 위축을 유도할 수 있으며, 임상적 효과로 저작근의 활성 감소, 긴장도 감소 및 근육통 감소를 통해 턱관절 장애를 완화할 수 있다. 그러나 현재 보툴리눔 독신 주입은 환자 맞춤형의 정확한 프로토콜이 부재하여, 이전에 알려진 참고문헌에 따라 고정된 용량과 획일화된 주입 간격으로 이루어지고 있다. 환자의 개별 근육 두께에 따른 독신 반응 정도를 고려하지 않고 주입하므로, 독신에 대한 저작근 활성 감소 정도를 정확히 예측하기 어렵고, 독신의 근육 내 맞춤형 반감기를 계산하지 않아 첫 번째 주입 후 다음 주입 시기를 결정하기가 어렵다. 또한 보툴리눔 독신 주입 치료의 종료 시점에 대한 기준도 전무하다. 따라서 본 연구에서는 턱관절 장애 환자에서 보툴리눔 독신 주입 후 장기적인 교근 두께의 변화량을 측정하고, 이를 통해 독신 주입에 대한 환자 개별 반응을 분석하여 최적의 프로토콜을 개발하고자 한다.

방법

턱관절 장애로 진단받고 저작근에 보툴리눔 독신 주입 치료를 받은 환자를 대상으로 IRB 승인 하에 후향적 연구를 수행하였다. 대조군(턱관절 장애가 없는 정상군)과 실험군에서 의료용 초음파 장비의 선형 프루브를 이용하여 교근의 세 부위에서 이완 및 수축 시 근육 두께를 측정하였다. 독신 주사 전, 주사 후 3개월과 6개월 시점에서 두께(mm)를 측정하였으며, 실험군의 환자는 1회 보툴리눔 독신을 주입한 군과 여러 번 주입한 군으로 나누어 교근 두께 감소 경향을 분석하였다. 초음파로 측정된 교근 두께는 콘빔 전산화단층 영상을 통해 검증하고, 두께 변화량은 Student t-test를 통해 통계적으로 분석하였다. 교근 두께 변화와 임상 증상 간의 상관관계를 평가하기 위해 Pearson's correlation test를 실시하였다.

결과

보톡스 주입 후 실험군의 94.4%에서 유의한 임상 증상 개선이 관찰되었으며, 해당 환자들의 교근 두께는 주입 전후에 유의하게 감소한 것으로 확인되었다. 보톡스 주입 3개월 후, 교근의 평균 두께는 이완 시 17.4mm에서 16.4mm로, 최대 수축 시 19.6mm에서 18.6mm로 감소하였다. 콘빔 전산화단층영상과 초음파로 측정된 교근 두께 차이는 평균 0.3mm로 관찰되었다. 1회 보툴리눔 독신을 주입했을 때 3개월 시점에서 급격한 교근 두께 감소가 관찰되었으며, 이후 5개월까지 두께 감소가 지속되었다. 3개월 주기로 총 3회 이상 주입했을 때 턱관절 증상(통증 및 개구 제한)의 유의한 개선이 관찰되었으며, 이는 편측 교근당 누적 90유닛에 해당하는 수치로 환원할 수 있었다.

결론

본 연구 결과를 통해 턱관절 장애 환자에게 적용되는 보툴리눔 독신 주입에 대한 환자 맞춤형 프로토콜을 개발할 수 있었다. 획일화된 용량과 주입 간격이 아닌 장기적인 교근 두께 감소와 임상 증상 개선을 가져오기 위한 최적의 투여 용량, 간격, 반복 횟수를 분석함으로써 턱관절 장애 환자에서 보다 나은 치료 효과를 기대할 수 있다.

Investigation of an optimal protocol for botulinum toxin injection to the masseter muscle in TMD patients

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

Purpose of the study

Hyperactivity of the masticatory muscles, including the masseter and temporalis, places continuous stress on the temporomandibular joint (TMJ) disc, leading to microtrauma within the joint structures. Injecting botulinum toxin (BTX) into these overactive masticatory muscles can induce muscle atrophy through neurotransmitter blockade, reducing muscle activity, tension, and myalgia, thereby alleviating TMJ disorder (TMD) symptoms. While botulinum toxin (BTX) injections can alleviate these symptoms by inducing muscle atrophy, the current approach lacks a personalized protocol, relying on fixed dosages

and standardized intervals that do not account for individual variations. Additionally, the personalized half-life of the toxin in the muscle is not calculated after the initial injection, complicating decisions about the timing of subsequent treatments.

To address these limitations, this study aims to measure long-term changes in masseter muscle thickness following BTX injections in patients with TMD. By analyzing individual responses to the injections, we aim to develop an optimized, personalized protocol, including ideal dosage, injection intervals, and frequency, to maximize therapeutic effectiveness.

Patients and Methods

A retrospective study was conducted with IRB approval on patients diagnosed with TMD who received BTX injections into the masticatory muscles. Using a linear probe of an ultrasound device, the muscle thickness of the masseter was measured at three different points during both relaxation and contraction in both the control group (healthy subjects without TMD) and the experimental group. The muscle thickness (mm) was measured before and at 3 and 6 months post-injection. The experimental group was divided into patients who received a single BTX injection and those who received multiple injections, and the trends in masseter thickness reduction were analyzed accordingly. The ultrasound-measured masseter thickness was validated through cone-beam computed tomography (CBCT), and the changes in thickness were statistically analyzed using the Student's t-test. Pearson's correlation test was performed to assess the relationship between changes in muscle thickness and clinical symptoms.

Results

Significant clinical improvement was observed in 94.4% of the experimental group, and the thickness of the masseter muscle in these patients significantly decreased before and after the injection. Three months after the botulinum toxin injection, the masseter thickness decreased from 17.4 mm to 16.4 mm during relaxation and from 19.6 mm to 18.6 mm during maximum contraction. The difference in masseter thickness measured by CBCT and ultrasound was an average of 0.3 mm. A rapid decrease in masseter thickness was noted at the 3-month mark following a single botulinum toxin injection, and this reduction persisted for up to 5 months. When administered at 3-month intervals for a total of three or more injections, significant improvement in TMJ

symptoms (pain and limited mouth opening) was observed, which could be quantified as an equivalent to a cumulative dose of 90 units for the unilateral masseter.

Conclusion

The results of this study enabled the development of a personalized protocol for administering BTX injections to patients with TMD. By analyzing optimal dosages, intervals, and frequencies for administration—rather than relying on standardized dosages and injection schedules—this approach aims to achieve long-term reductions in masseter muscle thickness and improvements in clinical symptoms, thereby maximizing therapeutic effectiveness.

TMJ, Dentoalveolar

05-6

턱관절 원판후조직 파열과 강직증이 동반된 심한 골관절염에 대한 정확한 진단과 개방 수술의 예후에 관한 연구

조동호^{1,2,3}, 박주영^{1,2,3}

¹ 서울대학교치과병원 구강악안면외과

² 서울대학교 치의학대학원 치의학과

³ 구강점막 및 턱뼈 실험면역학 연구실

연구목적

턱관절 원판후조직의 파열은 낮은 유병률에도 불구하고 심각한 통증과 치료에 대한 불량한 예후를 보인다. 특히 원판후조직 파열에 대한 정확한 진단 없이 통상적인 보존적인 치료만 적용하는 경우, 심한 골관절염 및 관절에 계재된 연조직의 부재로 인한 가성 강직증을 유발할 수 있다. 그러나 턱관절 원판후조직의 파열에 대한 표준화된 치료 프로토콜이 없는 탓에, 보존적 치료만을 지속하다 적절한 외과적 치료 시기를 놓치는 경우가 많다. 이러한 환자군은 최소침습적 외과적 치료에도 증상이 개선되지 않기 때문에, 손상된 턱관절 구조에 대한 개방 수술의 적응증이 된다. 이에 본 연구에서는, 턱관절 원판후조직의 파열 및 심한 골관절염이 동반된 가성 강직증에 대한 정확한 진단법과 턱관절 개방 수술의 예후를 분석하여, 턱관절 질환의 외과적 치료법에 대한 근거를 마련하고자 한다.

환자 및 방법

2019년부터 2024년까지 서울대학교 치과병원 구강악안면 외과에 내원한 환자들 중 MRI 상 턱관절 원판후조직의 파열로 진단 받은 환자들 가운데 CBCT 상에서 하악과두의 심한 골관절염과 가성 강직으로 진단된 환자들 총 14명을 대상으로 IRB 승인 하에 후향적 연구를 시행하였다. 과거 외상 경력, 전신적인 원인의 관절염 환자는 배제하였다. 초진 시 촬영한 MRI 영상에서 확인되는 파열된 원판후조직을 Stradview 7.31 software (Univ. of Cambridge, Cambridge, UK) 로 3차원 재건하여 원판후조직에서 확인되는 파열부위의 위치와 개수, 완전 및 불완전 파열 여부를 기록하였다. 더불어, CT 영상에서 확인되는 턱관절공간의 부피를 수술 전(T0), 수술 직후(T1), 수술 후 3개월(T2)에 Mimics 14.0 software (Materialise, Leuven, Belgium) 로 측정 후 비교분석하였다. 마지막으로, T2 시점에 하악과두의 골개조 양상을 확인하기 위해 Destructive change index (DCI)를 측정하였다. 영상 분석과 더불어, 관혈적 수술에 따른 예후를 분석하기 위해 T0, T1, T2 시점에 기록된 환자들의 개구량, 통증강도(NRS), 개구방향, 부정교합의 유무 등의 임상정보를 수집하여 수술 전후로 비교분석하였다.

시간의 흐름에 따른 턱관절 공간의 부피, DCI 및 임상증상의 변화정도 및 비율 차이를 통계학적으로 분석하기 위해 Friedman test 와 Fisher's exact test 가 활용되었다.

결과

턱관절 원판후조직 파열 및 심한 골관절염으로 진단된 환자들의 술전 CBCT 와 MRI 를 통해, 이환측 하악과두 부위에서 특징적인 골증식(osteophyte)이 확인되었으며, 이 부위의 연조직 개재가 부재함을 알 수 있었다. 원판후조직의 파열은 전방부에서 가장 많이 발견되었고 내외측으로 완전히 파열된 경우가 가장 많았으며, 관절공간의 매우 심한 위축을 보였다. 환자들의 특징적인 임상증상으로 강한 저작근의 긴장, 이환측 측두근 및 교근부위 심한 통증, 경도의 개구제한, 및 개구방향의 편위가 있었다. 관혈적 수술을 통해 사이관절성형술 및 자가측두근막 이식술 혹은 실리콘 보형물을 통한 인공관절원판 이식을 시행하였고 개구량, 통증강도, 및 개구방향 등의 임상증상의 유의미한 개선을 보였다. CBCT 상에서 하악 과두의 리모델링 및 관절공간의 3차원 부피가 유의하게 증가하였다.

결론

본 연구의 증례들을 통해 턱관절 원판후조직 파열로 인한 심한 골관절염과 가성강직이 동반된 경우를 새로운 턱관절 질환의 하나로써 진단하였으며, 턱관절 개방수술을 치료방법으로 결정하는데 근거가 될 것으로 사료된다.

Analysis of the prognosis for TMJ open surgery in cases of retro-discal tissue rupture with severe osteoarthritis and pseudo-ankylosis

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

Objectives

Despite the low prevalence of retrodiscal tissue(RDT) rupture of the temporomandibular joint (TMJ), it is usually associated with severe pain and a poor prognosis in treatment. In particular, if conservative treatments are applied without an accurate diagnosis of RDT rupture, it can lead to severe osteoarthritis(OA) and pseudo-ankylosis due to the absence of soft tissue between temporal and man-

dibular bone. However, due to the lack of a standardized treatment protocol for RDT rupture, many cases continue with conservative treatment, missing the appropriate timing for surgical intervention. Patients with RDT rupture accompanied by TMJ pseudo-ankylosis are often candidates for TMJ open surgery, because their symptoms do not improve even with minimally invasive surgical treatments(TMJ arthrocentesis and botulinum toxin injection). Therefore, this study aims to provide an evidence for TMJ open surgery by analyzing the diagnostic methods for RDT rupture with severe osteoarthritis and pseudo-ankylosis.

Patient and Methods

A retrospective study was conducted under IRB approval on 14 patients who were diagnosed with severe TMJ OA and pseudo-ankylosis based on CBCT imaging, among those who visited the Department of Oral and Maxillofacial Surgery at Seoul National University Dental Hospital from 2019 to 2024 and were diagnosed with RDT rupture based on MRI. Patients with a history of trauma or systemic diseases affecting TMJ OA were excluded. The ruptured RDT seen on the MRI taken at the first visit was reconstructed 3-dimensionally by using Stradview 7.31 software (Univ. of Cambridge, Cambridge, UK), and the location and number of ruptured sites, as well as whether the ruptures were complete or incomplete, were recorded. Additionally, the volume of the TMJ space observed on CT was measured and compared at three time points: before surgery (T0), immediately after surgery (T1), and three months after surgery (T2), using Mimics 14.0 software (Materialise, Leuven, Belgium). Finally, to assess the bone remodeling of the mandibular condyle at T2, the Destructive Change Index (DCI) was measured. Along with imaging analysis, to assess the prognosis following open surgery, clinical information such as mouth opening, pain scale (NRS), mouth opening path, and presence of malocclusion was collected and compared at T0, T1, and T2. Statistical analyses of the differences and changes in TMJ space volume, DCI, and clinical symptoms over time were conducted using the Friedman test and Fisher's exact test.

Results

Preoperative CBCT and MRI of patients diagnosed with RDT rupture and severe TMJ OA revealed characteristic osteophyte formation in the affected mandibular condyle area, along with the absence of interposing soft tissue in this region. The RDT rupture was most frequently found in

the anterior region and was often completely ruptured in the medial-lateral direction, showing severe joint space contraction. The characteristic clinical symptoms of these patients included strong tension in the masticatory muscles, severe pain in the affected temporalis and masseter muscles, mild mouth opening limitation, and deviation in the opening direction. Through open surgery, gap arthroplasty with autologous temporalis fascia grafts or artificial joint disc replacement using silicone sheet was performed, resulting in significant improvement in clinical symptoms such as mouth opening, pain scale, and mouth opening path. CBCT imaging showed significant remodeling of the mandibular condyle and a substantial increase in the 3D volume of the joint space.

Conclusions

Through the cases in this study, we identified severe TMJ OA and pseudoankylosis caused by RDT rupture as a new type of temporomandibular joint disorder, which is expected to serve as a basis for determining open TMJ surgery as a treatment method.

TMJ, Dentoalveolar

05-7

매복 하악 제3대구치 발치 후 제2대구치 원심부 결손 치조골의 예측 모델 및 골이식 효과분석

황수신*, 구정귀, 윤필영

분당서울대학교병원 치과 구강악안면외과

서론

이 연구 목적은 매복 하악 제 3대구치 발치 후 제 2대구치 원심부 치조골 회복의 예측 인자 분석과 결손부 골이식 결과 확인을 목적으로 함.

방법

2014년부터 2024년까지 하악 매복 제 3대구치 발치한 환자 중, 발치 전 및 6개월 후 CBCT 자료가 존재하는 198명의 환자에 대해 2대구치 CEJ에서 원심부 치조골 최대결손부까지의 골 깊이를 측정하였다. 발치difficulty index를 비롯한 인구학적 요인, 매복 요인 등을 다중 선형 회귀 분석을 통해 유의미한 예측 인자를 분석하였다. 또한 결손부 골이식을 진행한 환자 50명도 골 회복양 차이를 비교하였다.

결과

자연 치유한 환자군의 경우(평균 27.1세, 남90/여108명) 초기 결손부 깊이 5.26±2.54mm, 최종 결손부 깊이는 3.80±1.89mm로 나타나며, 회복율은 25.4±18.3%이다. 결손부 골 회복량은 다음과 같은 세가지 요인이 유의미한 예측인자로 확인된다 : 초기 골 결손부 깊이, ramus에서 제2 대구치까지의 거리, 나이(R²=0.477, p<0.001). 최종 결손부 깊이는 발치 difficulty index에 따라 유의하게 증가하는 correlation이 나타났다(p<0.001). 골이식을 한 경우(평균 33.9세, 남42/여8명) 초기 결손부 깊이 8.97±2.90mm에서 회복 후 2.33±1.56mm로 나타났다. 골회복율은 71.6±21.0%로, 자연 치유시의 회복율에 비해 유의하게 높았다(p<0.001).

결론

발치 후 제 2대구치 원심부 치조골은 자연치유시 부족한 회복율을 보인다. 결손부 치조골 회복 높이는 '초기 골 결손부 깊이', 'ramus에서 제 2대구치까지의 거리', '나이'를 통해 예측할 수 있다. [Y(골 회복량)=-0.231+0.363X1(깊이)+0.670X2(Ramus거리) - 0.045X3(나이)] 예측되는 최종 결손부 깊이가 깊을수록 골이식을 해주는 것이 2대구치 예후를 위해 권고된다.

Proposal of a predictive model for calculating final bone regeneration in alveolar bone defects at the distal aspect of the second molar following impacted mandibular third molar extraction and analysis of bone grafting efficacy

Sooshin Hwang*, Jeong-kui Ku, Pil-Young Yun

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Section of Dentistry, Seoul National University Bundang Hospital

Objective

The purpose of this study is to identify predictive factors related to the alveolar bone regeneration at the distal aspect of the second molar following impacted mandibular third molar extraction. Additionally, the study aims to analyze the differences in defect patterns based on whether bone grafting was performed.

Materials and Methods

From 2014 to 2024, CBCT data from 198 patients who underwent impacted mandibular third molar extractions and had preoperative and postoperative CBCT scans taken at least 6 months after surgery were analyzed. The depth of the alveolar bone defect at the distal aspect of the second molar was measured from the CEJ. Significant predictive factors, including the extraction difficulty index, demographic factors, and impaction-related factors, were identified through multiple linear regression analysis. The amount of bone regeneration was compared between 50 patients who received bone grafts.

Results

In the natural healing group, the initial defect depth was 5.26±2.54mm, and the final defect depth was 3.80±1.89mm, with a recovery rate of 25.4±18.3% (average age: 27.1 years, 90 males and 108 females). Three factors were identified as significant predictors of bone regeneration: initial defect depth, distance from the second molar to the ramus, and patient age (R²=0.477, p<0.001). The final defect depth showed a significant correlation with the extraction difficulty index, with greater defect depth associated with higher difficulty (p<0.001). In the bone graft group, the initial defect depth was 8.97±2.90mm, and it improved to 2.33±1.56mm post-

recovery. The bone regeneration rate in the graft group was significantly higher at 71.6±21.0% compared to the natural healing group (p<0.001).

Conclusion

The alveolar bone at the distal aspect of the second molar exhibits a limited recovery rate with natural healing. The height of alveolar bone regeneration can be predicted by the initial defect depth, distance from the ramus to the second molar, and patient age. The predictive equation is: [Y(bone regeneration)= -0.231 +0.363X1(depth)+0.670X2 (ramus distance) -0.045X3(age)]. As the predicted final defect depth increases, bone grafting is recommended to improve the prognosis of the second molar.

TMJ, Dentoalveolar

05-8

연조직에 발생한 섬유성 이형성증에 관한 드문 증례 보고

황지영^{1)*}, 권진주²⁾, 신상훈¹⁾

¹⁾ 부산대학교치과대학 구강악안면외과학교실

²⁾ 영남대학교 의과대학 치과학교실

서론

섬유성 이형성증은 비정상적인 섬유조직의 증식으로 정상적인 해면골이 치환되어 골수강을 채우는 골이형성증이다. 따라서 섬유성 이형성증 단독 병소로 연조직을 침범하거나 병소 자체가 연조직에서 발생한 증례는 보고된 바 없었다. 이에 이번 연구에서 섬유성 이형성증의 연조직 발생 증례보고를 제시한다.

증례보고: 김OO(F/50) 주소: 좌측상악 치은의 종물

본 환자는 1년 전부터 #14-16 협측 치은에 생긴 붉은색, 유경형, 1cm * 2cm 크기의 연조직 종물을 주소로 내원하였다. 종물의 표면은 염증성의 붉은 요철 형태를 보였다. 술 전 DCT 상 해당 부위 피질골 침범 소견은 보이지 않았으며, 아티팩트로 인해 명확하게 판별되지는 않으나 방사선 불투과성 물질이 종물 내에 있을 가능성은 확인되었다. 환자 ALP수치는 180iu/L로 정상 수치 나타내었다.

화농성 육아종으로 간주 하 수술 중 종물은 경부에서 완전히 절제하였으며, 마찬가지로 골과의 연결이나 침범은 관찰되지 않았다.

조직 검사 결과 상 해당 종물은 섬유성 이형성증으로 판독되었다. 술 후 연조직 치유는 정상적으로 이루어졌으며, 현재 경과관찰 중에 있다.

결론 및 고찰

섬유성 이형성증은 골이형성증 병소로, 연조직으로의 침범 및 발생에 대한 보고는 매우 드물다. 말초성 거대세포 육아종과 혼합되어 연조직과 골 모두에 병발한 증례는 있으나, 상기 환자와 같이 연조직 단독으로 발생한 증례는 보고된 바 없었다. 이러한 비전형적 사례는 섬유성 이형성증의 병태생리학적 기전이 기존의 이해보다 더 복잡할 수 있음을 시사한다. 또한 상기 환자의 경우 연조직 침범의 비전형적 사례인 점 외에도 골 성장 완료 후에 병소가 발생하였다는 점에서, 장기 경과관찰 및 타부위의 병소 발생에 대해 경과 관찰이 필요할 것으로 보인다.

Fibrous dysplasia in soft tissue : A rare case report

Ji-Young Hwang^{1)*}, Jin-Ju Kwon²⁾, Sang-Hun Shin¹⁾

¹⁾Dept. of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Pusan National University

²⁾Dept. of Dentistry, College of Medicine, Yeungnam University

Introduction

Fibrous dysplasia is osseous dysplasia characterized by the abnormal proliferation of fibrous tissue substituting normal cancellous bone and filling medullary cavity. As such, there was no previous cases that reported the involvement of soft tissue in fibrous dysplasia lesions or the primary occurrence in soft tissue. In this study, we present a case report of fibrous dysplasia originating in soft tissue.

Case Report: Ms. Kim (F/50) chief complaint: a soft tissue mass in the left maxillary gingiva

This patient had developed a red, pedunculated, 1cm * 2cm mass located on the buccal gingiva of #14-16, which had been present for approximately one year. The surface of the mass exhibited an inflammatory red and irregular appearance. Preoperative DCT revealed no evidence of cortical bone involvement in the affected area, and while definitive determination was difficult due to artifacts, the possibility of radiopaque material within the mass could not be ruled out. The patient's ALP level was 180iu/L, within the normal range. The mass was presumed to be a pyogenic granuloma and was completely excised at the cervical during surgery, with no observed involvement to or invasion of the bone. Histopathological examination identified the mass as fibrous dysplasia. Postoperative healing of the soft tissue proceeded without complications, and the patient remains under follow-up.

Discussion

Fibrous dysplasia is primarily a bone lesion, and reports of soft tissue involvement or primary occurrence in soft tissue are exceedingly rare. Although there are cases of fibrous dysplasia coexisting with peripheral giant cell granuloma affecting both bone and soft tissue, there have been no reported cases of fibrous dysplasia occur-

ring solely in soft tissue, as observed in the present case. This atypical presentation suggests that the pathophysiological mechanisms of fibrous dysplasia may be more complex than previously understood. And, given the atypical nature of soft tissue involvement in this patient, as well as the lesion's occurrence after skeletal maturity, long-term follow-up and monitoring for the development of lesions in other areas are warranted.

TMJ, Dentoalveolar

05-9

턱관절 내장증 상태에 따른 측두하악관절과 관절와의 위치 및 각도의 3차원적 분석

강민준, 이하늘, 김혜선, 허종기, 김재영

강남세브란스병원 구강악안면외과

자기공명영상(MRI)은 측두하악관절 내장증의 진단에 있어 가장 유용한 영상 진단 도구로 사용되지만, 접근성 및 비용 면에서 한계가 존재한다. 반면, 컴퓨터단층촬영(CT)은 보급성 및 경제성에서 MRI에 비해 장점이 있으나, CT는 경조직의 소견에 국한되어 있어 측두하악관절 내장증의 진단에 부족함이 있다.

본 연구의 목적은 MRI로 평가된 측두하악관절 원판의 위치와 CT로부터 재건된 3차원 영상에서 얻은 계측치를 비교하여 분석하는 것이다. 이를 통해 측두하악관절을 구성하는 하악과두, 관절와, 관절원판의 위치적 연관성을 규명하고, 나아가 턱관절 내장증의 진단적 유용성을 평가하고자 한다.

본 연구는 연세대학교 강남세브란스병원 구강악안면외과를 방문한 환자 중, 측두하악관절질환(TMD)으로 진단받고 MRI와 CT 영상을 촬영한 69명의 환자를 대상으로 하였다. 총 138개의 턱관절 중, MRI 판독 결과에 따라 36개의 정상군, 36개의 정복성 관절원판변위군, 66개의 비정복성 관절원판변위군으로 분류되었다. 모든 대상자는 CT 영상을 촬영하였으며, 3차원 분석 소프트웨어를 이용해 하악과두와 관절와의 위치적 관계 및 하악과두의 기울기를 측정하였다.

본 연구는 MRI에서 진단한 측두하악관절의 상태와 CT 영상을 정량적으로 분석하여 비교함으로써, 하악과두 및 관절와의 위치 변화와 관절원판 변위 여부 간의 연관성을 분석하고, CT 영상 분석을 통해 측두하악관절 내장증 여부를 예측할 수 있는 진단적 유용성을 제시하고자 한다.

The 3D Analysis of the Position and Angle of the Temporomandibular Joint and Glenoid Fossa According to the Status of Internal Derangement

Min-Jun Kang, Haneul Lee, Hye-sun Kim, Jong-Ki Huh, Jae-Young Kim

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Gangnam Severance Hospital

Magnetic resonance imaging (MRI) is widely used as the most useful diagnostic tool for the evaluation of temporomandibular joint (TMJ) disorders, but it has limitations in terms of accessibility and cost. In contrast, computed tomography (CT) has advantages over MRI in terms of availability and cost-effectiveness. However, CT is limited to detecting findings in hard tissues, making it insufficient for the diagnosis of TMJ disorders.

The purpose of this study is to compare and analyze the position of the TMJ disc as evaluated by MRI and the measurements obtained from three-dimensional reconstructions based on CT images. By doing so, this study aims to clarify the positional relationships between the mandibular condyle, glenoid fossa, and articular disc, and further evaluate the diagnostic utility of CT in predicting TMJ disorders.

This study included 69 patients who visited the Department of Oral and Maxillofacial Surgery at Gangnam Severance Hospital, Yonsei University, and were diagnosed with temporomandibular disorder (TMD) after undergoing both MRI and CT imaging. A total of 138 TMJs were included in the analysis. Based on MRI findings, the joints were classified into three groups: 36 joints in the normal group, 36 in the disc displacement with reduction group, and 66 in the disc displacement without reduction group. All patients underwent CT imaging, and 3D analysis software was used to measure the positional relationship between the mandibular condyle and the glenoid fossa, as well as the inclination of the mandibular condyle.

This study quantitatively analyzes CT images of the TMJ and compares them with MRI diagnoses to examine the correlation between changes in the position of the mandibular condyle and glenoid fossa, and disc displacement. The findings aim to present the diagnostic utility of CT image analysis in predicting TMJ disorders.



Basic research, Etc

06-1

파노라마상에서 하악 제3대구치와 하치조신경이 접촉하는 경우 실제 CT 상에서 접촉하는 비율에 대한 연구

김영근, 오승헌, 나재현, 길도건, 최문기, 최은주, 정영근

원광대학교 치과병원 구강악안면외과 원광치의학연구소

Introduction

파노라마 방사선 사진에서 하악 제3대구치와 하치조신경이 근접한 경우 신경 손상 위험이 증가할 수 있으며, 이를 평가하기 위해 CT 촬영이 권장됩니다. 본 연구는 파노라마 방사선 사진과 CT 영상 간의 접촉 여부 및 면적을 비교하여, 신경 손상과 감각 이상 발생률 간의 관계를 분석하고 CT 촬영의 필요성을 평가하고자 합니다.

Materials and method

2024년 1월부터 4월까지 원광대학교병원에 내원한 279명의 환자를 대상으로 총 428개의 하악 제3대구치에 대해 파노라마 사진과 CT를 사용하여 하치조신경과의 접촉 면적을 분석했습니다. 3D Slicer 소프트웨어를 통해 CT에서 접촉 면적을 측정하고, 감각 이상 발생 여부를 평가했습니다.

Results

파노라마 사진과 CT 영상 간의 차이를 분석한 결과, CT에서 측정된 실제 접촉 면적이 감각 이상 발생과 유의미한 관계가 있음을 확인했습니다. 파노라마 사진은 신경 손상 위험을 과대평가할 수 있으며, CT 촬영이 더 정확한 평가를 제공하는 데 중요합니다.

Discussion

본 연구는 파노라마 방사선 사진이 하악 제3대구치와 하치조신경 간의 접촉을 과대평가할 수 있음을 확인했으며, CT 촬영이 보다 정확한 평가를 가능하게 함을 보여주었습니다. 특히, CT에서 측정된 접촉 면적이 감각 이상과 유의미한 관계가 있다는 점은 중요한 임상적 시사점을 제공합니다. 신경 손상은 접촉 여부뿐 아니라 접촉 면적에 영향을 받으며, 단순한 방사선 소견만으로는 신경 손상 위험을 충분히 평가하기 어렵습니다. 따라서, 신경 손상 위험을 줄이기 위해서는 CT를 통한 정확한 평가와 다양한 임상적 요소를 종합적으로 고려하는 것이 필수적입니다.

Study on the Actual Contact Rate Between Mandibular Third Molars and the Inferior Alveolar Nerve in Panoramic Radiographs

Young Geun Kim, Seung Heon Oh, Jae Hyun Na, Do Geon Gil, Moon Gi Choi, Eun Joo Choi, Yeong Kon Jeong

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, College of Dentistry, Wonkwang University, Korea

Introduction

When the mandibular third molar is in proximity to the inferior alveolar nerve on panoramic radiographs, the risk of nerve damage may increase, and CT imaging is recommended for a more accurate evaluation. This study aims to compare the contact presence and area between panoramic radiographs and CT scans, analyzing the relationship between nerve damage and sensory disturbance rates, and assessing the necessity of CT imaging.

Materials and method

From January to April 2024, a total of 279 patients who visited Wonkwang University Hospital were included in the study, involving 428 mandibular third molars. Panoramic radiographs and CT scans were used to analyze the contact area between the inferior alveolar nerve and the mandibular third molars. The contact area on CT scans was measured using 3D Slicer software, and the occurrence of sensory disturbances was evaluated.

results

The comparison between panoramic radiographs and CT scans showed that the actual contact area measured on CT was significantly related to the occurrence of sensory disturbances. Panoramic radiographs tend to overestimate the risk of nerve damage, and CT imaging is crucial for providing a more accurate assessment.

Discussion

This study confirmed that panoramic radiographs may overestimate the contact between the mandibular third molar and the inferior alveolar nerve, whereas CT imaging offers a more accurate evaluation. Notably, the contact area measured on CT scans showed a significant relationship with sensory disturbances, highlighting an important clinical implication. Nerve damage is influenced not only

by the presence of contact but also by the contact area, making it difficult to fully assess nerve damage risk with radiographs alone. Therefore, a comprehensive assessment, including CT imaging and other clinical factors, is essential to minimize the risk of nerve injury.

Basic research, Etc

06-2

딥러닝으로 하지 전산화단층촬영 영상에서 악안면 재건에 필요한 대퇴피판의 천공지를 감지하는 연구

김현영, 김현민, 차인호, 김형준, 남웅, 김동욱

연세대학교 치과대학 구강악안면외과학교실

전외측 대퇴부 피판은 많은 장점을 갖고 있기에 두경부 결손부위를 재건하기 위해 선택하는 피판이다. 하지만 때로는 이 피판의 해부학적 변이와 천공지의 다양함은 수술하는 외과의사에게 도전이되기도 한다. 천공지를 찾지 못하거나 예기치 못한 위치에서 천공지를 맞닥뜨리게 되면 수술 중 천공지를 cutting하는 등의 손상을 입힐 수 있고, second option flap을 이용해야 할 수 있다. 이런 이유에서 수술 전 천공지의 탐색이 매우 중요하다. 천공지의 위치를 탐색하기 위해 전통적으로 사용하는 방법으로는, Doppler ultrasonography와 computed tomography angiography (CTA)가 있다. 그 중 CTA의 interpretation이 예측도가 높다. 다만 CTA를 해석함에 있어 많은 시간이 소요됨과 동시에 높은 전문성을 요하기 때문에, 술자를 곤란하게 만들기도 한다. CTA에서 천공지의 개수, 위치, 길이, 두께에 대한 판독의 실패는 천공지 탐색에 있어 수술에 소요되는 시간을 연장시키고, 천공지 탐색을 실패하거나, 수여부의 혈관과 두께가 맞지 않는 complication을 야기하기도 한다. 따라서 CTA의 해석은 굉장히 중요하다. 이번 연구를 통해 deep learning technique을 적용하여 ALT flaps의 perforators를 탐색하는 artificial intelligence(AI)를 발명하는 것이다. 발명한 AI model은 수술 전 정확한 perforator의 위치를 탐색하는데 있어 외과의사를 도울 수 있다. AI model을 이용하면 외과의사가 perforators를 탐색하는데 소요되는 시간이 줄어들 것으로 예상된다. 이는 피판의 채취가 용이해지고, 수술 시간이 짧아지며, 궁극적으로는 수술의 성공률이 증진되리라 기대한다.

핵심되는 말 : 전외측 대퇴 유리 피판, 천공지, 인공지능, 딥러닝, 컴퓨터 단층촬영술, 악안면부위, 재건술

Basic research, Etc

06-3

구강악안면부위 지속특발얼굴통증 (PIFP)에 대한 후향적 연구

배승헌*, 심규조, 김도형, 최소영, 김진욱, 권대근

경북대학교 치과대학 구강악안면외과학교실

서론

지속특발얼굴통증(PIFP)은 뚜렷한 임상적, 신경학적 결손없이 발생하는 만성적인 통증 장애 중 하나이다. 해당 연구는 악안면부위 지속특발얼굴통증의 특징을 조사하고 통증 조절을 위한 치료들의 효능을 알아보하고자한다.

방법

연구대상자는 2020년부터 2024년 9월까지 내원한 환자 중 국제통통학회가 제정한 국제통통질환분류의 기준을 만족하는 경우에 선정되었다. 임상적 방사선학적으로 통증의 임상적 원인이 없음이 명확하게 확인이 되었으며 외상 과거력 없이 치과적 술식 이후 발생한 사례들로 한정하였다. 환자의 임상정보, 통증의 양상, 위치, 유발사건, 관련 약제 및 처치들의 반응성 등이 조사되었다.

결과

조사된 전체 환자 23명 중 총 17명의 환자에서 임플란트와 관련하여 통증을 호소하였다. 평균연령은 61.5±10.4세였으며 대다수는 여성이었다(n=16). 20명의 환자에서 상하악 구치부에 통증을 호소하였으며 14명의 환자에서 목, 머리 등으로의 방사통을 호소하였다. 5명의 환자에서 우울증, 불면증 등의 정신과적 병력을 동반하였다. 통증부위에 원인이 없음에도 추가적인 치과치료를 진행한 환자 중 73.3%에서 뚜렷한 통증의 감소를 보이지않았다. 오직 1명의 환자에서 원발부 통증의 소실이 확인되었으나 인접 부위로 통증이 옮겨갔다. 다수의 환자들에서 복합적인 약물 처치 이후 통증의 감소를 확인하였다(n=20). Clonazepam(n=13) TCA(n=9)가 가장 흔히 처방됐고 Pregabalin(n=7) SNRI(n=5) Gabapentin(n=5)이 그 뒤를 이었다. 상기 약제에 대한 반응성은 Clonazepam(53.9%) TCA(100%) Pregabalin (71.4%) SNRI(40%) 으로 확인되었다. 일부의 경우 성상신경절차단술(n=3), 물리치료(n=4) 등의 처치를 동반하였다.

결론

전체 PIFP 환자 중 74%의 경우 임플란트와 관련하여 통증을 호소하였다. 임상자들은 명확한 원인이 없음에도 임플란트의 지속적인 통증을 호소하는 경우 PIFP의 가능성을 염두에 두어야한다. 87%의 환자에서 복합적 약물처치에 효과를 나타냈으며 Clonazepam과 TCA가 가장 흔히 처방되는 효과적인 약물이었다. 지속적인 추가 연구를 통해 향후 PIFP의 체계적인 관리법을 수립하여야한다.

Management of Persistent Idiopathic Faical Pain(PIFP) in Oral and Maxillofacial lesion : A Retrospective Study

Seung-Heon Bae*, Gyu-Jo Shim, Do-Hyung Kim, So-Young Choi, Jin-Wook Kim, Tae-Geon Kwon

Dept. of Oral & Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Kyungpook National University, Daegu

Introduction

Persistent idiopathic facial pain (PIFP) is a rare, chronic disorder affecting the oral and maxillofacial region, without obvious clinical or neurological deficit. This study aims to analyse PIFP in Oral and maxillofacial lesion and to determine the efficacy of treatments for pain control.

Methods

Patients were retrospectively selected from the patients from September 2020 to September 2024 and met the criteria of the International classification of headache disorder (ICHD) established by the International Headache Society (IHS). Clinical and radiologic follow-up clearly confirmed that there was no clinical cause for the pain. The cases were limited to those that occurred after dental procedures without a history of trauma. Patient's clinical information, pain characteristics, location, triggering events, and response to related medications and treatments were investigated.

Results

In a study of 23 patients, 17 reported pain related to implant. The average age of the patients was 61.5±10.4 years, and most of them were female (n=16). 20 patients experienced pain from maxillomandibular molar region with 14 experiencing radiating pain to distant areas. 5 patients had a history of depression and insomnia. Despite undergoing further dental treatment without a dental cause for the pain, 73.3% of patients did not experience loss of pain. Only one patient had complete resolution of the pain, but it migrated to adjacent areas. A combination of medications resulted a significant decrease of pain for 20 patients, with Clonazepam (n=13), TCAs (n=9), Pregabalin (n=7), SNRIs (n=5), and Gabapentin (n=5) being the most commonly used. The responsiveness to these medications was found to be Clonazepam (53.9%), TCAs (100%), Pregabalin (71.4%), and SNRIs (40%). Additionally, some patients received treatment in conjunction with stellate ganglion block (n=3) and physical therapy (n=4).

Conclusion

Of all PIFP patients, 74% reported pain related to the implant. Clinicians should consider the possibility of PIFP in patients who complain of persistent implant pain with no clear cause. Combination of medications were effective in 87% of patients, with Clonazepam and TCAs being the most commonly prescribed effective medications. Further studies should be conducted to establish a systematic management of PIFP.

Basic research, Etc

06-4

대한민국 치과의사 면허 시험을 사용한 대규모 언어 모델의 역량 평가 : 비교 연구

김우준¹, 석지원^{2*}, 김봉철², 염한결³

¹ 카네기 멜런 대학교 컴퓨터 과학부 로봇 연구소

² 원광대학교 대전치과병원구강악안면외과

³ 원광대학교 대전치과병원구강악안면방사선과

이 연구는 ChatGPT와 Claude3-Opus에 초점을 맞춰 치과 교육 및 실습에서 대규모 언어 모델(LLM)의 잠재적 적용 가능성을 조사했다. 대한민국 치과의사 면허 시험(KDLE)을 사용하여 이러한 모델의 역량을 평가하고자 했다.

세 가지 LLM(GPT-3.5, GPT-4, Claude3-Opus)을 평가했다. 2019년부터 2023년까지의 KDLE 문제를 LLM에 입력한 다음 LLM의 출력을 답변으로 사용했다. 개별 모델의 총점을 비교했다. 또한 LLM의 성과를 실제 시험을 치른 치과대학생의 점수와 비교했다.

Claude3-Opus가 가장 좋은 성과를 보였지만, 2019년 문제에는 ChatGPT-4가 가장 좋은 성과를 보였다. Claude3-Opus와 ChatGPT-4는 모든 연도에서 합격선을 넘었다. 이는 Claude3-Opus와 ChatGPT-4가 KDLE를 통과했지만 ChatGPT-3.5는 통과하지 못했음을 나타낸다. 그러나 LLM은 치과대학생의 평균보다 성과가 나빴다. 평균적으로 가장 성과가 좋은 LLM은 매년 치과대학생 성과의 85.4%를 달성했다.

KDLE을 사용하여, 우리 연구는 LLM이 아직 전체 점수에서 치과대학생 수준의 성과에 도달하지 못했지만 Claude3-Opus와 ChatGPT-4는 모두 합격선을 넘어 특정 과목에서 예외적으로 좋은 성과를 거두었다는 것을 보여준다.

Performance of Large Language Models on the Korean Dental Licensing Examination: A comparative study

Woojin Kim¹, Ji Won Suk^{2*}, Bong Chul Kim², Han-Gyeol Yeom³

¹ The Robotics Institute, School of Computer Science, Carnegie Mellon University, Pittsburgh, PA, USA

²Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Daejeon Dental Hospital, Wonkwang University College of Dentistry, Daejeon, Korea

³Department of Oral and Maxillofacial Radiology, Daejeon Dental Hospital Wonkwang University College of Dentistry, Daejeon, Korea

Purpose

This study investigated the potential application of Large Language Models (LLMs) in dental education and practice, with a focus on ChatGPT and Claude3-Opus. Using the Korean Dental Licensing Examination (KDLE) as a benchmark, we aimed to assess the capabilities of these models in the dental field.

Methods

This study evaluated three LLMs: GPT-3.5, GPT-4 (version: March, 2024), and Claude3-Opus (version: March, 2024). We used the KDLE questionnaire from 2019 to 2023 as inputs to the LLMs and then used the outputs from the LLMs as the corresponding answers. The total scores for individual subjects were obtained and compared. We also compared the performance of LLMs with those of individuals who underwent the exams.

Results

Claude3-Opus performed best among the considered LLMs, except in 2019, when ChatGPT-4 performed best. Claude3-Opus and ChatGPT-4 surpassed the cut-off scores in all the years considered; this indicated that Claude3-Opus and ChatGPT-4 passed the KDLE, whereas ChatGPT-3.5 did not. However, all LLMs considered performed worse than humans, represented here by dental students in Korea. On average, the best-performing LLM annually achieved 85.4% of human performance.

Conclusion

Using the KDLE as a benchmark, our study demonstrates that although LLMs have not yet reached human-level performance in overall scores, both Claude3-Opus and ChatGPT-4 exceed the cut-off scores and perform exceptionally well in specific subjects.

Basic research, Etc

06-5

파노라마 방사선 촬영을 이용한 심층학습 기반 균열치아의 발치에 대한 적응족 예측

문새별¹, 김제성², 김영재³, 서민석⁴, 유승림^{2*}, 김규형², 김봉철², 김광기^{5,6}

¹ 가천대학교 융합의과학원

² 원광대학교 대전치과병원 구강악안면외과

³ 가천 바이오메디컬 융합연구소

⁴ 원광대학교 대전치과병원 치과보존과

⁵ 가천대학교 의공학교실

⁶ KMAIN

우리는 파노라마 방사선 촬영을 사용하여 균열 치아 발치에 대한 심층학습 기반 예측이 가능할지 알아보고자 했다.

418개 치아의 파노라마 방사선 사진 (그룹 1: 정상 치아 209개, 그룹 2: 균열 치아 209개)을 심층학습 모델의 훈련 및 테스트를 위해 평가했다. InceptionV3, ResNet50, EfficientNetB0를 사용하여 개별 치아에 대한 균열 진단 모델의 성능을 평가했다. 균열 치아 진단 모델은 3:1:1의 비율로 훈련, 검증 및 테스트 세트로 나뉜 418개 데이터 인스턴스로 5중 교차 검증을 거쳤다.

실현 가능성을 평가하기 위해 심층학습 모델의 민감도, 특이도, 정확도, F1 점수를 계산했으며, 각각 90.43 - 94.26%, 52.63 - 60.77%, 72.01 - 75.84%, 76.36 - 79.00%의 값을 나타냈다.

파노라마 방사선 촬영을 사용한 심층학습 모델을 통해 균열 치아 발치 필요성을 어느 정도 예측할 수 있었다.

Deep learning-based prediction of indication for cracked tooth extraction using panoramic radiography

Sae Byeol Mun¹, Jeseong Kim², Young Jae Kim³, Min-Seock Seo⁴, Seung Rim Yoo^{2*}, Kyuhyung Kim², Bong Chul Kim², Kwang Gi Kim^{5,6}

¹ Department of Health Sciences and Technology, GAIHST, Gachon University, Incheon 21999, Republic of Korea

² Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Daejeon Dental Hospital, Wonkwang University College of Dentistry, Daejeon 35233, Republic of Korea

³ Gachon Biomedical & Convergence Institute, Gachon University Gil Medical Center, Incheon 21565, Republic of Korea

⁴ Department of Conservative Dentistry, Daejeon Dental Hospital, Wonkwang University College of Dentistry, Daejeon 35233, Republic of Korea

⁵ Department of Biomedical Engineering, College of IT Convergence, Gachon University, Gyeonggi-do, Republic of Korea

⁶ KMAIN, Seongnam, Republic of Korea

Background

We aimed to determine the feasibility of utilizing deep learning-based predictions of the indications for cracked tooth extraction using panoramic radiography.

Methods

Panoramic radiographs of 418 teeth (group 1: 209 normal teeth; group 2: 209 cracked teeth) were evaluated for the training and testing of a deep learning model. We evaluated the performance of the cracked diagnosis model for individual teeth using InceptionV3, ResNet50, and EfficientNetB0. The cracked tooth diagnosis model underwent fivefold cross-validation with 418 data instances divided into training, validation, and test sets at a ratio of 3:1:1.

Results

To evaluate the feasibility, the sensitivity, specificity, accuracy, and F1 score of the deep learning models were calculated, with values of 90.43 - 94.26%, 52.63 - 60.77%, 72.01 - 75.84%, and 76.36 - 79.00%, respectively.

Conclusion

We found that the indications for cracked tooth extraction can be predicted to a certain extent through a deep learning model using panoramic radiography.

Basic research, Etc

06-6

플라즈마 활성화배지는 MAPKs 경로를 통해 구강편평세포암종의 세포자멸사를 유도한다

장훈*, 황대석

서울지방병무청

배경 및 목적

No-ozone cold plasma(NCP)는 항암 치료의 다양한 부작용에 대한 대안으로 활발하게 연구되고 있다. 플라즈마 활성화배지를 이용한 간접법은 기존의 직접법에 비해 조직 침투성이 높고 사용이 편리하다는 장점이 있다. 본 연구의 목적은 구강편평세포암종에 대한 플라즈마 활성화배지의 효과를 in vitro 및 in vivo에서 평가하는 것이다.

재료 및 방법

구강편평세포암종 세포주(SCC-25) 및 인간각질세포주(HacaT)가 본 실험에 사용되었다. 세포 생존력의 평가는 sulforhodamine B(SRB) 분석으로 시행되었다. F-actin 염색을 통하여 세포섬유골격구조에 대한 플라즈마 활성화배지의 효과를 관찰하였다. 세포 선택성을 분석하기 위해 면역형광염색을 시행하여 cytochrome C 및 AIF의 세포내 위치 변화를 관찰하였다. 플라즈마 활성화배지에 의해 유발되는 세포자멸사의 메커니즘을 분석하기 위해 웨스턴블롯을 시행하였다. In vitro 에서 검증된 요소들이 in vivo에서도 재현되는지 확인하기 위해 동물실험을 진행하였다. 마우스 이종이식모델에 SCC-25 세포를 주입하여 종양을 형성하였고, 이후 3개의 군으로 나누어 (CON(-)/CON(+)/PAM) 주 3회, 4주간 실험하였다. 실험 중 종양의 부피, 마우스의 무게를 측정하였고, 4주간의 실험 종료 후 종양을 절제하여 무게를 측정하였다.

결과

플라즈마활성배지는 SCC-25 구강편평세포암종 세포주의 세포 생존력을 유의미하게 감소시켰다. F-actin 염색에서 플라즈마 활성화배지는 SCC-2의 섬유구조를 파괴하고, 세포수도 감소시켰다. 정상세포에서 미토콘드리아 내부에 존재하는 cytochrome C와 AIF가 플라즈마 활성화배지 처리 후 세포핵이나 세포질로 이동하는 것이 면역형광염색에서 관찰되었다. 웨스턴블롯 분석에서 세포자멸사의 내부 경로와 관련된 인자인 PARP, caspase 3의 단편 형태가 관찰되었고 bax는 시간에 따라 증가하고 bcl-2는 감소하는 것이 확인되었다. MAPKs 관련 인자인 JN와 p38은 인산화가 증가되었고, ER는 인산화가 감소되었다. 동물실험에서 플라즈마 활성화배지 처리시 종양의 부피가 대조군에 비해 32% 감소하였고, 종양의 무게는 25% 감소하였다. 전체적인 마우스의 몸무게는 유의미한 변화는 없었다.

결론

1. 플라즈마 활성화배지는 직접처리법의 단점인 제한된 종양 침투성 및 사용의 불편함을 극복할 수 있다.
2. 플라즈마 활성화배지는 인간각질세포에 영향을 주지 않고 구강편평세포암종에서만 세포자멸사를 일으키는 세포 선택성을 갖고 있다.
3. 플라즈마 활성화배지는 구강편평세포암종에서 MAPKs를 통한 미토콘드리아와 연관된 내부경로를 통해 세포자멸사를 일으킨다.

Plasma-activated Medium Induces Apoptosis of Oral Squamous Cell Carcinoma through the MAPKs Pathway

Hun Jang*, Dae-Seok Hwang

Seoul Regional Office of Military Manpower Administration

Background and Purpose

No-ozone cold plasma (NCP) is actively being researched as an alternative to address various side effects of cancer treatment. Compared to traditional direct procedures, the indirect method using plasma-activated medium (PAM) has advantages like greater tissue penetration and convenience. The purpose of this study is to assess the efficacy of plasma-activated medium on oral squamous cell carcinoma both in vitro and in vivo.

Materials and Methods

Squamous Cell Carcinoma cells (SCC-25) and human keratinocyte cells (HacaT) were used in this experiment. The evaluation of cell viability was conducted through sulforhodamine B (SRB) analysis. The effect of PAM was observed on the cytoskeletal structure through F-actin staining. To analyze cell selectivity, immunofluorescence staining was conducted to monitor alterations in the intracellular localization of cytochrome C and AIF. Western blotting was carried out to investigate the mechanism of apoptosis induced by PAM. Animal experiments were conducted to validate factors verified in vitro for their reproducibility in vivo. To induce tumor formation, SCC-25 cells were injected into nude mice xenograft model and then divided into three groups (CON(-)/CON(+)/PAM) for a 4-week experiment and treatment was done three times per week. Tumor volume and mouse weight were measured, and at the end of the 4-week experiment, tumors were excised and their weights were measured.

Results

PAM significantly decreased the cell viability of SCC-25. In F-actin staining, PAM disrupted the fibrous structure of SCC-25 cells and reduced cell numbers. Immunofluorescence staining revealed that cytochrome C and AIF, normally present in the mitochondria of normal cells, translocated to the cell nucleus or cytoplasm after treatment with PAM. Western blot analysis showed cleaved forms of PARP and caspase 3, factors associated with the intrinsic pathway of apoptosis, and an increase in bax over time, while bcl-2 decreased. MAPKs-related factors, JNK and p38, showed increased phosphorylation, while ERK phosphorylation decreased. In animal experiments, tumor volume decreased by 32% compared to the control group when treated with PAM, and tumor weight also decreased by 25%. There was no significant change in the overall weight of the mice.

Conclusion

1. PAM can overcome the shortcomings of direct treatment (DT), such as limited tissue penetration and inconveniences of storage and use.
2. PAM exhibits cell selectivity, inducing apoptosis only in oral squamous cell carcinoma while not harming human keratinocyte cells.
3. PAM induces apoptosis in oral squamous cell carcinoma through the mitochondrial-related intrinsic pathway via MAPKs.

Basic research, Etc

06-7

유한요소분석을 이용한 심한 하악 후방부 골 결손에 대한 골막하 임플란트 설계의 평가 및 최적화

조상흠¹⁾, 정영수, 박진후, 조현미, 김준영¹⁾

¹⁾연세대학교 치과대학 구강악안면외과학교실

서론

하악 후방부 심한 골소실을 가진 무치악 환자의 치료에 있어 전통적인 임플란트 치료는 어려울 수 있다. 이에 반해 골막하 임플란트는 기저 골에 고정되어 안정성 및 지지를 제공함으로써 이상적인 치료법이 될 수 있다. 하지만 환자의 해부학적 구조에 맞춘 최적의 골막하 임플란트 설계는 여전히 어려운 과제다. 본 연구는 CT 데이터를 활용하여 여러 골막하 임플란트 디자인을 생성하고 유한요소분석(FEA)을 통해 평가함으로써 이 문제를 해결하고자 한다. 이 연구 결과는 하악 골소실이 심한 환자를 위한 보다 효과적인 치료법 개발에 기여할 것이다.

방법

무치악 하악골 및 심각한 골 결손을 가진 환자를 연구 대상으로 모집하였습니다. CT 스캔을 통해 STL 파일을 생성하고, 이 파일을 기반으로 다양한 골막하 임플란트 설계를 소프트웨어를 사용해 제작하였습니다. 설계는 두께(1.0mm, 1.5mm), 나사 직경(1.5mm, 2.0mm), 지지 구조의 길이 및 분포에 }따라 다양하게 구성되었습니다. 각 골막하 임플란트 설계는 전용 소프트웨어를 사용해 유한 요소 분석(FEA)을 진행했습니다. 저작력 등 다양한 하중 조건에서 응력 분포와 변위를 평가하였습니다.

결과

응력 분포는 Von Mises 항복 기준을 사용하여 분석되었다. 세 가지 구성 요소 모두 항복 강도보다 훨씬 낮은 최대 응력 수준을 나타냈다. 임플란트에서는 지대주와 베이스 연결부에서 높은 응력이 관찰되었고, 하악골에서는 나사 구멍 입구, 나사에서는 목 부분에서 가장 큰 응력이 나타났다. 응력은 일반적으로 싱글 타입에서 브릿지 스타일보다 높게 나타났다. 더 긴 나사(5mm), 더 큰 직경(2mm)과 더 두꺼운 두께(1.5mm)인 경우 응력이 더 낮게 나타났다. 임플란트에서는 싱글 타입이 브릿지 스타일에 비해 더 적은 응력을 보였다. 나사 길이는 영향을 거의 미치지 않았다. 직경이 커질수록(2mm) 응력이 증가했고, 두께가 두꺼워질수록(1.5mm) 크게 감소했다. 나사에서는 더 긴 길이(5mm), 더 큰 직경(2mm), 더 두꺼운 두께(1.5mm)에서 응력이 감소했다.

고찰

세 가지 재료의 응력 변화는 나사 길이와 두께에 대해 일관된 경향을 보였다. 나사가 길어지고 두께가 두꺼워질수록 응력은 감소했다. 길이와 두께에는 한계가 있지만, 이러한 값을 증가시키면 이상적인 모델에 더 가까워진다. 12개의 모든 모델에서 각 재료의 응력 범위는 안정적으로 유지되었다. 과도 기능, 전치부 하중, 대합치 유형과 같은 요인으로 인한 잠재적 오류에도 불구하고, 본 연구는 골막하 임플란트가 기존 임플란트를 사용할 수 없을 정도로 골이 부족한 환자들에게 이상적인 해결책을 보여준다.

Assessment and Optimization of Subperiosteal Implant Designs for Severe Posterior Mandibular Bone Deficiency Using Finite Element Analysis

Sanghuem Cho¹⁾, Young-Soo Jung, Jin Hoo Park, Hyunmi Jo, Jun Young Kim¹⁾

Department of Oral and Maxillofacial Surgery,
College of Dentistry, Yonsei University

Introduction

Patients with posterior edentulous mandible and severe bone deficiency present a significant challenge in dental implantology. Traditional implant options may not be feasible due to inadequate bone support. Subperiosteal implants offer a potential solution by anchoring onto the underlying bone, providing stability and support for dental prosthesis. However, designing optimal subperiosteal implants tailored to individual patient anatomy remains a challenge. This study aims to address this gap by utilizing computed tomography (CT) data to create and evaluate multiple subperiosteal implant designs using finite element analysis (FEA). The findings will contribute to the development of more effective treatment strategies for patients with edentulous mandibles and severe bone deficiency.

Methods

Patients with edentulous mandible and severe bone deficiency is recruited for the study. CT scan is obtained to generate STL files. Using software, multiple subperiosteal implant designs are created based on the STL files. The designs vary in thickness (1.0mm, 1.5mm), screw diameter (1.5mm, 2.0mm), length and distribution of support structure. Each subperiosteal implant design

undergo FEA using specialized software. We evaluated stress distribution, displacement under different loading conditions simulating masticatory forces.

Result

The stress distribution was analyzed using the Von Mises yield criterion. All three components exhibit peak stress levels well below their respective yield strengths. In the implant, high stress was noted at the abutment-base connection. For the mandible, the screw hole entrances and for the screws, the neck area showed the greatest stress concentration. Stress is generally higher in the single style than in the bridge style. Longer screws (5mm) reduce stress, as do larger diameters (2mm) and greater thickness (1.5mm). The implant showed less stress in the single style compared to the bridge style. Screw length had minimal impact. Stress increased with a larger diameter (2mm) but decreased significantly with greater thickness (1.5mm). In the screws, stress decreased with longer length (5mm), larger diameter (2mm), and greater thickness (1.5mm).

Discussion

Stress changes for the three materials showed consistent trends for screw length and thickness. Stress decreased with longer screws and greater thickness. While there are limits to length and thickness, increasing these values brings the model closer to the ideal. The stress range for each material in all 12 models remains stable. Despite potential errors from factors like condyle function, anterior tooth load, and opposing tooth type, this study shows that subperiosteal implants are an ideal solution for patients with insufficient bone for conventional implants.



INSOL

CE FDA

원내 교차감염 예방, 조기진단이 중요합니다!

오라퀵 HIV, HCV는 신의료기술 등재 제품으로,
채혈 부담 없이 구강 점막으로 사용 가능합니다.

인솔주식회사 전화상담 : 02-404-7990



환자 부담 적은 예비급여 적용!
급여 보험 코드 HIV D7203 / HCV D7007

왜 오라퀵일까요?



정확도
99%



신의료기술
승인



20분 만에
결과 확인



미국 FDA,
유럽 CE 승인



장비 없이
결과 확인



The 63rd Congress of the Korean Association of Maxillofacial Plastic and Reconstructive Surgeons



Poster Presentation

Poster Presentation

Date & Time	November 8 th (Fri), 08:30~17:00 / November 9 th (Fri), 09:00~15:00
Venue	Muak Rotary Hall, Baekyang-Nuri B1F, Yonsei University
Topic	P1-1 ~ P1-34 (Craniofacial, Orthognathic, Esthetic) P2-1 ~ P2-34 (Tumor, Reconstruction) P3-1 ~ P3-19 (Trauma, Infection, MRONJ) P4-1 ~ P4-15 (Implant) P5-1 ~ P5-12 (TMJ, Dentoalveolar) P6-1 ~ P6-6 (Basic Research, Etc)

Poster Examiners

Category	Program	Name
Examiners	Poster Presentation	권도현 교수 (Prof. Dohyun Kwon) 삼성서울병원
		권익재 교수 (Prof. Ik-Jae Kwon) 서울대학교
		김문영 교수 (Prof. Moon Young Kim) 단국대학교
		김정한 교수 (Prof. Jung-Han Kim) 동아대학교
		김혜선 교수 (Prof. Hye Sun Kim) 연세대학교 강남세브란스병원
		김호준 교수 (Prof. Hyo-Joon Kim) 조선대학교
		박정현 교수 (Prof. Jung Hyun Park) 이대목동병원
		최은주 교수 (Prof. Eun-Joo Choi) 원광대학교
		한정준 교수 (Prof. Jeong Joon Han) 서울대학교



Craniofacial, Orthognathic, Esthetic

Poster. No	연제	발표자 (소속)
P1-1	Maxillary Anterior Segmental Distraction Osteogenesis for Adult Cleft Lip and Palate Patient: A Case Report	Abdullah AlQarni Yonsei University Dental Hospital
P1-2	The treatment strategy for the skeletal classIII patients with 2-jaw surgery	Anju Kanke (Tokyo Dental College)
P1-3	Three-dimensional computed tomography evaluation of absorbable plate breakage 1 year after bilateral sagittal split ramus osteotomy	Atsuya ISHIYAMA University of Yamanashi
P1-4	Masticatory muscle volume changes after surgical orthodontic treatment in skeletal class II and the relationship to condylar morphologic changes	Chie Tachiki Tokyo Dental College
P1-5	Relationship between facial asymmetry and mandibular movements before and after orthognathic surgery using kinesiographs.	Karen GOMI University of Yamanashi
P1-6	A Retrospective Study of unfavorable split / fracture in Bilateral Sagittal Split Ramus Osteotomy	Kuniko Mizuta Hiroshima University
P1-7	Three Dimensional Soft Tissue Analysis of Skeletal Class III Patients After Bimaxillary Orthognathic Surgery With Clockwise Rotation	Namuun Khentii Chonnam National University
P1-8	A study of modified Inverted L-Shaped Ramus Osteotomy for patients with condylar resorption	Rena SHIDO Hiroshima University
P1-9	Changes in the structure and function of tongue before and after orthognathic surgery: Retrospective study	Riku KOHARA University of Yamanashi
P1-10	A case with Von Willebrand's disease of orthognathic surgery	Takayuki OHSAWA Yokohama Municipal Citizens Hospital
P1-11	양측성 완전 Tessier 5번 안면열의 수술 전략 및 결과: 증례 보고	곽한울 (Han Wool Kwak) 전북대학교병원
P1-12	소구증 환자의 국소피판을 통한 수술적 중재	권우석 (Woosuk Kwon) 서울성모병원
P1-13	티타늄 메시와 생체 적합 합성 물질을 사용한 안와저 재건에 대한 비교연구	김동우 (Dong Woo Kim) 전남대학교 치과병원
P1-14	악교정 수술 환자에서 자가수혈과 일반 수혈 방식의 혈액학적 변화 비교	김범주 (Bumju Kim) 경희대학교 치과병원
P1-15	구순열 수술에서 하비갑개 피판을 이용한 비강저의 재건: 3례 보고	김수영 (Su-Young Kim) 강릉원주대학교 치과병원
P1-16	안면 비대칭을 동반한 섬유이형성증 환자의 악교정수술 : 증례보고	김은수 (Eun-Soo Kim) 아주대학교 치과병원
P1-17	악교정 수술 환자의 BMI 변화에 대한 비교분석	김재한 (Jae-Han Kim) 경북대학교 치과병원 구강악안면외과

Poster. No	연제	발표자 (소속)
P1-18	구개열 수술 방법에 따라 구강 내 누공 형성 및 발음장애 여부 비교 연구	김진리 (Jinlee Kim) 전남대학교
P1-19	안면 비대칭 교정에서 안구 기울기 변화 평가: 악교정 수술 결과에 관한 연구	김해민 (Haemin Kim) 전남대학교
P1-20	혈관종 및 방사선 치료 후 발생한 개구장애와 안면 비대칭을 위한 다중 접근 수술 전략: 증례 보고	도지원 (Jiwon Do) 서울대학교치과병원
P1-21	구개인두폐쇄부전을 동반한 구순구개열 환자에게 양측 협근점막 피판을 적용한 임상적 결과: 사례 보고	박태형 (Tae Hyeong Park) 전북대학교치과병원
P1-22	하악골전통증 환자의 하악각절제술을 동반한 SSRO 시 Distal segment의 술후 안정성	소재현 (Jae-Hyun So) 경희대학교 치과병원
P1-23	골격성 3급 부정교합 환자의 Le fort I 절골술에서 ANS 전진량에 따른 코 형태 변화: 콘빔전산화 단층영상을 이용한 3차원적 평가	손무현 (Moohyun Son) 연세대학교대학병원 구강악안면외과
P1-24	안면 비대칭을 동반한 골격성 3급 부정교합 환자에서 악교정 수술 기법의 비교: 하악 과두의 위치 변화와 턱관절 안정성의 관점에서	여가현 (Ga-Hyeon Yeo) 동아대학교병원
P1-25	골격성 3급 부정교합에서 BAMP 치료의 적응증, 장점 및 수술적 접근 기준	이동재 (Dong-Jae Lee) 서울아산병원
P1-26	악하간극에서 경부로 전위된 Surgical hook 일부에 대한 제거의 치험례	이득연 (Deuk-Yeon Lee) 경북대학교치과병원
P1-27	Effect of Rapid palatal expansion on Pediatric Obstructive sleep apnea(OA) - a preliminary study	이영기 (Youngkee Lee) 강동경희대학교병원
P1-28	가상수술계획을 이용한 악교정 수술에서 계획 수술 이동량에 따른 수술 정확도 분석	이용선 (Yong Sun Lee) 서울대학교치과병원
P1-29	양악 수술에서 환자 맞춤형 임플란트 및 수술 가이드 사용의 효과 분석	정다경 (Da-Kyong Jung) 경북대학교치과병원
P1-30	Le Fort I 절골술 후 코의 형태 변화: A preliminary study	조우민 (Woo-Min Jo) 아주대학교병원
P1-31	치조열 골이식술에서 연조직 피판 지지를 위한 Scarpa 근막의 적용 : 2례 보고	최민형 (Min-Hyung Choi) 강릉원주대학교 치과병원
P1-32	개방교합의 악교정 수술 후 장기 추적을 통한 재발의 원인 -증례보고 및 문헌고찰	최보림 (Borim Choi) 부산대학교 치과병원
P1-33	3D 가상 수술 계획을 이용해 수술한 안면 비대칭 환자들에서의 Sliding Genioplasty 패턴에 대한 분석	황성운 (Sung-Yun Hwang) 부산대학교 치과병원
P1-34	Changes in the upper airway associated with maxillary single-jaw surgery	Hiroki Tsurushima Kyushu Dental University



Tumor & Reconstruction

Poster. No	연제	발표자 (소속)
P2-1	소 진행된 구강 편평상피세포암에서 유도 화학요법의 역할: 후향적 분석 및 증례 보고	고재희 (Jae Hee Ko) 국립암센터
P2-2	투명세포치성암종 : 증례보고	공의현 (Ui Hyun Kong) 국립암센터
P2-3	정상조직과 이식조직에 대한 IMRT의 방사선 손상	김규범 (Kyu-Bum Kim) 양산부산대학교치과병원
P2-4	이하선에 발생한 골수외 형질세포종: 예비 보고	김민호 (Minho Kim) 의료법인 인화재단 한국병원
P2-5	로봇-보조의 경부청소술에서의 Jaw in a day: 디지털 작업 흐름 및 즉각적인 재활의 실행 가능성 고찰	김진영 (JinYoung Kim) 연세대학교 치과대학병원
P2-6	미맹출 치아의 치관 주위에서 발견된 발육성 치아종: 증례 보고	김태양 (Tae-Yang Kim) 단국대학교 죽전치과병원
P2-7	103 free flaps : a retrospective single-surgeon analysis over 6 years	남용 (Woong Nam) 연세대학교 치과대학병원
P2-8	생체 형광을 이용한 구강 내 잠재적 악성질환의 조기 진단	노태호 (Taeho Roh) 연세대학교 치과대학병원
P2-9	악안면 섬유형성이상 재발에 대한 반복적인 장골 이식 치료: 증례 보고	도경록 (Kyung-Lok Do) 서울대학교 치과병원
P2-10	비순피판을 이용한 구강비강누공의 폐쇄의 치험례	문혁준 (Hyuk-Jun Moon) 경북대학교치과병원
P2-11	성인 남성에서 발생한 상악골 유년성 골화 섬유종: 증례 보고	문휘 (Hwi Mun) 조선대학교 치과병원
P2-12	방추형세포암종 : 증례보고	박상현 (Sang Hyun Park) 국립암센터
P2-13	Thoracodorsal Artery Perforator (TDAP; 흉배 동맥 천공지) 유리 피판술을 이용한 혀의 재건 : 증례보고	박해인 (Haein Park) 연세대학교 치과대학병원
P2-14	두개내 확장이 동반된 다발성 골수종; 구강 내 증상을 보인 증례보고	박효은 (Hyo-Eun Pak) 울산대학교병원
P2-15	구강암 재건을 위한 하악하 피판의 종양학적 안전성	백유정 (Yu-Jeong-Baek) 울산대학교병원
P2-16	하악골 변연절제술 이후 병적골절의 발생	서은교 (Eunkyo Seo) 삼성서울병원
P2-17	선행항암방사선 요법 후 구강암의 크기변화	손성규 (Sunggyu Son) 연세대학교 치과대학병원
P2-18	고령의 환자에서의 하악에 발생한 원발성 신경모세포종 진단 및 치료	손영 (Young Son) 울산대학교병원

Poster. No	연제	발표자 (소속)
P2-19	구강 점막 흑색종 환자의 예후에 대한 증례보고	송건 (Gun Song) 전남대학교치과병원
P2-20	결절성 근막염에서 방추세포 육종으로의 증례 보고	신기범 (Gibum Shin) 연세대학교 치과대학병원
P2-21	소아마비에 이환된 하지의 비골유리피판을 이용한 하악골 재건과 임플란트 즉시 식립술 증례보고	신유택 (Yootaek Shin) 연세대학교 세브란스병원
P2-22	하인두 재건 후 연하장애와 인두-피부 누공 형성에 미치는 요소	양솔빈 (Solbin Yang) 연세대학교 치과대학병원
P2-23	비골 유리 피판과 임플란트 재활을 통한 하악골의 해부학적 및 기능적 재건 : 4년 경과 관찰	윤수빈 (Soo-been Yun) 가천대 길병원
P2-24	음압치료를 이용한 요측 전완 유리피판 공여부의 재건: 증례보고	이고은 (Goun Lee) 경희대학교 치과병원
P2-25	장기간 크기변화 없이 유지된 중심성 섬유점액종에 대한 증례: 최소 침습 접근을 위한 맞춤형 가이드를 이용한 절제 및 재건	이형준 (Hyungjun Lee) 전남대학교병원
P2-26	선행항암요법에 효과를 보이지 않는 두경부 골육종에 대한 수술 시기에 대한 고찰	이화선 (Hwaseon Lee) 용인세브란스병원
P2-27	우측 교근에 발생한 청소년 횡문근육종의 증례 보고	임경민 (Kyungmin Rim) 삼성서울병원
P2-28	하악과두와 두개저를 침범한 선양낭성암종에서 맞춤형 플레이트와 유리피판술을 이용한 악안면재건술 증례에 대한 보고	장은비 (Eunbi Jang) 용인세브란스병원
P2-29	경구개에 발생한 혈관평활근종: 증례 보고	장의준 (Euijune Chang) 연세대학교 치과대학병원
P2-30	비골피판을 이용한 하악재건술 이후 측두하악관절 위치 변화와 그에 대한 처치: 증례보고	장인서 (In-Seo Chang) 고려대학교 안암병원
P2-31	비골 유리 피판 재건술 후 하악골 과두의 변위 - 증례보고 및 문헌고찰	정우준 (WooJun Chung) 삼성서울병원
P2-32	폐 원격 전이를 동반한 ACC 환자의 구강 내 재발 병소에 대한 구제 수술: 증례 보고	정희빈 (Hoi-bin Jeong) 전북대학교치과병원
P2-33	협점막의 과립세포종 : 증례 보고	차승훈 (Seung-Hoon Cha) 인제대학교 상계백병원
P2-34	구개에 발생한 다형성 선종의 제거술 후 유리 협부 지방 이식술을 이용한 결손부위 재건에 대한 증례 보고	최시온 (Si-On Choi) 전북대학교 치과병원

