

- * 이 학회지는 한국과학기술단체 총연합회의 일부 재정 지원에 의하여 발간되었음.
- * 이 학회지는 한국관광공사의 일부 재정 지원에 의하여 발간되었음.

대한악안면성형재건외과학회지

제 33권 별책1, 2011년

THE JOURNAL OF THE KOREAN ASSOCIATION OF MAXILLOFACIAL PLASTIC AND RECONSTRUCTIVE SURGEONS



Supplement No. 1 Vol. 33, 2011

일정 안내 및 초록 Program & Abstracts



대한악안면성형재건외과학회 제 50차 종합학술대회

The 50th Congress of the Korean Association of
Maxillofacial Plastic and Reconstructive Surgeons

- 일 시 : 2011년 11월 17일 (목) ~ 19일 (토)
- 장 소 : 경기중소기업종합지원센터
- 후 원 :  한국관광공사,  경기관광공사

대한악안면성형재건외과학회

THE KOREAN ASSOCIATION OF MAXILLOFACIAL PLASTIC AND RECONSTRUCTIVE SURGEONS

대·한·약·안·면·성·영·재·건·외·과·학·회
제50차 정기총회 및 종합학술대회 임원진

- 고 문 : 이 상 철, 김 여 갑, 이 건 주
- 학술대회장 : 이 백 수
- 조직위원장 : 권 용 대
- 학 술 부 : 최 병 준, 김 현 철, 임 진 혁, 정 훈,
윤 병 옥, 이 한 주, 김 선 옥, 신 민 철,
이 영 훈
- 섭 외 부 : 이 덕 원, 류 혜 인, 김 태 희, 송 상 현,
유 창 훈, 김 희 광, 진 택 현,
- 총 무 부 : 오 주 영, 최 용 하, 유 경 선,
- 진 행 부 : 오 재 권, 서 준 호, 유 지 연, 이 종 민,
김 학 렬, 이 남 훈, 이 재 옥
- 재 무 부 : 공 선 식, 이 완 기, 공 준 하



존경하는 회원 여러분

전통역사와 효의 도시인 수원에서 제50차대한악안면성형재건외과학회 학술대회를 개최하게 되었습니다. 특히, 이번 학술대회는 대한악안면성형재건외과학회의 반세기를 돌이켜 보는 자리가 된다는 점에 있어서 그 의미가 깊으며, 이러한 기념적인 제 50차 학술대회를 주최하게 된 것을 더욱 영광으로 생각하는 바입니다.

오늘날 악교정 수술에 대한 관심도가 과거에 비하여 폭발적으로 높아지고 있습니다. 이러한 추세를 반영하여 턱얼굴변형증에 관련된 진단 및 수술에 있어서의 발전과 혁신의 중심에 있는 악안면성형재건외과학회의 50년을 기념하며 “50 years of footprint for Craniofacial Deformities - Evolution for future perspective” 라는 주제로 학술대회를 개최하게 되었습니다.

이번 학술대회는 턱얼굴변형증과 이에 관련된 병증에 대해 구강악안면외과, 교정과, 이비인후과 등 여러 분야 전문가들 간의 지식 공유 및 소통을 위한 멋진 통합의 장이 될 것이라고 생각합니다. 선수술 교정, 악교정 수술의 stability, sleep apnea 등 최근 많은 논의가 되고 있는 주제에 대한 심포지움을 마련하였으며, 이를 통해 다양한 논의가 이루어지고 창의적이고 획기적인 사고의 전환을 가질 수 있는 기회가 되기를 바라는 바입니다.

훌륭한 프로그램, 기자재 전시에 더불어, 지난 50년간 악안면성형재건외과학회 회원들의 고생과 노력을 기리는 뜻 깊은 자리에 전국의 회원들 및 관심 있는 교정의들의 참석에 깊은 감사를 드리는 바입니다.

턱얼굴변형증의 진단 및 치료에 대한 전문적 지식과 최신 지견을 만날 수 있는 50주년 기념 학술대회에 참가해주심을 다시 한 번 진심으로 감사드립니다.

대한악안면성형재건외과학회
50주년 기념 종합학술대회 대회장 이백수



대한악안면성형재건외과학회 제50차 정기총회와 종합학술대회가 경희대학교 치과대학 구강악안면 외과학교실 주관으로 열리게 된 것을 회원모두와 함께 기쁘게 생각합니다.

1962년 11월 10일 오재인초대회장님을 비롯한 10명의 선각자들이 모여 대한악안면성형외과학회라는 명칭으로 첫 창립총회를 가진지 어언 50년이 지나 이제는 회원수 2,000명을 넘어서는 명실공히 대한민국의 악안면성형재건외과학의 발전을 견인하는 거대한 학회로 발전하였습니다.

지난 50년간 우리학회는 학술적으로도 엄청난 진보를 이루었을 뿐 아니라 1991년 학회인증제도를 치과계에서 최초로 시행하였으며, 10년 전 일본 악변형증학회와 자매결연을 통하여 해외전문가들과의 학술교류도 활발하게 하고 있고 베트남 하노이에 8년째 구순구개열 무료수술을 진행하고 있는 등 국제적 교류의 폭을 넓혀 왔습니다. 또한 최근에는 학회지 논문심사 및 발간에 온라인시스템을 도입하는 등 발전을 거듭하고 있습니다. 이러한 학회의 발전은 모두가 그간 학회를 이끌어 오신 고문님들과 원로회원들 뿐 아니라 학회에 참여하여 주시는 모든 회원들의 열정과 노력 덕분이라 생각합니다.

특히 올해의 종합학술대회는 일본 악변형증학회와 자매결연을 맺은지 10년이 되는 때를 기념하여 학술대회의 주제를 “50 years of footprint for craniofacial deformities - Evolution for future perspective”로 정하였으며 일본 악변형증학회 이사장이신 Saito Chikara 교수님이 특강을 하여 주실 뿐 아니라 4분의 교수님이 심포지움에 참여하여 주시어 한일간 학술교류를 더욱 활발히 하는 계기가 될 것으로 생각되어 참여해 주신 일본악변형증학회 임원 및 회원여러분께도 깊은 감사를 드립니다. 그 외에도 독일의 Wilfried Wagner 교수, 그리고 경희대학의 김여갑교수님을 특강 연자로 모셨고, 또한 교육강연과 4개의 심포지움에 총 19분의 초청연자를 모시게 되어 악교정수술과 관련한 방대한 최신의 연구 및 치료경향을 총정리 할 수 있는 기회가 될 것으로 생각합니다. 귀한 강의를 맡아 주신 특강연자 및 초청연자 여러분께 깊은 감사를 드리며 1년간의 연구결과를 함께 나누기 위해 포스터 및 구연발표를 하여 주시는 회원여러분께 다시 한번 감사의 말씀을 드립니다.

대한악안면성형재건외과학회는 지난 50년간 치의학의 영역을 지키고 외연을 넓히는 첨병역할을 해왔다고 자부하지만 근래 인접 영역에서 많은 도전을 받고 있는 것도 사실입니다. 각 의료분야의 경쟁이 치열해 지고 있는 현실에서 우리의 진료 영역을 더욱 발전시켜 앞선 실력으로 국민에게 봉사하기 위해서는 전문의 제도의 안정적인 정착과 더불어 악안면성형재건외과 같은 다양한 세부전

공분야의 발전이 더욱 필요한 시점으로 생각되며 이러한 학술대회를 통하여 그간의 성과를 정리하고 새로운 지식을 나누는 것이 무엇보다 중요할 것입니다.

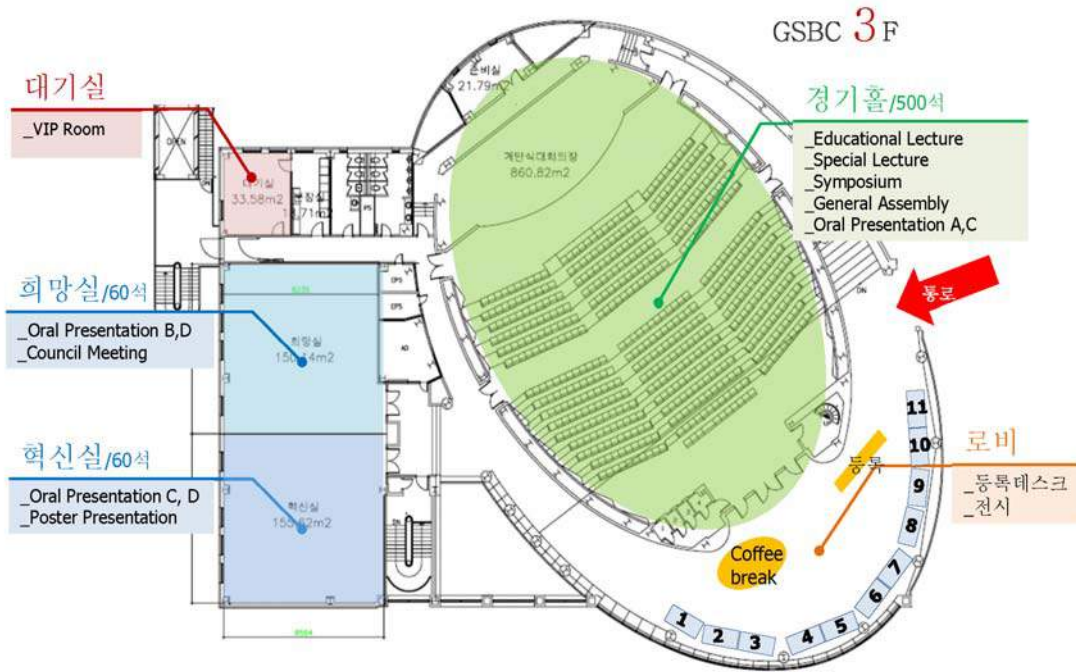
이번 50차 종합학술대회를 준비하는 데 누구보다도 심혈을 기울이신 이백수학술대회장님과 권용대 조직위원장을 위시한 경희대학교 치의학전문대학원 구강악안안면외과학교실원 및 동문여러분과 학술대회를 후원해 주신 기자재업체관계자 여러분께도 지면을 빌어 감사의 말씀을 드립니다.

2011년 11월

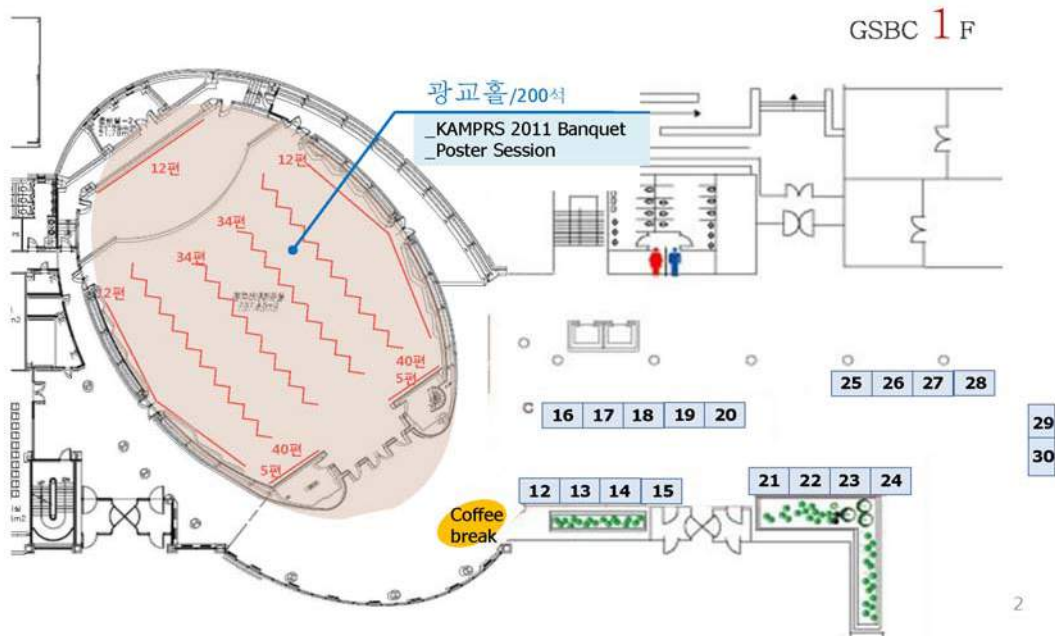
대한악안면성형재건외과학회학회장 류 동 목



회의장 운영 방안




1



2

일정표

Time&Date	Thu. 17 Nov.	Fri. 18 Nov.	Sat 19 Nov.	
08:00	 <p>대한악안면성형재건외과학회 KAMPRS Korean Association of Maxillofacial Plastic and Reconstructive Surgeons</p>	Oral Presentation C	Symposium III <i>"Rotation of occlusal plane-clockwise rotation and counter rotation"</i> · 이상휘 교수(연세대학교) · 오승환 교수(원광대학교) · 이기준 박사(연세대학교) · Prof. Keiji Moriyama(Japan)	
08:30		Oral Presentation D		
09:00		Oral Presentation E		
09:30		Special Lecture I · 김여갑 교수(경희대학교)		
10:00		Special Lecture II · Prof. Dr. Dr. Wilfried Wagner(Germany)		
10:30		Coffee Break		
11:00		Special Lecture III · Prof. Chikara Saito(Japan)		
11:30		Coffee Break		
12:00		Luncheon		
12:30		Registration		
13:00		Oral Presentation A		Symposium I <i>"Stability after orthognathic surgery"</i> · 황순정 교수(서울대학교) · 권용대 교수(경희대학교) · 김병호 박사(웃는내일치과) · Prof. Tadaharu Kobayashi(Japan)
13:30		Oral Presentation B		Coffee Break
14:00	Poster Presentation (Competition)	Outstanding Paper Presentation		
14:30	Council Meeting	Symposium II <i>"Orthognathic surgery in cleft lip and palate patients"</i> · 정영수 교수(연세대학교) · 권대근 교수(경북대학교) · 백승학 교수(서울대학교) · Prof. Akira Watanabe(Japan)		
15:00	Coffee Break	General Assembly		
15:30	Educational Lecture I, II · 최진영 교수(서울대학교) · 김성완 교수(경희대학교)	KAMPRS Banquet		
16:00	Educational Lecture III · 김수정 교수(경희대학교)	Presidential Welcome Reception		
16:30	Coffee Break			
17:00				
17:30				
18:00				

*본 프로그램은 주최측 사정에 따라 변경될 수 있습니다.



대·한·약·안·면·성·형·재·건·외·과·학·회
종합학술대회 안내 및 공지사항

I. 종합학술대회 참가 등록 안내

1. 현장 등록은 11월 17일 (목) 13:00시부터 18일 (금) 08:30까지 학술대회장 등록대 (GSBC 3층 로비)에서 하실 수 있습니다.
 - 로비 위치 : 17일(목) 13:00, 18일 (금) 07:30 - GSBC 3층 경기홀 앞
2. 사전등록을 하신 분은 사전등록 창구에서 명찰(영수증, 일정표, 식권), 초록집과 기념품이 배부됩니다.
3. 대한약안면성형재건외과학회 신규입회(입회비 및 연회비)나 과년도 연회비를 납부하고자 하시는 회원께서는 등록대의 회원전용창구를 이용해 주십시오. 전공의 1년차 분들은 반드시 입회비를 납부하셔야 합니다.
4. 학회 기간 중 반드시 교부된 네임택을 착용해 주시고, 분실 시 등록대에서 재발급 받으시기 바랍니다.

II. 일반연제 구연 및 포스터 발표 안내

구연발표(Oral presentation)

1. 일반구연발표는 8분으로 세부적으로는 6분 발표, 2분의 질의응답으로 구성되어 있습니다. 발표시간 경과 시 실내등이 켜집니다.
2. 슬라이드 매수에는 제한이 없으며, 빔 프로젝터 1대를 이용하여 제한된 시간 내에 발표를 하여야 합니다.
3. 슬라이드 및 기타 발표 자료는 반드시 발표시간 2시간 전까지 USB 등 저장매체를 이용하여 각 구연 발표장 앞에 설치된 파일 접수대에서 제출하시기 바랍니다.
4. 사전확인을 원하시는 분은 Preview Room 을 방문하시어 확인해 주십시오.
5. 우수 발표자에게는 학술상 통보 시상 예정입니다.

포스터발표(Poster presentation-Competition)

1. 포스터 심사는 두 차례 진행될 예정이며, 1차 심사 후 우수 선정자에 한해 포스터 구연 발표가 진행될 예정입니다.
2. 포스터발표 선정자는 개별 통보했으며, 해당 선정자는 혁신실에서 포스터 발표가 진행됩니다. 슬라이드 매수에는 제한이 없으며 빔 프로젝터 1대를 이용하여 제한된 시간 내에 발표를 하여야 합니다. 총 발표 시간은 8분으로 6분 발표 2분 질의응답으로 구성되어 있습니다.

3. 포스터 발표시간 : 2011년 11월 17일 (13:30 ~ 15:00)
4. 포스터 규격 : 90 (W) * 120 (H)
5. 포스터설치시간 : 2011년 11월 17일 (목) 12:30 ~ 13:30
6. 포스터 설치장소 : GSBC 3F, 경기홀 앞
7. 포스터 철거시간 : 2011년 11월 18일 (금) 18:00
철거시간 내 철거되지 않은 포스터는 운영요원에 의해 철거될 수 있으며, 본인의 포스터가 분실되지 않도록 철거시간 내 회수해 가시기 바랍니다.
8. 우수 발표자에게는 학술상 통보 시상 예정입니다.

포스터발표(Poster presentation)

1. 포스터 규격 : 90 (W) * 120 (H)
2. 포스터설치시간 : 2011년 11월 18일 (금) 07:30 ~ 08:30
3. 포스터 설치장소 : 포스터 세션장 (GSBC 1F, 광고홀)
4. 포스터 철거시간 : 2011년 11월 18일 (금) 18:00
철거시간 내 철거되지 않은 포스터는 운영요원에 의해 철거될 수 있으며, 본인의 포스터가 분실되지 않도록 철거시간 내 회수해 가시기 바랍니다.

Ⅲ. 일반연제 발표에 대한 심사 및 시상 요강

1. 본 학회에서는 우수 발표 연제를 선정하여 구연 및 포스터 각각 최우수 논문상 1인, 우수 논문상 2인을 선정할 예정입니다.
2. 우수 논문상에 대한 시상은 학술대회 둘째 날 '정기총회'에서 진행될 예정입니다.
3. 심사항목은 논문의 창의성(30), 논리 전개의 합리성(30), 결과의 중요성(30), 발표능력(10)으로 총 100점 만점으로 구연 좌장 및 포스터 심사위원이 심사합니다.

Ⅳ. 구연 좌장님들에 대한 안내

1. 좌장분들께서는 발표 예정 10분 전까지 해당 발표장 좌장석에 입장해 주시기 바랍니다.
2. 좌장 벨이나 기타 안내를 통해 구연 및 포스터 발표가 주어진 시간 내에 진행될 수 있도록 해주십시오. 구연과 포스터 발표는 8분(발표 6분, 질의응답 2분)입니다.
3. 좌장석에 비치된 심사지를 필히 작성해 주시고, 작성 후 회의장 운영요원에게 전달해 주시기 바랍니다.
4. 기타 문의사항이나 학회장에서 필요한 사항이 있으시면 대기중인 진행요원에게 문의하시기 바랍니다.

대·한·약·안·면·성·형·재·건·외·과·학·회

주요 일정 안내

1 평의원회

1. 평의원회 (Council Meeting)

- 일 시 : 2011년 11월 17일 (목) 16:30 ~ 17:30
- 장 소 : GSBC 3F, 희망실

2 정기총회 (General Assembly)

- 일 시 : 2011년 11월 18일 (금) 17:30 ~ 18:00
- 장 소 : GSBC 3F, 경기홀

3 대한약안면성형재건외과인의 밤 (KAMPRS Banquet)

- 일 시 : 2011년 11월 17일 (목) 18:00
- 장 소 : GSBC 1층, 광고홀

4 학회장초청만찬 (Presidential Welcome Reception)

- 일 시 : 2011년 11월 18일 (금) 18:00
- 장 소 : GSBC 16층 Sky Rounge

5 전시 (Exhibition)

- 일 시 : 2011년 11월 17일 (목) 13:00 ~ 19일 (토) 12:00, 3일간
- 장 소 : GSBC 1F, 3F 로비

General Information

I. Registration Guideline

Registration desk : GSBC 3F Lobby
Registration Hours : November 17th(Thu.) 13:00~14:00
November 18th(Fri.) 08:00~08:30

If you have already registered for KAMPRS 2011, please visit pre-registration desk, if not, please visit onsite registration desk. Overseas participants need to pay their registration fee only at the registration desk by cash during the conference period. All participants are requested to wear their name tag during the KAMPRS 2011 period.

II. Instructions

For Symposium Speaker (Special Lecture, International Symposium)

All presentation will start at the schedule time, so please visit the preview room about 1 hour before your presentation, and submit your presentation file in order to prevent unexpected problem. Preview room will be located at waiting room on same floor.