Trauma, Infection, MRONJ

Poster. No	연제	발표자 (소속)
P3-1	Study of prevalence and causes of cranial and maxillofacial injuries Ulaanbaatar	Gantsetseg Ganbat Mongolian National University
P3-2	Gide wire를 이용한 파절된 31G needle의 제거: 증례보고	강우석 (Woo-Seok Kang) 조선대학교 치과병원
P3-3	전동 키펀드 운전자와 자전거 운전자 간 외상 양상의 비교 연구	곽준우 (Junwoo Kwark) 전남대학교치과병원
P3-4	치성 상악동염의 원발 요소 제거 후 치료 결과에 영향을 미치는 예후 인자	김다영 (Da Young Kim) 서울대학교치과병원
P3-5	스테로이드 병소내 투여를 통한 lichen planus의 치료 효과	김승태 (Seungtae Kim) 강남세브란스병원
P3-6	MRONJ 환자에서 재수술의 예측 요인: 위험 요소와 임상적 고려사항	김정우 (Jung-Woo Kim) 이화여대 서울병원
P3-7	종격동염으로 발전한 경부 괴사성 근막염 증례 보고	김정우 (Jung Wo Kim) 단국대학교 치과대학병원
P3-8	자연적으로 발생한 약물관련 약골 괴사로 인한 구개천공: 증례보고	남정우 (Jung Woo Nam) 원광대학교 산본치과병원
P3-9	Teriparatide를 이용한 MRONJ의 치료 -> MRONJ 환자에서 Teriparatide를 통한 비수술적 처치: 증례보고	박경찬 (Kyoung-chan Park) 조선대학교 치과병원
P3-10	Lenvatinib 투여 후 발생한 턱뼈괴사 : 증례보고	배성준 (Sungjun Bae) 강남세브란스병원
P3-11	치성 감염에서의 세균 배양 결과에 따른 항생제 감수성 분석	송형목 (Hyung-Mok Song) 경북대학교치과병원
P3-12	원광대학교 병원 응급실에 방문한 전동 키펀드 환자의 안면부 외상에 대한 구강악안면외과학적 분석	오승현 (Seungheon Oh) 원광대학교 치과병원
P3-13	Skeletal Anchorage System(SAS) screw를 이용한 하악 과두 골절의 비관혈적 정복술 : 임상적 결과 및 기능적 회복에 관한 후향적 연구고	윤다미 (Dami Yoon) 이대목동병원
P3-14	골흡수억제제 장기 복용 환자에서 임플란트 식립 후 치유와 예후: 증례 보고 및 문헌 고찰	윤다빈 (Da-Bin Yun) 부산대학교병원
P3-15	안면부 광범위 괴사성 병소를 유발하는 Klebsiella pneumoniae 감염의 임상적 특징과 치료	이수병 (Soo-Byung Lee) 부산대학교병원
P3-16	골수염 및 약물 관련 약골괴사증, 방사선골괴사증 환자에 대한 Teriparatide 투여 : 증례 보고	이시담 (Shi Dham Lee) 서울특별시보라매병원
P3-17	다량의 지연 출혈을 동반한 전안면골절 환자의 응급 기도확보를 통한 치료 및 회복 증례	임경민 (Kyung-Min Im) 동아대학교병원
P3-18	만성 재발성 타액선 도관염 환자의 타액선 내시경술 및 초음파 진단 기기를 활용한 치료효과의 평가: 증례보고	정현수 (Hyun-Soo Jung) 고대안암병원
P3-19	약물 관련 약골 괴사증으로 인한 근막간극 감염으로 응급실에 내원한 환자들에 대한 후향적 분석	최지은 (Ji-Eun Choi) 경북대학교치과병원

Implant

Poster. No	연제	발표자 (소속)
P4-1	Endosinus Bone Gain after Osteotome Sinus Floor Elevation Without Bone Grafting: A Retrospective Study	김혜인 (Hye In Keum) 원광대학교대전치과병원
P4-2	CBCT 분석을 통한 하악 구치부의 짧은 임플란트 주변 변연골 변화량 측정	김아진 (Ah-jin Kim) 가천대학교 길병원
P4-3	Implant in the Area of Cemento-osseous Dysplasia: Secondary Infection After Osseointegration and Loading	김재성 (Jeseong Kim) 원광대학교 대전치과병원
P4-4	Multidisciplinary approach of ectodermal dysplasia patient; full mouth rehabilitation with fixed implant-supported prosthesis	윤찬식 (Chan-Sik Yoon) 대전선치과병원
P4-5	약물 관련 턱뼈 괴사에서 탈회 치아 기질 골 이식재와 이드록시아파타이트 코팅 임플란트를 사용한 임상 증례 보고	이강희 (Kang-Hee Lee) 분당서울대학교병원
P4-6	구치부에서 7mm 이하의 short implant의 누적생존율 및 영향을 주는 위험인자에 대한 연구 : 5년간의 후향적 연구	이건영 (Geon-Young Lee) 이대서울병원
P4-8	위축된 상악 후방부에서 상악동 거상술에 미치는 잔존 골 높이의 영향	이동현 (Donghyun Lee) 전남대학교치과병원
P4-9	골다공증 환자에서의 임플란트 식립에 관한 후향적 연구	장준호 (Junho Chang) 전남대학교치과병원
P4-10	임플란트 지대주의 상악동구를 통한 자연 배출의 증례 보고	정희원 (Hui-One Jeong) 단국대학교 치과대학병원
P4-12	블락본 이식을 이용한 전악 임플란트	최다윤 (Da yoon Choi) 조선대학교치과병원
P4-13	임플란트 식립을 위해 상악동 거상술을 시행한 상악동 골이식부의 방사선적 3차원 체적 변화 분석	최수영 (Soo Young Choi) 이대목동병원
P4-14	임플란트 발거 이후로 나타나는 구강상악동루에서 협측지방패드 이식을 이용한 폐쇄	한수아 (Suah Han) 전북대학교 치과병원
P4-15	임플란트 조기실패에 영향을 미치는 인자들에 대한 분석	황신원 (Shin-won Hwang) 이대목동병원



TMJ, Dentoalveolar

Poster. No	연제	발표자 (소속)
P5-1	Osteosynthesis of bilateral sagittal split ramus osteotomy for jaw deformities with degenerative temporomandibular joint disease using flexible titanium plates.	Miyuki Sakuma Hiroshima University
P5-2	인공 턱관절 치환술 증례와 개구량 호전	김준호 (Joon-ho Kim) 전남대학교병원
P5-3	증후군과 연관되지 않은 하악 소구치 부위의 양측성 과잉치에 대한 후향적 연구	김현진 (Hyeonjin Kim) 부산대학교치과병원
P5-4	실험적으로 유도된 턱관절 골관절염에서 폴리디옥시리보뉴클레오타이드 (PDRN) 및 폴리뉴클레오타이드(PN) 관절강 주사시 골변화 분석 : 토끼 실험 연구	김혜선 (Hye-Sun Kim) 강남세브란스병원
P5-5	토끼의 발치와에서 콜라겐 플러그와 골이식이 골 형성에 미치는 영향	박지수 (Jisu Park) 전남대학교병원
P5-6	자각되지 않은 교합 변화를 동반한 측두하악관절의 골연골종 및 활액막 연골종증의 동시 발생: 증례 보고	신승은 (Seung Eun Shin) 원광대학교 산본치과병원
P5-7	외상으로 인한 편측 하악전방전위가 초래된 환자에 대한 관절천자 및 약간견인을 이용한 치험례	신창걸 (Chang-Geol Shin) 경북대학교치과병원
P5-8	편측 하악 제3대구치 발치 후 반대측 하악 제3대구치의 매복 양상에 따른 증상 발현 시기와 관련 요인 분석	이하늘 (Haneul Lee) 강남세브란스병원
P5-9	하악에 발생한 치은열성비대와 편평세포암종의 감별: 증례 보고	정일권 (Il-Kwon Jung) 단국대학교죽전치과병원
P5-10	턱관절 내장증 상태에 따른 관절공간의 부피 비교	조용준 (Yongjun Cho) 강남세브란스병원
P5-11	이종골이식재와 흡수성 콜라겐을 이용한 골이식의 방사선학적, 임상적 분석	최슬기 (Sul-Gi Choi) 서울대학교 치과병원
P5-12	유양돌기염에서 유래한 TMJ 감염성 관절염에 대한 과두 절제술 및 컷바퀴 연골 유리 이식술 : 증례 보고	탁승홍 (Seung-Hong Tak) 가톨릭대학교 서울성모병원

Basic research, Etc

Poster. No	연제	발표자 (소속)
P6-1	치수 유래 중간엽 줄기 세포와 HUVEC의 공동 배양이 신경 전구 세포 유사 세포로의 이동 및 분화 가능성에 미치는 영향	강영훈 (Younghoon Kang) 창원경상국립대학교병원
P6-2	구강 마이크로바이옴과 구강암에서 지방산 대사에 있어 CPT1A의 기능에 관한 연구	김성민 (Sung Min Kim) 국립암센터
P6-3	항암화학요법 및 방사선 치료로 유발된 미각 상실을 위한 오가노이드 기반 세포 치료제 개발	김진우 (Jin-Woo Kim) 이대목동병원
P6-4	돼지와 소에서 추출된 교원질 차폐막의 효과를 평가하기 위한 무작위 임상시험	김효식 (Hyo-Sik Kim) 서울아산병원
P6-5	낙엽적층구조를 가지며 BMP-2가 탑재된 PCL 3D 프린팅 지지체를 이용한 골이식	변준호 (June-Ho Byun) 경상국립대학교병원
P6-6	서울대학교 치과병원 응급진료실에 내원한 환자들의 임상적 특성 및 결과: 5년 간의 후향적 연구	이재홍 (JaeHong Lee) 서울대학교 치과병원



Craniofacial, Orthognathic, Esthetic

P1-1

Maxillary Anterior Segmental Distraction Osteogenesis for Adult Cleft Lip and Palate Patient: A Case Report

Abdullah AlQarni. DDS, Euijune Chang. DDS, Hyunmi Jo.DMD,MSD, Young-Soo Jung. DDS, MSD,PhD, Jun-Young Kim. DDS,PhD.

Department of Oral & Maxillofacial Surgery, Yonsei University Collage of Dentistry & Hospital, Seoul, South Korea King Khalid Hospital, AlKharj, Riyadh 1st Health Cluster, Saudia Arabia.

Maxillary retrognathism is a common characteristic in patients with cleft lip and palate, and it is often addressed through maxillary advancement surgery such as LeFort I osteotomy or maxillary distraction osteogenesis. Although this patient did not receive treatment during adolescence, which limited certain outcomes, the treatment plan was carefully adapted.

This case involves a young male with bilateral complete cleft lip and palate who presented with significant discrepancies in the anteroposterior, transverse, and vertical dimensions, alongside severe crowding of the anterior maxillary teeth and narrowing of the premaxilla.

Due to the patient's condition and symptoms, a stepwise treatment plan was developed. It began with alveolar cleft repair using secondary bone grafting with an iliac bone graft (IBG) on February 21, 2023. This was followed by the advancement of the maxillary anterior segment using maxillary anterior segmental distraction osteogenesis (MASDO) with three intraoral distractors on September 27, 2024. MASDO was chosen for its advantages in considerations of velopharyngeal insufficiency and creating space to alleviate the severe crowding of the maxillary anterior teeth. The use of three intraoral distractors was particularly helpful for controlling the vector of movement and ensuring more precise maxillary advancement.

MASDO offers several advantages, but it also presents challenges such as postoperative relapse risk, complications related to distractor placement and bone regeneration, and difficulties in achieving optimal anterior-posterior

expansion. Additionally, the procedure requires prolonged treatment and patient compliance during the postoperative period. Despite these limitations, our aim with MASDO is to achieve stable maxillary advancement, dental crowding relief, and prevention of worsening in velopharyngeal insufficiency.

Craniofacial, Orthognathic, Esthetic

P1-2

The treatment strategy for the skeletal classIII patients with 2-jaw surgery

Anju Kanke¹, Chie Tachiki¹, Tatsuro Nishimura¹, Keisuke Sugahara², Akira Watanabe³, Akira Katakura², Yasushi Nishii¹

¹ Department of Orthodontics, Tokyo Dental College

² Department of Oral Pathobiological Science and Surgery, Tokyo Dental College

³ Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Tokyo Dental College

Objectives

The positioning of the maxilla and maxillary incisor inclination in 2-jaw surgery should affect the positioning of the mandible. This study presents a retrospective study to examine factors associated with treatment decisions for skeletal classIII patients with 2-jaw surgery and extraction or non-extraction of the maxillary first premolars.

Material and Methods

The subjects consisted of 50 skeletal classIII patients with 2-jaw surgery. We divided these subjects into two groups: Group 1 (n=25) had an extraction of the maxillary first premolars, and Group 2 (n=25) had no extractions. Lateral cephalograms were obtained before treatment (T1), one month before surgery (T2), and after debonding (T3) for cephalometric measurements. The maxillary incisor inclination, crowding, the amount of movement of the maxillary bone, Nasolabial angle, facial type, and cheek line were measured. After measuring the required variables, we analyzed statistics aspects with a t-test and multiple logistic regression.

Results

Although ANS advanced significantly in Group1 compared with Group2, PMS moved upward significantly in Group2 compared with Group1. It suggested that the maxillary incisor inclination was compensated by moving the PNS upward in Group2 compared with Group1. Although the nasolabial angle was 84.4±12.9°in Group1 and 91.6±5.5° in Group2 at T1, this decreased and improved in Group1

at T3. There was no significant difference in the facial-type and cheek line. In addition, there was no association between Group1 and Group2.

Conclusions

This study suggested that the decision of treatment for the skeletal classIII patients treated with 2-jaw surgery was relevant to crowding and the position of the maxillary bone. Therefore, the results of this study might provide a prediction of the treatment for skeletal classIII patients with 2-jaw surgery.

Craniofacial, Orthognathic, Esthetic

P1-3

Evaluation of absorbable plate fracture in the mandible after sagittal orthognathic surgery in class II and III using 3DCT

Atsuya ISHIYAMA*, Karen GOMI, Riku KOHARA, Akinori MOROI, Kunio YOSHIZAWA, Koichiro UEKI

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Division of Medicine, Interdisciplinary Graduate School, University of Yamanashi

Introduction

The aim of this study was to evaluate the association between absorbable plate fracture and maxillofacial morphology after Bilateral sagittal split osteotomy (BSSO) using three-dimensional computed tomography (3DCT) images and cephalograms.

Patients and methods

67 Japanese female patients diagnosed as having skeletal class II or III. BSSO and Le Fort I osteotomy with absorbable plate and screw fixation were performed. The presence of plate fracture was determined using 3DCT images taken at 1 year postoperatively. Positive or negative MX-Md midline values defined the deviation and non-deviation sides of the mandible. The posteroanterior and the lateral cephalogram measurement items were measured. In the lateral 3DCT image, the distance from the mandibular second molar's distal cervical margin to the screw was measured. In the frontal 3DCT image, three points were defined and measured for the distance between the proximal and distal mandibular segments. The distance between the mandibular segments at the point where the sagittal and buccal osteotomies meet was defined as "Middle". In the axial 3DCT image, condylar angle, the distance between the proximal and distal mandibular segments, and the angle between the proximal and distal mandibular segments and the line connecting the left and right external auditory foramen were measured. Occlusal force was evaluated using a Dental Prescale and Dental Prescale II. Measurements were taken preoperatively and one year postoperatively.

Result

According to the chi-square test, there were significantly more fracture in Class III patients than in Class II patients (P=0.006). The results of the multiple regression analysis of plate fractures using the stepwise method and explanatory variables were as follows: "Middle (deviation side)" (P=0.008).

Conclusion

This study suggested that regardless of skeletal class and occlusal force, the greater distance between mandibular proximal and distal segments are the risk for fracture of the absorbable plate in orthognathic surgery.

Craniofacial, Orthognathic, Esthetic

P1-4

Masticatory muscle volume changes after surgical orthodontic treatment in skeletal class II and the relationship to condylar morphologic changes

Chie Tachiki¹, Anju Kanke¹, Keisuke Sugahara², Masayuki Takano³, Akira Watanabe³, Yasushi Nishii¹

¹ Department of Orthodontics, Tokyo Dental College

² Department of Oral Pathobiological Science and Surgery, Tokyo Dental College

³ Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Tokyo Dental College

Objectives

Changes in the mandibular condyle are a common cause of relapse, especially following skeletal Class II orthognathic surgery. The purpose of this study was to measure the distance and direction of movement, masseter muscle, and medial pterygoid muscle volume changes resulting from orthognathic surgery in skeletal Class II, and to determine the factors that influence the morphological changes of the mandibular condyle after surgery.

Materials and Methods

This study included 60 joints in 30 patients with skeletal Class II. The materials were lateral cephalometric and CT images taken before treatment and at least one year after orthognathic surgery. The masseter muscle and medial pterygoid muscle were traced on consecutive CT cross-sections using 3D image processing software. Condylar positional and morphology changes, masseter and medial pterygoid muscle volume, temporomandibular joint (TMJ) pain, and distal segment movement were analyzed using correlation and multiple logistic regression analysis.

Results

There was a flattening type morphology in 80% of the mandibular condyle before treatment; the flattening and erosion type was found in 6.67% of the mandibular condyle before treatment and increased to 26.67% after surgery. The volume of the masseter muscle and medial pterygoid muscle was significantly decreased postoperatively. The morphological changes of the mandibular condyle were influenced by the amount of horizontal

movement of the mandible, the volume of the medial pterygoid muscle, and the direction of movement of the mandible.

Conclusion

The changes in the mandibular condyle were shown to be influenced by the movement of the distal segment, the volume of the medial pterygoid muscle, and the direction of the distal segment, all of which affect the long-term stability of the treatment after orthognathic surgery.

Craniofacial, Orthognathic, Esthetic

P1-5

Relationship between facial asymmetry and mandibular movements before and after orthognathic surgery using kinesiographs.

Karen GOMI*, Yusuke KUROSAWA, Riku KOHARA, Atsuya ISHIYAMA, Akinori MOROI, Kunio YOSHIZAWA, Koichiro UEKI

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Division of Medicine, Interdisciplinary Graduate School, University of Yamanashi

Introduction

The aim of this study was to clarify the relationship between facial asymmetry and mandibular movements before and after orthognathic surgery.

Patients and Methods

Fifty-eight patients (15 males and 43 females) undergoing sagittal split ramus osteotomy (SSRO), including Le Fort I osteotomy using absorbable plate fixation, were involved in the study. Mandibular border movements were recorded preoperatively, 6 months postoperatively and 12 months postoperatively using a mandibular motion measurement system (K7 ver. 17.0). Facial asymmetry was defined by maxilla-mandibular (Mx-Md) midline angle. Measurements obtained from the kinesiograph (MVO: Maximum vertical opening, CO to MAP: Maximum antero-posterior movement from centric occlusion, DMLD: Deviated side maximum lateral deviation, NdMLD: Non-deviated side maximum lateral deviation, DALD: Deviated side average lateral deviation, NdALD: Non-deviated side average lateral deviation, CO to MO: Centric occlusion to maximum opening) were recorded and assessed over time.

Result

Cephalometric analysis revealed 27 skeletal Class II patients (5 males and 22 females) and 31 skeletal Class III patients (10 males and 21 females). On the deviated side, there were no significant differences between pre- and post-operative for either Class II or Class III. In Class II and III, on the non-deviated side, NdMLD decreased significantly between preoperative and 6 months postoperative

($p < 0.001$), but not significantly between preoperative and 12 months postoperative. In Class II, NdALD was significantly smaller at 6 and 12 months postoperative compared to preoperative ($p < 0.001$). In Class III, NdALD was significantly smaller at six months postoperatively compared to preoperatively ($p < 0.001$) and recovered to values almost equivalent to preoperative values at 12 months postoperatively.

Conclusion

This study showed that orthognathic jaw surgery with facial asymmetry altered the lateral movements of the mandible.

Craniofacial, Orthognathic, Esthetic

P1-6

A Retrospective Study of unfavorable split / fracture in Bilateral Sagittal Split Ramus Osteotomy

Kuniko MIZUTA*, Miyuki SAKUMA, Ryo UETSUKI, Takayuki NAKAGAWA, Rena SHIDO, Shigehiro ONO, Tomonao AIKAWA

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Graduate School of Biomedical and Health Sciences, Hiroshima University, Hiroshima, Japan

Introduction

Bilateral sagittal split ramus osteotomy (SSRO) is widely performed throughout the world and is a well-established surgical technique. However, it is also known to be associated with many complications compared to other orthognathic procedures. To clarify the critical points that should be considered when performing SSRO, we retrospectively reviewed the orthognathic surgeries performed in our department. In this presentation we report the results of our investigation of these findings.

Objective

Between January 2022 and June 2024, 320 patients with jaw deformities underwent orthognathic surgery (OGS) at the Department of Oral and Maxillofacial Surgery of Hiroshima University. There were 208 cases of bimaxillary OGS, 48 cases of mandibular OGS, and 64 cases of others. Of these, 251 cases in which SSRO was selected for mandibular osteotomy were included in this study.

Methods

The following were retrospectively examined based on medical records: (1) sex, (2) age at the time of surgery, (3) operative time, (4) blood loss, (5) unfavorable split / fracture side, (6) unfavorable split / fracture pattern, (7) mandibular morphology, (8) years of surgical experience of the surgeon.

Results

Unfavorable splits / fractures occurred in 11 cases and 12 sides (3.4% / 1.9%) . The results suggested that the occurrence of unfavorable splits/fractures during SSRO was associated with patient factors, such as mandibular

morphology, and surgeon factors, such as years of surgical experience.

Conclusion

Based on these results, we would like to minimize the incidence of unfavorable splits/fractures in the future by analyzing mandibular morphology through preoperative imaging and improving surgical techniques.

Craniofacial, Orthognathic, Esthetic

P1-7

Three Dimensional Soft Tissue Analysis of Skeletal Class III Patients After Bimaxillary Orthognathic Surgery With Clockwise Rotation

Namuun Khentii*, Jihun 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

Facial appearance is an important factor, affects social and psychological well-being. Improving facial aesthetics is as important as correcting maxillomandibular abnormalities in orthognathic surgery. The study's goal was to use the conventional approach to find notable modifications in the soft tissue of the face following the application of increased clockwise rotation of the maxillomandibular complex to repair mandibular prognathism.

Patients and Methods

The study involved ten patients with 18-35 years of age with skeletal Class III malocclusion with PNS impaction \geq 3mm due to mandibular prognathism who underwent bimaxillary surgery through the conventional approach. The surgical procedures included one-piece Le Fort I osteotomy and bilateral sagittal split osteotomy (BSSO) with or without genioplasty. Pre (T0) and post-operative (T1) 3DCT scan were taken after 6 months using CBCT and evaluated for changed using OnDemand3DApp. All the cephalometric findings are measured at T0-T1.

Results

Frontal lip curvature (FLC: Right heilion-Stomion-Left Cheilion, degree) with or without an upward curving upper lip at T1 was the main outcome variable. An upward curving upper lip was thought to be more advantageous.

Conclusion

While there was no significant change in lip width, 3DCT revealed a substantial difference in the nasolabial soft

tissue alterations. Because of the underlying elements that need to be taken into account for prediction, the traditional understanding of changes in the Nasolabial angle following surgery is evolving.

Craniofacial, Orthognathic, Esthetic

P1-8

A study of modified Inverted L-Shaped Ramus Osteotomy for patients with condylar resorption.Rena SHIDO*¹⁾, Takayuki NAKAGAWA¹⁾, Shige-hiro ONO¹⁾, Kuniko MIZUTA¹⁾, Ryo UETSUKI¹⁾, Yuko SHINTAKU¹⁾, Yasuki ISHIOKA¹⁾, Yoko ISHIDA¹⁾, Miyuki SAKUMA¹⁾, Masataka HIGUCHI²⁾, Yutaka MATSUSHITA²⁾, and Tomonao AIKAWA¹⁾

¹⁾ Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Graduate School of Biomedical and Health Sciences, Hiroshima University, Hiroshima, Japan

²⁾ Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Suita Tokushukai Hospital, Osaka, Japan

Introduction

Bilateral sagittal splitting ramus osteotomy (BSSO) is the most common and reliable orthognathic surgery (OGS) of the mandible. However, in case of counterclockwise rotation (CCWR) of the distal segment with an increase in the ramus-height, BSSO might raise issues of skeletal relapse and adverse effects on the condylar resorption of the temporomandibular joint (TMJ). Intraoral vertical ramus osteotomy (IVRO) is also challenging procedure for CCWR and mandibular advancement. On the other hand, the inverted L-shaped ramus osteotomy (ILRO) would be the possible procedure to have some advantages compared to those two mandibular OGS in terms of allowing CCWR of mandible. Currently we have applied modified ILRO for the OGS cases with TMJ pathology, with CCWR of the mandible, with increase in ramus-height, and with advancement of the mandible.

Objective, Methods, Results

Procedures of modified ILRO was as follows; striping-off sphenomandibular ligament from mandibular linguae, horizontal osteotomy just above the mandibular linguae by reciprocating saw, vertical "L" osteotomy by oscillating saw, osteosynthesis, and bone grafting of removed bone form maxilla. We report an overview of five ILRO-cases with condylar resorption (4 osteoarthritis and 1 rheumatoid arthritis) treated with the bimaxillary OGS using modified ILRO. All cases were diagnosed as sk2 malocclusion with open bite.

Postoperative skeletal stability was evaluated by superimposing lateral cephalometric analysis and CT images, and by measuring the length of ramus-height and volume of the condyle on the CT images. Postoperative skeletal stability and occlusal stability was obtained in all cases, and condylar volume and ramus-height was kept in all cases. Modified ILRO is a promising procedure for the cases with TMJ pathology.

Craniofacial, Orthognathic, Esthetic

P1-9

Changes in the structure and function of tongue before and after orthognathic surgery: Retrospective study

Riku Kohara, Karen Gomi, Atsuya Ishiyama, Takahiro Takekawa, Sumire Ono, Akinori Moroi, Kunio Yoshizawa, and Koichiro Ueki

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Division of Medicine, Interdisciplinary Graduate School, University of Yamanashi

Purpose

The purpose of this study was to compare the changes in the morphology and function of tongue before and after orthognathic surgery.

Patients and Methods

Sixty patients with jaw deformities who underwent orthognathic surgery were included. Tongue pressure, computed tomography (CT) and cephalometric analyses were performed before and one year after surgery. Tongue pressure was measured using a pressure-measuring device (TPM-02[®]; JMS Co., Ltd, Tokyo, Japan). The subject was then instructed to elevate their tongue with maximum force for 20s to measure the maximum tongue pressure. Measurements were taken three times, and the mean value of measurements was used. CT images were reconstructed using ProPlan CMF (Materialize, Belgium), and CT values of the tongue were measured. The cephalograms were entered into a computer and analyzed using appropriate computer software (Cephalometric A to Z, Yasunaga Labo Com, Fukui, Japan). Measurements landmarks were as follows, TGL (tongue length, the linear distance between TT and Eb), TGH (tongue height, the linear distance between a point on the most superior curvature of the tongue dorsum and the base of a line drawn perpendicular to the TT-Eb line), Tongue area (the area outlined by the dorsal configuration of the tongue surface and lines that connect TT, RGN, H, and Eb).

Results

In comparisons between pre-operation and one year after operation in the class II Female, the post-operative value was significantly larger than the pre-operative value in

the tongue pressure, tongue area, length, height and CT value. Pre-operation, class II Female was significantly smaller than the other groups in the tongue pressure, tongue area, length, although this was not observed in the one year after operation.

Conclusion

This study suggested that the morphology and function of the tongue varies with orthognathic surgery, which affects the CT values.

Craniofacial, Orthognathic, Esthetic

P1-10

A case with Von Willebrand's disease of orthognathic surgery

T Ohsawa, K Yamazaki, Y Hamada, K Sugiura

Department of Dentistry & Oral and Maxillofacial surgery, Yokohama municipal citizens hospital, Yokohama, Japan

As surgical safety and stability improve, the number of orthognathic surgeries is increasing. Occasionally we come across the patients with a history of bleeding disorders. Complications of bleeding disorders is reported to be found in 1% of patients who underwent orthognathic surgery. Von Willebrand's disease (VWD) is the most common bleeding disorder. In this report, we describe our experience with a patient who underwent orthognathic surgery for mandibular prognathism with VWD.

A 20-year-old man was referred to our department for orthognathic surgical treatment of a skeletal class III malocclusion. In the preoperative examinations constructed at another facility, the APTT was prolonged to 86.1. Following a detailed examination at the department of hematology at our hospital, the patient diagnosed with type 1 VWD. After consultation with a hematologist, the orthognathic surgery was scheduled. The setback amount of mandible was planned to be 8mm on both sides. Autologous blood was prepared 400ml. A desmopressin administration test was conducted in advance to confirm the efficacy. The patient was preoperatively supplemented with freeze-dried concentrated human blood-coagulation factor VIII 2000 unit/body, desmopressin acetate hydrate 20µg and tranexamic acid 1000mg. And then the SSRO was performed safely. The operative time was about 3 hours and intraoperative blood loss was 50ml. An ultrasonic scalpel was used for osteotomy, and intraoperative blood pressure was maintained at a systolic pressure of about 100mmHg. Postoperatively, freeze-dried concentrated human blood-coagulation factor VIII was administered 1000mg/day for 3 days. The drain was removed on the third postoperative day and the patient was discharged on the 7th postoperative day because of his good postoperative course.

Close communication between anesthetists and hematologists allows for orthognathic surgery to be performed in patients with bleeding disorders.

Craniofacial, Orthognathic, Esthetic

P1-11

양측성 완전 Tessier 5번 안면열의 수술 전략 및 결과: 증례 보고

곽한울*, 백진아

전북대학교치과병원 구강악안면외과

두개안면열은 매우 드문 선천성 기형으로, 그 발생 빈도는 10만명 당 5명 이하로 알려져 있다. 사안열 중 Tessier 5번 안면열은 특히 희귀하며, 비정형 안면열의 0.25~0.3%를 차지한다. 이러한 분류법은 1976년 Tessier가 제안했으며 현재에도 널리 사용되고 있다. Tessier 5번 안면열은 구각 근처의 윗입술에서 시작하여 뺨을 따라 위쪽으로 뻗어 종종 아래 눈꺼풀까지 이른다. 이 안면열은 치조골, 상악골, 안와에 영향을 미칠 수 있으며 종종 비대칭과 안과적 문제까지 관련될 수 있는 것으로 알려져있다. 또한 안구와 시력에도 영향을 미칠 수 있다.

우리는 Tessier 5번 안면열을 주소로 본원에 입원한 환자의 사례를 보고하고자 한다. 이 환아는 생후 4개월에 안면부 연조직 재건술을 받았으며, 생후 11개월에 다수의 Z-성형술을 포함한 두번째 수술을 받았다.

Surgical strategy and outcomes in bilateral complete Tessier No. 5 facial Clefts : A Case Report

Han Wool Kwak*, Jin A Baek

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Jeonbuk National University Hospital, Jeonju, Korea

Craniofacial clefts are uncommon congenital deformities with an incidence of approximately less than 5 per 100,000 live births. Among the oblique facial clefts, Tessier No. 5 facial cleft is extremely rare, accounting for 0.25 ~ 0.3% of atypical facial clefts. The classification system proposed by Tessier in 1976 is widely used to categorize these clefts. The cleft starts at the upper lip near the oral commissure and extends upward through the cheek, often reaching the lower eyelid. This cleft can involve the alveolar ridge, the maxilla, and the orbital floor, and is frequently associated with asymmetry and ocular involvement. It can affect the eye and vision.

We report a case of an infant admitted to our hospital with bilateral complete Tessier No. 5 facial clefts, undergoing 1st surgery with soft tissue reconstruction of the face at 4 months of age, followed by 2nd surgery with multiple z-plasty at 11 months of age.

Craniofacial, Orthognathic, Esthetic

P1-12

소구증 환자의 국소피판을 통한 수술적 중재

권우석¹⁾, 최상준¹⁾, 탁승홍¹⁾, 박원종¹⁾, 김창현¹⁾

가톨릭대학교 서울성모병원 구강악안면외과¹⁾

서론

소구증이란 의학적으로 비정상적으로 작은 입을 나타낸다. 소구증은 화상, 외상, 암 수술, 자가면역성 질환, 감염, 선천적 안면 기형을 유발하는 증후군 등 다양한 원인에 의해 발생할 수 있다. 소구증은 개구 제한, 발음, 심미적 문제를 야기해 삶의질이 떨어지게 된다. 또한 치과 치료에 제한을 주어 구강 건강 유지를 어렵게 한다. 본 증례는 60세 여성에서 상세불명의 면역성 질환에 의해 발생한 구각부 흉터 교정을 통해 소구증의 해소에 대해 논의해보고자 한다.

증례보고

본 증례는 60세 여환으로 소구증으로 인한 치과 치료의 어려움으로 외부 치과에서 의뢰되어 본원 구강악안면외과에 내원하였다. 상기 여환은 20년 전부터 원인불명의 염증성 질환으로 인해 구강 및 입술로 궤양이 발생 및 회복되는 과정에서 입술 및 구각부 주변으로 흉터가 형성되었으며 해당 흉터로 인해 입술 조직의 신장이 제한되고 양쪽 구각부 사이에 길이가 줄어들어 소구증이 발생하였다. 환자는 타병원에서 JAK 저해제 복용 후부터 염증질환은 일부 호전되었다고 하나 구각부 흉터에 의한 소구증으로 심미적 및 개구제한과 같은 기능적 문제가 남아있었다. 따라서 구각부 흉터에 의한 개구제한 해소를 위해 좌측 구각부에 흉터 절제 및 buccal mucosal advancement flap을 시행했다. 수술전 폐구시 양쪽 구각부 사이 길이는 46mm였으며, 수술 후 52mm까지 증가하였다. 수술 후 수평 신장 장치를 제작하여 신장된 길이를 계속 유지하도록 했다.

결론 및 고찰

소구증의 치료는 비수술적 치료와 수술적 치료로 나눌 수 있다. 소구증이 있으나 심하지 않은 경우 혹은 소구증이 없으나 입술 주변의 외상, 화상, 자가면역성 질환, 수술로 인한 흉터로 소구증 발생 예방이 필요한 경우, 수평신장장치와 같은 보철적 치료를 시도할 수 있다. 허나 비수술적 치료를 통한 소구증의 해소가 어려운 중등도에서 고도의 소구증에서는 수술적 중재를 통한 치료가 필요하다. 수술적 치료로는 흉터 조직의 절제, 전층 피부 이식, 국소 피판이 사용될 수 있다. 국소피판의 종류로는 V-Y, Y-V, 다중 Z-plasty, buccal mucosal advancement flap 등과 같은 다양한 방법이 있다. 소구증의 정도가 매우 심하고

수술적 절제 범위가 큰 경우 원위 피판을 통해 소구증을 해소할 수 있다. 본 환자의 경우는 흉터 절제 후 buccal mucosal advancement flap을 통해 소구증을 해소했다. 수술 후 환자는 폐구시 양측 구각부 사이 길이의 증가를 보였고 심미, 기능적으로 만족하였다.

Surgical intervention using local flap for patients with microstomia

Woosuk Kwon¹⁾, Seung-Hong Tak¹⁾, Choi Sang-Joon¹⁾, Won-Jong Park¹⁾, Chang-Hyun Kim¹⁾

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, St.Mary's Hospital, Catholic University of Korea¹⁾

Abstract

Microstomia refers to an abnormally small mouth in medical terms. Microstomia can be caused by various reasons, such as burns, trauma, cancer surgery, autoimmune diseases, infections, and syndromes that cause congenital facial deformities. Microstomia can cause limited mouth opening, pronunciation, and aesthetic problems, which lowers the quality of life. It also severely impedes oral health by limiting dental treatment. This case report discusses the surgical intervention of microstomia through release of corner scars in the mouth which caused by an unspecified immune disease in a 60-year-old woman.

Case Report

60-year-old female patient referred from a local dental clinic visited our clinic for difficulty in dental treatment due to microstomia. The patient had persistent ulceration on oral cavity and lips due to an inflammatory disease of unknown etiology for 20 years. Scars were formed around the lips and corners of the mouth. The scars restricted the elongation of the lip tissue and reduced the length between the corners of the mouth on both sides, resulting in microstomia. Although the inflammatory disease was partially improved after taking JAK inhibitors at another hospital, functional problems such as aesthetic and limited mouth opening still remained because of the scars on the corners of the mouth. Therefore, scar excision and buccal mucosal advancement flap was performed on the left corner of the mouth to resolve the limited mouth opening. The length between the corners.

of the mouth on both sides was 46 mm before surgery and increased to 52 mm after surgery. A horizontal stretching device was used after surgery to maintain the elongated length.

Conclusion and Discussion

Treatment of microstomia can be divided into non-surgical treatment and surgical treatment. If the microstomia is not severe and the prevention of microstomia is necessary due to trauma, burns, autoimmune diseases, or surgical scars around the lips, prosthetic treatment such as horizontal stretch devices can be used. However, in moderate to severe microstomia where it is difficult to resolve through non-surgical treatment, surgical intervention is necessary. Surgical treatment can include excision of scar tissue, full-thickness skin grafting, and local flaps. Various methods can be used for local flaps such as V-Y, Y-V, multiple Z-plasty, and buccal mucosal advancement flaps. In cases where microstomia is very severe and surgical resection is large, it can be resolved through a distal flap. In our patient's case, microstomia was resolved through scar excision and buccal mucosal advancement flap. After surgery, the patient showed an increase in the length between the corners of the mouth on both sides and showed satisfactory results in terms of aesthetics and function.

Craniofacial, Orthognathic, Esthetic

P1-13

티타늄 메시와 생체 적합 합성 물질을 사용한 안와저 재건에 대한 비교연구

김동우*, 류재영, 박홍주, 오희균, 정승곤

전남대학교 치의학전문대학원 구강악안면외과학교실
전남대학교치의학연구소

서론

안와저 골절은 해부학적 구조를 복원하기 위해 종종 임플란트를 이용한 외과적 개입이 필요하다. 임플란트 재료의 선택, 즉 티타늄 메시 또는 생체 적합 합성 물질의 선택은 수술 결과에 중요한 역할을 한다. 이 연구는 안와저 재건에서 서로 다른 임플란트 재료의 효능, 안정성 및 합병증 발생을 비교하는 것을 목표로 한다.

재료 및 방법

본 연구는 2021년 9월부터 2024년 8월까지 안와저 재건 수술을 받은 15명의 환자를 포함한다. 환자들은 사용된 임플란트 재료에 따라 두 그룹으로 나뉘었으며, 티타늄 메시(Orbital Matrix®)를 사용한 환자와 생체 합성 물질(Synpor® 또는 Medpor®)을 사용한 환자로 구성되었다. 안와 용적은 3D Slicer 소프트웨어(버전 5.7.0)를 사용하여 수술 전후에 계산되었다. 주요 결과 측정 변수는 안와 용적의 변화, 재료 비용 및 합병증 발생 여부였으며, 특히 골절 함몰 및 추가 수술의 필요성에서의 차이에 중점을 두었다.

결과

티타늄 메시 그룹은 안와 용적 복원에서 유의한 개선을 보였다. 반면, 생체 합성 물질을 사용한 그룹에서는 안와 용적의 변화가 유의하지 않았다. 생체 합성 물질 그룹의 3명의 환자는 심미적 문제나 합병증으로 인해 추가 수술이 필요했다. 이러한 결과는 티타늄 메시가 안와 용적 정확성을 제공한다는 것을 시사한다.

논의

티타늄 임플란트는 생체 합성 물질을 사용하는 것보다 안와 용적을 복원하는 데 더 뛰어난 정확성을 보였다. 티타늄 메시의 사용은 수술 후 합병증의 위험을 줄였다. 그러나 소규모 표본 크기와 후향적 설계로 인해 이러한 결과의 일반화에는 한계가 있다.

결론

티타늄 임플란트는 안와저 골절 수술에서 더 정확하고 효율적인 결과를 가져왔으며, 합병증 위험을 최소화했다. 이러한 결과를 검증하고 안와 재건에서 하이브리드 임플란트의 광범위한 적용을 탐색하기 위해 더 많은 환자군을 포함한 추가 연구가 필요하다.

Comparative Study of Orbit Floor Reconstruction Using Either Titanium Mesh or Biocompatible Synthetic Materials

Dong Woo Kim*, Jaeyoung Ryu, Hong-Ju Park, Hee-Kyun Oh, Seunggon Jung

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

Introduction

Orbital floor fractures often require surgical intervention using implants to restore the anatomical structure. The choice of implant material—whether titanium mesh or biocompatible synthetic materials—plays a crucial role in surgical outcomes. This study aims to compare the efficacy, stability, and susceptibility to complications of different implant materials in orbital floor reconstruction. The focus is on determining which material provides better accuracy, fewer postoperative complications, and lower surgery costs.

Materials and Methods

The study included patients who underwent orbital floor reconstructive surgery between September 2019 and August 2024. The patients were divided into two groups based on the implant material used: titanium mesh for patients and biosynthetic materials (Synpor® or Medpor®). Orbital volumes were calculated pre- and postoperatively using 3D Slicer software (ver. 5.7.0). The primary outcomes measured were changes in orbital volume, material cost, and the presence of complications, with particular attention to the differences in fracture collapse and the need for supplementary surgeries.

Results

The titanium mesh group showed significant improvements in orbital volume restoration. In contrast, the group using biosynthetic materials showed non-significant changes in orbital volume. Three patients in the biosynthetic material group required supplementary surgery due to aesthetic issues or complications. These results suggest that titanium mesh, provides better orbital volume accuracy and fewer postoperative discrepancies.

Discussion

Titanium implants demonstrated superior accuracy in restoring orbital volume compared to use of biosynthetic materials. The use of titanium-mesh reduced the risk of postoperative complications. However, the small sample size and retrospective design limit the generalizability of these findings.

Conclusion

Titanium implants resulted in more accurate and efficient outcomes in orbital floor fracture surgeries. These also minimize the risk of complications. Further studies involving a larger patient population are needed to validate these findings and explore the broader application of hybrid implants in orbital floor reconstruction.

Craniofacial, Orthognathic, Esthetic

P1-14

악교정 수술 환자에서 자가수혈과 일반 수혈 방식의 혈액학적 변화 비교 및 대체 방안 모색

김범주*, 이백수, 권용대, 최병준, 이정우, 정준호, 정봉진, 오주영*

경희대학교 치과대학 구강악안면외과학교실

자가수혈은 수술 전 환자의 혈액을 미리 채취하여 보관한 후, 수술 중 필요시 이를 재투여하는 방식으로, 면역 반응과 감염 위험을 줄일 수 있는 장점이 있다. 혈액형이나 교차반응 문제를 피할 수 있으며, 수혈 후 발생할 수 있는 면역학적 합병증과 혈액매개 질환의 전파 가능성도 최소화된다. 자가수혈은 특히 출혈이 많은 수술에서 빈혈 예방 및 수술 후 회복에 유리한 방식으로 주목받아 왔으며, 악교정 수술과 같은 광범위한 골절 교정 수술에서 자주 활용되고 있다.

그동안 자가수혈 후 적혈구(RBC), 헤모글로빈(Hb), 헤마토크릿(Hct) 등에 대한 연구는 다수 존재하였으나, 자가수혈과 일반 수혈을 받은 환자군에서의 수술 후 염증 반응이나 면역 반응의 차이를 규명한 연구는 상대적으로 부족했다. 본 연구는 수술 후 백혈구 증가량(WBC)과 C-반응성 단백(CRP)과 같은 염증 지표에 미치는 차이를 분석함으로써, 자가수혈이 악교정수술 환자에게 실제로 유용한지 평가하여, 추후 악교정 수술 시 수혈 방식 선택의 근거를 마련하는 데 도움을 주고자 하였다.

연구 결과, 자가수혈과 일반 수혈이 악교정 수술 환자에게 미치는 영향은 통계적으로 유의미하지 않았다. 두 방식 모두 수술 후 염증 반응에 차이가 없음을 확인했다. 이는 수혈 방식이 수술 후 회복에 미치는 영향이 크지 않으며, 악교정 수술에 앞서 자가수혈이 반드시 필요하지 않음을 시사한다.

Hematologic Changes in Orthognathic Surgery Patients: A Comparative Study of Autologous and Allogenic Blood Transfusion Methods and Exploration of Alternative Options

Bumju Kim*, Baek-Soo Lee, Yong-Dae Kwon, Byung-Joon Choi, Jung-Woo Lee, Junho Jung, Bong-Jin Chung, Joo-Young Ohe*

Dept. of Oral & Maxillofacial surgery, School of Dentistry, Kyung Hee University

Autologous blood transfusion involves collecting and storing a patient's blood prior to surgery, to be reinfused as needed during the procedure. This method offers advantages by reducing immune reactions and infection risk, as it avoids blood type mismatches or cross-reactions and minimizes the likelihood of transfusion-related immunological complications and bloodborne diseases. Autologous transfusion has been particularly beneficial in surgeries with substantial blood loss, aiding in anemia prevention and postoperative recovery, and is frequently used in extensive procedures like orthognathic surgery.

While numerous studies have examined changes in hematologic markers such as red blood cell count (RBC), hemoglobin (Hb), and hematocrit (Hct) following autologous transfusion, there is a lack of research comparing inflammatory and immune responses between patients receiving autologous and allogenic transfusions. This study evaluates differences in inflammatory markers, such as white blood cell (WBC) increase and C-reactive protein (CRP) levels post-surgery, to assess whether autologous transfusion offers significant benefits for orthognathic surgery patients. Findings from this study may support the selection of transfusion methods for such procedures.

Results indicated that autologous and allogenic transfusions had no statistically significant effect on postoperative inflammatory markers in orthognathic surgery patients. No meaningful differences were found in inflammatory response between the two transfusion methods. This suggests that transfusion type may have a limited impact on postoperative recovery and suggests that autologous blood transfusion is not necessarily required prior to orthognathic surgery.

Craniofacial, Orthognathic, Esthetic

P1-15

구순열 수술에서 하비갑개 피판을 이용한 비강저의 재건: 3례 보고

김수영*, 오지현¹, 김민근¹, 김성곤¹, 권광준¹, 박영욱¹

¹강릉원주대학교 치과대학 구강악안면외과

완전 구순열의 비강저부가 넓게 열린 경우, 구륵근의 기능적 연결 및 코 변형에 대한 심미적 재건이 매우 어렵다. 비강저 재건 방법은 이차 치유를 유도하는 방법이나 내측 비중격과 외측 비강 점막, 또는 상악골의 협측 점막에서 충분한 피판을 확보하기 위한 광범위한 박리술을 시행하는 방법, L-피판술 등이 있다. 본 논문에서는 3 증례의 하비갑개 피판을 이용한 비강저 재건 수술을 보고하고자 한다.

Case 1 양측성 구순열 환자로 좌측은 완전구순열, 우측은 불완전구순열이다. 완전구순열 측은 좌측 하비갑개 피판을 회전하여 비중격 피판과 통합해 좌측 비강저의 점막을 형성해 주었다. 전순의 M-피판과 외측구순분절의 L-피판을 연결하여 비강저부의 구강층을 형성하였고 협측 점막 피판으로 손측 전정을 형성하였다. 불완전구순열 측의 잉여조직은 절제한 후 통상적인 수술을 진행하였다.

Case 2 양측성 구순열 환자로 양측 모두 완전구순열이다. 전상악이 심하게 앞으로 돌출되어 있었다. 전상악의 후퇴를 위하여 서골-전상악 통합의 후방에서 골절제를 시행하였다. 하비갑개 피판 형성 후 회전하여 내측 C-점막피판과 연결함으로써 비강저의 점막을 형성하였다.

Case 3 편측성 완전구순열 환자로 생후 28개월에 일차 구순열 수술을 시행하게 되어 성장으로 인해 개열이 넓게 형성되어 있었다. 이환측의 하비갑개 피판을 형성 후 회전하여 외측 비점막 피판과 통합한 복합 피판과 내측의 CM-복합피판을 연결하여 비강저를 재건하였다. 전신마취의 회복과정에서 환부의 지속적인 출혈이 관찰되어 지혈제 적용 후 압박지혈을 시행하였다.

비강저 재건을 위한 하비갑개 피판은 개열의 크기에 따라 피판의 크기를 조절할 수 있으며 retrograde dissection의 정도에 따라 피판의 가동성을 조절할 수 있다. 이에 따라 개열이 넓은 구순열 수술 시 하비갑개 피판을 이용함으로써 비강저 재건을 위한 충분한 조직을 확보할 수 있다. 하비갑개 피판을 형성할 경우 지혈제 등을 이용한 피판 공여부의 확실한 지혈이 필요하다. 본 증례들에서는 넓은 구순열 수술 시 하비갑개 피판을 이용하여 비강저를 재건함으로써 기능적, 심미적인 회복을 이루었다.

Reconstruction of the Nasal Floor Using Inferior Turbinate Flap in Cleft Lip Surgery: 3 Case Series

Su-Young Kim*¹, 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

Wide cleft of nasal floor in complete cleft lip cases pose significant challenges for functional orbicularis-oris muscle repair and aesthetic nasal reconstruction. Reconstruction methods include secondary healing, extensive dissection to obtain sufficient flaps from the medial septum, lateral nasal mucosa, or maxilla buccal mucosa, or conventional L-flap technique. This paper presents three cases of nasal floor reconstruction using the inferior turbinate flap(T-flap).

Case 1: A patient had a bilateral cleft lip, presenting with a complete cleft on the left side and an incomplete cleft on the right side. On left side, a T-flap was rotated and sutured to the septal flap to form the nasal floor mucosa. The oral layer of the nasal floor was reconstructed by connecting the M-flap of the prolabium and the L-flap of the lateral lip segment, and the buccal mucosal flap was used to create the labial vestibule. The excess tissue on the incomplete cleft side was excised, and a standard procedure was performed.

Case 2: A patient with bilateral complete cleft lip, in which the premaxilla was significantly protruded forward. Vomerine ostectomy was performed posterior to the vomero-premaxillary suture to retract the premaxilla. After forming both T-flaps, they were rotated medially and connected to the medial C-flap mucosal flaps, creating the nasal floor mucosa.

Case 3: A patient with unilateral complete cleft lip, undergoing primary cleft lip surgery at 28 months. Due to growth, the cleft had widened. A T-flap was formed and rotated, then sutured to the lateral nasal mucosal flap. The composite flap was linked to the medial CM-composite flap to reconstruct the nasal floor. During general anesthesia recovery, continuous bleeding at the surgical site was observed, so hemostatic agents were applied followed by compression hemostasis.

T-flap allows adjustment of size based on defect width and mobility depending on the extent of retrograde dissection. Using the T-flap in wide cleft lip repairs ensures sufficient tissue for nasal floor reconstruction. Proper hemostasis at the donor site is crucial when forming the T-flap. In these wide cleft lip cases, the nasal floor was reconstructed using the T-flap, achieving both functional and aesthetic reconstruction.

Craniofacial, Orthognathic, Esthetic

P1-16

안면 비대칭을 동반한 섬유이형성증 환자의 악교정수술 : 증례보고

김은수*, 조우민, 임지혜, 서자인, 송승일, 이정근

아주대학교 치과병원 구강악안면외과
아주대학교 의과대학 치과학교실

서론

섬유이형성증(Fibrous dysplasia, FD)은 정상적인 뼈와 골수가 섬유 조직과 불규칙하게 분포된 미성숙 골로 대체되어 골의 변형, 골절, 기능적 손상을 초래하는 양성 질환이다. 두개안면부에 섬유이형성증이 발생할 경우, 안면 비대칭, 부정교합, 저작 및 호흡과 관련된 기능적 문제가 발생하여 악교정 수술이 필요할 수 있다. 이 질환은 비정상적인 골 구조, 재발 가능성 등으로 인해 정교한 수술 계획 및 접근이 요구된다. 따라서 본 증례 보고에서는 안면 비대칭을 동반한 섬유이형성증 환자에서 악교정 수술의 계획 및 고려사항에 대해 연구하고자 한다.

증례보고

26세의 여환이 "안면비대칭을 해소하고 싶어요"라는 주소로 아주대학교 치과병원에 내원하였고 술 전 교정 이후 2024년 3월 11일 악교정 수술을 위해 구강악안면외과로 의뢰 되었다. 서울대학교 병원에서 섬유이형성증으로 진단받았다. 수술 전 연조직 계측, 3D CBCT, Panoramic view, Cephalogram 분석을 시행하였다. 전반적인 하악골의 좌측 deviation, 우측 하방으로의 canting, 시계방향으로의 yawing이 관찰되었고 섬유이형성증으로 인한 골형태의 변화로 좌측 하악체의 풍음이 관찰되었다. 이에 하악골의 BSSRO를 통한 하악골의 우측으로의 회전 및 좌측 하악골 풍음부위의 골삭제 계획하였고 시행하였다. 하악골 양측의 시상절단 이후 Mini-screw와 plates 사용한 골 고정 시행하였다. 18mm screw를 Bicortical 로 식립하여 추가적인 고정력을 유도했다. 풍음부위의 골 삭제 이후 재생장을 보상하기 위해 과교정을 시행하였다.

결론

술 후 3개월의 F/U 기간 동안 섬유이형성증에 이환된 하악골의 BSSRO 이후 Mini-screw와 Plates를 이용한 골유합과 골편의 안정성은 정상골과 차이 없이 양호하였으며 비정형골의 재형성 또한 미미하였다. 비록 섬유이형성증의 경과가 예측하기 어려워 장기기간의 F/U이 필요하지만, 본 증례는 3차원적인 술 전 계획을 통해 악교정수술이 섬유이형성증 환자의 기능적, 심미적 개선을 제공할 수 있음을 입증한다.

Orthognathic Surgery in a Craniofacial Fibrous Dysplasia Patient with Facial Asymmetry : A Case Report

Eun-Soo Kim*, Woo-Min JO Ji-Hye LIM, Ja-In SEO, Seung-Il SONG, Jeong-Keun LEE

Department of Oral and Maxillofacial Surgery,
Ajou University Dental Hospital

Introduction

Fibrous dysplasia (FD) is a benign condition in which normal bone and marrow are replaced by fibrous tissue and haphazardly distributed woven bone, leading to bone deformity, fractures, and functional impairment. In the craniofacial region, Fibrous dysplasia can result in significant facial asymmetry, malocclusion, and functional issues related to chewing and breathing, often necessitating orthognathic surgery. This condition demands unique challenges due to the abnormal bone structure and potential for recurrence, requiring an exquisite surgical planning and approach. Therefore, in this case report, we aim to study the surgical planning and considerations in orthognathic surgery for a patient with fibrous dysplasia accompanied by facial asymmetry.

Case presentation

A 26-year-old female patient presented to Ajou University Dental Hospital with the chief complaint of "I want to correct my facial asymmetry." After preoperative orthodontic treatment, she was referred to the Department of Oral and Maxillofacial Surgery for orthognathic surgery on March 11, 2024. The patient had previously been diagnosed with fibrous dysplasia at Seoul National University Hospital. Preoperative evaluation included soft tissue measurements, 3D CBCT, Panoramic view, and Cephalogram analysis. The assessment revealed leftward deviation of the mandible, right-side canting, and clockwise yawing. Additionally, bony enlargement of the left mandibular body was noted due to changes in bone morphology associated with fibrous dysplasia. A surgical plan was developed to perform bilateral sagittal split ramus osteotomy (BSSRO), with rotation of the mandible to the right and grinding of the bony enlargement on the left mandibular body. Following bilateral sagittal split osteotomy of the mandible, rigid fixation was achieved using mini-screws and plates. 18 mm screws were inserted bicortically to provide additional fixation

strength. Over-contouring was performed to compensate for potential regrowth of the grinded bone at the enlargement site.

Conclusion

During the 3-month follow-up period after BSSRO, bone healing and stability of the mandibular segments fixed with mini-screws and plates were satisfactory, showing no significant differences compared to normal bone. Additionally, there was minimal remodeling of the atypical bone associated with fibrous dysplasia. Although the long-term prognosis of fibrous dysplasia is unpredictable and requires extended follow-up, this case demonstrates that orthognathic surgery, guided by thorough three-dimensional preoperative planning, can achieve functional and aesthetic improvements in patients with fibrous dysplasia.

Craniofacial, Orthognathic, Esthetic

P1-17

악교정 수술 환자의 BMI 변화에 대한 비교분석

김재한*, 심규조, 김도형, 최소영, 김진욱, 권대근

경북대학교 치과대학 구강악안면외과학 교실

목적

악교정 수술은 환자의 체중과 전반적인 건강에 큰 변화를 가져올 수 있다. 본 연구는 악교정 수술 후 체중 변화 예측 및 감소에 대한 BMI 변화를 측정하여, 변화의 원인과 양상을 파악하여 생길 수 있는 술 후 합병증을 예방하고자 한다.

방법

2016년부터 2023년 까지 본원에서 악교정 수술을 시행한 환자 중, 악교정수술 전부터 철판제거수술 전 까지의 기간 (술 후 12.3개월±2.9, 6~24개월)을 기준으로 정하였다. 이후 각 환자의 나이, 성별, 수술 전 및 수술 후 신장 및 몸무게와, 이로 산출한 BMI를 측정하여 분석하고 비교하였다. (T0: 악교정 수술 전 BMI, T1: 철판제거수술 전 BMI)

결과

본 연구에서는 악교정 수술 환자 104명을 선별하여 수술 전과 수술 후 BMI 데이터를 분석하였으며, 통계적 검정은 t-test를 사용하였다. 분석 결과, 남성 환자에서는 1-jaw (T0:23.6±0.38 → T1:23.6±0.43, p= 0.847 > 0.05) 및 2-jaw (T0:22.1±0.46 → T1: 21.7±0.52, p= 0.128 > 0.05) 수술의 경우 통계적으로 유의미한 차이를 보이지 않았으나, 여성 환자에서는 1-jaw (T0:21.4±0.54→T1:21.1±0.54, p=0.011< 0.05) 및 2-jaw (T0: 21.6±0.4→T1:20.7±0.42, p=0.003 < 0.05) 모두에서 통계적으로 유의미한 차이가 관찰되었다. 이러한 결과는 다양한 요인에 따라 체중 변화에 차이가 있음을 시사한다.

결론

본 연구 결과, 악교정 수술에서 2-jaw 수술이 1-jaw 수술보다, 여성환자가 남성환자 보다 수술 후 체중 감소 가능성이 증가했다. 이에 따라, 수술 후 BMI 수치가 동일하거나 감소한 환자에게는 보다 면밀한 식이 보충이 필요할 것으로 판단된다. 이러한 접근은 체중 감소를 줄이는 데 도움을 줄 뿐만 아니라, 수술 후 합병증을 예방하는 데에도 도움이 될 것 이다.

Comparative analysis of BMI change in orthognathic surgery patients

Jae-Han Kim*, Gyu-Jo Shim, Do-Hyung Kim, So-Young Choi, Jin-Wook Kim, Tae-Geon Kwon

Dept. of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Kyungpook National University, Daegu, Republic of Korea

Purpose

Orthognathic surgery can significantly change a patient's weight and overall health. By measuring Body Mass Index (BMI) change after orthognathic surgery to predict and reduce weight change, this study aims to understand the causes and patterns of change and prevent possible postoperative complications.

Material & Method

Among the patients who underwent orthognathic surgery in Dept. of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Kyungpook National University from 2016 to 2023, the period from before orthognathic surgery to before iron plate removal surgery (12.3 months ± 2.9, 6 to 24 months after surgery) was selected. The age, gender, preoperative and postoperative height and weight of each patient, and the BMI calculated from them were measured, analyzed, and compared. (T0: BMI before orthognathic surgery, T1: BMI before plate removal surgery)

Results

In this study, 104 patients undergoing orthognathic surgery were selected, their preoperative and postoperative BMI data were analyzed, and a t-test was used for statistical testing. The results showed that there was no statistically significant difference between 1-jaw (T0:23.6±0.38 → T1:23.6±0.43, p= 0.847 > 0.05) and 2-jaw (T0:22.1±0.46 → T1: 21.7±0.52, p= 0.128 > 0.05) surgery in male patients, but 1-jaw (T0:21. 4±0.54→ T1:21.1±0.54, p=0.011< 0.05) and 2-jaw (T0: 21.6±0.4→ T1:20.7±0.42, p=0.003 < 0.05), statistically significant differences were observed in female patients. These results suggest differences in weight change based on various factors.

Conclusion

The study found that 2-jaw surgery was more likely than 1-jaw surgery for orthognathic surgery and that female patients were more likely to lose weight after surgery than male patients. This suggests that patients with the same or decreased postoperative BMI may require more intensive dietary support. This approach will not only help to reduce weight loss but will also help to prevent postoperative complications.

Craniofacial, Orthognathic, Esthetic

P1-18

구개열 수술 방법에 따라 구강 내 누공 형성 및 발음장애 여부 비교 연구

김진리*, 류재영, 정승곤, 국민석, 오희균, 박홍주

전남대학교 치의학전문대학원 구강악안면외과학교실, 전남대학교 치의학연구소

서론

구강 내 누공(OAF)은 구개 성형술 후 흔히 발생하는 수술 후 합병증으로, 종종 비강 역류 및 언어 장애와 같은 문제로 이어져 환자의 삶의 질에 큰 영향을 미치며 추가적인 수술이 필요하다. 구개열 해소를 위해 Bardach two flap method, Dorrance themod, Furlow double opposing Z plasty 방법을 포함한 다양한 구개열술 기법이 사용된다. 본 연구는 구개열 환자를 대상으로 구개 성형술 기법에 따라 술후 OAF 형성의 발생률과 환자의 발음 장애 유무 비율을 분석하는 것을 목적으로 하며, 이를 통해 구개열 환자에게 이 연구는 이 세 가지 수술 기법으로 치료받은 환자들 사이에서 OAF의 발생률을 비교하는 것을 목표로 한다.

환자 및 방법

전남대학교병원 구강악안면외과에 내원한 환자 중 2016년부터 2024년 3월까지 구강 내 누공 치료를 위해 구개성형술을 받은 구개열 환자 77명을 대상으로 수술 방법에 따라 Bardach two flap method, Furlow double opposing Z-plasty, Dorrance method 그리고 기타 수술법 (IVVP, Von Langenbeck) 총 4가지 방법으로 분류하였다. 모든 대상자는 수술 후 최소 6개월 이상 경과 관찰 되었으며, 수술 후 구강내 누공 형성 및 발음 장애 여부를 분석하였다.

결과

구개성형술을 시행한 환자중 Bardach two flap 시행한 환자에서 구강내 누공(OAF) 발생비율이 33%로 가장 높고, 발음 장애 여부로 38%로 가장 높았고, Furlow method는 OAF 발생비율이 14%, 발음장애는 32%, 그리고 Dorrance method 는 9%의 OAF 발생률, 19%의 발음 장애를 보였고, 기타 수술법을 통해 구개성형술 받은 환자군에서는 구강내누공 및 발음장애 여부가 0%로 가장 낮았다.

결론

Dorrance method가 가장 낮은 OAF 발생률과 관련이 있고, Bardach이 가장 높은 OAF 발생률을 보여 중증도와 환자별 요인에 따라 수술 선택을 신중하게 고려해야 함을 시사한다. 이 연구 결과는 구개열 환자의 OAF 위험을 최소화하고 장기적인

수술 결과를 개선하고, 발음장애를 최소화하기 위해 가장 효과적인 구개열 수술 방법을 선택할 수 있도록 안내하는 것을 목표로 한다.

A Comparative Study on the Incidence of Oronasal Fistula Formation and Speech Impairment Based on Different Cleft Palate Surgery Techniques

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

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Scholl of Dentistry, Dental science Research Institute, Chonnam National University

Introduction

Oronasal fistula (OAF) is a common postoperative complication following palatoplasty, often leading to issues such as nasal regurgitation and speech impairment, significantly impacting patients' quality of life and frequently requiring additional surgeries. Various palatoplasty techniques, including the Bardach two-flap method, Dorrance method, and Furlow double opposing Z-plasty, are used to address cleft palate repair. This study aims to analyze the incidence of postoperative OAF formation and the presence of speech impairment in cleft palate patients according to the surgical techniques used. The goal is to compare the incidence of OAF among patients treated with these three surgical methods.

Patients & Method

This study included 77 cleft palate patients who underwent palatoplasty for the treatment of oronasal fistula at the Department of Oral and Maxillofacial Surgery at Chonnam National University Hospital between 2016 and March 2024. The patients were classified into four groups based on the surgical technique used: Bardach two-flap method, Furlow double opposing Z-plasty, Dorrance method, and other techniques (IVVP, Von Langenbeck). All patients were followed for a minimum of six months postoperatively, and the incidence of OAF formation and speech impairment was analyzed.

Result

Among the patients who underwent palatoplasty, those who received the Bardach two-flap method had the

highest OAF incidence at 33%, and the highest rate of speech impairment at 38%. The Furlow method resulted in a 14% OAF incidence and 32% speech impairment, while the Dorrance method showed the lowest OAF incidence at 9% and 19% speech impairment. Patients who underwent palatoplasty using other surgical techniques had the lowest OAF incidence and speech impairment, both at 0%.

Conclusion

The Dorrance method was associated with the lowest OAF incidence, while the Bardach method showed the highest incidence of OAF, suggesting that surgical technique selection should be carefully considered based on the severity and patient-specific factors. These findings aim to guide the selection of the most effective palatoplasty method to minimize the risk of OAF and speech impairment and improve long-term surgical outcomes in cleft palate patients.

Craniofacial, Orthognathic, Esthetic

P1-19

안면 비대칭 교정에서 안구 기울기 변화 평가: 악교정 수술 결과에 관한 연구

김해민*, 박철영, 류재영, 정승곤, 박홍주, 오희균, 국민석

전남대학교 치의학전문대학원 구강악안면외과학교실, 전남대학교 치의학연구소

서론

안면 비대칭은 상·하악골의 불균형뿐만 아니라 연조직의 비대칭으로 인해 발생하며, 특히 눈의 기울기(eye canting)는 얼굴의 좌우 균형을 시각적으로 판단하는 중요한 요소 중 하나로, 안면 비대칭 환자에서 눈의 기울기가 비대칭일 경우, 전체적인 외모에 큰 영향을 미친다.

악교정 수술은 이러한 안면 비대칭을 교정하기 위한 주요 수술적 방법 중 하나이나 악교정 수술이 눈의 기울기(eye canting)에 미치는 영향에 대한 연구는 상대적으로 부족하며, 이에 대한 명확한 평가와 분석이 필요한 상황이다.

본 연구는 안면 비대칭 환자를 대상으로 악교정 수술 전후의 눈 기울기 변화를 평가하고, 수술이 눈의 대칭성에 미치는 영향을 분석하는 것을 목적으로 하며 이를 통해 수술 결과에 따른 눈 기울기 교정의 임상적 유의성을 규명하고, 보다 정교한 수술 계획 수립과 예후 예측에 기여하고자 한다.

환자 및 방법

전남대병원 구강악안면외과에 내원한 환자 중 양악 수술을 시행한 환자 30명, 하악 수술만 시행한 환자 30명을 대상으로 하였다. 모든 대상자는 수술 전과 수술 후 최소 6개월 이상 경과 관찰되었으며, 연구에 포함된 환자는 중증의 안과적 질환 또는 안구 기울기에 영향을 미칠 수 있는 다른 얼굴 외상의 병력이 없는 자로 제한하였다.

본 연구는 후향적 분석 연구로, 각 그룹의 악교정 수술 전후의 콘빔 컴퓨터 단층 이미지와 온디맨드 프로그램을 사용에 따른 턱끝의 변위 각도 변화, 임상 사진을 사용하여 비대칭 개선에 따른 눈 기울기의 변화를 평가하였다.

결과

눈의 기울기와 멘톤 편위는 교정 포함 여부에 관계없이 모두 비대칭 교정 수술에서 개선되었으며, 눈의 기울기 변화량은 교정이 포함된 비대칭 교정 수술에서 교정이 포함되지 않은 경우보다 더 컸다.

결론

본 연구에서는 이 연구는 두 가지 수술 방법이 모두 멘톤 편위와 눈의 기울기를 효과적으로 개선했으며, 특히 교정이 포함된 그룹에서 더 큰 개선이 관찰되었다고 보여줍니다. 또한, 수술 전 멘톤 편위와 눈 기울기 간에는 상관관계가 발견되지 않아 이들 조건이 독립적으로 평가될 수 있음을 알 수 있다.

Evaluation of Eye Canting Changes in Facial Asymmetry Correction: A Study on Orthognathic Surgery Outcomes

Haemin Kim*, Cheolyoung Park, 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

Facial asymmetry arises not only from imbalances in the maxilla and mandible but also from asymmetry in the soft tissues. In particular, eye canting is one of the key visual indicators used to assess facial symmetry. In patients with facial asymmetry, asymmetric eye canting can significantly affect overall appearance. Orthognathic surgery is one of the primary surgical methods for correcting facial asymmetry; however, studies on the impact of orthognathic surgery on eye canting are relatively scarce, and a clear evaluation and analysis are necessary.

This study aims to evaluate changes in eye canting before and after orthognathic surgery in patients with facial asymmetry and analyze the surgery's effects on eye symmetry. Through this, the study seeks to determine the clinical significance of eye canting correction as a result of the surgery and contribute to more precise surgical planning and prognosis prediction.

Patients & Method

From 2015 to 2024, 30 patients of facial asymmetry who underwent Bimaxillary orthognathic surgery with or without canting correction surgery at Chonnam National University Hospital were included in this study. All subjects were followed for at least 6 months postopera-

tively, and patients included in the study were limited to those without severe ophthalmologic diseases or a history of facial trauma that could affect eye canting.

This retrospective analysis evaluated changes in the degree of chin displacement using cone-beam computed tomography (CBCT) images before and after orthognathic surgery in each group, as well as changes in eye canting based on clinical photographs, assessing improvements in facial asymmetry.

Result

Eye canting and menton deviation was improved in both Bimaxillary orthognathic surgery with or without canting correction. The amount of change in eye canting was higher in Bimaxillary orthognathic surgery with canting correction than without canting correction.

Conclusion

This study showed both surgical approaches effectively improved menton deviation and eye canting, with more significant improvements observed in the group that included canting correction. Additionally, no correlation was found between menton deviation and eye canting prior to surgery, suggesting that these conditions can be assessed independently.

Craniofacial, Orthognathic, Esthetic

P1-20

혈관종 및 방사선 치료 후 발생한 개구장애와 안면 비대칭을 위한 다중 접근 수술 전략: 종례 보고

도지원*^{1,2}, 최진영^{1,3}, 김명진⁴, 양훈주¹⁻³

¹ 서울대학교 치과병원 구강악안면외과

² 서울대학교 치의학대학원 구강악안면외과학교실

³ 서울대학교 치학연구소

⁴ 앵글치과

본 종례 보고는 유아기에 편측 협골 부위에 발생한 혈관종 및 이를 치료하기 위한 방사선 치료로 발생한 개구장애와 안면 비대칭을 복합적 수술 전략을 통해 치료한 사례를 다룬다. 이 여아환자는 3~4개월경부터 개구장애 소견을 보였으며, 3세에 좌측 측두부의 생검을 통해 capillary hemangioma로 진단받고 종양의 성장을 억제하기 위하여 4회의 방사선치료를 시행 받았다. 하지만 성장하면서 개구장애와 안면 비대칭은 점차 악화되었다. 5세에 좌측 협골 부위의 종물 절제술이 시행된 이후로 6세부터 13세까지 2회의 양측 근돌기 절제술과 1회의 턱관절 간격 관절성형술이 진행되었다.

성장이 완료된 후에 안면비대칭 해소를 위하여 교정치료를 동반한 악교정수술과 Biomet을 이용한 좌측 인공 턱관절 전치환술이 계획되었다. 3차원 가상수술 시행 결과 하악골을 대칭적인 위치로 재위치한 후에 Biomet 인공관절이 적절히 적용되는 것이 불가능하였다. 이에 21세에는 안면 비대칭 교정과 향후 인공 턱관절 전치환술을 준비하기 위해 르포트 I급 골절단술과 양측성 상행지 시상분할골절단술 및 좌측 근원심 골편 간에 장골 이식술, 이부성형술이 먼저 시행되었다. 수술 후 6개월경에 CT 촬영을 하여 골유합이 평가되었다. 좌측 하악과두의 재건은 Biomet 대신에 환자 맞춤형 임플란트로 시행하기로 변경되었으며 22세에 금속판제거 및 좌측 인공 턱관절 전치환술이 시행되었다.

PSI 시스템을 사용해 환자의 해부학적 특성에 맞춘 맞춤형 설계를 통해 수술의 정밀도와 비대칭 개선 효과를 크게 향상시킬 수 있었다. 수술 후 환자는 즉각적인 기능 회복을 보였으나, 몇 달 후 관절 부위 나사의 느슨함이 발생해 추가적인 고정 수술이 필요했다.

본 종례 보고는 방사선 치료로 인한 섬유화와 성장 제한이 환자의 개구장애 및 안면 비대칭의 주요 원인으로 작용했음을 보여준다. 이러한 복합적인 문제를 해결하기 위하여 성장 과정에 맞춘 적절한 수술적 접근이 필요하다. 성장이 완료된 이후 악교정수술과 인공 턱관절 전치환술이 시행되어야 하며, PSI적용 시 고려해야 할 점에 대해 논의하고자 한다.

Multimodal Surgical Strategies for Trismus and Facial Asymmetry Post-Hemangioma and Radiation Therapy: A Case Report

Jiwon Do*^{1,2}, Jin-Young Choi¹⁻³, Myung-Jin Kim⁴, Hoon Joo Yang¹⁻³

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

⁴ Angle Dental Clinic, Seoul, Korea

This report discusses multimodal surgical strategies for treating trismus and facial asymmetry caused by a hemangioma in the left zygomatic area, initially treated with radiation therapy during the patient's infancy.

Trismus was noted at 3 - 4 months of age, and at three years old, a biopsy confirmed a diagnosis of capillary hemangioma. Radiation therapy was performed to inhibit tumor growth, but trismus and facial asymmetry progressively worsened. At five years old, the patient underwent excision of the zygomatic mass, followed by bilateral coronoidectomy and gap arthroplasty of temporomandibular joint (TMJ) between ages six and thirteen.

Upon skeletal maturity, orthognathic surgery with orthodontic treatment and a left TMJ total joint replacement (TJR) using Biomet prosthesis was planned to correct facial asymmetry. However, 3D virtual surgical planning revealed that repositioning the mandible symmetrically would preclude the appropriate application of the Biomet prosthesis. Consequently, at twenty-one, Le Fort I osteotomy, bilateral sagittal split osteotomy, iliac bone graft between the left mandibular segments, and genioplasty were performed. A CT scan taken six months postoperatively confirmed bone fusion, leading to the decision to use a patient-specific implant (PSI) for left TMJ reconstruction. At age twenty-two, metal plates removal and left TMJ TJR using PSI were successfully performed.

The PSI, customized to the patient's anatomical structure, significantly enhanced surgical precision and effectiveness in correcting asymmetry. While the patient experienced immediate functional recovery, screw loosening occurred several months later, necessitating additional fixation surgery.

This case highlights the critical role of radiation-induced fibrosis and growth inhibition in the development of the patient's trismus and facial asymmetry. It emphasizes the need for surgical interventions that are well-timed to the patient's growth phases and discusses key considerations for utilizing PSI systems in combination with orthognathic surgery and TJR following the completion of growth.

Craniofacial, Orthognathic, Esthetic

P1-21

구개인두폐쇄부전을 동반한 구순구개열 환자에게 양측 협근점막 피판을 적용한 임상적 결과: 사례 보고

박태형*, 고승오, 백진아

전북대학교 치과병원 구강악안면외과

서론

구개열 환자의 일차 구개성형술 후 5 - 36%에서 구개인두부전증(VPI)이 발생하며, 이는 연구개인두 판막의 불충분한 폐쇄로 인해 말할 때 과비음 및 비강 누출을 초래합니다. 다양한 외과적 치료법이 있지만, 이들은 한계점이나 폐쇄성 수면 무호흡증 및 코골이와 같은 잠재적 합병증을 동반할 수 있습니다. 협근 근점막 피판은 신뢰할 수 있는 혈액 공급을 통해 구강 내 재건 및 VPI 치료에 유용한 옵션을 제공합니다. 본 종례 보고에서는 이전의 여러 치료에도 불구하고 지속적인 VPI를 가진 14세 환자에게 수정된 양측 협근 근점막 피판과 협지방판을 이용한 구개 연장술을 성공적으로 수행하였습니다.

종례 보고

14세 여환으로, 과거 양측 완전 구순구개열로 유아기에 일차 구순성형술과 구개성형술을 받았으며, 9세에 치조골 이식술을 시행받았습니다. 2014년부터 언어 치료를 받았고 2021년에 speech aid를 사용하였음에도 불구하고, VPI로 인한 과비음과 부정확한 조음이 지속되었습니다. 지속적인 과비음을 해결하기 위해 양측 협근 근점막 피판과 협지방판을 이용한 구개 연장술을 시행하였습니다. 수술 후, 수술 부위는 합병증 없이 치유되었으며 약 1cm의 연구개 연장이 관찰되었습니다. 수술 후 8개월, 환자와 부모 모두 발음에서 주관적인 개선이 존재하였다고 말하였습니다. 비음도 측정에서는 고모음 (/i/, /wi/)에서 평균 25.5%포인트, 문장 수준에서 19.5%포인트의 비음도 감소가 나타나 구개인두 기능의 현저한 개선을 시사하였습니다.

토의 및 결론

협근 근점막 피판을 이용한 연구개 연장은 다방향으로 회전 및 전진이 가능한 높은 유연성으로 인해 수술 절차를 단순화하고 긴장이 적은 봉합을 가능하게 하는 등 여러 이점을 제공합니다. 양측성 협근 근점막 피판은 구개 연장을 위한 신뢰할 수 있는 기술이지만, 양측 협지방판과 함께 시행되는 것은 이전에 보고된 적은 적으나, 협지방판은 사강 감소, 2차 구개 수축 최소화, 긴장 감소 같은 이점을 제공합니다. 본 종례에서 우리는 달성하였고, 과비음의 유의한 개선을 관찰하였습니다. 이러한

결과는 수술된 구순구개열 및 VPI 환자에게 이 방법이 유용한 치료 옵션임을 시사합니다.

Clinical outcomes of using bilateral buccinator myomucosal flaps in cleft lip and palate patient with Velopharyngeal insufficiency: case report

Tae Hyeong Park*, Seung-O Ko, Jin-A Baek

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Jeonbuk National University

Introduction

Velopharyngeal insufficiency (VPI) affects 5 - 36% of patients after primary palatoplasty for cleft palate, leading to hypernasality and nasal emissions during speech due to inadequate closure of the velopharyngeal valve. While various surgical treatments exist, they often have limitations and potential complications such as obstructive sleep apnea and snoring. The buccinator myomucosal flap, with its reliable blood supply, offers a versatile option for reconstructing intraoral structures and treating VPI. In this case report, we successfully performed palatal lengthening using a modified bilateral buccinator myomucosal flap with a buccal fat flap on a 14-year-old patient with persistent VPI despite previous interventions.

Case report

A 14-year-old female patient with a bilateral complete cleft lip and palate underwent primary cheiloplasty and palatorrhaphy during infancy, followed by an alveolar bone graft at age nine. Despite receiving speech therapy since 2014 and using a speech aid introduced in 2021, she continued to exhibit hypernasality and inaccurate articulation due to VPI. To address the persistent hypernasality, palatal lengthening was performed using bilateral buccinator myomucosal flaps with buccal fat flaps. Postoperatively, operation sites healed without complications, and an approximate lengthening of 1 cm of the soft palate was observed. Eight months after surgery, both the patient and her parents reported significant improvements in speech. Nasometer assessments showed an average reduction in nasality of 25.5 percentage points for high vowels (/i/, /wi/) and 19.5 percentage points at

the sentence level, indicating substantial improvements in velopharyngeal function.

Discussion & Conclusion

Soft palate lengthening using the buccinator myomucosal flap offers several advantages due to its high flexibility, allowing for rotation and advancement in multiple directions. This flexibility simplifies the surgical procedure and enables tension-free suturing. While the bilateral buccinator myomucosal flap is a reliable technique for palatal lengthening, the combined use with bilateral buccal fat flaps is not well-documented but provides benefits such as reducing dead space, minimizing secondary palatal contracture, and decreasing tension on the flap pedicle. In this case, we performed palatal lengthening using this combined approach on a 14-year-old female patient with persistent velopharyngeal insufficiency (VPI). The procedure achieved approximately 1 cm of soft palate lengthening without complications and resulted in significant improvement in hypernasality. These findings suggest that this method is a viable treatment option for patients with repaired cleft lip and palate and VPI.

Craniofacial, Orthognathic, Esthetic

P1-22

하악골전돌증 환자의 하악각절제술을 동반한 SSRO 시 Distal Segment의 술후 안정성

소재현* 이백수 권용대 최병준 이정우 오주영 정봉진 정준호*

경희대학교 치과병원 구강악안면외과학교실

하악지 시상분할 골절단술(Sagittal Split Ramus Osteotomy; SSRO)은 1957년 Trauner와 Obwegeser에 의해 처음 발표되었다. 이후 Dal Pont에 의해 골편의 고정 및 용이하고 치유촉진을 위해 골접촉면이 넓어지도록 술식이 수정되었고 하악지 시상분할 골절단술은 재 하악골전돌증 및 후퇴증을 치료하는 대표적인 술식으로 자리 잡게 되었다. 이 술식의 기본적인 장점은 ① 원심 치아지지 골편의 재위치 용이성 ② 악골의 재위치 후 넓은 골편의 중첩으로 인한 골치유 촉진 ③ 측두하악관절부와 저작근 위치의 최소 변형 등을 들 수 있다. 이때 술후 환자의 심미적 만족도를 높이기 위해 악교정수술에 더해 하악각절제술이 동시에 시행될 수 있는데 이는 수술 후 익돌교근건으로부터의 긴장을 완화하여 술후 안정성이 증가되는 부수적인 효과도 얻을 수 있다는 장점이 있다.

본 연구에서는 2018년 12월부터 2023년 12월까지 경희대학교 치과병원 구강악안면외과에서 하악지 시상분할 골절단술을 받은 하악골전돌증 환자 40명을 대상으로 양측성 하악각절제술(Bilateral mandibular angle reduction)의 시행 여부에 따른 하악평면각 및 Pogonion의 위치 변화를 분석하였다. 총 40명의 환자 중 양측성 하악각절제술을 시행한 환자는 20명, 시행하지 않은 환자는 20명이었다. 이들의 수술 1개월 전과 수술 직후(수술 다음날) 및 수술 6개월 후의 CBCT(Cone beam computed tomography) 이미지와 ON3D software(3DONS®, Seoul, Korea)를 사용하여 수술 전후 및 술후 6개월의 하악평면각 및 Pogonion의 변화를 측정하였다.

이번 연구를 통해 하악지 시상분할 골절단술에 동반되는 하악각절제술이 하악평면각과 Pogonion의 위치에 미치는 영향을 정량적으로 분석하여 치아를 지지하는 distal segment의 술후 안정성을 평가하고자 한다.

Post-Operative Stability of Distal Segment After SSRO Accompanying Mandibular Angle Reduction in Patients with Mandibular Prognathism

Jae-Hyun So*, Baek-Soo Lee, Yong-Dae Kwon, Byung-Joon Choi, Jung-Woo Lee, Joo-Young Ohe, Bong-Jin Chung, Junho Jung*

Dept. of Oral and Maxillofacial Surgery, Kyung Hee University Dental Hospital, Seoul, Republic of Korea

Sagittal Split Ramus Osteotomy (SSRO) was first announced by Trauner and Obwegeser in 1957. Afterwards, the procedure was modified by Dal Pont to facilitate fixation of bone fragments and widen the bone contact surface to promote healing, and SSRO has now become a representative procedure for treating mandibular prognathism and retrognathism. The basic advantages of this procedure are ① ease of repositioning of the distal tooth-supporting bone fragments, ② promotion of bone healing due to overlapping of wide bone fragments after repositioning of the jaw, and ③ minimal deformation of the temporomandibular joint and masticatory muscle positions. At this time, in order to increase the patient's aesthetic satisfaction after surgery, mandibular angle reduction can be performed simultaneously in addition to orthognathic surgery. This has the advantage of relieving tension from the pterygo-masseteric sling after surgery, thereby increasing post-operative stability.

In this study, 40 patients who underwent SSRO, at the Department of Oral and Maxillofacial Surgery at Kyung Hee University Dental Hospital from December 2018 to December 2023, were examined for the changes in mandibular plane angle and pogonion position according to whether bilateral mandibular angle reduction was performed. Among a total of 40 patients, 20 patients underwent both mandibular angle reduction and 20 patients did not. Changes in mandibular plane angle and pogonion before and after surgery were measured using CBCT (Cone beam computed tomography) images 1 month before surgery, immediately after surgery (a day after surgery), and 6 months after surgery with ON3D software (3DONS®, Seoul, Korea).

Through this study, we aimed to evaluate the post-operative stability of the teeth-supporting distal segment by identifying the effect of mandibular angle reduction accompanying SSRO on the mandibular plane angle and pogonion position through quantitative analysis.

Craniofacial, Orthognathic, Esthetic

P1-23

골격성 3급 부정교합 환자의 Le fort I 절골술에서 ANS 전진량에 따른 코 형태 변화: 콘빔 전산화 단층영상을 이용한 3차원적 평가

손무현¹⁾, 조현미¹⁾, 김준영¹⁾, 박진후¹⁾, 정영수¹⁾

¹⁾연세대학교 치과대학 구강악안면외과학교실

서론

Le fort I 상악골 절단술에서 전진이동이 동반되는 경우, 술 후 비익 기저부는 넓어지고 비첨의 각도는 둔해지는 것으로 보고 되고 있는데, 이를 예방하기 위하여 alar base cinch 봉합을 시행할 수 있다. 본 연구의 목적은 콘빔 전산화 단층영상으로부터 안면 연조직 영상을 재구성하여, Le fort I 절골술에서 시계방향 회전술이 필요한 골격성 3급 부정교합 환자에서 ANS 전진의 정도에 따른 비익 너비와 비순각의 변화를 수술 전, 그리고 수술 후 1년 후 결과를 비교하였다.

방법

현저한 비대칭이 관찰되지 않는 골격성 3급 부정교합 환자 중, 2017년 1월부터 2023년 8월까지 연세대학교 치과대학병원에서 Le fort I 절골술을 이용한 악교정 수술을 시행받은 30명이 후향적 연구 대상으로 선택되었다. 환자들은 모두 septal cartilage resection, ala cinch suture, V-Y 봉합을 시행하였다. 환자들은 ANS 전진량에 따라 세 그룹으로 분류하였다(0~0.5, 1.0~1.5, 2.0~2.5 mm). 환자들의 수술 전, 그리고 수술 후 1년째에 촬영한 cbct 영상으로부터 3d slicer를 이용하여 안면부 연조직을 segmentation하였다. 수술 전, 후의 3차원 모델에서 코의 landmark를 결정하고, 이들의 좌표간의 거리와 각도를 측정하여 비기저폭의 너비와 비순각을 측정하였다.

결과

ANS 전진량에 따라 비기저폭의 상승, 비순각의 둔화는 유의미한 상관성이 있었으며, ANS가 전진되지 않는 경우는 비기저폭이 유지되거나, 다소 감소하는 양상이 관찰되었다.

토의

ANS 전진량과 비기저폭과 비순각의 변화가 서로 상관관계가 있음을 확인하였다. 상악 전진량이 많을경우 cinch 봉합이 비기저폭을 안정적으로 유지하는 데 한계가 있음을 확인하였다. 본 연구 결과를 통해, 술 후 코의 수평적 및 수직적 외형 변형에 미치는 영향을 최소화하기 위한 ANS 전진량의 기준을 제시할 수 있다는 점에서 의의가 있다고 생각된다.

Three-Dimensional Evaluation of Nasal Structures following ANS Advancement in Le Fort I Osteotomy Using Cone Beam Computed Tomography

Moohyun Son¹⁾, Hyunmi Jo¹⁾, Jun-Young Kim¹⁾, Jin-Hoo Park¹⁾, Young-Soo Jung^{1)*}

¹⁾Department of Oral & Maxillofacial Surgery, Yonsei University College of Dentistry

Introduction

In cases where advancement accompanies Le Fort I maxillary osteotomy, it has been reported that the alar base widens, and the nasolabial angle becomes more obtuse postoperatively. To prevent this, an alar base cinch suture can be performed. The purpose of this study is to reconstruct facial soft tissue images from cone beam computed tomography (CBCT) and compare changes in alar width and nasolabial angle before and one year after surgery in skeletal Class III malocclusion patients requiring clockwise rotation in Le Fort I osteotomy, based on the degree of ANS advancement.

Methods

Thirty skeletal Class III malocclusion patients without significant asymmetry, who underwent orthognathic surgery using Le Fort I osteotomy at Yonsei University Dental Hospital between January 2017 and August 2023, were retrospectively selected for this study. All patients underwent septal cartilage resection, alar cinch suture, and V-Y closure. Patients were classified into three groups based on the amount of ANS advancement (0 - 0.5 mm, 1.0 - 1.5 mm, 2.0 - 2.5 mm). Using CBCT images taken before surgery and one year after surgery, facial soft tissue segmentation was performed using 3D Slicer. Coordinates of the nasolabial structure landmarks were obtained from the preoperative and postoperative models, and the distances and angles between these coordinates were measured to assess the width of the alar base and the nasolabial angle.

Results

There was a significant correlation between the amount of ANS advancement and the increase in alar base width, as well as the obtuseness of the nasolabial angle. In cases where the ANS was not advanced, the alar base width either remained stable or slightly decreased.

Discussion

The findings of this study are significant in that they can provide guidelines for the amount of ANS advancement to minimize the impact on the horizontal and vertical shape of the nose in patients for whom nasolabial structure formation is important during diagnosis. Furthermore, it was confirmed that the more ANS advancement there is, the more limited the cinch suture is in maintaining the stability of the alar base width.

Craniofacial, Orthognathic, Esthetic

P1-24

안면 비대칭을 동반한 골격성 3급 부정교합 환자에서 악교정 수술 기법의 비교: 하악 과두의 위치 변화와 턱관절 안정성의 관점에서

여가현, 남윤주, 송인재, 강민성, 이정환, 임경민, 김복주, 김정한, 김철훈

동아대학교병원 구강악안면외과

Backgrounds

하악 전돌증의 개선을 위해 가장 일반적으로 시행되는 수술은 구내 상행지 수직골절단술(IVRO) 와 하악지 시상분할 골절단술(SSRO)이다. 안면 비대칭 환자에서 SSRO를 시행하는 경우 원심 골편과 근심 골편 간에 골간섭이 발생할 수 있다. SSRO 와 함께 시행할 수 있는 원심 골편 골절제술(DSO)은 원심 골편의 구치부 후방을 골절시켜 근심 골편과 원심 골편 사이의 수동적인 접촉을 가능하게 한다. 본 연구의 목적은 안면 비대칭을 동반한 골격성 3급 부정교합 환자에서 악교정 수술 방법에 따른 과두의 위치 변화와 턱관절장애의 발생 여부의 차이를 비교하기 위함이다.

Materials and methods

2016년부터 2021년까지 동아대학교병원에서 안면 비대칭을 가진 골격성 3급 부정교합으로 하악 악교정수술을 받은 28명의 환자를 SSRO, IVRO를 병용한 환자군(n=8, group 1), 양측성 하악지 시상분할 골절단술(BSSRO)만을 시행한 환자군 (n=10, group 2), 그리고 BSSRO 에 DSO를 추가로 시행한 환자군(n=10, group 3)으로 분류하였다. 과두의 변위는 술 전, 술 후 1개월 이내의 CT를 중첩하여 측정하였으며 술 후 턱관절 장애의 발생 여부 또한 평가하였다.

Results

편위측에서 과두의 내외측 변위량은 group 1에서 평균 0.07mm, group 2에서 1.62mm, group 3에서 1.04mm로 나타났다. 편위측 과두의 회전은 1군에서 -7.11°±6.87°, 2군에서 6.45°±3.78°, 3군에서 2.05°±2.61°였다. 모든 그룹에서 기존 TMD 증상의 악화나 새로운 TMD 발생은 관찰되지 않았다.

Conclusion

Group 1에서 과두의 내외측 변위량이 가장 적으며 유일하게 과두의 외측 회전이 관찰되는 것은 IVRO의 방법론적 특성에 기인한다고 볼 수 있다. 그리고 Group 2와 3을 비교한 결과, DSO는 안면 비대칭이 있는 골격성 3급 부정교합 환자에서 과두의 변위를 감소시킬 수 있는 수술 기법으로 고려할 수 있다.

Comparison of Orthognathic Surgery Techniques in Skeletal Class III Patients with Facial Asymmetry: From the Perspective of Condylar Position and Stability of Temporomandibular Joint

Ga-Hyeon Yeo*, Yoon-Ju Nam, In-Jae Song, Min-Seong Kang, Jung-Han Lee, Kyung-Min Im, Bok-Joo Kim, Jung-Han Kim, Chul-Hoon Kim

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, College of Medicine, Dong-A University

Background

The most commonly performed surgeries are sagittal split ramus osteotomy (SSRO) and intraoral vertical ramus osteotomy (IVRO). The purpose of this study is to compare the differences in condylar position changes and the incidence of temporomandibular joint disorders(TMD) according to orthognathic surgical methods in skeletal class III malocclusion patients with facial asymmetry.

Materials and methods

From 2016 to 2021, 28 skeletal Class III patients with facial asymmetry who underwent mandibular orthognathic surgery at Dong-A University Hospital were classified into three groups: patients treated with a combination of SSRO and IVRO (n=8, group 1), bilateral sagittal split ramus osteotomy (BSSRO) alone (n=10, group 2), and BSSRO combined with DSO (n=10, group 3). The condylar displacement was measured by superimposing preoperative and postoperative CT scans taken within one month after surgery, and the incidence of TMD was also evaluated postoperatively.

Results

For the amount of mediolateral condylar displacement on the deviated side, Group 1, 2 and 3 showed an average lateral displacement of 0.07 mm, 1.62mm and 1.04mm. The rotation of the condyle of deviated side was \square $7.11\pm 6.87^\circ$ in Group I, $6.45\pm 3.78^\circ$ in Group II and $2.05\pm 2.61^\circ$ in Group III. All groups reported no worsening of pre-existing TMD symptoms or the occurrence of new TMD after surgery.

Conclusion

The minimal mediolateral condylar displacement and the observation of lateral condylar rotation in Group 1 can be attributed to the methodological characteristics of IVRO. Additionally, the comparison between Group 2 and 3 suggests that DSO can be considered to be a surgical technique that reduces condylar displacement in patients with skeletal class III malocclusion with facial asymmetry.

Craniofacial, Orthognathic, Esthetic

P1-25

골격성 III급 부정교합에서 BAMP 치료의 적응증, 장점 및 수술적 접근 기준

이동재^{1*}, 김지윤², 전주홍¹, 김윤지²

¹ 서울아산병원, 구강악안면외과

² 서울아산병원, 치과교정과

이 연구는 골격성 III급 부정교합 환자들에게 적용할 수 있는 여러 악정형 치료방법들 중 외과적 접근방법인 골 고정을 이용한 상악 전진치료에 대하여 진행되었다. 연구의 목적은 부정교합 환자들을 대하는 것에 있어서 교정과 의사들뿐만 아니라 구강악안면외과의사 들이 알아야 할 골 고정을 이용한 상악전진치료의 적응증이 되는 환자들을 감별진단 하는 기준과 수술적 접근이 필요한 연령대 그리고 수술의 장점에 대해서 알아보았다.

주요 내용으로는 III급 부정교합의 진단방법과 치료방법들에 대해 간단히 기술하였다. 특히, 상악골 열성장의 경우 상악골 전방 견인을 위한 전통적인 치료방법인 페이스 마스크 치료방법과 보다 골격적 효과를 증대시키기 위한 골 고정원을 이용한 상악골 견인 방법에 대해서 5개의 증례를 통해 알아보았다.

결과적으로, 구순구개열 환자 혹은 성장기에 있는 상악의 열성장으로 인한 골격성 III급 부정교합의 환자의 경우 전통적인 치료법인 페이스마스크를 이용한 치료방법 보다 미니플레이트를 사용한 상악 견인에 임상적 장점들이 나타났다. 골 고정을 이용한 상악 전진치료는 정확하고 효과적인 상악의 견인이 가능하며 치아에 미치는 부작용을 최소화하면서도 장기적으로 안정적으로 성장기 중안면 발달을 촉진할 수 있음이 제시되었다.

골격성 고정원을 사용하는 상악 전진치료가 페이스 마스크 치료에 비해 상악골 전방 견인의 효과가 더 많이 나타났고, 상악골의 회전이 비교적 적게 나타났다. 이에 따라 골 고정원을 이용한 상악의 전진치료의 경우 하악골의 시계방향 회전 역시 감소하여 치료 후 하안모의 수직적 증가도 감소하였다. 치성효과를 비교해보면 전통적인 페이스 마스크 치료는 상악치열을 고정원으로 사용하므로 상악 전치도 견인되는 힘을 받아 순측경사 되었고, 친컵패드의 영향으로 하악전치가 설측경사 되었다. 반면, 골 고정을 이용한 상악 전진치료에서는 상악 반대교합의 해소로 인해 하악 전치에 대한 혀의 압력의 증가로 하악전치가 순측경사되는 경향을 보였다.

연조직의 효과를 비교해보면 상악골의 전방 성장이 더 많았던 골 고정원을 이용한 상악 전진치료의 증례에서 윗입술의 전방이동이 페이스 마스크를 이용한 방법보다 더 많았다.

Indications, Advantages, and Surgical Approach Criteria for BAMP Treatment in Skeletal Class III Malocclusion

Dong-Jae Lee^{1*}, Ji-Yoon Kim², Ju Hong Jeon¹, Yoon-Ji Kim²

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

² Department of Orthodontics, College of Medicine, University of Ulsan, Seoul Asan Medical Center

This study focuses on bone anchored maxillary protraction, a surgical approach for treating skeletal Class III malocclusion. The aim is to provide criteria for differentiating patients for this treatment, not only for orthodontists but also for oral and maxillofacial surgeons. The research explores the appropriate age range for surgical intervention and highlights the advantages of bone-anchored maxillary protraction compared to other orthopedic treatments.

The study provides an overview of the diagnostic and treatment approaches for Class III malocclusion, with a focus on maxillary hypoplasia. In cases of maxillary hypoplasia, it evaluates both the traditional facemask therapy and bone-anchored maxillary protraction technique, supported by a case study of a patient.

In conclusion, for patients with cleft lip and palate or skeletal Class III malocclusion due to maxillary hypoplasia during growth, maxillary protraction with miniplates offered notable clinical advantages over traditional facemask therapy. Bone-anchored maxillary protraction allows for precise and effective traction, minimizing adverse effects on the teeth while promoting stable, long-term midfacial growth during development.

Bone anchored maxillary protraction demonstrated a more pronounced forward movement of the maxilla compared to facemask therapy, with less rotational movement of the maxilla. This reduced maxillary rotation also led to a decreased clockwise rotation of the mandible, thereby minimizing vertical facial height increase after treatment.

In comparing dental effects, facemask therapy, relying on maxillary teeth as anchorage, led to labial tipping of the upper incisors and lingual tipping of the lower incisors due

to the chin cup. Conversely, bone anchored maxillary protraction showed labial tipping of the lower incisors because of increased tongue pressure following the correction of the anterior crossbite.

Soft tissue analysis revealed that the skeletal anchorage method resulted in greater forward movement of the upper lip compared to facemask therapy, aligning with the more substantial maxillary advancement observed.

Craniofacial, Orthognathic, Esthetic

P1-26

악하간극에서 경부로 전위한 Surgical hook 일부에 대한 제거의 치험례

이득연*, 심규조, 김도형, 최소영, 김진욱, 권대근

경북대학교 치과대학 구강악안면외과학교실

서론

본 증례는 악교정 수술 중 악하간극에 잔존한 교정 장치물 일부가 경부로 서서히 이동하여 수술 후 15년이 지나서 제거한 증례를 보고하고자 한다.

증례보고

22세 여자 환자가 2008년 9월 하악전돌증에 대한 하악지 시상골 분할 전단술(BSSRO)을 시행하였다. 당시 교정장치물의 일부 파편(Surgical hook의 tip)이 좌측 악하간극에 잔존하였음을 인지하여 경과 관찰하였으며 환자는 특별한 불편감이나 통증을 호소하지 않았다. 환자 및 보호자에게 이에 대해 설명하였으며 추후 금속판 제거술 시 동시 제거하기로 하였으나 수술 후 6개월까지 경과 관찰 이후 외래 내원하지 않았다. 환자는 2022년 12월에 이물질 관련한 통증이나 감염 등은 없었으나 경부에 미약한 경결감이 감지되어 내원하였다. 환자는 증상이 없었으나 금속판 및 잔존 이물질의 제거를 원하였고 약 4.3mm 크기의 잔존 이물질이 경부 Level II 위치의 흉쇄유돌근 피하층에서 제거되었다.

고찰 및 결론

상기의 경우 악하간극에 존재하였던 교정장치물의 일부 파편(-Surgical hook의 tip)이 15년 만에 경과 관찰 시 좌측 악하간극에서 경부로 전위한 경우였다. 이러한 장기적으로 전위한 악하간극의 이물질에 대한 보고는 현재까지 없는 것으로 파악되며, 가급적 수술 직후 제거하거나 주기적인 경과관찰이 필요하다고 요구된다는 것을 알 수 있었다. 또한 악교정수술환자의 경우 납접법(Soldering)을 이용한 교정치료 장치물 사용을 지양하여 수술 과정 중에서 교정장치물의 탈락을 예방할 수 있을 것이다.

Removal of a fragment of a surgical hook that migrated from the submandibular space to the cervical region: A Case Report

Deuk-Yeon Lee*, Gyu-Jo Shim, Do-Hyung Kim, So-Young Choi, Jin-Wook Kim, Tae-Geon Kwon

Dept. of Oral & Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Kyungpook National University, Daegu, Korea

Introduction

This case report presents the removal of a portion of an orthodontic device that remained in the submandibular space during orthognathic surgery and gradually migrated to the neck(level II), where it was removed 15 years post-surgery.

Case report

A 22-year-old female patient underwent bilateral sagittal split ramus osteotomy(BSSRO) for mandibular prognathism in September 2008. During that period, a fragment of the orthodontic device(the tip of a surgical hook) was observed to remain in the left submandibular space, and the patient reported no significant discomfort or pain during follow-up. The patient and the guardian were informed about the retained fragment of the orthodontic device, and it was decided that the fragment would be removed simultaneously during the upcoming metal plate removal surgery. However, after six months of follow-up, the patient did not return for any outpatient visits. In December 2022, the patient presented with no pain or infection related to the foreign material; however, slight tenderness was noted in the cervical region. Although the patient was asymptomatic, a request was made for the removal of the metal plate and any remaining foreign material. A remnant foreign body measuring approximately 4.3 mm was successfully excised from the subcutaneous layer of the sternocleidomastoid muscle at the Level II position in the cervical region.

Discussion & Conclusion

In the aforementioned case, a fragment of the orthodontic appliance(specifically, a portion of the tip of a surgical hook) was noted to have migrated from the left submandibular space to the cervical region after 15 years of follow-up. Reports of long-term migration of foreign bodies from the submandibular space are currently

absent in the literature. It is evident that removal should preferably be conducted immediately after surgery, or that periodic follow-up is essential. Additionally, in patients undergoing orthodontic surgery, it is recommended to avoid the use of orthodontic appliances that employ soldering techniques, as this may help prevent detachment of the appliances during the surgical procedure.

Craniofacial, Orthognathic, Esthetic

P1-27

Effect of Rapid palatal expansion on Pediatric Obstructive sleep apnea(OSA)-a preliminary study

이영기*, 지유진, 홍성욱, 정재웅, 김라연, 이무향

강동경희대학교병원

Background

Pediatric obstructive sleep apnea (OSA) is a childhood disorder in which there is upper airway dysfunction causing complete or partial airway obstruction during sleep leading to decreased oxygen saturation. It can effect on childhood behavior, neurodevelopment, metabolism, and overall health. RPE can help to increase nasopharyngeal and oropharyngeal space for children who have upper jaw restriction. We speculated that airway dilatation and sleep apnea control using Rapid Palatal Expansion (RPE) may be beneficial for the treatment of OSA.

Methods

This prospective study included 5 children with OSA. They get orthodontic treatment with RPE(MARPE). The effect of RPE was assessed pre and post treatment using survey, PSG, CBCT, cephalography.

Result

Improvements were observed, including AHI, RI, PSQI index.

Conclusion

On pediatric, RPE increase dental arch, posterior airway space, nasal width, it induced AHI and RI score decreased. PSQI, Epworth scale tend to reduce by maxillary expansion. RPE can improve nasal airflow, leading to better ventilatory function through maxillary growth, It could be a therapeutic option for pediatric with OSA.

Craniofacial, Orthognathic, Esthetic

P1-28

가상수술계획을 이용한 악교정 수술에서 하악골의 좌우 계획 수술 이동량에 따른 수술 정확도 분석

이용선^{1,2}, 윤성빈^{1,2}, 술탄 나미스^{1,2}, 최슬기^{1,2}, 도경록^{1,2}, 서병무^{1,2}

서울대학교 치과병원 구강악안면외과¹
서울대학교 치의학대학원 치의과학과²

목적

전통적인 2D방사선 영상 및 모델 서저리를 이용한 악교정 수술은 그만의 장점이 있으나, 분명한 한계점을 나타낸다. 특히 안면 비대칭 환자에서의 2D cephalometric 분석은 악골의 좌우측 수술 이동량에 대한 완전한 정보를 제공하기 어려우며 이는 수술 정확도의 감소라는 결과로 이어지기 쉽다. 악교정 수술은 CAD/CAM 기술의 발전으로 인해 많은 발전을 이루었는데, Virtual surgical planning은 CT 3차원 데이터를 사용하여 다양한 수술계획을 시뮬레이션하고 그 결과를 예측할 수 있게 했다. Balanced Orthognathic Surgery(BOS) system 은 virtual surgery를 포함하여, condylar positioning device 로 작용하는 stent도 제공하는데, 이는 악교정 수술환자에서 하악 과두의 위치 안정성에 기여한다.

본 연구에서는 BOS system을 이용하여 가상수술계획을 세우고 하악골 우선 접근법을 통해 악교정수술을 시행받은 환자들에서 하악골의 좌우 계획 수술 이동량에 따른 수술 정확성에 대한 분석을 평가하고자 하였다.

방법

BOS시스템을 통한 가상 수술 계획 및 하악골 우선 접근법을 통해 악교정 수술을 시행받은 환자들의 수술 후 변화된 표지점들 중 관절 머리 위치를 포함한 10개 표지점들의 변화를 평가하였다. 술 전 virtual planning을 통해 예상한 술 후 좌표를 실제 촬영한 술 후CT로 취득된 좌표와 비교하였다.

Accuracy analysis of orthognathic surgery using virtual surgical planning based on the planned lateral movement of mandible

Yong Sun Lee*, Sung bin Youn, Sultan Namis, Sul Gi Choi, Kyung Lok Do, Byoung-Moo Seo²

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

Purpose

Traditional orthognathic surgery using 2D radiographic images and model surgery has its own advantages but clearly shows limitations. In particular, 2D cephalometric analysis in patients with facial asymmetry often fails to provide complete information regarding the lateral surgical movement of the jaws, which can lead to a decrease in surgical accuracy. Orthognathic surgery has seen significant advancements due to the development of CAD/CAM technology, where Virtual Surgical Planning allows for simulation of various surgical plans and prediction of outcomes using CT 3D data. The Balanced Orthognathic Surgery (BOS) system, which includes virtual surgery and provides a stent acting as a condylar positioning device, contributes to the stability of the condylar position in orthognathic surgery patients. In this study, we aimed to evaluate the surgical accuracy based on the planned lateral movement of the mandible in patients who underwent orthognathic surgery through mandible-first approach using the BOS system.

Method

Postoperative changes in 10 landmarks containing condylar position were retrospectively evaluated in patients who underwent mandible-first approach orthognathic surgery using virtual surgical planning via the BOS system. Expected coordinates after surgery were compared to actual coordinates after surgery taken by the post-operative CT.

Craniofacial, Orthognathic, Esthetic

P1-29

양악 수술에서 환자 맞춤형 임플란트 및 수술 가이드 사용의 효과 분석

정다경*, 심규조, 김도형, 최소영, 김진욱, 권대근

경북대학교 치과대학 구강악안면외과학교실

소개

기존에는 양악 수술에 중간 및 최종 교합 웨이퍼만 사용한다. 최근 가상 수술 계획(VSP)과 3D 프린팅의 발전으로 양악 수술에서 환자 맞춤형 임플란트(PSI)를 사용할 수 있게 되었다. 드릴 및 절골술을 위한 환자별 수술 가이드와 맞춤형 플레이트가 이러한 시스템에서 사전 제작된다. 양악 수술에 PSI를 적용하면 수술 시간을 단축하고 정확도를 높일 수 있다는 보고가 있다. 스플린트와 기존 미니플레이트를 사용하는 방식과 PSI 및 수술 가이드를 이용한 방식을 비교하여 양악 수술의 정확도 차이에 대해 알아보하고자 한다.

방법

연구 대상자는 1) 웨이퍼와 기존 미니플레이트를 사용하여 수술한 그룹(n=14)과 2) 웨이퍼, 3D 수술 가이드, PSI를 사용하여 수술한 PSI 그룹(n=10)으로 나누었다. 수술 전 CT 데이터, VSP 데이터, 수술 후 CT 데이터를 통해 계획한 상악의 이동과 수술 후 실제 상악의 위치 변화를 비교한다. 가상으로 계획된 상악의 움직임과 실제 상악의 위치 변화 사이의 불일치를 평가하기 위해 모든 3차원(x, y, z)의 편차를 계산한다. 상악 전치 절단면, 상악 제1대구치, A-포인트, ANS, PNS와 같은 랜드마크를 이용해 분석했다.

결과

대부분의 PSI 기반 수술 케이스에서 드릴링 가이드와 프리벤트 플레이트의 적합은 만족할 만한 수준이다. 두 그룹의 상악 랜드마크 차이를 비교한 결과, 가로 0.0±0.9mm 대 -0.4±1.4mm, 세로 -0.2±1.3mm 대 0.3±1.5mm, 전후방, 0.6±1.6mm 대 1.2±1.2mm, 총 0.1±1.3mm 대 0.3±1.6mm (모두 p <0.05)로 PSI군이 기존 그룹보다 계획된 위치와의 편차가 낮은 것으로 나타났다. 절대값 차이는 1.1±0.8mm 대 1.3±1.1mm이다(p <0.05).

결과

이 연구 결과에 따르면 PSI 기반 수술은 기존 웨이퍼 기반 수술에 비해 정확도가 향상되었다. 하지만 향후 더 많은 수의 샘플을 대상으로 한 추가 연구가 필요하다.

Analyzing the effectiveness of using Patient Specific Implants (PSI) and surgical guides in orthognathic surgery

Da-Kyong Jung*, Gyu-Jo Shim, Do-Hyung Kim, So-Young Choi, Jin-Wook Kim, Tae-Geon Kwon

Dept. of Oral & Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Kyungpook National University, Daegu

Introduction

Conventionally, only the intermediate and final occlusal wafer was used in orthognathic surgery. Recent improvement of virtual surgical planning (VSP) and 3D printing has allowed the practical use of patient-specific implant (PSI) in orthognathic surgery. Patient-specific surgical guide for drilling and osteotomy and custom-made titanium plates are pre-manufactured from these systems. It has been reported that the application of PSI in orthognathic surgery enables shorter operation time and acceptable accuracy. However, comparison of conventional method using the 3D-printed splint and conventional miniplate versus PSI and surgical guide modulated surgery has not been frequently compared. The purpose of the study was to determine the accuracy of maxillary surgery performed by surgical guide and PSI.

Methods

The study include 24 patients who underwent Le Fort I maxillary osteotomy using the VSP. The subjects were divided into two groups; 1) Conventional group (n=14), in which the operation was performed with wafer and conventional miniplate, 2) PSI group (n=10) who had been performed maxillary osteotomy aided by wafer, 3D surgical guide, and PSI. The preoperative CT data, VSP data, and postoperative CT data were compared. Planned movement of the maxilla was compared to real postsurgical position change of the maxilla. The deviation of all 3 dimension (x, y and z) were calculated to evaluate the discrepancy between virtually planned maxillary movements and real maxillary position change. Landmark such as upper incisor tip, maxillary first molar, A-point, ANS and PNS were analyzed.

Results

In most of PSI-based operation cases, the fitting of drilling guide and pre-bent plate was acceptable. By comparing the differences in maxillary landmarks in both groups, PSI

group showed significantly lower deviation from the planned position rather than conventional group; Transverse, 0.0±0.9mm vs -0.4±1.4mm; Vertical, -0.2±1.3mm vs 0.3±1.5mm; AP, 0.6±1.6mm vs 1.2±1.2mm; Total 0.1±1.3mm vs 0.3±1.6mm (all p < 0.05). The absolute mean difference was a total 1.1±0.8mm vs 1.3±1.1mm (p < 0.05).

Discussion

Result of this study shows that PSI-based surgery exhibited improved accuracy compared to conventional wafer-based surgery. However, further investigation with a greater number of samples needs to be carried out in the future.

Craniofacial, Orthognathic, Esthetic

P1-30

Le Fort I 절골술 후 코의 형태 변화: A preliminary study

조우민, 김은수, 임지혜, 서자인, 송승일, 이정근

아주대학교 치과병원 구강악안면외과
아주대학교 의과대학 치과학교실

Le Fort I 절골술은 상악 기형을 교정하기 위해 자주 시행되는 수술이다. 이 수술은 기능적 결과와 심미적 결과 모두에 영향을 미친다. 또한 치아 교합을 올바르게 맞추는 것을 목표로 하며, 주변 안면 구조, 특히 코에 큰 영향을 준다. 상악과 코 구조 간의 밀접한 해부학적 관계는 상악 이동이 코의 형태에 미치는 영향을 이해하는 데 매우 중요하다. 이는 환자와 외과의사 모두에게 큰 관심사 중 하나이다. 이번 예비 연구는 Le Fort I 절골술 후 코의 형태가 어떻게 변화하는지를 조사하였다. 측모두부 방사선 사진과 3D 분석 기술을 함께 활용하였다. 특히 코에 변화가 있는지, 구체적으로 어떤 변화가 있는지, 그리고 이러한 변화가 상악 이동과 통계적으로 어떻게 관련되어 있는지를 다루었다. 이번 연구는 악교정 수술을 받은 10명의 환자를 대상으로 하였다. 수술 전후의 측모두부 방사선 사진과 3D 분석을 비교하여 코의 형태의 변화, 즉 너비, 높이, 돌출 등을 정량화 하였다. 이러한 변화의 정도와 상악과의 관련성을 평가하기 위해 통계 분석을 진행하였다. 이번 연구에서 얻은 결과는 상악 위치 이동과 코의 형태 변화의 관계를 명확히 하는 데 기여할 것으로 기대된다. Le Fort I 절골술과 관련된 특정 코의 변화를 확인함으로써, 이 연구는 외과적 기술의 발전과 환자 상담에 도움이 될 것이며, 심미적인 결과와 환자의 만족을 이끌어 낼 수 있을 것이다. 상악 이동과 코의 변화를 이해하는 것은 외과적 접근을 최적화하고 악안면 수술에서 전반적인 치료 품질을 개선하는 데 필수적이다. 향후 더 큰 샘플 크기와 발전된 기술을 이용한 정밀한 연구가 이루어진다면, 악안면 수술 후 연조직 변화에 대한 보다 더 깊이 있는 이해가 이루어질 수 있을 것이다.

Nasal morphological changes following Le Fort I osteotomy: A preliminary study

Woo-Min JO, Eun-Soo KIM, Ji-Hye LIM, Ja-In SEO, Seung-II SONG, Jeong-Keun LEE

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Ajou University Dental Hospital
Institute of Oral Health Science, Ajou University School of Medicine

Le Fort I osteotomy is a common surgical intervention used to correct maxillary deformities, impacting both functional and aesthetic outcomes. This procedure aims to realign dental occlusion while also significantly affecting the surrounding facial structures, especially the nose. The close anatomical relationship between the maxilla and nasal structures is critical in understanding how maxillary movement affects nasal morphology. It is one of the major concerns for many patients and surgeons undergoing orthognathic surgery. This preliminary study aims to investigate the nasal morphological changes that occur following Le Fort I osteotomy, utilizing advanced 3D analysis techniques in addition to traditional lateral cephalometric assessments. Specifically addressing whether changes in the nose occur, what those changes are, and how statistically related they are to maxillary movement. Ten subjects who underwent orthognathic surgery were included in this retrospective analysis. Preoperative and postoperative lateral cephalometric X-rays and 3D analysis were compared to quantify changes in nasal morphology including width, height, projection, etc. Statistical analysis was performed to assess the significance of these changes and relationships. The insights gained from this study are anticipated to contribute to the existing literature by clarifying the relationship between maxillary repositioning and nasal morphology. By identifying specific nasal changes associated with Le Fort I osteotomy, this research may inform surgical techniques and patient counseling, ultimately enhancing aesthetic outcomes and patient satisfaction. Understanding these relationships is essential for optimizing surgical strategies and improving the overall quality of care in orthognathic surgery. Future studies with larger sample sizes and more precise measurements with advanced technology may provide a more comprehensive understanding of the soft tissue responses following orthognathic surgery.

Craniofacial, Orthognathic, Esthetic

P1-31

치조열 골이식술에서 연조직 피판 지지를 위한 Scarpa 근막의 적용 : 2례 보고

최민형¹, 오지현¹, 김민근¹, 권광준¹, 김성곤¹, 박영욱¹

강릉원주대학교 치과대학 구강악안면외과

치조열 결손은 구순구개열의 일부분으로, 상악 치열궁의 골 구조가 결손된 선천적 기형이다. 이는 상악골 발달, 치아 배열, 발음 등에 영향을 미치며, 치아의 미맹출, 변형 등 다양한 치과적 문제를 동반한다. 자가 골이식을 통해 결손 부위를 치료하며, 이식골은 치열궁의 연속성을 회복하고 후속 치료의 기초가 된다. 그러나 수술 후 합병증, 이식골 흡수, 연조직 봉합 실패 등은 여전히 과제로 남아 있으며, 특히 연조직의 신장성 감소와 비강 점막 위축으로 인한 water-tight 봉합의 실패로 골이식 생착률이 저하될 수 있다. 저자들은 봉합이 어려운 부위까지 폐쇄할 수 있는 Scarpa 근막 이식술의 유용성을 임상 증례로 보고하고자 한다.

증례 1은 수술 당시 10세 남환으로 좌측 편측 치조열로 진단되었다. 생후 4개월에 구순열 성형술 병력이 있고, 교정치료 중 이차 치조열 골이식술을 진행하였다. 치조열 주변의 연조직을 turn-over 피판의 형태로 넣어 비강측을 폐쇄하였는데, 이때 봉합 시 치조열의 간극이 좁아서 심부를 봉합사 접근이 어려워 water-tight suture가 이루어 졌는지 의심되었다. 우측 장골능으로 접근하여 표층의 지방층 하방의 Scarpa 근막을 소량 채취한 후 해면골을 채취하였다. Scarpa 근막을 치조열 후상방 심부에 고정한 후 해면골을 이식하였다. 6개월 후 CT에서 이식골이 양호하게 생착된 것을 관찰할 수 있었다.

증례 2는 수술 당시 13세 남환으로 양측성 치조열로 진단되어 교정치료 중 골이식술을 진행하였다. 치조열의 폭이 넓은 우측 비강측을 형성하는 과정에서 천공이 생겨 봉합을 시도하였으나, 완전 폐쇄가 이루어졌는지 의심되어 장골능에서 이식골을 채취함과 동시에 Scarpa 근막을 채취한 후, 해당 부위에 이식하고 봉합하여 고정하였다. 술 후 6개월 시점에 촬영한 CT 상에서 이식골이 우수하게 생착된 것을 관찰할 수 있었다.

치조열 결손 치료에서 자가 골이식은 필수적이지만, 감염은 여전히 주요한 합병증으로 남아 있다. 감염은 이식된 골의 생착률을 저하시킬 수 있으며, 불완전한 연조직 봉합이나 수술 부위의 오염이 주요 원인으로 작용한다. 특히 치조열 주변의 비강 점막 위축과 반흔 조직으로 인해 봉합이 어려워 감염의 위험이 증가할 수 있다. 저자들이 사용한 Scarpa 근막 이식술은 봉합이 어려운 부위를 완전히 폐쇄하여 감염을 줄이고, 이식골의 성공적인 생착을 도울 수 있음을 증례로 확인하였다.

The Application of Scarpa Fascia for Soft Tissue Flap Support in Alveolar Cleft Bone Grafting: A Report of Two Cases

Min-Hyung Choi*¹, Ji-Hyeon Oh¹, Min-Keun Kim¹, Kwang-Jun Kwon¹, Seong-Gon Kim¹, Young-Wook Park¹

Oral and Maxillofacial Surgery, College of dentistry Gangneung-Wonju National University

Alveolar cleft defects are a part of cleft lip and palate, characterized by a congenital defect in the bony structure of the maxillary dental arch. This condition affects maxillary development, tooth alignment, and speech, and is often accompanied by various dental issues such as unerupted teeth and dental malformations. Autologous bone grafting is the primary treatment to restore the continuity of the dental arch, serving as a foundation for subsequent treatments. However, postoperative complications, bone resorption, and soft tissue suture failure remain challenges, particularly due to reduced soft tissue extensibility and nasal mucosal atrophy, which can lead to failure in achieving water-tight closure, thereby lowering the success rate of bone graft integration. The authors present clinical cases to report the utility of Scarpa fascia grafting, which allows closure of difficult-to-suture areas.

Case 1) A 10-year-old male patient with a left unilateral alveolar cleft was treated. He had a history of cleft lip repair at 4 months of age, and secondary alveolar bone grafting was performed during orthodontic treatment. The surrounding soft tissue of the alveolar cleft was folded into a turn-over flap to close the nasal side, but due to the narrow gap in the alveolar cleft during suturing, it was difficult to place sutures deeply, raising concerns about whether a water-tight suture had been achieved. A small portion of the Scarpa fascia was harvested from beneath the superficial fat layer after accessing the right iliac crest. The Scarpa fascia was secured to the deep upper posterior part of the alveolar cleft, and cancellous bone was grafted. Six months postoperatively, the grafted bone was observed to have integrated well.

Case 2) A 13-year-old male patient with bilateral alveolar clefts underwent bone grafting during orthodontic treatment. During the nasal floor reconstruction of the wide right-side alveolar cleft, a perforation occurred, and although suturing was attempted, complete closure was uncertain. Therefore, bone grafting was performed after harvesting bone from the iliac crest, and simultaneously, Scarpa fascia was harvested, grafted to the site, and secured with sutures. At six months postoperatively, CT imaging confirmed that the grafted bone had integrated successfully.

While autologous bone grafting is essential for the treatment of alveolar cleft defects, infection remains a significant complication. Infection can reduce the survival rate of the grafted bone, with inadequate soft tissue closure or contamination of the surgical site being major causes. Particularly, nasal mucosal atrophy and scarring around the alveolar cleft increase the risk of infection due to difficulty in achieving proper closure. The Scarpa fascia grafting technique used by the authors enabled complete closure of difficult areas, reducing the risk of infection and promoting successful bone graft integration, as demonstrated in the presented cases.

Craniofacial, Orthognathic, Esthetic

P1-32

개방교합의 악교정 수술 후 장기 추적을 통한 재발의 원인 - 증례보고 및 문헌고찰

최보림*, 문치호, 류지혜, 이재열, 황대석, 신상훈, 김육규, 김용덕

부산대학교 의학전문대학원 구강악안면외과학교실

서론

개방 교합은 구치부가 교합된 상태에서 절치의 중첩이 충분하지 않은 수직 부정교합이다. 이러한 유형의 기형증은 비정상적인 성장, 구치부 치아 과맹출, 장기간 엄지손가락 빨기, 입으로 호흡하기, 혀 밀기 또는 입술 빨기 등 여러 요인에 의해 발생할 수 있다. 본 연구에서는 양악전돌증 및 개방교합으로 악교정 수술을 받은 환자가 수술 후 1년은 안정적인 교합을 유지했지만 4년 후 개방교합이 재발한 사례를 분석하고 고찰해보고자 한다.

증례보고

24세 여환으로 양악전돌증 및 개방교합을 주소로 2020년(20세) 부산대 치과병원에서 악교정 수술을 시행하였다. 수술 4년 후 금속판 제거술을 위해 내원, 개방교합이 재발한 것이 확인되었다. 악교정수술 후 재발한 개방교합과 하악과두의 관계는 여러 요인에 의해 복합적으로 영향을 받는다. 첫번째, 하악과두의 위치변화 및 불안정성
두번째, 관절의 적응 변화
세번째, 관절디스크의 위치이상
네번째, 퇴행성 관절질환
다섯번째, 근육기능의 변화 등이 있다. 이러한 원인을 정확하게 파악하기 위해 측상 및 시상면 콘빔전산화 단층촬영(CBCT)을 통해 술전, 술직후, 현재의 오른쪽 하악과두 위치를 비교 분석하였다. 환자는 혀의 비대로 인해 현재까지도 혀를 내미는 습관이 잔존해있다.

고찰

개방교합은 초기 치료 후 몇 년이 지나서도 재발할 수 있다. 개방교합의 재발은 혀 내밀기와 같은 기존의 원인에 의해 발생할 수 있으며, 치료 후 변화된 상태에 대해 생물학적 및 기능적으로 적응하지 못하여 발생할 수 있다. 측상 콘빔전산화 단층촬영(CBCT)에서 계측된 각도가 수술 전보다 커진 것은 하악과두가 수술 직후보다 후방 또는 외측으로 이동했음을 시사하며, 이는 하악골의 전방부가 상방으로, 후방부는 하방으로 이동하면서 개방교합이 발생하는 결과를 초래한다.

시상면 콘빔전산화 단층촬영(CBCT)에서 수직 이동을 나타내는 n/N 비율은 수술 직후에 큰 감소를 보였으나, 현재는 초기 값으로 돌아와 결론적으로 의미 없는 위치 변화를 보였다.

Relapse after long-term follow-up of orthognathic surgery for open bite - a case report and literature review

Borim Choi*, Chiho Moon, Jihye Ryu, Jae-Yeol Lee, Dae-Seok Hwang, Sang-Hun Shin, Uk-Kyu Kim, Young-Deok Kim

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

Introduction

The open bite is a vertical malocclusion characterized by insufficient overlap of the incisors when the posterior teeth are in occlusion. This type of deformity can be caused by various factors, including abnormal growth, overeruption of posterior teeth, prolonged thumb-sucking habits, mouth breathing, tongue thrusting, or lip sucking. In this study, we aim to report a case of a patient with bimaxillary protrusion and open bite who experienced relapse four years after orthognathic surgery, despite maintaining the occlusion for one year postoperatively.

Case Report

A 24-year-old female who underwent orthognathic surgery at Busan Dental Hospital in 2020 (at age 20) for bimaxillary protrusion and open bite.

Four years after the surgery, she revisited for removal of metal plate, and relapse of the open bite was observed. The relationship between relapse of open bite after orthognathic surgery and the mandibular condyle is influenced by various factors in a complex manner. First, changes in the position and instability of the mandibular condyle

Second, adaptive changes in the joint

Third, abnormalities in the position of the articular disc

Fourth, degenerative joint disease

Fifth, changes in muscle function.

To accurately identify these causes, axial and sagittal cone-beam computed tomography (CBCT) was used to compare and analyze the position of the right mandibular condyle before surgery, immediately after surgery, and at the present time. The patient continues to exhibit

tongue-thrusting habits due to macroglossia.

Discussion

Open bite can relapse even years after the initial treatment. The relapse of open bite may be attributed to persistent factors, such as tongue thrusting habits, or a failure to biologically and functionally adapt to the post-treatment changes. The increased angle measured on axial CBCT compared to the preoperative angle suggests that the mandibular condyle has shifted posterior or lateral relative to its position immediately after surgery. This results in the anterior part of the mandible moving upward and the posterior part moving downward, causing the recurrence of open bite. In the sagittal CBCT, the n/N ratio, which reflects vertical movement, showed a significant decrease immediately post-surgery, indicating that the condyle was vertically aligned with the mandible. However, the current n/N value has returned to the initial value, showing no significant positional change overall.

Craniofacial, Orthognathic, Esthetic

P1-33

3D 가상 수술 계획을 이용해 수술한 안면 비대칭 환자들에서의 Sliding Genio-plasty 패턴에 대한 분석

황성윤*, 류지혜, 문치호, 이재열, 김용덕, 신상훈, 김육규, 황대석

부산대학교치과병원 구강악안면외과

서론

본 연구에서는 VSP 전후의 sliding genioplasty 빈도를 비교함으로써 양악 수술 시 VSP의 정확성과 효율성을 입증하는 것을 목표로 한다.

방법

2015년 12월부터 2024년 8월까지 부산대학교 치과병원에서 양악 수술을 받은 환자들을 조사하였다. 2018년 1월 15일 전까지의 환자들은 수술 전 모델 수술을 통해 분석되었다. 모든 환자들의 cephalometry에서 menton의 편차는 Infnitt PACS M6 프로그램을 사용하여 측정되었다. sliding genioplasty를 받은 환자들은 INVIVO 프로그램을 사용하여 추가적으로 분석되었으며, 하악체와 하악지의 높이를 측정하였다. 검사자 내 신뢰도를 평가하기 위해, 119개의 PA cephalometry와 27개의 CBCT를 한 명의 검사자가 Infnitt PACS M6 프로그램과 INVIVO 를 사용하여 계측했고, 2주 후에 동일한 검사자가 다시 계측하였다. 검사자 간 신뢰도를 평가하기 위해, 119개의 정면 cephalometry를 두 명의 검사자가 독립적으로 계측하였다. 수술 전 하악체와 하악지의 길이, menton편차와 sliding genioplasty의 상관관계를 통계적으로 분석하였으며 연관성을 조사하였다.

결과

Model surgery환자군보다 VSP 환자군에서 menton deviation 양이 4mm 이상이었을 때 sliding genioplasty를 시행한 빈도가 낮았다. 하지만 menton deviation 양에 따른 sliding genioplasty 양에는 양쪽 군에서 모두 유의미한 변화가 없었다. 또한 sliding genioplasty의 시행 여부는 하악골의 비대칭, yaw correction, VSP시행 여부와 밀접한 관계가 있지만 canting correction, menton deviation의 정도와는 연관성이 적었다.

고찰

정확한 수술 계획과 불필요한 침습적인 수술을 방지하기 위해서는 VSP가 필수적이다. VSP를 시행한 후 환자들에서 sliding genioplasty 시행 빈도가 현저하게 낮아진 것을 확인하였고, 특히 menton의 편차가 심한 환자에서도 시행 비율이 낮아졌다. 이를 통해 VSP를 통한 정확한 수술 계획은 양악수술에 필수적인 요소임을 확인할 수 있다.

Pattern Analysis of Sliding Genio-plasty Following Virtual Surgical Planning in Patients with Facial Asymmetry

Sung-Yun HWANG*, Ji-hye RYU, Chi-Ho MOON, Jae-Yeol LEE, Yong-Deok KIM, Sang-Hun SHIN, Uk-Kyu KIM, Dae-Seok HWANG

Dept. of Oral and Maxillofacial surgery, Pusan National University Dental Hospital

Abstract

This study aims to demonstrate the accuracy and efficiency of VSP in double jaw surgery by comparing the frequency of sliding genioplasty before and after VSP.

Methods

Patients who went through double jaw surgery from PNUDH since December 2015 to August 2024 were sorted into groups. Until 15, January, 2018, patients were analyzed through model surgery. All patients' menton deviation from cephalometry were measured using Infnitt pacs M6 program. Patients who went through sliding genioplasty were then analyzed by INVIVO program; mandible body and ramus height were measured. In order to evaluate intra-rater reliability, 119 PA cephalometric images and 27 CBCT images were measured by a single examiner using the Infnitt PACS M6 program and INVIVO software. The same examiner repeated the measurements after a two-week interval. To assess inter-rater reliability, 119 frontal cephalometric images and 27 CBCT images were independently measured by two examiners. The correlation between the preoperative mandibular body and ramus lengths, mandibular deviation, and sliding genioplasty was statistically analyzed to investigate their associations.

Result

The frequency of sliding genioplasty was lower in the VSP group compared to the model surgery group when the menton deviation was 4 mm or more. However, there was no significant difference in the amount of sliding genioplasty performed in both groups based on the degree of menton deviation. The indication for sliding genioplasty is closely linked to factors such as mandibular asymmetry, yaw correction, and the implementation of virtual surgical planning (VSP). However, it demonstrates a weaker correlation with the extent of canting correction and menton deviation.

Discussion

Virtual surgical planning (VSP) is essential for ensuring precise surgical plans and preventing unnecessary invasive surgeries. After implementing VSP, we observed a significant decrease in the frequency of sliding genioplasty, even in patients with significant menton deviation. This demonstrates that accurate surgical planning through VSP is a critical component of double jaw surgery.

Craniofacial, Orthognathic, Esthetic

P1-34

Changes in the upper airway associated with maxillary single-jaw surgery

Hiroki TSURUSHIMA*, Manabu HABU, Taishi OHTANI, Osamu SAKAGUCHI, Osamu TAKAHASHI, Soichi HIRASHIMA, Izumi YOSHIOKA

Department of Science of Physical Functions, Faculty of Dentistry, Kyushu Dental University

Purpose

Obstructive Sleep Apnea (OSA) disrupts sleep due to repeated breathing stoppages, leading to daytime drowsiness and potentially contributing to cardiovascular and metabolic disorders. Common treatments include nasal continuous positive airway pressure and oral appliances. Recently, Maxillo-Mandibular Advancement surgery, which involves Le Fort I osteotomy (LI) and bilateral sagittal split ramus osteotomy, has shown promise. This study evaluates the impact of maxillary single-jaw surgery combined with mandibular autorotation on the airway.

Materials and Methods

Eight patients who underwent maxillary single-jaw surgery, combining LI and horseshoe osteotomies with mandibular autorotation at Kyushu Dental University Hospital, were included in this study. Pre- and post-operative lateral cephalograms were used to measure changes in the anterior-posterior airway diameter. CT data were analyzed to assess bone movement and changes in the lateral airway width.

Results

The maxilla moved upward and posteriorly, and the mandible rotated forward and upward. Although no significant change was observed in the anterior-posterior airway diameter, the lateral airway diameter significantly increased post-surgery. This expansion correlated with the upward movement of the maxilla.

Conclusion

Maxillary single-jaw surgery with mandibular autorotation is an effective treatment for patients with vertical maxillary overgrowth and mandibular underdevelopment. The significant increase in lateral airway diameter suggests that this surgical approach may help improve OSA.



Tumor, Reconstruction

P2-1

국소 진행된 구강 편평상피세포암에서 유도 화학요법의 역할: 후향적 분석 및 증례 보고

고재희*, 김성민, 공의현, 박상현, 꺾다운, 박주용, 최성원, 이종호

국립암센터 구강종양클리닉

배경

구강 편평상피세포암(oral squamous cell carcinoma, OSCC)은 전 세계적으로 매년 약 40만 5천 건이 진단되는 흔한 악성 종양입니다. 현재 표준 치료는 광범위한 외과적 절제이며, 이는 발성 및 연하 기능에 큰 영향을 미쳐 환자의 삶의 질을 저하시킵니다. 유도 화학요법(induction chemotherapy, IC)은 종양 크기를 감소시켜 수술 범위를 축소하고 장기 기능을 보존할 수 있는 잠재적인 전략으로 제시되었으나, 그 효과에 대한 명확한 증거는 부족합니다. 본 연구는 국소 진행된 OSCC 환자에서 IC의 효과와 환자별 반응의 다양성을 평가하고자 하였습니다.

방법

2020년부터 2024년까지 국립암센터에서 국소 진행된 OSCC로 진단되어 IC를 시행한 41명을 후향적으로 분석하였습니다. 환자들의 연령은 22세에서 79세(평균 51세)였으며, 남성 27명, 여성 14명이었습니다. 종양의 위치는 설암(49%), 상악골암(24%), 하악골암(22%), 협점막암(5%) 이었습니다. IC로는 TPF(도세탁셀, 시스플라틴, 5-플루오로우라실) 요법을 34명에게, PF(시스플라틴, 5-플루오로우라실) 요법을 7명에게 시행하였습니다.

결과

TPF 요법을 받은 34명 중 24명(70.6%)은 수술적 절제가 가능해졌으며, 10명(29.4%)은 동시 화학방사선 치료(concurrent chemoradiotherapy, CCRT)를 받았습니다. PF 요법을 받은 7명 중 4명(57.1%)은 수술을 받을 수 있었고, 3명(42.9%)은 CCRT를 받았습니다. 전체적으로 41명의 환자 중 27명(65.9%)이 수술을 받았고, 14명(34.1%)이 CCRT를 받았습니다. 종양 위치에 따라 수술 가능성에 차이가 있었으며, 설암과 하악골암은 수술로 이어질 가능성이 높았고, 상악골암과 협점막암은 CCRT로 치료될 가능성이 높았습니다. 성별에 따른 치료 방법의 차이는 유의하지 않았습니다.

증례 보고

증례 1: 31세 여성 환자는 설의 IV기 OSCC로 진단되었으며, 광범위한 절제가 필요했습니다. TPF 요법 시행 후 종양 크기가 현저히 감소하여 보다 제한적인 수술이 가능해졌고, 수술 후 발성 및 연하 기능이 보존되었습니다.

증례 2: 71세 남성 환자는 경부 림프절 전이를 동반한 설의 IV기 OSCC로 진단되었습니다. IC에 반응하지 않아 수술을 받았으나, 이후 반대측 경부에 전이가 발생하여 고식적 항암치료(palliative chemotherapy)를 시행하였습니다.

논의

본 연구는 IC가 국소 진행된 OSCC 환자에서 종양 크기 감소 및 수술적 절제 가능성을 높이는 데 효과적일 수 있음을 보여줍니다. 첫 번째 증례에서는 IC로 종양 다운스테이지링과 장기 보존이 가능하였으나, 두 번째 증례처럼 IC에 반응하지 않는 환자도 있었습니다. 이는 IC의 효과가 환자별로 상이할 수 있음을 나타내며, 환자 선택의 중요성을 강조합니다. 또한 종양 위치에 따라 수술 가능성에 차이가 있었으며, 이는 치료 계획 수립 시 중요한 고려 사항입니다.

결론

유도 화학요법은 국소 진행된 OSCC 환자에서 종양 크기 감소를 통해 수술적 절제 가능성을 높이고 장기 기능을 보존하여 삶의 질을 향상시킬 수 있는 잠재적인 치료 전략입니다. 그러나 환자별 반응이 다양하므로, IC의 효과를 예측할 수 있는 바이오마커 연구와 같은 추가 연구가 필요합니다.

Role of Induction Chemotherapy in Locally Advanced Oral Squamous Cell Carcinoma: A Retrospective Analysis and Case Report

Jae Hee Ko*, Sung Min Kim, Ui Hyun Kong, Sang Hyun Park, Da Woon Kwack, Joo-Yong Park, Sung Weon Choi, Jong-Ho Lee

Oral Oncology Clinic, Research Institute and Hospital, National Cancer Center, Goyang, Korea

Background

Oral squamous cell carcinoma (OSCC) is a common malignancy, with approximately 405,000 new cases diagnosed worldwide annually. The current standard treatment is extensive surgical resection, which significantly impacts speech and swallowing functions, thereby

reducing patients' quality of life. Induction chemotherapy (IC) has been proposed as a potential strategy to reduce tumor size, allowing for a reduced surgical scope and preservation of organ function; however, clear evidence of its efficacy is lacking. This study aimed to evaluate the effects of IC and the variability of patient responses in those with locally advanced OSCC.