For poster presenter

Poster mounting will be possible from 7:00 to 8:00, 18(Fri.) Nov. 2011.
Removal will be possible from 18:00 to 19:00, 18th(Fri.) Nov. 2011.
Poster presentation time will be from 14:00 to 15:30, 17th Nov. 2011.
Please count your poster on the designated place based on our notice.
Presenters must stand by their posters during the presentation.
Please note that posters remaining on display after the symposium closes will be taken down by the staff and will not be stored or sent to the presenter.

III. Special Meeting & Social Events

General Assembly

Date & Time : Nov. 18th(Fri.) 2011. 17:30~18:00
Place : GSBC 3F, Main Hall

Presidential Welcome Reception

Date & Time : Nov. 18th(Fri.) 2011. 18:00
Place : GSBC 3F,

KAMPRS 2011 Banquet

Date & Time : Nov. 18th(Fri.) 2011. 18:00~
Place : GSBC 1F, Main Hall

Exhibition

Date & Time : Nov. 17th(Fri.) 2011. 13:00~Nov.19th(Sat.) 2011. 12:00
Place : GSBC 1F & 3F Lobby

[Venue : GSBC 3F, 경기홀]



The 50th Congress of the Korean Association of Maxillofacial Plastic and Reconstructive Surgeons

교육강연 | Educational Lecture

■ Moderator : 차 인 호 (연세대)

Educational Lecture I

- Date : Nov. 17 (Thu) 15:30 ~ 16:00
- Speaker : Prof. Jin-Young Choi
- Topic : Surgical correction of snoring and obstructive sleep apnea

Educational Lecture II

- Date : Nov. 17 (Thu) 16:00 ~ 16:30
- Speaker : Prof. Sung Wan Kim
- Topic : Evaluation and Treatment in Obstructive Sleep Apnea

Educational Lecture III

- Date : Nov. 17 (Thu) 17:00 ~ 17:30
- Speaker : Prof. Su-Jung Kim
- Topic : Considerations of STO for OSA patients

코골이 및 수면 무호흡의 외과적 치료 Surgical correction of snoring and obstructive sleep apnea



Jin-Young Choi DDS, MD, PhD

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

코골이는 수면중 주로 연구개(soft palate)와 구개수(uvula)의 떨림에 의해 발생하는 소리로 단순한 코골이 자체는 질병은 아니나 함께 잠을 자는 가족 구성원이나 직장생활이나 사회생활중에 직장 동료 등과 함께 잠을 자게될 때 심각한 불편감을 초래하게 되어 치료를 받기 원하는 경우가 많다. 한편 폐쇄성 수면 무호흡증(7시간의 수면중에 무호흡(10초 이상 지속되는 호흡기류의 정지)이 30회 이상 또는 수면 한 한시간당 무호흡수가 5회 이상인 경우 무호흡으로 진단한다.)은 심한 코골이의 약 45%에서 발생하는 것으로 충분한 수면을 취하였음에도 불구하고 낮에 졸립현상이 나타나거나 수면중 갑작스런 호흡의 중지, 식은땀을 흘린다는지, 성기능장애, 집중력감퇴, 기억력소실과 같은 증세를 보이는 질환으로 심하면 고혈압이나 부정맥과 같은 내과질환을 불러일으킬 수 있다. 코골이나 수면 무호흡증의 치료에는 크게 비외과적인 치료와 외과적인 치료로 나눌 수 있다. 비외과적인 치료로는 수면중 코를 통하여 지속적인 양압의 공기를 넣어주어 상기도가 폐쇄되는 것을 막아주는 CPAP(continous positive airway pressure), 그리고 하악골을 전방으로 이동시켜서 상기도를 넓혀주는 구강내 장치 및 수면 stage를 조절해주는 약물치료등이 있다. 외과적인 치료로는 가장 오래되고 확실한 기관지 절개술, 구개수, 연구개, 인두를 일부 절제하는 UPPP(uvulopalatopharyngoplasty), laser 를 사용하여 외래에서 시술할 수 있는 LAUP(laser assisted uvulopalatopharyngoplasty), 및 고주파를 이용한 온열요법, 이부성형술을 통한 genioglossus advancement with hyoid suspension, 상악과 하악의 부전으로 인두강이 좁아진 경우에는 양악 수술을 통한 maxillomandibular advancement등이 이용되고 있다. 본 symposium 에서는 코골이 및 수면 무호흡의 치료중 외과적인 치료법에 대해서 각각의 적응증 및 술식에 대해서 살펴보고 특히 구강악안면외과 의사로서 코골이 및 수면 무호흡증치료에 있어서의 역할을 강조하고자한다.

Obstructive sleep apnea is a disorder characterized by loud, habitual snoring and the repetitive obstruction of the upper airway during sleep that results in prolonged intervals of hypoxia and fragmented sleep. As a result, patients with OSA suffer from excessive day time sleepiness, enuresis, poor work performance, and erectile dysfunction. The long time sequelae are severe and can include accidents, hypertension, ischemic heart disease, cardiac ectopia, and stroke.

The treatment of snoring and OSA are nonsurgical treatment and surgical treatment. Non surgical treatments include CPAP(continous positive airway pressure), oral appliance and some medications. Surgical treatments include traceostomy, UPPP(uvulopalatopharyngoplasty), LAUP(Laser Assisted

UvuloPharyngoplasty) RF ablation (Radiofrequency ablation), geniglosus advancement with hyoid suspension, and MMA(maxillomandibular advancement). Surgical treatments of snoring and OSA and my experience are introduced. The roll of oral and maxillofacial surgeons in the treatment of Snoring and OSA will be stressed.

• Curriculum Vitae

서울대학교 치과대학 졸업(1985치과의사면허 취득(한국) DDS)
서울대학교 대학원석사(1991 MSD)
독일 괴팅겐대학교 의과대학졸업(1997 의사면허취득(독일 및 한국 MD)
독일 괴팅겐대학교 의학박사(1998)
서울대학교 병원 인턴 레지던트(1985-1988)
군의원(1988-1991)
지방공사 포천의료원 구강악안면외과, 치과 과장(1991-1992)
서울대학교 치과대학 구강악안면외과학교실 전임강사, 조교수, 부교수, 교수(1998-현재)
서울대학교 치의학대학원 구강악안면외과 주임교수(2011.2.0-현재)
서울대학교치과병원 구강악안면외과 과장(2011.2.1-현재)
영국 맨체스터대학 생물학과 방문교수(2001-2002)
서울대학교 치과병원 구강악안면기형진료실장(2005-2009)
서울대학교 치과병원 교육연구실장(2010.5-현재)
대한 턱얼굴미용외과 연구회 총무
대한 턱얼굴미용치료학회 회장

수면무호흡증환자의 평가와 치료 Evaluation and Treatment in Obstructive Sleep Apnea



Sung Wan Kim

Department of ORL-HNS, Kyung Hee University, Seoul, Korea

수면무호흡증은 상기도의 해부학적 또는 생리적인 이상으로 수면 중 발생하는 상기도 질환이다. 수면무호흡증 환자 특히 중증의 환자는 비가역적이고 생명을 위협하는 합병증을 초래할 수 있어 반드시 평가되고 치료되어야 한다.

수면다원검사는 환자의 중증도의 평가를 위해 반드시 필요한 검사이며 폐쇄부위에 대한 검사도 적절한 수술치료를 위해 반드시 필요하다. 지금까지 수많은 검사가 개발되었지만 여전히 표준화된 검사라고 할 수 있는 것은 없다. 이상적인 검사는 수면 중에 시행되어야 하고, 동적인 검사여야 하며, night to night variability를 극복할 수 있어야 하고 전 수면의 상태를 포함해야 하나 이런 검사는 현실적으로 불가능하다. 동적인 부분을 감안하면 수면 중 또는 각성시의 내시경 검사나 videofluoroscopy, dynamic CT나 MRI가 가능하나 이것 역시 다른 충분조건을 만족시킬 수 없다.

치료에 있어서는 비수술적인 양압기치료나 구강내 장치나 우선적으로 행해질 수 있다. 아주 좋은 효과를 보임에도 불구하고 불편감과 평생을 치료할 수 밖에 없다는 문제점이 있어 환자들의 사용에 있어 compliance의 문제를 가지고 있다.

수면수술은 양압기 등의 치료를 실패하거나 거부하는 환자에서 아주 중요한 치료의 옵션이다. 수술의 목적은 전 상기도에 걸쳐 기도를 확장시키는 것이다. 다시 말해 수술은 코에서부터 후두에 이르는 술식이 가능하며 많은 수술적 방법들이 개발되어 사용되고 있다.

수면무호흡증의 치료와 평가는 정말 어렵다. 이번 강의를 통하여 수면무호흡증 환자를 어떻게 평가하고 어떻게 치료할 수 있는가에 대해 소개하기로 한다.

Obstructive sleep apnea (OSA) is upper airway disease during sleep which is caused by anatomical and/or physiologic abnormalities. Evaluation and treatment should be needed in OSA patients, especially in severe cases because its complication is irreversible and life threatening.

Polysomnographic study is mandatory for evaluation of severity and evaluation of obstruction site is also very important to identify surgical candidate and surgical level. There have been lots of evaluation methods to define the obstruction sites reported. But no standard and definite methods have been decided. Ideal methods to find out the obstruction sites should meet the following conditions; dynamic, done in sleep state, covering full night, overcoming night to night variability, safe and non-invasive. But it is almost impossible in real life. For dynamicity, nasopharyngoscopy

is usually used in awake and sleep state, and videofluoroscopy, various options of dynamic CT, and dynamic MRI can be used. But all these procedure cannot cover the variability of obstruction sites in the whole sleep time and the night-to-night variability.

Nonsurgical treatment, such as continuous airway pressure and oral appliance, can be applied as a first-line treatment. But discomfortness and inevitable life-long therapy makes the patients refuse it even though their efficacy is evident.

Sleepsurgery is a very important treatment optionforpatientswith OSA, particularly for those who havefailed or cannot tolerate positive airway pressure therapy. Surgeryaims to reduce anatomical obstruction in the whole upper airway. Surgery can be performed from the nose to larynx. A lot of surgical options are developed.

In this lecture, I'd introduce how to evaluate and treat the OSA patients which is really tricky and tough in sleep specialist.

• Curriculum Vitae

1987년 경희의대 졸업

1999–2000년 텍사스 주립대학 Allergy–Immunology center 연수

2006년 Stanford Sleep Surgery center 연수

경희의대 부속병원 이비인후과 과장/교수

- . Director of Planning Affair, Korean Society of Sleep Medicine
- . Board member, Sleep Respiration Forum
- . Director, Sleep Disordered Breathing Center, Kyung Hee University Hospital
- . Board member, IRS & ISIAN 2011
- . Board Member, International Surgical Sleep Society
- . Advisory Board of Sleep Technology Special Interest Group
- . Members of Scientific Committee, 2013, IFOS
- . Faculty, XIV IRS & XXX ISIAN, Tokyo

Modifying STO in OSA patients



김 수 정

경희대학교치의학전문대학원 교정학교실

코골이와 폐쇄성 수면무호흡증 (OSA)은 수면 중 반복적 상기도 협착에 의한 sleep-disordered breathing 질환으로서, 상기도 근신경계 활성 이상 및 상기도와 주변 조직간의 크기 관계 이상이 대표적인 원인요소로 작용한다고 알려져 있다. 그러나 측모 두부규격 방사선 사진 분석을 시행해 보면 상당수 환자에 있어서 협착된 기도의 근본적 원인이 골격적 부조화 문제에 있음을 알 수 있다. 이러한 환자가 단지 구내 하악전진장치 제작을 목적으로 이비인후과로부터 의뢰되어 왔을 때 악교정 수술을 통해 근본적으로 구조를 개선시켜야 할 필요성에 대해 판단하고 설명하는 것은 우리 치과의사의 중요한 임무라고 하겠다.

OSA 환자의 골격적 특성으로는 후퇴된 하악골, 과도한 안면길이, 경사가 급한 교합평면과 하악평면, 즉 하악열성장에 의한 Skeletal Class II, Hyperdivergent pattern이 일반적이다. 동시에 후방경사된 연구개, 하방변위된설골 등이 특징적인 소견으로 보고되어 왔으며, retropalatal obstruction보다 이비인후과 치료의 예후가 더 불량한 것으로 알려져 있는 retrolingual obstruction이 더 높은 관련성을 갖고 나타난다. 이러한 환자의 악교정 수술 계획 시에는 수면 장애가 없는 Skeletal Class II, Hyperdivergent pattern 환자 계획 시에 비해 더욱 신중히 고려해야 할 몇 가지 요소가 있다. 심미적 개선보다 기도 확장을 최대해 주는 것이 중요한 치료 목표인 만큼, 안정성을 떨어뜨리지 않는 범위 내에서 하악골, 특히 턱끝을 최대한 전진시키는 계획을 세우되 esthetic compromise를 최소화 하려는 노력이 필요하다. 본 강연에서는 이 두 가지 목표 간의 상충되는 부분 발생 시 어떻게 해결해 나가야 할 것인지에 대해 문제를 제기하고 그 해결의 실마리를 마련하고자 한다.

- 1) 2-Jaw surgery : 1-Jaw surgery
- 2) Flattening occlusal plane : Upper incisor exposure
- 3) Segmental osteotomy : Orthodontic decompensation
- 4) Autorotation of proximal segment : CCWR of distal segment
- 5) Modifying design of Genioplasty

역으로, Skeletal Class III 환자의 수술 후에는 코골이 및 OSA가 야기되거나 악화될 수도 있다는 점에 유의하여 수술 전 상기도의 patency를 반드시 확인해야 하며, STO에 임하는 자세도 달라져야 한다. 악교정 수술을 스스로 요구하며 병원을 찾는 환자의 비율이 급증하고 있는 이때일수록 수술의 목표 수

립 및 치료 계획 설정이 환자의 주관적 심미 기준에 이끌려 이루어짐으로써 기능적 악화가 초래되는 일이 없도록 우리 자신을 정리해 보는 기회가 필요할 것이다.

• Curriculum Vitae

1999 경희대학교 치과대학 졸업
2001~2004 경희대학교 부속 치과병원 교정과 인턴 레지던트
2004~2006 경희대학교 부속 치과병원 교정과 임상교원
2005~2007 경희대학교 일반대학원 치과교정학 전공 박사 수료
2007~현재 경희대학교치의학전문대학원 교정학교실 전임강사, 조교수
 현경희대학교 부속 치과병원 교정과 과장
 대한치과교정학회 이사
 미국교정학회, 세계교정연맹 회원

[Venue : GSBC 3F, 경기홀]



The 50th Congress of the Korean Association of Maxillofacial Plastic and Reconstructive Surgeons

특별강연 | Special Lecture

■ Moderator : 류동목(경희대), 박형식(연세대)

Educational Lecture I

- Date : Nov. 18 (Fri) 09:00 ~ 09:50
- Speaker : Prof. Yeo Gab Kim
- Topic : Evaluation of Prognosis and Solution of Problems on Orthognathic Surgery

Educational Lecture II

- Date : Nov. 18 (Fri) 09:50 ~ 10:40
- Speaker : Prof. Dr. Dr. Wilfried Wagner
- Topic : Past, Present and Future of Orthognathic Surgery in europe

Educational Lecture III

- Date : Nov. 18 (Fri) 11:00 ~11:50
- Speaker : Prof. Chikara Saito
- Topic : Surgical Treatment for Correction of Jaw Deformities in Japan: Past, Present and Future

특별강연 Special Lecture I

일시(Date) : Nov. 18 (Fri) 09:00 ~ 09:50

Moderator : 류동목(경희대), 박형식(연세대)

악교정수술 시 문제점의 해결 및 예후의 평가 Evaluation of Prognosis and Solution of Problems on Orthognathic Surgery



Yeo Gab Kim, DDS, MSD, PhD

Professor, Department of Oral and Maxillofacial Surgery,
School of Dentistry, Kyung Hee University, Seoul, Korea

악교정수술 후 환자와 의사 모두가 만족할 수 있는 목적을 얻기 위한 최선의 방법은 술 후 안정성을 유지하며, 문제점이 발생되지 않도록 하는 것이지만 여러 가지 크고 작은 문제점이 발생될 수 있다. 이번 발표의 목적은 악교정수술 후 최상의 결과를 얻기 위하여 수술 시 고려하여야 할 사항들을 알아보고, 발생된 문제점들을 해결하는 방법에 대하여 논의하고, 예후를 예측하고 평가할 수 있는 방법에 대하여 논의해보고자 한다.

이를 위하여 본 교실에서 악교정수술을 받았던 환자들을 1990년부터 2000년 까지, 그리고 2001년부터 2011년까지 두 군으로 나누어 통계적 분석 자료를 비교, 분석하여 시간이 지남에 따른 변화를 정리해 보았다.

악교정수술 시 재발을 줄이기 위하여 외과적인 측면에서 매 단계마다 모든 것이 문제가 될 수 있는데 이를 문헌고찰과 연자의 연구 자료를 중심으로 분석해보았다. 이와 함께 치료의 파트너로서 교정전문문의 역할에 대하여서도 살펴보았다.

악교정수술 방법 중 Bell의 고전적인 Le Fort I 상악수술을 중심으로 상악수술 시 안정성에 대하여 논의해보고자 한다.

마지막으로 우리가 경험하였던 증례들을 중심으로 진단, 수술방법, 예후 등에 대하여 종합적으로 논의하고자 한다.

• Curriculum Vitae

경희대학교치의학전문대학원 교수
경희대학교 치과대학 학장 및 병원장 역임
일본 오사카치과대학교 객원교수
미국 Texas Univ, Southwestern Medical Center at Dallas,
Dept. of OMS, 방문교수
대한악안면성형재건외과학회 및 대한구강악안면외과학회 학술대회장 역임
대한치과마취과학회 회장 역임
대한치의학회 회장 역임
대한치과의사협회 학술담당 부회장 역임

특별강연 Special Lecture II

일시(Date) : Nov. 18 (Fri) 09:50 ~ 10:40

Moderator : 류동목(경희대), 박형식(연세대)

Past, Present and Future of Orthognatic Surgery in Europe



Prof. Dr. Dr. Wilfried Wagner

University of Mainz, Germany

s

The interdisciplinary field of orthognatic surgery has evolved in the last years. The Indications in the 90ies were dominated by functional aspects, whereas esthetic aspects are more and more in the focus in the last years. Preoperative planning is shifting slowly from 2D to 3D images. But the clear advantage of the 3D planning procedure is not defined yet.

Preoperative orthodontic treatment involves modern methods such as lingual appliances and Invisalign. Rapid maxillary expansion using minimal invasive piezo techniques are an important tool in the surgical part, which is showing a trend for more bimaxillary surgery. The introduction of Piezosurgery offers new possibilities for segmental osteotomies. Functionally stable osteosynthesis offers the possibility to use a non rigidintermaxillary fixation in the post-operative phase.

Recent efforts are directed to reduce the rate of nerve disturbances by modifying the osteotomy in the mandible. Also long term long term stability of the results is within the focus of recent studies. On the other hand skeletal orthodontic anchorage using palatal implants, mini implants or bone anchors in some cases offers solutions without or with minor surgery involved. In any case the patient can benefit from an active cooperation between the orthodontist and the surgeon.

• Curriculum Vitae

Education

- 1968–1975 Study of dentistry and medicine in Saarbrücken and Mainz
since 01.12.1978 scientific employee, University Mainz, department of dental surgery
Head: Prof. Dr. Dr. P. Tetsch)
since 01.05.1980 Scientific employee, University Mainz,
epartment of oral and maxillofacial surgery
(Chair: Prof. Dr. Dr. H. Scheunemann)
Consultant maxillofacial surgeon
03.12.1987 additional qualification: „Plasticsurgery
03.12.1988 postdoctoral lecture qualification: venia legendi for oral and maxillofacial surgery

Clinical function

- 19.03.1990 Nomination as university professor
01.07.1992 appointment to chair of oral and maxillofacial surgery
Johannes Gutenberg–University Mainz and appointment as medical director
of the department for oral and maxillofacial surgery.
since 1993 Member of the school of medicine, University Mainz
since 2004 Chairman of the test commission of the dental examination
since 2006 Member of the test commission of the medical examination

Function within scientific Associations

- 1997–2001 President of the German society of dentistry and oral medicine
since 2000 Lecturer for examination in dentistry and oral medicine at the IMPP (Institute
for medical and pharmaceutic examination)–
since 2001 appointment to the scientific Consilium of the German federal dental
association
since 2002 appointment to the advisory committee Ma–Tech–medical–technology
since 2002 Member of the ITI Research Committee
since 01/03 Member in the board of trustees foundation hoof country price
Member of the Präsidialkommission of the dentistry of the medical faculty daily
since 2004 Member of the Osteology–Foundation
since 2006 Member in the scientific adviser of the medical faculty of the University of
Rostock
since 2006 Member in the presidency awmf
since 2008 Honour member of the Polish society for Stomatologie (PTS)
since 2008 Member in the scientific health advice of the FRG
since 2009 Order of Merit for Outstanding Services to the Mecidal University of Warsaw

Editor / Editorial board scientific magazines

- | | |
|---|------------------|
| • Zeitschrift für Zahnärztliche Implantologie | Editor and Board |
| • International Poster Journal of Dentistry and Oral Medicine | Editor and Board |
| • Mund–, Kiefer– Gesichts chirurgie | Board |
| • Implantologie | Board |

특별강연 Special Lecture III

일시(Date) : Nov. 18 (Fri) 11:00 ~ 11:50

Moderator : 신호근(전북대), 김명래(이화여대)

Surgical Treatment for Correction of Jaw Deformities in Japan: Past, Present and Future



Chikara Saito

*Division of Reconstructive Surgery for Oral & Maxillofacial Region,
Department of Tissue Regeneration & Reconstruction, Course for Oral Life Science,
Niigata University Graduate School of Medical and Dental Sciences, Niigata City, Japan*

Recently, there have been remarkable developments in the treatment of jaw deformities. Nowadays, surgical correction of jaw deformities is performed at clinic of oral & maxillofacial surgery throughout Japan.