Methods

From 2020 to 2024, we retrospectively analyzed 41 patients diagnosed with locally advanced OSCC who underwent IC at the National Cancer Center. The patients ranged in age from 22 to 79 years (mean age 51 years), comprising 27 men and 14 women. Tumor locations included the tongue (49%), maxilla (24%), mandible (22%), and buccal mucosa (5%). IC regimens consisted of TPF (docetaxel, cisplatin, and 5-fluorouracil) administered to 34 patients and PF (cisplatin and 5-fluorouracil) administered to 7 patients.

Results

Of the 34 patients who received the TPF regimen, 24 (70.6%) became eligible for surgical resection, and 10 (29.4%) received concurrent chemoradiotherapy (CCRT). Among the 7 patients who received the PF regimen, 4 (57.1%) underwent surgery, and 3 (42.9%) received CCRT. Overall, out of 41 patients, 27 (65.9%) underwent surgery, while 14 (34.1%) received CCRT. Surgical eligibility varied by tumor location; patients with tongue and mandibular cancers were more likely to proceed to surgery, whereas those with maxillary and buccal mucosal cancers were more likely to be treated with CCRT. There was no significant difference in treatment modality based on gender.

Case Reports

Case 1: A 31-year-old female patient was diagnosed with stage IV OSCC of the tongue, requiring extensive resection. After receiving the TPF regimen, the tumor size significantly decreased, allowing for a more limited surgery. Postoperatively, her speech and swallowing functions were preserved.

Case 2: A 71-year-old male patient was diagnosed with stage IV OSCC of the tongue with cervical lymph node metastasis. He did not respond to IC and underwent surgery but subsequently developed contralateral cervical metastasis, leading to palliative chemotherapy.

Discussion

This study demonstrates that IC may be effective in reducing tumor size and increasing the feasibility of surgical resection in patients with locally advanced OSCC. In the first case, IC enabled tumor downstaging and organ preservation; however, as seen in the second case, some patients do not respond to IC. This indicates that the efficacy of IC can vary among patients, emphasizing the importance of patient selection. Additionally, surgical eligibility differed based on tumor location, which is a crucial consideration in treatment planning

Conclusion

Induction chemotherapy is a potential treatment strategy that can enhance surgical eligibility by reducing tumor size, preserve organ function, and improve quality of life in patients with locally advanced OSCC. However, due to variability in individual patient responses, further research—such as studies on biomarkers to predict IC efficacy—is necessary.

Tumor, Reconstruction

P2-2

투명세포치성암종: 증례보고

공의현*, 고재희, 김성민, 박상현, 곽다운, 박주용, 이종호, 최성원¹

국립암센터 구강종양클리닉

서론

투명세포치성암종은 1985년 Hanse에 의해 처음 보고된 매우 드문 악성 종양으로, 2005년 세계보건기구(WHO)에 의해 치성 종양으로 분류되었다. 이 종양은 주위 조직을 침윤하며, 골수, 신경, 국소 림프절로 전이될 수 있는 특징을 가지고 있다. 투명세포치성암종의 인구학적 특성, 주요 발생 부위, 방사선학적 및 조직병리학적 특징에 대한 연구는 존재하나, 국내에서 보고된 사례는 매우 적다. 또한, 방사선 및 임상 검사를 통해 다른 질환과 감별 진단하는 데 어려움이 있으며, 조직병리학적 소견과 함께 분석하는 것이 필수적이다. 본 증례 보고는 투명세포치성암종의 임상적, 방사선학적, 조직병리학적 특징을 확인하고 고찰하고자 한다.

2022년부터 2024년까지 국립암센터 구강종양클리닉에서 투명세포치성암종으로 진단받은 3명의 환자에 대한 증례를 보고한다.

증례

첫 번째 증례는 59세 남성으로, 7년 전 법랑모세포종으로 수술을 받은 후 좌측 하악부 및 경구개 연조직에 종괴가 관찰되었다. 이에 종양 절제술과 재건 금속판 및 광배근 유리 피판을 이용한 재건술을 시행하였고, 조직 검사 결과 투명세포치성암종으로 진단되었다.

두 번째 증례는 58세 여성으로, 좌측 구개부 부종을 주증상으로 내원하였으며 절개 생검 결과 투명세포치성암종으로 진단되었다. 이후 부분상악골 절제술, 좌측 선택적 경부 청소술, 전완 유리피판을 이용한 재건술을 시행하였으며, 현재까지 재발 없이 경과를 관찰 중이다.

세 번째 증례는 70세 여성으로, 좌측 하악부 법랑모세포종 수술 후 최종 병리검사서 투명세포치성암종으로 확진되었다. 하악골 반절제술과 종양 제거술을 시행하였고, 좌측 선택적 경부 청소술 및 비골 유리피판과 재건 금속판을 이용한 재건술을 받았다. 현재까지 재발 없이 경과 관찰 중이다.

결론

투명세포치성암종은 약 80여 건의 증례만이 보고된 매우 희귀한 질환으로, 임상적 및 방사선학적 진단과 치료 후 재발에 대한 보고는 많지 않다. 현재까지 보고된 바에 따르면, 광범위한 외과적 절제술이 주된 치료법이며, 재발률은 약 40%로 나타났다. 장기간의 추적 관찰이 필수적이며, 본 증례에서도 지속적인 경과 관찰이 필요하다. 이를 통해 투명세포치성암종의 진단 및 향후 치료 계획 수립에 중요한 자료가 될 것이다.

Clear Cell Odontogenic Carcinoma: case report

Kong Ui Hyun*, Jae-Hee Ko, Sung Min Kim, Sang Hyun Park, Da-Youn Kwak, Joo-Yong Park, Jong-Ho Lee, Sung Weon Choi

Oral oncology clinic, National Cancer Center, Goyang

Introduction

Clear cell odontogenic carcinoma(COCC) is a very rare malignant tumor first reported by Hanse in 1985, and it was officially classified as an odontogenic tumor by the World Health Organization (WHO) in 2005. This tumor has a characteristic tendency to infiltrate surrounding tissues and can metastasize to the bone marrow, nerves, and regional lymph nodes. While several studies have been published on the demographic characteristics, primary sites, radiological, and histopathological features of COCC, there are very few cases reported in Korea. Additionally, it is challenging to distinguish this tumor from other diseases solely based on radiological and clinical examinations, making a comparative analysis with histopathological findings crucial. The present case report aims to analyze and review the clinical, radiological, and histopathological characteristics of COCC.

This report presents three cases of patients diagnosed with clear cell odontogenic carcinoma at the National Cancer Center's Oral Tumor Clinic from 2022 to 2024.

Case Reports

The first case involves a 59-year-old male who had previously undergone surgery for an ameloblastoma seven years ago. A mass was observed in the left mandibular region and soft tissue of the hard palate. Tumor resection, along with reconstructive surgery using a metal plate and a latissimus dorsi free flap, was performed. Histological

examination confirmed a diagnosis of clear cell odontogenic carcinoma.

The second case involves a 58-year-old female who presented with swelling in the left palatal region. An incisional biopsy confirmed a diagnosis of COCC, and she underwent partial maxillectomy, selective neck dissection on the left side, and reconstructive surgery using a radial forearm free flap. She has been under follow-up without recurrence.

The third case involves a 70-year-old female who, after undergoing surgery for an ameloblastoma in the left mandibular region, was diagnosed with COCC based on final pathology results. She underwent hemimandibulectomy, tumor resection, selective neck dissection on the left side, and reconstructive surgery using a fibula free flap and metal plate. She is currently under follow-up without recurrence.

Conclusion

Clear cell odontogenic carcinoma is an extremely rare pathologic condition, with only around 80 cases reported worldwide. There are few reports on its clinical and radiological diagnosis and recurrence after treatment. According to existing data, the primary treatment for this tumor is wide surgical excision, with a recurrence rate of approximately 40%. Long-term follow-up is essential, and in the present cases, continuous monitoring and evaluation are necessary. This report aims to contribute valuable data for the diagnosis and future treatment planning of COCC, as well as to predict patient outcomes.

Tumor, Reconstruction

P2-3

정상조직과 이식조직에 대한 IMRT의 방사선 손상

김규범*, 문치호, 류지혜, 송재민, 이재열, 황대석, 신상훈, 김욱규, 김용덕*

부산대학교 의학전문대학원 구강악안면외과학교실

서론

구강암의 방사선치료는 장기보전요법인 동시에 국소치료 효과가 높아, 진행성 구강암에서는 수술과 병용치료를 시행함이 적절한 치료방법으로 평가되고 있다. 그러나 최근 보고에서는 그 효율성 및 효과에 대한 논란이 많다. 세기조절방사선 치료(IMRT)는 기존의 방사선치료에 비해 종양조직에 더 많은 방사선량을 조사하면서 주위 정상조직에는 최소한의 방사선량이 조사되게 하는 방사선 치료법이다. 본 연구에서는 술 후 세기조절방사선 치료로 인한 수술 부위의 방사선손상을 경조직과 연조직에서의 차이에 대해 고찰하고자 한다.

증례 보고

두 환자가 본원에 내원하여 조직검사 결과상 하악 우측부위의 편평세포암종으로 진단받았다. 본원에서 하악골 분절절제술을 시행한 후 우측 비골 피판을 통한 재건술을 진행하였다. 수술 2개월 뒤 방사선종양학과에 내원하여 세기조절방사선 치료법을 통한 방사선치료를 시행하였다. 방사선치료 과정 도중 비골 피판 골조직의 부분적 괴사 소견이 나타나, 방사선치료를 중단한 뒤 기존 고정 금속판의 제거술을 시행하였다. 기존 금속판의 제거술 시행 후 경과관찰 과정에서 피판의 회복양상이 관찰되었다.

고찰

구강암 수술 후 방사선치료를 시행할 경우에는 피판에 가해질 수 있는 방사선에 의한 손상 정도를 고려해야한다. 특히 비골 피판을 통한 재건술은 경조직과 연조직의 재건이 모두 이루어지므로, 두 조직에 가해지는 방사선 손상의 차이를 이해할 필요가 있다, 경조직은 잔존 골조직과의 유합 과정이 연조직에 비하여 장기간의 치유기간을 요한다. 세기조절방사선 치료는 기존3차원입체조형치료(3D-CRT)에 비하여 더 많은 선량의 방사선을 조사하며, 이는 고정금속판과 골조직의 유합 과정에서 감염을 유발하여 피판의 실패를 야기할 수 있다. 따라서 세기조절방사선 치료를 시행할 경우 경조직에 미치는 영향을 염두에 두고 3차원입체조형치료법조사량에 비하여 조사량의 조절이 고려되어야 한다.

Radiation damage of IMRT to normal tissue and transplanted flap

Kyu-Bum Kim*, Ji-Hye Ryu, Chi-Ho Moon, Jae-min Song, Jae-Yeol Lee, Dae-Seok Hwang, Sang-Hun Shin, Uk-Kyu Kim, Yong-Deok Ki*

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

Introduction

Radiotherapy for oral cancer is an organ-sparing therapy and has a high local treatment effect, so it is evaluated as an appropriate treatment method to perform surgery and combined treatment for advanced oral cancer. However, recent reports have shown much controversy about its efficiency and effectiveness. Intensity-modulated radiation therapy (IMRT) is a radiation therapy that irradiates more radiation dose to tumor tissue than conventional radiation therapy while irradiating the surrounding normal tissue with a minimum radiation dose. In this study, we will examine the difference in hard and soft tissue radiation damage to the surgical site caused by postoperative intensity-modulated radiation therapy.

Case report

Two patients visited our hospital and were diagnosed with squamous cell carcinoma of the right mandible based on the results of histopathological examination. After segmental mandibulectomy, reconstruction using the right fibular flap was performed. Two months after the surgery, the patients visited the radiation oncology department and received radiation therapy using intensity-modulated radiotherapy. During the radiation therapy, partial necrosis of the fibular flap bone tissue was observed, so the radiation therapy was discontinued and the existing fixed metal plate was removed. During the follow-up period after the removal of the existing metal plate, the recovery of the flap was observed.

Discussion

When performing radiotherapy after oral cancer surgery, the degree of radiation damage that may be inflicted on the flap must be considered. In particular, since reconstruction using a fibular flap involves both hard and soft tissue reconstruction, it is necessary to understand the difference in radiation damage to the two tissues. Hard tissue requires a longer healing period than soft tissue

due to the process of fusion with residual bone tissue. Intensity-modulated radiotherapy irradiates a higher dose of radiation than conventional 3D-CRT, which may cause infection during the fusion process between the fixed metal plate and bone tissue, resulting in flap failure. Therefore, when performing intensity-modulated radiotherapy, the effect on hard tissue must be kept in mind and the dose must be adjusted compared to that of 3D-CRT.

Tumor, Reconstruction

P2-4

이하선에 발생한 골수외 형질세포종: 예비 보고

김민호*, 정지현, 민경록, 박현희, 강효선, 김판준, 정명진, 양수남

청주 한국병원 구강악안면외과

서론

형질세포종은 골수 내 혹은 골수 외에서 형질세포가 비정상적으로 증식하는, 경우에 따라 항암 화학요법 및 방사선요법을 필요로 하는 혈액암이다. 임상 및 병리학적 양상에 따라 다발성 골수종, 고립성 골형질세포종, 골수외 형질세포종으로 분류된다. 골수외 형질세포종은 골수를 침범하지 않고 독립적인 병소에서 발견되며 약 90%가 두경부에서 발생한다. 본 증례는 이하선 양성종양으로 의심된 병소가 진료 과정에서 발견된 특이사항과 함께 최종적으로 골수외 형질세포종으로 진단된 환자의 증례로 진단학적 가치가 있다고 판단되어 보고하는 바이다.

증례

24년 7월 23일 만65세 남성 환자가 왼쪽 아래 턱이 부었다는 주소로 한국병원에 내원하였고 다른 병력은 없었다. 환자의 좌측 이하선 부위에 3cm 크기의 종괴가 촉진되었다. 7월 25일 Enhanced MRI촬영 시행하고 제거 수술 계획하였다. 술전 혈액 검사에서 백혈구와 혈소판 수치가 각각 3,740/uL, 132,000/uL로 정상치에 근접하나 경미하게 저하된 소견을 보여 내과에 협진하였으나 복부 초음파 소견상 이상이 없어 경과관찰하겠다는 소견을 수신하였다. 8월 9일 이하선 종양 제거술을 시행하였고 중등도 이상의 유착 소견이 있었다. 제거된 종양은 암적색으로 표면이 매끈하고 탄성이 있는 부드러운 경도를 보였다. 수술 직후 혈액 검사에서 백혈구 수치와 혈소판 수치가 각각 3,070/uL, 166,000/uL, 그리고 퇴원전 혈액 검사에서 백혈구 수치와 혈소판 수치가 각각 3,600/uL, 163,000/uL로 미약한 감소 소견이 지속적으로 재관찰되어 범혈구감소증이 의심되어 골수검사를 의뢰하였다. 조직학적 검사 결과가 형질세포종으로 최종 보고되어 골수검사 시행이 필요하며 추적관찰이 요구된다.

결론

본 증례는 좌측 이하선 부위에 국한된 종양을 제거한 증례로 제거시 수술 전후 혈액 수치가 통상적인 변화를 보이지 않다고 추정되었다. 조직검사 결과 최종적으로 골수외 형질세포종으로 진단되어 향후 골수검사 시행 및 국소 재발이나 전신 질환으로의 이환 여부를 장기간 추적관찰하여 재보고할 예정이다.

Extramedullary plasmacytoma of the parotid gland: A preliminary report

Minho Kim*, Jihyeon Jeong, Gyeongrock Min, Hyunhee Park, Hyosun Kang, Panjun Kim, Myungjin Jung, Soonam Yang

Department of oral and maxillofacial surgery, Cheongju Hankook hospital

Introduction

Plasmacytoma is a blood cancer in which plasma cells proliferate abnormally within or outside the bone marrow, and in some cases, requires chemotherapy and radiation therapy. Depending on clinical and pathological features, it is classified into multiple myeloma, solitary osseous plasmacytoma, and extramedullary plasmacytoma. Extramedullary plasmacytoma does not invade the bone marrow and is found as an independent lesion, with approximately 90% occurring in the head and neck area. This case is reported as a case of a patient whose lesion suspected to be a parotid benign tumor was ultimately diagnosed as extramedullary plasmacytoma along with specific findings discovered during medical treatment, and is judged to have diagnostic value.

Case

On July 23, 2024, a 65-year-old male patient visited Hankook hospital with swelling of the left lower jaw and had no other medical history. A 3cm-sized mass was palpated in the patient's left parotid area. Enhanced MRI was performed on July 25th and removal surgery was planned. Preoperative blood tests showed that the white blood cells and platelet counts were 3,740/uL, 132,000/uL, respectively, which were close to normal but slightly decreased, so the patient was consulted in internal medicine. However, as there were no abnormalities in the abdominal sonography, the patient was advised to continue observation. On August 9, a parotid tumor removal surgery was performed, and moderate to severe adhesions were found. The removed tumor was dark red in color and had a smooth, elastic, and soft surface. In the blood test immediately after surgery, the white blood cell count and platelet count were 3,070/uL, and 166,000/uL, respectively, and in the blood test before discharge, the white blood cell count and platelet count were 3,600/uL and 163,000/uL, respectively,

showing a slight decrease. As pancytopenia was suspected, a bone marrow examination was requested. The patient was referred to the Department of Oncology at Seoul National University for a bone marrow examination. The histological test result was finally reported as plasmacytoma, so a bone marrow examination is required and follow-up observation is required.

Conclusion

This case was a case in which a tumor localized to the left parotid gland was removed, and it was assumed that blood levels before and after surgery did not show typical changes at the time of removal. As a result of the biopsy, the patient was ultimately diagnosed with extramedullary plasmacytoma. In the future, bone marrow examination will be performed and long-term follow-up will be conducted to determine whether local recurrence or systemic disease develops, and re-report will be conducted.

Tumor, Reconstruction

P2-5

**로봇-보조의 경부청소술에서의
Jaw in a day: 디지털 작업 흐름
및 즉각적인 재활의 실행 가능성 고찰**

김진영¹⁾, 차인호¹⁾, 김형준¹⁾, 남웅¹⁾, 김현민¹⁾, 김동욱^{1)*}

¹⁾연세대학교 치과대학 구강악안면외과학교실

서론

악골의 재건 수술은 광범위한 결손에도 유리피판을 이용하여 수복하도록 발전되어 왔다. 악골 재건과 함께 즉각적인 치과 임플란트 및 보철물 수복은 기능과 심미를 회복할 수 있게 해주며 이는 jaw-in-a-day(JIAD)라고 불린다. 악골재건술은 구강 편평세포암종(OSCC)와 같은 종양 절제에서 진행되는 데 이러한 경우 목 림프절의 전이를 예방하기 위해 Robot-assisted neck dissection(RAND)를 시행할 수 있다. 우리는 JIAD가 RAND의 retro-auricular approach에서 재건에 효과적으로 적용될 수 있는지, 재건 수술에 소요된 시간과 성공률 측면에 대해 알아보하고자 한다.

방법

2020년 9월부터 2024년 2월까지 retro-auricular approach를 통해 RAND를 받은 후 비골 유리 피판술을 이용해 하악의 재건 사례 7case를 분석하였다. JIAD case와 non-JIAD case를 비교하여 수술에 소요된 시간(데이터 수집에서 수술까지/전체 수술 시간/재건 소요 시간)과 유리 피판의 생존률을 평가하였다.

결과

JIAD 수술을 진행하는 것은 수술 준비에 지연을 초래하지 않았으며, retro-auricular approach를 통한 RAND 이후 JIAD를 시행한 경우 non-JIAD와 비교하여 전체 수술 시간이 길어지지 않았다. 따라서 JIAD가 retro auricular approach의 RAND에서 실행 가능한 방법임을 시사한다. 이는 개방형 소프트웨어와 비용 효율적인 장비를 활용하여 JIAD를 위한 맞춤형 내부 프로토콜을 개발할 기회를 재건 외과 의사들에게 제공하며, 이를 통해 과정을 효율적이고 적시에 완료할 수 있게 한다.

Jaw in a day with robot-assisted neck dissections: feasibility and digital workflow for scarless, immediate rehabilitation of oral cancer patients

JinYoung Kim¹⁾, Inho Cha¹⁾, Hyung Jun Kim¹⁾, Woong Nam¹⁾, Hyunmin Kim¹⁾, Dongwook Kim¹⁾

¹⁾Department of Oral and Maxillofacial Surgery, College of Dentistry, Yonsei University

Introduction

Jaw reconstructive surgery has been well developed with the use of free tissue transfer which can reconstruct any significant bone defects in the jaw. Immediate dental implants and implant-supported prosthesis allows complete and immediate restoration of function and esthetics, also known as “jaw-in-a-day (JIAD)”, a dependable and enduring option for enhancing the quality of life for patients. One of the most common indications for jaw reconstructive surgery is oncological resection, often arising from cases such as oral squamous cell carcinoma (OSCC). In such instances, robot-assisted neck dissection (RAND) can be applied for the management of neck metastasis. We aim to explore whether JIAD could be effectively applied in cases of mandible reconstruction through a retro-auricular approach in robot-assisted neck dissections in terms of time spent for reconstruction surgery and success rates.

Materials and Methods

Retrospectively reviewed seven (7) consecutive cases of mandible reconstruction with fibula free flaps after robot-assisted neck dissections through a retro-auricular approach during “September 2020 ~ February 2024”. We compared JIAD cases with non-JIAD cases in terms of time spent for surgery(data acquisition to operation/total operation time/reconstruction time) and flap survival.

Results

Performing the JIAD procedure did not result in delays in surgical preparation, nor did it lead to longer overall surgery times compared to non-JIAD cases even in the retro-auricular approach after robot-assisted neck dissections. This suggests that JIAD is a feasible approach in robot-assisted neck dissection cases through

retroauricular approach. This presents reconstructive surgeons with the opportunity to develop a customized in-house protocol for JIAD utilizing open-source software and cost-effective equipment, enabling the process to be completed efficiently and in a timely manner.

Tumor, Reconstruction

P2-6

미맹출 치아의 치관 주위에서 발견된 발육성 치아종: 증례 보고

김태양*, 신정현, 김철환, 신동환

단국대학교 죽전치과병원 구강악안면외과

이전에는 법랑모섬유치아종으로 불렸던 발육성 치아종은 치성상피 및 외배엽성 간엽 조직이 이상증식 하여 드물게 발생하는 양성의 혼합성 치성 종양이다. 하악 구치부에서 호발하며 주로 소아나 청소년기에 관찰된다. 방사선 영상에서는 경계가 명확한 투과상 내에 치아와 유사한 불투과상이 불규칙한 형태와 크기로 나타난다. 많은 경우에 미맹출 치아의 치관과 관련이 있으며, 대부분 무증상이며 천천히 진행된다. 이러한 특징들로 인해 비슷한 방사선학적 및 임상적 특징들을 보이는 석회화상피성치성종양이나 석회화 치성낭과의 감별진단이 필요할 것으로 보인다. 술후 재발경향은 거의 없는 것으로 알려져 있어 처치법으로는 적출술이나 소파술 등의 보존적인 방법이 권장된다.

본 환자는 #25, 26의 맹출 지연에 대한 치료를 위한 개창술 및 버튼 부착, #65의 발치, 그리고 #26 하방의 석회화 물질의 제거를 위해 단국대학교 구강악안면외과로 의뢰된 11세 여성이다. 파노라마와 CT 상에서 #26 치관 주위로 낭종성 병소와 내부의 석회화 물질을 확인할 수 있었으며, 제거를 위해 상악골 양성종양 절제술을 시행 후 조직검사를 시행하였고, 그 결과 발육성 치아종임을 확인할 수 있었다. 재발 여부를 확인하기 위해 추적검사가 예정되어 있다.

본 증례는 맹출 지연을 주소로 내원한 소아 환자의 방사선 영상에서 발견된 희귀 질환인 발육성 치아종에 관한 내용으로, 발육성 치아종의 일반적인 특징과는 달리 상악에서 발견되었고 치아와는 다른 형태 및 불투과상으로 나타나 이에 대해 보고하는 바이다.

Developing Odontoma Discovered at the Unerupted Tooth Crown: A Case Report

Tae-Yang Kim*, Jung-Hyun Shin, Chul-Hwan Kim, Dong-Whan Shin

Department of Oral & Maxillofacial Surgery, Jukjeon Dental Hospital, Dankook University Korea

Developing odontoma, formerly known as ameloblastic fibro-odontoma(AFO), is a rare mixed benign odontogenic tumor in which the odontogenic epithelial and ectomesenchymal components are considered neoplastic. The most common site of occurrence is the mandible posterior and it arises predominantly in children and adolescents. Radiographically, it appears as a well-defined, radiolucent lesion containing radiopaque components of irregular size and form, which resemble the tooth. Many cases are associated with the crown of an unerupted tooth, and are asymptomatic and slow-growing. Due to these characteristics, a differential diagnosis may be necessary to distinguish it from calcifying epithelial odontogenic tumor(CEOT) or calcifying odontogenic cyst(COC), which exhibit similar radiographic and clinical features. Conservative treatments like excision or curettage are recommended as recurrence after surgery is rare.

This patient is an 11-year-old woman referred to the Department of Oral & Maxillofacial Surgery at Dankook University for window opening and button attachment, extraction of #65, and removal of the calcified component under #26 for the treatment of delayed eruption of #25, 26. Radiopaque material in the pericoronal cystic-like radiolucent lesion of #26 was identified via panoramic radiograph and CT imaging. To remove the lesion, resection of benign tumor of maxilla was performed, followed by biopsy, which confirmed the diagnosis of developing odontoma. A follow-up examination is scheduled to monitor the recurrence.

This case reports a rare developing odontoma discovered on the radiographs of a child patient with a complaint of delayed eruption which was found at the maxilla and exhibited different shape and radiopacity from that of a tooth unlike its common characteristics.

Tumor, Reconstruction

P2-7

103 free flaps : a retrospective single-surgeon analysis over 6 years

남웅

연세대학교 치과대학 구강악안면외과학교실

Background

Microvascular free flap transfer has fundamentally changed head and neck surgery, enabling reliable reconstruction of large defects with better function and aesthetics. This study assesses 103 cases over the past 6 years of trends in single-surgeon free flap reconstruction.

Methods

Retrospective analysis of 103 head and neck free flaps from 2019 to 2024. Outcomes examined include chronological changes in flap selection, indication, length of stay, annual caseload, survival, and complications.

Results

There were 60 soft-tissue and 43 osseous reconstructions utilizing 7 different flaps. Anterolateral thigh and radial forearm accounted for 52.4% of soft tissue flaps. Osseous flap using fibula flaps shows decreasing trends, because another surgeon in our department is focusing Jaw-In-A-Day surgery recently. Overall flap survival is 94.2% and there was 4 cases (3.8%) associated with microvascular anastomosis failure and 2 cases (1.9%) recipient vessel spasms. Partial necrosis were shown in 16 cases (15.5%), most of them were healed secondly without any significant event.

Conclusion

To handle it alone, oral cancer resection and reconstruction are the kinds of burdens to achieve the perfect result. Sometimes a two-team approach is very useful, but the various circumstances surrounding us as doctors and professors also make it difficult. However, the author believe it is the surgeon's responsibility to treat oral cancer to shorten the operation time and increase the success rate through constant effort and concentration. It is also important to study the various recent research results and to utilize good surgical instruments involved, and we should be careful not to cause any complications.

Tumor, Reconstruction

P2-8

생체 형광을 이용한 구강 내 잠재적 악성질환의 조기 진단

노태호¹, 김백일², 이은송², 김현민¹, 박솔², 김형준¹

¹ 연세대학교 치과대학 구강악안면외과학교실

² 연세대학교 치과대학 예방치과학교실

구강암은 치과의사의 섬세한 검진에 의해 증상이 없는 초기에 잘 발견될 수 있다. 실제로 증상이 없는 상태에서 검진 도중 진단된 경우 증상이 있는 상태에서 환자가 먼저 내원해 진단된 경우보다 훨씬 초기에 발견될 수 있었다.

그러나 숙련되지 않은 치과의사의 경우 잠재적 악성병소를 인지하지 못 할 가능성이 있으며, 이로 인해 병변이 더 진행된 상태에서 상급 병원을 내원하게 되는 경우가 많이 있어 진단을 늦추는 요인이 되고 있다. 이에 생체 형광(QLF, Quantitative Light-induced Fluorescence)를 이용한 검사로 위험 병소를 비숙련자도 더욱 쉽게 조기 탐지하는 방법을 제시하고자 한다. Autofluorescence imaging (AFI)는 세포가 특정 파장의 빛을 흡수하고 방출하는 성질을 이용한다(Native cellular fluorescence, NCF). 궤양을 보이는 잠재적 악성 병소의 경우 자가 형광이 소실되어 검게 보이고, 과각화를 보이는 백반증 병소의 경우 반대로 밝게 보이게 된다. 이와 같은 방식으로 시각적으로 연조직 병소를 평가함으로써 잠재적 악성 병소를 비교적 쉽게 조기에 탐지할 수 있을 것으로 기대된다.

Early detection of Oral Premalignant disease(OPMD) using Quantitative Light-induced Fluorescence(QLF)

Taeho Roh¹, Beak il Kim², Eunsong Lee², Hyounmin Kim¹, Sol Park², Hyung Jun Kim¹

¹ Department of Oral and maxillofacial surgery, dental hospital, Yonsei university, Seoul, Korea

² Department of Preventive Dentistry, Yonsei university, Seoul, Korea

Oral cavity cancer can be detected in early stage by meticulous examination of dentists. If the lesion is diagnosed during the routine examination without patient's symptoms, it could be detected much earlier than if the patient visited the hospital first with symptoms.

However, the dentists who are not familiar with malignant lesions, can fail to recognize the lesion. Accordingly, many patients visit general hospital with more advanced lesions. So we propose a method using Quantitative Light-induced Fluorescence (QLF) to enable early detection of Oral Premalignant Disease (OPMD) more easily, even by non-expert of oral cancer.

Autofluorescence imaging (AFI) utilizes the property of cells to absorb and emit light at specific wavelengths, known as Native Cellular Fluorescence (NCF). In cases of potentially malignant lesions exhibiting ulceration, the loss of autofluorescence causes the area to appear dark, whereas leukoplakia with hyperkeratosis appear bright. By evaluating soft tissue lesions using this method, it is expected that potentially malignant lesions can be detected early and relatively easily.

Tumor, Reconstruction P2-9

악안면 섬유형성이상 재발에 대한 반복적인 장골 이식 치료: 증례 보고

도경록*, 이용선, 최슬기, 숭탄, 윤성빈, 서병무

서울대학교 치과병원 구강악안면외과
서울대학교 치의학대학원 구강악안면외과학교실

서론

섬유형성이상은 골격성 줄기세포의 GNAS 유전자의 돌연변이로 발생하는 발육성 질환으로, 미성숙 골 세포의 증식을 초래하여 정상 골수와 뼈가 섬유조직으로 대체되는 질환이다. 악골에 발생할 경우 성장 기간 동안 부피증가가 일어나 안면의 비대칭을 유발할 수 있다. 병소 특성상 경계가 불명확하기에 이 경우 부분절제로 비대칭을 교정하는 치료가 일반적이지만 골결손부가 크거나 골격적 안정성이 필요한 경우 골이식을 고려해 볼 수 있다. 하지만 병소의 재발과 점진적인 팽창으로 인해 이식한 골이 흡수될 가능성이 존재하며 이 경우 치료 계획을 다시 수립하는 것은 쉽지 않다. 이번 증례에서는 악안면에 섬유형성이상을 앓고 있는 성장기 환자의 장골이식을 동반한 수술적 절제 후 발견한 병소의 팽창을 동일한 방법의 장골이식을 통해 치료한 사례를 보고하고자 한다.

증례

16세 남환이 우측 상악골의 과잉발달을 주소로 외래에 내원하였다. CT영상에서 우측 상악동 내부를 가득 채우는 치조골의 팽윤을 동반한 섬유형성이상이 관찰되었다. 치료는 병소의 부분 절제와 좌측 장골에서 채취한 피질해면골 이식을 시행하였다. 수술 1년 뒤 촬영한 CT 영상에서 상악골 병소 내부의 정상적인 골수조직의 형성과 해면골화를 확인할 수 있었고 공여부 부위의 합병증도 관찰되지 않았다. 이후 정기적인 경과관찰 동안 병소의 크기 변화는 관찰되지 않았으나 수술 약 8년 후 해면골화된 이식골 주변에서 잔존 병소의 확장이 관찰되어 해당 부분의 추가 절제를 시행하였고 반대측 장골로부터 채취한 망상골을 콜라겐 플러그와 혼합하여 결손부에 이식하였다. 술 후 4개월 뒤 촬영한 엑스레이 영상에서과 이식골의 안정적인 유지가 관찰되었고 감염과 같은 합병증 없이 좋은 치유 양상도 확인하였다.

고찰 및 결론

섬유형성이상은 병소의 경계가 불명확하고 특히 성장기에서 재발 가능성이 높기 때문에 장기적인 경과관찰이 필수적이다. 섬유형성이상의 수술적 치료에 있어 아직까지 골이식의 역할과 최적의 이식 재료에 대한 기준은 명확하지 않지만 본 증례에서는 결손부의 자가골 이식 이후 미성숙한 골조직과

섬유성 병소 내부에 정상적인 골수 형성과 해면골화를 확인할 수 있었고 이러한 정상적인 골조직은 추후 반복적인 골이식을 가능하게 하였다. 광범위한 섬유형성이상에서 골이식을 통한 결손부의 재건 뿐만 아니라 병소의 재발 가능성을 염두에 둔 지속적인 추적관찰이 중요하며, 자가골 이식은 추후 재이식을 용이하게 해주는 기질로 작용할 수 있다.

Repeated Iliac Bone Grafts for Recurrent Maxillofacial Fibrous Dysplasia: A Case Report

Kyung-Lok Do, Yong-Sun Lee, Sul-Gi Choi, Sultan Namis, Sung-Bin Youn, Byung-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

Introduction

Fibrous dysplasia is a developmental disorder caused by a mutation in the GNAS gene in skeletal stem cells, leading to the proliferation of immature osteogenic cells and the replacement of normal bone marrow and bone with fibrous tissue. When it occurs in the jawbones, it can cause volume enlargement during growth, leading to facial asymmetry. Due to the unclear margin of the lesion, partial resection to correct the asymmetry is a common treatment, but bone grafting may be considered when the defect is large or structural stability is required. However, due to the potential for recurrence and progressive expansion of the lesion, the transplanted bone may be absorbed, and in such cases, re-establishing the treatment plan can be challenging. In this case, we report the treatment of lesion expansion following iliac bone grafting and surgical resection in a growing patient with fibrous dysplasia in the maxillofacial area, treated with a repeat iliac bone graft using the same method.

Case Report

A 16-year-old male patient presented to the clinic with excessive development of the right maxilla. CT imaging revealed fibrous dysplasia involving alveolar bone swelling, filling the right maxillary sinus. Treatment involved partial resection of the lesion and the grafting of corticocancellous bone harvested from the left iliac crest. One

year postoperatively, CT imaging confirmed the formation of normal bone marrow and trabeculation within the maxillary lesion, and no complications were observed at the donor site. During regular follow-up, no changes in the lesion size were observed; however, approximately 8 years postoperatively, expansion of the residual lesion was observed around the previously trabeculated graft. Further resection of the lesion was performed, and corticocancellous bone harvested from the opposite iliac crest, mixed with a collagen plug, was grafted into the defect. Four months postoperatively, X-rays confirmed stable maintenance of the grafted bone and favorable healing without any complications such as infection.

Discussion and Conclusion

Fibrous dysplasia has unclear lesion margins and a high risk of recurrence, particularly during the growth period, necessitating long-term follow-up. While the role and optimal graft material for bone grafting in the surgical treatment of fibrous dysplasia remain unclear, in this case, normal bone marrow formation and trabeculation were confirmed in the immature bone tissue after autogenous bone grafting. This normal bone tissue allowed for subsequent repeat bone grafting eventually. In cases of extensive fibrous dysplasia, continuous follow-up to monitor for recurrence, as well as defect reconstruction using bone grafting, are essential. Autogenous bone grafts can act as a scaffold, facilitating future re-bone grafting.

Tumor, Reconstruction

P2-10

비순피판을 이용한 구강비강누공의 폐쇄의 치험례

문혁준, 심규조, 김도형, 최소영, 권대근, 김진욱

경북대학교 치과대학 구강악안면외과학 교실

서론

비순피판은 국소유착피판의 한 형태로 안각동맥 혹은 안면동맥의 분지에 기저부를 두는 피판이다. 비순피판은 주로 구강저, 협점막 등의 재건에 이용되어 왔으며, 높은 피판 생착률 및 우수한 공여부의 심미성으로 구강악안면부위 연조직 재건에 신뢰도가 높은 방법으로 인정받고 있다. 본 증례에서는 비순피판을 이용한 구개부 연조직의 재건을 통해 구강비강누공을 폐쇄한 경우를 다루고자 한다.

증례보고

73세 남성 환자가 코로 물이 넘어가는 증상을 주소로 본원으로 의뢰되었다. CT 상 구개부의 광범위한 골파괴가 관찰되었으며, 이로 인한 해당부위의 연조직 소실이 동반되었다. 내원 2주 뒤 국소마취 하에 구개부 역치피판과 회전피판을 포함한 복합피판을 이용해 누공폐쇄술을 시행하였으나 치료결과 충분한 누공폐쇄를 얻지 못하여 3달 뒤 전신마취 하에 비순피판을 이용한 누공폐쇄술을 시행하였다. 좌측 비순구의 안면동맥 분지를 따라 피판을 디자인 하였다. 점막 및 점막하 조직을 절개하고 피판을 상순의 순측 점막에 형성한 창을 통해 구강내로 위치시켰다. 환자는 수술 후 만족스러운 구강비강누공의 폐쇄를 얻었다.

결론

해당 증례에서는 유경피판 중 설배피판과 비순피판을 고려할 수 있다. 설배피판의 경우 피판생착은 좋은 편이나 2차수술이 필요하며 수술 후 환자의 불편감이 비순피판에 비해 크다. 비순피판의 경우 마찬가지로 피판의 생착이 좋으며, 2차수술이 필요하지 않으며, 공여부의 불편감 또한 상대적으로 적다는 장점이 있다. 따라서 비순피판은 하방의 지지골이 부족하며 혈행공급이 원활하지 않을 것으로 예상되는 부위의 연조직 재건에 효과적으로 사용될 수 있다. 본 술식을 이용한 구강비강누공의 폐쇄 및 연조직 재건이 유용한 결과를 얻었기에 보고하는 바이다.

Oronasal fistula closure with nasolabial local flap

Hyuk-Jun Moon, Gyu-Jo Shim, Do-Hyung Kim, So-Young Choi, Tae-Geon Kwon, Jin-Wook Kim

Dept. of Oral and Maxillofacial surgery, School of Dentistry, Kyungpook National University, Daegu, Republic of Korea

Introduction

The most suitable localized flap for soft tissue reconstruction in the oral cavity is known as the nasolabial flap, which is based on the branches of facial artery or angular artery. Nasolabial flap have been mainly used for reconstruction of the mouth floor and buccal mucosa, and are recognized as a reliable method with a good blood supply and excellent esthetics of donor site. In this case, we describe the closure of an oronasal fistula with soft tissue reconstruction of palatal area using a nasolabial flap.

Case Report

A 73-year-old male patient was referred to our hospital due to water leaking from the nose. CT showed extensive osteolysis of the palate, with associated soft tissue loss in the area. ONF closure with a palatal inturned flap & fotation flap under local anesthesia was performed 2 weeks after the visit, but sufficient fistula closure was not achieved, so a fistula closure with a nasolabial flap was performed 3 months later under general anesthesia. The flap was designed along the angular artery branch of the left nasolabial fold. Mucosal and submucosal tissues were dissected, and the flap was positioned into the intraoral soft tissue defect through a window created in the labial mucosa of the left maxilla. The patient achieved satisfactory closure of the oronasal fistula.

Discussion & Conclusion

Nasolabial flap is localized flap with good aesthetics of donor site and reliable flap survival rate. This makes it effective for soft tissue reconstruction in areas that lack inferior supportive bone and are expected to be poorly vascularized. Closure of oronasal fistula with nasolabial flap provides excellent outcomes with minimal donor site injury.

Tumor, Reconstruction

P2-11

성인 남성에서 발생한 상악골 유년성 골화 섬유종: 증례 보고

문 휘*, 문성용, 오지수, 최해인, 김효준, 김수완

조선대학교 치과대학 구강악안면외과학 교실

유년성 골화 섬유종은 소아 및 청소년에서 발생하는 드문 양성 골종양입니다. 본 증례는 64세 남성에서 상악골에 발생한 유년성 골화 섬유종으로, 진단, 치료 과정 및 경과를 기술합니다. 환자는 상악 부위의 부종과 통증을 호소하며 내원하였고, 방사선 검사 및 조직검사 결과 유년성 골화 섬유종으로 진단되었습니다. 수술적 절제 및 재건 후 환자는 만족스러운 회복을 보였습니다.

64세 남성환자가 1개월 전부터 좌측 상악 부위에 서서히 부종이 생기기 시작했으며, 통증이 발생하여 본원 내원하였다. 임상 평가, 조직병리학적 검사 및 방사선학적 평가를 거쳐 전신마취 하에 상악골 병변 부위의 절제술 및 자가 골반 이식술을 시행하기로 하였다.

수술은 병변의 전체 절제를 목표로 하였으며, 상악골의 일부 재건술이 필요했다. 수술 후 조직 병리학적 검사를 통해 종양의 완전 절제가 확인되었다. 수술 후 환자는 합병증 없이 양호한 경과를 보였다. 환자는 약 3개월 간 추적 관찰 중이며, 이 기간 동안 병변의 재발은 관찰되지 않았다.

유년성 사종체양 골화 섬유종은 드문 질환이지만, 조기 진단과 적절한 치료가 중요한 병변입니다. 본 증례는 상악골 내 유년성 사종체양 골화 섬유종의 성공적인 치료 과정을 보여주며, 임상적으로 유사한 병변이 있는 환자에서 조기 평가와 적극적인 치료가 필요함을 강조합니다.

Juvenile Ossifying Fibroma of the Maxilla in an Adult Male: A Case Report

Hwi Mun*, Seong-Yong Moon, Ji-Su Oh, Hae-In Choi, Hyo-Jun Kim, Su-Wan-Kim

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, College of Dentistry, Chosun University

Juvenile Ossifying Fibroma (JOF) is a rare benign bone tumor that typically occurs in children and adolescents. This case report describes a 64-year-old male with JOF in the maxilla, detailing the diagnosis, treatment process, and outcome. The patient presented with swelling and pain in the maxillary region. Radiographic and histopathological examinations confirmed the diagnosis of Juvenile Ossifying Fibroma. After surgical excision and reconstruction, the patient showed satisfactory recovery.

A 64-year-old male patient presented to our hospital with gradually increasing swelling in the left maxilla region, which had started one month prior, along with the onset of pain. After clinical evaluation, histopathological examination, and radiological assessment, it was decided to perform resection of the maxillary lesion under general anesthesia, followed by an autologous iliac bone graft.

The surgery aimed for complete resection of the lesion, and partial reconstruction of the maxilla was necessary. Postoperative histopathological examination confirmed the complete removal of the tumor. The patient showed a good postoperative course without complications.

The patient has been under follow-up for approximately three months, during which no recurrence of the lesion has been observed.

Psammomatoid Juvenile Ossifying Fibroma is a rare condition, but early diagnosis and appropriate treatment are crucial. This case demonstrates the successful treatment of Psammomatoid JOF in the maxilla, highlighting the importance of early evaluation and proactive treatment in patients with clinically similar lesions.

Tumor, Reconstruction

P2-12

방추형세포암종: 증례보고

박상현*, 고재희, 김성민, 공의현, 곽다운, 박주용, 최성원, 이종호

국립암센터 구강종양클리닉

배경

방추형세포암종은 매우 드문 편평세포암종의 변형으로 인정하며, 이를 육종형 편평세포암종이라고도 한다. 다른 용어로는 폴립형 편평세포암종, 유사 육종(pseudo sarcoma), 암육종(carcinosarcoma), 충돌 종양(collision tumor), 그리고 다형성 암종(pleomorphic carcinoma) 등이 사용된다.

방추형세포암종은 상피성 편평세포암종 구성 요소와 간엽성 육종형 방추형 세포 구성 요소를 포함하는 이상성 악성 신생물로 자주 설명된다.

방추형세포암종은 호흡기 및 소화기계, 침샘, 유방, 피부, 비뇨생식기계, 위장관 등 여러 부위에서 발생할 수 있다. 두경부 부위에서는 후두에서 가장 흔히 발생하고, 이어서 구강, 인두, 비부비동에서 발생한다. 구강 내에서는 방추형세포암종이 모든 구강 종양의 1% 미만을 차지하며, 치조 점막, 혀, 협점막, 하순에 발생하는 경향이 있다. 본 증례 보고는 방추형 세포암종의 임상적, 방사선학적, 조직병리학적 특징을 확인하고 고찰하고자 한다.

2022년부터 2024년까지 국립암센터 구강종양클리닉에서 방추형세포암종으로 진단받은 2명의 환자에 대한 증례를 보고한다.

증례

첫 번째 증례는 81세 여성으로, 타 병원에서 우측 혀 종물을 주소로 절제생검 시행하였고 방추형세포암종 진단되어 본원에 의뢰되었다. 2년 전 우측 부분 설절제술을 받은 후 1년 후에 우측 설 후방부 종괴가 관찰되었다. 이에 부분 설절제술 및 변연 하악절제술 동반한 종양 절제술과 우측 선택적 경부청소술, 요골전완유리피판과 피부층부반이식술을 이용한 재건술을 시행하였고, 술후 보조적 방사선치료 시행하였으나 정기적 추적관찰 중 총 조직검사상 간의 전이성 편평세포암으로 진단되어 항암치료 진행하며 추적관찰 중에 있다.

두 번째 증례는 40세 남성으로, 타 병원에서 우측 혀 종물을 주소로 절제생검 시행하였고 방추형세포암종 진단되어 본원에 의뢰되었다. 1년 전 우측 부분 설절제술, 우측 선택적 경부청소술 시행하였다. 술후 보조적 방사선 치료 중 재발되어 6개월 전 우측 추가 절제술, 복직근 유리피판을 이용한 재건술, 기관절개술을 시행하였으며 이후 한달 뒤 반대측의 경부 림프절

전이 관찰되어 경부 청소술을 시행하였다. 이후 경과 관찰 중 폐의 좌상엽에 전이로 의심되는 결절이 발견되어 항암치료 진행하며 추적관찰 중에 있다.

결론

구강에서의 방추형세포암종은 잠재적으로 공격적이며, 재발과 전이가 쉽게 발생하는 것으로 보인다. 구강 SpCC의 더 나은 치료는 국소 및 원격 재발을 억제하는 데 초점을 맞춰야 한다. 현재까지 보고된 바로는 더 광범위한 안전 절제연 설정이 권장되며, 국소 재발의 경우, 구제 수술이 일부 효과를 보였다. 원격 재발을 제어하기 위해서는 효과적인 화학요법 프로토콜을 모색하는 것이 중요하다.

Spindle cell Carcinoma: case report

Sang Hyun Park*, Jae-Hee Ko, Sung Min Kim, Kong Ui Hyun, Da-Youn Kwak, Joo-Yong Park, Sung Weon Choi, Jong-Ho Lee

Oral Oncology Clinic, National Cancer Center, Goyang, South Korea

Background

Spindle cell squamous carcinoma (SpCC) is an exceedingly rare variant of squamous cell carcinoma (SCC) with unique clinicopathological characteristics and includes the term sarcomatoid squamous cell carcinoma. Several other terminologies have also been used including polypoid squamous cell carcinoma, pseudo sarcoma, carcinosarcoma, collision tumor, and pleomorphic carcinoma. SpCC is often referred to as a biphasic malignant neoplasm, describing both an epithelial SCC component and a mesenchymal sarcomatoid spindle cell component. SpCC may arise from numerous areas throughout the body, such as the aerodigestive tract, salivary glands, breast, skin, urogenital tract, and gastrointestinal tract. In the head and neck region, the larynx is the predominant site of occurrence followed by the oral cavity, pharynx, and sinonasal tract. In the oral cavity, SpCC comprises less than 1% of all oral cavity tumors, and it has a site predilection for the alveolar mucosa, tongue, buccal mucosa, and lower lip. The present case report aims to analyze and review the clinical, radiological, and histopathological characteristics of SpCC.

This report presents two cases of patients diagnosed with spindle cell carcinoma at the National Cancer Center's Oral Oncology Clinic from 2022 to 2024.

Case Report

The first case involves an 81-year-old woman who underwent an excisional biopsy at another hospital due to a mass on the right side of her tongue, where she was diagnosed with spindle cell carcinoma and was subsequently referred to our hospital. Two years prior, she had undergone a partial glossectomy on the right side, and a mass was observed on the posterior right side of her tongue a year later. She then underwent a partial glossectomy with a marginal mandibulectomy for mass resection, right selective neck dissection, reconstruction with radial forearm free flap and split thickness skin grafts. Postoperatively, she received adjuvant radiotherapy, and during routine follow-up, a biopsy confirmed metastatic squamous cell carcinoma in the liver. She is currently undergoing chemotherapy and continues to be monitored.

The second case is a 40-year-old man who underwent an excisional biopsy at another hospital for a mass on the right side of his tongue and was diagnosed with spindle cell carcinoma, subsequently referred to our hospital. One year ago, he had undergone a partial glossectomy on the right side and right selective neck dissection. During postoperative adjuvant radiotherapy, recurrence was observed, leading to a further resection on the right side, reconstruction with a free rectus abdominis flap, and tracheostomy six months ago. One month later, metastatic lymph node involvement was detected on the opposite side of the neck, for which extended neck dissection was performed. During follow-up, a nodule suspected of metastasis was found in the left upper lobe of the lung, and he is currently undergoing chemotherapy while being monitored.

Conclusion

SpCC in the oral cavity is potentially aggressive and seems to recur easily and to metastasize. It should be treated accordingly, and better treatment of oral SpCC should aim at controlling local and distant recurrence. Setting wider safety margins during surgical intervention is suggested. In the case of locoregional recurrence, salvage operation showed some benefit. Seeking an effective chemotherapy protocol is important for the control of distant recurrence.

Tumor, Reconstruction

P2-13

Thoracodorsal Artery Perforator (TDAP; 흉배 동맥 천공지) 유리 피판술을 이용한 혀의 재건 : 증례보고

박해인^{1*}, 김민지¹, 차인호¹, 김형준¹, 김동욱¹, 남웅¹

연세대학교 치과대학 구강악안면외과학교실¹

서론

Thoracodorsal Artery Perforator (TDAP; 흉배 동맥 천공지) 유리 피판은 thoracodorsal vessels의 septocutaneous perforator를 기반으로 하며, 광배근의 신경과 혈관을 보존하여 공여 부위의 합병증이 적고, 얇고 큰 피판 크기 설정이 가능하고, 긴 혈관 경로를 가지는 장점을 지닌다. 본 증례에서는 TDAP 유리 피판술을 이용하여 혀의 재건이 성공적으로 시행된 1례를 보고하는 바이다.

증례

65세 남환이 혀가 씹히며 궤양이 생기고 화끈거리는 증상으로 본과에 내원하였다. 조직검사 결과 혀 우측의 편평상피세포암종이 확인되어 광범위 절제술, 부분 설 절제술, 우측 견갑설골 상부의 림프절 절제술 및 TDAP 유리 피판술을 이용한 재건술을 시행하였다. 수술 후 3개월 동안 추적 관찰한 결과, 재건된 부위는 적절한 부피를 유지하고 있었으며, 생착이 양호함이 확인되었다.

고찰 및 결론

TDAP 유리 피판은 공여 부위를 일차 봉합할 수 있으며, perforator의 존재가 일정하고 자체 길이도 충분하여 활용도가 높다. 또한, 피판을 얇게 설정할 수 있어 두경부의 연조직 결손, 특히 혀 부위의 결손을 재건하는데 적합한 옵션으로 활용될 수 있으며, 공여부의 손상과 같은 부작용을 최소화할 수 있는 장점을 지닌다.

Reconstruction of the Tongue Using a Thoracodorsal Artery Perforator (TDAP) Free Flap : A Case Report

Haein Park^{1*}, Minji Kim¹, In-Ho Cha¹,
Hyung Jun Kim¹, Dongwook Kim¹,
Woong Nam¹

Department of Oral & Maxillofacial Surgery,
Yonsei University College of Dentistry, Seoul, Korea¹

Introduction

The Thoracodorsal Artery Perforator (TDAP) free flap, based on the septocutaneous perforator of the thoracodorsal vessels, offers advantages including low donor-site morbidity by preserving the nerves and vessels of the latissimus dorsi muscle, adaptability to large and thin flap dimensions, and a long vascular pedicle. In this case report, we present a successful tongue reconstruction using the TDAP free flap.

Case report

A 65-year-old male patient presented with ulceration and a burning sensation on the tongue due to biting. Biopsy results confirmed squamous cell carcinoma on the right side of the tongue. The patient underwent a wide excision, partial glossectomy, lymphadenectomy of the right supraomohyoid region, and reconstruction using a TDAP free flap. Follow-up over three months showed that the reconstructed area maintained appropriate volume and displayed favorable viability.

Discussion

The TDAP free flap allows for primary closure of the donor site, with reliable perforator presence and sufficient intrinsic length, enhancing its utility. Furthermore, its thin structure makes it suitable for soft tissue defect reconstruction in the head and neck, particularly for defects of the tongue. The TDAP flap minimizes complications such as donor site morbidity, making it an effective option for reconstruction.

Tumor, Reconstruction

P2-14

두개내 확장이 동반된 다발성 골수종; 구강 내 증상을 보인 증례보고

박효은*, 박정욱¹, 손영¹, 서정례¹, 백유정¹, 손장호¹,
성일웅¹, 조영철¹

¹울산대학교 의과대학 울산대학교병원 구강악안면외과학교실

서론

다발성 골수종(Multiple Myeloma)은 단일 클론 면역 글로불린 항체를 생산하는 형질세포의 악성변환을 보이는 조혈성 신생물로, 뼈 통증, 골다공증, 병적 골절, 골용해성 병변 등의 증상을 가져오는 질환이다. 골수종 세포가 증식하면서 파골세포의 활동을 증가시켜 골을 흡수하고, 조골세포의 활동을 저하시켜 골이 형성되지 않아 얼굴뼈, 척추뼈, 갈비뼈 쇄골 등 다양한 부위에 골병변 및 골절이 나타날 수 있다.

증례보고

내원 2개월 전부터 시작된 우측 하순의 감각이상 및 치아 통증으로 54세 여성이 내원하였다. 임상 검사상 우측 안면부 종창과 감각 이상 및 통증이 있었고, 컴퓨터단층사진상 좌측 상악골, 우측 하악지 그리고 하악 전방부 골용해성 변화를 동반하는 연조직종양이 관찰되었다. 전신마취 하 단순절제 및 수술실 응급 동결절편검사를 시행한 결과 악골의 여러 부위에서 형질세포종이 관찰되었다. 추가 정밀검사 후 두개내 확장이 동반된 다발성 골수종으로 진단되어 혈액종양내과에서 자가조혈모세포이식 및 항암치료를 시작하였다. 이후 최초 수술 후 6년이 지난 시점에 골소실이 심한 상악 좌측 및 하악전치부에 자가장골과 골대체재를 이용한 골이식술 및 임플란트 식립술 시행하였다. 현재 최종 보철물까지 올라간 상태로 본과와 혈액종양내과에서 추적 관찰 중이다.

결론

다발성 골수종의 진행은 심각한 이차특징으로 나타나며 악성 세포들이 특별한 징후나 증상없이 골수강을 침범하기 때문에 질환이 발견되었을 때는 이미 광범위한 파급이 일어나 있는 경우가 많다. 치과 영역에서 환자의 진단을 위해 가장 빈번하게 사용되는 파노라마영상을 통해 다발성골수종의 특징적인 소견을 정확하게 파악함으로써 다발성골수종의 조기 진단과 안전한 치과 치료 계획의 수립에 도움을 줄 수 있다. 본 증례 또한 구강내 통증 주소로 내원하여 전신적인 multiple myeloma 가 plasmacytoma 의 형태로 구강내에서 먼저 발견된 것으로 파악되어 의미있는 증례라 판단되어 문헌고찰과 함께 소개하는 바이다.

Multiple myeloma with intracranial extension; report of a case presenting with intraoral signs

Hyo-Eun Pak*, Jeong-Uk Park¹, Young Son¹,
Jeong - Rae Seo¹, Yu-Jeong Baek¹, Jang-Ho Son¹,
Iel-Yong Sung¹, Yeong-Cheol Cho¹

¹ Department of Oral and Maxillofacial Surgery,
Ulsan University Hospital, University of Ulsan
College of Medicine, Ulsan, Republic of Korea

Introduction

Multiple myeloma is a hematologic malignancy characterized by the malignant transformation of plasma cells that produce monoclonal immunoglobulin antibodies. It manifests with symptoms such as bone pain, osteoporosis, pathological fractures, and osteolytic lesions. As myeloma cells proliferate, they increase the activity of osteoclasts, which leads to bone resorption, while reducing the activity of osteoblasts, preventing bone formation. As a result, bone lesions and fractures can occur in various areas, including the facial bones, vertebrae, ribs, and clavicle.

Case Report

A 54-year-old woman visited the dental clinic for sensory abnormalities in the right lower lip and tooth pain that began two months prior. Clinical examination revealed swelling, sensory abnormalities, and pain in the right facial area. A soft tissue tumor with osteolytic changes in the left maxilla, right ramus of the mandible, and anterior mandible was observed on CT imaging. A simple excision and emergency frozen section biopsy were performed under general anesthesia, revealing plasmacytoma in multiple areas of the jaw. After further tests, she was diagnosed with multiple myeloma with intracranial extension. The patient then started autologous stem cell transplantation and chemotherapy under the care of the hematology-oncology department. Six years after the initial surgery, bone grafting and implant placement were performed using autogenous iliac bone and bone substitutes in the severely resorbed left maxilla and anterior mandible. She is currently under follow-up care in both the oral surgery department and the hematology-oncology department.

Conclusion

The progression of multiple myeloma is marked by serious secondary characteristics, and because malignant cells often invade the bone marrow cavity without specific signs or symptoms, the disease is widespread by the time it is detected. In dental practice, the use of panoramic radiography can help identify the characteristic findings of multiple myeloma, aiding in early diagnosis and the formulation of safe dental treatment plans. This case is particularly significant as the patient presented with oral pain and was found to have systemic multiple myeloma manifesting in the oral cavity in the form of plasmacytoma. It is introduced here as a meaningful case, accompanied by a review of the literature.

Tumor, Reconstruction

P2-15

구강암 재건을 위한 하악하 피판의
종양학적 안전성

백유정*, 서정례, 박효은, 박정욱, 손영, 손장호,
조영철, 성일용

울산대학교 의과대학 울산대학교병원 구강악안면외과학교실

서론

하악하 피판(submental island flap)은 구강 내 작은 크기부터 중등도 크기의 결손을 재건하는데 유용한 방법이다. 얇고 유연하며 채취가 용이한 이 피판은 공여 부위의 합병증이 최소화되는 장점이 있다. 그러나 피판 내에 경부 림프절이 포함될 가능성 때문에 논란이 있어왔다. 본 연구에서는 구강암의 광범위 절제술 후 하악하 피판술을 시행 받은 환자들의 경과를 검토하여, 하악하 피판의 안전성을 평가해보고자 하였다.

방법

2017년 6월부터 2023년 12월까지 울산대학교병원 구강악안면외과에서 구강암으로 진단받고 종양 제거수술과 동시에 하악하 피판을 이용하여 재건술을 받은 환자 26명을 후향적으로 분석하였다.

결과

환자 성별은 남자 14명, 여자 12명이었으며 평균연령은 67.2세(40~89세)였다. 구강 내 재건 부위는 상악치은이 11예(42.3%), 하악치은 9예(34.6%), 협점막 3예(11.5%), 혀 2예(7.7%), 뺨이 1예(3.8%)였다. T병기는 T1이 4예(15.4%), T2 6예(23.1%), T3 6예(23.1%), T4가 10예(38.5%)였다. N병기는 pN0가 20예(76.9%)였고 pN+가 6예(23.1%)였다. 한 증례(3.8%)에서 국소 재발이 있었으나, 피판의 피하 조직에서는 재발이 일어나지 않았다.

고찰

아직까지 명확한 지침은 없지만, level I에 림프절 전이가 의심될 경우 하악하 피판은 가능한 피하도로 권고된다. 본 연구에서는 level I에 전이 소견이 없었기 때문에 하악하 피판이 사용되었다. 국소 재발을 보인 한 증례는 67세 여환이며 우측 혀 측면의 편평세포암종으로 병기는 pT3N0M0로 진단되었다. 이 증례에서 재발의 원인은 피판의 피하조직에서 기인했다기보다는 종양의 침윤 깊이가 15mm로 깊은 점이 예후에 영향을 미친 것으로 생각된다.

결론

구강암 환자에서 level I에 전이소견이 없다면 하악하 피판을 구강의 일차적인 재건에 사용할 수 있다.

Oncologic safety of the submental island flap for reconstruction in oral cancers

Yu-Jeong-Baek*, Jeong-Rae Seo, Hyo-Eun Park, Jeong-uk Park, Young Son, Jang-Ho Son, Yeong-Cheol Cho, Iel-Yong Sung

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Ulsan University Hospital, University of Ulsan College of Medicine, Ulsan, Republic of Korea

Introduction

The submental island flap(SIF) is an useful option for small to moderate-sized intraoral defects. The thin, pliable, easily harvested flap has minimal donor site morbidity. The SIF is controversial due to the potential involvement of level I lymph nodes within the flap. This study aimed to evaluate the safety of the submental flap by reviewing the outcomes of patients who underwent oral reconstruction with SIF following wide excision for oral cancer.

Methods

A retrospective study was conducted on 26 oral cancer patients who underwent reconstructive surgery with SIF for oral defect reconstruction from June 2017 to December 2023 at Ulsan University Hospital.

Results

The study included 14 male and 12 female patients, with a mean age of 67.2 years (ranging from 40 to 89 years). The reconstruction sites were as follows: maxilla in 11 cases (42.3%), mandible in 9 cases (34.6%), buccal mucosa in 3 cases (11.5%), tongue in 2 cases (7.7%), and cheek in 1 case (3.8%). The T stage was T1 in 4 cases (15.4%), T2 in 6 cases (23.1%), T3 in 6 cases (23.1%), and T4 in 10 cases (38.5%). The N stage was pN0 in 20 cases (76.9%) and pN+ in 6 cases (23.1%). There was local recurrence in 1 case (3.8%), but no recurrence occurred in the subcutaneous tissue of the flap.

Discussion

While there are no clear guidelines, SIF is generally avoided if level I lymph node metastasis is suspected. In this study, a SIF was used as no metastasis was detected. A 67-year-old female with pT3N0M0 squamous cell carcinoma of the right lateral tongue showed local recurrence, likely influenced by the 15mm depth of invasion rather than the flap's subcutaneous tissue.

Conclusion

In oral cancer patients, if there is no evidence of metastasis in level I, the SIF can be used as a primary option for oral reconstruction.

Tumor, Reconstruction

P2-16

하악골 변연절제술 이후 병적골절의 발생

서은교*, 정우준, 임경민, 조예은, 김형기, 권도현,
안재명, 팽준영

삼성서울병원 구강악안면외과

서론

병적 골절은 종양, 감염, 수술, 골밀도 감소 등에 의해 발생하는 비정상적인 골절을 의미한다. 특히 구강암에 대한 하악골 절제술 시행 이후 잔존골의 구조적 강도 감소 및 하중 변화로 인한 특정 부위의 과도한 스트레스 등의 결과로 병적 골절이 보고된다.

본 연구의 목적은 구강암 환자에서의 하악골 변연절제술 시행 후 발생하는 병적골절에 대해 알아보기 위함이다.

방법

본 연구는 삼성서울병원 구강악안면외과에 2022.01.01~2024.09.31의 기간 동안 내원하여 구강암으로 진단 받은 환자 중 하악골 변연절제술을 받은 환자 15명을 대상으로 하였다.

술 중 재건금속판 사용여부, 술 후 교합 여부, 병적골절 발생 여부 및 수술일로부터의 기간, 병적골절에 대한 처치 여부 및 종류, 구강암 수술로부터 최종내원일까지의 경과관찰 기간 등에 대하여 조사하였다.

결과

총 15명의 환자 중 6명에게서 병적골절이 보고되었으며, 이들은 모두 구강암 수술 중 재건금속판을 사용하지 않았고 술 후 전치부 및 반대측 구치부 교합이 유지되었다. 술 후 평균 8.3개월 이후 병적골절이 관찰되었으며 하악골 편위를 보이는 환자 4명 중 3명에게 병적골절에 대한 처치를 시행하였다.

결론

구강암에 의한 하악골 변연절제술 후 병적골절 발생가능성에 대하여 수술 전에 충분히 이해하는 것이 필수적이며, 술 중 재건금속판의 적용 및 술 후 상악 교합의 여부에 따라 치료계획을 수립해야 한다. 또한 병적골절 발생 이후 악성종양의 재발, 연령 및 전신적 요인 등이 처치의 여부에 영향을 미칠 수 있다.

Pathological Fractures after Marginal Mandibulectomy

Eunkyo Seo*, Woojun Chung, Kyungmin Rim, Yeeun Jo, Hyeong-Gi Kim, DoHyung Kwon, Jaemyung Ahn, Jun-Young Paeng

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Sungkyungwan University, Samsung Medical Center, Seoul, Korea

Introduction

Pathological fractures refer to abnormal fractures caused by factors such as tumors, infections, surgery, and decreased bone density. Particularly after mandibular resection for oral cavity cancer (OCC), pathological fractures have been reported as a result of reduced structural strength of the remaining bone and excessive stress on specific areas due to changes in load.

The purpose of this study is to investigate the occurrence of pathological fractures following marginal mandibulectomy in patients with OCC.

Methods

This study involved 15 patients diagnosed with oral cancer who underwent marginal mandibulectomy at the Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Samsung Medical Center, from January 1, 2022, to September 31, 2024. We examined whether a reconstruction plate was used during surgery, the maintenance of occlusion postoperatively, the occurrence of pathological fractures, the time elapsed since the surgery, the treatment provided for pathological fractures and its type, and the duration of follow-up until the final visit after OCC surgery.

Results

Among the 15 patients, 6 reported pathological fractures. All these patients did not use reconstruction plates during the OCC surgery, and occlusion was maintained in the anterior and contralateral molar regions postoperatively. Pathological fractures were observed an average of 8.3 months after surgery, and treatment for pathological fractures was performed in 3 out of the 4 patients showing mandibular deviation.

Conclusion

It is essential to fully understand the potential for pathological fractures following marginal mandibulectomy due to OCC prior to surgery. Treatment plans should be devel-

oped based on the application of reconstruction plates during surgery and the maintenance of maxillomandibular occlusion afterward. Additionally, factors such as the recurrence of malignant tumors, age, and systemic factors may influence treatment decisions following the occurrence of pathological fractures.

Tumor, Reconstruction

P2-17

선행항암방사선 요법 후 구강암의 크기변화

손성규¹⁾, 차인호¹⁾, 김형준¹⁾, 남웅¹⁾, 김동욱¹⁾

¹⁾ 연세대학교 치과대학 구강악안면외과학교실

서론

구강악안면영역은 좁은 공간 안에 다양한 기능을 하는 구조물들로 밀집돼 있다. 두경부암에서는 수술을 먼저 시행할 때 안전한 절제 변연을 확보하기 위해 정상 조직을 포함한 광범위한 절제가 필요하다. 이는 기능적, 심미적으로 큰 결손을 초래할 수 있다. 본 연구는 선행항암방사선요법이 종양의 크기에 영향을 얼마나 미치는지 조사하였다.

방법

2022년 3월부터 2024년 7월까지 본원 구강악안면외과에서 선행항암 혹은 선행항암방사선 요법을 시행한 후 수술을 시행한 환자 15명을 후향적으로 분석했다.

결과

선행항암방사선 요법 전과 후의 암종의 크기를 3D simulation(3d slicer)을 통한 부피 측정을 통해 비교하였다.

고찰 및 결론

본 연구에서 선행항암방사선 요법이 종양의 크기를 감소시키는 효과가 있음을 확인했다. 이는 적응증에 해당될 경우, 선행항암방사선 요법을 통해 절제해야 할 종양의 크기를 줄일 수 있고, 이를 통해 환자의 기능적 및 심미적 손실을 최소화할 수 있음을 시사한다.

The change in size of oral cancer following neoadjuvant chemoradiation therapy

Sunggyu Son¹⁾, Inho Cha¹⁾, Hyungjun Kim¹⁾, Woong Nam¹⁾, Dongwook Kim¹⁾

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, College of Dentistry, Yonsei University

Introduction

The oral and maxillofacial region is densely packed with structures that serve various functions and play essential roles in aesthetics. In cases of head and neck cancer, performing surgery first often requires extensive resection, including normal tissue, to secure safe margins. This can lead to significant functional and aesthetic deficits. This study investigated whether neoadjuvant chemoradiotherapy affects tumor size.

Methods

From March 2022 to July 2024, a retrospective analysis was conducted on fifteen patients who underwent neoadjuvant chemoradiation therapy followed by surgery in the Department of Oral and Maxillofacial Surgery at our hospital.

Results

The changes in size of oral cancer were compared using volume measurements through 3D simulation program (3D Slicer).

Discussion

This study confirmed that neoadjuvant chemoradiotherapy reduced the size of the tumor. This suggests that neoadjuvant chemoradiation therapy in appropriate cases could reduce the size of the tumor to be resected, potentially minimizing functional and aesthetic deficits for the patient.

Tumor, Reconstruction

P2-18

고령의 환자에서의 하악에 발생한 원발성 신경모세포종 진단 및 치료

손영*, 백유정, 박효은, 서정례, 박정욱, 조영철, 손장호, 성일용

울산대학교 의과대학 울산대학교병원 구강악안면외과학교실

서론

신경모세포종은 신경능선세포에서 기원한 악성도가 높은 종양 중 하나로, 유아와 소아기에 가장 흔하고, 성인에서는 드물게 발생하며, 성인에서 발생하는 경우 유/소아에 비해 생존율이 불량하다. 원발부위는 복부가 55%로 특히 부신에서 가장 많이 발생하고, 흉부 13%, 두경부 7%, 골반 4% 순으로 발생한다. 고령의 환자에서 발생한 하악 병소가 신경모세포종으로 진단되어 wide excision 시행한 증례를 보고하고자 한다.

증례보고

고혈압, 고지혈증의 기저질환이 있는 66세 여성이 턱측 종창 및 하악 병소의 계속된 재발로 울산 종합병원에서 본원으로 의뢰되었다. 임상검사 결과, 턱측과 하악 전방부 순, 설측 진정부위로 종창이 관찰되었고 구내로 종괴가 촉지되었다. 2010년에 처음 생긴 병소에 대하여 조직검사 결과 상 MNTI 진단 후 2016년, 2019년 재발하였는데 동일하게 MNTI로 진단받았다. 2021년에 재발했을 때는 small round cell tumor로 MNTI의 neuroblastic component와 가장 일치한다는 진단을 받은 상태로, 본원에 의뢰되었다. 술전 MRI상 Mandible 양측 body와 right mandibular angle 에 걸쳐서 약 7cm 크기의 mass가 위치하고 있고 림프절 전이 소견은 관찰되지 않았다. 이를 바탕으로 본원에서 malignant small round cell tumor 로 진단 하에 하악골절제술을 동반한 wide excision 과 fibula 를 이용한 하악골재건술을 시행하였다. 본원 수술 시 시행한 조직검사에서는 malignant small round cell tumor 양상으로 Peripheral neuroblastoma로 진단되었다. 술후 항암치료 6 회차까지 진행하였고 그 뒤로 부분 관해 보여 주기적으로 경과관찰하고 있다.

결론

신경모세포종은 형태학적으로 다른 small round blue cell tumor와 구분하기 어렵고 특히 호발부위가 아닌 곳에서 발병하였을 때 감별하기 어렵다. 본 증례처럼 66세 고령환자의 하악에서 기원한 신경모세포종은 극히 드문데, wide excision 및 항암치료 시행 후 3년의 추적 관찰에서 재발, 전이를 보이지 않아 좋은 경과를 보이고 있다.

Diagnosis and treatment of primary neuroblastoma occurring in the mandible of an elderly patient

Young Son*, Yu-Jeong Baek, , Hyo-Eun Pak, Jeong-Rae Seo, Jung-uk Park, Yeong-Cheol Cho, Jang-Ho Son, Iel-Yong Sung

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Ulsan University Hospital, University of Ulsan College of Medicine, Ulsan, Republic of Korea

Introduction

Neuroblastoma is one of the highly malignant tumors originating from neural crest cells. It is most commonly found in infants and children, while it occurs rarely in adults, and when it does, the survival rate is poorer compared to pediatric cases. The primary site is the abdomen in 55% of cases, particularly in the adrenal glands, followed by the chest at 13%, head and neck at 7%, and pelvis at 4%. We would like to report a case of a mandibular lesion diagnosed as neuroblastoma in an elderly patient who underwent wide excision.

Case report

A 66-year-old woman with a history of hypertension and hyperlipidemia was referred from Ulsan General Hospital due to persistent recurrence of swelling on the jaw and mandibular lesions. Clinical examinations revealed swelling on the buccal side and anterior part of the mandible, as well as a palpable mass in the oral cavity. A biopsy of the lesion, which first appeared in 2010, resulted in a diagnosis of MNTI, and it recurred in 2016 and 2019, again diagnosed as MNTI. Upon recurrence in 2021, it was diagnosed as a small round cell tumor, which closely matched the neuroblastic component of MNTI, leading to the referral to our hospital. At our facility, the lesion was judged to be a malignant small round cell tumor, and a wide excision accompanied by mandibulectomy and reconstruction using the fibula was performed. The histological examination conducted during the surgery indicated a diagnosis of peripheral neuroblastoma presenting as a malignant small round cell tumor. Postoperatively, six cycles of chemotherapy were administered, and the patient has since shown partial remission, with periodic follow-up examinations.

Conclusion

Neuroblastoma is morphologically difficult to distinguish from other small round blue cell tumors, especially when it occurs in locations that are not common for this type of cancer. In such cases, immunohistochemical staining can be helpful for diagnosis. As in this case, neuroblastoma originating from the mandible in a 66-year-old patient is extremely rare. However, after wide excision and chemotherapy, there has been no recurrence or metastasis observed during three years of follow-up, indicating a favorable outcome.

Tumor, Reconstruction

P2-19

구강 점막 흑색종 환자의 예후에 대한 증례보고

송건, 류재영, 국민석, 박홍주, 오희균, 정승곤

전남대학교 치의학전문대학원 구강악안면외과학교실
전남대학교 치의학 연구소

서론

구강에 발생하는 흑색종은 매우 희귀한 질환으로, 일반적으로 증상이 없으나 병소의 침습성과 좋지 않은 예후로 잘 알려져 있다. 초기에 병소를 인지하고 치료할 경우 보다 나은 치료 결과와 더불어 예후를 기대할 수 있다. 하지만 병소의 늦은 발견은 대부분 좋지 않은 예후를 보여주고 있다. 이번 증례는 초기에 발견하지 못한 구강 흑색종 환자로, 원발 병소를 완전히 제거 하였고 잘 치유 되었으며, 수술 후 방사선 치료와 면역요법을 시행하였으나, 치료 과정 중에서 지속적인 원격 전이를 보여 문헌고찰과 함께 보고하고자 한다.

증례

우측 상악 구치부 부위의 색 변화와 종창을 주소로 43세 남환이 전남대학교병원 구강악안면외과 내원하였다. 환자는 고통이나, 불편감이 없다고 하였다. 조직 생검을 통해 구강 점막 흑색종으로 진단되었으며, 부분 상악 절제술과 선택적 경부 청소술 (Lv, I, II, III, IV 내경정맥 희생)을 시행하였다. 수술 3주 후부터 방사선 치료와 면역항암치료를 시행하였다. 하지만 9 개월 후 CT를 통해 우측 부신부위의 첫번째 원격전이를 발견하였으며, 부신절제술을 통해 흑색종으로 진단되었다. 해당 수술 후 항암치료를 시행하였으나, 4개월 후 우측 폐 부위에 원격전이가 발견되었으며, 수술을 통해 전이된 흑색종으로 진단되었다. 원발 부위의 재발은 현재까지 없다.

결론

구강 점막 흑색종은 희귀한 질환이기는 하나 매우 호전적이고 침습적인 종양이기에 많은 주의가 필요하다. 병소가 별다른 증상이 없다는 것이 초기 진단의 가장 큰 걸림돌이 되며 이로 인해 예후가 좋지 않은 경우가 많다. 그러므로 초기에 해당 질환을 발견하고 치료하는 것이 중요하다.

Poor Prognosis of Oral Mucosal Melanoma

Gun Song*, 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

Introduction

Oral malignant melanomas are extremely rare lesions and they are well known for asymptomatic characteristics contrary to their aggressiveness in biologic nature. These lesions are potentially curable and have a better prognosis when they are detected in early stage. However, delayed detection of the lesion usually results in poor prognosis. This study presents a case of a patient with advanced stage of oral malignant melanoma. Although the primary lesion was completely resected and healed, distant metastasis of the lesion is keep suffering the patient.

Case presentation

A 43-year-old male patient came to the department of oral and maxillofacial surgery with the chief complaint of darkened lesion on right maxillary posterior area with swelling. The lesion was not painful nor disturbing. The patient did not give any history of smoking or alcohol. Malignant oral melanoma was diagnosed through biopsy. Complete resection of the lesion with selective neck dissection (Lv, I, II, III, IV sacrificing internal jugular vein) on the ipsilateral side of the neck was performed. Postoperative radiotherapy and immunotherapy was performed 3 weeks after the surgery. However, 9 months later first distant metastasis on the right adrenal gland area was detected after the surgery. The lesion was also diagnosed as metastatic malignant melanoma after open adrenalectomy. Chemotherapy was performed after adrenalectomy. Unfortunately, only 4 months later another distant metastasis was observed on right lung area. The lesions were also diagnosed as metastatic malignant melanoma. After serial surgery and therapy, the patient is waiting for the next chemotherapy.

Conclusion

Oral malignant melanoma though an extremely rare malignancy is potentially very aggressive and rapidly invasive tumor. Asymptomatic characteristic of the lesion

often leads to delayed detection and treatment which unfortunately leads to poor prognosis. Thus the importance of early detection and diagnosis of the lesion cannot be overemphasized.

Tumor, Reconstruction

P2-20

결절성 근막염에서 방추세포 육종으로의 증례 보고

신기범¹⁾, 양솔빈¹⁾, 차인호¹⁾, 김형준¹⁾, 남웅¹⁾, 김준영¹⁾, 김동욱¹⁾

¹⁾연세대학교 치과대학 구강악안면외과학교실

서론

결절성 근막염(Nodular Fasciitis)은 주로 섬유모세포와 근섬유모세포로 구성된 양성 연조직 종양으로, 조직학적 및 면역표현학적으로 저등급 근섬유모세포성 육종(low-grade Myofibroblastic Sarcoma)과 방추형 세포 모양, 길게 늘어난 핵, 호산성 세포질 및 드물게 관찰되는 유사분열 등 유사한 특징을 보인다. 이에 따라 결절성 근막염은 종종 육종으로 오진되나 두 질환은 임상적 경과와 예후에서 명확한 차이가 있어 감별진단이 필수적이다. 결절성 근막염이 육종으로 오진된 사례는 다수 보고되었으나, 결절성 근막염이 추후 육종으로 발전하는 경우는 매우 드물다. 본 증례는 결절성 근막염이 저등급 근섬유모세포성 육종으로 재발하고, 이후 방추세포육종(Spindle Cell Sarcoma)으로 진행된 사례로, 결절성 근막염과 육종 간의 연관성을 시사할 수 있는 중요한 임상적 의미를 제공하기에 보고하는 바이다.

증례

2021년 7월 15일 28세 여환이 1년 반 전 입천장 지나가는 교정장치 떼고 나서 잇몸이 증식했다는 주소로 내원하였다. 본과에서 두 차례에 걸쳐 시행한 조직검사 결과 결절성 근막염 소견 보고 받았으며 이후 추적관찰 계획하였으나 환자 미내원하였다. 2022년 2월 15일 한두달 전부터 잇몸이 커졌다는 주소로 다시 내원하였고 시행한 조직검사 결과 저등급 근섬유모세포성 육종 보고 받았다. 이에 2022년 3월 28일 광범위 절제술 시행 후 추적 관찰하였다. 2023년 3월 10일 재발 소견 관찰되어 신경외과 동시 수술 하 광범위 절제술 시행하였고 방추세포육종 소견 보고받았다. 이후 추적 관찰 시행 중 2024년 3월 27일 폐 전이 소견으로 2024년 5월 20일 췌기절제술 시행하였고 전이된 육종 소견 보고받았다.

고찰

본 증례의 환자는 초기 병리학적 분석에서 괴사, 세포 비정형성, 비정형 유사분열 등의 악성 소견이 관찰되지 않았음에도 불구하고, 시간이 지나 저등급 근섬유모세포성 육종으로 진단되었으며, 이후 방추세포 육종(Spindle Cell Sarcoma)으로 발전하였다. 이는 결절성 근막염과 육종 간의 연관성을 시사하는 드문 사례로 주기적인 추적 관찰이 필요함을 강조하는 중요한 임상적 의미를 가진다.

From Nodular Fasciitis to Spindle Cell Sarcoma : A case report

Gibum Shin¹⁾, Solbin Yang¹⁾, Inho Cha¹⁾, Hyung Jun Kim¹⁾, Woong Nam¹⁾, Junyoung Kim¹⁾, Dongwook Kim¹⁾

¹⁾Department of Oral and Maxillofacial Surgery, College of Dentistry, Yonsei University

Introduction

Nodular Fasciitis is a benign soft tissue tumor primarily composed of fibroblasts and myofibroblasts. Histologically and immunophenotypically, it shares features with low-grade myofibroblastic sarcoma, such as spindle cell morphology, elongated nuclei, eosinophilic cytoplasm, and occasional mitoses. Due to these similarities, nodular fasciitis is often misdiagnosed as sarcoma, but the two conditions show significant differences in clinical course and prognosis, making differential diagnosis essential. While cases of nodular fasciitis being misdiagnosed as sarcoma are frequently reported, the progression of nodular fasciitis into sarcoma is extremely rare. This case is significant as it documents the recurrence of nodular fasciitis as low-grade myofibroblastic sarcoma, later progressing to spindle cell sarcoma, suggesting a potential association between nodular fasciitis and sarcoma.

Case Report

On July 15, 2021, a 28-year-old female patient presented with gingival hypertrophy, which she noticed after the removal of her orthodontic device from the palate 1.5 years ago. Histopathological examination from two separate biopsies performed at our institution revealed nodular fasciitis, and a follow-up plan was arranged, but the patient did not return for follow-up. On February 15, 2022, the patient returned, reporting gingival enlargement for the past one to two months. A new biopsy revealed low-grade myofibroblastic sarcoma. On March 28, 2022, wide excision was performed, followed by periodic follow-up. On March 10, 2023, a recurrence was observed, and wide excision was performed in conjunction with neurosurgery, with the diagnosis of spindle cell sarcoma. Follow-up revealed lung metastasis on March 27, 2024, and on May 20, 2024, wedge resection was performed, with metastasized sarcoma confirmed.

Discussion

In this case, despite the absence of malignancy-related features such as necrosis, cellular atypia, or atypical mitoses in the initial pathology, the patient was later diagnosed with low-grade myofibroblastic sarcoma, which subsequently progressed to spindle cell sarcoma. This rare case suggests a potential association between nodular fasciitis and sarcoma, highlighting the importance of regular follow-up. It carries significant clinical implications, underscoring the need for close monitoring and consideration of the risk of malignant transformation, even in cases initially diagnosed as benign.

Tumor, Reconstruction

P2-21

소아마비에 이환된 하지의 비골유리피판을 이용한 하악골 재건과 임플란트 즉시 식립술 증례보고

신유택¹⁾, 김현민¹⁾, 차인호¹⁾, 김형준¹⁾, 남웅¹⁾, 김동욱¹⁾

¹⁾연세대학교 치과대학 구강악안면외과학교실

서론

소아마비(Poliomyelitis)는 Human enterovirus인 Poliovirus에 의해 발생하는 질환으로, 흔히 하지에 운동 마비를 유발하며 이환측 근육의 위축 및 지방 변성이 특징적이다. 본 증례는 소아마비에 이환된 하지의 비골유리피판(Fibula free flap)을 이용한 재건술과 임플란트 즉시 식립술이 성공적으로 이루어져 보고한다.

증례

2024년 5월 2일 71세 좌측 하지 소아마비 과거력을 지닌 여환이 방추세포육종 진단 하 하악골 절제 및 재건을 위해 내원하였다. 본과적으로 촬영한 컴퓨터 단층 하지 혈관 조영 영상에서 이환부인 좌측 하지의 전반적 근육 위축 및 지방 변성 소견 관찰되었으며, 특기할만한 심부정맥혈전증 및 하지 동맥의 협착 또는 폐색은 관찰되지 않았다. 2024년 5월 16일 본원 이비인후과와 협진하여 전신마취 하 하악의 분절골 절제술, 좌측 비골유리피판을 이용한 구강의 재건술 및 임플란트 동시식립술, 신경재건술, 좌측 대퇴부의 부분층 피부이식술을 통한 공여부 결손 수복술 시행하였다. 수술 후 이식된 피판은 양호하였으며 2024년 6월 5일 본원 퇴원하였다. 이후 현재까지 피판 수여부와 공여부 모두 합병증 없이 유지되고 있으며 수술 전과 비교하여 보행 등에도 악영향을 미치지 않았다.

고찰

소아마비의 경우 주로 하지의 운동 마비를 유발하며, 하지 전산화단층 촬영 상 비골(fibula)의 골 밀도는 정상적이거나 근육의 지방 변성이 특징적이다. 여러 연구에서 소아마비 환자의 근육 조직은 모세혈관 밀도가 감소되어 있으며 혈관 운동 장애로 인해 모세혈관으로의 관류 저하 및 이식된 피판으로의 관류 장애가 발생할 수 있다고 보고하였다. 하지만, 이러한 특징이 임상적으로 유리 피판 이식 시 피판의 허혈과는 관련이 없으며 소아마비 환자의 이환측 하지를 이용한 재건이 가능하다고 보고하는 문헌도 존재하며 이환측을 이용할 경우 비이환측을 이용하는 경우보다 보행에 대한 추가적 장애를 유발하지 않는다는 장점도 존재한다. 본 증례는 소아마비 환자에서 이환측 하지를 이용한 비골유리피판술을 시행하여 보행 등 추가적 장애를 유발하지 않았으며 임플란트 동시

식립술(Jaw-in-a-day technique)을 통해 환자의 삶의 질에 긍정적 영향을 미쳤기에 의의를 지닌다.

Reconstruction of the Mandible Using a Fibula Free Flap from a Poliomyelitis-Affected Lower Limb and Immediate Implant Placement: A Case Report

Yootaek Shin¹⁾, Hyounmin Kim¹⁾, Inho Cha¹⁾, Hyung Jun Kim¹⁾, Woong Nam¹⁾, Dongwook Kim¹⁾

¹⁾Department of Oral and Maxillofacial Surgery, College of Dentistry, Yonsei University

Introduction

Poliomyelitis, a disease caused by the Human Enterovirus known as Poliovirus, often leads to motor paralysis in the lower limbs and is characterized by muscle atrophy and fatty degeneration on the affected side. This case report presents a patient diagnosed with poliomyelitis who successfully underwent reconstructive surgery using a fibula free flap on the affected lower limb along with immediate implant placement. The procedure was clinically significant as it did not cause additional discomfort in the donor site.

Case Report

On May 2, 2024, a 71-year-old female patient with a history of poliomyelitis in her left lower limb was admitted for mandibular resection and reconstruction following a diagnosis of spindle cell sarcoma. A computed tomography angiography of the lower extremities taken in our department showed generalized muscle atrophy and fatty degeneration in the affected left lower limb, but there was no evidence of deep vein thrombosis or significant stenosis or occlusion of the lower limb arteries. On May 16, 2024, in collaboration with the ENT department, the patient underwent segmental resection of the mandible under general anesthesia, followed by oral reconstruction using a fibula free flap from the left side, simultaneous implant placement, nerve reconstruction, and defect repair of the donor site with a partial-thickness skin graft from the left thigh. Postoperatively, the transplanted flap was in good condition, and the patient was discharged from the hospital on June 5, 2024. To date, both the recipient and donor sites have remained free of

complications, and there has been no negative impact on walking or other functions compared to preoperative conditions.

Discussion

In cases of poliomyelitis, motor paralysis primarily affects the lower limbs, and on lower extremity CT scans, the bone density of the fibula appears normal, but fatty degeneration of the muscles is characteristic. Several studies have reported that the muscle tissue of poliomyelitis patients shows a reduced capillary density, and vascular motor disorders may lead to decreased perfusion to the capillaries and perfusion issues in transplanted flaps. However, other literature reports that these characteristics are not clinically associated with ischemia of the flap during free flap surgery, and that reconstruction using the affected lower limb in poliomyelitis patients is feasible. Additionally, utilizing the affected side has the advantage of not causing additional impairments in walking compared to using the unaffected side. This case is significant because a fibula free flap was successfully performed using the affected lower limb in a poliomyelitis patient, without causing additional impairment in walking, and the simultaneous implant placement (Jaw-in-a-day technique) had a positive impact on the patient's quality of life.

Tumor, Reconstruction

P2-22

하인두 재건 후 연하장애와 인두 - 피부 누공 형성에 미치는 요소

양솔빈¹, 차인호¹, 김형준¹, 남웅¹, 김현민¹, 고윤우², 양현우³, 김동욱^{1*}

¹ 연세대학교 치과대학 구강악안면외과학교실

² 연세대학교 의과대학 이비인후과학교실

³ 연세대학교 용인세브란스병원 구강악안면외과

서론

진행된 하인두암의 수술적 치료는 광범위한 절제가 필요하며 재건을 위해 위간치술(gastric pull-up), 유리공장이식술, 유리혈관화 피판을 이용한 재건 등이 있다. 본 연구에서는 하인두 절제술 후 전완유리피판 또는 전외측 대퇴피판을 이용해 재건한 환자의 연하장애에 영향을 미치는 요소 대해 알아보았다.

방법

2019년 3월부터 2024년 9월까지 anterolateral thigh free flap 또는 radial forearm free flap을 이용하여 하인두를 재건한 18 증례에 대해 후향적으로 조사하였다. 기본적인 환자 정보 및 절제의 범위, free flap의 종류, 연하장애의 정도 및 pharyngocutaneous-stoma formation 여부 등을 검토하였다.

결과

18명중 5명(5/18=27.8%)에서 연하장애를 호소하였다. Free flap의 종류별로 Anterolateral thigh free flap을 이용해 재건한 환자의 50%(4/8), radial forearm free flap을 시행한 환자의 10%(1/10)에서 연하장애가 있었다. 하인두 부분 절제(partial pharyngectomy) 군의 18.8%(3/16)에서 연하장애가 있었고, 하인두 전 절제(total pharyngectomy)군은 모든 환자 (100%, 2/2)에서 연하장애가 있었다. Salivary leak으로 중재가 필요했던 환자는 18명 중 6명 (6/18=33.3%) 였다. Salivary Leak 은 ALT로 재건한 환자의 37.5%(3/8), RFFF로 재건한 환자의 30%(3/10)에서 있었으며, 로봇으로 귀뒤 접근 한 환자의 40% (4/10), 통상적 접근한 경우의 25%(2/8)에서 있었다. 절제 범위에 따라서는 부분절제 환자의 31.3%(5/16), 전절제 환자의 50% (1/2)에서 발생했다. Salivary leak 은 intentional pharyngocutaneous fistula formation으로 해결하였으며, 모든 intentional fistula 는 수술 후 1-2주 이내에 폐쇄하거나 자연폐쇄된 경우도 있었다. 합병증으로서 pharyngocutaneous fistula가 발생한 경우는 없었다.

고찰

하인두 절제술 후 연하 곤란은 결손의 범위가 가장 큰 역할을 미치는 것으로 사료되며, 협착을 방지하고 연하기능을 유지하기 위해서는 하인두 점막의 보존이 필요한 것으로 사료된다. Salivary leak은 술 후 1주 이내 또는 수술과 동시에 형성한 인위적인 pharyngocutaneous fistula 형성으로 추가적인 합병증 없이 효과적으로 해결할 수 있다.

Factors Affecting Dysphagia and Pharyngocutaneous Fistula Formation After Hypopharyngeal Reconstruction

Solbin Yang¹, Inho Cha¹, Hyung Jun Kim¹, Woong Nam¹, Hyounmin Kim¹, Yoon Woo Koh², Hyun Woo Yang³, Dong Wook Kim^{1*}

¹ Department of Oral and Maxillofacial Surgery, College of Dentistry, Yonsei University

² Department of Otorhinolaryngology, College of Medicine, Yonsei University

³ Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Yonjin Severance Hospital, Yonsei University

Introduction

Surgical treatment for advanced hypopharyngeal cancer requires extensive resection, and the methods for reconstruction include gastric pull-up, free jejunal grafting, radial forearm free flap, or anterolateral thigh flap reconstruction. In this study, we examined the functional outcomes of patients who underwent reconstruction with free vascularized flaps after total or partial pharyngectomy.

Methods

From March 2019 to September 2024, a retrospective study was conducted on 18 cases where the hypopharynx was reconstructed using an anterolateral thigh free flap or a radial forearm free flap. Basic patient information, the extent of resection, the type of free flap used, the degree of dysphagia, and the presence of pharyngocutaneous-stoma formation were reviewed.

Result

Among the 18 patients, 5 (5/18 = 27.8%) reported dysphagia. Based on the type of free flap used, 50% (4/8) of patients who underwent reconstruction with an anterolateral thigh (ALT) free flap and 10% (1/10) of those with a radial forearm free flap (RFFF) experienced

dysphagia. In the partial pharyngectomy group, 18.8% (3/16) had dysphagia, while in the total pharyngectomy group, all patients (100%, 2/2) experienced dysphagia. Six patients (6/18 = 33.3%) required intervention for salivary leaks. Salivary leaks occurred in 37.5% (3/8) of patients reconstructed with an ALT flap and in 30% (3/10) of those with a RFFF flap. Among patients who underwent a retroauricular robotic approach, 40% (4/10) experienced salivary leaks, while 25% (2/8) of those with a conventional approach had leaks. Regarding the extent of resection, salivary leaks were observed in 31.3% (5/16) of patients with partial resection and in 50% (1/2) of patients with total resection. The salivary leaks were resolved by intentional pharyngocutaneous fistula formation, and all intentional fistulas either closed within 1 - 2 weeks post-surgery or closed spontaneously. No cases of pharyngocutaneous fistula occurred as a complication.

Discussion

It is considered that the extent of the defect plays the most significant role in dysphagia after hypopharyngeal resection. To prevent stenosis and maintain swallowing function, the preservation of the hypopharyngeal mucosa is deemed necessary. Salivary leaks can be effectively resolved without additional complications by forming an intentional pharyngocutaneous fistula either at the same time as surgery or within one week postoperatively.

Tumor, Reconstruction

P2-23

비골 유리 피판과 임플란트 재활을 통한 하악골의 해부학적 및 기능적 재건 : 4년 경과 관찰

윤수빈*, 조진용

가천대 길병원 구강악안면외과

배경

하악 결손의 재건에 비골 유리 피판이 많이 사용된다. 본 증례에서는 가상 수술 계획을 통해 하악 과두를 포함한 하악골 절제술 후 비골 유리 피판으로 재건하였다. 이후 임플란트 치료를 진행한 후, 4년간의 추적 관찰을 통해 턱관절 기능과 안정적인 교합 회복을 보인 사례를 보고하고자 한다.

증례 보고

24세 남성 환자가 좌측 하악부의 통증과 개구 제한을 주소로 내원하였다. 방사선 사진 상에서 좌측 하악 제2소구치(#35) 후방부터 하악지까지 확장된 큰 다방성 병소가 관찰되었다. 조직 검사 결과 ameloblastoma로 확진 되었다. 가상 수술 계획을 통해 #35 치아에서부터 좌측 하악 과두 까지 절제 범위를 설정하고, 좌측 하악골 부분 절제술과 비골 유리 피판을 이용한 재건술을 시행하였다. 수술 중 좌측 관절 원판은 보존되었으며, 비골은 잔존 하악골의 수직적으로 중간 부위에 위치시켰다.

8개월 후 하악골과 비골 접합부에서 골유합이 확인되었고, #35 와 #37 부위에 임플란트를 식립하였다. 4년간의 경과관찰에서, 임플란트는 합병증 없이 안정적인 유지되었다. 또한, 비골 유리 피판으로 재건된 신과두(neo-condyle)는 정상 하악 과두와 유사한 형태로 재형성되는 것이 확인되었으며, 환자의 개구량도 정상 범위로 회복하였다.

결론

복잡한 하악골 재건에서 비골 유리 피판과 가상 수술 계획을 통해 성공적인 재건을 수행하였다. 특히, 비골을 치조골 상연과 가까운 위치에 배치함으로써 임플란트의 crown-to-implant 비율을 최적화하고 장기적인 임플란트 안정성을 확보할 수 있었다. 또한, 관절 원판의 보존이 수술 후 턱관절 기능회복에 중요한 역할을 하였음을 확인하였다.

Anatomical and Functional Reconstruction of the Mandible Using Fibula Free Flap and Implant Rehabilitation: A 4-Year Follow-UP

Soo-been Yun*, Jin-yong Cho

Department of Oral & Maxillofacial Surgery, Gachon University Gil Medical Center

Background

A fibula free flap is often used to reconstruct mandibular defects. In this case, virtual surgical planning was used to perform a mandibulectomy including the mandibular condyle and reconstruction with a fibula free flap. We report the case of a patient who subsequently underwent implant treatment and showed restoration of temporomandibular joint function and stable occlusion after 4 years of follow-up.

Case presentation

A 24-year-old male patient presented to our hospital complaining of pain in the left mandible and limited mouth opening. A large multilocular lesion extending from the posterior left second premolar (#35) to the mandibular ramus was observed on radiograph. The diagnosis of ameloblastoma was confirmed by a tissue biopsy. Virtual surgical planning was used to define the resection area from tooth #35 to the left mandibular condyle, and a left partial mandibulectomy and reconstruction with a fibula free flap was performed. During surgery, the left TMJ disc was preserved, and the fibula was positioned in the vertical middle of the residual mandible.

After 8 months, bone union was confirmed at the mandibular-fibular junction and implants were placed in sites #35 and #37. During the 4-year follow-up, the implants were maintained stably without complications. In addition, the neo-condyle reconstructed with the fibular free flap was confirmed to have a similar shape to the normal mandibular condyle, and the patient's mouth opening was also restored to the normal range.

Conclusions

In a complex mandibular reconstruction, the fibula free flap and virtual surgical planning were successfully used. In particular, placing the fibula bone close to the alveolar ridge optimized the crown-to-implant ratio and ensured long-term implant stability. It also confirmed that disc preservation plays an important role in the recovery of TMJ function after surgery.

Tumor, Reconstruction

P2-24

음압치료를 이용한 요측 전완 유리피판 공여부의 재건: 증례보고

이고은*, 이백수, 권용대, 최병준, 오주영, 정준호, 정봉진, 이정우*

경희대학교 치과병원 구강악안면외과학교실

요측 전완 유리피판은 1983년 Soutar 등에 의해 처음으로 구강 결손부 재건에 사용된 이후, 얇고 유연한 구조 덕분에 원하는 3차원 형태로 쉽게 재건할 수 있으며, 충분한 혈관 직경과 길이를 제공하는 이점이 있어 두경부 수술 후 재건에 주로 사용되는 유리피판이다. 하지만 이 피판은 요측 전완 부위에 결손을 남기기 때문에 추가적인 재건 수술이 필요하다는 단점이 있다.

이 결손 부위를 재건하기 위해 주로 앞쪽 대퇴부에서 채취한 0.2~0.5mm 두께의 부분층 피부이식술(Split-Thickness Skin Grafts, STSG)이 사용되며, 전층피부이식술(Full-Thickness Skin Grafts, FTSG)이나 국소피판의 변형을 이용한 재건 등을 시행할 수 있지만, 이러한 방법들은 추가적인 공여부를 요구하고 환자의 불편을 초래할 수 있다.

음압 창상 처치(Negative-Pressure Wound Therapy, NPWT)는 창상에 스펀지 등의 소재를 삽입하고 필름으로 밀폐한 후, 기계를 통해 창상에 균등한 음압을 전달하는 드레싱 방법이다. 이 방법은 창상에서 나오는 삼출물과 혈액을 제거하고 국소 혈류를 증가시켜 부종을 감소시키며 상처 치유를 촉진할 수 있다. 일반적으로 음압 창상 처치는 수술 보조요법으로 사용되거나 수술이 어려운 경우에 활용되며, 요측 전완 유리피판 공여부에서도 부분층 피부이식술과 함께 사용되어 성공적이고 심미적인 치유를 보여준 사례가 보고되고 있다.

본 증례에서는 부분층 피부이식술 없이 음압 창상 처치를 통해 요측 전완 결손 부위의 이차 치유를 시도한 사례를 보고하고자 한다. 음압 창상 처치의 단독 활용으로 결손부를 재건하였기 때문에 추가적인 공여부 형성이 없어 환자의 불편감이 크게 감소하였으며, 창상의 크기 및 형태도 일반적인 부분층 피부이식술을 활용한 환자들보다 심미적으로 치유되었다. 음압 창상 처치를 위한 기계를 구비해야하고, 음압이 균등하게 적용될 수 있도록 기계를 일정기간 항상 지참하고 있어야 한다는 단점에도 불구하고, 음압 창상 처치의 단독적인 활용은 요측 전완 유리피판 시행 후 재건방법의 한 선택지가 될 수 있다.

Negative-pressure wound therapy applied for the reconstruction of the donor site in radial forearm free flap surgery: A case report

Goun Lee*, Baek-Soo Lee, Yong-Dae Kwon, Byung-Joon Choi, Joo-Young Ohe, Junho Jung, Bong-Jin Chung, Jung-Woo Lee*

Dept. of Oral & Maxillofacial surgery, Kyung Hee University Dental Hospital

The radial forearm free flap was first used for the reconstruction of intraoral defects by Soutar et al. in 1983. Due to its thin and flexible structure, it can be easily shaped into the desired three-dimensional form, and it provides sufficient vessel diameter and length, making it a commonly used free flap for reconstruction after head and neck surgery. However, this flap inevitably leaves a defect in the radial forearm area, requiring additional reconstructive surgery.

For reconstruction of this defect, split-thickness skin grafts (STSG), typically harvested from the anterior thigh at a thickness of 0.2 to 0.5 mm, are commonly chosen. Other methods, such as full-thickness skin grafts (FTSG) or modified techniques using local flaps, also exist, but these approaches require additional donor sites and may increase patient's discomfort.

Negative-pressure wound therapy (NPWT) involves placing materials like sponge into the wound, sealing it with a film, and applying uniform negative pressure through a machine. This method helps to remove exudate and blood from the wound, increases local blood flow, reduces swelling, and promotes wound healing. Generally, NPWT is used as an adjunct to surgery or when surgery is not feasible. Some cases have been reported demonstrating successful and aesthetically pleasing healing at the donor site of radial forearm free flaps when NPWT is applied alongside skin grafts.

In this case, however, NPWT was used independently, without skin grafting, to promote secondary healing of the defect in the radial forearm. By using NPWT as the sole method for reconstructing the defect, it was able to avoid the formation of additional donor sites, leading to decreased patient discomfort. Furthermore, the size and

shape of the wound healed more aesthetically than in patients who underwent typical split-thickness skin grafting. Despite the need for equipment for NPWT and the requirement to maintain consistent pressure over a period, NPWT can be considered as an alternative option for reconstructing the radial forearm free flap donor site.

Tumor, Reconstruction

P2-25

장기간 크기변화 없이 유지된 중심성 섬유점액종에 대한 증례: 최소 침습 접근을 위한 맞춤형 가이드를 이용한 절제 및 재건

이형준*, 정승곤, 국민석, 박홍주, 오희균, 류재영

전남대학교 치의학전문대학원, 구강악안면외과학교실, 전남대학교 치의학 연구소

서론

섬유점액종은 점액질 기질 내에 풍부한 콜라겐 섬유가 존재하는 것으로 특징지어지는 드문 양성 종양이다. 주로 20대에서 40대 사이에 발생하며, 30대에 가장 많이 발생한다. 섬유점액종은 중심성 또는 말초성으로 나뉘며, 중심성은 말초성에 비해 공격적이다. 적절한 수술 방법의 선택은 병변의 유형, 공격성, 재발을, 그리고 환자의 수술 후 삶의 질과 같은 해부학적 및 생리학적 요소에 따라 결정된다.

증례

45세 여성이 좌측 하악지 부위에 다낭성 병소로 전남대학교 치과병원 구강악안면외과에 내원했다. 해당 병변에 대하여 조직 검사가 시행되었고 치성 섬유점액종으로 진단되었다.

섬유점액종은 공격적이고 파괴적인 성향을 띠 수 있으나, 이 환자의 경우 최소 9년 동안 병변이 크기 변화 없이 유지되었으며, 이에 따라 맞춤형 절제 가이드를 사용한 분절 하악 절제술과 티타늄 메시를 사용한 장골 입자 골수 및 해면골 이식술을 시행하였다.

고찰

치성 섬유점액종은 잔여 종양이 남지 않도록 종양을 완전히 제거하는 근치적 수술이 고려되어야 한다. 그러나 이 환자의 경우 30대 이후 좌측 하악각 부위에서 병변 크기가 유지되었으며, 하악의 하치조 신경관과 피질골에 의해 병변의 진행이 제한되고 있어 보존적인 절제술을 결정하였다. 종양의 정확한 절제와 해부학적 구조 보호를 위해 맞춤형 가이드를 이용한 증례를 문헌 고찰과 함께 보고하고자 한다.

A case report - Rare case of long term stable central type fibromyxoma: Mandibular resection and reconstruction using a custom made surgical guide for minimally invasive approach

Hyungjun 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

Fibromyxoma represents a rare benign neoplasm which characterized by presence of abundant collagen fibers throughout myxoid stroma. It usually occurs in the 2nd to 4th decades of life, with a peak in the 3rd decade. Fibromyxoma can be central or peripheral with the former being more aggressive. The selection of the most appropriate surgical method hinges on anatomical and physiological considerations such as type of lesion, aggressiveness, recurrence rate, and postoperative quality of life of patient.

Case report

We present a case of 45 year old female who was reported to Department of Oral and Maxillofacial Surgery at Chonnam National University Dental Hospital for a multi-ocular lesion on left mandibular ramus area. Bone biopsy was performed and diagnosed as odontogenic fibromyxoma. Despite the aggressive behavior and destructive nature of fibromyxoma, the lesion was stable for at least 9 years, thereby, segmental mandibulectomy using custom made resection guide, and reconstruction with iliac particulate marrow and cancellous bone (PMCB) graft using titanium mesh was performed.

Discussion

Based on the aforementioned information regarding odontogenic fibromyxoma, the radical surgery, leaving no remnants attached, should be considered. However, patient had size of lesion maintained in the mandibular left angle area since her 3rd decade. Further progression was bounded by surrounding inferior alveolar nerve canal and cortical bone of mandible, which led to the decision

for a conservative excision. Here, we discussed the use of customized guides for precise resection of lesion and protection of anatomical structures, and a review of relevant literatures.

Tumor, Reconstruction

P2-26

선행항암요법에 효과를 보이지 않는 두경부 골육종에 대한 수술 시기에 대한 고찰

이화선¹, 장은비¹, 정승원^{1,2}, 양현우^{1,2}

¹ 용인세브란스병원 구강악안면외과

² 연세대학교 치과대학 연세대학교 치과대학

두경부 영역에서 발생하는 골육종의 경우 전체 골육종의 1%, 두경부 암의 6-13% 정도로 발생하는 희귀 암종으로, 30-40대에서 호발하며, 상하악 악골에서 호발하는 것으로 알려져 있다.

일반적으로 골육종의 치료에 대해서 수술과 항암화학요법을 병행하는 것이 통상적인 치료법으로 알려져 있지만, 병소의 크기가 크거나 여러가지 이유로 선행항암화학요법(Neoadjuvant chemotherapy)를 시행하기도 한다. 하지만, 선행항암화학요법이 듣지 않는 골육종의 경우 적절한 수술 시기를 결정하는 것이 까다로울 수 있어 치료 약제와 적합한 치료 시기 등에 대해 여전히 논쟁 중이다.

본 증례는 하악의 골육종으로 진단된 44세 여환에서 Neoadjuvant chemotherapy에도 암종의 악화 확인 후 하악의 분절절제술, 상악의 부분절제술을 포함하는 암종의 광범위 절제술, 대퇴측부 천공지피판 및 설측 맞춤형 금속판을 이용한 악안면 결손부의 재건술을 시행한 보고이며, 이와 함께 Neoadjuvant Chemotherapy에 효과를 보이지 않는 골육종에 대한 수술적 개입 시기에 대해 논의하고자 한다.

The Surgical intervention time on Osteosarcoma that is not effective in Neoadjuvant Chemotherapy ; Literature Review with Case Report

Hwaseon Lee¹, Eunbi Jang¹, Seungwon Chung^{1,2}, Hynwoo Yang^{1,2}

¹ Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Yong-in Sevrance Hospital

² Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Collage of Dentistry, Yonsei University

Head and neck osteosarcoma is a rare malignant neoplasm that occurs in approximately 1% of all osteosarcomas and 6-13% of head and neck cancers. It is common in people in their 30s and 40s and is known to occur in the maxilla and mandible.

Generally, it is known that a combination of surgery and chemotherapy is a common treatment for osteosarcoma, but sometimes neoadjuvant chemotherapy is performed due to massive lesion or other various reasons. However, in some case that does not respond to neoadjuvant chemotherapy, determining the appropriate timing for surgery can be difficult, and there is still controversial about the treatment regimen and optimal timing of treatment.

This case is a 44-year-old female patient diagnosed with osteosarcoma of the mandible, disease progression confirmed despite neoadjuvant chemotherapy. We performed wide excision including segmental mandibulectomy, partial maxillectomy, and reconstruction with anterolateral thigh free flap and custom-made lingual plate on the oral defect. And we will discuss surgical intervention for osteosarcoma that do not respond to neoadjuvant chemotherapy.

Tumor, Reconstruction

P2-27

우측 교근에 발생한 청소년 횡문근육종의 증례 보고

임경민, 안재명, 권도현, 조예은, 서은교, 정우준, 팽준영

삼성서울병원

배경

횡문근육종(Rhabdomyosarcoma, RMS)은 주로 어린이와 청소년에서 발생하는 희귀한 연조직 악성 종양으로, 두경부 부위에서 흔히 발생한다. 특히 교근(masseter)에 발생한 경우는 매우 드물며, 조기 발견이 어려워 치료가 복잡할 수 있다. 본 증례 보고는 청소년 환자의 우측 교근에 발생한 횡문근육종의 임상적 특성과 치료 과정, 예후를 논의하는 데 목적이 있다.

증례

17세 남자 환자가 오른쪽 귀 앞 부위에 부종 증세의 심화와 경감을 반복하는 증세와 함께 개구 시 불편감을 호소하며 내원하였다. 초기에는 개구 및 저작 시 불편감과 경미한 종창으로 시작되었으나, 2달 뒤부터 부종의 크기가 증가하며 심각한 개구제한 증세를 보였다. 자기공명영상(MRI)과 컴퓨터 단층촬영(CT) 검사를 통해 우측 교근 부위에 종양이 확인되었으며, 조직검사 결과 횡문근육종으로 확진되었다. 전이 소견은 발견되지 않았다.

치료

환자는 소아청소년과 협진 하 조직의 범위 및 크기를 고려하여 유도항암화학요법을 통해 크기를 감소시킨 후 수술적 절제를 시행하였다. 조직 결손부는 우측 외측 상완피판을 이용하여 재건하였다. 술후에는 국소 재발 방지를 위해 항암화학요법을 추가 시행하였다.

결과

치료 12개월 후 환자는 개구량 증가, 교근 기능 회복 및 안면 대칭성 회복이 확인되었다. 특히 안면 대칭성은 3차원적 안면스캐너를 이용하여 치료 전후를 더욱 정밀히 분석할 수 있었다. 약하부에서 비교해보았을 때 그 차이는 더욱 명확하였으며, 우측 교근 부위의 종양으로 인한 부종 및 종창이 경감되었다. 개구량에 제한은 있으나, 재활 및 스트레칭 운동으로 일부 회복하여 일상 생활에 큰 지장은 없었다. 환자는 현재 장기 추적 관찰 중에 있으며, 재발 징후는 나타나지 않았다.

결론

우측 교근에 발생한 횡문근육종은 매우 드문 사례이지만, 조기 발견과 적극적인 다학제적 치료를 통해 양호한 예후를 기대할 수 있다. 또한 본 사례는 교근에 발생한 횡문근육종의 진단 및 치료에 중요한 임상적 정보를 제공하며, 특히 뚜렷한 안모변화를 야기하는 해당 병변의 치료 전후 양상을 비교하여 향후 유사한 사례의 치료 방침 수립에 도움이 될 것이다.

키워드: 횡문근육종, 청소년, 교근 종양, 두경부 종양, 항암화학요법, 안면 스캐너

A Case Report of Rhabdomyosarcoma in the Right Masseter Muscle of an Adolescent

Background

Rhabdomyosarcoma (RMS) is a rare malignant soft tissue tumor that primarily occurs in children and adolescents, commonly found in the head and neck region. RMS in the masseter muscle is particularly rare, making early diagnosis challenging and treatment complex. This case report aims to discuss the clinical characteristics, treatment process, and prognosis of rhabdomyosarcoma in the right masseter muscle of an adolescent patient.

Case

A 17-year-old male patient presented with intermittent swelling on preauricular area and discomfort when opening his mouth. Initially, the symptoms included mild swelling and discomfort during mouth opening and chewing. However, after two months, the swelling increased, leading to severe limitation in mouth opening. MRI and CT scans confirmed the presence of a tumor in the right masseter muscle, and a biopsy confirmed the diagnosis of rhabdomyosarcoma. No metastasis was observed.

Treatment

In collaboration with pediatric specialists, neoadjuvant chemotherapy was administered to reduce the tumor size before surgical resection. The tissue defect was reconstructed using a right lateral upper arm free flap. Postoperative chemotherapy was also given to prevent local recurrence.

Outcome

Twelve months after treatment, the patient showed improvement in mouth opening, recovery of masseter

muscle function, and restoration of facial symmetry. Facial symmetry was particularly well-assessed using a 3D facial scanner, allowing for detailed comparison before and after treatment. The differences were most pronounced in the lower jaw, where the swelling and mass caused by the tumor in the right masseter had significantly reduced. Although the patient still had some limitations in mouth opening, rehabilitation and stretching exercises led to partial recovery, with no major impact on daily life. The patient remains under long-term follow-up, with no signs of recurrence.

Conclusion

Rhabdomyosarcoma in the right masseter muscle is an exceptionally rare case, but early detection and aggressive multidisciplinary treatment can lead to a favorable prognosis. This case also provides important clinical insights into the diagnosis and treatment of rhabdomyosarcoma in the masseter muscle, particularly through a comparative analysis of the facial changes before and after treatment. This information will be valuable for establishing treatment strategies in similar future cases.

Keywords: Rhabdomyosarcoma, Adolescent, Masseter Tumor, Head and Neck Tumor, Chemotherapy, Facial Scanner

Tumor, Reconstruction

P2-28

하악과두와 두개저를 침범한 선양낭성암종에서 맞춤형 플레이트와 유리피판술을 이용한 악안면재건술 증례에 대한 보고

장은비¹, 이화선¹, 정승원^{1,2}, 양현우^{1,2}

¹ 용인세브란스병원 구강악안면외과
² 연세대학교 치과대학 구강악안면외과학교실

선양낭성암종(ACC)은 소타액선과 대타액선에 비교적 드물게 발생하는 악성종양으로, 악하선과 소타액선 및 점액선에 주로 발생하는 반면 이하선에서는 발생률이 낮다. ACC는 비교적 성장속도가 느리고, 신경을 침범하는 경향으로 동통과 안면신경 마비가 나타나는 특징이 있다.

상기 증례는 58세 남환에서 하악과두와 두개저를 침범한 이하선암을 유리피판 및 맞춤형 Plate를 이용하여 수술한 사례이다. 본 환자에서 이하선 종양의 광범위절제술, 하악의 분절절제술, 우측 대퇴부 근육의 유리피판을 이용한 안면부 결손부 동시 재건술, 맞춤형 Plate를 이용한 하악과두 재건을 시행하였고 증례보고와 함께 문헌고찰을 하고자 한다.

Maxillofacial Reconstruction using Custom Plate and Free flap in Adenoid cystic carcinoma invading Condyle and Infratemporal fossa; Case Report

Eunbi Jang¹, Hwaseon Lee¹, Seung-won Chung^{1,2}, Hyunwoo Yang^{1,2}

¹ Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Yongin Severance Hospital
² Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Yonsei University College of Dentistry

Adenoid cystic carcinoma (ACC) is a relatively rare malignancy of the minor and major salivary glands, occurring primarily in the submandibular gland and in minor salivary and mucinous glands, while it is with a lower incidence in the parotid gland. ACC is characterized by relatively slow growth and a tendency to invade the nerves, resulting in pain and facial nerve paralysis.

We report a case of the surgery using a free flap and customized plate in parotid carcinoma that invaded the mandibular condyle and the infratemporal fossa in a 58-year-old male patient.

The patient underwent wide excision of parotid tumor including segmental mandibulectomy and simultaneous reconstruction of defect with Anterolateral thigh (ALT) free flap. And We would like to present a literature review along with a case report.

Tumor, Reconstruction

P2-29

경구개에 발생한 혈관평활근종 : 증례 보고

장의준¹, 안동기², 김준영¹

¹ 연세대학교 치과대학 구강악안면외과학교실
² 연세대학교 치과대학병원 구강병리과

서론

혈관평활근종(Angioleiomyoma)은 혈관 평활근 세포에서 기원하는 드문 양성 종양으로, 혈관근종 또는 혈관 평활근종으로도 알려져 있다. 이 종양은 방추형 평활근 세포와 함께 수많은 혈관들이 특징이다. 혈관평활근종은 주로 사지, 특히 하지의 피하 조직에서 발생하는데, 두경부 및 구강 내에서 발생하는 경우는 매우 드물다. 이 보고에서는 경구개에 발생한 혈관평활근종 증례를 보고하며, 구강 혈관평활근종의 병리학적 소견 및 MRI 소견을 고찰해보고자 한다.

증례 보고

40세 여성 환자가 경구개 우측에 발생한 종양으로 본원에 의뢰되었다. 이 종양은 1년 동안 존재했으며, 크기에는 특별한 변화가 없었다고 진술하였다. 환자는 통증이나 기능적인 문제를 호소하지 않았다. 임상적으로, 약 14mm × 8mm × 6mm 크기의 유경성, 둥글고 탄력성 있는 부드러운 적자색 종괴가 정상 점막으로 덮여 있음을 관찰할 수 있었다. MRI상 T1 가중 영상에서는 heterogeneous hypointensity, T2 가중 영상에서는 내부의 flow-like void를 동반한 hyperintensity 소견을 보였다. 국소 마취 하 종괴 절제술을 시행하였고, 병리학적 평가를 의뢰하였다. 면역조직화학적으로, 방추형 세포는 SMA, desmin, caldesmon에 대해 세포질 양성을 보였으며, pan-cytokeratin, S100, CD31, CD34, HMB45에 대해서는 음성을 나타내어 혈관평활근종임을 확인할 수 있었다. Ki-67 표지 지수는 거의 0%(<1%)로 매우 낮았다.

고찰 및 결론

Hachisuga 등(1984)이 검토한 562개의 혈관평활근종 중 단 15개(2.7%)만이 구강 내에서 발생했다. 구강 혈관평활근종의 발생 부위는 입술(48.6%), 경구개(9.2%), 혀(9.2%), 협점막(9.2%) 순이며, 구강 내에 혈관이 풍부하기 때문에 혈관성 기원으로 추측한다. 혈관평활근종의 우선적 치료법은 외과적 절제이고, 구강 혈관평활근종의 재발은 드물지만, 수술 후 최소 1년 동안은 추적 관찰이 필요하다.

Angioleiomyoma of the hard palate: report of a case

Euijune Chang¹, Donggi Ahn², Jun-Young Kim¹

¹ Department of Oral and Maxillofacial Surgery, College of Dentistry, Yonsei University
² Department of Oral Pathology, Yonsei University Dental Hospital, Yonsei University Health System

Abstract

Angioleiomyoma, also referred to vascular myoma, or vascular leiomyoma, is a rare benign tumor arising from the vascular smooth muscle cells of the tunica media. It is characterized by numerous blood vessels and spindle-shaped smooth muscle cells. Although angioleiomyomas predominantly occur in the subcutaneous tissues of the limbs, particularly the lower extremities, their occurrence in the head and neck region, including the oral cavity, is exceedingly rare. We report a case of angioleiomyoma in the hard palate, the pathologic and MRI features of an oral-cavity angioleiomyoma.

Case report

A 40-year-old Korean female patient was referred to our hospital for a tumor located in right hard palate that had been present for a year with no significant progression in size. Clinical examination revealed a pedunculated, round, elastic, soft, red-purple mass, approximately 14mm x 8mm x 6mm in size overlying with normal mucosa. MRI showed a well-circumscribed mass on the hard palate, uniform signal pattern with heterogeneous hypointensity on T1-weighted and hyperintensity on T2-weighted and flow-like void inside the mass. The mass was excised under local anesthesia, and sent for histologic assessment. Immunohistochemically, the spindle cells show cytoplasmic positivity for smooth muscle actin (SMA), desmin, and caldesmon but are negative for pan-cytokeratin, S100, CD31, CD34 and HMB45. The Ki-67 labeling index is also very low, nearly 0% (<1%).

Discussion & Conclusion

In a series of 562 angioleiomyoma reviewed by Hachisuga et al.(1984), only 15 (2.7%) occurred in the oral cavity. The region of occurrence of oral angioleiomyomas was lips (48.6%), hard palate (9.2%), tongue (9.2%) and buccal mucosa (9.2%) by a retrospective research using 76,412 oral biopsies accessioned from 1963 to 2001.

So as to the origin of oral angioleiomyoma, it has been proposed that blood vessels may be the origin of oral angioleiomyoma, because the oral cavity is rich in blood vessels. The treatment of choice for oral angioleiomyoma is surgical excision. Although the recurrence of oral angioleiomyoma is rarely seen, careful follow up should be taken at least about one year after surgery.

Tumor, Reconstruction
P2-30

비골피판을 이용한 하악재건술 이후 측두하악관절 위치 변화와 그에 대한 처치: 증례보고

장인서*, 전영준, 정현수, 전상호, 송인석, 황보연

고려대학교 안암병원 구강악안면외과

비골유리피판을 이용한 하악골 재건술은 광범위한 하악골 결손 환자에게 일반적으로 널리 사용되는 수술법이다. 비골 피판은 혈관이 풍부하여 피판 생존율이 높고, 비골은 두께와 모양이 하악골과 유사하다는 장점이 있다. 하악골 재건술은 기능과 심미를 둘다 동시에 만족시켜야 하므로 여전히 까다로운 수술로 여겨진다. 따라서 최근에는 3D 시뮬레이션 컴퓨터 가상수술 및 수술가이드를 이용한 하악골 재건술이 많이 연구되고 실제 수술에서 일반적으로 적용되고 있다.

일반적으로 술전 시뮬레이션시, 환자의 기존 턱관절 위치는 그대로 유지하면서 neomandible을 계획하게 된다. 하지만 우리는 하악골부분절제술로 인해 잔존치아가 적고, 기존 턱관절위치가 비정상적인 환자에서 최적의 술전 계획 및 수술가이드를 이용한 하악재건술을 시행했음에도 불구하고 개교합이 발생한 경험을 갖고 있다. 이에 본 증례보고에서는 기존 턱관절위치 이상을 갖는 환자의 3D 시뮬레이션 술전 계획에 대한 고찰과 해결방법을 제안하려고 한다. 3D가이드를 이용한 수술은 예지성있는 수술을 진행하는데 도움이 됨은 물론이고 3D 평가는 환자의 진단에도 이용할수 있음에 따라 장기적으로 기능적, 심미적 안정성을 보장하는데 기여할 수 있을 것이다.

Changes in the Temporomandibular Joint Position After Mandibular Reconstruction with Fibula Flap and Corresponding Treatments: A Case Report

In-Seo CHANG*, Young-Joon CHUN, Hyun-Soo JUNG, Sang-Ho JEON, In-Seok SONG, Bo-Yeon Hwang

Dept. of Oral and Maxillofacial Surgery, Korea Univ. Anam Hospital, Seoul, Korea

The use of fibula flap for mandibular reconstruction is widely employed method for patients with extensive mandibular defects. The fibula flap has a high survival rate due to its affluent vascularization, and its similar thickness and shape to those of the mandible. Mandibular reconstruction surgery is still considered challenging as it must satisfy both functional and aesthetic requirements. Therefore, there has been significant research and surgical application of 3D virtual computer surgery, and mandibular reconstruction using surgical guides.

Typically during preoperative simulation, the existing temporomandibular joint(TMJ) position of the patient is maintained while planning the neomandible. However, we have encountered cases of open bite in patients with few remaining teeth and abnormal TMJ positions after performing mandibular reconstruction using optimal preoperative planning and surgical guides. This case report aims to discuss the preoperative 3D simulation planning for patients with abnormal TMJ positions and to propose potential solutions. Surgery using 3D-guided technology aids in performing predictable surgeries, and 3D assessments can also be utilized for diagnosis, contributing to long-term functional and aesthetic stability.

Tumor, Reconstruction
P2-31

비골 유리 피판 재건술 후 하악골 과두의 변위 - 증례보고 및 문헌고찰

정우준*, 권도현, 안재명, 팽준영

삼성서울병원 구강악안면외과

비골 유리 피판(FFF)은 종양이나 외상으로 인한 하악골 결손의 재건을 위해 가장 널리 사용되고 있는 피판 중 하나이다.

교합과 하악골의 기능을 보존하고 회복하는 것이 비골을 이용한 하악골의 재건에서 중요한 부분이다.

다양한 합병증이 발생할 수 있으며 그 중 수술 후 기능회복 과정에서 하악골 과두의 변위가 관찰되기도 한다. 과두 절제 포함 여부, 재건 플레이트 또는 미니 플레이트 사용한 재건 방법, 골 분절의 수, 골 분절의 접촉면과 연결 각도 등에 따라 하악골 과두 변위의 정도는 차이가 있을 수 있다.

본 보고에서는 재건 플레이트나 미니 플레이트로 고정한 비골 유리 피판(FFF)을 사용한 하악골 재건 사례를 통하여 수술 후 하악 과두 변위의 양상과 과두 변위에 영향을 주는 요소들에 대해 분석하였다.

Post-op mandibular condyle dislocation of fibula free flap reconstruction - a complication case report and literature review

WooJun Chung*, Dohyun Kwon, Jaemyung Ahn & Jun-Young Paeng

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Samsung Medical Center, Seoul, Rep. of Korea

One of the most commonly used flap for reconstruction of the defective area after mandibulectomy is fibula free flap (FFF). It provides sufficient bone length and bone properties similar to the mandible, so it is suitable for the installation of dental implants after reconstruction and provides aesthetic and functional recovery.

Preserving and restoring occlusion and mandibular function are important aspects of mandibular reconstruction using the fibula.

Various complications may occur, and among them, displacement of the mandibular condyle may be observed during the functional recovery process after surgery. The degree of mandibular condylar displacement may vary depending on whether condylar resection is included, the method of reconstruction using a reconstruction plate or miniplate, the number of bone segments, and the contact surfaces and connection angles of the bone segments.

In this report, we analyzed the postoperative pattern of mandibular condyle displacement and factors affecting condyle displacement through cases of mandibular reconstruction using fibular free flap (FFF) fixed with a reconstruction plate or mini plate.

Tumor, Reconstruction P2-32

폐 원격 전이를 동반한 ACC 환자의 구강 내 재발 병소에 대한 구제 수술: 증례 보고

정희빈*, 석현

전북대학교 치과병원 구강악안면외과

서론

선양 양성 암종(Adenoid cystic carcinoma, ACC)은 주로 타액선에서 발생하며, 타액선 악성 종양의 10-25%를 차지합니다. ACC는 비교적 느리게 성장하지만 원격 전이 가능성이 높아 특히 폐로의 전이가 흔히 발생합니다. 본 증례는 폐로 원격 전이가 있는 ACC 환자에서 구강 내 병소가 재발하였고, 이에 대해 구제 수술을 시행하여 환자의 삶의 질을 개선한 사례입니다.

증례 보고

69세 남성 환자가 혀 우측면의 통증을 주소로 내원하였습니다. 초기에는 신경통으로 진단받고 약물 치료를 받았으나 호전이 없어, 전신마취 하에 우측 악하선 절제술과 설하간극 종물 제거술을 시행하였습니다. 조직검사 결과 ACC로 확진되었으며, 추가 수술을 위한 영상 검사(CT, MRI, PET/CT)에서 폐로의 원격 전이가 의심되었습니다. 이후 협진을 통해 우중엽 절제술 및 생검을 시행하여 폐 전이를 확인하였습니다. 구강 내 병변에 대해 방사선 치료를 진행하며 전이 부위에 대한 지속적인 경과관찰을 하였으나, 약 4년 후 혀 우측면과 구강저에 재발이 확인되었습니다. 심한 통증으로 인해 삶의 질이 저하된 상태였으며, 이를 개선하기 위해 구제 수술을 시행하였습니다. 이후 통증이 없는 상태로 삶의 질이 개선되었으며, 현재 지속적인 경과관찰 중입니다.

논의

구제 수술은 초기 치료 실패나 재발 시 시행되는 수술로, 질병 진행을 억제하고 환자의 생존 가능성을 높이며, 증상 완화와 삶의 질 향상을 목적으로 합니다. 일반적으로 원격 전이가 없는 경우에 권고되지만, 본 증례에서는 폐로 원격 전이가 있음에도 불구하고 전이 부위가 장기간 변화 없이 유지되었고, 재발 병소로 인한 통증이 삶의 질을 저하시킴에 따라 구제 수술을 통해 증상을 완화하고자 하였습니다.

결론

비록 구제 수술이 원격 전이가 없는 경우에 주로 시행되지만, 폐로 원격 전이가 있는 ACC 환자에서도 구강 내 종양의 재발로 인한 통증 경감 및 삶의 질 개선을 위해 구제 수술을 고려할 수 있습니다.

Salvage Surgery for Recurrent Oral Adenoid Cystic Carcinoma with Lung Metastasis: Case Report

Hoi-bin Jeong*, Hyun Seok

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Jeonbuk National University Dental Hospital

Introduction

Adenoid cystic carcinoma (ACC) predominantly arises in the salivary glands, constituting 10-25% of malignant tumors in these glands. While ACC generally exhibits slow growth, it carries a high risk of distant metastasis, with the lungs being the most frequent site of spread. This case report presents a patient with lung metastasis from ACC, who experienced a recurrence of an oral lesion and underwent salvage surgery aimed at improving the patient's quality of life.

Case Report

A 69-year-old male presented with persistent pain on the right side of his tongue. Initially diagnosed with neuralgia and treated with medication, his symptoms did not improve. Under general anesthesia, the patient underwent right submandibular gland excision and removal of a mass in the right sublingual space. Histopathological analysis confirmed ACC, and further preoperative imaging (CT, MRI, PET/CT) suggested possible lung metastasis. A multidisciplinary consultation led to a wedge resection of the right middle lobe, which confirmed pulmonary metastasis. The patient received radiation therapy for the oral lesion and was followed up regularly. Approximately four years later, recurrence of the lesion was noted on the right side of the tongue and in the floor of the mouth. Due to significant pain and reduced quality of life, salvage surgery was performed. Postoperatively, the patient reported considerable pain relief and improvement in quality of life. He continues to be monitored through regular follow-ups.

Discussion

Salvage surgery is typically indicated after the failure of initial treatment or in cases of recurrence, with the primary objectives of controlling disease progression, improving survival outcomes, and alleviating symptoms to enhance quality of life. Although salvage surgery is generally recommended for patients without distant metastasis, this case demonstrates that it may be a viable option for

patients with stable metastatic disease, especially when local recurrence causes significant symptoms that impact quality of life.

Conclusion

While salvage surgery is usually reserved for cases without distant metastasis, it can also be considered for ACC patients with stable lung metastasis, particularly when recurrent local disease significantly compromises quality of life.

Tumor, Reconstruction

P2-33

협점막의 과립세포종 : 증례 보고

차승훈*¹, 박관수¹, 박재안¹, 윤지환¹, 장은지¹, 최혜란²

¹인제대학교 상계백병원 구강악안면외과

²인제대학교 상계백병원 통합치위과학과

과립세포종은 양성의 점막하 신생물로 호산성 과립과 작고 둥근 단형의 핵을 포함하는 큰 난형의 세포로 이루어졌다. 내부의 과립 세포들은 슈반 세포에서 유래되었다는 견해와 골격근에서 기원하였다는 견해가 있었지만, 최근의 면역조직화학적 연구에 따르면 슈반 세포에서 유래되었다는 의견이 더 설득력을 얻고 있다. 일반적으로 분홍색의 무증상 결절로 혀의 점막하부에서 가장 흔히 발생되며, 특히 혀의 등쪽과 측면에서 주로 발견되고, 드물게는 혀의 배면과 연구개에서 발병한다. 일반적으로 단독적으로 발생하며, 구강 내 다른 점막 부위에서는 극히 드물게 나타난다. 남성보다 여성에서 주로 나타나며 40대에서 60대 사이에 호발한다. 단순 국소 절제로 치료하고, 명확한 경계를 통해 확인 후 절제하였을 때 절제 후에 재발은 드물다고 알려져 있다.

29세 여환이 왼쪽 볼 안쪽에 뭐가 났다는 주소로 내원하였고, 구강 내 검사 상 좌측 협점막에 지름 0.5 ~ 1.0cm 크기의 압박 시 통증 없는 mass가 확인되었다. 병변의 위치, 임상적 소견을 토대로 Mucocele로 잠정 진단 하였으나, 구강 내 양성 종양도 고려하여 국소마취 하에 절제 및 조직 검사 의뢰 하였다.

조직병리학적 검사 결과 협점막의 과립세포종으로 확인되었으며, 술 후 절제 부위의 특이증상 및 합병증은 발생하지 않았다.

과립세포종은 혀와 연구개가 호발 부위이지만, 구강 내 다른 부위에서도 발생 가능하므로 구강 내 병변의 감별 진단 시 고려해야 한다.

Granular cell tumor of the buccal mucosa : a case report

Seung-Hoon Cha*¹, Kwan-Soo Park¹, Jae-An Park¹, Ji-Hwan Yoon¹, Eun-Ji Jang¹, Hye-Ran Choi²

¹ Department of OMFS, Inje University, Sanggye Paik Hosp.

² Department of Advanced General Dentistry, Inje University, Sanggye Paik Hosp.

Granular cell tumors are a benign submucosal neoplasm composed of large oval cells that contain eosinophilic granules and small, round nuclei. There have been differing views regarding the origin of the granular cells, with some suggesting they arise from Schwann cells and others from skeletal muscle. However, recent immunohistochemical studies have provided stronger support for the theory that they originate from Schwann cells. Typically, granular cell tumors present as asymptomatic pink nodules and are most commonly found in the submucosa of the tongue, especially on the dorsal and lateral surfaces. They may rarely occur on the ventral surface of the tongue or the soft palatal area. These tumors generally appear as solitary lesions and are extremely rare in other mucosal areas of the oral cavity. They are more frequently seen in females, particularly between the ages of 40 and 60. Treatment is usually performed local excision, and when clear margins are confirmed, the recurrence rate post-excision is low.

A 29-year-old female patient presented with a complaint of a mass inside her left buccal mucosa. Upon examination of the oral cavity, a mass measuring 0.5 to 1.0 cm in diameter was observed on the left buccal mucosa, which was also painless upon palpation. Based on the location and clinical findings, a provisional diagnosis of mucocele was made; however, considering the possibility of other benign tumors in the oral cavity, an excisional biopsy was performed under local anesthesia, and the specimen was sent for histopathological examination.

The histopathological examination confirmed a diagnosis of granular cell tumor in the buccal mucosa. Postoperatively, there were no specific symptoms or complications at the excision site.

Granular cell tumors most commonly occur on the tongue and soft palate; however, they can also arise in other areas of the oral cavity, so they should be considered in the differential diagnosis for oral lesions in various locations.

Tumor, Reconstruction

P2-34

구개에 발생한 다형성 선종의 제거술 후 유리 협부 지방 이식술을 이용한 결손부위 재건에 대한 증례 보고

최시은, 백진아

전북대학교 치과병원, 구강악안면외과

자가 협부 지방 이식술은 1977년 Egyedi에 의해 처음 소개되어 현재까지 구강 내 결손부위의 재건을 위해 활발하게 사용되고 있다. 유경 협부 지방 이식술은 풍부한 혈류 공급, 빠른 상피화, 낮은 합병증 등의 여러 장점들이 다수의 연구들을 통해 입증되었고 유리 협부 지방 이식술 또한 여러 증례들을 통해 충분히 좋은 예후를 보이며 성공적인 수술 기법이 될 수 있음을 시사하고 있다. 유경 협부 지방 이식술을 이용하기 어려운 상황이거나 수술 후 개구제한, 유경 피판의 괴사 등의 부작용이 우려되는 상황에서 유리 지방 이식술은 하나의 유용한 수술 방법으로 고려될 수 있다. 26세 여환이 우측 후방 구개의 종물을 주소로 본과에 내원하여 절개생검 결과 다형성 선종으로 진단되었고 전신마취 하, 종양 제거술을 시행하였다. 종양이 제거된 구개의 결손부를 재건하기 위해 우측 협부에서 유리 지방 조직을 채취하여 이식한 결과, 양호한 치유를 보였기에 증례를 보고하는 바이다.

Reconstruction of defect area using free buccal fat pad grafting following excision of a Pleomorphic Adenoma located in the palatal region : Case report

Si-On Choi, Jin-A Baek

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Jeonbuk National University, Jeonju 54896, Republic of Korea

Autologous buccal fat pad grafting was first introduced by Egyedi in 1977 and has been actively used for the reconstruction of intraoral defects to this day. Pedicled buccal fat pad grafting has been proven to have numerous advantages, such as abundant blood supply, rapid epithelialization, and low complication rates, through various studies. Free buccal fat pad grafting has also shown promising outcomes in multiple cases, suggesting it can be a successful surgical technique. In situations where pedicled buccal fat pad grafting is difficult to utilize, or where postoperative complications such as limited mouth opening or necrosis of the pedicled flap are a concern, free buccal fat pad grafting can be considered a useful surgical option. A 26-year-old female patient presented to our department with a mass in the right posterior palate, which was diagnosed as a polymorphic adenoma following an incisional biopsy. Under general anesthesia, tumor excision was performed. To reconstruct the defect area in the palate after tumor removal, free buccal fat tissue was harvested from the right buccal area and grafted. The graft exhibited satisfactory healing, and thus we report this case.

Trauma, Infection, MRONJ

P3-1

Study of prevalence and causes of cranial and maxillofacial injuries Ulaanbaatar

Gantsetseg GANBAT^{*1,2}, Ganbaatar YUNDUN¹, Ochbayar NARAN-OCHIR², Davaakhuu SHIJIRBAATAR¹, Enkh-Orchlon BATBAYAR¹

¹Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Mongolian National University of Mongolia

²Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Central Army Hospital, Mongolia

Introduction

The cranium and jaws are highly exposed areas of the human body, making them particularly vulnerable to injury. The prevalence of craniofacial trauma ranges between 17% and 69%, depending on a country's socio-economic status, cultural factors, and traffic regulations. Injuries to these areas not only impact the victim's health but also their appearance, often leading to costly treatments. This study aims to determine the prevalence and causes of cranial and maxillofacial injuries.

Materials and Methods

Data from the National Trauma Research Center was utilized, focusing on patients hospitalized between 2019 and 2022 due to craniofacial injuries. Patient records were extracted using the International Classification of Diseases (ICD-10) codes, specifically craniofacial codes (S0.2). Data were statistically processed using MS Excel and SPSS version 26.

Results

Between 2019 and 2022, a total of 1,170 patients were diagnosed with craniofacial injuries (S0.2), with 1,415 (81%) of them being male. The average patient age was 28.6±16 years, and the average hospital stay was 8.3±5 days. Jaw fractures and cranial injuries were the most common, with 438 (25%) and 436 (25%) cases, respectively. Maxillary and zygomatic fractures were seen in 289 (16%) patients, skull base fractures in 232 (13%), orbital fractures in 221 (12%), nasal fractures in 82 (4%), and other injuries in 7 (1%). The leading causes of these

injuries were violence (558 cases, 31%), road traffic accidents (474 cases, 27%), falls (404 cases, 23%), and physical or mechanical forces (228 cases, 13%). A total of 994 patients (57%) underwent surgery, while 411 (23%) did not, and in 348 cases (20%), surgical status was unknown.