First, this lecture describes the history of surgical treatment for correction of jaw deformities in Japan. In the 1940s, Kostecká's osteotomy for the treatment of the mandibular prognathism was introduced by Heizo Nakamura (1894-1980) who was a professor of Tokyo Medical and Dental University. Then, the sagittal splitting method of the mandibular rami was introduced by Shojiro Takahashi (1924-2007), who was a professor of Tokyo Dental College, and the results of the first and second cases treated using this method was reported in 1969. Then, orthognathic surgery as a historical background, the development by Professor Hugo Lorenz Obwegeser (1920- , University of Zürich) of sagittal splitting method of the mandibular rami and LeFort I maxillary osteotomy, which are among the most important procedures in modern orthognathic surgery, are introduced. The factors that have influenced the development of the correction of jaw deformities in Japan are considered.

In 2007, a survey of the current status of the correction of jaw deformities in Japan was carried out. Cards requesting participation in the survey were sent to the all members of the Japanese Society for Jaw Deformities (JSJD) and 189 facilities (89 clinics of oral and maxillofacial surgery, three clinics of plastic and reconstructive surgery and 97 orthodontic clinics) answered the questionnaire on the JSJD homepage. The Number of patients who received orthognathic surgeries for the jaw deformities between April 2006 and March 2007 in 92 clinics of OMFS or plastic and reconstructive surgery was 2,926. Regarding the clinical diagnosis the number of patients with mandibular protrusion with/ without open bite and/ or asymmetry was 1,977 accounting for 68% of all patients. Regarding surgical techniques, sagittal splitting method of the mandibular rami (SSRO, 2,069 cases) was most frequent, accounting for 71%, followed by LeFort I maxillary osteotomy in 787 cases (27%). Intraoral vertical ramus osteotomy, alveolar segmental osteotomy, genioplasty, distraction osteogenesis and other surgical types were applied in 370 cases (13%), 191 cases (7%), 318 cases (11%), 77 cases (2.6%) and 77 cases (2.6%), respectively. Rigid or semi-rigid

osteosynthesis systems were used in almost all facilities. The average duration of preoperative orthodontic treatment in non-extraction cases and extraction cases was 13 and 18 month, respectively, and the average duration of postoperative orthodontic treatment was 11 month. The average operation time was 163 minutes and amount of bleeding was 203 ml in SSRO, and those in two jaw surgery were 285 minutes and 512 ml respectively. There was significant correlation between operation time and blood loss in SSRO and two-jaw surgery. The average durations of hospital stay in mandibular osteotomy cases and two jaw surgery cases was 15 and 17days, respectively. Intermaxillary fixation in cases using a metal osteosynthesis system those using a bioresorbable osteosynthesis system were done in 67 and 29 clinics, respectively, and the respective average duration of intermaxillary fixations was 10 and 11days.

For the time being, the new surgical method for the correction of the jaw deformities will not be developed. Safer orthognathicsurgery, computer-aided orthognathicsurgery, shortening of the treatment period standardization & application of the three-dimensional cephalogram, psychological and psychosocial evaluation, [gene identification](#) of the cranio-maxillofacial deformities and prevention of jaw deformities will become increasingly important at the treatment of the jaw deformities.

• Curriculum Vitae

Present Position

Professor, Division of Reconstructive Surgery for Oral & Maxillofacial Region, Department of Tissue Regeneration & Reconstruction, Course for Oral Life Science, Niigata University Graduate School of Medical and Dental Sciences, Niigata city, Japan
President, Japanese Society for Jaw Deformities(JSJD)

1972 Tokyo Dental College, Tokyo, Japan(D.D.S.)

1976 Graduate School of Tokyo Dental College, Tokyo Japan(Ph.D.)

1976 Assistant Professor, Department of Oral & Maxillofacial Surgery, Tokyo Dental College

1977 Lecturer, Department of Oral & Maxillofacial Surgery, Tokyo Dental College

1993 Associate Professor, Department of Oral & Maxillofacial Surgery, Tokyo Dental College

2001 Professor, Department of Oral & Maxillofacial Surgery, Tokyo Dental College

2001 Professor, Niigata University Graduate School of Medical and Dental Sciences



The 50th Congress of the Korean Association of Maxillofacial Plastic and Reconstructive Surgeons

심포지엄 I | Symposium I

“Stability after orthognathic surgery”

■ Moderator : 박재역(가톨릭대), 김철환(단국대)

Lecture I

- Date : Nov. 18 (Fri) 13:00 ~ 13:25
- Speaker : Prof. Soon-Jung Hwang
- Topic : 하악과두와 근원심골편의 위치가 악교정수술의 안정성을 미치는 영향

Lecture II

- Date : Nov. 18 (Fri) 13:25 ~ 13:50
- Speaker : Prof. Yong-Dae Kwon
- Topic : Transverse Issue in Orthognathic Surgery

Lecture III

- Date : Nov. 18 (Fri) 13:50 ~ 14:15
- Speaker : Prof. Byoung-Ho Kim
- Topic : CT 중첩으로 본 III급 수술 이후 하악골의 3차원적인 변화 양상

Lecture IV

- Date : Nov. 18 (Fri) 14:15 ~ 14:40
- Speaker : Prof. Tadaharu Kobayashi
- Topic : Stability after orthognathic surgery in the patients with jaw deformities

하악과두와 근원심골편의 위치가 악교정수술의 안정성을 미치는 영향



황 순 정

서울대학교 치의학대학원 구강악안면외과학교실

악교정수술에 수술후 안정성에는 수술전 준비단계에서부터 수술 후 수년이 지날 때까지 다양한 요소가 관여하게 되고 나타나는 시기에 따라 초기 안정성과 장기적인 안정성으로 구분되어 평가된다. 이러한 다양한 요소로 턱관절의 위치와 TMD에 대한 올바른 파악, 교합과 악궁의 올바른 채득, 수술 후 생길 수 있는 회귀방향에 대한 연조직의 저항과 긴장 그리고 골간 접촉을 고려한 수술계획, 악골의 골질, 수술과정에서의 골접촉의 양과 하악과두의 위치 설정 및 견고고정의 정도, 수술로 인한 악골의 이동방향과 이동량, 수술후 회복과정에서의 연조직당김현상에 대한 교합조절, 저작과정과 개구량의 회복과정에서의 교합력과 물리치료의 세기 등이 대표적으로 알려져 있다. 이러한 요소들은 대부분 환자가 가진 조건에 의한 것이지만 올바른 준비와 환자 조건에 대한 파악을 충분히 하면 어느 정도 수술 후 불안정성을 줄일 수 있다.

초기 안정성에는 우선 수술 전 준비단계에서 턱관절 위치와 TMD 또는 악관절염에 대한 올바른 파악이 있어야 하겠는데, 이들은 특히 하악평면각이 큰 II급 골격성 부정교합에서 고려되어야 한다. 수술 전 방사선 촬영, 교합과 악궁채득시하악과두가 CR 위치로 유도한 후에 이루어져야 수술 후 안정된 결과를 얻을 수 있다. 양악수술의 경우 하악과두의 위치설정이 불안정한 경우에는 하악을 우선 수술하여 악궁채득 과정에서 잘못 인기될 수 있는 하악과두의 위치관계에 의한 불안정성을 줄일 수 있다. 두 번째로 원심골편과 근심골편을 분리하고, 원심골편의 하악과두의 위치가 올바르게 유도하고 원심골편의 위치관계가 올바르게 되면서, 동시에 근원심 골편의 접촉을 최대한 많이 할 수 있게 하악골이 고정되어야 한다.

장기적인 안정성에는 주로 하악과두의 위치 변화와 성장이 중요한 역할을 하게 된다. 대표적인 것이 II급골격성 부정교합에서 하악과두의 흡수로 인한 불안정성인데, 하악과두의 흡수는 지속적으로 계속될 수 있기 때문에 장기적인 관찰이 필요하고, 수술 후 발생한 하악과두의 흡수로 인한 회귀현상은 치아 교정적인 보상을 통해 치료를 해 보고, 회귀현상이 심할 경우에는 하악과두가 안정화 될 때까지 기다린 후, 재수술을 통해 치료를 하게 된다. 이러한 회귀 현상이 가능한 적게 나타나려면 수술전 하악과두의 올바른 위치 설정이 필요하고 과도한 반시계방향의 운동을 피하는 것이 좋다.

본 발표에서는 악교정수술에서 하악과두와 근원심골편의 위치가 술후 안정성을 미치는 영향에 대해서 본인의 경험과 문헌고찰을 통해 정리하고자 한다.

• Curriculum Vitae

서울대학교 치과대학치의학과 졸업

독일튀빙엔대학교 의과대학 졸업

의학 박사학위(독일 튀빙엔대학교)

치의학 박사학위(독일 튀빙엔대학교)

독일튀빙엔대학교 치과병원 임플란트연구소 재직

스위스취리히대학교 대학병원 두개악안면외과(Cranio-Maxillofacial Surgery) 전문의 과정

독일 악안면외과(Maxillofacial Surgery) 전문의

성균관대학교 의과대학 삼성의료원 치과진료부 구강악안면외과 전임강사

서울아산병원 치과 구강악안면외과 부교수 대우

현재: 서울대학교 치과대학 구강악안면외과 교수

Transverse Issue in Orthognathic Surgery



권 용 대

경희대학교치의학전문대학원구강악안면외과

악교정 수술의 안정성에 대한 논의는 악교정 수술의 역사와 함께 한다고 할 수 있을 만큼 전통적인 주제이다.

이전의 여러 문헌에서 보듯이 악교정 수술은 비교적 안정적인 결과를 가져 왔으며 특히 최근에 수술 기법의 발전 및 하드웨어의 발달로 안정성은 더욱 높아졌다.

악교정 수술의 안정성에 대한 논의는 크게 전후방적인 안정성, 측두하악관절의 안정성 그리고 수직적인 안정성에 대한 것이다. 여기에 또한 수평적인 안정성에 대한 주제도 논의 되고 있다. 특히, 수평적인 안정성에 대해서는 최근 LeFort I 골절단술과 함께 수평적인 문제를 극복하기 위한 parasagittal osteotomy를 동반하는 증례들이 늘어나면서 악궁의 수평적인 변화를 유지시키는 것에 대한 관심이 증가 되었으며 하악에서는 하악골의 후방이동시 하악각 부위가 넓어져 보인다는 환자들의 의견에 따라 이에 대한 연구를 시행하였다. 조사 결과 하악골의 후퇴술후 양측 하악각 간의 거리가 유의하게 증가 하였으나 이후 감소하여 결국 술전 상태와 유의한 차이가 없음을 발견하였다.

수평적인 안정성에 있어서 상악을 확장하는 경우 성인에서는 surgically assisted rapid maxillary expansion (SARME)를 시행하는 방법과 LeFort I시 paramedian osteotomy를 시행하는 방법으로 크게 나누어 진다. 최근 Seebeger 등(2010)은 pterygoid plate의 골절단 없이 시행된 SARME의 장기적 안정성을 평가하고 이것이 안정적임을 발표하였다. SARME의 경우 이차적인 수술이 필요하고 구강내 큰 장치를 부착해야 하는 어려움이 있다. LeFort I 골절단과 paramedian osteotomy를 함께 시행하는 경우는 일회성 수술이 끝날 수 있으며 특히 Bimolar width 개선에 SARME보다 효과적일 수 있다. 수술기법의 발달과 안정성의 확립으로 상악골의 다분절 수술도 흔히 행하여지고 있으며 Kretschmer 등(2011)은 상악골의 3-piece surgery의 안정성에 대해 보고하였다.

본 강연에서는 악교정 수술의 안정성에 대한 최근 경향과 수평적인 안정성에 대한 내용에 대해 살펴 보고자 한다.

• Curriculum Vitae

경희대학교 치과대학 졸업, 석, 박사

경희의료원 구강악안면외과전공의 수료

국군계룡대 지구병원구강외과 과장

경희의료원 구강악안면외과 전임의

독일Johannes Gutenberg University Mainz, 악안면외과 Clinical fellow

경희대학교 치의학전문대학원 조교수, 부교수

DMD, Kyung Hee University College of Dentistry

MSD, PhD, Kyung Hee University Graduate School

Resident, ept.of Oral & Maxillofacial Surgery, Kyung Hee University Medical Center

Chief, Dept. of Oral Surgery, Kyeryongdae District Hospital, ROK Navy

Instructor, Dept. of Oral & Maxillofacial Surgery, Kyung Hee University Medical Center

Clinical fellow, Dept. of Maxillofacial Surgery, Johannes Gutenberg University Mainz, Germany

Associate Professor, Kyung Hee University School of Dentistry

CT 중첩으로 본 III급 수술 이후 하악골의 3차원적인 변화 양상



김 병 호
웃는내일치과

최근 술전교정치료가 시간이 짧아지는 경향을 보이고, 수술 교합이 완전하지 않은 시점에서 수술을 하게 되는 경우가 증가함에 따라 수술 이후의 하악골의 3차원적인 변화 양상을 예측하는 과정이 더욱 중요해졌다. 술후 교정치료 기간 중의 하악골의 전후방적인, 수직적인 변화 양상은 lateral ceph을 통해서도 관찰 할 수 있었다. 그러나 Cone Beam CT의 3차원 이미지와 그의 중첩은 보다 더 유용한 정보를 제공하고 있다.

Early surgical relapse라고 일컬어지는 수술 후 수개월 동안의 골격 변화는 흔히 수술전의 방향으로 골격이 재발되는 현상을 말하며, III급 부정교합 증례에서는 주로 하악이부의 전후방적 위치 변화 혹은 전치부수평피개의 감소에 초점을 두어 관찰해 왔다.

하지만 Cone Beam CT로 얻은 3차원 이미지를 중첩해 보면, condyle position의 변화와 proximal segment 의 3차원적인 회전뿐 아니라, proximal segment 와 distal segment 상호간의 관계 변화, 하악골의전상방 회전, 그에 따른 상악골과상악치열의 변화 등 예측하기 쉽지 않은 다양한 양상의 변화가 수술 이후 교정치료 기간 중에 일어나고 있음을 관찰 할 수 있다.

이러한 변화 양상에는 수술시 condyle의 위치, proximal segment의 3차원적인 회전, 고정방식이나 골절단 방식,occlusal interference의 정도, 폐구근의 활동 등이 영향을 주는 요소로 관찰된다. 관찰된 내용을 다음과 같다.

본 연제에서는 3D CT로 관찰한 술후 3차원적인 골격 변화양상을 살펴봄으로써, 술후 골격변화에 대해 예측하고 이를 수술 계획에 반영하여, 향후 예측 가능한 수술 결과를 얻는데 도움이 되고자 한다.

• Curriculum Vitae

- 서울대학교 치과대학 졸업
- 서울대학교 치과병원 교정과 수련
- 서울대학교 치과대학원 치과교정학 전공 석, 박사학위취득
- 2006년 미국 UCLA 교정과 방문교수
- 현 서울대학교 치과병원 교정과 초빙교원
- 현 경희대학교 교정과, 삼성의료원 교정과 외래교수
- 현 (가칭) 대한턱수술학회 공보이사
- 현 한국악교합교정연구회 회장

Stability after orthognathic surgery in the patients with jaw deformities



Tadaharu Kobayashi

Division of Reconstructive Surgery for Oral and Maxillofacial Region, Department of Tissue Regeneration and Reconstruction, Course for Oral Life Science, Niigata University Graduate School of Medical and Dental Sciences

Orthognathicsurgery involves moving the bones of the upper or lower jaw or both, resulting in a more harmonious bite and facial appearance. But, the procedure is sometimes accompanied by postoperative relapse and various techniques have been advocated to improve the stability of the jaws.

In 1989, we replaced intraosseous wiring with miniplate fixation to improve the postoperative stability and shorten the maxillomandibular fixation period for the orthognathicsurgery. We compared the postoperative stability of the mandible in two groups of patients in whom intraosseous wiring or titanium miniplate fixations were used for the bilateral sagittal split osteotomy (BSSO) in correction of mandibular prognathism. It can beconcluded that miniplate fixation for the BSSO procedure has the advantages of shortening the maxillomandibular fixationperiod and maintaining the postoperative stability of the mandible.

Furthermore, bioresorbableosteosynthesis system has been used for bone fixation in orthognathic surgery over the last decade. We evaluated the skeletal stability after Le Fort I osteotomy and the bilateral sagittal split osteotomy in patients with mandibular prognathism in whom poly-L-lactide (PLLA)osteosynthesis system was used for bone fixation at the bilateral border of piriform aperture and titanium osteosynthesis system was used at the other sites. The postoperative changes of the maxilla and mandible were less than 1 mm on cephalograms except the vertical change at L1. It can be concluded that PLLA osteosynthesis system are considered to be clinically useful since the system do not have to be removed and maintain the postoperative skeletal stability.

On the other hand, marked skeletal relapse is occasionally observed in patients with mandibular retrognathism. Progressive condylar resorption (PCR) is one of the factors in the development of skeletal relapse following mandibular advancement surgery. We evaluated cephalometric characteristics, temporomandibular joint signs and symptoms, and surgical factors in patients with PCR after mandibular advancement surgery. In the results, patients with clockwise rotation of the mandible and retrognathism in preoperative cephalograms, erosion and/or deformity of the condyle in preoperative CT images and large mandibular advancement and counterclockwise rotation of the mandibular proximal segment at surgery appeared to be at risk for PCR. Therefore, mandibular advancement

surgery should be performed when the condyles are stable on radiographs and careful attention should be paid to postoperative mechanical loading on TMJ in high-risk patients.

• Curriculum Vitae

- 1986 – 2001 Assistant Professor of First Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Niigata University
- 2001 – 2002 Assistant Professor of Division of Reconstructive Surgery for Oral and Maxillofacial Region, Graduate School of Medical and Dental Sciences, Niigata University
- 2003 – 2008 Lecturer of Division of Reconstructive Surgery for Oral and Maxillofacial Region, Graduate School of Medical and Dental Sciences, Niigata University
- 2008 – Associate Professor of Division of Reconstructive Surgery for Oral and Maxillofacial Region, Graduate School of Medical and Dental Sciences, Niigata University



The 50th Congress of the Korean Association of Maxillofacial Plastic and Reconstructive Surgeons

심포지엄 II | Symposium II

“Orthognathic surgery in cleft lip and palate patients”

■ Moderator : 김옥규(부산대), 박영욱(강릉대)

Lecture I

- Date : Nov. 18 (Fri) 15:30 ~ 15:55
- Speaker : Prof. Young-Soo Jung
- Topic : 구개열상악골 변형의 수술적 치료 선택

Lecture II

- Date : Nov. 18 (Fri) 15:55 ~ 16:20
- Speaker : Prof. Tae-Geon Kwon
- Topic : Cleft 환자의 악교정수술시 고려사항 : stability & complication

Lecture III

- Date : Nov. 18 (Fri) 16:20 ~ 16:45
- Speaker : Prof. Seung-Hak Baek
- Topic : Current concept of orthodontic and orthopedic treatment for cleft patients in Korea

Lecture IV

- Date : Nov. 18 (Fri) 16:45 ~ 17:10
- Speaker : Prof. Akira Watanabe
- Topic : Current problems associated with orthognathic surgery for secondary cleft palate skeletal deformity

구개열상악골 변형의 수술적 치료 선택 How to surgically correct maxillary cleft deformities?



정영수, Bonnie L. Padwa

연세대학교 치과대학 구강악안면외과학교실

Dept. of Plastic and Oral Surgery, Children's Hospital Boston, USA

악안면외과 의사는 구순구개열환자의 치료에 막중한 책임이 있다. 성장기가 지나면서 많은 수의 구순구개열환자들이 상악골후퇴증과 저형성증을 나타내게 되는데, 이런 비정상적인 안면골성장은 내재된 중안면성장저하 또는 그리고 어릴적 구순구개열수술 때문이라고 생각되고 있다. 이러한 비정상적 성장의 결과로 나타나는 치아와 골격의 이상은 종종 그 정도가 너무 심하여 치료하기가 어렵다. 이를 위해 많은 교정적 치료와 수술적 치료법들이 제시되었고 시행되고 있지만, 이 치료법들의 효과와 안정성에는 여전히 논란거리가 많이 있다.

이번 발표에서는 구순구개열로 인한 상악저성장의 빈도와 원인요소들을 알아보고, 현재 행해지는 수술적 치료방법들과 안정성, 구개인두기능 등에 미치는 효과들에 대해 설명하고자 한다. 이와 함께 좋은 성과를 거두고 있는 Children's Hospital Boston의 구순구개열악교정치료의 원칙과 기법을 소개하고자 한다

Maxillofacial surgeons are responsible for caring for patients with cleft lip and palate. More than 25% of patients with cleft lip/palate develop a retrusive and hypoplastic maxilla. This abnormal facial growth may be due to deficient intrinsic midfacial development or repair of the cleft lip or palate, or both. The magnitude of the dentoskeletal discrepancy is often significant making these patients difficult to treat. A combined surgical orthodontic approach is necessary to treat the maxillary deficiency. However, there is some debate regarding the efficacy and stability of these treatment options.

This presentation includes the incidence and possible contributing factors that lead to poor maxillary growth, the surgical treatment options for maxillary hypoplasia, and the effects on velopharyngeal function after orthognathic procedures. The principles and techniques used by the surgeons at Children's Hospital Boston will be introduced.

• Curriculum Vitae

Education

1995 : DDS Degree from College of Dentistry, Yonsei University, Seoul, KOREA

1998 : MSD Degree from Graduate School of Yonsei University, Seoul, KOREA

2005 : PhD Degree from Graduate School of Yonsei University, Seoul, KOREA

Postgraduate Training

Mar. 1995–Feb. 1996 : Rotating Internship, Yonsei University Hospital, Seoul, KOREA

Mar. 1996–Feb. 1999 : Resident, Dept. of Oral & Maxillofacial Surgery,
Yonsei University Hospital, Seoul, KOREA

Positions Held & Faculty Appointment

Apr. 1999 – Apr. 2002 : Chief of Dept. of Dentistry and Div. of Oral & Maxillofacial
Surgery, Pohang Naval Hospital, Military Doctor, Lieutenant, ROK Navy

May, 2002 – Feb. 2004 : Clinical & Research Fellow, Dept. of Oral & Maxillofacial Surgery,
Dental Hospital and College of Dentistry, Yonsei University, Seoul, KOREA

Mar. 2004 – Feb. 2009 : Assistant Professor, Dept of Oral & Maxillofacial Surgery, Dental
Hospital and College of Dentistry, Yonsei University, Seoul, KOREA

Apr. 2008 – Sep. 2009 : Visiting Scholar, Dept. of Plastic and Oral Surgery, Children's
Hospital Boston, Harvard Medical School, Massachusetts, USA

Aug. 2008 : Visiting Doctor, Dept. of Oral and Maxillofacial Surgery, Dalhousie University,
Halifax, Nova Scotia, Canada

Mar. 2009 – : Associate Professor, Dept of Oral & Maxillofacial Surgery, Dental Hospital
and College of Dentistry, Yonsei University, Seoul, KOREA

Sep. 2010 – : Assistant Director, Dental Hospital, Yonsei University, Seoul, KOREA

Cleft 환자의 악교정수술시 고려사항: stability & complication
Analysis of stability and complications in orthognathic surgery for cleft lip & palate patients



권 대 근

경북대학교 치의학전문대학원

Cleft 환자(구순구개열, cleft lip & palate)는 적절한 치료계획에 의한 치료를 진행하여도 성인이 되면 다양한 정도의 잔존 기형을 지니게 된다. 통상 상악 발육 저하나 하악의 상대적 과성장으로 인하여 상악골 절단술과 함께 또는 단독으로 하악골 후퇴수술을 시행하게 되는데, 많은 논문에서 상악골악교정 수술후 통계적으로 유의한 재발이 있음을 보고하고 있다. 최근 타 기관의 보고에 의하면 통상 1년 정도 이내에 재발이 관찰되며 수직적으로는 11.4%, 수평적으로는 평균 31%의 재발을 보인다고 밝히고 있다. 본 연구에서는 다양한 방법의 악교정수술, 즉 양악수술, 하악 혹은 상악단독수술시의 안정성에 대한 임상적으로 검토하고, cleft 환자가 가지는 익돌부의 해부학적 특성을 분석하여 상악수술시 수술의 합병증을 최소화하는 골 절단 방법을 제시하고자 하였다.

본 연구결과 상악의 이동량과 상악위치의 수평적 재발은 많은 상관성이 있었으며 하악의 후방이동과 재발의 정도는 유의한 관계를 찾을수 없었다. 따라서 상악의악교정수술은 overcorrection이 추천된다고 할수있다. 이미 velopharyngeal insufficiency가 동반된 경우, 상악의 전방이동보다는 하악의 후퇴수술이 좀더 안정적인 슬후결과를 나타내므로 이러한 수술전에 이러한 수술방법에 대한 고려가 필요하다. 또한 CT상에서 상악열성장을 가진 통상의 class III 환자와 cleft 환자를 CT로 비교한 결과, Cleft 환자의 경우 더 크고 두터운 pterygoid 형태를 지니고 있다는 것이 파악되었다. 이러한 결과는 Le Fort I osteotomy시에 이러한 해부학적 특성을 우선적으로 고려하여 골편분리를 시행하는 것이 합병증을 최소화할 수 있음을 시사한다.

In cleft lip and palate (CLP) patients, there are various degree of residual maxillofacial deformities in adolescent period. Usually, orthognathic surgery for the cleft patients needs Le Fort I osteotomy and mandibular set-back surgery. Previous report from other institute had been shown that there is significant relapse after maxillary movement after LeFort I osteotomy when the surgical advancement of the maxilla was over than 5 or 7mm in average. Recent comprehensive report from Hong Kong showed that most of the relapse was happened within 1 year and the total horizontal relapse of the maxilla was 31% in average and total vertical relapse was 11.4% in average. Usually, mandibular set-back surgery for maxillary hypoplasia was not the first choice for the pseudo-prognathism in cleft patients. However, there had been little scientific datas of the result of one jaw mandibular surgery in cleft patients.

We investigated cleft-orthognathic surgery cases and reviewed stability and the complications after the surgery. Additionally, the regional anatomy of pterygomaxillary junction of CLP patients were evaluated.

The result showed that maxillomandibular position after the two jaw surgery was stable after surgery in either cleft patients or non-cleft patients with skeletal class III. There was significant correlation between the maxillary surgical advancement and relapse. However, amount of mandibular setback was not related with the amount of relapse. This implies the overcorrection is needed in maxillary surgery for cleft patients. Our result showed that, Mandibular surgery group had more relapse than two jaw surgery. And the cleft patients showed slightly more postsurgical relapse than conventional skeletal class III patients. However, the amount of post-surgical change should be considered. According to the previous report on cleft maxillary advancement, Patients with cleft are predispose to VPI after maxillary advancement. Therefore, our result shows that mandibular surgery can be one of the options for pseudoprognathim with pre-existing velopharyngeal incompetence in selected cases.

In CLP patients, the width of the pterygomaxillary region and the greater palatine foramen region were on average 1.5 to 1.8 mm larger than in control patients ($P < .05$). Lateral pterygoid plate length and maxillary posterior transverse width were similar in the 2 groups. However, the patients with CLP showed a 2.3-mm shorter medial pterygoid length ($P < .05$). Patients with CLP had larger and thicker pterygomaxillary dimensions, and the results imply that careful attention to pterygomaxillary anatomy is needed in patients with CLP undergoing Le Fort I surgery

• Curriculum Vitae

- 1992. 2. 경북대학교 치과대학 치의학과 졸업
- 1992. 3. ~ 1996. 2. 경북대학교병원 구강악안면외과 인턴, 레지던트
- 1998. 6. ~ 1998. 8. 독일 Freiburg 대학 구강악안면외과 교환의사
- 1998. 9. ~ 1999. 8. 일본 Osaka 대학 제 2 구강외과 연구원
- 2007. 7. ~ 2009. 7. 미국 University of Michigan, 치과대학 Research Fellow
- 2003. 3. ~ 현재. 경북대학교 치과대학 구강악안면외과학교실조교수, 부교수, 교수

- 1992. 2. DDS, College of Dentistry, Kyungpook National University, Korea
- 1992. 3. ~ 1996. 2. Intern & Resident, Dept. of Oral & Maxillofacial Surgery, Kyungpook National University Hospital, Daegu, Korea
- 1998. 6. ~ 1998. 8. Visiting Researcher, Dept. of Oral & Maxillofacial Surgery, Freiburg University, Germany
- 1998. 9. ~ 1999. 8. Research fellow, Dept. of Oral & Maxillofacial Surgery II, Graduate school of Osaka University, Osaka, Japan
- 2007. 7. ~ 2009. 7. Research fellow, Dept. of Periodontics and Biological Chemistry, University of Michigan, Ann Arbor, MI, USA.
- 2003. 3. ~ present Assiatant, Associate, Full Professor, Dept. of Oral & Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Kyungpook National University

Current concept of orthodontic and orthopedic treatment for cleftpatients in Korea



Seung-Hak Baek

Dept. of Orthodontics, School of Dentistry, Seoul National University

Orthodontic and orthopedic treatment for cleft patients usually consisted of presurgical infant orthopedics (PSIO), early orthodontic treatment, pre- and post-alveolar bone graft (ABG) orthodontic treatment, maxillary protraction therapy, and distraction osteogenesis (DO)-related orthodontic treatment.

The objectives of PSIO are to narrow the cleft defect gap, to mold the nasal cartilage, and to lengthen the colummella before cheiloplasty, especially in BCLP cases. Early orthodontic treatment is performed to correct the anterior crossbite and to widen the palate in time of eruption of the permanent incisors and first molars.

Before ABG, orthodontic treatment is usually needed to widen the cleft gap for easy surgical manipulation and fail-safe for the amount of grafted bone. The root development stage and position of the permanent upper lateral incisor and canine are important factor to decide the surgical timing. Three month after ABG, the orthodontic tooth movement can be possible into the grafted area. Closure of the space of missing upper lateral incisor and bestow of the functional load to the grafted bone can be a better option to maintain the height and width of grafted bone than opening of the missing upper lateral incisor space.

Cleft patients often develop maxillary retrusion due to the combined effects of the congenital deformity and the scar tissue after surgical repairs. Maxillary protraction in the cleft patients using orthopedic appliances (i.e. face mask) or DO during early childhood helps to achieve more balanced skeletal harmony and favorable occlusion for future growth to occur. Recently, facemask with miniplate (FM-MP) has been introduced and is proved to be more effective for maxillary protraction and to result in less counterclockwise rotation of the maxilla and clockwise rotation of the mandible than conventional facemask treatment using intraoral anchorage.

Although the Rigid External Distraction (RED) System (KLSMartin, LP, Jacksonville, FL, USA) has been used widely, bowing of the external traction hooks (ETH) and tooth-borne anchorage for the intraoral labiolingual appliance (ILA) can result in inappropriate change of force application level and vector control, eventually improper rotation of the osteomized bony segment and unwanted dentoalveolar effect. Instead of the ETH and ILA, direct fixation of the skeletal plate on the maxilla

can be another option. However, it also has some disadvantages including inflammation, fixation failure, and the second surgery to remove the plates. These phenomena could be minimized by addition of rigidity to the ETHs and fortification of absolute skeletal anchorage to the ILA. In cases which need large amount of advancement, and bodily translation or clockwise rotation of the midface and which have oligodontia or anchorage problem for the ILA, application of the orthodontic mini-implants and ligation to the ILA can be a highly effective fixation approach to obtain more accurate vector control.

In addition, when DO for cleft patients with midface hypoplasia is planned, the amount of required maxillary advancement, vector control of the palatal plane and vertical position of the upper incisor would be important factors.

• Curriculum Vitae

서울대학교 치과대학 졸업
서울대학교병원 치과교정과 전공의, 전임의
서울대학교 대학원 치의학 석사 및 박사
현 서울대학교 치의학대학원 교수
현 서울대학교 치과병원 기획조정실장
현 대한치과교정학회 총무이사

Current problems associated with orthognathic surgery for secondary cleft palate skeletal deformity



Akira Watanabe

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Tokyo Dental College

The problems with cleft lip / cleft palate, especially those associated with complete cleft lip, alveolus and palate are complex and multifaceted. Residual esthetic stigmata and / or speech disturbances after surgery adversely influence patient appearance and function. We perform palate closure in two stages to prevent growth disturbances in the bony maxillary bone structures. Le Fort I osteotomy for postoperative cleft palate patients indicating maxillofacial deformity has been performed in many clinics worldwide. However, the procedure of Le Fort I osteotomy involves more clinical problems for cleft palate patients than that for non-cleft patients. They include not only the difficulties associated with some surgical techniques but also examination of the preoperative status and methods to prevent relapse.

I describe the classification of clinical problems into 4 categories, which are consideration of sequence in multidisciplinary approach, check of preoperative status, intra-operative consideration and postoperative management, and the multidisciplinary approach in our clinic to achieve good rehabilitation. Moreover, I introduce a full-sized three dimensional plaster models system based on data obtained by 3D-CT scanning, which are utilized to make final selection of operative technique. The orthognathic surgery can be performed more safely and more precisely, consequently can shorten operation time. We would like to discuss the principle and indication of orthognathic surgery (Le Fort I osteotomy and distraction) for secondary cleft palate skeletal deformities.

• Curriculum Vitae

- 1995–2001 Tokyo Dental College, D.D.S.
- 2001–2005 Graduate School, Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Tokyo Dental College
- 2002–2005 Fellow doctor, Department of Human Genetics and Biomedical Sciences, Nagasaki University
- 2005 Graduate school (PhD), Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Tokyo Dental College,
- 2005–2007 Visiting doctor, Department of Plastic and Reconstructive Surgery and Department of Anesthesia, Saitama Children's Medical Center
- 2006–2009 Resident, Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Tokyo Dental College
- 2007–2008 Visiting doctor, Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Teikyo University Chiba Medical Center
- 2008–2009 Visiting doctor, Department of Dentistry and Oral Surgery, Tokyo Metropolitan Fuchu Hospital
- 2009–present Associate Professor, Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Tokyo Dental College

[Venue : GSBC 3F, 경기홀]



The 50th Congress of the Korean Association of Maxillofacial Plastic and Reconstructive Surgeons

심포지엄Ⅲ | Symposium III

“Rotation of occlusal plane-clockwise rotation and counter rotation”

■ Moderator : 김경원(충북대), 이진규(M치과)

Lecture I

- Date : Nov. 19(Sat) 08:00 ~ 08:25
- Speaker : Prof. Sang-Hwy Lee
- Topic : Significance of occlusal plane in orthognathic surgery

Lecture II

- Date : Nov. 19(Sat) 08:25 ~ 08:50
- Speaker : Prof. Seung-Hwan Oh
- Topic : 한국인의 얼굴유형에 따른 상하악골 복합체 회전 술식의 적응증

Lecture III

- Date : Nov. 19(Sat) 08:50 ~ 09:15
- Speaker : Prof. Kee-Joon Lee
- Topic : Strategic rotation of the occlusal plane considering the esthetics and stability

Lecture IV

- Date : Nov. 19(Sat) 09:15 ~ 09:40
- Speaker : Prof. Keiji Moriyama
- Topic : Outcome and stability of surgical treatment for mandibular prognathism with long face

악교정 수술에서 교합 평면 변화의 의미 Significance of occlusal plane in orthognathic surgery



이 상 휘

연세대학교 치과대학 구강악안면외과학교실

일반적으로 교합평면은 전치 절단면에서 구치 교합면에 이르는 가상 평면을 말한다. 그리고 간혹전 치에서 제2소구치 교두까지의 전방 교합평면과 제2소구치 교두에서 제2대구치 교합면까지의 후방 교합 평면으로 구분하기도 한다. 직립하고 하악골을 움직여 저작하는 기능을 가진 사람은 포유류 동물과 마 찬가지로 치아가 악골에서 맹출하고 상대 악골의 치아와 맞물려 교합평면을 만든다. 저작근을 통해 악 골로 전달되는 힘은 교합평면 상에서 치아가 부딪히게 하고 이에 의해서 기능적 스트레스 (functional stress)가 형성된다. Wolff's law of transformation에 따르면 기능적 스트레스는 골 형태를 변화시킨다. 그리고 저작력의 방향이나 크기가 변하면 골의 형태와 구조에도 변화가 일어난다. 따라서 안모의 형태 에 따라 교합평면은 두개골 내에서 고유의 위치를 갖고 이에 의해 두개저에 대한 교합평면의 기울기가 결정된다(Tanaka and Sato, 2008; Augsburger, 1953).

치과 보철 영역에서 교합평면은 의치나 치아 수복을 위해서 주로 연구되지만, 우리 악안면 기형 분 야에서는 수술 시의 교합평면의 변화 방법과 수술 후 안정성(stability)에 관해 많이 연구되었다. 우리 모두는 악교정 수술 후 장기간 악골이 안정적으로 위치하기를 바라지만, 현실적으로는 회귀(relapse) 현 상을 피할 수 없기 때문이다. 그리고 이를 피하기 위해서 상악골의 이동 방향, 골간 고정 방법의 선택, 수술 방법, 악골 이동 거리, 악관절의 상태를 포함한 환자의 상태 등에 관해서 힘든 결정을 우리는 해 야 한다.

특히 하악골이반시계 방향(counterclockwise)으로 회전하는 악교정 수술 방법이 필요한 경우 많은 고 민을 하게 된다. 일반적으로 시계 방향(clockwise)으로 교합평면과 하악골이회전되는 경우는 비교적 안 정적이라고 인정을 하고 있지만, 반시계 방향의 이동인 경우 논란이 계속되고 있고 그래서 오늘의 심 포지움 주제가 되고 있기도 하다. 일부에서는 반시계 방향으로 이동되어도 장기간 안정적인 결과를 얻 을 수 있다고 주장하는데(Chemello et al. 1993; Reyneke et al., 2007), 이 때에도 턱관절의 건강, 강 성 골간 고정(rigid fixation), 그리고 하악지 수직 높이 유지를 포함하는 수술 술식의 조정이 필요하다 고 하였다. 반대로 하악골과 교합평면이 반시계 방향으로 이동해야 할 경우에는 수술 결과가 안정적이 지 못해 회귀 현상을 피할 수 없다는 주장이 있는데(Proffit, 1996; Van Sickels, 2000), 이 생각에는 대 다수 사람들이 동의하고 있는 실정이다. 그리고 이와 관련된 기전으로는 저작근 중 특히 pterygomasseteric sling이나 suprahyoid muscle들이 늘어나는(stretch) 현상이 있다고 하였다.

그리고 이렇게 반시계 방향의 이동이 필요한 경우에는, 반시계 방향으로 이동하는 대신 수술 전의 교합평면 상태를 그대로 유지하던가, 하악골을 autorotation시키면서 교합평면을 반시계 방향으로 약간

변화시키던가, 반대로 시계 방향으로 이동시키면서 교합평면 각도를 증가시키는 것이 흔히 선택할 수 있는 방법이다. 그렇지만 이렇게 할 경우 턱관절 융기(articular eminence)의 기울기와 교합평면 기울기가 비슷해져서 기능적, 심미적으로 불리해 지는데, 특히 전치 가이드(incisal guidance)가 없어지고 구치부에서 working-nonworking functional interference가 생기는 등의 문제가 발생할 수 있다. 또 이 경우 악골의 위치와 교합평면에 의한 기능의 부조화가 생기고 교합력이 적절히 발휘되지 못하거나, 발생하는 기능적 스트레스가 턱관절 장애를 일으켜 수술후 회귀를 부추킬 수 있는 위험성도 있다.

따라서 본 발표에서는 이러한 여러 요소들을 고려하여 교합평면을 정의하고, 개인에 맞는 교합평면의 구성을 위해 Delaire의 architectural and structural analysis를 이용하고, 수술 후 변화를 추적한 결과를 제시하여 같이 고민해 보려고 한다. 이를 통해 교합평면을 단순한 치아 맞물림으로만 이해하기 보다는 좀 더 적극적으로 악골 구조와의 관계나 의미에서 이해할 수 있기를 희망한다.

• Curriculum Vitae

주요 연구 분야

1. 얼굴 및 머리 발생학(craniofacial developmental biology)
2. 얼굴 기형 관련 연구 및 3차원 영상(clinical and basic research in cranio-dentofacialdysmorphism, including three-dimensional imaging)

주요 약력

연세대학교 치과대학 치의학과 치의학사, 석사 및 박사
연세대학교 치과대학 부속병원 인턴 및 구강악안면외과 레지던트
걸프전 국군의료지원단
국립 경상대학교 의과대학 치과학 교실 전임강사, 조교수 및 부교수
University of British Columbia(Vancouver, Canada) 방문교수
연세대학교 치과대학 구강악안면외과학교실 부교수 및 교수

한국인의 얼굴유형에 따른 상하악골복합체 회전술식의 적응증



오 승 환

원광대학교 치과대학 구강악안면외과

악안면기형을 수술적으로 교정하는 악교정수술(Orthognathic Surgery)은 하악골의 단독수술만을 위주로 시행되어 오다가 Mohnac(1965) 등이 상하악동시수술술식(Double jaw surgery)을 최초로 기술한 이래 다양한 형태로 눈부신 발전을 이루었으며, 특히 Epker, Turvey & Fish(1982), Wolford & Fields(2000), Reyneke, Thompson & Sander(2006) 등에 의하여 양악수술의 적응증, 술후안정성, 치료 계획의 원칙들이 정립되어 왔다. 하지만 악안면기형수술의 목적이 기형의 치료라는 범위를 벗어나 안면의 심미적인 향상이라는 새로운 분야로 본격적으로 들어서게 되는 것은 양악수술시 상하악복합체(Maxillomandibular Complex)를 자유자재로 회전-이동시키는 것이 가능하게 되면서부터 일 것이며, 이는 교합평면이 변화되었을 때 하악과두의회전문제를 극복할 수 있음으로써 가능하게 되었다(Wolford, Chemallo, Hilliard, 1993).