Conclusion

Craniofacial fractures are prevalent, primarily resulting from violence and road traffic accidents in Ulaanbaatar city. Therefore, enforce traffic laws and regulations and public education to raise awareness about the consequences of violence are necessary.

Trauma, Infection, MRONJ

P3-2

Gide wire를 이용한 파절된 31G needle 의 제거: 증례보고

강우석*, 문성용, 오지수, 최해인, 김효준

조선대학교 치과대학 구강악안면외과학교실

하치조신경 전달마취 중 주사바늘의 파절은 드문 합병증이다. 주사바늘 파절편은 조직내에서 이동 가능성이 있고 이로 인한 잠재적 합병증의 위험성으로 제거가 필요하다. 하치조신경 전달마취와 관련된 주사바늘의 파절 원인은 해부학적 요소, 부적절한 마취 방법, 환자의 갑작스러운 움직임이나 주사바늘 자체의 결함 등이다. 특히, 27G보다 가늘고 짧은 주사바늘을 사용한 하치조신경 전달마취는 파절의 가능성이 매우 높다.

82세 여환이 하치조신경 전달마취 중 파절된 31G 주사바늘의 제거를 위해 의뢰되었다. 대략적인 위치 확인을 위해 Cone-beam computed tomography (CBCT)를 촬영하였고, 내익돌근과 하악지 사이의 익돌하악간극에 위치하는 것을 확인한 후, 국소마취 하에 파절편이 위치할 것으로 추정되는 부위에 가이드용 와이어를 삽입하였다. CBCT를 재촬영하여 가이드용 와이어와 파절편의 위치를 동시에 확인함으로써 파절편의 정확한 위치를 파악할 수 있었다. 이를 통해 최소한의 절개 및 박리로 주사바늘 파절편을 제거할 수 있었고, 합병증 없이 치유되었다.

파절편의 제거시 전신마취는 환자의 움직임을 통제할 수 있고, 제거 중 파절편의 이동을 막을 수 있어 선호되는 방법이나, 수술 중 CT의 촬영이 불가능하여 plain X-ray나 C-arm에 의존해야 하는 한계가 있다. 반면, 국소마취는 CBCT와 가이드를 활용할 수 있으며, 좀 더 정확한 3차원적인 위치의 파악이 가능하다. 그러나, 환자의 협조가 중요하고, 특히 가이드를 이용하기 위해서는 해부학적 지식이 중요한 역할을 한다. 또한, 와이어를 가이드로 이용할 경우 파절편과 유사한 형태를 가지고 있어, 매우 정확한 위치 파악이 가능하며, 최소한의 절개 및 박리를 통해 인접 조직의 손상과 합병증을 최소화할 수 있다.

Removal of a fractured needle using a guide wire and CBCT: A Case report

Woo-Seok Kang*, Seong-Yong Moon, Ji-Su Oh, Hae-In Choi, Hyo-Jun Kim

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, College of Dentistry, Chosun University

Dental needle fracture during inferior alveolar nerve block is a rare complication. Fractured needle needs to be removed due to the possibility of migration within the tissue and the risk of potential complications. The Causes of dental needle fracture during inferior alveolar nerve block include anatomical factors, improper injection techniques, sudden movements of patients and manufacturing defects of needle itself. Especially, inferior alveolar nerve block using a needle thinner and shorter than 27G has a very high risk of fracture.

An 82-year-old female patient was referred for removal of a 31G needle that fracture during inferior alveolar nerve block. To confirm the approximate location, Cone beam computed tomography (CBCT) was taken. Fractured needle was located in pterygomandibular space between medial pterygoid muscle and mandibular ramus. Then a guide wire was inserted near the suspected location of the fractured needle under local anesthesia. Follow-up CBCT confirmed the exact location of the fractured needle through the position of the guide wire. It allowed minimal incision and dissection. The patient recovered without any complications.

General anesthesia is preferred for fractured needle removal because it can control the patient's movements and prevent migration of the fractured needle during removal. However, it has the limitation of having to rely on plain X-ray or C-arm because CT cannot be taken during surgery. On the other hand, local anesthesia can utilize CBCT and guides, it can identify a more accurate three-dimensional location. However, patient cooperation is important, and anatomical knowledge plays an important role in successful removal, especially when using a guide. In addition, when using a guide wire, its needle-like shape makes it easy to identify the exact location, and minimizes damage to adjacent tissue and complications through minimal incision and dissection.

Trauma, Infection, MRONJ

P3-3

전동 킥보드 운전자와 자전거 운전자 간 외상 양상의 비교 연구

곽준우*, 정승곤, 국민석, 박홍주, 오희균, 류재영

전남대학교 치의학전문대학원 구강악안면외과학교실, 전남대학교 치의학연구소

서론

전동 킥보드의 등장 이후 킥보드 이용자 증가와 함께 전동 킥보드와 관련한 경도 및 중상 이상의 교통사고의 수는 매년 증가했다. 본 연구는 자전거와 전동 킥보드 운전자 중 외상에 의하여 골절이 발생한 환자에 대해 이동수단에 따른 골절의 양상을 비교하고 분석하였다.

방법

본 연구에서는 2022년 1월부터 2023년 12월까지 전남대학교병원 응급실에 내원하여 치료받은 환자들 중 자전거 및 전동 킥보드의 운전 중 사고가 발생한 105명에 대해 외상 시기 및 시간, 골절 위치에 대해 후향적으로 조사하고, 이들 중, 안면부 외상으로 구강악안면외과 진료를 받은 49명에 대해서 외상 양상, 골절 부위에 대해 추가적으로 분석하였다. 통계학적 분석에는 카이제곱검정 및 이원 로지스틱 회귀분석을 이용하였다.

결과

총 105명의 환자 중 자전거와 킥보드 운전자는 각각 70명과 35명이었다. 외상으로 치료받은 자전거와 킥보드 운전자 모두 남성의 비율이 높았다. 내원 환자의 연령층은 킥보드 운전자에서 자전거 운전자보다 낮게 나타났다($p=0.041$). 낮은 연령층에서는 안면골의 골절이($p<0.001$), 높은 연령층에선 흉부 및 골반부 골절이 주로 나타났다($p=0.040$). 한편 안면부 외상에 있어서는 두 그룹 모두 열상이 가장 많이 발생하였다. 이동수단에 따른 안면골 골절의 위치는 두 군간 유의한 차이를 보이지 않았다.

결론

자전거와 전동 킥보드 이용자간의 안면골 골절 위치의 유의한 차이는 관찰되지 않았다.

Comparisons of Trauma Patterns in E-Scooter and Bicycle Riders

Junwoo Kwark*, 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

Since the introduction of electric scooters, the number of users has increased, accompanied by a yearly rise in traffic accidents involving minor to severe injuries. This study aims to analyze the fracture patterns between bicycle and electric scooter riders who sustained fractures due to trauma.

Methods

This study retrospectively investigated the timing, occurrence, and fracture locations of injuries among 105 patients who were involved in bicycle and electric scooter accidents and received treatment at the emergency department of Chonnam National University Hospital between January 2022 and December 2023. Among these, 49 patients who sustained facial injuries and were treated by the Department of Oral and Maxillofacial Surgery were further analyzed for trauma patterns and fracture sites. Statistical analysis was conducted using chi-square tests and binary logistic regression.

Results

Among the 105 patients, 70 were bicycle riders and 35 were electric scooter riders. Both groups exhibited a higher proportion of male patients. The age distribution of the patients showed that electric scooter riders were younger than bicycle riders ($p=0.041$). In the younger age group, facial bone fractures were more common ($p<0.001$), while thoracic and pelvic fractures predominated in the older age group ($p=0.040$). For facial injuries, lacerations were the most frequent injury in both groups. There was no significant difference in the location of facial bone fractures between the two groups.

Conclusion

No significant differences in the location of facial bone fractures were observed between bicycle and electric scooter users.

Trauma, Infection, MRONJ

P3-4

치성 상악동염의 원발 요소 제거 후 치료 결과에 영향을 미치는 예후 인자

김다영^{1,2}, 한정준^{1,2}

¹ 구강악안면외과학교실, 서울대학교 치의학대학원, 서울, 대한민국
² 구강악안면외과, 서울대학교치과병원, 서울, 대한민국

서론

치성 상악동염(OMS)은 상악동염의 상당 부분을 차지하지만, 성공적인 치료 전략은 아직 명확히 확립되지 않았다. 본 연구의 목적은 치성 상악동염의 치료 결과에 영향을 미치는 예후 인자를 규명하는 것으로, 특히 원인 치료가 충분한지 아니면 상악동에 대해 추가적인 처치가 필요한지를 평가하는 것이다.

환자 및 방법

본 후향적 연구에서는 치성 상악동염을 진단 받고 상악동에 대한 외과적 개입 없이 원인 치료를 받은 환자들을 포함하였다. 치성 상악동염의 원발 부위 제거 후 치료 결과와 인구통계학적 및 방사선학적 데이터와 같은 다양한 요인 간의 관계를 분석하여 예후 인자를 규명하였다.

결과

총 57명의 환자(남성:여성 = 17:40, 평균 연령 59.1 ± 17.4 세)가 모집되었다. 가장 흔한 기저 질환은 골다공증($n=14$)으로, 다음으로 고혈압($n=13$)과 당뇨병($n=10$)이 있었다. 치성 상악동염의 가장 흔한 원인은 치근단 치주염($n=24$)으로, 약물 유발 턱뼈 괴사($n=13$)와 임플란트 주위염($n=7$)이 뒤를 이었다. 원발 부위에 대한 주된 치료법은 발치($n=32$)였으며, 이어서 과사조직 제거($n=15$)와 관련 임플란트 제거($n=14$)가 있었다. 원발 부위 치료 전, 상악동의 불투명도 정도를 평가하였을 때, 38명의 환자가 부분 부분적인 불투명도를 보였고, 10명은 광범위한 불투명도, 9명은 다른 부비동 침범 여부와 상관없이 완전한 불투명도를 나타냈다. 원발 부위 치료 후 32명의 환자가 상악동염의 개선을 보였으나, 15명은 증상이 호전되지 않거나 진행성 악화를 겪었다. 회귀 분석 결과, 수술 전 상악동 불투명도 정도와 당뇨병이 치성 상악동염의 원발 부위 제거 후 치료 결과에 대한 예후 인자로 나타났다.

결론

본 연구의 결과는 치성 상악동염의 중증도와 당뇨병의 존재가 성공적인 치료 결과를 위해 치료 계획 단계에서 고려되어야 함을 시사한다.

Prognostic factors influencing treatment outcomes following the removal of primary origin in odontogenic maxillary sinusitis

Da Young Kim^{1,2}, Jeong Joon Han^{1,2}

¹ Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Seoul National University, Seoul, Korea
² Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Seoul National University Dental Hospital, Seoul, Korea

Introduction

Odontogenic maxillary sinusitis (OMS) constitutes a significant portion of all maxillary sinusitis, however, successful treatment strategies have not yet been clearly established. The purpose of this study was to identify prognostic factors influencing treatment outcomes of OMS, specifically evaluating whether addressing the primary origin is sufficient or if additional sinus interventions are necessary.

Patients and Methods

In this retrospective study, patients who were diagnosed with OMS and underwent treatment for the primary origin without surgical intervention on the maxillary sinus were included. To determine prognostic factors, relationship between treatment outcomes after removal of primary origin for OMS and various factors such as demographic and radiographic data were analyzed.

Result

A total of 57 patients (male:female = 17:40, mean age 59.1 ± 17.4 years) were recruited. Most common underlying disease was osteoporosis ($n=14$), followed by hypertension ($n=13$) and diabetes mellitus ($n=10$). The most common cause of OMS was apical periodontitis ($n=24$), followed by medication-related osteonecrosis of the jaw ($n=13$) and peri-implantitis ($n=7$). The predominant treatment for the primary origin was extraction ($n=32$), followed by the sequestrectomy ($n=15$) and explantation of the involved implant ($n=14$). Prior to treatment for primary origin, 38 patients showed partial opacification in maxillary sinus, 10 patients showed subtotal opacification, and 9 patients showed total opacification with or without other sinus involvement. After treatment for primary origin, 32 patients experienced improvement in the sinus opacification, while 15 patients had unresolved

symptoms or progressive deterioration . Regression analysis revealed that preoperative sinus opacification and diabetes can be prognostic factors for the treatment outcome after removal of primary origin in odontogenic maxillary sinusitis.

Conclusion

The results of this study suggest that the severity of odontogenic sinusitis and presence of diabetes should be considered in the treatment planning stage for the successful treatment outcome.

Trauma, Infection, MRONJ
P3-5

스테로이드 병소내 투여를 통한 lichen planus의 치료 효과

김승태, 이채연, 조용준, 김혜선, 허종기

연세대학교 치과대학 구강악안면외과학 교실 (강남세브란스병원)

lichen planus는 T림프구 매개의 자가면역질환으로, 구강 점막에 발생하는 백색의 망상, 반점상 또는 미란성의 병소를 특징으로 한다. 자연적으로 치유되는 경우는 드물며, 치료에 반응하지 않는 경우도 있다. 많은 치료 방법이 제안되어 왔고, 그 중 전신적 스테로이드의 사용이나 가글, 스프레이, 연고 등의 형태로 코르티코스테로이드를 국소적으로 적용하는 방법이 주로 사용되었다.

트라이암시놀론 병소내 투여는 여러 피부과적 영역에서 성공적으로 사용되어 왔으며, 본원에서도 다른 방법으로 치유되지 않는 lichen planus 병소가 트라이암시놀론 병소내 투여를 통해 호전된 경우를 다수 경험한 바 있다.

본 연구에서는 2023년 3월부터 2024년 9월까지 강남세브란스 병원 구강악안면외과에 내원하여 lichen planus로 진단된 환자들을 대상으로 트라이암시놀론 병소내 투여를 시행하고, 병변의 개선 정도를 평가하였다. 병변의 등급화와 통증 점수를 활용하여 각각 객관적 증상과 주관적 증상의 개선 정도를 비교 평가함으로써 그 효과에 대해 고찰하고, 본원에서 시행하고 있는 치료 프로토콜도 함께 소개하고자 한다.

Therapeutic efficacy of intralesional steroid injection in the treatment of lichen planus

Seungtae Kim, Chaeyeon Lee, Yongjun Cho, Hye-Sun Kim, Jong-Ki Huh

Depart Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Gangnam Severance Hospital, Yonsei University colleges of Dentistry, Seoul, South Korea

Lichen planus is a T-cell-mediated autoimmune disorder, characterized by white reticular, patchy, or erosive lesions on the oral mucosa. Spontaneous resolution is rare, and there are cases where the condition does not respond to treatment. Numerous therapeutic approaches have been proposed, with systemic steroids and topical applications of steroids - such as mouthwashes, sprays, and ointments - being the most commonly utilized methods.

Intralesional injection of triamcinolone has been successfully employed in various dermatological conditions. At our institution, we have observed numerous cases where lichen planus lesions, unresponsive to other treatments, showed significant improvement following intralesional injection of triamcinolone.

In this study, patients clinically diagnosed with “lichen planus” who visited the Department of Oral and Maxillofacial Surgery at Gangnam Severance Hospital between 2023 and 2024 were treated with intralesional injection of triamcinolone. The degree of lesion improvement was assessed by utilizing lesion grading and pain scores. We aimed to compare and evaluate the improvement in both objective and subjective symptoms, thereby examining the therapeutic efficacy. Additionally, we aim to introduce the treatment protocol currently implemented at our institution.

Trauma, Infection, MRONJ
P3-6

MRONJ 환자에서 재수술의 예측 요인: 위험 요소와 임상적 고려사항

김정우², 이건영², 류성연², 김현영¹, 박정현¹, 김진우², 김선종²

¹ 이화여자대학교 부속 목동병원 구강악안면외과
² 이화여자대학교 부속 서울병원 구강악안면외과

서론

약물 관련 턱뼈 괴사(MRONJ, Medication-Related Osteonecrosis of Jaw)는 주로 골다공증과 전이성 골질환 치료에 사용되는 비스포스포네이트, 데노수맙과 같은 약물의 장기 사용과 관련된 심각한 부작용으로, 구강 및 턱뼈의 괴사를 초래한다. 일부 환자에서는 재수술이 필요하게 되지만 어떤 환자가 재수술을 필요로 하게 될지를 미리 예측하는 것은 여전히 어려운 과제로 남아있다. 본 연구에서는 MRONJ 환자에서 다회 수술을 예상할 수 있는 다양한 요소들을 조사하고, 이를 통해 임상적으로 의미 있는 예측 모델을 제시하고자 한다.

방법

본 연구에서는 2010년부터 2024년까지 이화여대 목동병원 및 서울병원 구강악안면외과에서 MRONJ 진단 하에 수술을 시행한 530명의 환자들 중 2회 이상 수술을 시행한 39명을 대상으로 복용약물의 종류 및 기간, 전신질환, 진단단계, 수술부위를 조사하였다.

결과

약물복용기간은 1년이하 2명, 1년이상~2년이하 6명, 2년이상~3년이하 7명, 3년이상~4년이하 6명, 4년이상 18명으로 조사되었다. 이 중 고용량 약물 복용환자들은 13명으로 평균 약물복용기간은 28개월, 저용량 약물복용환자들의 평균 약물복용기간은 47개월이었다. 약물의 종류로는 비스포스포네이트 25명, 데노수맙 7명, SERM 4명으로 집계되었으며, 이 중 비스포스포네이트와 데노수맙을 모두 복용하였던 환자는 5명이었다. 진단단계에서는 2단계가 27명으로 가장 많았고, 1단계 7명, 3단계 5명으로 조사되었다. 수술부위에서는 하악 26명 상악 13명이었다. 마지막으로 전신질환에서 암 16명, 고혈압 21명, 당뇨 12명이었다.

결론 및 고찰

T앞의 요소들을 종합적으로 평가하였을 때 약물의 용량에 따라 장기간 복용한 환자의 경우 MRONJ의 진행이 더 심각할 수 있다. 진단 시 stage 2 이상으로 진단받은 환자에서는 수술 전 다회 수술의 가능성을 고지하고 환자에 맞춘 치료계획을 세우는

것이 중요할 것으로 보인다. 특히 암, 당뇨, 고혈압 병력이 있는 경우에 상처 치유에 영향을 주어 재수술의 가능성이 더욱 증가할 수 있을 것으로 사료된다.

Predictive Factors for Revision surgery in MRONJ Patients: Risk Factors and Clinical Considerations

Jung-Woo Kim², Geon-Young Lee², Seong-Yeon Ryu², Heon-Young Kim¹, Jung-hyun Park¹, Jin-woo Kim², Sun-Jong Kim²

¹ Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Ewha Womans University Mok-Dong Hospital, Seoul, Korea
² Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Ewha Womans University Seoul Hospital, Seoul, Korea

Introduction

Medication-Related Osteonecrosis of Jaw (MRONJ) is a severe side effect primarily associated with long-term use of medication such as bisphosphonates or denosumab, which are commonly used to treat osteoporosis and metastatic bone disease, leading to necrosis of the oral and jaw bones. In some patients, revision surgeries are required, but predicting which patients will need revision surgeries remains a challenging task. This study aims to investigate various factors that may predict the need for multiple surgeries in MRONJ patients and propose a clinically meaningful prediction model.

Method

In this study, we investigated 39 patients who underwent two or more surgeries out of 530 patients diagnosed with MRONJ and operated on between 2010 and 2024 in the Department of Oral and Maxillofacial Surgery at Ewha Womans University Mokdong Hospital and Seoul Hospital. The investigation focused on factors such as the type and duration of medications, systemic disease, stage of diagnosis, and the surgical sites.

Result

The duration of medication use was as follows: 2 patients used the medication for less than 1 year, 6 patients for 1 to 2 years, 7 patients for 2 to 3 years, 6 patients for 3 to 4 years, and 18 patients for more than 4 years. Among them, 13 patients were on high-dose medications, with an average duration of 28 months, while the average

duration for patients on low-dose medications was 47 months. Regarding the types of medications, 25 patients were on bisphosphonates, 7 on denosumab, and 4 on SERMs. Among these, 5 patients had taken both bisphosphonates and denosumab. At the stage of diagnosis, stage 2 was the most common, with 27 patients, followed by 7 patients at stage 1 and 5 patients at stage 3. Regarding the surgical site, 26 patients had surgery on the mandible, and 13 patients on the maxilla. Lastly, in terms of systemic disease, 16 patients had Cancer, 21 had Hypertension, and 12 had Diabetes.

Discussion and Conclusion

When evaluating the aforementioned factors comprehensively, it is evident that long-term use of high-dose medications may lead to more severe progression of MRONJ. For patients diagnosed at stage 2 or higher, it is essential to inform them of the possibility of requiring multiple surgeries before the initial operation and to develop a personalized treatment plan. Particularly, in cases where patients have a history of cancer, diabetes, or hypertension, these conditions can negatively impact wound healing, further increasing the likelihood of revision surgeries.

Trauma, Infection, MRONJ

P3-7

종격동염으로 발전한 경부 괴사성 근막염 증례 보고

김정우*, 유철원, 성치현, 윤주하, 이재훈, 김철환, 한세진, 김문영, 박성민, 박해서

단국대학교 치과대학 구강악안면외과

치성 감염으로 인해 경부에 발생하는 괴사성 근막염은 활경근을 따라 경부와 흉부로 급속도로 퍼지는 감염 질환으로, 초기에는 작은 수포와 피부의 흐린 자주색 변색이 나타나며, 병변이 진행됨에 따라 피부의 감각 소실이 발생할 수 있고, 이후 조직의 괴사가 발생한다. 이는 근육, 피하조직, 피부에 이환되어 재건하기 어려운 큰 결손부를 생성한다. 또한, 패혈증 및 다발성 장기 부전과 같은 심각한 합병증을 초래할 수 있다.

본 증례는 목과 악하 부위의 부종 및 호흡곤란을 주 소로 단국대학교 의과대학병원 응급실을 방문한 59세 남성 환자를 대상으로 한다. 환자는 기저 질환으로 당뇨를 앓고 있었으며, 다른 질환은 없었다.

환자는 내원 6일 전 하악 좌측 대구치 임플란트의 지대주가 탈락하여 지역 치과에서 재부착술을 시행했다. 임상 처치가 시행된 당일부턴 하악과 경부의 부종과 동통이 악화되었고, 임상적으로 환자는 기도 변위, 혐의 거상, 호흡 곤란, 우측 악하와 경부의 발적과 부종, 고열의 증상들을 나타냈다. 경부 단층 촬영 영상 상 양측 구강저, 우측 하악하, 쇄골 상부 림프절, 경부 농양이 관찰되었다.

내원 당일 경부 및 악하 부위의 절개 및 배농 수술을 시행했으나, 증상 호전 없이 수술 후 5일차에 하행성 종격동으로 악화되어 7일차에 흉부외과에서 종격동의 절개 및 배농 수술이 시행되었으며, 이후 내과적 처치를 동반하여 치료 후 회복되었다.

괴사성 근막염이 유발하는 임상 증상은 외과적 응급 상황이며, 광범위 항생제, 반복적인 외과적 배농술, 항균제를 이용한 창상의 소독, 수액, 칼슘, 수혈이 포함된 집중적인 내과적 보조 요법을 필요로 한다.

괴사성 근막염은 빠르게 확산하여 기도 폐쇄를 야기할 수 있기 때문에 기도의 변위와 같은 증상이 보이지 않더라도 안정적인 기도 확보를 시행해야 한다. 또한, 시의적절한 치료가 지연되거나 종격동염으로 발전할 경우 사망으로 이어질 수 있다.

치과적 원인에 의해 발생한 경부의 괴사성 근막염이 하행성 종격동염으로 발전된 환자를 성공적으로 치료한 사례를 보고하고자 한다.

A Case Report of Cervical Necrotizing Fasciitis developed to Mediastinitis

Jung Woo Kim, Ryu Cheol Won, Sung Chi Heon, Yoon Ju Ha, Lee Jae Hun, Kim Cheol Hwan, Han Se Jin, Kim Moon Yeong, Park Sung Min, Park Hae Seo

Dankook University Dental Hospital Oral Maxillofacial Surgeon Department

Necrotizing fasciitis in the cervical region is a rapidly spreading infection that extends along the cervical fascia into the neck and chest. In the early stages, it presents with small blisters and dull purple discoloration of the skin. As the condition progresses, sensory loss in the skin may occur, followed by tissue necrosis. This infection involves muscles, subcutaneous tissue, and skin, leading to large defects that are difficult to reconstruct. It may also cause severe complications such as sepsis and multiple organ failure.

The present case involves a 59-year-old male patient who presented to the emergency department at Dankook University Hospital with neck and submandibular swelling and dyspnea. The patient had a history of diabetes but no other underlying conditions. Six days prior to admission, the abutment of a dental implant in the left mandibular molar area were detached, and the patient had undergone reattachment at a local dental clinic. Since the procedure, the swelling and pain in the mandibular and cervical regions had progressively worsened. Clinically, the patient exhibited airway deviation, tongue elevation, dyspnea, redness and swelling of the right submandibular and cervical regions, and fever. A CT scan of the neck revealed bilateral sublingual, right submandibular, supraclavicular lymph nodes, and cervical abscesses.

On the day of admission, the patient underwent an incision and drainage procedure for the neck and submandibular regions. However, despite the surgery, his condition worsened, and on the 5th postoperative day, the infection had spread to the descending mediastinum. A thoracic surgery team performed mediastinal incision and drainage on the 7th postoperative day, and the patient recovered after additional medical treatments.

Necrotizing fasciitis is a surgical emergency that requires aggressive management, including broad-spectrum antibiotics, repeated surgical drainage, wound debridement with antiseptics, and supportive care such as fluid

replacement, calcium administration, and blood transfusion. Even if there are no overt signs of airway obstruction, securing the airway early is crucial due to the rapid progression of the infection, which can lead to airway compromise. Delayed treatment or progression to mediastinitis can result in death.

This case report presents a successfully treated case of necrotizing fasciitis of the neck, which originated from a dental infection and progressed to descending mediastinitis.

Trauma, Infection, MRONJ
P3-8

자연적으로 발생한 약물 관련 악골 괴사로 인한 구개천공: 증례보고

남정우*

원광대학교 산본치과병원 구강악안면외과

약물 관련 악골 괴사는 발치나 임플란트 같은 치과 술식이 주요 유발 인자로 알려져 있지만, 명백한 유발 인자 없이 발생하는 사례도 많이 보고되고 있다. 이러한 경우 대부분 뼈가 돌출되어 상방의 점막이 얇게 존재하는 부위에서 발생하는 경향이 있으나, 이 사례에서는 뼈의 돌출이 없는 골다공증 환자의 입천장에서 자연적인 골괴사로 인하여 구강-비강 누공이 발생하였기에, 이에 대한 치료 경험을 문헌고찰과 함께 보고하고자 한다.

Palatal Perforation Due to Spontaneous Medication-related Osteonecrosis of the Jaw in Palate: A Case Report

Jung Woo Nam*

Wonkwang University College of Dentistry, Sanbon Dental Hospital, Department of Oral and Maxillofacial Surgery

Medication-related osteonecrosis of the jaw is most commonly precipitated by surgical procedures such as tooth extraction and dental implant placement. However, cases with no apparent inducing factors have also been frequently reported. In the majority of those cases, the lesion manifests in areas exhibiting bony protuberance with a thin mucosal covering. In contrast, in this case, an oro-nasal fistula spontaneously occurred in the hard palate with no bony protuberance due to osteonecrosis in an osteoporosis patient without any oral trauma history. The author presents this rare case along with a literature review.

Trauma, Infection, MRONJ
P3-9

MRONJ 환자에서 Teriparatide를 통한 비수술적 처치: 증례보고

박경찬¹, 김경윤¹, 김호준¹, 오지수¹, 문성용¹

¹ 조선대학교 치과대학, 구강악안면외과

Medication-related osteonecrosis of the jaw (MRONJ)에 대한 연구는 이 질환이 처음 보고되었던 20년 전부터 꾸준히 이루어지고 있으나, 여전히 명확한 근거를 바탕으로 한 치료법은 부족하고, 치료법에 대해 논란의 여지가 있다. Teriparatide는 부갑상선에서 유래된 1~34 아미노산을 함유한 합성 호르몬이다. 이것은 골다공증을 치료하는 성장촉진 물질로 작용하며, 골다공증 환자에게 발생한 MRONJ를 예방하는 치료제와 보조제로서의 가능성을 보여주었다.

하악 우측 설측 부위 골 노출, 해당부위의 치은 부위의 부종과 통증 및 고름이 나온다는 주소로 80세 여환이 의뢰되었다. 3개월 전, 하악 우측 제1대구치를 발거한 상태였다.

환자는 7년 전 골다공증을 진단받아, Ibandronate를 5년간 매달 1회간격으로 투약하였다. 파노라마 및 CBCT 사진상 골괴사의 범위는 거의 하악 하연까지 근접하여, 병적골절과 유사할 정도로 관찰되었다. 뚜렷한 부골은 관찰되지 않았다. 환자는 MRONJ 2기로 진단되었고, 항생제 및 구강세정제를 통한 보존적인 치료법이 시작되었다. 그러나 이러한 보존적 처치에도 불구하고, 하악골 하연까지 골 흡수가 진행되는 양상이 관찰되었다. Teriparatide 치료 2개월 후, 염증은 개선되었고, 증상이 소실되었다. 주변골로부터 부골이 분리되었고, 부골적출술 없이 점진적으로 사라지는 양상을 보였다. 8달 후 모든 증상이 사라졌으며, 해당부위에 유의미한 골 재생성이 관찰되었다.

이 결과는 MRONJ 환자에게 Teriparatide가 수술적 처치 없이도 효과적인 치료제로 사용될 수 있음을 보여준다.

Teriparatide therapy without surgical treatment for MRONJ: A case report

Kyoung-chan Park¹, Gyeong-yun Kim¹, Hyo-jun Kim¹, Ji-su Oh¹, Seong-yong Moon¹

¹ Department of Oral and maxillofacial surgery, School of Dentistry, Chosun-university, Gwang-ju 61452, Korea

Medication-related osteonecrosis of the jaw (MRONJ) has been extensively studied since it was first reported 20 years ago, and evidence-based treatment remains inadequate and controversial.

Teriparatide is a synthetic polypeptide hormone that contains the 1-34 amino acid fragment of recombinant parathyroid hormone (rhPTH). It is one of the anabolic agents used to treat osteoporosis and has also shown potential as an adjuvant or preventive agent for the treatment of MRONJ in osteoporosis patients.

An 80-year-old woman was referred with a chief complaint of refractory pain and purulent discharge accompanied by soft tissue swelling and exposed bone on the lingual side of the right mandible. She underwent extraction of a right mandibular first molar 3 months previously.

She was diagnosed with osteoporosis 7 years ago and treated with ibandronate monthly for 5 years. The panoramic radiography and computed tomography showed that the range of bone necrosis in the patient almost neared to Mandibular border line which seemed Pathologic fracture. There was no obvious sequestrum separation. The patient was diagnosed with MRONJ Stage II and conservative treatment consisting of chlorhexidine rinse and use of antibiotics was initiated. Despite conservative treatment, the osteolysis extends to the inferior border. After 2 months of teriparatide therapy, the inflammatory condition was improved, and the symptoms subsided. The sequestrum gradually separated from the surrounding bone and was spontaneously removed without sequestrectomy. Significant bone regeneration was observed and all symptoms disappeared after 8 months.

These results suggest that teriparatide therapy without any surgical treatment might be effective for MRONJ.

Trauma, Infection, MRONJ

P3-10

Lenvatinib 투여 후 발생한 턱뼈괴사 : 증례보고

배성준 김승태 강민준 허종기 김재영

연세대학교 치과대학 구강악안면외과학 교실 (강남세브란스병원)

이 연구는 Lenvatinib 투여 후 턱뼈괴사(Medication Related Osteonecrosis of the Jaw, MRONJ)가 발생한 환자에 대한 사례를 보고한 것이다. Lenvatinib은 tyrosinase를 억제함으로써 암세포의 성장을 억제하는 항암제로 방사성 요오드 치료에 실패한 갑상선암과 수술을 통한 절제가 불가능한 간세포암의 치료에 사용한다.

재발성 간세포암(Recurrent hepatocellular carcinoma, HCC)을 앓고 있던 56세 남성 환자는 atezolizumab 및 bevacizumab을 이용한 치료 실패 후 Lenvatinib 치료를 받게 되었다. 이후 하악부에 있는 임플란트 주변에서 심각한 골 파괴가 발생했으며, 방사선 촬영에서 광범위한 골 손실과 피질 골의 파괴가 확인되어 수술적 처치가 필요했다. 수술적 처치 후 초기 회복이 관찰되었지만, 3개월 후 추가로 부골이 발견되어 추가 제거가 필요했다.

이 사례는 Lenvatinib이 MRONJ를 유발할 가능성을 시사하며, 이러한 기전을 완전히 이해하고 효과적인 치료를 하기 위한 지속적인 연구의 필요성을 강조한다.

Osteonecrosis of the Jaw followed by Lenvatinib administration : Case report

Sungjun Bae, Seungtae Kim, MinJun Kang, Jong-Ki Huh, Jae-Young Kim

Depart Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Gangnam Severance Hospital, Yonsei University colleges of Dentistry, Seoul, South Korea

The aim of this study is to report the development of osteonecrosis of the jaw (ONJ) in a patient after with Lenvatinib administration. Lenvatinib is an antitumor agent that inhibits tyrosinase to suppress the growth of cancer cells. It is used to treat thyroid cancer that has failed radioactive iodine therapy and unresectable hepatocellular carcinoma.

A 56-year-old male with recurrent hepatocellular carcinoma (HCC) received lenvatinib treatment following unsuccessful therapies with atezolizumab and bevacizumab. Subsequently, he experienced significant bone destruction around the dental implants in the mandible. Radiographic imaging confirmed extensive bone loss and cortical disruption, leading to surgical intervention. Although initial healing was observed, additional sequestrum was discovered at the 3-month follow-up, requiring further removal.

This case highlights the possible link for lenvatinib to induce MRONJ and underscores the need for continued research to fully understand the mechanisms involved and to develop effective management strategies.

Trauma, Infection, MRONJ

P3-11

치성 감염에서의 세균 배양 결과에 따른 항생제 감수성 분석

송형목*, 심규조, 김도형, 김진욱, 권대근, 최소영

경북대학교치과병원 구강악안면외과학 교실

서론

일반적으로 치성 감염의 환자 처치 시 경험적 항생제를 투여하고 세균배양검사의 결과에 따라 항생제를 변경한다. 세균배양검사의 결과보고 까지는 수일이 소요되므로, 초기에 경험적 항생제의 사용이 중요하다. 본 연구에서는 경북대학교 병원에 내원한 구강악안면영역 감염환자의 세균배양검사의 세균학적 특성과 항생제 감수성 검사 결과를 분석하여, 이에 따른 적절한 경험적 항생제를 찾고자 한다.

방법

2021년 1월부터 2023년 12월까지 구강악안면영역의 감염으로 경북대학교 병원 응급실에 내원한 819 명의 환자를 대상으로 후향적 연구를 시행 하였다. 이 중 내원 후 24시간 이내 절개 및 배농술을 시행하였으며, 경증으로 세균배양검사를 시행하지 않은 경우, 치성감염이 아닌 경우는 제외하여 총 337명 세균배양검사의 감염을 일으킨 미생물 및 항생제 감수성 검사 결과를 분석하였다.

결과

검출된 균주로는 Streptococcus viridans group이 52.6%로 가장 많았다. 뒤를 이어, Staphylococcus epidermidis가 18.6%가 검출되었고, Klebsiella pneumoniae 가 7.5% 검출되었다. 또한, Staphylococcus aureus 가 2.5%, Candida albicans 가 1.6% 검출되었다. Susceptibility가 높은 항생제는 Vancomycin, Levofloxacin, Ceftriaxone, Cefotaxim, Clindamycin, Erythromycin 및 Ampicillin 등이 있었다. 이 중 항생제 저항성 및 중간 내성이 Ampicillin 에서 51.6%로 가장 높았으며, Erythromycin 44.4% 로 뒤를 이었다. 다른 항생제들은 Clindamycin 29.2%, Cefotaxim 14.4%, Ceftriaxon 13.3 %, Levofloxacin 9.75% 및 Vancomycin 0.39% 순으로 낮은 저항성 및 중간 내성을 보였다.

고찰 및 결론

감염을 일으킨 균주로는 Streptococcus viridans group이 가장 많이 검출되었으며, 이 균의 치료에 일차적으로 사용되는 항생제는 Penicillin과 Ampicillin이라고 알려져 있다. 본 연구 결과에서 해당 항생제는 중등도 이상의 저항성을 보여 치성

감염에서 일차적인 선택으로 사용하기에는 적합하지 않아 보인다. 높은 Susceptibility를 가진 항생제 중 Vancomycin은 신장 독성의 부작용과 주로 심각한 감염에 사용되며, Levofloxacin은 세균의 저항성이 빨리 나타난다는 단점이 있어 장기간 항생제 투여가 필요한 구강악안면 감염의 일차적 선택으로는 적합하지 않다. 따라서, 비교적 높은 Susceptibility를 가진 3세대 Cephalosporin 계 항생제는 충분히 효과적이고 안전하여 적절한 경험적 항생제로 사용할 수 있을 것이다. 또한, Clindamycin도 적절한 Susceptibility를 가지고, 안전하여 3세대 Cephalosporin 계 항생제 사용이 불가능한 경우 적절한 항생제로 선택 가능하다고 생각된다.

Analysis of Antibiotic Susceptibility Based on Pus Culture results in Odontogenic Infections

Hyung-Mok Song*, Gyu-Jo Shim, 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

In general, empiric antibiotics are used to treat patients with odontogenic infections, and the antibiotics are changed based on a pus culture test result. Since the results of these tests take several days to receive, the initial use of empirical antibiotics is crucial. This study aims to analyze the microbiological characteristics and antibiotic susceptibility results of pus culture tests from patients with oral and maxillofacial infections who visited Kyungpook National University Hospital to identify appropriate empirical antibiotics based on these findings.

Methods

A retrospective study was conducted on 819 patients who visited the emergency department of Kyungpook National University Hospital for oral and maxillofacial infection from January 2021 to December 2023. Among these patients, those who underwent incision and drainage within 24 hours of admission and cases where pus culture tests were not performed due to mild symptoms or where the infections were not odontogenic were excluded. Ultimately, 337 patients were analyzed for the microbial causes of infection and the results of antibiotic susceptibility tests.

Results

The most commonly detected strain was the Streptococcus viridans group, found in 52.6% of cases. This was followed by Staphylococcus epidermidis, 18.6%, and Klebsiella pneumoniae, 7.5%. Additionally, Staphylococcus aureus was detected in 2.5% of cases and Candida albicans in 1.6%. The highly susceptible antibiotics included Vancomycin, Levofloxacin, Ceftriaxone, Cefotaxime, Clindamycin, Erythromycin, and Ampicillin. Among these, the highest antibiotic and intermediate resistance rates were observed for Ampicillin at 51.6%, followed by Erythromycin at 44.4%. Other antibiotics showed lower resistance and intermediate resistance rates: Clindamycin at 29.2%, Cefotaxime at 14.4%, Ceftriaxone at 13.3%, Levofloxacin at 9.75%, and Vancomycin at 0.39%.

Discussion & Conclusion

The most commonly detected strain responsible for the infections was the Streptococcus viridans group, for which the primary antibiotics used in treatment are known to be Penicillin and Ampicillin. However, this study showed that these antibiotics exhibit moderate to high resistance, making them unsuitable as first-line choices for treating odontogenic infections. Among the antibiotics with high susceptibility, Vancomycin is associated with renal toxicity. It is primarily used for severe infections, while Levofloxacin has the drawback of rapid development of bacterial resistance, making it an inadequate first-line choice for odontogenic infections that require prolonged antibiotic treatment. Therefore, third-generation cephalosporins, which show relatively high susceptibility, can be considered sufficiently effective and safe as appropriate empirical antibiotics. Clindamycin also demonstrates suitable susceptibility and safety, making it a viable alternative when using third-generation cephalosporins is not possible.

Trauma, Infection, MRONJ
P3-12

원광대학교 병원 응급실에 방문한 전동 킥보드 환자의 안면부 외상에 대한 구강악안면외과학적 분석

오승헌, 나재현, 길도건, 김영근, 최문기, 최은주, 정영곤

원광대학교 치과병원 구강악안면외과 원광치의학연구소

Introduction

코로나 이후 공유 전동 킥보드 대수는 급격히 증가하여 2023년에는 29만까지 증가하였습니다. 이러한 배경에 따라 전동 킥보드로 인한 외상의 구강악안면외과학적인 분석이 필요하다고 판단됩니다. 본 연구는 2023년 3월 이후부터 2024년 9월까지 원광대학교병원 응급의료센터에 전동 킥보드에 의한 외상으로 내원한 환자의 데이터에 대하여 구강악안면외과학적 분석을 목표로 합니다.

Materials and methods

2023년 3월부터 2024년 9월까지 원광대학교병원 권역응급의료센터에 전동 킥보드 사고로 인하여 내원한 환자들중 안면부 외상이 있는 환자들을 대상으로 후향적 연구를 시행하였습니다. 환자들의 데이터를 추출한 후 환자의 나이, 치아손상, 손상된 치아 위치, 열상, 표재성손상 골절에 대하여 분류하고 통계를 내었습니다. 또한 타과진료를 본 환자 및 진료과에 대하여 분류 및 통계를 시행하였습니다.

Results

2023년 3월부터 2024년 9월까지 원광대학교병원 응급의료센터에 킥보드 사고로 인한 안면부 외상 환자 수는 23명이었습니다. 14명의 환자(56%)에서 치아손상이 관찰되었습니다. 8명의 환자(78%)에서 열상이 관찰되었습니다. 열상의 종류는 눈썹이 가장 많았습니다. 골절은 6명의 환자(26%)에서 관찰되었습니다. 골절의 종류는 광대뼈 골절이 가장 많았습니다. 타과 진료를 같이 본 환자는 7명(30%)이었으며 안과 4건, 신경외과 2건, 성형외과, 정형외과, 이비인후과 각 1건에 대하여 진료하였습니다.

Discussion

저희 병원에 내원한 전동 킥보드로 인한 사고의 안면부 영역에서 가장 호발하는 외상은 열상이었고 다음으로 치아손상, 표재성 손상, 골절 순이었습니다. 외상 시 안면부에만 외상이 한정된 경우가 다른 동반 외상이 있는 경우보다 많았으며 이는 안면부가 킥보드로 인한 외상에 취약하며 구강악안면외과 영역에서 외상이 호발하는 것으로 판단됩니다.

Oral and maxillofacial analysis of facial trauma in an electric kickboard patient visited the Emergency Medical Center of Wonkwang University Hospital

Seunghoon OH, Na Jaehyun, YoungGeun Kim, DoGeon gil, MoonGi CHOI, EunJoo CHOI, YeongKon Jeong

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, College of Dentistry, Wonkwang University, Korea
Wonkwang dental research institute

Introduction

The number of shared electric scooters has increased exponentially since the onset of the pandemic, with 290,000 in 2023. Against this backdrop, it is imperative to undertake an oral and maxillofacial surgery analysis of the trauma caused by electric scooters. This study aims to provide an oral and maxillofacial surgery analysis of the data of patients who visited the Emergency Medical Centre of Wonkwang University Hospital from March 2023 to September 2024 with trauma caused by electric scooters.

Materials and methods

A retrospective study was conducted on patients presenting with facial trauma at the Emergency Medical Center of Wonkwang University Hospital between March 2023 and September 2024, following injuries sustained in an electric scooter accident. Following the extraction of the patients' data, the patients' age, dental injuries lacerations, superficial injuries and fractures were classified and subjected to statistical analysis. Classification and analysis was conducted for patients treated in other departments.

Results

From March 2023 to September 2024, a total of 23 patients with facial trauma resulting from scooter accidents were treated at the Emergency Medical Centre of Wonkwang University Hospital. Tooth injury was observed in 14 patients (56%). Lacerations were observed in 18 patients (78%). The most common type of Laceration was eyebrow. Fracture was observed in 6 patients (26%). The most common type of fracture was zygoma. A total of seven patients (30%) were treated in other departments. Four patients were treated in the ophthalmology, two in neurosurgery, plastic surgery, orthopaedic surgery and otolaryngology.

Discussion

The most common facial trauma in electric kickboard accidents were lacerations, followed by tooth damage, superficial damage and fractures. In the case of trauma caused by the kickboard, there were more cases in which the trauma was limited to the face only than in the case of other concomitant trauma.

Trauma, Infection, MRONJ

P3-13

Skeletal Anchorage System(SAS) screw를 이용한 하악 과두 골절의 비관혈적 정복술: 임상적 결과 및 기능적 회복에 관한 후향적 연구

윤다미^{1*}, 최수영¹, 황신원¹, 김진우², 김선종², 김현영¹, 박정현¹

¹ 이화여자대학교 부속 목동병원 구강악안면외과
² 이화여자대학교 부속 서울병원 구강악안면외과

목적

하악 과두 골절은 턱관절의 기능 장애를 일으킬 수 있는 흔한 손상 중 하나로, 적절한 치료가 중요하다. 본 연구의 목적은 하악 과두 골절로 진단받고 SAS 스크류를 이용한 비관혈적 정복술을 시행받은 환자들의 임상적 결과 및 기능적 회복을 평가하고, 이를 통해 SAS 스크류 고정술의 유효성을 검토하는 것이다.

방법

2019년부터 2023년까지 이대 목동병원에서 하악 과두 골절로 진단받아 SAS 스크류를 이용한 비관혈적 정복술을 시행받은 환자 중, 6주 이상 추적 관찰이 가능한 30명을 대상으로 임상 통계학적 조사와 기능적 평가를 시행하였다. 의무기록지와 방사선 사진을 통해 골절 부위, 최대 개구량(MMO), lateral 및 protrusion movement, 통증, deviation, 임상 기능장애지수(CDI)등을 평가하였다.

결과

연구에 포함된 30명의 환자 중 10대 4명, 2030대 8명, 4050대 9명, 60대 이상 9명이었으며, 남성 17명, 여성 13명이었다. 평균 추적 기간은 19.57±10.86주였다. MMO 분석 결과, 1명은 30mm 미만, 3명은 30~39mm, 나머지 26명은 40mm 이상의 정상 개구량을 보였다. Lateral movement 제한은 3명, protrusion movement 제한은 1명에서 나타났으며, 대부분의 환자는 정상적인 하악 움직임을 보였다. 근육통은 1명, TMJ의 압통과 소리는 각각 1명씩에서만 관찰되었다. 임상 기능장애지수(CDI)는 8점 1명, 2점 1명, 1점 12명, 나머지 16명은 0점이었다.

결론

SAS 스크류를 이용한 비관혈적 정복술은 하악 과두 골절 환자에서 기능 회복에 있어 효과적인 치료 방법임이 확인되었다. 대부분의 환자가 정상적인 하악 움직임을 보였고, 임상 기능장애지수 또한 낮은 수준을 유지하여 치료 결과가 양호하였다. 이러한 결과는 SAS 스크류를 이용한 비관혈적 정복술이 하악 과두 골절 치료에 유용한 선택지가 될 수 있음을 시사한다.

Retrospective study on closed reduction of Mandibular condylar fractures using Skeletal Anchorage System(SAS) screws : Analysis of clinical outcomes and functional recovery

Dami Yoon^{*1}, Soo Young Choi¹, Shin Won Hwang¹, Jin-Woo Kim², Sun-Jong Kim², Heon-young Kim¹, Jung-Hyun Park¹

¹ Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Ewha Womans University Mok-Dong Hospital, Seoul, Korea
² Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Ewha Womans University Seoul Hospital, Seoul, Korea

Introduction

Mandibular condylar fractures are a common injury that can lead to temporomandibular joint dysfunction, making appropriate treatment crucial. This study aims to evaluate the clinical outcomes and functional recovery of patients diagnosed with mandibular condylar fractures treated with closed reduction using SAS screws, assessing the effectiveness of this fixation technique

Methods

This study included 30 patients who were diagnosed with mandibular condylar fractures and underwent closed reduction using SAS screws at Ewha Womans University Mokdong Hospital between 2019 and 2023. Only patients who were followed up for more than 6 weeks were included. Clinical and functional evaluations were conducted based on medical records and radiographs, assessing fracture site, maximum mouth opening (MMO), lateral and protrusion movements, pain, deviation, and clinical dysfunction index (CDI).

Results

Among the 30 patients, 4 were in their teens, 8 in their 20s and 30s, 9 in their 40s and 50s, and 9 were over 60 years old. There were 17 males and 13 females. The average follow-up period was 19.57±10.86 weeks. MMO analysis showed that 1 patient had less than 30 mm opening, 3 patients had 30 - 39 mm, and the remaining 26 patients had normal mouth opening above 40 mm. Three patients had limitations in lateral movement, and 1 patient had limitations in protrusion movement, while the

rest exhibited normal mandibular movement. Muscle pain was reported by 1 patient, and TMJ tenderness and sound were observed in 1 patient each. Clinical dysfunction index scores were 8 in 1 patient, 2 in 1 patient, 1 in 12 patients, and 0 in 16 patients.

Conclusion

Closed reduction using SAS screws has been shown to be an effective treatment method for mandibular condylar fractures, with most patients demonstrating normal mandibular movement and low clinical dysfunction index scores. These findings suggest that SAS screw fixation is a viable option for treating mandibular condylar fractures.

Trauma, Infection, MRONJ

P3-14

골흡수억제제 장기 복용 환자에서 임플란트 식립 후 치유와 예후: 증례 보고 및 문헌 고찰

윤다빈*, 배지철, 이수병, 김호준, 최나래, 송재민

부산대학교병원 구강악안면외과

서론

골흡수억제제는 골다공증 및 전이성 골질환의 치료에 널리 사용되며, Bisphosphonate와 Denosumab은 골대사에 중요한 영향을 미친다. 그러나 이들 약물의 장기 사용은 약물 관련 약물 과사증(MRONJ)의 발생 위험을 증가시키며, 복용 기간이 길어질수록 그 위험이 높아진다는 보고가 있다. 특히 발치나 임플란트 식립과 같은 치조골 수술이 MRONJ의 주요 위험 요인으로 지목되면서, 골흡수억제제를 장기간 복용한 환자에서 임플란트 식립의 안전성에 대한 논란이 제기되고 있다. 이에 본 연구는 이러한 환자에서 임플란트 시술 후 치유 과정과 임상적 예후를 분석하고, 문헌 고찰을 통해 골흡수억제제가 임플란트 성공률 및 MRONJ 발생에 미치는 영향을 평가하고자 한다.

방법

2021년부터 2023년까지 부산대학교병원에서 골흡수억제제를 1년이상 복용한 6명의 환자에게 총 16개의 임플란트를 식립하고 추적 관찰을 시행하였다. 방사선학적 평가 및 임상적 평가를 통해 임플란트의 예후 및 식립 후 골 치유 과정을 분석하였으며, 증례별로 휴약기 기간과 임플란트 치료 기간을 함께 분석하였다.

결과

1명의 환자에서 6개월 경과 관찰 중 2개의 임플란트 실패가 확인되었으며, 6개월 동안의 평균 marginal bone loss는 0.42mm였다. 환자들은 평균 34개월 동안 골흡수억제제를 복용하였으며, 평균 9.2개월의 휴약기 이후 임플란트 시술을 진행하였다. 총 평균 치료 기간은 약 13개월이었다.

고찰 및 결론

골흡수억제제 복용 환자에서 임플란트 성공률 및 안전성에 대한 명확한 합의는 아직 형성되지 않았다. 본 증례 연구에서는 골흡수억제제를 복용한 환자에서 비교적 양호한 임상적 예후가 관찰되었으나, MRONJ 병력이 있는 환자에서는 연조직 및 골 치유가 지연되고, 일부에서는 과사성 골 조직이 형성되는 사례가 있었다. 비록 본 연구는 대조군이 없고 증례 수가 적어 일반화된 결론을 도출하기에는 한계가 있지만, 골흡수억제제를

복용한 환자에서 임플란트 치료 시 신중한 접근이 필요하다는 점을 시사한다. 더불어, 이들 환자를 대상으로 한 추가 연구를 통해 안전하고 효과적인 치료 지침을 마련할 필요가 있다.

Implant Healing and Outcomes in Patients on Long-term Anti-resorptive Therapy: A Case Series and Literature Review

Da-Bin YUN*, Ji-Cheul BAE, Soo-Byung LEE, Ho-Joon KIM, Na-rae CHOI, Jae-Min SONG

Dept. of Oral and maxillofacial surgery, School of Dentistry, Pusan National University Hospital

Introduction

Anti-resorptive agents, such as bisphosphonates and denosumab, are widely used in the treatment of osteoporosis and metastatic bone disease, significantly impacting bone metabolism. However, long-term use of these drugs increases the risk of medication-related osteonecrosis of the jaw (MRONJ), with the risk rising as the duration of treatment extends. Dental procedures involving the alveolar bone, such as tooth extraction or implant placement, have been identified as major risk factors for MRONJ, raising concerns about the safety of implant placement in patients on long-term anti-resorptive therapy. Therefore, this study aims to analyze the healing process and clinical outcomes of implant surgery in such patients, and evaluate the impact of anti-resorptive agents on implant success rates and the incidence of MRONJ through a review of the literature.

Methods

From 2021 to 2023, a total of 16 implants were placed in 6 patients who had been taking anti-resorptive agents for more than 1 years at Pusan National University Hospital, and follow-up evaluations were conducted. Both radiographic and clinical assessments were used to analyze implant outcomes and bone healing after placement. The duration of drug holiday and the treatment period for each case were also examined.

Results

Implant failure was observed in 2 implants of 1 patient during a 6-month follow-up period, with an average marginal bone loss of 0.42mm over the same period. The

patients had been on anti-resorptive agents for an average of 34 months, and implant surgery was performed after an average drug holiday of 9.2 months. The average total treatment duration was approximately 13 months.

Discussion

There is no clear consensus on the success rate and safety of implants in patients taking anti-resorptive agents. In this case study, relatively favorable clinical outcomes were observed in patients on anti-resorptive therapy; however, in patients with a history of MRONJ, delayed healing of soft tissue and bone, as well as cases of necrotic bone formation, were noted. Although the study's lack of a control group and the small number of cases limit its ability to draw generalized conclusions, the findings suggest that careful consideration is required when performing implant surgery in patients on anti-resorptive therapy. Further studies on a larger patient population are necessary to establish safe and effective treatment guidelines for these patient.

Trauma, Infection, MRONJ

P3-15

안면부 광범위 괴사성 병소를 유발하는 Klebsiella pneumoniae 감염의 임상적 특징과 치료

이수병*, 배지철, 윤다빈, 김호준, 최나라, 송재민

부산대학교병원 구강악안면외과

서론

구강악안면부에 발생하는 염증성 병변은 다양한 원인에 의해 유발되며, 대부분의 경우 치성감염이 주된 원인입니다. 그러나 단순한 치성 감염 외에도 진균, 바이러스 또는 비특이적 세균 감염이 구강악안면부 염증의 원인이 될 수 있습니다. 종종 비특이적인 균에 의한 감염이 발생하는데, Klebsiella pneumoniae와 같은 폐렴성 세균 감염은 치명적일 수 있으며, 이를 조기에 구분하여 진단하고 적절한 치료를 시행하는 것이 매우 중요합니다.

증례 1

59세 남환이 얼굴 왼쪽과 입술의 종창을 주소로 내원하였습니다. 이 환자는 당뇨병(DM)을 앓고 있었으며, 임상 및 방사선학적 검사를 통해 괴사성 근막염(Necrotizing fasciitis)이 의심되었습니다. Pus culture에서 Klebsiella pneumoniae가 검출되었으나, 폐렴 증상은 없었습니다. 치료로는 metronidazole, 3세대 cephalosporin, amikacin을 사용했으며, 괴사 조직을 제거하는 절제술(curettage)과 dressing을 시행했습니다. 증상이 호전되었으며, 이후 경과 관찰을 지속하였습니다.

증례 2

72세 남환으로, 왼쪽 턱 아래 종창으로 내원하였습니다. 진단은 Lip abscess였고, 임상 및 방사선학적 검사를 통해 감염이 확인되었습니다. Glucose 406, HbA1c 8.25%로 매우 높았으며, pus culture상 Klebsiella pneumoniae가 검출되었습니다. 폐렴 증상은 없었습니다. 치료로는 metronidazole, 3세대 cephalosporin을 사용했고, 당 조절과 괴사 조직 절제 및 dressing을 병행하여 증상이 호전되었습니다. 이후 경과 관찰을 지속하였습니다.

증례 3

72세 남환으로, 오른쪽 입술과 협측 부위 종창 주소로 응급실에 내원하였습니다. 기저력으로는 DM, HTN, CKD, 치매 있었습니다. 혈당 수치는 Glucose 947로 매우 높았으며, pus culture상 Klebsiella pneumoniae가 검출되었습니다. 폐렴 증상은 없었습니다. 내과적으로 당 수치가 조절된 후, 본과로

전입하여 치료를 지속했으며 Necrotizing fasciitis로 진단 하에 metronidazole, 3세대 cephalosporin을 사용해 치료받았습니다. 괴사 조직 curettage와 dressing 후 증상이 완화되었으며, 경과 관찰을 시행하였습니다.

결론

본 증례들은 Klebsiella pneumoniae가 구강악안면부에서 비특이적인 세균 감염을 일으켜 염증성 병변과 농양을 유발할 수 있음을 보여줍니다. 특히, 당뇨병과 같은 기저 질환이 있는 환자에서 이러한 감염은 더욱 심각하게 진행되며, 괴사성 근막염과 같은 중증 합병증으로 이어질 수 있습니다. 조기 진단과 항생제 치료, 괴사 조직의 절제술은 환자의 증상 호전에 중요한 역할을 하였으며, 특히 혈당 조절이 감염 치료의 중요한 요소로 작용하여 치료 경과에 큰 영향을 미쳤습니다. 이러한 증례들을 통해 Klebsiella pneumoniae에 의한 안면부 감염의 심각성을 확인할 수 있었으며, 앞으로의 임상적 대응에 있어 조기 감별진단과 치료 프로토콜이 더욱 체계적으로 확립되어야 할 필요성을 시사합니다.

Clinical Features and Management of Klebsiella pneumonia-Induced Extensive Necrotizing Lesions in the Facial Region: A Case Series and Literature Review

Soo-Byung LEE*, Ji-Cheul BAE, Da-Bin YUN, Ho-Joon KIM, Na-rae CHOI, Jae-Min SONG

Dept. of Oral and maxillofacial surgery, School of Dentistry, Pusan National University

Introduction

Inflammatory lesions in the oral and maxillofacial region can be caused by various factors, with odontogenic infections being the most common cause. However, in addition to simple odontogenic infections, fungal, viral, or non-specific bacterial infections can also be responsible for inflammation in this region. In particular, infections caused by non-specific bacteria, such as Klebsiella pneumoniae, can be life-threatening. Therefore, early differentiation, accurate diagnosis, and appropriate treatment of such infections are crucial.

Case 1

A 59-year-old male presented with swelling of the left side of his face and lips. The patient had a history of diabetes mellitus (DM), and clinical and radiographic

examinations suggested necrotizing fasciitis. *Klebsiella pneumoniae* was detected in a pus culture, although there were no symptoms of pneumonia. The patient was treated with metronidazole, 3rd-generation cephalosporin, and amikacin, along with debridement (curettage) and dressing of the necrotic tissue. His condition improved, and he continued to be monitored for further progress.

Case 2

A 72-year-old male patient presented with swelling under the left chin. He was diagnosed with a lip abscess and clinical and radiographic examinations confirmed the infection. His blood glucose level was 406mg/dL, and HbA1c was 8.25%, indicating poorly controlled diabetes. *Klebsiella pneumoniae* was identified in a pus culture, though there were no pneumonia symptoms. Treatment included metronidazole, third-generation cephalosporin, with concurrent glycemic control, necrotic tissue debridement, and dressing. The patient showed improvement and continued under observation.

Case 3

A 72-year-old male presented to the emergency room with swelling of the right lip and buccal area. His medical history included diabetes mellitus (DM), hypertension (HTN), chronic kidney disease (CKD), and dementia. His blood glucose level was very critically high at 947mg/dL. A pus culture revealed *Klebsiella pneumoniae*, though there were no signs of pneumonia. After stabilizing his blood glucose levels, the patient was transferred to our department and continued treatment. He was diagnosed with necrotizing fasciitis and treated with metronidazole and third-generation cephalosporin. His condition improved, and he was closely monitored throughout his recovery.

CONCLUSION

These case studies demonstrate that *Klebsiella pneumoniae* can cause non-specific bacterial infections leading to inflammatory lesions and abscesses in the oral and maxillofacial region. In patients with underlying conditions such as diabetes mellitus, the infection can progress rapidly and severely, potentially leading to life-threatening complications like necrotizing fasciitis. Early diagnosis, appropriate antibiotic therapy, and necrotic tissue debridement played a critical role in improving patient outcomes. Furthermore, blood glucose control was a key factor in the treatment process, significantly impacting

the course of the infection. These cases highlight the importance of recognizing the severity of *Klebsiella pneumoniae* infections in the facial region and underscore the need for prompt diagnosis and a structured treatment protocol to improve clinical outcomes in future cases.

Trauma, Infection, MRONJ

P3-16

골수염 및 약물 관련 악골괴사증, 방사선골괴사증 환자에 대한 Teriparatide 투여: 증례 보고

이시담*, 김광민, 박수윤, 이 호, 한윤식

서울대학교 보라매병원 구강악안면외과

배경

악골 관련 악골 괴사증에 대한 보존적 치료법으로 teriparatide가 유익한 효과가 있다고 보고되는바, 본 보고서는 teriparatide를 사용하여 골수염 및 골괴사증을 해결한 증례를 보고하고자 한다.

증례 발표

증례 1) 78세 여환으로 약물관련 악골괴사증로 진단하였다. 하악 턱끝과 턱밑 부위 절개 및 배농술을 시행하였고, 이후 상악 우측 구치부에 부골절제술 및 발치 시행하였다. 하악의 1/3 이상 하악골 부분절제술 및 재건술 필요하였으나, 환자와 보호자 수술을 원하지 않아 보존적 치료로 결정하였다. Teriparatide는 2024년 4월 초부터 시작하여 8월 초까지 매주 1회 (56.5µg씩) 총 18차례 주사 투여하였고 이 기간 pentoxifylline과 tocopherol acetate 매일 경구 투여하였다. 항생제는 7월초 중단하였고 현재 (2024년 10월)까지 특별한 증상 없이 경과관찰 중이다.

증례 2) 85세 남환으로, 골수염으로 진단하였다. 2023년 11월부터 2024년 2월까지 증상이 반복되어 총4차례에 걸쳐 하악 우측 구치부에 절개 및 배농술, 피질골박리술, 부골절제술을 시행하였다. 하악의 우측 관절돌기 및 과두 전체를 포함한 골수염 소견이 관찰되어 하악골 반측절제술 및 재건술이 필요했으나 고령임을 고려하여 보존적 치료를 선택하였다. 2024년 2월부터 매주 1회 teriparatide를 주사하고, 매일 pentoxifylline과 tocopherol acetate를 경구 투여하였다. 상태 안정되어4월 말 퇴원하였고, 2024년 5월부터는 항생제 복용 중단했으며, 2024년 6월 중순에 모든 약물을 종료하였다. Teriparatide는 총 17차례 투여하였고, 현재 증상 안정된 상태로 경과관찰 중이다.

증례 3) 88세 남환으로, 골수염 진단 하에, 2024년 7월 하악 전체에 걸쳐 절개 및 배농술 시행하였다. 하악 우측 구치부 및 하악 좌측 소구치부 부골절제술 계획하였으나 환자와 보호자 수술을 원하지 않아 보존적 치료 시행하기로 결정하였다. Teriparatide 주사와 함께 pentoxifylline 과 tocopherol acetate 경구 투여 중이며 안정된 상태로 경과관찰 중이다.

증례 4) 70세 남환으로, 방사선골괴사증 진단 하에 2024년 9월

하악 우측 구치부와 턱끝부위에 절개 및 배농술 시행하였다. 하악 우측 구치부에서 하악 좌측 구치부까지 하악골 부분절제술 및 재건술이 필요하나 범위가 광범위하여 보존적 치료로 결정하였다. 매주 teriparatide 주사 및 pentoxifylline 과 tocopherol acetate 경구 투여 중이며 현재 상태 안정적이다.

고찰 및 결론

Teriparatide를 이용한 보존적 치료법은 여러 연구에서 효과가 보고되고 있으며, 본 증례들에도 만족할 만한 치료경과를 보여주고 있다. 그러나 일부 기전이나 치료효과에 대하여 이론적 근거가 아직 부족하기 때문에 추가 연구가 필요할 것이다.

Teriparatide injection to a patient with osteomyelitis, drug-related osteonecrosis, and osteoradionecrosis: a case report

Shi Dham Lee*, Kwang Min Kim, Su Yun Park, Ho Lee, Yoon Sic Han

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

Background

Teriparatide has been reported to be effective as a conservative treatment for medication-related osteonecrosis of the jaw. This report aims to present cases of osteomyelitis, medication-related osteonecrosis, osteoradionecrosis of jaw successfully managed using teriparatide.

Case presentation

Case 1) A 78-year-old female patient was diagnosed with drug-related osteonecrosis of the jaw. An incision and drainage procedure were performed at the mandibular symphysis and submental area. Subsequently, sequestrectomy and extraction in upper right molar region. Although more than one-third of the mandibular bone required partial mandibulectomy and reconstruction, both the patient and her son opted against surgery, leading to a decision for conservative treatment. Teriparatide was initiated in early April 2024 and administered weekly at a dose of 56.5 µg for a total of 18 injections until early August. During this period, pentoxifylline and tocopherol acetate were given orally every day. Antibiotics were discontinued in early July. The patient has since been under observation without any significant symptoms.

Case 2) An 85-year-old male patient was diagnosed with osteomyelitis. From November 2023 to February 2024, he experienced recurrent symptoms, necessitating a total of four procedures: incision and drainage, cortical osteotomy, and sequestrectomy in the right mandibular molar area. Osteomyelitis was observed up to the right condyle and ramus of the mandible indicating the need for hemi-mandibulectomy and reconstruction. However, considering the patient's age, conservative treatment was chosen. From February 2024, teriparatide was injected weekly, and pentoxifylline and tocopherol acetate were administered orally daily. The patient's condition stabilized and was discharged at the end of April. The antibiotics were discontinued in May 2024, and all medications were stopped on mid-June 2024. Teriparatide was administered a total of 17 times, and the patients is currently stable and under observation.

Case 3) An 88-year-old male patient diagnosed with osteomyelitis underwent incision and drainage across the entire mandible in July 2024. Sequestrectomy was planned for the lower right molar region and left premolar region, but the patient and his daughter opted for conservative treatment. The patient is currently receiving teriparatide injections along with oral pentoxifylline and tocopherol acetate, remaining stable under observation.

Case 4) A 70-year-old male patient diagnosed with radiation-induced osteonecrosis underwent incision and drainage in the right molar region and at the symphysis in September 2024. Although a partial mandibulectomy and reconstruction were necessary from the right posterior region of the mandible to the left posterior regions, the extent of the area led to a decision for conservative treatment. The patient is receiving weekly teriparatide injections and daily oral pentoxifylline and tocopherol acetate, with a currently stable condition.

Discussion and Conclusion

The conservative treatment using teriparatide has been reported to be effective in various studies and has shown satisfactory outcomes in the presented cases. However, since there is still insufficient theoretical support for some mechanisms or treatment effects, further research will be necessary.

Trauma, Infection, MRONJ
P3-17

다량의 지연 출혈을 동반한 전안면골절 환자의 응급 기도확보를 통한 치료 및 회복 증례

임경민, 남윤주, 송인재, 강민성, 이정환, 여가현, 김철훈, 김정환, 김복주

동아대학교병원 구강악안면외과

배경

범안면골 골절은 안면부의 상부, 중앙부, 하부에 동시에 발생한 골절을 의미한다. 주로 전두골, 상악골, 관골복합체, 비골-안와저, 하악골의 골절을 동반한다. 대부분 안면 함몰, 부정교합 및 연조직 손상을 포함하고 전신적인 손상이 동반된다. 따라서, 일차적으로 생명위협 요인에 대한 초기평가와 처치가 적절히 이루어져야 하며, 추후 골절 부위의 정복 및 연조직 손상에 대한 치료를 통해 안면 형태, 정상적인 교합의 회복 및 기능의 개선을 목표로 한다. 연조직 손상에 대한 적절한 처치를 위해서는 필수 구조물의 손상에 대한 평가와 이물질 및 괴사 조직의 철저한 제거가 필요하다. 일반적으로 일차봉합이 시행되며, 광범위 조직박리를 동반한 국소피판이나 피부이식술 등이 고려될 수 있다.

사례발표

46세 남환으로 2023년 7월 오토바이 교통사고로 본원 응급실 통해 내원하였고, 중안면부의 특정되지 않는 다량의 출혈이 존재하여 일차적으로 기도 확보를 위해 기관절개술을 시행하였다. 임상적, 방사선학적으로 르포트 II 골절, 하악 정중부 및 좌측 골체부 골절이 존재하였고, 상악 치은 및 상,하순의 연조직 손상이 존재하였다. 특히 상순은 일부 조직이 이단되었으며, 창상의 수축 및 감염의 위험 감소를 위해 일차봉합을 시행하였다. 이후 응급 전신마취하에 써지가드를 사용하여 적절한 지혈 후 금속판을 이용한 관혈적 정복 및 내고정술 시행하였고, #21,22,31,32 치아 발치 시행 후 선부자 이용하여 약간고정 시행하였다. 술 후 1개월 뒤 선부자 제거하고, 추후에 발치 부위 임플란트 식립을 통해 교합 회복을 이루었고, 장기적인 추적관찰을 시행하고 있다.

고찰 및 결론

본 사례는 범안면골 골절 환자에 대한 정확한 초기 평가를 시행함으로써, 악안면 부위 외 평가 및 처치를 적절히 시행하였고, 정복술 및 발치 후 임플란트 식립과 연조직 손상의 적절한 처치를 통해 안면 형태 및 교합을 성공적으로 회복하였다.

Treatment and recovery of panfacial fracture patient with large amount of delayed bleeding through securing emergency airway

Kyung-Min Im*, Yoon-Ju Nam, In-Jae Song, Min-Seong Kang, Jung-Han Lee, Ga-Hyeon Yeo, Chul-Hoon Kim, Jung-Han Kim, Bok-Joo Kim

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, College of Medicine, Dong-A University

Background

Pan-facial fracture refers to a fracture that occurs simultaneously in the upper, central, and lower parts of the face. It is mainly accompanied by fractures of the frontal, maxillary, zygomatic complex, naso-infraorbital, and mandibular bones. Most include facial depression, malocclusion and soft tissue damage and are accompanied by systemic damage. Therefore, the initial evaluation and treatment of life-threatening factors should be appropriately performed, and the goal is to improve the facial shape, normal occlusion, and function through the reduction of the fracture site and treatment of soft tissue damage. For proper treatment of soft tissue damage, it is necessary to evaluate the damage of essential structures and to thoroughly remove foreign bodies and necrotic tissues. In general, primary closure is performed, and local flap or skin grafting with extensive tissue dissection may be considered.