악교정수술시 상악골의 Lefort 1 골절단술을 이용하여 교합평면을 회전시킴으로써 다양한 상하악 및 코주변의 심미적 변화를 피하는 상하악복합체회전술식(Maxillomandibular Complex Rotation, MMCR)은 안모의 심미적 상태에 따라 그 회전중심(Center of Rotation)이 달라져야 한다. 왜냐하면 회전중심을 어디에 두느냐에 따라서 다양한 심미적 효과를 보이기 때문이며 또한 다양한 안모형태에 맞추어 그 회전중심을 결정하여야 하기 때문이다.

이에 본 발표에서는 본과에서 악교정수술을 받은 악안면기형환자를 대상으로 한국인의 얼굴유형을 하악골과 상악골 및 두개골형태에 따라 분류하고, '이 분류에 맞추어 어떻게 하면 환자에게 알맞은 회전중심을 정하느냐'하는 문제를 살펴볼 예정이며, 이에 따른 심미적인 관점에서 상하악복합체회전술식이 한국인의 악교정수술에서 어떤 역할을 할 것인가에 대하여서도 고찰해 볼 예정이다.

• Curriculum Vitae

1987. 3 치과의사면허취득
- 1987.3 - 1990.4 공중보건치과의사 근무
충남서천군 공중보건치과의사 근무(충남서천군보건소, 병역필)
- 1990.5 - 1991.2 경희대학교치과대학부속치과병원 인턴 수료
- 1991.3 - 1994.2 경희대학교치과대학부속치과병원 구강악안면외과 레지던트 수료
- 1994.3 - 1995.2 경희대학교치과대학부속치과병원 구강악안면외과 임상연구원
- 1995.3 - 1997.2 경희대학교치과대학부속치과병원
- 1997.3 - 1999.2 원광대학교치과대학구강악안면외과 전임강사
- 1999.3 - 2003.2 원광대학교치과대학구강악안면외과 조교수
- 2001.9 - 2002.8 미국오클라호마치과대학구강악안면외과 방문교수
- 2003.3 - 2008.2 원광대학교치과대학구강악안면외과 부교수
- 2008.3 - 현재 원광대학교치과대학구강악안면외과
원광대학교치과대학병원 병원장

심미성 및 안정성을 고려한 교합평면의 전략적 회전
Strategic rotation of the occlusal plane
considering the esthetics and stability



이 기 준

연세대학교 치과대학 교정과학교실

교합평면(occlusal plane)은 성장기 동안의 악골의 발육, 치아의 순차적 맹출 및 이후 장기적 교합기능에 의한 결과적 산물이다. 악교정 수술 환자에서 적절한 3차원적 위치에서의 교합평면의 형성이 미소의 심미성, 교합 기능의 보전 및 장기적 안정성에도 중요하다는 것이 중론이다. 다양한 부정교합 환자에서 악교정 수술을 통해 일정 수준으로 교합평면을 회전하는 것이 통용되며 주로 부착 저작근의 신장을 막고 골격적 안정성을 도모하기 위해 후방 구치부의 상방 재위치를 동반한 시계 방향 회전이 주를 이루게 된다. 그러나 골격성 II급 관계에서는 이러한 회전이 하악골의 전방 이동 및 안모의 심미성 개선에 제한이 될 수 있으며 치료계획 단계에서 이러한 안모의 심미성 및 술후 안정성이라는 두 요소가 상충할 수 있다. 최근 교정용 미니스크류의 도입으로 개별 치아 혹은 치아 분절뿐 아니라 전체적 교합 평면을 상당히 조절하는 것이 가능하다는 실험적 및 임상적 결과가 축적되었다. 교합평면을 교정적으로 조절하기 위해 전체 치열의 저항중심의 위치를 추정하고 이에 따라 전략적인 위치에 미니스크류를 적용하여야 한다. 이러한 결과를 토대로 수직적, 전후방적 골격적 변이를 보이는 환자에서 전체적인 안모, 미소의 심미성, 연조직과의 조화 및 골격적 안정성을 추구할 수 있는 교합평면의 전략적 회전 양상에 대해 논의하고자 한다.

Occlusal plane is formed by the growth of the jawbone, sequential eruption of the individual tooth and longstanding masticatory function. The importance of the optimal occlusal plane in the three-dimensional space for the esthetics of smile, preservation of the occlusal function and long term stability has been emphasized in the treatment planning of orthognathic patients. Intentional rotation of the occlusal plane tends to be clockwise, involving the impaction of maxillary posterior area in order to secure the stability of maxillomandibular relation and to prevent undesired extension of the pterygomasseteric sling. However, such a rotation may restrict the advancement of the mandible and the improvement of the profile in the Class II cases. The possible conflict between the profile and the stability may pose some role of the orthodontists in handling the skeletal problems. Recently the application of the miniscrews in the orthodontic patients has been expanded to the camouflage of serious skeletal problems, by manipulating the overall occlusal plane, as well as segment of dentition, which is supported by a series of experimental and clinical studies. The center of resistance of the whole dentition has been localized, which enables the

arbitrary rotation of the occlusal plane according to the strategic positioning of the miniscrews, Based on these results, the strategies for the occlusal plane rotation to pursue the esthetics, balanced soft tissue profile and the skeletal stability are to be proposed and discussed.

• Curriculum Vitae

I. Education

- Mar. 1997–Feb. 2004 Graduate school, College of Dentistry,
Yonsei University, Seoul, Korea (Ph.D)
- Mar. 1995 – Feb. 1997 Graduate School, College of Dentistry,
Yonsei University, Seoul, Korea (M.S.)
- Mar. 1988 – Feb. 1994 College of Dentistry, Yonsei University, Seoul, Korea (D.D.S.)

II. Professional experience

- Aug 2010 – Jul 2011 Visiting scholar, Division of Plastic and Reconstructive Surgery
The Children's Hospital of Philadelphia, PA, USA
Adjunct professor, University of Pennsylvania/Temple University
- Sep 2008 – Aug 2010 Director of Postdoctoral Student Clinic, College of Dentistry,
Yonsei University, Seoul, Korea
- Mar 2008 – present Associate professor, Dept. of Orthodontics, College of Dentistry,
Yonsei University, Seoul, Korea
- Mar 2004 – Feb 2008 Assistant professor, Dept. of Orthodontics, College of Dentistry,
Yonsei University, Seoul, Korea
- Jul 2002 – Feb 2004 Visiting scholar, Dept.of Biochemistry, School of Dental Medicine
University of Pennsylvania, PA, USA
- May 2001– Jul 2002 Lecturer, Dept. of Orthodontics, College of Dentistry,
Yonsei University, Seoul, Korea
- Mar 1998 – Apr 2001 Medical officer(Captain), ROK Military Hospital
United Nations Mission in western sahara(MINURSO) (1999, 2000)
- Mar 1994 – Feb 1998 Intern & Resident
Dept. of Orthodontics, College of Dentistry,
Yonsei University, Seoul, Korea

Outcome and stability of surgical treatment for mandibular prognathism with long face



Keiji Moriyama.

*Department of Maxillofacial Orthognathics, Graduate School,
Department of Orthodontics, Dental School Hospital,
Tokyo Medical and Dental University*

Jaw deformities are a common condition, ranging from mild abnormalities to more severe defects that can be surgically corrected. In some instances, the patients suffer from dysfunctions of mastication and speech, esthetic problems and psychosocial impairments caused by dentofacial disharmonies. Since severe mandibular prognathism with long face cannot always be successfully corrected by orthodontic means alone, various surgical approaches have been considered. These include Le Fort I maxillary osteotomy, sagittal split ramus osteotomy (SSRO) to set back and rotate the mandible, and genioplasty to reduce of the chin. Over the last 10 years, our team of specialists comprised of oral surgeons and orthodontists have conducted two-jaw surgery of Le Fort I + horse-shoe osteotomy and SSRO for the patients of mandibular prognathism with long face. It is because this surgical remedy aiming to elevate posterior maxillary region enables to reduce the vertical height without rotating the mandibular plane and in turn to correct malocclusion and facial profile into a desirable ones.

In this lecture, I will be first presenting the transition of treatment strategy for the mandibular prognathism with long face. Second, I will discuss about the treatment outcome and stability of facial profile and occlusion by comparison of the different surgical procedures. Finally, I will give some concept of our treatment strategy for the vertical problems from orthodontic point of view.

• Curriculum Vitae

EDUCATION AND DEGREE

- 1980–1986 Tokyo Medical and Dental University
1986 D.D.S. (Doctor of Dental Surgery)
1986–1990 Tokyo Medical and Dental University Graduate School, 2nd. Department of Orthodontics
1990 Ph.D. (Doctor of Philosophy, Tokyo Medical and Dental University)

EXPERIENCE

- 1990–1992 Senior resident, 2nd Department of Orthodontics, Tokyo Medical and Dental University, Tokyo, Japan
1992–1994 Post Doctoral Fellow, Department of Medicine, Division of Endocrinology and Metabolism, University of Texas Health Science Center at San Antonio, San Antonio Texas, U.S.A.
1994–1997 Instructor, 2nd. Department of Orthodontics, Tokyo Medical and Dental University, Tokyo, Japan
1997 Junior Associate Professor, 2nd Department of Orthodontics, Tokyo Medical and Dental University
1998–2007 Professor and Chairman, Department of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics, The University of Tokushima
2007 – present Professor and Chairman, Department of Maxillofacial Orthognathics, Graduate School, Tokyo Medical and Dental University
Director, Department of Orthodontics, Tokyo Medical and Dental University Dental School Hospital
2011– present Director of Dental School, Tokyo Medical and Dental University

AWARD

- Young Investigator Award, Fifteenth Annual Meeting of the American Society for Bone and Mineral Research, Tampa, Florida, September 20, 1993



The 50th Congress of the Korean Association of Maxillofacial Plastic and Reconstructive Surgeons

심포지엄Ⅳ | Symposium Ⅳ

“Pre-orthognathic surgery or minimal orthodontic orthognathic surgery”

■ Moderator : 이용찬(베스티안), 이정근(아주대)

Lecture I

- Date : Nov. 19(Sat) 10:30 ~ 10:55
- Speaker : Prof. Seiji Iida
- Topic : Maxillary Anterior Segmental Distraction for severe maxillary retrusion in patients with cleft lip and palate

Lecture II

- Date : Nov. 19(Sat) 10:55 ~ 11:20
- Speaker : Prof. Dae-Seok Hwang
- Topic : 턱교정치료의 다양한 수술 시기

Lecture III

- Date : Nov. 19(Sat) 11:20 ~ 11:45
- Speaker : Prof. Jang Yeol Lee
- Topic : 선수술 교정; 진단 및 치료계획 시 고려사항

Lecture IV

- Date : Nov. 19(Sat) 11:45 ~ 12:10
- Speaker : Prof. Seong-Kyu Byun
- Topic : 선수술악교정 치료-10년간의 외과적 고찰 치열 안면기형 환자에게 신뢰성과 재현성 있는 치료개념인가?

Maxillary Anterior Segmental Distraction for severe maxillary retrusion in patients with cleft lip and palate



Seiji IIDA, DDS, PhD

Department of Oral and Maxillofacial Reconstructive Surgery, Okayama University Graduate School of Medicine, Dentistry and Pharmaceutical Sciences

Patients with cleft lip and palate always have some disadvantages of maxillary growth, due to postsurgical scar contraction and anatomical anomalies and generally have some deformity of the maxillary dental arch. The aim of orthodontic treatment for those patients is to solve those deformities and to produce the ideal maxillo-mandibular relationship. Many cases require orthodontic surgical treatments to achieve this. Various surgical orthodontic techniques have been advocated to correct the deformity of maxillary dental arch, but it is clear that the recent introduction of the concept of distraction osteogenesis (DO) has increased the variation of treatment procedures and some articles showed the cases with cleft lip and palate corrected the deformed maxillary arch by DO.

Maxillary anterior segmental DO (MASDO) is a rather new surgical orthodontic treatment to produce an ideal maxillary dental arch form in patients with cleft lip and palate. Different from total maxillary advancement by DO, this surgical procedure can solve the problems in the small and retruded maxilla without the risk of deterioration of velopharyngeal function, because the distracted segment is only made at the anterior part of the maxillary bone.

To advance the anterior segment in only a single vector, a single palatal bone-borne distractor or tooth-borne distractor is effective, but two hybrid type distractors on each side of alveolar process can produce some rotational movements of anterior segment by controlling advancement amount in each side. Therefore, this procedure solves not only the size of maxillary arch but also the shape of deformed dental arch. As bone height and width at distracted space on alveolar process is enough for feature alignments of crowding teeth or anterior movement of molars, this treatment is an effective preorthodontic surgical treatment for solving discrepancy of maxillary dental arch.

• Curriculum Vitae

1986.3 DDS, Osaka University Faculty of Dentistry

1996.4 Assistant professor, First Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Osaka University Graduate School of Dentistry

2000.3 Associate Professor

2000.11–2001.6 Visiting research fellow: Department of Oral and Cranio–Maxillofacial Surgery, Heidelberg University

2009.11 Chairman, Department of Oral and Maxillofacial Reconstructive Surgery, Okayama University Graduate School of Medicine, Dentistry and Pharmaceutical Sciences

턱교정치료의 다양한 수술 시기

The versatile timing of orthognathic surgery



황 대 석

부산대학교 치의학전문대학원구강악안면외과학교실

사람을 평가하는 가치기준에 있어서, 외모를 중시하는 풍토가 일반화됨에 따라, 아름다운 얼굴을 위해 턱교정수술을 선택하는 환자들이 늘고 있다. 또한 과도한 의료경쟁으로 인해 잘못된 의료지식의 범람, 과도한 전문지식의 노출 등의 이유로, 의사중심의 치료가 아닌 환자중심의 치료가 거의 모든 의료 분야에서 일어나고 있다. 하지만, 이는 시대적 흐름이며, 이런 환경 속에서 정확하고, 냉철하지만, 변화된 치료계획을 세우는 것 또한 우리의 의무라 하겠다.

턱교정수술은 결과적으로 안모의 개선이 나타나는 심미수술이므로, 이런 현상이 더욱 심하게 나타난다. 턱교정수술을 위해 내원한 환자들은 여러 가지 이유로 자신이 원하는 시기에 수술 받기를 원한다. 선수술교정치료, 최소 술전 교정치료 등은 이런 환자들의 요구를 해소시켜줄 수 있는 대안으로 생각된다. 선수술교정치료의 장점은 치료기간 단축, 빠른 안모 개선으로 인한 환자의 높은 만족도, 근 골격계의 조기정상화로 인한 수술 후 교정의 용이, regional accerated phenomenon으로 인한 빠른 치아이동 등을 들 수 있다. 하지만 아직까지 치료패턴이 일반화되어 있지 않고, 수술 후 교합설정과 수술 후 교정치료에 있어 경험이 중요시 되고 있으며, 수술 후 골격적안정성의 문제, 2급 부정교합환자, 비대칭환자, 심한 폭경부조화를 가지는 환자등 그 적용이 쉽지 않은 부분이 있다.

본 발표에서는 3급 부정교합환자, 2급 부정교합환자, 비대칭환자에서 각 증례별로 문제를 살펴보고 이에 대한 해결 방법을 논의 하고자 한다.

Given the high valuation of appearance in contemporary Korean society, increasing numbers of patients are choosing orthognathic surgery to restore esthesis. At the same time, fierce health care competition and wrong medical knowledge have determined that, in almost every medical field, patient-centered care has displaced physician-centered care. In this environment, treatment plans must be carefully formulated and accurate.

Orthognathic patients are admitted for surgery for several reasons, and want to treatment on their own terms. Surgery-first orthodontic treatment and minimum-preoperative orthodontic treatment are two of alternatives. Surgery-first orthodontic treatment has advantages, which include a shorter total treatment period, a high level of patient satisfaction due to immediate post-surgical facial improvement, easy postoperative orthodontic treatment due to early normalization of skeletal muscle, and the rapid tooth movement reflecting the regional accelerated phenomenon. However

there is still no consensus on surgery-first orthodontic treatment, and the set-up for preoperative occlusion is difficult. Moreover, it is not easy to apply treatment protocol for patients with severe asymmetry, maxillo-mandibular discrepancy or class II malocclusion.

In this presentation, I will introduce cases of class III malocclusion, class II malocclusion and asymmetry, and will discuss the respective resolutions.

• Curriculum Vitae

1993.3 - 1999.2 부산대학교 치과대학 치의학 학사
2000.3 - 2002.2 부산대학교 대학원 치의학 석사
2006.3 - 2008.2 부산대학교 대학원 치의학 박사(구강악안면외과 전공)
1999.3 - 2003.2 부산대학병원 구강악안면외과 인턴, 레지던트 수료
2003.3 - 2006.4 육군 군의관
2006.5 - 2007.2 부산대학병원 구강악안면외과 전임의
2007.3 - 2010.8 부산대학병원 구강악안면외과 임상조교수
2009.9 - 현재 부산대학병원 치관진료센터센터장
2010.9 - 현재 부산대학교 치의학전문대학원구강악안면외과 조교수

**선수술 교정;
진단 및 치료계획 시 고려사항**



이 장 열

스마일어게인치과 원장

전통적 악교정 수술 치료에 있어 역보상(decompensation)과정은 필수적이다. 하지만 이러한 역보상을 위한 교정과정, 즉 술전교정 기간 동안은 환자로 하여금 더 안 좋은 안모를 갖도록 하기도 하며 또한 현재의 골격성 적용에 반하게 되는 치아이동 방향으로 인하여 치아이동이 수월하지 않거나 지나치게 오래 걸리거나 완전한 역보상 특히 수직적인 역보상에 제한을 받을 수 있다. 만약 이처럼 완전하지 못한 역보상이 이루어지는 경우 골격적인 부조화뿐 아니라 남아있는 치성 보상 부분까지 수술로 해결해야 하는 부담이 있을 수 있다.

선수술교정이라 불리는 기능적 악교정 수술(Functional Orthognathic Surgery)의 경우 외모상의 우선적 개선 뿐 아니라 골격적 부조화를 먼저 해결해 줌으로써 역보상 과정이 수술 후 바뀐 새로운 골격 위치에 대한 보상(또는 적응)으로 바뀌게 해주어 보다 효과적인 치아이동을 기대할 수 있다. 선수술교정에서술전교정의 과정은 환자 구강 내에서는 이루어 지지 않으나 교합기를 통한 구강 외에서 수술 전에 반드시 시뮬레이션 되어야 하는 과정이다.

선수술교정의 경우 전통적인 수술교정과 다른 과정 및 고려사항이 필요하며 성공적인 선수술교정 위한 조건들은 다음과 같다.

1. 가능한 범위 내에서의 술후교정의 정확한 예측
2. 술후교정을 정확하게 시뮬레이션 하기 위한 장치 및 기공과정
3. 각기 다른 수술 방법에 따른 수술 후 악간 고정법
4. 수술 후 초기 교정치료 시작 단계에서의 처치
5. 수술 후 이루어지는 수직 고정의 변화에 대한 예측과 이해
6. 재발 양상에 있어서 전통적인 악교정 수술과의 차이 및 고려사항
7. 적절한 적응증 및 비적응증의 선택 기준

기존의 악교정 수술과는 전혀 다른 접근 방식이 많은 제한점과 어려움도 있으나 이러한 새로운 패러다임의 변화는 우리가 해결하여야 하는 새로운 도전일 지도 모른다. 또한 최근 임상에서 보편적으로 이용되고 있는 골격적 고정원의 활용으로 선수술 교정은 보다 많은 가능성과 정확성을 기대할 수 있다고 볼 수 있다. 본 연제에서는 위에서 열거된 성공적인 선수술교정을 얻을 수 있는 여러 가지 고려사항에 대하여 논의하여 보고자 하며 여러 증례를 통하여 기능적 악교정 수술이 가지고 있는 한계와 그 가능성에 대하여 고찰해 보고자 한다.

• **Curriculum Vitae**

연세대학교 치과대학 졸업 및 동대학원 석사, 박사
연세대학교 치과대학 부속병원 교정과 인턴, 레지던트
미국 노스캐롤라이나 치과대학 교정과 visiting scholar
영국 Warwick 대학교 치과대학 Associate Fellow
연세대학교 치과대학 교정과 외래교수
성균관대학교 삼성서울병원 교정과 외래교수

선수술악교정 치료 - 10년간의 외과적 고찰 치열 안면기형 환자에게 신뢰성과 재현성 있는 치료개념인가?



변 성 규

수가맥스페이스 치과

선수술악교정치료(Surgery-First Orthognathic Treatment)개념은 1990년대 중반 우리 대한민국의 교정 치과 의사 손흥범에 의하여 고안된 새로운 개념의 악기형수술치료법이다.

연자는 다음 두가지의 관점에서 선수술악교정치료를 고찰하여 보고자 한다.

1. 과연 선수술악교정치료는 신뢰성(Reliable)있는 악기형 치료법인가?
2. 선수술악교정치료법은 재현가능(Reproducible)한 치료법이며, 그 결과가 안정적(stable)인가?

2001년부터 지난 10년간 수가맥스페이스치과에서 시행한 선수술악교정환자를 치료시기, 수술의 방법, 하악골 수술의 특징, 상악다분절골 골절단술의 여부 등에 따라서 분류하고, 치료를 시행한 시기와 악교정수술 개념에 따라서 구분하여 세 그룹으로 나누어 이에 따른 외과적인 고려사항, 교정치료의 고려사항 등은 고찰하고 그 결과를 비교해 보고자 한다.

(1) 초기 선수술악교정치료법 :

골격성 III급 부정교합 환자에서 상악소구치 발치 교정치료를 목표로 한 하악골 IVRO 수술 위주의 치료 개념

(2) 2기 선수술악교정치료법 :

안면비대칭을 동반한골격성 III급 부정교합환자에서 술전교정치료 없이상하악골의 위치를 개선하고, 술후 치열교정기간을 단축시키며, 보다 안정적인 교합관계를 얻기 위한 목적으로 계획된 상하악 동시 수술 위주의악교정치료

(3) 3기 선수술악교정치료법 :

골격성 III급 및 II급 부정교합 환자에서 상악골-하악골의구치부폭경의 조절, 전치부의 치축 각도 조절 및 상악소구치 발치 공간을 수술로 폐쇄하는 등의 적극적인 외과 수술을 도입한 악교정 치료법.

선수술악교정치료는 지난 약 18년간의 짧은 기간 많은 발전을 거듭하게 되었다. 이는 악안면 외과적 술식의 발전, 치열교정치료의 공학적 발전의 성과, 그리고, 악안면 삼차원영상 등의 발전으로 수술후의 변화의 추적관찰이 더욱 시각화 되었을 뿐 아니라, 기존의 선교정-후수술 치료개념에서 악교정수술을 위한 모형수술법이나 가상수술법의 신뢰성을 재고해야 할 필요성이 대두되고 있다고 판단된다.

선수술악교정치료 선수술악교정치료는 아직도 발전중인 악안면기형 치료개념이며, 이를 통하여 악안면 골격 및 근생리학에 대한 보다 많은 지식에 접근할 기회를 갖게 되리라 생각한다.

• **Curriculum Vitae**

연세대학교 치과대학 치의학과 졸업

연세의료원 치과대학병원 구강악안면외과 인턴, 레지던트 수료

이화여자대학교 목동병원 구강악안면외과 전임의

연세대학교 대학원 치의학 석사, 박사

(현) 수가 맥스페이스치과 원장

November 17(Thu), 2011
GSBC 3F, 경기도

Oral A (Competition)

[Moderator : 최병준, 김선중]

- A1 (13:30) **최용하** 경희대학교 치의학전문대학원 구강악안면외과학교실
골격성 3급 부정교합 환자에서의 악교정수술 후 CBCT를 이용한 금속판의 고정방법에 따른 하악과두 위치변화에 대한 연구
Study on position change of the condylar heads after the orthognathic surgery of skeletal class III malocclusion patients, according to the metal plate fixation method by measuring with Cone Beam Computed Tomography (CBCT)
- A2 (13:39) **박진후** 연세대학교 치과대학병원 구강악안면외과
악교정 수술 환자에서의 수술 전 후 입술 기울기의 변화 양상에 대한 평가
Evaluation about lip canting changes before and after orthognathic surgery
- A3 (13:48) **오수석** 삼성서울병원 구강악안면외과
측방 두부 방사선사진과 3D CT에서 측정되는 수치의 연관성에 대한 고찰
Consideration about the reliability of measured data on 2D lateral cephalometry and 3D CT
- A4 (13:57) **변광섭** 강동성심병원 구강악안면외과
하악전돌증 환자에서 하악지 시상 분할골절단술과 동시에 시행되는 우각부 절제술이 술후 안정성에 미치는 영향
Skeletal stability of simultaneous mandibular angle resection and sagittal split ramus osteotomy for treatment of mandibular prognathism
- A5 (14:06) **양훈주** 서울대학교 치의학대학원 구강악안면외과학교실
하악전돌증의 악교정 수술에서 상하악 복합체의 시계방향 회전을 통한 후상방 거상이 상기도 공간에 미치는 영향
The Effect of Posterosuperior Movement with Clockwise Rotation of Maxillomandibular Complex on the Upper Airway after Orthognathic Surgery of Mandibul
- A6 (14:15) **하병각** 서울아산병원 구강악안면외과
안모 비대칭 환자의 술전 교정을 통한 transverse dental decompensation에 대한 분석
Analysis of transverse dental decompensation of patients with facial asymmetry after preoperative orthodontic treatment
- A7 (14:24) **류예인** 강동경희대병원 치과병원 구강악안면외과
턱교정 수술 전 구치부교합의 불안정이 수술 후 재발에 미치는 영향
Effect of unstable molar occlusion before orthognathic surgery on postoperative relapse
- A8 (14:33) **이주현** 서울대학교 치의학대학원 구강악안면외과학교실
하악전돌증환자의 양악수술에서 상하악 복합체의 시계방향회전에 따른 교합평면각의 변화와 턱관절 기능에 대한 연구
Effect of clockwise rotation of maxillomandibular complex with change of occlusal plane on the function of TMJ in orthognathic surgery for mandibular

일반연제 구연발표 순서

- A9 (14:42) **김문기** 국민건강보험공단 일산병원 구강악안면외과, 연세대학교 치과대학 1구강악안면외과학교실, 2통합진료과 악안면 기형 치료를 위한 디지털 기술의 응용: 삼차원 영상에 기반한 진단 분석 및 장치 제작
Digital technology for the dentofacial deformity: three-dimensional (3D) image-based diagnosis and wafer production
- A10 (14:51) **이정환** 부산대학교 치의학전문대학원 구강악안면외과학교실
악교정 수술을 시행한 골격적 3급 부정교합 환자들에서 bicortical screw fixation과 monocortical plate fixation의 술 후 안정성에 대한 3차원적 비교 연구
3 dimensional comparative study of stability between bicortical screw fixation

November 17(Thu), 2011

GSBC 3F, 희망홀

Oral B (Competition)

[Moderator : 변준호, 문성용]

- B1 (13:30) **전재호** 국립암센터 구강종양클리닉
40세 미만의 구강 설암 환자들의 결과 분석 및 예후 평가
Analysis The Outcome Of Oral Tongue Cancer In Young age Group
- B2 (13:39) **이상운** 강릉원주대학교 치과대학 구강악안면외과학교실
원발성 종양으로부터 직접 배양된 흑색종 세포에서 cisplatin과 4-hexylresorcinol(4-HR) 병용 요법의 항암 효과
The anti-cancer effect of cisplatin plus 4-hexylresorcinol(4-HR) treatment on the primary cultured malignant melanoma
- B3 (13:48) **김다와** 전북대학교 치과병원 언어치료실, 치의학전문대학원 구강악안면외과학교실, 전북대학교 음성과학연구소
최근 5년간 언어장애등급을 받은 구순구개열 환자의 공명 및 조음오류 특징 보고
A characteristic on the Resonance and Articulation Error for the Patients of Cleft lip&palate who were diagnosed for Linguistics Disabilities for the recent 5 years
- B4 (13:57) **김배경** 경희대학교 치의학전문대학원 구강악안면외과학교실
Hydroxyapatite-beta-tricalcium phosphate biphasic material의 상악동 골이식술에서의 체적 안정성 연구: 3D-CBCT를 이용한 전향적 연구
A Study on Volume Stability of Hydroxyapatite-beta-tricalcium phosphate biphasic material in Maxillary Sinus Floor Elevation: A Prospective Study using 3D-CBCT
- B5 (14:06) **김민수** 원광대학교 치과대학 구강악안면외과학교실
갑오징어에서 중간엽줄기세포의 골모 세포 분화와 세포 부착
Cellular attachment and osteoblast differentiation of mesenchymal stem cell on natural cuttlefish bone
- B6 (14:15) **김중화** 분당서울대학교병원 치과 구강악안면외과
신경손상 환자의 진단 시 객관적 검사 도구의 유용성 평가
Efficacy of objective assessment for nerve injury

- B7 (14:24) **정성훈** 단국대학교 치의학과 구강악안면외과학교실
미니피그 두개골 결손 모델에서 자가치아 뼈이식재의 골치유능력
Bone healing capacity of Demineralized Dentin Matrix materials in the Mini-pig cranium defect
- B8 (14:33) **임진혁** 경희대학교치의학전문대학원 구강악안면외과학교실
태생기부터 투여한 melatonin이 마우스의 치아 및 치조골발육에 미치는 영향
Melatonin effect on mouse tooth and alveolar bone growth from fetal stage
- B9 (14:42) **서미현** 아주대학교 의과대학 치과학교실 구강악안면외과
혈관 비틀림이 백서 천층하복부동맥의 초미세문합에 미치는 영향
Twisting Effect on Supermicroanastomosis of the Superficial Inferior Epigastric Artery in a Rat Model
- B10 (14:51) **송재민** 부산대학교 치의학전문대학원 구강악안면외과학교실
폴리글루코사민계 생체 고분자와 수산화인회석 복합체를 이용하여 제조한 막과 교원질막이백서의 두부 결손 재건에 미치는 영향에 대한 비교연구 : 마이크로 씨티를 이용한 분석
Comparative Study of Chitosan/Fibroin-Hydroxyapatite Membrane and Collagen membrane for Guided Bone Regeneration on Rat Calvarial Defects : Micro CT Analysis

November 18(Fri), 2011
GSBC 3F, 경기홀

Oral C

[Moderator : 권경환, 권대근]

- C1 (08:00) **박정익** 고려대학교 구로병원 구강악안면외과
Temporomandibular joint disorder환자의 치료에서 iontophoresis와 교합안정장치의 시술 후 효과에 대한 비교 연구
A comparative study of the effectiveness of treatment with iontophoresis and stabilization appliance in temporomandibular joint disorder patients
- C2 (08:08) **유경선** 경희대학교 치의학전문대학원
하악전돌증 환자의 악교정 수술 후 이동량에 따른 인두기도공간의 변화량에 관한 연구
Assessment of the pharyngeal airway space changes after orthognathic surgery for mandibular prognathism
- C3 (08:16) **박경란** 연세대학교 치과대학 구강악안면외과학교실
안면비대칭 환자에서 하악 골편의 편측 전진시 변경된 양측 하악골 상행지 수직골 절단술에 따른 술후 안전성에 대한 후향적 연구
Effects of modified intraoral vertical ramus osteotomy on post-operative stability in unilateral mandibular advance for facial asymmetry correction
- C4 (08:24) **정휘동** 연세대학교 치과대학 구강악안면외과학교실
구내 하악골 상행지 수직 골절단술 후 시행한 능동적 하악골 운동 방법의 안정성 및 근골격계 회복에 대한 평가
The Rehabilitation of Mandibular Movement by Active physical Therapy after Bilateral Intraoral Vertical Ramus Osteotomy

- C5 (08:32) **노규식** 울산대학교 의과대학 서울아산병원 치과 구강악안면외과
 하악전돌증 환자에서 상하악골 복합체를 시계방향으로 회전한 환자군과 하악골상행지 시상분할골절단술에 의한 하악골 후방이동만을 시행한 환자군의 술후 안정성의 비교
 Postoperative skeletal stability following clockwise rotation of the maxilloman–dibular complex compared to mandibular setback by bilateral sagittal split ramus osteotomy in mandibular prognathism patients
- C6 (08:40) **장수미** 울산대학교 의과대학 울산대학교병원 구강악안면외과
 하악 전돌증 환자의 하악후퇴술 후 기도 공간 변화에 대한 CBCT를 이용한 분석
 Volumetric changes of upper airway space after Mandible setback surgery in patients with mandibular prognathism
- C7 (08:48) **김현수** 서울대학교 치의학대학원 구강악안면외과학교실
 상악동 접근시 측방창골편 재위치술의 외과적 고안 및 양호한 결과
 Surgical tips and favourable results of lateral window osteotomized bone repositioning in the maxillary sinus approaches

November 18(Fri), 2011
 GSBC 3F, 희망홀

Oral D

[Moderator : 김용덕, 팽준영]

- D1 (08:00) **국민석** 전남대학교치과병원 구강악안면외과
 3D전산화단층촬영을 이용하여 하악전돌증환자에서 하악골 후방이동 후 근심골편의 수평 위치 변화에 대한 연구
 Study of Horizontal Position Change of the Proximal Segment After Bilateral Sagittal Split Ramus Osteotomy in Mandibular Prognathism Using 3D Computed Tomography
- D2 (08:08) **레다 탈렘** 미네소타대학 구강악안면외과, 미네소타주, 미국
 Updated Diagnosis and Classification of Bisphosphonate Related Osteonecrosis of the Jaw in the U.S.A
- D3 (08:16) **김원석** 고려대학교 안산병원 치과 구강악안면외과
 돼지 해면골 열처리로 제조한 수산화인회석에 의한 골형성
 Bone regeneration by heat-treated hydroxyapatite of mineralized porcine cancellous bone
- D4 (08:24) **김태훈** 부산대학교 치과병원 구강악안면외과
 가토 두개골 결손부에 이식한 혈소관 농축 혈장, 혈소관 농축 섬유소, 농축 성장인자의 골성 회복 양상 비교
 A Comparative Study Of Platelet-Rich Plasma(PRP), Platelet-Rich Fibrin(PRF) And Concentrated Growth Factor(CGF) On the Rabbit-Skull Critical Defect Healing
- D5 (08:32) **송치용** 가톨릭대학교 여의도성모병원 구강악안면외과
 가토에서 Er,Cr:YSGG laser, Fissure bur, microsaw를 사용하여 피질골절단시 골 치유 양상
 Bone healing process, corticotomy by using Er,Cr:YSGG laser, Fissure bur, Microsaw in white rabbit

D6 (08:40) **류병길** 가톨릭 대학교 여의도 성모병원 구강악안면외과
 합성골을 이용한 골유도재생술식에서 골수내 천공이 혈관재생에 미치는 영향
 Bone healing process, corticotomy by using Er,Cr:YSGG laser, Fissure bur, Microsaw in white rabbit

D7 (08:48) **임현준** 원광대학교 치과대학 구강악안면외과학교실
 가토에서 atelocollagen의 타입에 따른 골형성의 효과
 The assessment of osteoconductivity according to type of atelo-collagen in rabbit

November 18(Fri), 2011
 GSBC 3F, 혁신홀

Oral E

[Moderator : 김민근, 임대호]

E1 (08:00) **유선열** 전남대학교치과병원 구강악안면외과
 Tessier 제 3형 안면열의 교정 증례 보고
 The correction of incomplete Tessier No. 3 cleft: Report of a case

E2 (08:08) **김지연** 이화여자대학교 의학전문대학원 목동병원 치과학교실 구강악안면외과
 하악 우각부 절제술 후 우각부의 골개조 변화: 장기간 추적 관찰 연구
 Bone remodeling changes of mandibular angle following resection of mandibular angle: a long-term follow-up study

E3 (08:16) **이상훈** 서울대학교 치의학대학원 구강악안면외과학교실
 안면골 미용수술을 위한 새로운 개념과 그 적용
 New concept for esthetic facial bone surgery and its application

E4 (08:24) **변준호** 경상대학교 의학전문대학원 구강악안면외과학교실
 골막기원세포, 골막기원 혈관내피유사세포 및 polydioxanone/pluronic F127 담체를 이용한 골형성
 Generation of osteogenic construct using periosteal-derived osteoblasts and polydioxanone/pluronic F127 scaffold with periosteal-derived CD146 positive endothelial-like cells

E5 (08:32) **이부규** 울산대학교 의과대학, 서울아산병원, 구강악안면외과
 PCL-collagen 신경도관과 신경의 단측연결수술법을 이용한 말단운동신경의 재생
 End-to-side neurorrhaphy using PCL-collagen composite nerve conduit for complex peripheral motor nerve regeneration

E6 (08:40) **이상운** 강릉원주대학교 치과병원 구강악안면외과
 4-hexylresorcinol의 NF- κ B 인산화 억제 효과와 KB세포에서 cisplatin과 병용 시, 상승적인 항암 효과
 4-hexylresorcinol inhibits NF- κ B phosphorylation and has a synergistic effect with cisplatin in KB cells

E7 (08:48) **이상운** 강릉원주대학교 치과대학 구강악안면외과학교실
 구강편평상피세포암 환자에서 CD105와 D2-40의 발현과 임상 병기와의 관련성에 대한 연구
 The immunohistochemical expressions of CD105 and D2-40 in oral squamous cell carcinoma and its correlation with clinical stage

일반연제 구연발표 일정 Oral presentation A(Orthognathic Surgery)

일 시 : 2011년 11월 17일 (목) 13:00 ~ 15:00

장 소 : GSBC 3F, 경기홀

A1 골격성 3급 부정교합 환자에서의 악교정수술 후 CBCT를 이용한 금속판의 고정방법에 따른 하악과두 위치변화에 대한 연구

최용하*, 최병준, 이백수, 권용대, 김여갑, 오주영, 서준호

경희대학교 치의학전문대학원
구강악안면외과학교실

현재 하악골의 골격적인 기형 뿐만 아니라 심미적인 목적을 위하여서도 다양한 악교정 수술 방법들이 시행되고 있다. 특히 하악 전돌증을 가진 환자의 수술에 있어서 하악지 시상분할골절단술은 가장 널리 사용되고 있다. 하지만 이 수술의 술후 안정성과 회귀에 대한 논란은 계속 있어왔으며, 이에 관여하는 요소로 여러가지가 있으며 이들은 서로 단독적, 그리고 복합적으로 서로 작용하여 관여하는 것으로 알려져 있다. 이 중 하악과두의 위치변화는 술후 안정성 및 회귀에 대한 평가를 하기에 중요한 요소로 생각되며, 이에 대한 연구도 지속적으로 진행되어 왔다. 하악과두의 위치를 평가하는 방사선학적 평가 방법으로는 여러가지가 있으나 전산화단층촬영법이 해부학적 구조의 중첩을 피할 수 있으며 보다 세밀한 구조를 볼 수 있어 비교적 정확하고 재현성 있게 과두의 위치를 평가할 수 있다는 장점을 가지고 있다. 이에 본 연구는 cone-beam형 전산화단층촬영을 이용하여, 악교정 수술 후 하악과두의 전후방적, 상하적, 근원심적 위치를 평가함으로써 근심골편의 고정방법에 따른 술후 안정성에 대하여 평가해 보고자 한다.

Study on position change of the condylar heads after the orthognathic surgery of skeletal class III malocclusion patients, according to the metal plate fixation method by measuring with Cone Beam Computed Tomography (CBCT)

Y.H. CHOI*, B.J. CHOI, B.S. LEE, Y.D. KWON, Y.G. KIM, J.Y. OHE, J.H. SUH

Dept. of Oral & Maxillofacial Surgery,
Kyung Hee University School of Dentistry

Recently a variety of orthognathic surgery has been performed for the aesthetic purpose as well as for the correction of the mandibular skeletal deformity. Especially, for the patient with mandibular prognathism, the Sagittal Split Ramus Osteotomy (SSRO) is most widely used. However, the postoperative stability and relapse of this surgery have been controversial and various factors are involved. The contribution of these factors is known to affect solely or in combination with each other. Among these factors, the position change of mandibular condylar head is thought to be very important factor for evaluating the postoperative stability and relapse, and many studies have been done continually. There are various radiographic evaluation methods for measuring the position of mandibular condylar head, but Computed Tomography (CT) has many advantages of relatively exact and reproducible measurement of position of condylar head by avoiding overlap of anatomical structures and displaying more detailed structures. The purpose of this study is to evaluate the postoperative stability according to the fixation method of proximal segment by measuring the postoperative anteroposterior, superoinferior, and mesiodistal positions of condylar head with CBCT.

A2 악교정 수술 환자 에서의 수술 전 후 입술 기울기의 변화 양상에 대한 평가

박진후, 정휘동, 원지훈, 정영수, 박형식
연세대학교 치과대학병원 구강악안면외과

입술 기울기는 안면 비대칭시 흔히 나타나는 악안면 기형의 한 형태로 악골의 기울기나 편측 변위 양에 따라 달라지게 된다. 이는 연조직의 비대칭으로 주로 양측 구각부의 수직적 위치에 의해 판단된다.