Case Presentation

A 46-year-old male visited the emergency room of our hospital in July 2023 due to a motorcycle traffic accident, and a tracheostomy was performed primarily to secure the airway due to the presence of a large amount of unspecified bleeding in the mid-facial area. Clinically and radiologically, Lefort II fractures, mandibular symphysis and left body fractures were present, and damage to the maxillary gingiva and soft tissues of the upper and lower lips was present. In particular, in the upper lip, some tissues were avulsed and the primary closure was performed to reduce the risk of wound contraction and infection. After that, proper hemostasis was performed using a surgi-guard under emergency general anesthesia, open reduction and internal fixation was performed using metal plates at the fracture site, and after #21,22,31,32 tooth extraction was performed,

and the intermaxillary fixation was done by arch bar. One month after the operation, arch-bar was removed and the implant placement at the extraction site was done, and the occlusion was restored later, and long-term follow-up is being performed.

Discussion and Conclusion

In this case, by conducting an accurate initial evaluation of patients with pan-facial bone fractures, evaluation and treatment were appropriately performed maxillofacial area, and facial shape and occlusion were successfully restored through implant placement after bone reduction and extraction of tooth.

Trauma, Infection, MRONJ

P3-18

만성 재발성 타액선 도관염 환자의 타액선 내시경술 및 초음파 진단 기기를 활용한 치료효과의 평가: 증례보고

정현수*, 전영준, 장인서, 송인석, 황보연, 전상호

고려대학교 안암병원 구강악안면외과

만성 재발성 타액선염 및 타액 정체로 인해 타액관의 비정상적 확장이 발생할 수 있으며, 이로 인해 메가덕트(Mega-duct)가 형성된다. 이러한 상태는 구강 건조, 반복적인 타액선 부종 및 통증과 같은 증상을 유발한다. 본원 구강악안면외과에서는 해당 환자들을 대상으로 MRI, 초음파, 타액선 스캔 및 시알로그래피 등의 방법을 통해 진단하고 진단 후 타액선 내시경술을 이용한 도관 천자술, 도관 세척술 그리고 스테로이드 주입을 통한 염증 치료를 시행한다.

본 증례는 양측 이하선의 반복적 부종을 주소로 내원한 55세 남성환자로 MRI 검사 결과 양측 이하선에 불규칙한 타액관 확장이 관찰되었고, 메가덕트가 확인되었다. 전신마취 하 양측 이하선에 타액선 내시경술을 시행하였고, 도관 천자 및 세척술 후 튜브를 삽입하였다. 수술 후 3개월 및 6개월의 경과 관찰에서 환자의 주관적 증상이 개선되었고, 시알로그래피 결과 메가덕트의 해소를 확인할 수 있었다.

치료 효과를 평가하는 방법으로는 임상 증상 개선과 시알로그래피를 통한 도관 크기의 변화를 확인할 수 있다. 그러나 시알로그래피는 반복 시행 시 환자의 불편함과 방사선 노출이 동반되는 단점이 있다. 이에 본원에서는 초음파 진단 기기를 활용하여 진료실 내에서 수술 전후 비교 및 추적관찰을 시행하고 있다.

본 연구는 메가덕트로 인해 타액선 내시경술을 시행한 환자의 치료 과정과 초음파를 활용한 메가덕트 해소 확인 방법을 공유하고자 한다.

Evaluation of Therapeutic Effects of Sialendoscopy and Ultrasound Imaging in the Treatment of Chronic Recurrent Sialadenitis: A Case Report

Hyun-Soo JUNG*, Young-Joon CHUN, In-Seo CHANG, In-Seok SONG, Bo-Yeon HWANG, Sang-Ho JUN

Dept. of Oral and Maxillofacial Surgery, Korea Univ. Anam Hospital, Seoul, Korea

Abnormal dilation of the salivary duct can occur due to chronic recurrent sialadenitis and salivary stasis, leading to the formation of a mega-duct. This condition often results in symptoms such as dry mouth, recurrent salivary gland swelling, and pain. At our Department of Oral and Maxillofacial Surgery, we diagnose these patients using MRI, ultrasonography, salivary gland scans, and sialography. Following diagnosis, treatment includes sialendoscopy procedures such as sialocentesis, ductal irrigation, and the administration of steroids to reduce inflammation.

This case involves a 55-year-old male patient who presented with recurrent bilateral parotid gland swelling. MRI examination revealed irregular dilation of the salivary ducts in both parotid glands, confirming the presence of a mega-duct. Under general anesthesia, sialendoscopy was performed on both parotid glands, followed by sialocentesis, irrigation, and the insertion of a drainage tube. Postoperative follow-ups at 3 and 6 months showed significant improvement in the patient's subjective symptoms, and sialography confirmed the resolution of the mega-duct.

Evaluation of treatment efficacy can be performed by assessing the improvement of clinical symptoms and changes in duct size through sialography. However, repeated sialography has the disadvantages of patient discomfort and exposure to radiation. Therefore, at our department, we utilize ultrasound imaging to compare pre- and postoperative conditions and to conduct follow-up assessments conveniently in the clinical setting.

This study aims to share the treatment process of a patient who underwent sialendoscopy due to a mega-duct and to present the method of confirming the resolution of the mega-duct using ultrasound imaging.

Trauma, Infection, MRONJ

P3-19

약물 관련 악골 괴사증으로 인한 근막간극 감염으로 응급실에 내원한 환자들에 대한 후향적 분석

최지은*, 심규조, 김도형, 김진욱, 권대근, 최소영

경북대학교 치과대학 구강악안면외과학교실

서론

최근 약물 관련 악골 괴사증으로 인한 근막간극 감염으로 응급실에 내원한 환자들이 지속적으로 관찰되고 있다. 이에 해당 환자들의 임상적 특징과 치료 과정에 대해 알아보고자 본 연구를 수행하였다.

방법

2021년 1월 1일부터 2023년 12월 31일까지 경북대학교병원 응급실에 약물 관련 악골 괴사증으로 인한 두경부 근막간극 감염으로 내원한 29명의 환자를 대상으로 성별과 연령, 병소의 위치, 골 대사 약물의 종류 및 복용 기간, 치료 방법 및 기간에 대해 후향적 연구를 시행하였다.

결과

환자들의 성별은 여성이 23명(79.3%), 남성이 6명(20.7%)으로 여성 비율이 높았으며, 평균 연령은 77.4(±8.17)세였다. 26명(89.6%)의 환자들은 골다공증으로 인하여 골 대사 약물을 복용하였고, 3명(10.4%)의 환자들은 유방암과 전립선암에 골전이 동반되어 약물을 복용하였다. 19명(67.9%)의 환자가 비스포스포네이트계열을 사용하였고, 8명(27.6%)의 환자는 데노수맙계열을, 2명(9%)의 환자는 이 두 가지 약물을 혼합하여 사용하였다. 골 대사 약물을 주사로 투여받은 환자들이 11명(38%)이었고, 경구로 복용하거나 두 가지 방법을 혼합하여 약물을 사용한 환자들이 9명(31%)이었다. 약물 복용 기간은 평균 3.8(±3.10)년이었다. 악골 괴사 부위는 하악(90.3%)과 구치부(82.4%)에서 높은 분포를 보였다. 27명(93.1%)의 환자들이 Stage II에 해당하였고, 나머지 두 명(6.9%)의 환자들은 Stage III였다. 골수염이 파급된 근막은 악하간극(8명, 21%), 설하간극(8명, 21%), 협부간극(5명, 13.3%) 및 측두간극(4명, 10.5%) 순으로 관찰되었다. 환자들 중 감염이 완화된 후 악골 괴사 부위에 수술적 치료를 받은 환자가 18명(62.1%)이었으며, 환자들의 평균 입원 기간은 10.4(±9.25)일이었다.

결론 및 고찰

약물 관련 악골 괴사증으로 인한 근막간극 감염으로 응급실에 내원한 환자들의 절반 이상이 악골 괴사에 대해 수술적 치료를

받았으며, 대부분이 Stage II였다. 또한, 경북대학교에서 사전 계획 하에 수술적 치료를 진행하는 약물 관련 악골 괴사 환자들의 평균 입원 기간(4일)에 비해 해당 환자들의 입원기간이 두 배 이상 길다는 것이 확인되었다. 따라서 Stage II에 해당하는 환자들이라도 적절한 시기에 수술적 치료를 진행하여 근막간극 감염으로 파생되는 위험을 줄일 수 있도록 해야 한다.

Patients Who Visited the Emergency Room due to Fascial Space Infection Caused by Medication-Related Osteonecrosis of the Jaw: A Retrospective Study

Ji-Eun Choi*, Gyu-Jo Shim, Do-Hyung Kim, 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

Purpose

Recently, patients visiting the emergency room due to fascial space infections caused by medication-related osteonecrosis of the jaw (MRONJ) have been constantly observed. This study was conducted to scrutinize the clinical characteristics and treatment process of these patients.

Methods

This study targeted patients who visited the emergency room of Kyungpook National University Hospital due to fascial space infection caused by MRONJ from January 1st, 2021 to December 31st, 2023. The patients' gender, age, location of the lesions, type and duration of medication of bone modifying agents, treatment methods and duration were investigated.

Results

The patients included 23 females (79.3%) and 6 males (20.7%), indicating a higher proportion of females. The average age was 77.4 (±8.17) years. 26 patients (89.6%) were taking bone modifying agents (BMAs) due to osteoporosis, while three patients (10.4%) were receiving treatment for bone metastases associated with breast cancer and prostate cancer. 19 patients (67.9%) were using bisphosphonates, 8 patients (27.6%) were on denosumabs, and two patients (9%) were using a combi-

nation of both medications. 11 patients (38%) received bone metabolism medications via injection, and the number of patients using oral medications and a combination of both methods were 9(31%) each. The average duration of medication use was 3.8 (\pm 3.10) years. The osteonecrosis was predominantly located in the mandible (90.3%) and the posterior region (82.4%). 27 patients (93.1%) were classified as stage II, while the remaining two patients (6.9%) were classified as stage III. Fascial space infection was observed in submandibular space (8 patients), sublingual space (8 patients), buccal space (5 patients), and temporal space (4 patients), etc. 18 patients (62.1%) underwent surgical treatment for the osteonecrotic areas after the infection had been resolved, and the average hospital stay was 10.4 (\pm 9.25) days.

Discussion and Conclusion

More than half of the patients who visited the emergency room due to fascial space infections related to medication-related osteonecrosis underwent surgical treatment for the osteonecrosis, and most of them were classified as stage II. Additionally, it was confirmed that the average hospital stay for these patients was more than twice that of patients undergoing planned surgical treatment for MRONJ at Kyungpook National University, which is 4 days. Therefore, even stage II MRONJ patients should undergo appropriate surgical treatment in a timely manner to reduce the risk associated with fascial space infections.

Implant
P4-1

Endosinus Bone Gain after Osteotome Sinus Floor Elevation Without Bone Grafting: A Retrospective Study

김혜인^{1*}, 정준혁¹, 김봉철¹, 임현준¹, 이준^{1,2}

¹ 원광대학교 대전치과병원구강악안면외과

² 원광 골재생 연구소

이 후향적 연구에서는 골 이식을 동반하지 않는 osteotome sinus floor elevation(OSFE)의 방사선적 및 임상적 결과를 평가하고, endosinus bone remodeling에 영향을 미치는 요인을 분석했다.

36명의 환자에서 44개의 임플란트에 대한 방사선적 및 임상적 데이터는 6개월에서 6.5년(평균 2.04년)의 추적기간 후에 수집되었다. 평균 residual bone height(RBH)는 5.0 \pm 1.3mm였다. 방사선 사진에서 상악동으로 돌출된 임플란트의 길이와 endosinus bone gain(ESBG)을 측정했다.

모든 44개의 임플란트는 최종 추적 기간까지 생존했다. 임플란트를 배치할 당시의 RBH를 5mm 기준으로 그룹 당 22개의 임플란트로 나누었다. 평균 ESBG는 RBH <5mm 그룹에서 2.40 \pm 1.48mm이고 RBH \geq 5mm 그룹에서 2.01 \pm 0.87mm였다. 임플란트를 식립한 후 최대 1년 동안 RBH <5mm 그룹에서 ESBG가 상당히 높았지만, 최종 추적 기간에서 두 그룹 간에 유의한 차이는 없었다.

골 이식을 동반하지 않는 OSFE를 시행하는 것은 RBH가 <5mm 일 때 endosinus bone remodeling을 달성하기 위한 예측 가능한 기술이다.

Endosinus Bone Gain after Osteotome Sinus Floor Elevation Without Bone Grafting: A Retrospective Study

Hye In Keum^{1*}, Joon Hyeok Jung¹, Bong Chul Kim¹, Hun Jun Lim¹, Jun Lee^{1,2}

¹ Dept. of Oral and maxillofacial surgery, Daejeon Dental Hospital, College of Dentistry, Wonkwang University

² Wonkwang Bone Regeneration Research Institute, Wonkwang University

This retrospective study evaluated the radiographic and clinical outcomes of osteotome sinus floor elevation (OSFE) without bone grafts, and analyzed the factors influencing endosinus bone remodeling.

Radiographic and clinical data from 44 implants in 36 patients were collected after a follow-up period of 6 months to 6.5 years (mean, 2.04 years). Mean residual bone height (RBH) was 5.0 \pm 1.3 mm. The length of the implant protruding into the sinus and endosinus bone gain (ESBG) on radiographs were measured.

All the 44 implants survived until the final follow-up period. Groups were divided according to an RBH of 5 mm at the time of implant placement, with 22 implants per group. Mean ESBG was 2.40 \pm 1.48 mm in an RBH <5 mm group and 2.01 \pm 0.87 mm in an RBH \geq 5 mm group. Endosinus bone gain was significantly higher in the RBH <5 mm group for up to one year after the implant placement; however, there was no significant difference between the two groups at the final follow-up period.

Osteotome sinus floor elevation without bone grafting is a predictable procedure for achieving endosinus bone remodeling when RBH is <5 mm.

Implant

P4-2

CBCT 분석을 통한 하악 구치부의 짧은 임플란트 주변 변연골 변화량 측정

김아진*, 조진용

가천대 길병원 구강악안면외과

도입

잔존 치조골이 부족하고 해부학적 구조물로 인해 임플란트 식립이 제한되는 경우 짧은 임플란트의 사용은 효과적인 대안이 될 수 있다. 본 연구의 목적은 하악 구치부에 길이 6~7mm의 짧은 임플란트를 식립한 증례를 대상으로 단기간의 추적 관찰을 통해 임플란트의 예후를 평가하고 예후에 영향을 주는 요인을 찾는 것이다.

연구 방법

한 명의 술자가 하악 구치부에 식립한 직경 5mm, 길이 6~7mm 인 9개의 임플란트를 분석하였다. 추적 조사 기간이 1년 이내인 경우, 1년 이상 경과한 시점에 CBCT를 촬영하지 않은 경우, 임플란트 식립 시 골이식을 시행한 경우는 제외되었다. 임플란트 식립 직후와, 식립 후 1년 이상 지난 CBCT 이미지를 사용하였다. 변연골의 높이는 근심측, 원심측, 협측, 설측의 총 4 방향에서 임플란트 platform 외측으로 1mm 떨어진 지점을 측정하였다. 나이, 성별, 치아 위치, 보철물 유형, Crown-Implant 비율, 추적 관찰 기간에 따른 각 방향에서의 변연골 소실을 비교하고 통계 분석하였다.

결과

평균 추적 관찰 기간은 23.89 ± 10.46개월이었다. 협측에서 시기에 따른 평균 변연골 변화량은 -0.48 ± 0.42 mm로 다른 세 가지 방향(근심측, 원심측, 설측)보다 큰 소실량을 보였으며 중위수를 -0.40mm로 한 월콥스 부호순위 검정에서 통계적 유의성이 관찰되었다. (p = 0.008) 근심측, 원심측, 설측의 변연골 변화량은 유의한 차이가 없었다. Crown-Implant 비율과 보철물 유형(단일 크라운, 브릿지, 캔틸레버 브릿지)의 경우는 원심측의 변연골 소실과 유의미한 상관관계가 있었다. (p = 0.046, 0.025).

결론

각 방향의 변연골 변화량의 분포가 비슷하고 그 크기가 크지 않았으나, 협측에서 변연골 소실이 약간 더 두드러지게 나타났다. 낮은 Crown-Implant 비율을 갖고 있거나 캔틸레버 브릿지가 적용되었다면 원심측에서 변연골 소실에 영향을 미칠 수 있다. 장기간의 경과관찰을 통해 짧은 임플란트의 기계적 예후를 확인할 필요가 있다.

CBCT Analysis of Marginal Bone Loss and Influencing Factors in Short Implants Placed in the Mandibular Molar Region

Ah-jin Kim*, Jin-yong Cho

Department of Oral & Maxillofacial Surgery, Gachon University Gil Medical Center

Introduction

hort implants can be a meaningful alternative when implant installation is limited by insufficient alveolar bone or anatomical structures. The purpose of this study is to evaluate the prognosis and identify the factors influencing of short implants which ranged from 6 to 7 mm in length, placed in the mandibular posterior region.

Materials and Methods

We analyzed nine implants placed in the mandibular molar region by a practitioner. The diameter of the implants was 5 mm, and the length ranged from 6 to 7 mm. The following cases were excluded; a follow-up period of less than 1 year, no follow-up CBCT available after 1 year, or implant installation with bone graft. The marginal bone level was measured at 1 mm lateral to the implant platform in four directions of mesial, distal, buccal, and lingual. We compared the changes in marginal bone level in each direction and performed statistical analysis based on factors of age, sex, implant location corresponding tooth number, type of crown, crown-to-implant ratio, and follow-up period.

Results

The average follow-up period was 23.89 ± 10.46 months. The mean marginal bone change was -0.48 ± 0.42 mm on the buccal side, showing greater bone loss than in the other three directions (mesial, distal, and lingual). A statistically significant result was observed in the Wilcoxon signed-rank test, with a median value of -0.40 mm (p = 0.008). There were no significant differences in marginal bone changes on the mesial, distal, and lingual sides. The crown-implant ratio and type of prosthesis (single crown, bridge, or cantilever bridge) were significantly correlated with marginal bone loss on the distal side (p = 0.046 and 0.025, respectively).

Conclusion

The distribution of marginal bone changes in each direction was similar and not substantial, though slightly more pronounced on the buccal side. A low crown-implant ratio or the use of a cantilever bridge may influence marginal bone loss on the distal side. Long term follow-up is required to assess the mechanical prognosis of short implants.

Implant

P4-3

Implant in the Area of Cemento-osseous Dysplasia: Secondary Infection After Osseointegration and Loading

김제성^{1*}, 유승림¹, 석지원¹, 염한결², 임헌준¹, 김봉철¹

¹원광대학교 대전치과병원 구강악안면외과

²원광대학교 대전치과병원 영상치의학과

60세 여성이 시멘트-골성 이형성(COD)이 있는 부위에 임플란트를 식립하고 로딩한 지 5년 후에 감염되었다. 우리는 임플란트 및 유착된 COD 덩어리를 동시에 제거했다. 수술 후 치유는 성공적이었다.

Implant in the Area of Cemento-osseous Dysplasia: Secondary Infection After Osseointegration and Loading

Jeseong Kim^{1*}, Seung Rim Yoo¹, Ji Won Suk¹, Han Gueol Yeom², Hun Jun Lim¹, Bong Chul Kim¹

¹Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Daejeon Dental Hospital, Wonkwang University College of Dentistry, Daejeon 35233, Republic of Korea

²Department of Oral and Maxillofacial Radiology, Daejeon Dental Hospital, College of Dentistry, Wonkwang University, Daejeon 35233, Korea

This case report presents the clinical details of a 60-year-old woman who experienced a secondary infection 5 years postimplant placement and loading in a region affected by cemento-osseous dysplasia (COD). We conducted the simultaneous removal of the implant and the COD mass, which had become osseointegrated with the implant. Healing of the affected area was successful. Caution is paramount during implant placement in COD-affected areas, particularly during the intermediate and osteosclerotic stages, due to compromised vascularity.

Implant

P4-4

Multidisciplinary approach of ectodermal dysplasia patient; full mouth rehabilitation with fixed implant – supported prosthesis

Chan-Ik Park¹, Se-Ha Kang¹, Ji-Eun Moon¹, Chan-Sik Yoon², Min-Seok Oh², Chul-Min Park², Woo-Jin Jeon², Kil-Hwa Yoo³, Hyun Kim⁴, Go-Eun Yoo⁴

- ¹ Department of Prosthodontics, Sun Dental Hospital, Daejeon, Korea
- ² Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Sun Dental Hospital, Daejeon, Korea
- ³ Department of Oral and Maxillofacial surgery, Sun Hospital, Daejeon, Korea
- ⁴ Department of Periodontology, Sun Dental Hospital, Daejeon, Korea

Introduction

Ectodermal Dysplasia is a congenital disorder that affects incorrect intermaxillary relationship due to dental anomalies, loss of vertical dimension and irregular alveolar residual ridge. For this reason, Such patients present a challenge to dental treatment like fixed prosthodontic treatment with dental implants. To overcome those problems, multidisciplinary treatment plan, which is oral and maxillofacial surgery and digital prosthetic dentistry should be established.

Case Report

A 29-year-old man visited department of oral and maxillary surgery to have dental implant treatment. The patient was using complete denture for 20 years. The following were noted upon clinical and radiographic examination: Severe alveolar bone loss on Maxilla and Mandible, Cross bite complete denture, collapsed vertical dimension, mandibular prognathism (Class 3). At first, Dental implant placement with bone graft is proceeded by using surgical guide. Surgical guide is customized by patient's temporary denture. The temporary denture is fabricated according to the anatomical shape of the alveolar ridge which is Class III appearance. After 2 months of osseointegration, Digital impressions were taken with an intraoral scanner (Trios, 3Shape, Copenha-

gem, Denmark) after the gingiva was healed. A facial scan (Ray, Seoul, Korea) was taken while wearing the temporary denture. To reposition the Intermaxillary relationship to a Class I, we planned orthognathic surgery.

- 2mm setback for the mandible,
- 3mm posterior impaction and 2mm advancement for the maxilla
- maxillary right canine 1mm upward and the maxillary left cane 1mm downward
- Lefort I surgery of maxilla
- IVSRO for the mandible

After orthognathic surgery was done, the scan body was scanned and a customized abutment was designed and fabricated. Pre-preparation intraoral scans were proceeded with the provisional prosthesis in place, followed by a full mouth scan at the abutment level, and then a zirconia final prosthesis. After the final restoration, stable occlusion with Class I and improved aesthetic result can be observed.

Discussion

Dental treatments of patients with ectodermal dysplasia need a long-term interdisciplinary treatment. For the accuracy of treatment plan, consideration of Intermaxillary relationship and patient's severe bone atrophy and aesthetic aspects of final prosthesis restoration are inevitable. Furthermore, long-term studies are needed to estimate the cumultative survival rate of dental implant for ectodermal dysplasia patients who had been performed orthognathic surgery.

Implant

P4-5

약물 관련 턱뼈 괴사에서 탈회 치아 기질 골 이식재와 하이드록시아파타이트 코팅 임플란트를 사용한 임상 증례 보고

이강희^{1*}, 송승민¹, 최진원¹, 윤필영^{1,2}, 구정귀¹

- ¹ 분당서울대학교병원 치과 구강악안면외과
- ² 서울대학교치과병원 구강악안면외과

비스포스포네이트와 데노수맵은 골다공증 치료에서 중요한 파골세포 억제제이다. 하지만 효과적인 치료에도 불구하고, 이러한 약물은 약물 관련 턱뼈 괴사를 유발할 수 있다. 최근에는 약물 관련 턱뼈 괴사 수술 중 병리적 뼈와 건강한 뼈를 구별하기 위해 생체 형광 이미징 시스템이 제안되었다. 이 증례 보고는 79세 여성이 치아 발치 후 비스포스포네이트로 인해 발생한 약물 관련 턱뼈 괴사의 10년 병력을 가지고 있었음을 보여준다. 생체 형광 이미징 시스템을 활용한 수술이 진행되었고, 하이드록시아파타이트 코팅 임플란트와 탈회 상아질 기질 이식이 결합된 치료가 시행되었다. 6개월 후 추적 관찰에서 성공적인 골유착과 잇몸 치유가 확인되었으며, 약물 관련 턱뼈 괴사의 재발이나 뼈 노출은 없었다. 결론적으로 생체 형광 이미징 시스템은 약물 관련 턱뼈 괴사 수술에서 병리적 뼈를 식별하는 데 유용하며, 하이드록시아파타이트 코팅 임플란트와 탈회 상아질 기질은 약물 관련 턱뼈 괴사로 인한 조직 결손에서 우수한 조직 재생 가능성을 가지고 있다.

Clinical outcomes of using demineralized dentin matrix bone grafts and HA-coated implants in medication-related osteonecrosis of the jaw

Kang-Hee Lee^{1*}, Seung-Min Song¹, Jin-Won Choi¹, Pil-Young Yun^{1,2}, Jeong-Kui Ku¹

- ¹ Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Section of Dentistry, Seoul National University Bundang Hospital, Korea
- ² Department of Dentistry and Dental Research Institute, School of Dentistry, Seoul National University, Korea

Bisphosphonates and denosumab are key osteoclast inhibitors used in osteoporosis treatments. While effective, these drugs can cause medication-related osteonecrosis of the jaw (MRONJ). Biofluorescence-imaging systems (BIS) were recently suggested to distinguish between pathologic and healthy bone during MRONJ surgery. This case report demonstrated a 79-year-old female with a ten-year history of bisphosphonate-developed MRONJ post-tooth extraction. BIS-guided surgery was performed, combined with hydroxyapatite (HA)-coated implants and a demineralized dentin matrix (DDM) graft. Follow-up at six months showed successful osseointegration and gingival healing without the recurrence of MRONJ or bone exposure. In conclusion, BIS is valuable for identifying pathologic bone in MRONJ surgery. The HA-coated implants and DDM have the potential for excellent tissue regeneration in MRONJ defects.

Implant
P4-6

구치부에서 7mm 이하의 short implant의 누적생존율 및 영향을 주는 위험인자에 대한 연구 : 5년간의 후향적 연구

이건영¹, 김정우¹, 류성연¹, 김현영², 박정현², 김진우¹, 김선종¹

¹ 이화여자대학교 부속 서울병원 구강악안면외과
² 이화여자대학교 부속 목동병원 구강악안면외과

목적
본 연구의 목적은 2019년부터 2024년까지 이화여자대학교 병원에서 치료받은 환자들을 대상으로 구치부에 식립된 짧은 (≤7mm) 임플란트의 누적 생존율을 조사하는 것이다. 또한, 본 연구는 이러한 짧은 임플란트의 생존율을 표준 및 긴 임플란트 (>7 mm)와 비교하고자 한다. 더 나아가, 짧은 임플란트의 누적 생존율에 영향을 미치는 위험 요인을 분석하였다.

방법
본 연구는 2019년부터 2024년까지 이화여자대학교 서울병원 구강악안면외과를 방문하여 짧은 임플란트를 식립한 환자들을 대상으로 전자의무기록(EMR)과 방사선 사진을 이용한 후향적 연구로 수행되었다. 총 134명의 환자가 포함되었으며, 205개의 임플란트가 식립되었다. 모든 짧은 임플란트에 대한 5년(60개월)간의 누적 생존율은 Life Table 분석을 통해 추적되었다. 임플란트 생존율에 영향을 미칠 수 있는 잠재적 위험 요인은 환자-관련 요인과 임플란트-관련 요인으로 분류되었으며, 각 그룹에 대한 통계적 상관관계는 log-rank 검정을 통해 분석되었다. 추가적으로 이러한 위험 요인들이 결합하여 임플란트 생존율에 미치는 영향을 평가하기 위해, Cox 비례 위험 모형을 사용하여 상대 위험도를 평가하였다.

결과
총 205개의 식립된 짧은 임플란트 중 12개만이 탈락하였으며, 누적 생존율은 3년간 94.7%, 5년간 94.2%로 나타났으며, 이는 짧은 임플란트가 표준 및 긴 임플란트와 유사한 성공률을 보일 수 있다는 다른 연구들과 일치한다. 성별, 연령, 고혈압, 당뇨병, 흡연 습관과 같은 숙주 관련 요인은 임플란트 생존율에 통계적으로 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다.

결론
본 연구에서 짧은 임플란트의 생존에 가장 중요한 요인은 임플란트 길이였으며, 6mm 이하의 임플란트는 7mm 임플란트에 비해 생존율이 유의하게 낮았다. 상기 결과에 따르면 짧은 임플란트는 장기적으로 안전하고 예측 가능한 치료

옵션으로 간주될 수 있다. 5년에 걸친 누적 생존율은 약 94%로 일단 골융합이 성공적으로 이루어지면 임플란트의 장기적인 안정성은 확보되며, 이는 표준 및 긴 임플란트에 대한 유효한 대안이 될 수 있다.

Analysis of the Cumulative Survival rates and risk factors of short implant(≤7mm) in posterior region : 5-year retrospective study

Geon-Young Lee¹, Jung-Woo Kim¹, Sung-Yeon Ryu¹, Heun-Young Kim², Jung-hyun Park², Jin-woo Kim¹, Sun-Jong Kim¹

¹ Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Ewha Womans University Seoul Hospital, Seoul, Korea
² Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Ewha Womans University Mok-Dong Hospital, Seoul, Korea

Purpose
The objective of this study is to investigate the cumulative survival rates of short(≤7mm) implants placed in the posterior region among patients treated at Ewha Womans University Hospital from 2019 to 2024. Additionally, this research aims to compare these survival rates with those of standard and long implants(>7 mm). Furthermore, this study also analyzed which risk factors affect the cumulative survival of short implants.

Purpose
A retrospective study using Electronic Medical Record(EMR) and radiographs was conducted on patients who visited the Department of Oral and Maxillofacial Surgery at Ewha Womans University Seoul Hospital from 2019 to 2024 and had short implants(≤7mm) placed. A total of 134 patients were included, and 205 implants were placed. The cumulative survival rate over 5 years(60 months) for all short implants was tracked using Life Table analysis. Potential risk factors that could influence implant survival were categorized into host-related factors and implant-related factors. The statistical correlation for each group was tested using the log-rank test. Additionally, to assess the impact of these risk factors in combination on implant survival, a statistical analysis was performed using Cox's proportional hazards model to evaluate the relative risk.

Result
The cumulative survival rates for short implants were found to be 94.7% over three years and 94.2% over five years. These results align with other studies that suggest the success of short implants can be comparable to longer implants. Host-related factors, such as gender, age, hypertension, diabetes, and smoking habit, did not show a statistically significant impact on implant survival.

Conclusion
The most critical factor affecting the survival of short implants in this study was implant length, with shorter implants (≤6mm) showing a significantly lower survival rate compared to those that were 7mm. Short implants are considered a safe and predictable treatment option in the long term. Once osseointegration is successfully achieved, the long-term stability of the implants is secured, making them a viable alternative to standard/long-length implants.

Implant
P4-8

위축된 상악 후방부에서 상악동 거상술에 미치는 잔존 골 높이의 영향

이동현*, 정승곤, 국민석, 박홍주, 오희균, 류재영

전남대학교 치의학전문대학원 구강악안면외과학교실, 전남대학교 치의학연구소

목적
본 연구는 중증 및 중등도 위축된 상악 후방 부위에서 잔존 골 높이(RBH)가 상악동 골이식술의 임상 결과에 어떻게 영향을 미치는지를 평가하고자 하였다.

환자 및 방법
2016년 7월부터 2022년 11월까지 상악동 골이식술을 받은 42명의 환자를 후향적으로 분석하였다. 환자들은 잔존 골 높이에 따라 중증 위축된 상악(RBH<3mm; n=27)과 중등도 위축된 상악(RBH 3 - 5mm; n=15)으로 분류되었다. 임상 및 방사선학적 데이터를 통해 상악동 형태, 변연 골 소실, 이식재 흡수, 수술 후 합병증 등을 평가하였다. 통계 분석은 독립 t-검정, 다중 회귀 분석, 피어슨 상관관계 분석, 로그-랭크 검정을 포함한 카플란-마이어 생존 분석을 사용하였다.

결과
독립 t-검정 결과, 두 그룹 간 흡연 상태와 부하 기간에서 유의한 차이가 있었으나(p<0.05), 이식재 흡수 및 변연 골 소실을 포함한 다른 변수에서는 유의한 차이가 없었다. 다중 회귀 분석에서는 임플란트 유형과 상악동 형태 등의 다른 요인을 통제할 때, 이식재 흡수나 변연 골 소실의 통계적으로 유의한 예측 변수가 아님을 나타냈다. 피어슨 상관 분석에서는 잔존 골 높이와 이식재 흡수 간에 약한 상관관계(r=0.26)가 있었고, 변연 골 소실과는 더 약한 상관관계(r=0.14)를 보였다. 카플란-마이어 분석 결과, 중증 위축된 상악골 그룹에서 합병증 발생률이 유의하게 낮은 것으로 나타났다(p=0.02, 위험률 0.1102; 95% 신뢰 구간: 0.01643 - 0.7391).

결론
잔존 골 높이는 상악동 골이식술 후 변연 골 소실이나 이식재 흡수에 유의한 영향을 미치지 않았다. 또한 중증 위축된 상악골 환자들에서 합병증이 적게 나타나는 결과를 보였다. 이를 통해 잔존 골 높이가 임상결과에 유의한 영향을 미치는 단일 요소로 작용할 수는 없을 것으로 생각된다.

The effect of residual bone height on maxillary sinus augmentation in atrophied posterior maxilla

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

Purpose

This study aimed to evaluate how residual bone height (RBH) affects the clinical outcomes of maxillary sinus augmentation in severely and moderately atrophied posterior maxillae.

Patients and Methods

A retrospective analysis was performed on 42 patients who underwent maxillary sinus augmentation between July 2016 and November 2022. Patients were divided into two groups based on RBH: severely atrophied maxillae (RBH<3mm; n=27) and moderately atrophied maxillae (RBH 3 - 5mm; n=15). Clinical and radiographic data were evaluated for variables such as sinus morphology, marginal bone loss, graft resorption, and postoperative complications. Statistical analyses included independent t-tests, multiple regression analysis, Pearson correlation analysis, and Kaplan-Meier survival analysis with log-rank tests.

Results

Independent t-tests revealed significant differences in smoking status and loading period between the two groups ($p<0.05$), but no significant differences were found in other variables, including graft resorption and marginal bone loss. Multiple regression analysis indicated that RBH was not a statistically significant predictor of graft resorption or marginal bone loss when controlling for other factors such as implant type and sinus morphology. Pearson correlation analysis showed a weak correlation between RBH and graft resorption ($r=0.26$) and an even weaker correlation with marginal bone loss ($r=0.14$). Kaplan-Meier analysis demonstrated a significantly lower complication rate in the severely atrophied maxilla group ($p=0.02$, hazard ratio=0.1102; 95% confidence interval: 0.01643 - 0.7391).

Conclusion

Residual bone height did not significantly affect marginal bone loss or graft resorption following maxillary sinus

augmentation. Furthermore, patients with severely atrophied maxillae experienced fewer complications. These findings suggest that residual bone height alone may not be a significant predictor of clinical outcomes.

Implant

P4-9

골다공증 환자에서의 임플란트 식립에 관한 후향적 연구

장준호*, 류재영, 정승곤, 박홍주, 오히균, 국민석

전남대학교 치의학전문대학원 구강악안면외과학교실
전남대학교 치의학연구소

서론

골다공증의 유병률은 높으며 전세계적으로 약 3억명이 앓고 있습니다. 골다공증에서는 골형성 이상으로 해면골의 미세구조가 악화되고 피질골의 다공성이 증가합니다. 이러한 전신적 골 대사 장애는 골유착 과정에 부정적인 영향을 미칠 수 있으며 일부 임상연구에서는 골다공증 환자에서 임플란트 실패 확률이 더 높다고 제시합니다. 이 연구는 골다공증 환자에서 임플란트의 초기 안정성을 조사하는 것을 목표로 합니다.

방법

보철 제작과정 중 PTV가 측정된 60세에서 80세 사이의 환자가 연구에 포함되었으며 총 53명이 선정되었다. 이 중 25명은 골다공증, 28명은 골다공증이 없는 환자였다. 각각 63개의 임플란트와 69개의 임플란트가 식립되었다. 변연골 소실은 임플란트 식립 후 6개월에서 1년 사이에 촬영된 방사선 이미지를 사용하여 측정하였다.

결과

골다공증 환자군과 비골다공증 환자군의 평균 PTV값은 각각 -3.19 와 -3.60 이었다. 골다공증 환자군의 평균 보철 치료기간은 5.59개월, 비 골다공증 환자군은 5.26 개월이었다. P-value 는 0.429duTek. en 그룹 모두 변연골 소실이 1.5mm 초과한 경우가 각각 한 건씩 있었다.

결론

골다공증이 있다 하더라도 골유착을 위한 기간부여, PTV 측정등을 통해 조심스럽게 접근한다면 보통의 환자들처럼 임플란트 치료가 가능할 수 있음을 시사한다.

Implant Placement in Osteoporosis Patients: A Retrospective Study

Junho Chang*, 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

The prevalence of osteoporosis is high, and approximately 300 million people worldwide suffer from osteoporosis. In osteoporosis, defective bone formation leads to a deterioration in the microstructure of trabecular bone and increase in cortical porosity. Impairment of systemic bone metabolism can have negative effect on process of osseointegration. Some clinical studies have indicated a higher probability of implant failure in patients with osteoporosis. This study aims to investigate the early stability of implants in patients with osteoporosis.

Patients and Methods

Patients aged 60 to 80, whose PTV was measured during prosthetic fabrication procedure were included in the study. A total of 53 patient with 25 patient with osteoporosis and 28 without were selected. There were 63 implants and 69 implants respectively. Marginal bone loss was measured using radiographic images taken between 6 months and 1 year after implant placement.

Results

Average PTV value in osteoporosis and non-osteoporosis group was -3.19 and -3.60 respectively. Average prosthetic treatment time in osteoporosis group was 5.59 month and non-osteoporosis group was 5.26 month P-value was 0.429. Each group had one case with marginal bone loss exceeding 1.5mm.

Conclusion

This study suggest that even with osteoporosis, implant installation may be possible similar to healthy patients if approached carefully with sufficient time for osseointegration and by measuring PTV.

Implant

P4-10

임플란트 지대주의 상악동구를 통한 자연 배출의 증례 보고

정희원, 이준영, 김찬민, 박해서, 박성민, 김문영, 한세진, 김철환, 이재훈

단국대학교 치과대학 구강악안면외과

임플란트 치근(fixture)의 상악동 내 함입은 상악 구치부에 임플란트를 식립하는 과정에서 드물지 않게 발생하는 합병증이다. 일반적으로 이러한 경우 수술적 방법을 통해 임플란트를 제거하지만, 간혹 상악동구(ostium)를 통해 임플란트가 자발적으로 배출되는 사례가 보고되기도 한다. 본 증례는 식립 후 10년이 경과한 임플란트가 지대주(abutment)와 함께 상악동 내로 함입된 후, 상악동구를 통해 자발적으로 배출된 매우 드문 사례를 보고하고자 한다.

61세 남성 환자가 좌측 안면부 부종이 발생한 지 3일 만에 치과에 내원하였으며, 그곳에서 좌측 상악동 내로 함입된 임플란트가 발견되어 단국대학교 치과대학병원에 의뢰되었다. 파노라마 방사선 촬영과 콘빔전산화단층촬영(CBCT)을 통해 임플란트 치근과 지대주가 좌측 상악동 내에 존재함을 확인하였다. 전신마취 하 수술을 계획하였으나 수술 예정일에 시행한 파노라마 영상에서 좌측 상악동 내에 있던 임플란트가 사라진 것을 확인하였고, 수술 계획을 취소하였다. 2주 뒤 시행한 CBCT 영상에서 임플란트는 발견되지 않았으며, 환자는 별다른 증상을 호소하지 않았다. 1달 뒤 시행한 CBCT 영상에서 임플란트는 발견되지 않았고 이를 통해 임플란트가 상악동구를 통해 자발적으로 배출된 것으로 판단되었다.

임플란트의 상악동 내 함입은 대부분 임플란트 식립 과정에서 발생하나, 식립 후 시간이 경과한 후에도 발생할 수 있다. 이러한 경우, 일반적으로 Caldwell-Luc 접근법이나 측방 접근법과 같은 수술적 처치를 통해 제거하는 것이 보편적이다. 그러나 임플란트 치근(fixture)처럼 크기가 작은 경우, 드물게 상악동구를 통해 자발적으로 배출되는 사례가 보고된다. 본 증례는 식립 후 시간이 경과한 임플란트가 상악동 내로 함입되었음에도 지대주(abutment)를 포함한 임플란트의 자발적 배출이 가능하다고 보고하는 바이다. 반대편 상악동구의 위치와 크기를 관찰하여 상악동 내 임플란트의 자발적 배출 가능성을 예측할 수 있을 것으로 생각된다.

Implant Abutment Excretion Through the Ostium : A Case Report

Hui-One Jeong*, Jun-Young Lee, Chan-Min Kim, Hae-Seo Park, Moon-Young Kim, Se-Jin Han, Chul-Hwan Kim, Jae-Hoon Lee

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

The migration of a dental implant fixture into the maxillary sinus is a relatively common complication that can occur during implant placement in the maxillary posterior region. While surgical removal is typically recommended in such cases, voluntary removal of the implant through the maxillary sinus ostium has been occasionally reported. This case report describes a rare instance in which a dental implant, along with its abutment, migrated into the maxillary sinus and was subsequently voluntarily removed through the maxillary ostium, 10 years after placement.

A 61-year-old male presented to the dental clinic with left-sided facial swelling that had developed over three days. Radiographic examination revealed that a dental implant had migrated into the left maxillary sinus. The patient was referred to Dankook University Dental Hospital for further evaluation. Panoramic radiography and cone-beam computed tomography (CBCT) confirmed the presence of both the implant fixture and abutment within the left maxillary sinus. A surgery under general anesthesia was planned; however, a panoramic radiograph taken on the scheduled surgery date revealed that the implant, previously located in the left maxillary sinus, had disappeared. Consequently, the surgery plan was canceled. CBCT performed two weeks later confirmed the absence of the implant, and the patient reported no additional symptoms. Follow-up imaging at one month and two months confirmed the complete disappearance of the implant, suggesting that it had been voluntarily removed through the maxillary ostium.

While the migration of a dental implant into the maxillary sinus typically occurs during or shortly after placement, it can also happen long after implant placement. In most cases, surgical interventions such as the Caldwell-Luc or lateral approach are used to retrieve the displaced implant. However, in rare instances, small objects like the

implant fixture can be voluntarily removed through the maxillary ostium. This case report highlights the possibility of voluntary removal of a migrated implant, including the abutment, from the maxillary sinus even years after implantation. Observing the location and size of the contralateral maxillary ostium may help predict the likelihood of voluntary removal in similar cases.

Implant

P4-12

블락본 이식을 이용한 전악 임플란트

최다운*, 문성용, 오지수, 최해인, 김효준

조선대학교 치과대학 구강악안면외과 교실

무치악(Edentulism)은 치아 상실로 인한 기능적 및 심미적 문제를 야기하며, 특히 상악과 하악의 뼈 손실로 인해 임플란트 치료의 어려움을 증가시킨다. 이러한 경우, 적절한 골이식을 통해 치조골을 재건하는 것이 필수적이다. 골이식 재료로 자가골 (autogenous bone)이 선호되며, 특히 장골(ilic bone)은 넓은 표면적과 풍부한 골재생능력 덕분에 우수한 자가골로 활용되고 있다. 본 증례에서는 무치악 환자에서 장골을 이용한 골이식술 및 전악 임플란트 식립의 임상적 성공 사례와 그 과정, 결과에 대해 논의하고자 한다.

56세 전악 무치악 여성 환자가 총의치를 사용하다 임플란트로 바꾸고 싶다는 주소로 본과 내원하였다. 임플란트를 위한 충분한 치조골이 존재하지 않아 임상 평가와 방사선학적 평가를 거쳐 장골을 채취하여 이식하기로 결정하였다.

수술 절차는 장골을 이용하여 하악골 이식을 하고 상악은 동종골과 BMP를 이용하여 임플란트 식립한다. 이는 전신마취 상태에서 수행된다. 전신마취 수술 6개월 후에 국소마취 상태에서 하악의 임플란트를 식립 하였다.

수술 후 환자는 심미적인 만족은 물론 기능 능력에서도 개선을 보였다.

본 증례는 장골 이식 후 임플란트 안정성을 확보하는 데 있어 효과적임을 보여준다. 치조골이 매우 부족한 무치악 환자에게 새로운 희망과 개선된 삶의 질을 제공할 수 있으나 그들의 성공은 주로 적절한 계획과 수술 중에 달려있다. 또한, 환자의 전신 건강 상태와 함께 골 이식 후 관리가 수술의 성공에 큰 영향을 미친다.

Clinical Study on Iliac Bone Grafting for Edentulism and Full-Arch Implant Placement

Da yoon Choi*, Seong-Yong Moon, Ji-Su Oh, Hae-In Choi, Hyo-Jun Kim

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, College of Dentistry, Chosun University

Edentulism, the loss of teeth, leads to both functional and aesthetic issues, particularly due to the loss of alveolar bone in the maxilla and mandible. This bone loss increases the complexity of implant treatments. In such cases, bone grafting is essential to reconstruct the alveolar ridge and ensure the successful placement of implants. Autogenous bone is the preferred grafting material due to its high success rate, and iliac bone, in particular, is often utilized because of its large surface area and excellent osteogenic potential. This case discusses the clinical success, process, and outcomes of iliac bone grafting and full-arch implant placement in patients with edentulism.

A 56-year-old female patient with atrophic and edentulous sate on maxilla and mandible, who had been using complete dentures, visited our clinic with the desire to switch to implants. Due to insufficient alveolar bone for implant placement, after clinical and radiological evaluations, it was decided to harvest and graft iliac bone.

The surgical procedure involved grafting the mandible with iliac bone, while the maxilla was treated using allograft and BMP (bone morphogenetic protein) for implant placement. This was performed under general anesthesia. Six months after the general anesthesia surgery, mandibular implants were placed under local anesthesia.

After the surgery, the patient showed improvements not only in functional ability but also in aesthetic satisfaction. This case demonstrates the effectiveness of securing implant stability following iliac bone grafting. For edentulous patients with severe alveolar bone deficiency, this approach offers new hope and an improved quality of life. However, success largely depends on proper planning and surgical execution. Additionally, the patient's overall health condition and post-graft care play a crucial role in the success of the procedure.

Implant

P4-13

임플란트 식립을 위해 상악동 거상술을 시행한 상악동 골이식부의 방사선적 3차원 체적 변화 분석

최수영^{1*}, 윤다미¹, 황신원¹, 김현영¹, 박정현¹, 김진우², 방은경³, 김선종²

¹ 이화여자대학교교부속목동병원 구강악안면외과

² 이화여자대학교교부속서울병원 구강악안면외과

³ 이화여자대학교교부속목동병원 치과치주과

목표

본 연구에서는 임플란트 식립을 위해 상악동 거상술을 시행한 환자에게 대해 조사하여 술후 상악동 함기화가 진행됨에 따라 상악동 골이식부의 3차원적인 체적 변화를 알아보고자 한다.

방법

본원에서 상악 구치 무치악부에 임플란트 식립을 위해 측방접근법을 통해 상악동 거상술을 시행한 39명의 환자들의 49개 골이식부(단측: 29개, 양측: 10개)에 대하여 CBCT상 골이식부의 체적 변화를 증강 이후 최대 80개월까지 후향적으로 조사하였다. 이식부의 부피 변화는 Ondemand3d (Cybermed Inc©, Korea)를 이용하여 계산되었다. 각 환자가 불규칙한 시간 간격으로 CT 촬영을 진행한 점을 고려하여, 시간의 연속성과 값의 변화를 반영하는 선형 혼합 모델 (version 29.0, SPSSInc.)을 설계하여 각 환자별 골 이식량 변화를 추적할 수 있도록 했다.

결과

본 연구에서 상악동 거상술 후 시간이 지남에 따라 골 이식량이 유의미하게 감소하는 경향을 보였으며, 측정된 시간 지점에서 골 이식량의 감소가 일관되게 나타났다. 수술 후 시간이 흐를수록 골 이식량은 점진적으로 감소하였고, 이 변화는 통계적으로 유의미한 차이를 보였다. 골이식량의 변화는 환자별 개별적인 차이가 관찰되었으며, 이는 개별적인 환자 특성과 회복 상태가 골 이식량 변화 속도에 영향을 미친다는 것을 시사한다. 선형 혼합 모델 분석 결과, 시간과 환자별 차이가 골 이식량 변화 속도에 중요한 영향을 미친다는 것을 확인하였다.

결론

결론적으로 이종골을 사용해 상악동 거상술을 시행하더라도 어느 정도의 진행성 상악동 함기화는 불가피하다. 상악동 이식 높이는 임플란트의 장기적 안정과 임플란트 성공에 중요한 요소이므로, 상악동 거상 전 상악동 함기화의 진행을 고려하여 골이식을 시행하는 것이 바람직하다.

Radiographic evaluation of three-dimensional volumetric changes and analysis of the maxillary sinus bone graft height after sinus lift for implant installation

Soo Young Choi*¹, Dami Yoon¹, Shin Won Hwang¹, Heon-young Kim¹, Jung-Hyun Park¹, Jin-Woo Kim², Eun-Kyoung Pang³, Sun-Jong Kim²

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

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

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

Objective

The purpose of this study is to retrospectively investigate the three-dimensional volumetric changes and analysis of the maxillary sinus after sinus lift using lateral window approach for implant installation as the maxillary pneumatization progresses.

Methods

A retrospective study was conducted on 49 bone graft sites (29 unilateral and 10 bilateral, 63 ± 12 years) from 39 patients who underwent maxillary sinus lifting for implant placement in the posterior maxilla at our institution. The volumetric changes of the bone grafts were assessed using CBCT images taken after augmentation, up to a maximum of 80 months later. The volumetric changes of the graft sites were calculated using Ondemand3D (Cybermed Inc©, Korea) software. Changes in graft height were calculated based on implant length and the original height of the maxillary sinus. Given that each patient underwent CT scans at irregular time intervals, we designed a linear mixed model (version 29.0, SPSSInc.) to reflect the continuity of time and change in values to track the individual patient's bone graft volume change over time.

Results

In this study, bone graft volume showed a significant decrease over time following maxillary sinus lifting surgery, with a consistent reduction in bone graft volume

at the measured time points. As time passed after surgery, the bone graft volume gradually decreased, and this change was statistically significant. Individual patient variations in bone graft volume changes were observed, suggesting that patient-specific characteristics and recovery status influence the rate of bone graft volume change. Linear mixed model analysis confirmed that both time and patient-specific differences significantly affect the rate of bone graft volume change.

Conclusion

In conclusion, the progressive sinus pneumatization that occurs after sinus elevation with xenograft is inevitable to some degree. Since the sinus graft height is an important factor that affects the long-term stability and implant success, it is imperative to take pneumatization into consideration prior to sinus lift.

Implant
P4-14

임플란트 발거 이후로 나타나는 구강상악동루에서 협측지방패드 이식을 이용한 폐쇄

한수아, 박상희, 석현

전북대학교 치과병원 구강악안면외과

소개

구강상악동루는 구강과 상악동 사이에 비정상적인 연결이 발생하는 것으로, 주로 상악 뒤쪽 치아를 발치한 후에 생기지만, 임플란트 합병증이나 수술 과정에서도 발생할 수 있습니다. OAF는 부비동염이나 만성 불편감을 초래할 수 있습니다. 이 연구는 임플란트 발거로 인해 발생한 구강상악동루를 폐쇄하기 위한 협측 지방 패드 이식의 효과를 평가하고, 이를 유효한 치료 옵션으로 제시하는 것을 목표로 합니다.

환자 및 방법

전북대학교 치과병원에서 진행된 이 후향적 연구는 임플란트 발거 후 발생한 구강동루(OAF)를 닫기 위해 협측지방패드 이식의 결과를 평가했습니다. 수술은 전신 또는 국소 마취 하에 시행되었으며, 국소 마취 후 절개를 통해 협측지방패드를 채취한 후 누공을 메우는 데 사용했습니다. 상악동염이 동반된 경우 기능적 내시경 부비동 수술(FESS)도 함께 진행되었습니다.

결과

대부분의 구강상악동루(OAF)는 상악 뒤쪽 부위에 위치했으며, OAF의 존재 기간은 1개월에서 6개월 사이였습니다. 네 명의 환자는 같은 쪽의 상악동염이 있어, 기능적 내시경 부비동 수술(FESS)과 협측지방패드 이식을 함께 받았습니다.

결론

임플란트 발거 후 발생한 구강동루에 대해 협측지방패드 이식을 받은 환자들을 대상으로 한 연구에서, 모든 환자는 증상이 개선되었으며 추가적인 수술 없이 누공의 현저한 폐쇄를 보였습니다. 따라서 우리는 임플란트 발거 후 구강동루 환자들에게 BFP 이식이 가진 중요한 치료 효과를 임상 의사들에게 알리고자 합니다.

Buccal fat pad graft for the closure of the oroantral fistula occurred following dental implant removal

Suah Han, Park Sang Hee, Hyun Seok

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Jeonbuk National University, Jeonju 54896, Republic of Korea
Research Institute of Clinical Medicine of Jeonbuk National University-Biomedical Research Institute of Jeonbuk National University Hospital

Introduction

Oroantral fistula (OAF) is an abnormal connection between the oral cavity and the maxillary sinus, often arising after the extraction of maxillary posterior teeth. It can also result from implant complications and surgical procedures. OAFs can lead to issues such as sinusitis and chronic discomfort. This study aims to evaluate the effectiveness of the BFP technique in closing OAFs resulting from implant removal, establishing it as a viable treatment option.

Patients and Methods

This retrospective study at Jeonbuk National University Dental Hospital evaluated buccal fat pad (BFP) grafting for closing oroantral fistulas (OAFs) after dental implant removal. Surgeries were performed under general or local anesthesia. After local anesthetic administration, incisions allowed access to the buccal fat pad, which was harvested and used to fill the fistula. In cases with maxillary sinusitis, functional endoscopic sinus surgery (FESS) was also conducted.

Result

Most oroantral fistulas (OAFs) were located in the maxillary posterior region. The duration of OAF presence ranged from one to six months. Four patients presented with ipsilateral maxillary sinusitis, necessitating functional endoscopic sinus surgery (FESS) along with buccal fat pad (BFP) grafting.

Conclusion

In the study involving patients who underwent buccal fat pad (BFP) grafting for oroantral fistulas occurring after dental implant removal, all participants demonstrated improvement in symptoms and significant closure of the fistula without the need for additional surgical procedures. Therefore, we aim to inform clinicians of the significant results associated with BFP grafting for patients with oroantral fistulas following implant removal.

Implant
P4-15

임플란트 조기실패에 영향을 미치는 인자들에 대한 분석

황신원^{1*}, 윤다미¹, 최수영¹, 박정현¹, 김현영¹, 김선종², 김진우²

¹ 이화여자대학교 부속 목동병원 구강악안면외과

² 이화여자대학교 부속 서울병원 구강악안면외과

서론

본 연구는 임플란트 제거를 한 환자들을 대상으로 제거시기에 영향을 미치는 요인들을 분석해보고자 한다.

방법

2018년 1월부터 2024년 9월사이의 기간동안 이대목동병원 구강악안면외과에 내원하였던 환자들 중 임플란트 제거수술을 시행한 환자를 대상으로 나이, 성별, 임플란트 제거시기, 합병증 종류, 이전 임플란트 제거 여부, 제거 전 처치여부, 임플란트 보철 종류, 식립부위, 임플란트 직경, 길이를 조사하였고 통계적 분석은 IBM SPSS stastics software(Ver 18, SPSS INC., Chicago, IL, USA)를 사용하여 로지스틱 회귀분석을 통해 조기 실패에 영향을 미치는 각 요인별 승산비를 계산하였다. 통계적 유의수준은 95% 이었다.

결과

2018년 1월부터 2024년 9월까지의 기간 동안 총 177명의 임플란트 제거수술 환자 중 진료기록부상 기록이 미비한 환자를 제외하여 총 47명의 환자와 76개의 제거된 임플란트가 연구대상에 포함되었다. 성별분포는 남자 23명(48.93%), 여자 24명(51.07%)이었고 연령분포는 40세-93세이었고, 평균 나이는 66.60±12.23세였다. 제거된 임플란트의 성별분포는 남자 35개(46.05%), 여자 41개(53.95%) 이었다. 임플란트 제거 시점에 따른 분포는 지연식립실패는 67개(88.15%), 조기식립 실패는 9개(11.85%), 합병증 종류로는 생물학적 합병증 63개(82.89%), 기계적 합병증 13개(17.11%), 이전 임플란트 제거가 인접부위에 존재하는 경우는 31개(40.78%), 존재하지 않는 경우는 26개(34.22%), 타 부위에 존재하는 경우는 19개(25.00%)이었다. 임플란트 제거 전 비수술적 처치를 시행한 경우는 35개(46.05%), 전 처치를 시행하지 않은 경우는 34개(44.73%), 수술적 처치를 시행한 경우는 7개(9.21%)이었다. 상부보철종류는 고정성보철물은 62개(81.57%), 보철물 장착하지 않은 경우는 12개(15.78%), 가철식보철물은 2개(2.63%)이었다. 임플란트 식립 부위별 분포는 상악 구치부 37개(48.68%), 하악 구치부 28개(36.84%), 상악 전치부 10개(13.15%), 하악 전치부

1개(1.31%) 순이었다. 임플란트 길이별 분포는 8mm초과 10mm이하 54개(71.05%), 8mm 이하 19개(25.00%), 10mm초과 3개(3.94%)이었으며, 평균 10.13±1.03mm였다. 임플란트 직경별 분포는 4mm이상 4.5mm이하 68개(89.47%), 4.5mm초과 5개(6.57%), 4mm미만 3개(3.94%) 였다. 로지스틱 회귀분석 결과 65세이상인 경우 승산비 0.005, P value 0.015, 수술적 전치치를 시행한 경우 승산비 14.161, P value 0.025, 임플란트 길이가 8mm 이하인 경우 승산비 2.618, P value 0.008로 임플란트 조기실패에 있어 유의미하게 위험도가 증가한 것으로 보였다.

결론

본 연구는 임플란트 조기 실패의 주요 위험 요인으로 65세 이하의 연령, 8mm 이하의 짧은 임플란트 길이, 임플란트 제거 전 수술적 처치가 유의미한 영향을 미침을 확인하였다. 특히, 젊은 환자의 경우 흡연이나 구강 위생 관리 부족과 같은 생활습관 및 행동 요인이 임플란트 시술 시점과 실패 위험에 영향을 미칠 수 있다. 짧은 임플란트는 해부학적으로 불리한 부위에 식립되는 경우가 많아, 골융합과 안정성이 제한될 가능성이 있다. 또한, 제거 전 수술적 처치를 시행해야 하는 임플란트는 보존적 처치에도 불구하고 불리한 환경이 지속되고 있음을 시사한다. 이러한 결과를 고려하여 철저한 위험 평가와 개별화된 치료 계획을 세운다면 임플란트의 단기 실패율을 감소시킬 수 있음을 시사한다.

Factors associated with short-term implant survival in patients undergoing implant removal

Shin-won Hwang^{1*}, Da-mi Yoon¹, Soo-Young Choi¹, Jung-Hyun Park¹, Heon-young Kim¹, Sun-Jong Kim², Jin-Woo Kim²

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

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

Introduction

The objective of this study is to analyse the factors that contribute to early dental implant failure in patients who have undergone implant removal. The research specifically examines patient demographics and implant-related variables with the objective of identifying potential risks associated with early failure. This will ultimately contribute to improved clinical decision-making and patient outcomes.



Materials and methods

The study included patients who visited the Department of Oral and Maxillofacial Surgery at Ewha Mokdong Hospital between January 2018 and September 2024 and underwent implant removal surgery. A number of variables were evaluated, including age, gender, timing of implant removal, type of complications, prior history of implant removal, pre-removal treatments, type of implant prosthesis, implant site, diameter, and length. The statistical analyses were conducted using IBM SPSS Statistics Software (Version 18, SPSS INC., Chicago, IL, USA), and logistic regression analysis was employed to calculate the odds ratios (OR) for factors influencing early implant failure. A 95% significance level was employed to ascertain statistical significance.

Results

Out of a total of 177 patients who underwent implant removal surgery during the study period, 47 patients with 76 implants were included in the analysis after excluding those with incomplete medical records. The gender distribution was 23 males (48.93%) and 24 females (51.07%), with an age range of 40 to 93 years and a mean age of 66.60 ± 12.23 years. The removed implants included 35 from males (46.05%) and 41 from females (53.95%). Among the patients, 34 (82.90%) had no major risk of osteonecrosis, while 13 (17.10%) had high-risk conditions such as osteoporosis or cancer with bone metastasis. Of the implants, 50 (65.78%) survived for more than five years, while 26 (34.22%) survived for less than five years. In terms of implant placement failures, 64 (84.21%) were delayed failures, and 12 (15.79%) were early failures. Peri-implantitis was the most common cause of implant removal (37 implants, 48.68%), followed by fracture, infection, and early failure (22 implants, 28.94%), and osteonecrosis (17 implants, 22.36%). In 31 cases (40.78%), a prior implant removal occurred in an adjacent site, while in 26 cases (34.22%), no adjacent implants had been removed, and in 19 cases (25.00%), the removal occurred at a different site. Non-surgical management was applied prior to removal in 35 cases (46.05%), no prior treatment in 34 cases (44.73%), and surgical intervention in 7 cases (9.21%). Regarding implant surface characteristics, 69 implants (90.79%) had rough surfaces, while 7 (9.21%) had machined surfaces. The distribution by implant site was 37 in the maxillary molar region (48.68%), 28 in the mandibular molar region (36.84%), 10 in the maxillary anterior region (13.15%), and 1 in the

mandibular anterior region (1.31%). The majority of the implants were between 8mm and 10mm in length (54 implants, 71.05%), with a mean length of 10.13 ± 1.03 mm. Fixed prostheses were used in 62 implants (81.57%), while 12 (15.78%) had no prosthesis, and 2 (2.63%) were restored with removable prostheses. In terms of diameter, 68 implants (89.47%) were between 4mm and 4.5mm, 5 (6.57%) exceeded 4.5mm, and 3 (3.94%) were less than 4mm. Logistic regression analysis revealed that none of the examined factors were statistically significant predictors of implant survival for less than five years, with all p-values exceeding 0.05.

Conclusion

The results of this study suggest that none of the factors investigated had a significant impact on the survival of removed implants lasting less than five years. Future studies with larger sample sizes and longer observation periods are needed, including additional factors such as initial stability and the use of bone grafts, which may influence implant survival outcomes.



TMJ, Dentoalveolar

P5-1

Osteosynthesis of bilateral sagittal split ramus osteotomy for jaw deformities with degenerative temporomandibular joint disease using flexible titanium plates.

Miyuki SAKUMA^{1)*}, Kuniko MIZUTA¹⁾, Yuko SHINTAKU²⁾, Yutaka MATSUSHITA²⁾, Masataka HIGUCHI²⁾, Rena SHIDO¹⁾, Ryo UETSUKI¹⁾, Takayuki NAKAGAWA¹⁾, Shigehiro ONO¹⁾, 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

Treatment strategies for jaw deformities with pre-existing degenerative joint disease (DJD) of temporomandibular joint (TMJ) are controversial. In our department, we have employed flexible titanium plate for osteosynthesis of bilateral sagittal split ramus osteotomy (BSSO) in patients with DJD of TMJ. Here, we report an overview of our results and show specific and representative cases in detail.

Objective and methods

Between January 2022 and March 2024, 283 cases underwent orthognathic surgery in our department. There were 179 cases of bimaxillary surgery, 47 cases of mandibular single jaw surgery, 2 cases of Le fort I osteotomy alone, and 55 cases of others. SSRO were employed in 224 cases, of which 36 cases using MODUS2[®] open sagittal split plates for SSRO osteosynthesis were retrospectively reviewed from the medical record.

Results

The distribution of cases was as follows: 36 cases underwent bimaxillary surgery, 1 case underwent mandibular osteotomy only. 30 cases were skeletal Class II, and 6 cases were skeletal Class III. None of the 36 cases using MODUS2[®] open sagittal split plates experienced worsening TMJ symptoms.

Discussion

The MODUS2[®] open sagittal split plates are flexible and have the characteristic of allowing for correcting horizontal position-errors of the condyle postoperatively. In this study, there was no significant change in the volume ratio of the condyle in the first six months after surgery, no cases of apparent postoperative condylar resorption, and all cases had a stable occlusal relationship.

TMJ, Dentoalveolar

P5-2

인공 턱관절 치환술 증례와 개구량 호전

김준호*, 류재영, 정승곤, 국민석, 오희균, 박홍주

전남대학교 치의학전문대학원 구강악안면외과학교실, 전남대학교 치의학연구소

서론

인공 턱관절 치환술(artificial TMJ replacement)은 턱관절의 심각한 퇴행성 변화나 외상으로 인해 발생한 기능적 장애를 해결하기 위한 대표적인 외과적 치료법으로 자리 잡고 있다. 그러나 인공 턱관절 치환술을 받은 환자들에서는 개구량이 일정 수준에 도달한 이후 더 이상 향상되지 않는 경향이 관찰된다. 이는 인공 턱관절을 제작하는 업체가 제시한 개구량(32mm~35mm)에 비해 부족한 수준에 머무는 것으로 관찰되기도 한다. 본 증례들을 통해 인공 턱관절 치환술을 시행한 환자의 최대 개구량 변화를 추적하고, 개구량 개선을 위한 다양한 노력에도 불구하고 특정 수준에서 정체되는 이유에 대해 다양한 문헌을 바탕으로 분석하고자 한다.

증례

턱관절 강직증 및 류마티스 관절염을 원인으로 인공 턱관절 치환술을 받은 3명의 환자를 대상으로 조사하였다. 해당 증례 환자 모두 과두 및 과두와 전치환술을 시행하였으며 성별, 나이, 병인, 수술부위, 수술 후 최대 개구량 및 개구량 개선을 위한 수술 전중후의 노력을 중심으로 정리하였다. 경과관찰을 하며 기록된 임상검사 및 방사선 사진기록을 활용하였다.

결론

본 증례에서 다른 3명의 환자는 인공 턱관절 전치환술을 시행하였다. 수술 전중후로 개구량 개선을 위해 하악 관상돌기 절제술, 장기간의 술 후 재활치료, 이소성 골 외과적 제거술을 포함한 노력을 하였으나 본 증례의 환자들의 수술 후 최대 개구량이 평균 23.69mm에서 정체됨을 확인할 수 있었다. 술 후 개구량의 개선은 있었으나 기대치에 비해 낮은 개구량의 유지에는 술 전 개구량이 술 후 개구량에 영향을 미칠 수 있다는 점과 근육의 강직이 영향을 있을 수 있음을 문헌을 통해 고찰할 수 있었다.

The case of total temporomandibular joint (TMJ) replacement and improvement in mouth opening : a Case Report

Joon-ho 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

Artificial TMJ replacement is a primary surgical treatment option for addressing functional impairments caused by severe degenerative changes or trauma to the temporomandibular joint. However, patients who undergo artificial TMJ replacement often experience a plateau in maximal mouth opening (MMO) after reaching a certain level, with MMO remaining lower than the opening range (32 - 35 mm) suggested by TMJ prosthesis manufacturers. This study tracks changes in MMO among patients who have undergone TMJ replacement and analyzes, through a review of literature, the reasons for stagnation in MMO despite various efforts to enhance mouth opening.

Case presentation

Three patients who underwent artificial TMJ replacement due to ankylosis or rheumatoid arthritis were evaluated in this study. All cases involved total joint replacement of the condyle and condylar head. The report highlights each patient's sex, age, etiology, surgical site, and maximal mouth opening (MMO) post-surgery, along with preoperative, perioperative, and postoperative efforts to improve mouth opening. Clinical examinations and radiographic images were used to document and monitor the outcomes during follow-up.

conclusion

In the cases presented, three patients underwent total joint replacement of the temporomandibular joint. Despite efforts to improve mouth opening through coronoidectomy, extended postoperative rehabilitation, and surgical removal of heterotopic bone, the average postoperative maximal mouth opening (MMO) remained stagnant at 23.69 mm. While some improvement in MMO was noted post-surgery, it fell short of expected levels. Literature review suggests that preoperative mouth opening may influence postoperative outcomes, and muscle rigidity could also play a role in limiting the extent of improvement.

TMJ, Dentoalveolar

P5-3

증후군과 연관되지 않은 하악 소구치 부위의 양측성 과잉치에 대한 후향적 연구

김현진*, 문치호, 류지혜, 이재열, 김용덕, 신상훈, 김육규, 황대석

부산대학교 구강악안면외과학교실

서론

하악 소구치 부위의 양측성 과잉치는 드물게 발생하는 치아 이상으로, 인접치아의 변위와 교정적 문제를 일으킬 수 있다. 본 연구는 악골에 발생한 과잉치 중 하악 소구치 부위에서 양측성으로 발생한 과잉치의 발생 비율과 그 임상적 특징에 대해 연구한다.

방법

본 연구는 2019년부터 2023년까지 5년간 부산대학교 치과병원에 과잉치 주소로 내원한 환자 1428명을 대상으로 하였으며, 이 중 비증후성으로 하악 소구치 부위에 양측성으로 과잉치가 발생한 환자 57명에 대해 후향적 임상 데이터를 분석하였다.

분석 항목으로는 환자의 나이, 성별, 과잉치 개수, 낭종 변화, 패복 여부, 인접치아 변위 유무, 인접치아 변위 각도, 및 후속 교정 치료 여부 등을 포함하였다.

결론 및 분석

연령대별로는 0~9세 856명, 10~19세 363명, 20~29세 90명, 그 이상의 연령대에서 119명 발생했다. 연도별로 내원한 과잉치 환자는 2019년부터 2023년까지 각 285명, 289명, 301명, 297명, 256명으로, 최근 5개년동안 증가하거나 감소하는 양상을 보이고 있지 않으며 비슷한 정도의 발생율을 보인다.