악교정 수술시 입술 기울기의 개선과 안면 정중선의 개선은 상악의 기울기의 조정 및 하악의 치아 정중선 조정을 통해 이루어진다. 하지만 이러한 수술은 경조직의 수술이므로 연조직인 입술의 기울기에 어떠한 영향을 끼칠 수 있을 지 정확한 예측이 불가능하다. 경조직의 위치 개선을 통해 입술 기울기의 개선에 대한 다양한 연구가 있으나 아직까지 명확한 답변을 제시한 연구는 없었다.

이에 저자 등은 2007년 에서 2010년 까지 악교정 수술을 받은 환자를 대상으로 수술 전과 수술 후 6개월의 임상 정면 안모사진을 통해 입술 기울기 변화양상에 대한 분석을 시행하여 악교정 수술시 상하악골 이동량에 따른 입술 기울기의 변화 양상을 관찰하여 악교정 수술시 악골 변화 양상과 입술 기울기 변화 양상의 관계를 분석하여 의미있는 정보를 얻기 위해 본 연구를 시행하였다.

Evaluation about lip canting changes before and after orthognathic surgery

Jin Hoo PARK, Hwui-Dong JUNG , Ji-Hoon Won, Young-Soo JUNG, Hyung-Sik PARK

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

Among the various dentofacial deformities, lip cant is commonly observed type among the deformity patients, and lip cant is usually affected by maxillary cant or mandibular lateral deviation. Because lip cant is observed on the soft tissue aspects, it is determined by the difference in the height of the commissure bilaterally.

During maxillofacial surgeons undergoing orthognathic surgery, they want to obtain symmetrical face of patients by adjustment of maxillary cant and maxillomandibular midline. But the procedures of maxillary surgery are normally operated on the hard tissue aspects, so the changes of soft tissue including lips, cheeks, and nose couldn't be predicted accurately. Some previous articles about the lip cant in orthognathic surgery are published, but there were not distinct answers about the relationship between hard tissue surgery and soft tissue aspects.

The purpose of this report is to investigate the relationship between hard tissue movement and soft tissue expressions (lip cant) after orthognathic surgery.

A3 측방 두부 방사선사진과 3D CT에서 측정되는 수치의 연관성에 대한 고찰

오수석*, 팽준영, 홍종락, 김창수
성균관대학교 의과대학 삼성서울병원
구강악안면외과

연구 배경 및 목적

최근까지 안면골격 분석의 정상 수치로 이용하고 있는 것들은 측방두부방사선사진에서 측정된 것을 기준으로 하고 있다. 이러한 이유로 이러한 수치들을 3D 분석에 바로 적용하기에는 근거가 부족할 수 있다. 본 연구에서는 이차원 측방두부방사선사진에서 측정된 수치와 3D CT에서 측정된 것과의 연관성에 대해 분석하고자 한다.

환자 및 방법

삼성서울병원 구강악안면외과에 내원한 환자중, 두경부 컴퓨터 단층 촬영을 시행한 환자 20명을 대상으로 하였다. 선천성 기형환자 및 악골에 병리학적 병소가 있는 환자 등 기준점 설정이 용이하지 않는 환자는 제외하였다. 3차원 영상을 획득하기 위해 CT 영상은 Simplant Pro 13 (Materialise, Belgium)을 이용해 재구성하였다. 재구성된 3D-CT 상에서 각각의 각도, 선, 평면은 다음과 같이 설정하였다. 본 연구에서 기준 수평평면은 Frankfort Horizontal plane (FH plane, Rt.Or.-Lt.Or.-Po.)으로 설정하였다. Palatal angle 과 Occlusal plane angle 은 FH plane 과의 각도로 측정하였다. (1)Gonial angle : 측방두부방사선사진의 평가에서, gonial angle 은 Ar.-Go.-Me.의 각도로 측정된다. 3D CT 에서는 양측의 gonial angle (Cd.-Go.-Me.)을 얻을 수 있고, 평균값 구하여 data로 이용한다. (2)Palatal angle : palatal line 은 ANS와 PNS를 이은 선으로 정의하고, Palatal angle 은 FH에 대한 palatal line의 각도로 정의한다. (3)Occlusal plane angle : occlusal plane 은 세점을 지나는 평면으로 정의한다 (양측 상악 제1대구치 근심설축교두 - 상악중절치간중점). Occlusal plane 각도는 occlusal plane과 FH plane 사이의 각도로 측정한다. (4)상악 중절치와 upper occlusal plane의 각도 : 상악 중절치 치축과 occlusal plane간의 각도로 측정한다. (5)FH plane angle : occlusal plane과 FH plane의 각도.

Consideration about the reliability of measured data on 2D lateral cephalometry and 3D CT

Suseok Oh*, Jun-Young Paeng, Jongrak Hong, Chang-Soo Kim

Department of oral and maxillofacial surgery, Institute of oral health science, Samsung medical center

Purpose and background

Up to date, cephalometric reference value were defined on 2-dimensional cephalometric view. For this reason, these reference value can't reveal 3-dimesional normal value. The objective of this study was to analyze of reliability between 2-dimensional reference value and 3-dimensional reference value.

Patient and method

Among the patients who visited the department of oral maxillofacial surgery in Samsung Medical Center, patients who took CT images were selected and total 20 patients were analyzed. Patients with congenital defects and with pathologic condition in jaw bone were excluded because it is difficult to establish landmarks. CT image were reconstructed into 3-dimensional images using Simplant Pro 13 (Materialise, Belgium), Each angle, line and plane were established as follows.

In this study, reference horizontal plane was Frankfort Horizontal plane(FH plane, Rt.Or.-Lt.Or.-Po.). Palatal angle and occlusal plane angle was evaluated with FH plane. (1)Gonial angle : In lateral cephalometric evaluation, gonial angle measured Ar.-Go.-Me.. In 3D CT, both side gonial angle (Cd.-Go.-Me.) were obtained, then mean data was used for comparison. (2)Palatal angle : palatal line was defined that line through ANS and PNS. Palatal angle was defined that angle between FH plane and palatal line. (3)Occlusal plane angle : occlusal plane was defined that plane through three point (Both Mx, 1st molar MB cusp-midpoint of maxillary central incisors tip). Occlusal plane angle measured by angle between occlusal plane and FH plane. (4)Upper occlusal plane to U1:angle between axis of central incisor and occlusal plane, (5)FH plane angle:angle between occlusal plane and FH plane.

A4 하악전돌증 환자에서 하악지 시상 분할골절단술과 동시에 시행되는 우각부 절제술이 술후 안정성에 미치는 영향

변광섭, 윤연진, 이영주, 홍순민, 박준우
한림대학교 의과대학 강동성심병원
구강악안면외과

목적 : 본 연구는 하악지 시상분할골절단술을 시행한 하악 전돌증 환자에서 우각부 절제술을 시행한 경우와 그렇지 않은 경우를 비교하여 술후 안정성 차이를 알아보기 위한 것이다.

재료 및 방법 : 하악전돌증 치료를 위해 5년동안 강동성심병원 턱수술클리닉을 방문하여 하악지 시상분할골절단술을 시행한 환자 45명을 대상으로 우각부 절제술을 시행한 경우와 시행하지 않은 경우를 나누어 추적 조사하였다. 우각부절제술을 시행한 경우는 15명, 시행하지 않은 경우는 30명이었다. 평가 항목으로 측두방사선 계측에서 B point, Pog, SNB값을 조사하였다.

결과 : 하악지 시상분할골절단술을 시행한 환자에서 우각부 절제술을 시행한 경우에서 시행하지 않은 경우보다 보다 안정성이 높게 나왔다.

결론 : 하악전돌증 환자에서 하악지 시상분할골절단술과 동시에 시행되는 우각부 절제술은 심미적 개선 뿐 아니라 보다 나은 안정성을 가져다 줄 수 있음을 결론 지을 수 있다.

Skeletal stability of simultaneous mandibular angle resection and sagittal split ramus osteotomy for treatment of mandibular prognathism.

K.S. Byeon, Y.J. Yoon, Y.J. Lee, S.M. Hong, J.W. Park
Dept. of Oral & Maxillofacial Surgery,
Kang-dong Sacred Heart Hospital, College of
Medicine, Hallym University

Purpose : The aim of this comparative study was to evaluate skeletal stability simultaneous mandibular angle resection and sagittal split ramus osteotomy for treatment of mandibular prognathism patient.

Materials and Methods : 45 mandibular prognathism patient were included in this study, who were treated with sagittal ramus osteotomy at orthognathic surgery clinic in Kang-dong Sacred Heart Hospital. There were 15 patients with mandibular angle resection, and 30 patients without it. Both groups of patients received sagittal ramus osteotomy from the one surgeon. B point, Pog, SNB on cephalogram were investigated.

Result : There was more stable in BSSRO with mandibular angle resection rather than without it.

Conclusion : It have more skeletal stability as well as esthetic output in simultaneous mandibular angle resection and sagittal split ramus osteotomy for treatment of mandibular prognathism.

A5 하악전돌증의 악교정 수술에서 상하악 복합체의 시계방향 회전을 통한 후상방 거상이 상기도 공간에 미치는 영향

양훈주*, 황순정

서울대학교 치의학대학원 구강악안면외과학교실

목적 : 하악골의 후퇴 수술 후에 상기도 공간이 좁아지는 것은 불가피하다. 3급 부정교합 환자의 악교정 수술 전 후의 상기도의 변화를 상, 하악의 시계방향 회전의 시행 여부에 따라 평가하고, 수술계획 수립 시 고려할 수 있는 지침을 제시하고자 한다.

방법 : 악교정 수술을 시행받은 43명의 3급 부정교합을 보이는 환자를 대상으로 수술 전 및 수술 직후의 측 모두 부방사선사진을 이용하여 상, 하악 복합체의 시계방향 회전을 동반한 하악후방이동을 시행한 환자(I군, n=26)와 하악의 단순 후방이동을 시행한 환자(II군, n=17)로 분류하였다. 술 전, 술 후 3개월에 촬영한 3차원 컴퓨터 단층 촬영 영상을 이용하여 상기도 공간의 부피와 길이, 최소단면적을 측정하여 두 군간에 차이를 비교하였다. 통계분석이 시행되었으며, 하악 후퇴량에 따른 변화와 이부성형술의 시행 여부에 따른 영향도 함께 분석되었다.

결과 및 결론 : 하악 후퇴량이 유사한 경우에는 하악의 단순 후방이동을 시행한 환자가 시계방향 회전을 동반한 하악후방이동을 시행한 환자에 비해 상기도 공간이 더 많이 좁아졌으며 ($p<0.05$) 이부성형술은 유의한 차이를 나타내지 않았다. 따라서 하악 후방이동으로 술 후에 수면무호흡증을 유발할 수 있는 위험성이 높은 환자에서는 이와 같은 상황을 고려하여 술전 교정시 상, 하악 전치간의 수평 피개량을 최소화 하고 이부는 돌출되어 있는 방향으로 치료를 진행한다면 시계방향 회전을 동반한 하악후방이동을 시행할 수 있어 술후 수면무호흡증의 발생을 감소시킬 수 있다.

The Effect of Posterosuperior Movement with Clockwise Rotation of Maxillomandibular Complex on the Upper Airway after Orthognathic Surgery of Mandibular Prognathism

Hoon Joo YANG*, Soon Jung HWANG

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

Purpose : The narrowing of the upper airway after mandibular setback surgery was inevitable. This study was to evaluate the upper airway changes after orthognathic surgery of class III patients depending on whether the maxilla and mandible were rotated clockwise or not, and to suggest a guideline for treatment plan.

Methods : The subjects consisted of 43 patients with class III malocclusion, who were divided into 2 groups by cephalometric analysis using preoperative and immediately-postoperative lateral cephalograms. Group I were 26 patients who underwent setback movement of mandible including clockwise rotation of maxillomandibular complex, and group II were 17 patients with simple mandibular setback without clockwise rotation. The volume and length of the upper airway, the dimension of minimal cross-sectional area were measured before and after surgery using preoperative and 3-month postoperative 3D facial CT. Statistical analysis was done. The change of the upper airway depending on the amount of mandibular setback, and the effect of genioplasty were also analyzed.

Results and Conclusion : In cases of similar amount of mandibular setback, the patients who underwent simple mandibular setback surgery without clockwise rotation showed more narrowed upper airway after surgery compared with the patients who underwent setback movement of mandible including clockwise rotation of maxillomandibular complex ($p<0.05$). Genioplasty did not show significant difference statistically. Therefore, preoperative orthodontic treatment of making minimal overjet and prognathic chin point is needed for mandibular setback surgery accompanying clockwise rotation of maxillomandibular complex, especially in cases with high risk of postoperative obstructive sleep apnea.

A6 안모 비대칭 환자의 술전 교정을 통한 transverse dental decompensation에 대한 분석

하병각, 전주홍

울산대학교 의과대학 서울아산병원 치과
구강악안면외과

서론 : 횡적 치아 보상은 악교정수술 시 하악의 측방 이동에 제한을 가하기 때문에 술전 교정을 통해 제거되어야만 한다. 우리는 본 연구에서 술전 교정 후 안모 비대칭 환자의 횡적 치아 보상이 얼마나 제거되었는지 컴퓨터 단층촬영을 통해 측정 및 분석하였다.

환자 및 방법 : 우리는 2007년 1월부터 2011년 9월까지 비대칭 안모를 개선하기 위해 술전 교정을 받은 뒤 악교정 수술을 위해 서울아산병원에 의뢰된 30명의 환자를 분석하였다. 진단 및 악교정 수술을 계획하기 위해 Cone Beam CT를 촬영하였다. 우리는 이환측과 비이환측의 제1대구치 장축의 협설 각도와 하악체의 각도를 측정하였다.

결과 : 이환측의 하악 대구치 장축의 각도가 비이환측에 비해 더 작은 경향을 보였고 이는 통계적으로 유의한 차이를 보였다($p=0.016$). 이환측의 하악체 각도가 비이환측에 비해 더 작은 경향을 보였고 이환측의 상악 대구치 장축의 각도가 비이환측에 비해 더 큰 경향을 보였으나 이는 통계적으로 유의한 차이를 보이지는 않았다.

결론 : 우리는 술전 교정 후 횡적 치아 보상의 제거를 평가하였다. 양측 하악 대구치 장축의 기울기 사이에 통계적으로 유의한 차이가 있었다. 따라서 수술전 교정치료는 횡적 치아 보상을 완전히 달성하지 못하였음을 통계적으로 밝힐 수 있었고 이런 한계점을 극복하기 위해서 후방 치아의 overjet을 증가시키거나 심한 경우 후방 가위 교합을 설정해야만 하였다.

Analysis of transverse dental decompensation of patients with facial asymmetry after preoperative orthodontic treatment

Byoung-Gak Ha, Joo-Hong Jeon

Dept. of Oral and Maxillofacial Surgery, College of Medicine, University of Ulsan, Asan medical center

Introduction : Because transverse dental compensation prevents lateral movement of the mandible in orthognathic surgery, it should be removed through the preoperative orthodontic treatment. We analyzed the extent of transverse dental decompensation using computer tomography.

Patients and methods : We analyzed 23 patients who were referred to Asan Medical Center to get orthognathic surgery with preoperative orthodontic treatment to restore facial asymmetry from January 2007 to March 2011. Cone Beam CT scan was taken to diagnose and plan orthognathic surgery. We measured inclination angle of the buccolingual tooth axis of the first molar and inclination angle of the mandibular body in the deviated side and the non-deviated side.

Results : Deviated side mandibular molar tooth axis inclination tends to be smaller than that of non-deviated side. It shows statistically significant difference($p=0.016$). Deviated side body inclination tends to be smaller than non-deviated side body inclination. Deviated side maxillary molar tooth axis inclination tends to be larger than that of the non-deviated side. But these are not statistically significant.

Conclusion : We evaluated the transverse dental decompensation after preoperative orthodontic treatment. There was statistically significant difference between both side mandibular molar tooth axis inclinations. Therefore, we found that preoperative orthodontic treatment was unable to get the complete transverse dental decompensation. To get over the selimitations, we had to consider increased buccal overjet or posterior scissor bite especially in severe cases.

A7 턱교정 수술 전 구치부교합의 불안정이 수술 후 재발에 미치는 영향

류혜인, 지유진, 이덕원, 김태희, 홍성옥, 류동목
강동경희대병원 치과병원 구강악안면외과

목적 : 이 연구에서는 LeFort I osteotomy와 B-SSRO를 시행 받은 골격성 3급 부정교합환자들 중 수술 전 최종 구치부교합이 불안정한 환자들에서의 재발 경향에 대해 알아보고자 하였다.

방법 : LeFort I osteotomy와 B-SSRO 수술을 받은 10명의 골격성 3급 부정교합환자들을 대상으로 시행하였으며, 이들 중 4명은 genioplasty도 함께 시행받았다. 각각의 환자들의 수술전, 수술 직후, 수술후 3개월 후에 촬영한 측모 두부방사선사진을 이용하여 분석하여, 전치부 각도와 overjet, overbite 를 비교하여 재발여부를 평가하였다.

결론 : 악교정 술전 최종 구치부 교합이 불안정한 경우 수술 후 전치부의 교합변화를 야기하는 원인이 될 수 있을 것으로 보인다. 그러나 재발에 영향을 미치는 다른 요인들을 완전히 배제 시킬 수 없고 표본의 수가 다소 부족하여 유의성이 크다고 할 수는 없으나 이에 관련된 지속적인 연구가 필요할 것을 보인다.

Effect of unstable molar occlusion before orthognathic surgery on postoperative relapse

H.I. Ryu, Y.J. Ji, D.W. Lee, T.H. Kim, S.O. Hong, D.M. Ryu

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Dental hospital, Kyunghee University Hospital at Gang-dong,

Purpose : This study is to evaluate relationship between unstable final occlusion of posterior teeth and relapse tendency after jaw surgery.

Method : 10 of skeletal classIII patients were evaluated cephalometrically at pretreatment , immediately after surgery, and 3 months after surgery. Surgical protocol included LeFort I osteotomy and B-SSRO, 4 patients underwent genioplasty additionally. Relapse tendency was analyzed with comparing incisor angle, overjet and overbite of each stage.

Conclusion : Unstable final posterior occlusion before jaw surgery may cause unwanted postoperative relapse tendency. However it is almost impossible to exclude other factors which related relapse completely. The number of case is somewhat insufficient to achieve statistical significance. Further investigation is required.

A8 하악전돌증환자의 양악수술에서 상악악 복합체의 시계방향회전에 따른 교합평면각의 변화와 턱관절 기능에 대한 연구

이주현*, 양훈주, 황순정

서울대학교 치의학대학원 구강악안면외과학교실

연구목적 : 하악전돌증 환자의 양악수술에서 상악골 후방을 상방이동 함으로써 상악악 복합체의 시계방향 회전을 하여 개방교합을 단거나 하악 이부의 돌출을 감소시키게 되는데 이러한 이동은 교합평면각의 증가 시키게 된다. 일반적으로 턱관절기능이상 환자에서 교합평면각이 높다고 보고되고 있는데 반해, 악교정수술 환자의 교합평면각 변화에 따른 턱관절 기능변화에 대한 보고는 연구된 바가 없다. 본 연구에서는 시계방향 회전 후 교합평면각 증가와 관절염기 후방사면 및 턱관절 기능과의 상관관계에 대해 알아보하고자 한다.

연구방법 : 상악악동시이동술을 시행한 하악전돌증 환자 50명을 (비대칭 환자는 제외) 상악골 후방의 상방 이동을 동반한 환자 25명(Gr. I), 동반하지 않은 환자 25명(Gr. II)으로 나누어 비교하였다. 분석을 위해 턱관절 증상에 대한 임상검사 및 측모두부방사선 계측을 시행하였다. 검사방법으로 1) clinical index를 이용한 턱관절 기능 평가, 2) 하악 운동 범위 평가, 3) 턱관절 통증 강도 평가, 4) 측모두부방사선을 통한 posterior impaction 양 계측, 5) 측모두부방사선을 통한 관절염기 후방사면-교합평면각 분석등을 시행하였다.

연구결과 : 수술 후 턱관절 기능이상 환자(133 +/- 4)에서 관절염기 후방사면-교합평면각이 정상기능 환자(144 +/- 5)에서보다 유효하게 작았으며(p<0.05), Gr II에서 보다 Gr. I에서 보다 많은 턱관절 기능이상을 보였다(p<0.05).

결론 : clockwise rotation에 따른 관절염기 후방사면-교합평면각의 감소가 악교정 수술 후 턱관절 기능장애의 해부학적 요인이 될 수 있으므로, 시계방향으로의 상악악복합체의 회전을 할 경우에 이를 고려하려는 것이 필요하다.

Effect of clockwise rotation of maxillomandibular complex with change of occlusal plane on the function of TMJ in orthognathic surgery for mandibular prognathism.

JuHyon Lee*,Hoon-JooYang,SoonJungHwang

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

Purpose : The angular relationship of the occlusal plane and Frankfort horizontal (occlusal plane angle, normal value 8 degrees +/- 4 degrees) has been reported in higher tendency in temporomandibular joint(TMJ) dysfunctional patients, but is usually ignored in orthognathic surgery patients. Surgical alteration of the occlusal plane may influence the TMJ dysfunction following clockwise rotation which makes the occlusal plane angle steeper. The aim of the present investigation is to study functional alterations in the TMJ after the change of occlusal plane angle, and to research a correlation between the inclination of the posterior slope of the articular eminence and occlusal plane, increased with clockwise rotation.