최근 5년간 비증후성 양측성 하악 소구치부에 과잉치가 발생한 증례는 총 57건이었다. 양측에 1개씩 총 2개 존재하는 경우가 28명(49.1%), 각 편측에 1개, 2개, 총 3개의 과잉치가 존재하는 경우가 7명(12.2%), 양측 2개씩 존재하는 경우가 21명(36.8%), 그 이상으로 존재하는 경우가 1명이었다. 주로 양측성으로 동일한 개수로 발생하고, 비대칭적으로 편측에 더 많은 과잉치가 발생하는 경우는 드물었다. 또한 소구치부 양측성 과잉치는 인접치아의 변위를 유발할 수 있고, 어린 나이에 발견되어 제거하는 경우 인접치아의 변위 또는 후속 교정치료를 필요로 하지 않는다. 분석한 증례 중 인접치아의 변위를 유발한 모든 증례에서 술후 치아 맹출에 대한 경과를 관찰하거나, 이후의 후속 교정치료가 시행되었다.

Non-syndromatic bilateral supernumerary teeth on Mandibular Premolar area: Retrospective study

Hyeonjin Kim*, Chi-ho Moon, Jihye Ryu, 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

Introduction

Bilateral supernumerary teeth in the mandibular premolar area are a rare dental anomaly that can cause displacement of adjacent teeth and orthodontic problems. This study investigates the incidence and clinical characteristics of bilaterally occurring supernumerary teeth in the mandibular premolar area among supernumerary teeth found in the jawbone.

Methods

This study retrospectively analyzed clinical data from 57 patients with non-syndromic bilateral supernumerary teeth in the mandibular premolar area, among 1,428 patients who visited Pusan National University Dental Hospital with complaints of supernumerary teeth over a five-year period from 2019 to 2023. The analysis included patient age, gender, number of supernumerary teeth, cystic changes, impaction, displacement of adjacent teeth, degree of displacement of adjacent teeth, and whether subsequent orthodontic treatment was required.

Results & Conclusion

By age group, 856 cases occurred in those aged 0 - 9, 363 cases in those aged 10 - 19, 90 cases in those aged 20 - 29, and 119 cases in older age groups. The number of supernumerary tooth patients visiting annually from 2019 to 2023 was 285, 289, 301, 297, and 256, respectively, showing no noticeable increase or decrease, with a similar incidence rate over the past five years.

There were 57 cases of non-syndromic bilateral supernumerary teeth in the mandibular premolar area. Of these, 28 patients (49.1%) had one supernumerary tooth on each side. 7 patients (12.2%) had three supernumerary teeth, with one tooth on one side and two on the other. 21 patients (36.8%) had two supernumerary teeth on

each side, and 1 patient had more than this. Most cases showed bilateral symmetry with an equal number of teeth on both sides, and cases with more supernumerary teeth on one side were rare. Additionally, bilateral supernumerary teeth in the premolar area can cause displacement of adjacent teeth. When detected and removed at an early age, it may prevent displacement of adjacent teeth or the need for subsequent orthodontic treatment. In all cases where adjacent teeth were displaced, postoperative follow-up was conducted to observe tooth eruption, and subsequent orthodontic treatment was performed when necessary.

TMJ, Dentoalveolar

P5-4

실험적으로 유도된 턱관절 골관절염에서 폴리디옥시리보뉴클레오타이드(PDRN) 및 폴리뉴클레오타이드(PN) 관절강 주사시 골변화 분석 ; 토끼 실험 연구

김혜선¹, 박근효¹, 강민준¹, 김재영¹, 허종기¹

연세대학교 치과대학 구강악안면외과학교실¹ (강남세브란스병원)

턱관절염의 치료를 위해서 임상가들은 관절강 세척술(Arthrocentesis), 관절강 주사(Intra articular injection) 등을 시행한다. 이 때에 관절강 내부의 염증 해소를 위해 주사 약물을 주입하는데, 기존에는Hyaluronic acid(HA), Steroid, 혈장 유래 성분 등을 선택해 왔다. 최근에는 polydeoxyribonucleotides (PDRN) 및 polynucleotide(PN) 등의 새로운 약물이 소개되고 있다.

관절염의 포함하여 염증을 막는 기전 중 하나로, 아데노신 A2 receptor를 자극하여 항염 효과를 내는 기전이 알려져 있다. PDRN은 연어의 정자에서 추출한 DNA 조각으로, 체내에서 아데노신 A2 receptor에 선택적으로 결합하여, 항염 작용 및 조직 재생 효과를 보인다고 알려져 있다. 또한 PN 은 PDRN과 유사 성분이나, 점도와 밀도가 매우 높은 고분자 물질로, 관절강 내로 주입시 충격을 완충하는 윤활제 역할을 하여 관절 기능을 개선해 주는 물질이다.

본 연구는 뉴질랜드 토끼 모델을 이용하여, MIA(monosodium iodoacetate)로 턱관절에 화학적인 염증을 일으킨 후, 치료 약물 (4 group ; Control, HA, PDRN, PN group)을 4주 간에 걸쳐 (1회/주 x 4회) 주입하여, 관절염의 치료 효과를 보고자 하였다. 치료 결과는 micro CT를 통하여 분석하여 과두 골 표면의 재생 정도를 군간 비교 분석 제시할 것이다.

최근PDRN 및 PN은 치과 혹은 턱관절 분야에 소개되어 주목받고 있으나, 이를 뒷받침해 줄 in vitro / in vivo 및 임상적 근거가 부족한 것이 현실이다. 이에 본 동물 연구는 임상가들에게 턱관절염 치료의 약물 선택에 있어서, 치료의 근거를 제공하고자 한다.

The bony change analysis of polydeoxyribonucleotides(PDRN) and Polynucleotides(PN) intra-articular injections on experimentally induced temporomandibular joint osteoarthritis ; rabbit model study

Hye-Sun Kim¹, GunHyo Park¹, Min-jun Kang¹, Jae-Young Kim¹, Jong-Ki Huh¹

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Gangnam Severance Hospital, Yonsei University College of Dentistry, Seoul, Korea¹

Arthrocentesis and Intra-articular injection had been utilized for treatment of temporomandibular joint(TMJ) arthritis. To remove the inflammation in TMJ capsule, the clinician had used several known drugs - such as Hyaluronic acid(HA), steroid or plasma related component. Recently the new injectable materials; "polydeoxyribonucleotides (PDRN)" and "polynucleotide(PN)" have been introduced in dental field.

Broad anti-inflammatory effects following adenosin A2A receptor stimulation have been demonstrated in acute inflammatory diseases, including arthritis. PDRN is a DNA fragment extracted from sperm of salmon trout. And it activates the adenosine A2A receptor and increase anti-inflammatory action and tissue regeneration effect. In addition, PN is a polymer material similar to PDRN but very high in viscosity and density, and is a material that improves joint function by acting as a lubricant that buffers impact when injected into the joint cavity.

This study attempted to see the drug therapeutic effect of TMJ arthritis after chemically induced arthritis using with monosodium iodoacetate (MIA) using the New Zealand rabbit model. Intra-articular injection was performed in 4 groups; Control, HA, PDRN, PN group over 4 weeks (1 time injection/week x 4 times). The treatment results will be analyzed by micro CT, therefore we can compare the degree of regeneration on condyle surface between groups.

Recently, PDRN and PN have been introduced to the dental or TMJ field and are attracting attention, but the reality is that there is a lack of in vitro/in vivo and clinical evidence to support this. Therefore, this in vivo study aims to provide clinicians with a basis for treatment in drug selection for TMJ arthritis treatment.

TMJ, Dentoalveolar

P5-5

토끼의 발치와에서 콜라겐 플러그와 골이식이 골 형성에 미치는 영향

박지수*, 류재영, 정승곤, 국민석, 오희균, 박홍주

전남대학교 치의학전문대학원 구강악안면외과학 교실, 전남대학교 치의학연구소

서론

발치 후 치조골의 흡수는 개인의 차이가 있지만 필연적으로 나타나며 발치 후 첫 6개월 이내에 수직적 골 소실의 약 40%, 수평적 골 소실의 약 60%가 발생하게 된다. 발치 후의 치조골 소실을 줄이기 위해 삽입하는 재료로는 다양한 골이식재와 콜라겐 플러그들이 사용되고 있다.

본 연구의 목적은 가토에서 발치 후 즉시 시행한 콜라겐 플러그 및 골 이식재의 삽입이 골 재생에 미치는 정도를 평가하기 위함이다.

방법

상악 제1소구치 또는 제2소구치의 양측 발치를 시행한 후, 토끼를 네 그룹으로 나누었다. [① 1군: 뼈 이식재 또는 콜라겐 플러그를 삽입하지 않은 군, ② 2군: 발치 후 콜라겐 플러그를 삽입한 군, ③ 3군: 발치 후 합성골을 포함한 콜라겐 플러그를 삽입한 군, ④ 4군: 발치 후 이종골을 삽입한 군].

토끼를 안락사 시킨 후, 수술 후 4주 및 8주에 골 형성 정도를 H&E staining과 Immunohistochemistry를 통한 조직학적 평가 및 Micro CT를 이용한 방사선학적 평가를 시행하였다.

결과

조직학적 분석을 통한 신생골 형성 정도는 4주 및 8주에서 대조군에서 더 높은 결과를 보였으나, 통계적으로 유의하지는 않았다. 모든 그룹에서 4주에 비해 8주에 더 높은 골 형성이 관찰되었다. 마이크로 CT를 이용한 방사선학적 분석에서 골밀도(BMD)와 골 용적/조직 용적 비율(BV/TV)은 4군에서 가장 높게 나타났으나 통계적으로 유의미한 결과를 보이지 않았다.

결론

이상의 결과는 발치와에 이식한 여러 이식재가 신생골 형성에 비슷한 정도의 영향을 미친것으로 사료된다.

Effect of Collagen Plug and Bone Graft on Bone Formation in Rabbit Extraction Model

Jisu 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

Although resorption of alveolar bone after tooth extraction varies from person to person, it inevitably occurs, and approximately 40% of vertical bone loss and approximately 60% of horizontal bone loss occur within the first 6 months after tooth extraction. Various bone graft materials and collagen plugs are used as insertion materials to reduce alveolar bone loss after tooth extraction.

The purpose of this study was to evaluate the effect on bone regeneration of insertion of collagen plugs and bone grafting materials performed immediately after tooth extraction in rabbits.

Method

Bilateral extraction of maxillary first premolars or second premolars was performed, dividing the rabbits into four groups [① Group 1 :no bone graft or collagen plug inserted, ② Group 2: collagen plug inserted after extraction, ③ Group 3: collagen plug containing synthetic bone inserted after extraction, ④ Group 4: xenograft material inserted after extraction]. After euthanizing the rabbit, histological evaluations of bone formation were conducted at 4 and 8 weeks post-surgery using H&E staining and immunohistochemistry, along with radiological assessments using Micro CT.

Result

The degree of new bone formation using histological analysis showed higher results in both the control groups at weeks 4 and 8, although not statistically significant. Across all groups, higher bone formation was observed at 8 weeks compared to 4 weeks. In radiological analysis using micro CT, Bone Mineral Density (BMD) and Bone Volume/Tissue Volume(BV/TV) were highest in Group 4. Trabecular bone thickness(Tb.Th) was highest in the control group, but not statistically significant.

Conclusion

The results suggest that the various graft materials implanted in the extraction site have similar effects on new bone formation.

TMJ, Dentoalveolar

P5-6

자각되지 않은 교합 변화를 동반한 측두하악관절의 골연골종 및 활액막 연골종증의 동시 발생: 증례 보고

신승은*, 남정우

원광대학교 치과대학 산본치과병원

34세 남환이 점진적인 안면 비대칭과 우측 턱관절의 간헐적인 불편감을 주소로 내원하였다. 컴퓨터단층촬영 및 자기공명영상 검사상 우측 턱관절 과두 부위의 종괴와 다수의 석회화된 병변이 관찰되었다. 환자는 교합 변화를 인지하지 못하였으나, 석고 모형 분석을 통하여 교합에도 변화가 있었음을 짐작할 수 있었다. 과두 절제술 및 종괴의 적출을 시행하였으며, 조직검사결과 동시에 발생한 골연골종 및 활액막연골종증으로 진단되었다. 수술 후 약 3주간의 물리 치료를 통하여 환자의 안정적인 교합이 형성되었다. 이 증례는 턱관절에서 골연골종과 활액막연골종증이 함께 발생하는 경우가 매우 드물다는 점, 교합의 변화가 점진적으로 발생하였을 경우 턱관절 병소가 간과될 수 있다는 점에서 의미가 있어 이를 보고하고자 한다.

Concurrent Osteochondroma and Synovial Chondromatosis of the Temporomandibular Joint Inducing Unnoticed Occlusal Changes: A Rare Case Report

Seung Eun Shin*, Jung Woo Nam

Department of Oral & Maxillofacial Surgery, Wonkwang University Sanbon Dental Hospital

A 34-year-old male patient presented with a gradual facial asymmetry and occasional discomfort in the right temporomandibular joint (TMJ). Computerized tomography and magnetic resonance imaging demonstrated the existence of a condylar mass and multiple calcified lesions within the right TMJ. The patient did not recognize any occlusal changes, but it was suspected that the occlusion had changed based on the cast analysis. The patient underwent a condylectomy and mass excision, which confirmed the diagnosis of osteochondroma with concurrent synovial chondromatosis. Approximately three weeks of postoperative physical therapy were required to achieve stable occlusion. This case is notable for two reasons. First, the simultaneous occurrence of osteochondroma and synovial chondromatosis is exceedingly rare. Second, it was possible to overlook TMJ lesions due to gradual occlusal changes without any discomfort.

TMJ, Dentoalveolar

P5-7

외상으로 인한 편측 하악전방전위가 초래된 환자에 대한 관절천자 및 약간견인을 이용한 치험례

신창결*, 심규조, 김도형, 최소영, 김진욱, 권대근

경북대학교 치과대학 구강악안면외과학교실

서론

본 증례는 외상 이후 발생한 우측 악관절의 하악과두 전방 전위가 초래된 환자에게 관절천자와 약간견인을 이용하여 치료한 증례를 보고하고자 한다.

증례보고

68세 남자 환자가 2020년 11월 하안면부 타박상 이후 발생한 우측 구치부 개방교합과 전치부 조기접촉 및 저작시 우측 안면부의 뻣근한 느낌과 불편감을 주소로 2021년 4월 본원 구강내과 내원하였다. 진단모형으로 환자의 교합에 영향을 주는 치조골 골절 등은 관찰되지 않았으며, 상하악 모형을 최대교합위로 유지시 적절한 교합상태임을 확인하였다. MRI 촬영결과 mild joint effusion at Rt. TMJ with bone contusion at Rt. Mandibular condyle, internal derangement at Lt. TMJ - anterior disc displacement with reduction. 관찰되었다. 1개월간 물리치료 및 관절 수조작술 시행하였으나 구치부 개방교합, 전치부 조기접촉 및 저작시 불편감 지속되어 수술적 접근을 위해 본원 구강악안면외과로 의뢰되었다. 2021년 6월 Triamcinolone(5mg/2mL) 을 사용한 관절천자 및 IMF screws를 이용해 약간견인 시행하였고, 1주뒤 호전된 교합 확인하였다. 2개월 뒤 정상교합이 유지되어서 약간 견인 시간을 점진적으로 줄이며 경과관찰하였고, 2022년 8월 정상교합이 유지되고 악관절 증상 소실되어 IMF screws 제거하였다.

고찰 및 결론

하악골에 대한 외상은 악관절에 염증반응을 일으키며, 원판후조직의 부종과 관절삼출을 유도할 수 있다. 이로 인해 하악과두의 전방전위가 초래되며 구치부 개방교합과 전치부 조기접촉이 발생한것으로 추측된다. Triamcinolone을 사용한 관절천자를 통해 염증반응을 조절하고, 삼출물을 제거하여 하악과두에 가해지는 압력을 해소할 수 있었다. 더불어 약간견인을 이용해 하악과두의 위치를 안정화하여 정상 교합을 유도하였다.

Arthrocentesis and Intermaxillary traction for a Patient with Anterior displacement of the mandible due to trauma: Case Report

Chang-Geol Shin*, Gyu-Jo Shim, Do-Hyung Kim, So-Young Choi, Jin-Wook Kim, Tae-Geon Kwon

Dept. of Oral & Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Kyungpook National University, Daegu, Korea

Introduction

This case report present a case in which a patient with anterior displacement of mandibular condyle due to trauma was treated with arthrocentesis and intermaxillary traction.

Case Report

A 68-year-old male patient visited to the Department of Oral Medicine at Kyungpook National University Dental Hospital in April 2021. The patient reported right posterior open bite, anterior premature contact and a sensation of tightness and discomfort in the right facial region during mastication, which developed after the trauma in November 2020. Diagnostic models revealed no alveolar bone fractures affecting occlusion, confirming stable occlusion of the maxillary and mandibular teeth. MRI results revealed mild joint effusion at Rt. TMJ with bone contusion at Rt. Mandibular condyle, Internal derangement at Lt. TMJ - anterior disc displacement with reduction. Despite undergoing physical therapy and joint manipulation for one month, symptoms persisted and the patient was referred to the Department of Oral and Maxillofacial Surgery at KNUDH for surgical intervention. In June 2021, arthrocentesis with Triamcinolone (5 mg/2 mL) was performed, along with intermaxillary traction using elastic bands and intermaxillary fixation (IMF) screws. Improvement in occlusion stability was noted one week later. The intermaxillary traction was subsequently tapered while monitoring the patient's progress 2 months later. August 2022, the occlusion was stable and TMJ symptoms had resolved, allowing for the removal of the IMF screws.

Conclusion and Discussion

Trauma to the mandible causes an inflammatory response in the temporomandibular joint, inducing edema of the retrodiscal tissue and joint effusion. It might result in anterior displacement of the mandibular condyle, causing posterior open bite and early contact in the anterior

teeth. Arthrocentesis with triamcinolone could control the inflammatory response, draining extra fluid, reducing pressure on the mandibular condyle. In addition, intermaxillary traction could stabilize the position of the mandibular condyle, inducing stable occlusion.

TMJ, Dentoalveolar

P5-8

편측 하악 제3대구치 발치 후 반대측 하악 제3대구치의 매복 양상에 따른 증상 발현 시기와 관련 요인 분석

이하늘, 김태영, 배성준, 김재영, 허종기

연세대학교 치과대학 구강악안면외과학교실 (강남세브란스 병원)

2016년 미국 구강악안면외과학회의 백서에서는 증상이 있는 제3대구치 발치는 적극적인 처치가 필요하나 예방적 발치는 항상 필요하지는 않음을 보고한 바 있다. 또한, 질병이 없거나 위험이 상당한 경우에는 적극적인 임상적 및 방사선학적 감시가 필요하다고 하였다.

무증상이고 질병이 없는 제3대구치 환자의 경우 이러한 치아의 예후가 어떻게 될지 확신을 가지고 예측할 수는 없다. 나이가 들수록 발치 후 합병증의 위험이 커지지만, 연령이 증가한다고 해서 반드시 제3대구치가 문제를 일으킨다고 볼 수만은 없다. 따라서 편측 제3대구치 발치 후 반대측의 무증상 치아에 대한 예후를 환자에게 설명하기가 어려운 경우가 많다.

연구는 양측 하악 제3대구치가 있는 환자들이 편측 하악 제3대구치 발치 후 반대측 제3대구치의 증상발현으로 재내원한 경우, 재내원 시기와 그에 영향을 미치는 요인, 그리고 사랑니의 매복 양상을 분석하여 환자 관리 및 발치 계획 수립에 도움이 되는 임상적 근거를 제공하고자 한다.

2022년 01월부터 2024년 9월까지 강남세브란스병원 구강악안면외과에 내원한 환자를 대상으로 후향적 연구를 진행하였다. 반대측 사랑니의 매복 양상은 난이도 지수(Difficulty Index)를 기준으로 평가하였다.

1차 예측 변수는 반대측 사랑니의 매복 양상, 2차 예측 변수로는 성별, 연령, 전신질환(예: 당뇨)을 포함하였다. 주요 결과 변수는 한쪽 사랑니 발치 후 환자가 불편감을 느끼며 재내원하는 시점까지의 기간으로, 2차 결과 변수는 재내원 사유로 설정하였다.

이 연구는 재내원 시기에 영향을 미치는 요인들을 규명하여, 보다 효과적인 환자 맞춤형 발치 계획 수립 및 재내원 관리 방안을 제시하는 데 목적이 있다.

Analysis of Symptom Onset Timing and Related Factors According to the Impaction Pattern of the Contralateral Mandibular Third Molar After Unilateral Mandibular Third Molar Extraction

Haneul LEE*, Taeyeong KIM, Sungjun BAE, Jae-Young KIM, Jong-Ki HUH

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Gangnam Severance Hospital, Yonsei University College of Dentistry, Seoul, Korea

In the 2016 white paper from the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons (AAOMS), it was reported that extraction of symptomatic third molars requires active intervention, while prophylactic extraction is not always necessary. Additionally, it was recommended that for third molars without disease or significant risk, close clinical and radiological monitoring is needed.

Predicting the future course of asymptomatic, disease-free third molars with certainty remains challenging. Although the risk of postoperative complications increases with age, aging does not necessarily imply that third molars will cause problems. Thus, explaining the prognosis of asymptomatic third molars after unilateral extraction can often be difficult for clinicians. This study aims to provide clinical evidence to support patient management and extraction planning. It analyzes the timing of return visits and contributing factors. Additionally, it examines the impaction pattern of the contralateral mandibular third molar in patients who return for contralateral extraction due to symptom onset after unilateral mandibular third molar extraction.

A retrospective study was conducted with patients who visited the Department of Oral and Maxillofacial Surgery at Gangnam Severance Hospital from January 2022 to September 2024. The impaction pattern of the contralateral third molar was evaluated based on the Difficulty Index. The primary predictor variable was the impaction pattern of the contralateral third molar, and secondary predictor variables included gender, age, and systemic diseases (e.g., diabetes). The primary outcome variable was the period from the unilateral third molar extraction to the patient's re-presentation with discomfort, and secondary outcome variable was the reason for re-visit.

The purpose of this study is to identify factors influencing the timing of re-presentation and propose more effective, tailored extraction plans and follow-up management strategies.

TMJ, Dentoalveolar

P5-9

하악에 발생한 치은열성비대와 편평세포암종의 감별: 증례보고

정일권*, 신동환, 김철환, 신정현

단국대학교 죽전치과병원 구강악안면외과

치은열성비대(epulis fissuratum)란 잘 맞지 않는 의치상이 움직이면서 점막에 만성 자극을 주거나 대합 자연치에 의한 외상성 교합으로 의치 밑의 점막이나 전정부 점막이 염증성과증식을 일으키는 상태를 말한다. 본 증례는 56세 남성 환자의 하악에서 발생한 치은열성비대를 치료한 증례이다. 환자는 의치 재제작 전 연조직형성술 시행을 위해 구강악안면외과로 의뢰되었으며 내원시 3x3x1.5 cm 크기의 불규칙한 표면의 종물이 관찰되었다. 치료는 리도카인 국소 마취하에 적출술을 시행하였고 제거 후 편평상피세포암종 가능성을 염두에 두고 조직검사를 시행하였다. 편평상피세포암종은 구강영역 악성종양의 대부분을 차지하며 치은 부위에 발생한 경우 형태적 유사성으로 인해 의치에 의한 외상, 치은염 및 치주염, 염증성 병소 등과 감별진단이 필요하다. 정확하지 못한 감별진단은 치료를 늦춤으로서 예후에 지대한 영향을 끼칠 수 있으므로 본 증례를 통해 이를 알아보고자 한다.

Differential Diagnosis of Epulis Fissuratum and Squamous Cell Carcinoma in the Mandible: A case report

Il-Kwon Jung*, Dong-Whan Shin, Chul-Hwan Kim, Jung-Hyun Shin

Department of Oral & Maxillofacial Surgery, Jukjeon Dental Hospital, Dankook University Korea

Epulis fissuratum form on tissue that have ill-fitting dentures which may irritate the underlying mucosal tissue resulting inflammatory hyperplasia. Present case reports the treatment of epulis fissuratum in the mandible. 56 years old male patient was referred to the department of oral & maxillofacial surgery for soft tissue management before making a new denture. At the time of visit, 3x3x1.5cm size of mass with irregular surface was observed. Surgical excision was done under localanesthesia. After the surgery, due to the possibility of squamous cell carcinoma, biopsy was done. Squamous cell carcinoma is one of the most common malignant tumor in the oral area. Because of its morphologic similarity, differential diagnosis with epulis fissuratum, gingivitis, periodontitis, infection, inflammation are needed. Nonprecise diagnosis may lead to delayed treatment which eventually lead to unfavorable results.

TMJ, Dentoalveolar

P5-10

턱관절 내장증 상태에 따른 관절공간의 부피 비교

조용준 강민준 김혜선 허종기 김재영

연세대학교 치과대학 구강악안면외과 교실 (강남세브란스병원)

악관절 내장증의 진단은 과거에는 주로 임상적인 소견을 바탕으로 하였으나, 최근에는 일반 방사선 영상, 컴퓨터 단층촬영 (computed tomography, CT), 자기공명영상 (magnetic resonance imaging, MRI) 등 다양한 방법을 통해 더욱 t 정확한 진단이 가능하게 되었다.

MRI는 관절원판을 포함한 측두하악관절을 구성하는 연조직의 우수한 대조도의 영상을 얻을 수 있고, CT는 측두하악관절의 경조직 이미지를 얻고 평가하는 방사선 촬영 기술 중 가장 신뢰할 수 있는 진단도구이다. 하지만, MRI는 고가의 촬영비용 및 접근성 등의 이유로 보편적으로 사용하기에는 어려움이 있다. 반면, CT의 경우 CBCT의 보급으로 치과영역에서의 접근성이 훌륭하다는 장점이 있다.

본 연구에서는 MRI 영상을 통하여 관절원판의 위치가 확인된 환자들의 CT영상을 비교분석 및 3차원 영상으로 재구성 후 관절공간의 부피 계산을 함으로써, 턱관절 내장증 상태에 따라서 관절공간 부피의 차이가 존재하는지, 악관절 내장증의 진단을 위한 CT의 진단적 가치와 그 유용성을 평가하고자 하였다.

본 연구는 연세대학교 강남세브란스병원 구강악안면외과를 방문한 환자 중, 측두하악관절질환(TMD)으로 진단받고 MRI와 CT 영상을 촬영한 50명의 환자를 대상으로 하였다. 총 94개의 턱관절 중, MRI 판독 결과에 따라 30개의 정상군, 29개의 정복성 관절원판변위군, 35개의 비정복성 관절원판변위군으로 분류되었다. 모든 대상자는 CT 영상을 촬영하였으며, 3차원 분석 소프트웨어를 이용해 측두하악관절 공간을 분석하였다. 이를 통해 턱관절 내장증 상태에 따라서 관절공간의 부피가 어떻게 변화하는지를 알아볼 수 있었다.

Comparison of joint space volume according to the condition of temporomandibular joint(TMJ) internal derangement

Yongjun Cho, Min-jun Kang, Hye-Sun Kim, Jong-Ki Huh, Jae-young Kim

Depart Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Gangnam Severance Hospital, Yonsei University colleges of Dentistry, Seoul, South Korea

In the past, the diagnosis of temporomandibular joint disease was mainly based on clinical findings, but recently, a more accurate diagnosis can be made than in the past through various methods such as panorama, computed tomography, and magnetic resonance imaging.

Magnetic resonance imaging (MRI) provides excellent contrast images of the soft tissues that make up the temporomandibular joint (TMJ), including the articular disc, while CT is considered the most reliable diagnostic tool among radiographic techniques for obtaining and evaluating images of the hard tissues of the TMJ. However, due to the high cost of MRI and limited accessibility, it is challenging to use widely. On the other hand, CT, particularly with the widespread use of CBCT, offers excellent accessibility in the field of dentistry.

This study aimed to evaluate the diagnostic value and usefulness of CT in diagnosing temporomandibular joint (TMJ) internal derangement by comparing and analyzing CT images of patients whose disc position was confirmed through MRI images, reconstructing them into 3D images, and calculating the joint space volume to determine if there is a difference in joint space volume depending on the condition of TMJ internal derangement.

This study included 50 patients who visited the Department of Oral and Maxillofacial Surgery at Gangnam Severance Hospital, Yonsei University, and were diagnosed with temporomandibular joint disease (TMD) and underwent MRI and CT imaging. Of the total 94 temporomandibular joints, MRI readings classified 30 joints as normal, 29 as having anterior disc displacement with reduction, and 35 as having anterior disc displacement without reduction. All subjects underwent CT imaging, and the temporomandibular joint spaces were analyzed using 3D analysis software. Through this, we were able to examine how joint space volume varies according to the condition of TMJ internal derangement.

TMJ, Dentoalveolar

P5-11

이종골이식재와 흡수성 콜라겐을 이용한 골이식의 방사선학적, 임상적 분석

최슬기*, 도경록, 이웅선, 나미스 술탄, 윤성빈, 서병무

서울대학교 치과병원 구강악안면외과

연구목적

본 연구에서는 이종골 이식재와 흡수성 콜라겐 제품을 혼합하여 악안면부에 골이식을 시행함으로써 환자에게 효율적이고 유의미한 골개조 결과를 유도하고자 하였다.

환자 및 방법

2022년 5월부터 2024년 9월까지 본원에서 악골내 병소 제거 후 이종골 이식재와 흡수성 콜라겐 제품을 혼합하여 골이식을 시행받은 환자들을 대상으로 하였다.

1) 방사선학적 분석: MIMICS 프로그램을 이용하여 CT영상의 axial view에서의 병소크기를 측정하였다. 모든 파노라마 영상은 Image J 프로그램을 사용하여 255 tonalities의 gray scale을 통해 정규화 이후, Adobe Photoshop V7.0 프로그램을 사용하여 골이식부위와 정상골부위에서의 흡화도를 측정하였다. 수술 전, 수술 후 1개월 이내, 6개월 이내의 각각의 흡화도를 측정하고, 시기별로 그 값을 비교하였다.

2) 임상적 분석: 환자들의 나이, 성별, 전신질환 유무, 수술 부위를 조사하였으며, 병소의 조직검사 결과에 따른 분류 및 수술 후 감염 증상 유무를 조사하였다.

결과

본 연구에는 총 52명(총 55개의 수술부위)의 환자가 포함되었으며, 짧게는 수술 후 1개월부터 길게는 1년 이상 추적관찰하였다. 이종골 이식재만을 골이식한 경우와 비교 시 정상적인 골구조와 더 유사한 방사선불투과도를 관찰할 수 있었으며, 병소 주변의 명확한 경계부가 흐려지며 정상골로 대체되었음을 유추할 수 있었다.

고찰

기존의 연구에 따르면 악골내 병소를 제거 후 생긴 골결손부는 추가적인 골이식 없이도 70% 이상의 부위가 정상적으로 치유되지만, 부피가 3cc를 넘어가는 큰 골결손부는 골이식을 시행해줌으로써 더 빠르고, 높은 비율의 골치유를 기대할 수 있다. 하지만, 결손부에 이종골 이식재만으로 골이식 시 이식재가 조밀하게 이식되어 내부는 자가골로 대체되지 못하고 골개조가 원활히 이뤄지지 않는다. 이 때, 이종골 이식재와 콜라겐을 혼합한 시판재료를 사용하면 골생성의 초기 단계에 더

많은 교직골과 층판골을 얻으며, 신생골 형성에 효과적이거나 고비용과 제형이 제한되는 문제가 있다. 이를 극복하기 위해 기존의 이종골 이식재와 흡수성 콜라겐 제품을 자체적으로 혼합하여 사용 시 술자가 원하는대로 콜라겐 함량을 조절할 수 있다. 기존의 연구결과를 토대로 할 때 이종골 이식재 사이의 흡수성콜라겐이 흡수되면서, 혈행화를 더 빠르게 도모할 수 있음을 기대할 수 있을 것으로 기대된다.

Radiographic and clinical analysis of bone grafting using xenografts with absorbable collagen

Sul-Gi Choi*, Kyung Lok Do, Yong-Sun Lee, Sultan Namis, Sung-Bin Yoon, Byoung-Moo Seo

Department of Oral and maxillofacial surgery, Seoul National University Dental Hospital

Introduction

In this study, we attempted to induce effective and favorable bony remodeling results in patients by performing bone grafting on the maxillofacial area using a mixture of xenograft and absorbable collagen products.

Patients and methods

Patients who underwent bone grafting at our hospital utilizing a combination of xenograft material and absorbable collagen products are eligible between May 2022 and September 2024.

1) Radiographic analysis: The lesion size in the axial view of the CT images was measured using the MIMICS program. All panoramic images were normalized to a gray scale of 255 tonalities using the Image J program, and then the degree of radio-opacity in the bone graft area and normal bone areas was measured using the Adobe Photoshop V7.0 program. The degree of darkening was measured before surgery, one month later, and six months following surgery, and the results were compared by period.

2) Clinical analysis: The patients' ages, sexes, presence of systemic disorders, and surgical sites were evaluated, as well as classification based on the results of the lesion's biopsy result and the presence of postoperative infection symptoms.

Results

This study comprised 52 patients (55 operation sites), with follow-up observations ranging from one month to a year or more following surgery. In comparison to cases

where only xenograft material was grafted, radiopacity more closely resembled normal bone structure and the obvious border around the lesion was blurred.

Discussion

According to prior research, more than 70% of bone defects caused by the removal of intraosseous lesions heal naturally without the need for additional bone grafting; however, for defects greater than 3cc in volume, bone grafting can result in faster and more complete bone healing. However, when bone grafting is performed on the defect with only xenograft, the graft is densely grafted, so the interior is not replaced with autologous bone. At present time, using a commercial material mixed with xenograft and collagen results in more trabecular bone and lamellar bone in the early stages of bone creation, but it is expensive and has a restricted formulation. To overcome this, existing xenograft and absorbable collagen products can be blended separately, allowing the surgeon to control the collagen content as desired when employing them. Based on prior research, it is believed that the absorbable collagen between the xenograft and collagen will be absorbed, resulting in faster blood circulation.

TMJ, Dentoalveolar

P5-12

유양돌기염에서 유래한 TMJ 감염성 관절염에 대한 과두 절제술 및 귓바퀴 연골 유리 이식술 : 증례 보고

탁승홍¹⁾, 권우석¹⁾, 최상준¹⁾, 박원종¹⁾, 김창현¹⁾

가톨릭대학교 서울성모병원 구강악안면외과¹⁾

서론

Septic arthritis of temporomandibular joint (SATMJ) 는 일반 감염과 같이 항생제 투여와 수술적 배농이 중요합니다. 수술적 치료가 옵션으로 고려되는 경우, 중증 사례에서는 관절의 절제가 일반적으로 선택되는 방법입니다. Obwegeser(1960)는 중증 턱뼈 골수염 사례에서 적극적인 수술적 접근법을 제안하며, 영향을 받은 뼈의 충분한 제거가 필요하다고 강조했습니다. 외이 연골은 기본 이식 재료의 가용성이 제한될 때 단독으로 또는 보조 이식 재료로 사용되며 합병증이 낮습니다. 외이 연골을 채취하기 위해선 후방 접근 및 전방 접근법이 있으며 외이도 전벽 부 결손 부위를 외이 연골을 통해 막을 수 있습니다.

증례보고

본 증례는 만 62세의 남환으로 본원 이비인후과에서 의뢰된 환자입니다. 환자분 21년도엔 좌측 중이염으로, 22년도엔 우측 중이염 진단 하 mastoidectomy와 tympanoplasty 받으신 분입니다. 금년 6월부터 우측 이루 및 이통 심해져 7월경 CT Temporal Bone (non enhance) 촬영 진행했고 판독결과 tympanomastoid cavity 기원 우측 TMJ 감염성 관절염 나왔습니다. Endaural approach 통해 우측 과두 절제술 시행하였고 우측 tragus 부위 통해 외이연골 채취하였고 외이도 전벽부 결손부위에 이식하였습니다. 수술 후 이루 및 이통 현저히 감소하였으며 술 후 교합안정 위해 elastic 통한 약간고정 후 개구연습 중입니다.

고찰 및 결론

연골 채취를 위한 후방 접근법은 흉터를 더 효율적으로 숨겨 더 나은 미용 결과를 제공할 수 있지만, 채취할 수 있는 연골의 양이 제한적입니다. 전방 접근법은 귀의 모양을 보존하기 위해 더 잘 보이는 랜드마크를 사용하여 더 쉽게 절개할 수 있으며, 더 많은 양의 연골을 채취할 수 있습니다. 또한 전방 접근법은 귀의 후면을 따라 분포하는 신경 혈관을 보존할 수 있습니다. 이 접근법의 단점 중 하나는 귀 앞쪽 표면에 흉터가 보인다는 것입니다. 흉터를 최소화 하기 위한 절개 및 수술법에 대한 고찰이 필요해 보입니다. 연골 채취시 연골의 변형을 최소화 하기 위해 볼형 엘리베이터를 사용하는 것을 고려해보면 좋을

것 같습니다. EAC의 전벽 결손이 있는 환자는 재발 또는 후기 합병증의 가능성이 있으므로 장기적인 추적 관찰이 필요하며 결손의 크기와 환자 상태에 따라 여러 가지 치료 방법을 적용해야 합니다. 따라서 이러한 경우를 위한 치료 순서도를 만들 것을 제안합니다.

Condylectomy and auricular cartilage free graft for septic arthritis of TMJ derived from mastoiditis : Case Report

Seung-Hong Tak¹⁾, Woo-Suk Kwon¹⁾, Choi Sang-Joon¹⁾, Won-Jong Park¹⁾, Chang-Hyun Kim¹⁾

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, St. Mary's Hospital, Catholic University of Korea¹⁾

Introduction

Septic arthritis of temporomandibular joint (SATMJ) is treated like any other infection, with antibiotics and surgical drainage being important. If surgical treatment is considered as an option, resection of the joint is usually the method of choice in severe cases. Obwegeser (1960) suggested surgical approach in severe cases of osteomyelitis of the jaw, emphasising the need for adequate removal of the affected bone. Otic cartilage is used alone or as a secondary graft material when the availability of primary graft material is limited, and has a low complication rate. There are posterior and anterior approaches to harvesting external auditory cartilage, and the defect in the anterior wall of the ear canal can be closed by harvesting the external auditory cartilage.

Case report

This is a case of a 62-year-old male patient referred from our Department of ENT. He underwent mastoidectomy and tympanoplasty for left otitis media in 2021 and right otitis media in 2022. Since June this year, the right otorrhea and otalgia got worsened and CT Temporal Bone (non-enhanced) scan was performed around July, and the reading showed right TMJ infectious arthritis originating from the tympanomastoid cavity. Right condylar resection was performed through the endaural approach, and external auditory cartilage was harvested through the right tragus area and transplanted to the defect in the anterior wall of the external auditory canal. Postoperatively, otorrhea and otalgia were significantly reduced, and the

patient is currently practicing mouth opening after intermaxillary fixation with elastic to stabilize the occlusion.

Discussion and Conclusion

The posterior approach for cartilage harvesting can provide better cosmetic results by hiding scars more efficiently, but it is limited in the amount of cartilage that can be harvested. The anterior approach allows for easier incisions using more visible landmarks to preserve the shape of the ear, and a larger amount of cartilage can be harvested. The anterior approach also allows for the preservation of the nerve vessels that run along the back of the ear. One of the disadvantages of this approach is that scarring is visible on the anterior surface of the ear; consideration should be given to incision and surgical technique to minimise scarring. It may be worth considering the use of a ball elevator to minimize deformity of the cartilage during harvesting. Patients with anterior wall defects of the EAC need long-term follow-up because of the possibility of recurrence or late complications, and different treatment methods should be applied depending on the size of the defect and the patient's condition. Therefore, we suggest creating a treatment flowchart for these cases.

Basic research, Etc

P6-1

치수 유래 중간엽 줄기 세포와 HUVEC의 공동 배양이 신경 전구 세포 유사 세포로의 이동 및 분화 가능성에 미치는 영향

강영훈, 변준호

경상국립대학교 의과대학 치과학교실

말초 신경 손상의 재생은 임상에서 완전한 기능 회복을 달성하기 여전히 어렵다. 최근 말초 신경 재생을 위한 줄기세포 이식이 잠재적 후보로 제안되고 있으며 이 연구에서는 인체치수유래 중간엽 줄기세포(DP-MSC)가 신경 전구세포(NPC)로 유도될 수 있는지 조사하였다. 신경혈관 미세환경에서 신경세포와 혈관 내피세포는 서로 밀접한 영향을 받으며, 혈관 내피세포에서 분비되는 다양한 요인이 신경세포의 생존율과 축방향으로의 성장을 향상시킬 수 있다. 이러한 신경혈관 미세환경을 모방하기 위해 인간 땀줄 정맥 내피세포(HUVEC)를 DP-MSC와 공동 배양하여 NPC 유사 세포로의 분화를 유도하였다. HUVEC와 공동 배양한 후, DP-MSC에서 분화된 NPC 유사 세포는 이동 관련 유전자(VCAM, ALCAM 및 E-캐더린)와 NPC 특이적 마커(NESTIN, Msi1, PAX6 및 SOX2)가 증가한 것으로 나타났다. 또한 쥐 좌골 신경 분쇄 모델에 대한 치료 효과를 조사했으며 압궤손상을 유도한 후, DP-MSC에서 유도된 두 가지 유형의 NPC 유사 세포를 국소적으로 이식했다. 실험군은 HUVEC(HUVEC-NPC)와 공동 배양하고 대조군은 HUVEC(di-NPC)를 사용하지 않았다. HUVEC-NPC 그룹은 di-NPC 그룹에 비해 발가락 5개 퍼짐 반사의 기능 회복이 더 좋았으며 보행 각도 분석 결과 HUVEC-NPC의 이식은 부상 후 2주 시점에 중간 자세 및 발가락 오프 단계에서 정상적인 발목 관절 각도의 회복을 보였다. 본 연구 결과는 HUVEC와 공동 배양한 DP-MSC에서 유도된 신경 전구 유사세포가 좌골 신경 손상의 잠재적 치료제가 될 수 있음을 보여주었다.

Co-culture of HUVECs with dental pulp derived mesenchymal stem cells enhance the migration and differentiation potential to Neural progenitor like cells

YOUNGHOON KANG, JUNE HO BYUN

Gyeongsang National University, School of Medicine, Department of Dentistry

Regeneration of peripheral nerve injury remains difficult to achieve fully functional recovery in clinic. Recently, stem cell transplantation for peripheral nerve regeneration has been proposed as potential candidates. In this study, we investigated human dental pulp-derived mesenchymal stem cells (DP-MSCs) could be induced into neural progenitor-like cells (NPCs). In neurovascular niche, neuron cells and vascular endothelial cells are closely influenced by each other, and various factors secreted by vascular endothelial cells can improve the survival rate and axial growth of neurons. To mimic this neurovascular niche, human umbilical vein endothelial cells (HUVECs) were co-cultured with DP-MSCs and induced differentiation into NPC-like cells. After co-cultured with HUVECs, differentiated NPC like cells from DP-MSCs showed increased migration related genes (VCAM, ALCAM, and E-cadherin) and NPC-specific markers (NESTIN, Msi1, PAX6, and SOX2). Further, we investigated the therapeutic effect of on rat sciatic nerve crush model. After crush injury, we locally transplanted different two type of NPC-like cells induced from DP-MSCs; differentiated NPC co-cultured with HUVECs (HUVEC-NPC) and without HUVECs (di-NPC). The HUVEC-NPC group had a better functional recovery of five toe-spreading reflex compared to di-NPC group. In addition, gait angle analysis showed the transplantation of HUVEC-NPC supported the recovery of normal ankle joint angle in mid-stance and toe-off phase at 2 weeks after injury. Our findings indicated that neural progenitor cells, induced from DP-MSCs co-cultured with HUVECs, can be potential therapeutic agents for sciatic nerve injury.

Basic research, Etc

P6-2

구강 마이크로바이옴과 구강암에서 지방산 대사에 있어 CPT1A의 기능에 관한 연구

김성민⁽¹⁾, ZebaPraveen⁽²⁾⁽³⁾, 고재희⁽¹⁾, 공의현⁽¹⁾, 박상현⁽¹⁾, 곽다운⁽¹⁾, 박주용⁽¹⁾, 이종호⁽¹⁾, 권익재⁽⁴⁾, 김미경⁽²⁾⁽³⁾, 최성원⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾

- (1) 국립암센터 구강종양클리닉
- (2) 국립암센터 연구소
- (3) 국립암센터 국제암대학원
- (4) 서울대학교 치과병원 구강악안면외과

본 연구는 구강 미생물군과 구강암(oral cancer) 사이의 상관관계를 밝히고, 지방산 대사에서 중요한 역할을 하는 카르니틴 팔미토일전이효소 1A(CPT1A)의 기능을 규명하는 데 중점을 둔다. 총 1022개의 타액 샘플을 분석하였으며, 이 중 구강암 환자 157명과 건강한 대조군 865명이 포함되었다. 16S rRNA 시퀀싱과 머신러닝 기법을 사용하여 4개의 주요 세균 속(Streptococcus, Parvimonas, Corynebacterium, Prevotella)이 구강암과 유의한 관련이 있음을 확인하였다. 구강암 환자에서는 Streptococcus와 Parvimonas의 풍부도가 증가하였고, CPT1A를 포함한 지방산 산화 효소의 활성도가 높게 나타났다. 반면, 건강한 대조군에서는 짧은 사슬 지방산(SCFA)과 CD4+ T-헬퍼 세포 수치가 더 높았다. 생존 분석 결과, Streptococcus와 Parvimonas의 높은 풍부도는 낮은 무병 생존율(DFS) 및 전체 생존율(OS)과 관련이 있었으며, Corynebacterium과 Prevotella의 높은 풍부도는 더 나은 생존 결과와 연관되었다. 이러한 결과는 구강 미생물군, 사이토카인 수치 및 효소 변화가 구강암의 예측 지표로 활용될 수 있음을 시사하며, 향후 구강암의 진단과 치료에 있어 새로운 생물학적 마커로서의 가능성을 제공한다.

Oral Microbiome and CPT1A Function in Fatty Acid Metabolism in Oral Cancer

Sung min Kim⁽¹⁾, ZebaPraveen⁽²⁾⁽³⁾, Jae-Hee Ko⁽¹⁾, Ui Hyun Kong⁽¹⁾, Park Sang Hyun⁽¹⁾, Da Woon Kwack⁽¹⁾, Joo Yong Park⁽¹⁾, Jong Ho Lee⁽¹⁾, Ik Jae Kwon⁽⁴⁾, Mi Kyung Kim⁽²⁾⁽³⁾, Sung-Weon Choi⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾

- (1) Oral Oncology Clinic, Research Institute and Hospital, National Cancer Center, Goyang, Republic of Korea
- (2) Cancer Epidemiology Branch, Division of Cancer Epidemiology and Prevention, National Cancer Center, Goyang, Republic of Korea
- (3) Graduate School of Cancer science and Policy, National Cancer center, Goyang, Republic of Korea
- (4) Department of Oral and Maxillofacial Surgery, College of Dentistry, Seoul National University, Seoul, Republic of Korea

This study investigates the correlation between the oral microbiome and oral cancer (OC), focusing on the role of Carnitine Palmitoyltransferase 1A (CPT1A) in fatty acid metabolism. A total of 1022 saliva samples were analyzed, including 157 from oral cancer patients and 865 from healthy controls. Through 16S rRNA sequencing and machine learning techniques, four key bacterial genera (Streptococcus, Parvimonas, Corynebacterium, Prevotella) were found to be significantly associated with oral cancer. Oral cancer patients exhibited an increased abundance of Streptococcus and Parvimonas, along with elevated activity of fatty acid oxidation enzymes, including CPT1A. In contrast, healthy controls showed higher levels of short-chain fatty acids (SCFAs) and CD4+ T-helper cells. Survival analysis revealed that higher levels of Streptococcus and Parvimonas were associated with poorer disease-free survival (DFS) and overall survival (OS), while Corynebacterium and Prevotella were linked to better survival outcomes. These findings suggest that alterations in the oral microbiome, cytokine levels, and metabolic enzymes could serve as potential biomarkers for predicting oral cancer outcomes, offering valuable insights into novel diagnostic and therapeutic approaches for oral cancer management.

Basic research, Etc

P6-3

항암화학요법 및 방사선 치료로 유발된 미각 상실을 위한 오가노이드 기반 세포치료제 개발

정용택¹, 박성수², 김진우³

- ¹ 고려대학교 의과대학 약리학교실
- ² 가톨릭대학교 백혈병 연구소, 가톨릭대학교 서울성모병원 중양내과
- ³ 이화여자대학교 의과대학 구강악안면외과

궤양성 구내염과 미각 상실은 항암 치료, 특히 화학요법과 방사선 치료로 인해 발생하는 흔한 부작용이다. 이러한 부작용은 구강 통증과 미각 상실을 초래하여 음식 섭취에 지장을 주고, 영양실조와 같은 신체 건강 이상뿐만 아니라 우울증과 정신 건강 악화로 이어질 수 있다. 이는 궁극적으로 환자의 예후에 영향을 미친다. 이러한 문제를 해결하기 위해 구내염에 대한 적절한 치료가 필요하다. 현재까지 패치, 스프레이, 연고 등 다양한 구내염 치료법이 개발되었지만, 대부분은 통증 조절이나 염증 완화와 같은 간접적인 치유 효과만을 보여준다. 따라서 구강 병변을 직접적으로 치료할 수 있는 방법의 개발이 요구된다.

사람의 구강 조직에서 유래한 세포 치료제를 제조하기 위한 프로토콜을 확립하기 위해 쥐를 사용한 예비 실험을 수행했으며, 오가노이드 유래 세포 시트 이식법을 고안했다. 먼저, 구강 점막에서 유래한 오가노이드를 생성하고, 이를 온도 반응형 세포 배양 접시를 사용하여 세포 시트로 준비했다. 수확된 세포 시트는 병변 부위에 이식되어 구강 점막과 미각 기관의 구조적 및 기능적 회복을 가능하게 했다.

본 연구를 통해 항암 화학요법 및 방사선 치료 환자의 구강 병변을 회복시키기 위한 재생 의학 기술 기반의 세포 치료 플랫폼을 개발했으며, 특히 자가 세포 치료제를 생산하는 방법을 개발하였다. 항암 치료가 예정된 환자의 구강 점막 조직을 채취하고, 해당 조직에서 상피 세포를 추출했다. 이러한 세포를 사용하여 미각 세포로 분화된 오가노이드를 생성했고, 오가노이드에서 분리된 세포는 온도 반응형 세포 배양 접시에 파종되어 시트를 형성할 수 있을 때까지 배양되었다. 우리는 세포 시트 내에서 다양한 종류의 미각 세포를 검출하기 위해 면역염색을 수행했다. 또한, 세포 시트 이식의 성공과 그에 따른 치유 효과도 확인했다.

항암 화학요법 및 방사선 치료 환자의 미각 기능 회복과 병변의 신속한 치유는 환자의 예후를 개선하고 회복 의지를 고취하는

데 중요한 역할을 한다. 우리는 구강 점막과 미각 기관의 구조적 및 기능적 회복을 가능하게 하는 세포 치료 기술을 개발했으며, 이는 항암 치료의 부작용을 치료하는 유망한 해결책을 제시한다. 본 연구는 자가 세포를 배양, 제조 및 이식하는 과정을 통해 난치성 질환의 치료 및 예방을 위한 연구개발(R&D) 이니셔티브를 제공한다.

Development of organoid-based cytotherapeutics for taste loss induced by anti-cancer chemotherapy and radiotherapy

Jeong Yong-Taek¹, Park Sung-Soo², Kim Jin-Woo³

- ¹ Department of Pharmacology, Korea University College of Medicine, Seoul 02841, Korea
- ² Leukemia Research Institute, The Catholic University of Korea, Seoul 06591, Republic of Korea
- ³ Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Medicine, Ewha Womans University, Seoul, Republic of Korea

Ulcerative mucositis and taste loss are common side effects induced by cancer therapy, including chemotherapy and radiation therapy. These conditions cause significant oral pain and loss of taste, impacting food intake and physical health abnormalities such as malnutrition, as well as depression and mental health deterioration, which can affect prognosis. To address these challenges, an appropriate treatment for oral mucositis is required. While various types of oral mucositis treatments have been developed (e.g., patch, spray, ointment), most show indirect healing effects such as pain control and inflammation relief. Thus, a direct method for treating oral lesions should be developed.

To compensate for the difficulty in supplying human tissue, we conducted preliminary experiments using mice to establish protocols for manufacturing human oral tissue-derived cell therapeutics. we devised an organoid-derived cell sheet transplantation. First, we generated organoids derived from oral mucosa and prepared a cell sheet using a temperature-responsive cell culture dish. The harvested cell sheet was transplanted to the lesion site to enable structural and functional recovery of the oral mucosa and gustatory organs.

We have developed a cell-therapeutic platform based on regenerative medicine technology to recover oral lesions in cancer chemotherapy and radiotherapy patients. Specifically, we developed a method for producing autologous cell therapeutics. The oral mucosa tissue of a patient scheduled for anticancer treatment was collected, and epithelial cells were obtained from the tissue. Using these cells, we generated organoids with differentiated taste bud cells, and isolated cells from the organoids were seeded onto temperature-responsive cell culture dishes and cultured beyond confluence for the formation of a sheet. We performed immunostaining to detect various types of taste cells in the cell sheet. We also confirmed the success of cell sheet transplantation and the subsequent healing effect.

Improving the prognosis and acquiring the will to recover of cancer chemotherapy and radiotherapy patients through repairing taste function and rapid healing of lesions are crucial. We have developed a cell therapy technology that enables the structural and functional recovery of the oral mucosa and gustatory organs, providing a promising solution to treat the side effects of anti-cancer treatment. Our research provides an R&D initiative for the treatment and prevention of intractable diseases by culturing, manufacturing, and transplanting living autologous cells.

Basic research, Etc

P6-4

돼지와 소에서 추출된 교원질 차폐막의 효과를 평가하기 위한 무작위 임상시험

김효식*, 안강민

서울아산병원 구강악안면외과

배경

교원질 차폐막은 제거가 필요 없어 환자 건강에 미치는 영향이 낮고 안정적인 결과를 보이기 때문에 골유도재생에 많이 사용되는 막 중 하나이다. 교원질 차폐막은 노출될 가능성이 적고, 부분적 노출이 되더라도 안정적인 결과를 나타낸다. 교원질 차폐막은 소, 돼지, 말에서 유래된다. 이러한 차폐막의 효용성은 연구가 잘 되어있지만, 무작위 임상시험은 그 수가 적다. 본 연구의 목적은 구강악안면외과 영역의 임상에서 소 및 돼지 유래의 교원질 차폐막 간의 효과를 비교하는 것이었습니다.

재료 및 방법

비구개강이나 치근당낭과 같이 악골의 결손부에 골 이식이 필요한 환자가 대상을 대상으로 하였다. 조절되지 않는 대사 질환, 골조직에 영향을 미치는 약물을 주사 맞은 이력이 있는 환자, 흡연량이 많은 환자 및 치료 부위에 방사선 치료를 받은 환자는 연구에서 제외되었다. 연구를 위해서는 최소 5 회 방문해야 하며, 첫 번째, 세 번째, 다섯 번째 방문 때 콘빔 컴퓨터 단층촬영, 디지털 모델 스캐닝 자료를 획득했다. 매 방문 마다 파노라마 사진 촬영 및 부작용 평가가 이루어졌다. 돼지 유래의 골이 이식되었고, 무작위로 배정된 소 및 돼지 유래의 차폐막이 환자에게 적용되었다. 위 조건을 모두 만족한 19명의 환자를 대상으로 연구를 진행하였다. 골이식 6개월 후 골이식 부위의 부피 유지율과 신생골 생성률을 분석하였다. 분석을 위해서는 콘빔 컴퓨터 단층촬영 데이터를 이용하였고, 결손 부위를 포함한 치료 영역을 수동으로 설정하고 결손 부위를 포함하는 각 단층에서 골 이식의 가장 바깥쪽 테두리를 연결하여 이식된 골의 부피를 측정하였다.

결과

19명의 환자중 남성은13명, 여성은 6명이었으며, 나이는 25세에서 74세까지 분포되었다. 평균 연령은 47세였다. 추적관찰 기간에 염증 및 감염의 소견은 관찰되지 않았다. 통계 분석 결과 돼지와 소에서 추출된 교원질 차폐막 간의 골이식 부위의 부피 유지율과 신생골 생성률의 유의한 차이는 없었다($p>0.05$, Shapiro-Wilk test and Mann-Whitney U test).

결론

이 연구에서 임상적 및 방사선학적 분석결과 소 유래의 교원질 차폐막과 돼지 유래의 교원질 차폐막 간의 골유도재생술 및

연조직 부피 유지 결과에서 유의할 만한 차이는 없었다. 따라서 본 연구에서 사용된 소 및 돼지 유래의 교원질 차폐막은 임상 적용에서 큰 차이를 보이지 않았다.

Randomized clinical trial to evaluate the efficacy of porcine and bovine collagen membranes

Hyo-Sik Kim*, Kang-Min Ahn

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Seoul Asan Medical Center

Introduction

Collagen membranes are one of the most popularly used membranes for guided bone regeneration (GBR) because there is no need for removal and it shows lower rate of patient morbidity. It is less likely to be exposed and presents stable results even after partial exposure. The sources of the collagen membrane are porcine, bovine and equine. The efficacies of those collagen membrane are well studied, however, randomized clinical trial is scarce. The purpose of this study was to compare the efficacy of collagen membrane from bovine and porcine in oral and maxillofacial pathologic lesions.

Materials and Methods

Patients requiring bone grafts for jawbone defects, such as nasopalatine cysts or periapical cysts, were selected as subjects. Patients with uncontrolled metabolic diseases, a history of medications affecting bone tissue, heavy smokers, and those who had undergone radiation therapy in the treatment area were excluded from the study. The study required at least five visits, during which cone-beam computed tomography (CBCT) and digital model scanning data were collected at the first, third, and fifth visits. Panoramic radiographs and evaluations for adverse effects were performed at each visit. Porcine-derived bone was grafted, and randomly assigned bovine or porcine collagen membranes were applied to the patients. The study was conducted on 19 patients who met all the conditions. Six months after the bone graft, the volume retention rate of the grafted area and the rate of new bone formation were analyzed. For analysis, CBCT data were used, and the treatment area, including the defect, was manually set. The outermost borders of the grafted bone in each slice containing the defect were connected to measure the volume of the grafted bone.

Results

Of the 19 patients, 13 were male and 6 were female, with ages ranging from 25 to 74 years and an average age of 47. During the follow-up period, no signs of inflammation or infection were observed. Statistical analysis showed no significant difference between the collagen membranes derived from pigs and cows in terms of bone graft volume retention and new bone formation rates ($p > 0.05$, Shapiro-Wilk test and Mann-Whitney U test).

Conclusion

In this study, both clinical and radiological analyses demonstrated no significant differences between bovine- and porcine-derived collagen membranes in terms of guided bone regeneration and soft tissue volume retention. Therefore, the bovine and porcine collagen membranes used in this study exhibited similar outcomes in clinical applications.

Basic research, Etc

P6-5

낙엽적층구조를 가지며 BMP-2가 탑재된 PCL 3D 프린팅 지지체를 이용한 골이식

변준호^{1*}, 박진호¹, 김민지², 오세행²

¹ 경상대학교 의과대학 치과/구강악안면외과학교실, 경상대학교 의과대학 융합의과학과
² 단국대학교 나노바이오의과학과

3D 프린팅 기술이 신체의 거대 혹은 미세 구조를 재현시키기 위해 사용되고 있지만 대상이 되는 조직을 재현하기 위해서는 생물학적으로 활성화된 3D프린팅 지지체가 필요하다. 본 연구에서는 생물학적으로 활성화 되어 있으며 낙엽적층구조를 가지고 BMP-2가 탑재된 PCL 3D 프린팅 지지체를 개발하였다. 이 특징적인 낙엽적층구조는 heating/cooling 시스템을 통하여 제작되었으며 이렇게 제작된 지지체에 유입된 BMP-2는 32일간 서서히 방출되었다. 이러한 시스템을 통하여 제작된 지지체는 세포실험 및 동물실험에서 세포 부착, 증식, 및 골전구세포의 조골세포로의 활성증가에 기여하였다. 그러므로 이러한 시스템을 통하여 제작된 PCL 3D 프린팅 지지체는 생물학적으로 활성화된 골이식으로 충분히 사용될 수 있어 향후 임상적으로 임상적으로 충분히 사용가능하리라 생각된다.

BMP-2-immobilized PCL 3D printing scaffold with leaf-stacked structure as a biologically active bone graft

June-Ho Byun^{*1}, Jin-Ho Park¹, Min-Ji Kim², Se Heang Oh²

¹ Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Department of Convergence Medical Science, Gyeongsang National University School of Medicine
² Department of Nanobiomedical Science, Dankook University

Although three-dimensional (3D) printing techniques are used to mimic macro- and micro-structures as well as multi-structural human tissues in tissue engineering, efficient target tissue regeneration requires bioactive 3D printing scaffolds. In this study, we developed a bone morphogenetic protein-2 (BMP-2)-immobilized polycaprolactone (PCL) 3D printing scaffold with leaf-stacked structure (LSS) (3D-PLSS-BMP) as a bioactive patient-tailored bone graft. The unique LSS was introduced on the strand surface of the scaffold via heating/cooling in tetraglycol without significant deterioration in physical properties. The BMP-2 adsorbed on 3D-PLSS-BMP was continuously released from LSS over a period of 32d. The LSS can be a micro topographical cue for improved focal cell adhesion, proliferation, and osteogenic differentiation. In vitro cell culture and in vivo animal studies demonstrated the biological (bioactive BMP-2) and physical (microrough structure) mechanisms of 3D-PLSS-BMP for accelerated bone regeneration. Thus, bioactive molecule-immobilized 3D printing scaffold with LSS represents a promising physically and biologically activated bone graft as well as an advanced tool for widespread application in clinical and research fields.

Basic research, Etc

P6-6

서울대학교 치과병원 응급진료실에 내원한 환자들의 임상적 특성 및 결과: 5년 간의 후향적 연구

이재홍, 명훈, 서미현

서울대학교 치의학대학원 구강악안면외과학교실

서론

본 보고는 5년간 서울대학교 치과병원 응급진료실에 내원한 환자들의 임상적 특성 및 진료의 결과를 후향적으로 조사한 연구이다. 본 연구를 통해 응급진료실 내원 환자들의 유형을 이해하고, 진단명 별 환자군과 처치 방법을 분석함으로써 응급진료실의 진료의 질을 향상하고자 한다.

방법

2019년 2월 28일부터 2024년 3월 1일까지 서울대학교 치과병원 응급진료실에 내원한 4333명을 대상으로 하였다. 내원 환자와 관련된 정보는 기본 정보, 내원 정보, 질환 정보로 분류되었다. 환자의 기본 정보로는 성별, 나이, 주소지를 조사하였고, 내원 정보는 내원 날짜 및 요일, 내원 시간, 연휴 여부, 내원 수단을 조사하였다. 질환 정보로는 진단명, 처치 방법, 응급 입원 여부가 조사되었다. 질환 정보로는 진단명과 치료 방법이 조사되었다. 진단명은 외상, 감염, 통증, 출혈, 기타로 분류하였고, 그 중 외상의 경우 원인별로 치아 외상, 연조직 열상, 골절로 분류되었다.

결과

1. 기본 정보에 따른 분포
전체 4,333명의 환자 중 남성은 55.7%로 44.3%의 여성보다 많았으며, 남녀 비율은 1.26:1이었다. 연령대별로는 0-9세가 18.4%로 가장 많았고, 이어서 20-29세 (17.8%), 30-39세 (14.6%) 순이었다. 미성년자 내원 환자는 26.4%로 집계되었다. 주소지 분포에서는 서울 거주 환자가 64.4%로 절대 다수로 집계되었으며, 경기권이 16.7%로 뒤를 이어 수도권에서 82.2%의 환자가 내원하였다. 충청권, 경상권, 강원권, 전라권 등 다른 지역에서의 내원 환자 비율은 1% 내외로 상대적으로 적었다.

2. 진단명에 따른 분포
진단명별로는 외상이 46.1%로 가장 많았으며, 감염(14.8%), 통증(13.7%), 출혈(11.7%)이 뒤를 이었다. 기타 원인으로 내원한 환자는 15.1%를 차지했다. 응급입원은 전체 환자 중 1.4%로 나타났다.

결론

본 연구는 2019년 3월 1일부터 2024년 2월 29일까지 서울대학교치과병원 응급진료실을 방문한 환자들을 대상으로 한 후향적 연구이다. 환자들의 주요 내원 원인은 외상으로, 이는 서울대학교치과병원이 구강악안면 영역의 외상 관리에서 중요한 역할을 하고 있음을 나타낸다. 다른 국내 병원에서도 외상이 주요 내원 원인으로 나타났으나, 호주, 사우디아라비아, 터키 등 해외 연구에서는 감염과 통증 사례가 더 많이 보고되었다. 이는 각국의 의료 접근성과 인프라의 차이를 반영하는 것으로 보인다. 또한, 출혈 등 수술 후 합병증은 한국과 호주에서 유사한 경향을 보여, 체계적인 수술 후 관리 프로토콜의 필요성을 나타낸다. 특히, 미성년자 응급 방문이 26.4%로 높은 비율을 차지해 연령별 맞춤형 치료와 예방적 전략 마련의 중요성이 강조된다. 본 연구 결과를 바탕으로, 응급 환자 내원 시 환자의 주소 (chief complaint)와 연령에 따라 1차 분류를 하고, 진단명과 증상에 따라 2차 분류한 후, 다학제적 치료 프로토콜을 제시하는 방안을 제시하였다. 아울러, 응급입원 환자들에 대한 분석을 통해 치과 응급환자들의 응급입원을 위한 진단 기준이 마련되었다.

Clinical Characteristics and Outcomes of Patients Visiting the Emergency Department at Seoul National University Dental Hospital: A Five-Year Retrospective Study

JaeHong LEE, Hoon MYOUNG, Mi Hyun SEO

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

Introduction

This study retrospectively investigates the clinical characteristics and treatment outcomes of patients visiting the Emergency Clinic at Seoul National University Dental Hospital over five years. The objective is to analyze patient types based on diagnosis and treatment methods to improve care quality.

Methods

A total of 4,333 patients visited the Emergency Department between February 28, 2019, and March 1, 2024. Data was categorized into demographic, visit, and disease-related information. Demographics included gender, age, and place of residence. Visit details recorded the date, time, day of the visit, holidays, and mode of arrival. Disease-related data included diagnosis, treatment, and emergency hospitalization needs. Diagnoses

were classified as trauma, infection, pain, bleeding, and others. Trauma was further divided into dental trauma, soft tissue lacerations, and fractures.

Results

1. Distribution by Demographics
Of the 4,333 patients, 55.7% were male, and 44.3% were female. The largest age group was 0-9 years (18.4%), followed by 20-29 years (17.8%) and 30-39 years (14.6%). Patients under 19 accounted for 26.4% of visits. Most patients were from Seoul (64.4%), followed by Gyeonggi (16.7%).

2. Distribution by Diagnosis
Trauma was the most common diagnosis, accounting for 46.1% of cases, followed by infections (14.8%), pain (13.7%), and bleeding (11.7%). Other conditions accounted for 15.1% of visits. 1.4% of the patients required emergency hospitalization.

Conclusion

This study highlights trauma as the leading cause of emergency visits, emphasizing the hospital's role in managing maxillofacial injuries. Trauma also ranks highly in other Korean hospitals, whereas studies from Australia, Saudi Arabia, and Turkey show higher rates of infections and pain-related cases. The significant proportion of visits from minors underscores the need for age-specific protocols and preventive strategies. Based on the study results, a system was proposed for classifying emergency patients by chief complaint and age in the first stage, followed by a second classification based on diagnosis and symptoms. Additionally, through the analysis of emergency admissions, diagnostic criteria for dental emergency hospitalizations were established.

Where Intuition Meets Precision

Premium Surgiclip™ III
single use clip applier 9.0 small device



Medtronic
Engineering the extraordinary

Necessary to life, blood!



HARMONILAN necessary for fast recovery!



Nutritionally complete balanced diet. For sip and tube feeding.

- 전문의약품으로 보험급여가 가능합니다.
- 식이섬유가 함유되어 설사감소, 변의 정상 개선에 도움이 됩니다.^{1) 2)}
- 위암 수술 환자의 영양 개선에 있어서 우수한 임상 효과를 나타내었습니다.³⁾
- 영양보충식의 섭취는 암환자의 체중감소와 영양상태 개선에 도움이 됩니다.⁴⁾

[제품명] 하모닐란액 [성분/함량] 단백질 외 5종/200ml(커피맛) · 500ml(바닐라맛)
[효능/효과] 수술 후 영양 유지에 사용할 수 있으며, 경구적 식이 섭취가 곤란한 경우의 경구 또는 경관 영양 보급에 사용됩니다. [용법/용량] 보통, 성인의 표준량으로서 1일 1,500~2,000ml(1,500~2,000kcal)
[보험약가] 200ml : 2,485원/bag / 500ml : 5,896원/bag [보험코드] 200ml : 667400853 / 500ml : 667400852

Ref. 1) Maurits F.J et al., 2005, Age and Ageing, 34:120-124 3) Makoio N et al., 2002, Nutrition, 18:35-39 4) 森 외., 1991, 기초와 임상 25(6), 193 5) 森 외., 1990, JJPN, 12(9):1160

Enteral Nutrition Therapy



Harmonilan[®] sol.

하모닐란[®]액 식이섬유가 함유된 경장영양제 - 전문의약품



SCI급 광범위한 Clinical Data
재생효과 + 항염증 효과



The original
플라센텍스

KAMPRS

2024



대한악안면성형재건외과학회
KAMPRS
Korean Association of Maxillofacial Plastic
and Reconstructive Surgeons

제63차 대한악안면성형재건외과학회 종합학술대회 및 정기총회

The 63rd Congress of the Korean Association of Maxillofacial
Plastic and Reconstructive Surgeons

대한악안면성형재건외과학회지

2024년 11월 08일 인쇄	발행인	이정근
2024년 11월 08일 발행	편집인	정영수
제 45권	발행처	대한악안면성형재건외과학회
별책 1호 2024	서울특별시 종로구 대학로 101 (연건동) 서울대학교 치과병원 지하1층 169호	
	tel	02 - 468 - 0085
	fax	02 - 741 - 7581
	e-mail	kam207j@hanmail.net
<비매품>	website	www.kamprs.or.kr

The Journal of Korean Association of Maxillofacial Plastic and Reconstructive Surgeons

Vol 45, Supplement No. 1, 2024

Publisher Jeong Keun Lee

Chief Editor Young-Soo Jung

Korean Association of Maxillofacial Plastic and Reconstructive Surgeons