Materials and Methods : The sample comprise 50 mandibular prognathic patients who received LeFort I osteotomies and bilateral sagittal split ramus osteotomies (the patients who have asymmetry are excluded). Among these patients, 25 include posterior maxillary impaction (Gr. I) and 25 do not (Gr. II). All subjects were examined clinically, radiographically with lateral cephalometric radiograph. Methods of examination included: (a) evaluation of dysfunction by means of a clinical index, (b) measurement of mandibular range of motion, (c) assessment of the intensity of TMJ discomfort/pain, (d) cephalometric analysis of the quantity of posterior impaction, and (e) cephalometric analysis of the articular eminence-occlusal plane angle.

Results : The eminence-occlusal plane angle in the group with TMJ dysfunction is significantly lower (133 +/- 4) than the group without dysfunction (144 +/- 5). And TMJ dysfunction is more frequent in Gr. I than Gr. II.

Conclusion : It is suggested to interpret a small eminence-posterior occlusal plane caused by clockwise rotation as an anatomical factor for TMJ dysfunction after orthognathic surgery. Thus, in the orthognathic surgery with clockwise rotation, this point needs to be considered.

A9 악안면 기형 치료를 위한 디지털 기술의 응용: 삼차원 영상에 기반한 진단 분석 및 장치 제작

김문기, 강상훈, 변인영, 김진홍, 임정민¹, 박원서², 이상휘¹

국민건강보험공단 일산병원 구강악안면외과, 연세대학교 치과대학 ¹구강악안면외과학교실, ²통합진료과

안면골은 삼차원적으로 발육하므로, 두개안면부 구조적 구성적 요소들이 조화롭게 발육하지 못할 때 부정교합을 동반한 악안면 기형이 나타나게 된다. 따라서 악안면 기형의 진단은 각 골격계 구성 요소들의 삼차원적 공간 위치 관계를 분석하고 치료를 계획하여야 하나, 기존의 아날로그식 기술은 이차원적 수준에 머물러 있는 아쉬움이 있다.

이에 대해 디지털 기술을 이용한 악안면 기형 및 부정교합 치료 기술 개발이 최근 크게 주목을 받고 있다. 현재 삼차원적 재구성 CT 영상을 이용한 두개안면분석법이 개발되어 정확한 분석 진단이 가능하다. 또한 3D 재구성 영상을 이용하여 술후 결과를 미리 예측하는 모의수술 프로그램도 꾸준히 개발되어 오고 있다. 저자 등은 악안면 기형 및 부정교합 환자들을 위한 분석, 진단 및 수술 계획 수립에 있어서 삼차원 영상을 이용하여, 모의수술을 통해 상악골과 더불어 계획된 술후 교합에 맞춰 이동되어지는 하악골의 정확한 위치를 예측하고, 삼차원 프린팅 기법으로 수술용 장치 제작까지 하고 있어 이를 소개하고자 한다.

Digital technology for the dentofacial deformity: three-dimensional (3D) image-based diagnosis and wafer production

Moon-Key Kim, Sang-Hoon Kang, In-Young Byun, Jin-Hong Kim, Kyung-Min Lim¹, Won-Se Park², Sang-Hwy Lee¹

Department of Oral & Maxillofacial Surgery, National Health Insurance Corp. Ilsan Hospital, Goyang,

¹ Department of Oral & Maxillofacial Surgery,

² Department of Advanced General Dentistry, College of Dentistry, Yonsei University, Seoul, Korea

Since the facial bones develop three-dimensionally, a dentofacial deformity with the malocclusion can be resulted from the failure in the harmonious developments of the architectural and structural craniofacial components. Therefore, the diagnosis of the dentofacial deformity must be performed by analyzing three-dimensional topological relations of the individual skeletal components. The conventional analogue techniques have drawbacks with a limitation of two-dimensional analysis.

Recently, digital technologies in the treatment for the dentofacial deformities and malocclusions have received much attention. The craniofacial analysis using three-dimensional reconstructed CT images can make accurate analysis and diagnosis possible. Moreover, simulation programs have been developed to predict the post-operative results using 3D reconstructed images.

We use 3D reconstructed images in the analysis, diagnosis, and treatment planning of the orthognathic surgery to predict the movement of the maxilla and the accurate position of the mandible repositioned by a planned post-operative dental occlusion, and manufacture surgical wafers by 3D printing techniques.

A10 악교정 수술을 시행한 골격적 3급 부정교합 환자들에서 bicortical screw fixation과 monocortical plate fixation의 술 후 안정성에 대한 3차원적 비교 연구

이정환, 신상훈, 이주민, 송원욱, 이재열,
황대석, 김용덕, 김옥규, 정인교
부산대학교치의학전문대학원
구강악안면외과학교실

3 dimensional comparative study of stability between bicortical screw fixation and monocortical plate fixation for orthognathic surgery in skeletal III malocclusion patients

Jung-han Lee, Sang-hoon Shin, Ju-min Lee,
On-wook Song, Jae-yeol Lee, Dae-seok Hwang,
Youg-deok Kim, Uk-kyu Kim, In-kyo Chung
Department of oral and maxillofacial surgery, college of Dentistry, Pusan National University

악교정 수술에서 견고 고정은 안정성을 개선시키는가?

악교정 수술에서 안정성은 여전히 어려운 문제 중 하나이다. 하악골 시상 분할 골절단술의 고정을 위한 방법에는 bicortical positioning screws와 noncompression monocortical plates가 있다. 이번 연구는 Cone-beam CT(CBCT)를 이용하여 하악골 양측 시상 분할 골절단술을 시행한 골격적 3급 부정교합 환자들에서 bicortical screw fixation과 monocortical plate fixation의 술 후 안정성에 대한 3차원적 비교 평가를 하기 위함이다.

이번 연구에선, 149명의 환자에 대한 악교정 수술을 시행하였다. 하악골 양측성 시상 분할 골절단술만 시행한 환자들은 46명이었으며, 이 중 bicortical screw fixation을 시행한 환자는 34명(Group1)이고, monocortical plate fixation을 시행한 환자는 12명(Group2)이었다. 하악골 양측성 시상 분할 골절단술과 Le Fort I 급 골절단술을 병행하여 시행한 환자들은 103명이었으며, 이 중 bicortical screw fixation을 시행한 환자는 82명(Group3)이고, monocortical plate fixation을 시행한 환자는 21명(Group4)이었다. 모든 환자들에서 측모 두부규격 방사선사진과 CBCT를 술 전, 술 직후, 술 후 3개월 그리고 술 후 6개월에 촬영하였다. 이로, 골격적 3급 부정교합 환자들에서 악교정 수술 후 group들 간의 안정성을 비교 평가하였다.

Has rigid fixation improved stability with orthognathic surgery?

Stability is one of difficult concerns of orthognathic surgery. The methods used for the fixation of sagittal split osteotomies are bicortical positioning screws and noncompression monocortical plates. The aim of this study was to evaluate stability between bicortical screw fixation and monocortical plate fixation on mandible after bilateral sagittal split osteotomy in skeletal class III malocclusion patients by means of CBCT.

In our study, orthognathic surgery was performed on 149 patients. Bilateral sagittal ramus osteotomy only was performed on 46 patients using bicortical screw fixation and monocortical plate fixation in 34(Group 1) and 12(Group 2) patients. Bimaxillary osteotomy(Bilateral sagittal ramus osteotomy and Le Fort I osteotomy) was performed on 103 patients using bicortical screw fixation and monocortical plate fixation in 82(Group 3) and 21(Group 4) patients. Lateral cephalograms and CBCT were taken before surgery, immediately postoperatively, 3 months after surgery, and 6 months postoperatively. We chose to compare groups to evaluate stability after orthognathic surgery in skeletal class III malocclusion patients.

일반연제 구연발표 일정 Oral presentation B(Orthognathic Surgery)

일 시 : 2011년 11월 17일 (목) 13:00 ~ 15:00

장 소 : GSBC 3F, 희망홀

B1 40세 미만의 구강 설암 환자들의 결과 분석 및 예후 평가

전재호*, 조세형, 박성원, 박주용, 최성원
국립암센터 구강종양클리닉

구강악안면 영역의 편평 상피 세포 암종은 젊은 성인들에게 호발하지 않고 소아 청소년들에게는 발생률이 더욱더 드물다. 최근 들어 40세 미만의 환자들에게 편평 상피 세포 암종의 발생률이 점점 증가하는 추세이고 40세 이상 고령층 환자들의 편평 상피 세포 암종 환자들과는 달리 음주와 흡연력 등의 위험요인에 노출되어있지 않기 때문에 완전히 다른 병인론적 접근이 필요하다. 그 중에서도 설암이 가장 많이 보고되고 있다. 기존의 보고에서는 40세 미만의 설암 환자들의 예후가 좋지 않다고 하는 보고와 이와 반대되는 상반된 보고가 있어 아직까지 정확하게 알 수 없다. 혹자는 40세 미만의 설암 환자들이 국소재발이 잘되거나 혹은 원격 전이 비율이 높아 좀 더 침습적인 접근, 혹은 적극적인 치료 등을 시행해야 한다는 보고도 있다. 이에 본 저자 등은 40세 미만의 설암 환자들의 경우 40세 이상 고령층의 설암과 다른 치료방법이 필요한지를 알아보기 위하여 본 연구를 하고자 하였다.

이 연구의 목적은 40세 미만의 설암 환자들의 임상적 특성들을 분석하고 그것을 40세 이상 고령층의 설암 환자들과 비교하기 위함이다. 또한 설암이 생긴 환자의 나이가 예후에 어떻게 영향을 미치는지, 또 다른 위험요인이 있는지에 대하여 알아보고자 하였다.

2001년부터 2011년 까지 설암 환자 112명을 대상으로 40세 이전과 이후로 나누어 나이, 성별, 5년 생존률, 치료방법, TNM 병기, 원격전이 여부, 국소전이 여부, 흡연여부, 등의 항목을 비교하여 40세 이전과 이후의 예후가 어떻게 다른지 보고자 하였다. 통계방법은 카이 제곱 검정 방법과 환자 대조군 연구를 시행하였다.

Analysis The Outcome Of Oral Tongue Cancer In Young age Group

Jae Ho Jeon*, SaeHyung Jo, Sung Won Park,
Joo Yong Park, Sung Weon Choi
*Oral Oncology Clinic, Research Institute and Hospital,
National Cancer Center, Korea*

Oral and maxillofacial Squamous cell carcinoma (SCC) is uncommon in young adults, and rare in the pediatric age group. The reported incidence of tongue cancer in young patients has recently increased. Squamous cell carcinoma in young patients is believed to be etiologically distinct from SCC in older adults owing to less significant exposure to risk factors such as tobacco and alcohol. Moreover, the mobile tongue was the most common location.

It is still controversial whether the prognosis of tongue cancer in patients aged under 40 is good as some precedent reports showed positive conclusions while others did not. There have been reports claiming more invasive and aggressive approaches are inevitable for tongue cancer patients younger than 40 years old as localized recurrence or distant metastasis is more likely. This study aims to examine new treatment modalities for patients aged under 40 diagnosed with tongue cancer in comparison with those for older patients.

The purpose of this study was to analyze the clinical characteristics of young patients diagnosed with tongue cancer and to compare them with those of an older group of tongue cancer patients, and understand if the age of the patient at onset of tongue cancer was an adverse factor for patient.

We retrospectively reviewed the records of 112 patients who were diagnosed with squamous cell carcinoma of the tongue. They were divided into two age groups: over 40 years of age and under 40 years. Data were collected from a retrospective database (2001-2011). To compare the factor of age, sex, survival rate, treatment method, TNM state, locoregional metastasis, distant metastasis, between the groups, each age group was divided and then they were compared. Statistical procedures included chi-square analyses, case-control study.

B2 원발성 종양으로부터 직접 배양된 흑색종 세포에서 cisplatin과 4-hexylresorcinol (4-HR) 병용 요법의 항암 효과

이상운*, 김민근, 김성곤, 권광준, 박영욱
강릉원주대학교 치과대학 구강악안면외과학교실

목적 : 악성 흑색종은 멜라닌세포의 돌연변이에 의해서 발생이 된다. 흑색종 환자는 불량한 예후와 낮은 생존율을 보인다. 이 연구의 목적은 흑색종으로부터 직접 채취하여 배양된 세포에서 cisplatin과 4-hexylresorcinol (4-HR) 병용 요법의 항암 효과를 다른 약제들과 비교하여 평가하고, 4HR을 적용하였을 때 4-HR이 흑색종 세포의 유전자에 미치는 영향을 분석하는 것이다.

방법 : 종양의 제거와 함께 채취된 흑색종 세포를 직접 배양하여 실험에 이용하였다. 5가지 약제(4-HR, cisplatin, tamoxifen, deticine, 4-HR+cisplatin)의 항암 효과를 서로 다른 농도 (1, 5, 10ul)에서 비교 평가하기 위해 MTT분석이 시행되었다. 4-HR이 투여된 흑색종 세포(실험군)와 치료가 시행되지 않은 흑색종 세포 (대조군)에서 발현되는 유전적 차이를 비교 분석하기 위해 DNA microarray가 사용이 되었다.

결과 : 다른 약제들과 비교하였을 때, cisplatin과 4-HR을 병용하여 투여한 그룹은 모든 농도에서 (1, 5, 10um) 가장 낮은 종양 세포의 증식을 보여주었다. DNA microarray분석에서는 실험군과 대조군 사이에서 발현 정도가 의미있는 차이를 가지는 많은 유전자들을 발견할 수 있었으며, migration과 peak 패턴 역시 두 그룹 간에 서로 다르게 나타났다.

결론 : 원발성 종양으로부터 직접 배양된 악성흑색종 세포주에서 cisplatin과 4-HR을 병용하여 적용하였을 때, 다른 약제들에 비하여 더 좋은 치료 결과를 보여주었다. DNA microarray분석결과는 4-HR이 포함된 병용항암요법의 항암 기전을 분자나 유전자 레벨에서 추가적으로 연구하기위해 사용이 될 것이다.

The anti-cancer effect of cisplatin plus 4-hexylresorcinol (4-HR) treatment on the primary cultured malignant melanoma

S.W. Lee*, M.K. Kim, S.G. Kim, K.J. Kwon, Y.W. Park

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

Purpose : Malignant melanoma is developed by the mutation of the melanocyte. Melanoma patients had a poor prognosis, and low survival rate. The aims of this study were to evaluate the anti-cancer effect of the cisplatin plus 4-hexylresorcinol (4-HR) treatment on the primary cultured melanoma, and to identify genes of melanoma cells affected by 4-HR from the DNA microarray.

Methods : Melanoma cells were primarily cultured from the anterior palate during surgical resection of the primary tumor. MTT assay was done to evaluate anti-proliferation effect of 5 chemotherapy drugs (4-HR, cisplatin, tamoxifen, deticine, 4-HR+cisplatin) at different concentrations (1, 5, 10ul) in cultured melanoma cell lines. In addition to this, DNA microarray was done to compare the different expression levels of the genes in the 4-HR treated melanoma cells (test specimen) compared to no treated melanoma cells (control specimen).

Results : In comparison with the other drugs, cisplatin+4-HR treated group exhibited the lowest proliferation rates at all concentrations (1, 5, 10 um) in primary cultured malignant melanoma cell lines. DNA microarray analysis showed many significantly different gene expressions between test and control specimens. Migration and peak patterns are also different between two specimens.

Conclusions : Cisplatin+4HR chemotherapy showed favorable results than other drugs chemotherapy on the primary cultured malignant melanoma cell lines. And, the results of the DNA microarray might be used for the further studies about anti-cancer mechanism of the 4-HR combined chemotherapy at the molecular and gene levels.

B3 최근 5년간 언어장애등급을 받은 구순구개열 환자의 공명 및 조음오류 특징 보고

김다와¹, 김현기¹, 신효근²

¹전북대학교 치과병원 언어치료실,

²치의학전문대학원 구강악안면외과학 교실,
전북대학교 음성과학연구소

구순구개열로 인하여 비인강 폐쇄기능이 부적절할 때 발생하는 언어장애로는 과비음으로 인한 공명상의 문제와 보상조음으로 인한 조음장애이다. 구순구개열 일차수술 후 형태적으로는 회복이 가능하지만, 기능적인 회복이 이루어지지 않을 경우의 치료방법으로는 2차적인 수술의 고려, 발음보조장치의 장착, 언어치료를 생각할 수 있다. 그러나 재활이 필요한 환자 중 일부는 시간적, 지역적, 경제적 등의 사유들로 인하여 충분한 치료가 이루어지지 못하는 경우, 언어장애는 더욱 개선하기가 어려워 질 수 있다. 특히, 성인이 되어서도 구개열 언어문제가 잔존해 있을 경우 직장 및 사회생활 시 의사소통에 어려움을 겪게 될 수 있다.

지난 2010년 1월에 장애 등급 판정기준이 개정되기 전까지는 이비인후과 등에서만 구개열 언어장애 판정을 할 수 있었으나 수술을 시행한 구강악안면외과에서도 언어장애의 진단, 판정이 필요하다는 것을 지속적으로 건의를 하였던 바, 2010년 1월부터는 구강악안면외과에서도 언어장애환자에 대한 판정을 할 수 있게 되었다. 본 발표에서는 전북대학교 치과병원 구강악안면외과에서 2005년부터 2011년 현재까지 언어장애가 있어 판정을 받은 구순구개열 환자들의 과비음 정도와 조음 오류에 대하여 보고하는 바이다.

A characteristic on the Resonance and Articulation Error for the Patients of Cleft lip & palate who were diagnosed for Linguistics Disabilities for the recent 5 years.

D.W. Kim¹, H.G. Kim¹, H.K. Shin²

¹Speech Therapy room, Chonbuk National University Dental Hospital,

²Dept. of Oral & Maxillofacial Surgery, School of dentistry

Research Institute of Speech Sciences,

Chonbuk National University

The problems in speaking occurred from the velopharyngeal insufficiency due to the cleft lip & palate are the resonance problem from the hypernasality and the problem of the compensatory misarticulation. The consideration for the second surgical procedure and the intervention of the speech aid prosthesis, and speech therapy have been thought when the functional recover was not made even though it was possible to recover structurally after the first cleft lip & palate surgery. However, the full intervention can not be made for a part of the patients who need the rehabilitation because of the reasons of time, distance and economy and the problems in the speaking had been fixed more. Especially, the difficulties can be encountered in communication during working and social life when the cleft speech problem is remained after grown up. The necessity for the decision on the linguistics disabilities diagnosis in the department of oral and maxillofacial surgery has been recommended consistently. The diagnosis of linguistics disabilities can be identified in the department of oral and maxillofacial surgery according to the standard for decision on the degree of the persons with disabilities which was revised and performed since January 2010.

This presentation has reported the degree of hypernasality and the articulation error in the cleft lip & palate patients who were identified as linguistics disabilities in the department of oral and maxillofacial surgery.

B4 Hydroxyapatite – β -Tricalcium phosphate biphasic material의 상악동 골이식술에서의 체적 안정성 연구: 3D-CBCT를 이용한 전향적 연구

김배경*, 권용대, 김여갑, 이백수, 최병준, 오주영, 서준호, 제네웰(genewel), 김현정
 경희대학교 치의학전문대학원
 구강악안면외과학교실

상악동 골 이식술을 위한 골 이식재는 빠른 골생성과 함께 체적 안정성이 있는 재료여야 한다. 최근의 여러 보고에 따르면, 상악동 골이식술은 자가골 없이도 골 전도성(osteoconduction)이 있는 합성골 만을 이용하여 높은 성공률을 보였다.

수산화인회석(HA)은 골 이식재로 널리 사용되며 높은 체적 안정성을 제공하지만, 신생골로 대체되는 비율이 적은 단점이 있다. 반면에 β -TCP는 빠른 이온용출로 인해 골아세포의 부착을 가능하게 하여 빠른 골생성에 유리하나, 흡수가 빨라 체적 안정성 면에서 불리하다. 이러한 단점을 보완하기 위하여 이 두 재료를 다양한 비율로 혼합하는 시도가 이루어 졌으며 이 중 한가지 제품이 Oss-pol[®]이다.

본 조사에서 20명의 환자의 20개의 상악동에 대하여 Oss-pol[®]을 이용하여 골 이식술을 시행하였다. 3D-CBCT는 술 전과 술 후 1, 3, 6개월에 촬영하였다. 시간에 따른 체적 변화 평가를 위해 Simplant software(Materialise Dental, Belgium)를 이용하였으며 이를 통계학적으로 분석하였다.

A Study on Volume Stability of Hydroxyapatite – β -Tricalcium phosphate biphasic material in Maxillary Sinus Floor Elevation: A Prospective Study using 3D-CBCT.

B.K. KIM*, Y.D. KWON, Y.G. KIM, B.S. LEE, B.J. CHOI, J.Y. OHE, J.H. SUH
 Dept. of Oral & Maxillofacial Surgery,
 Kyung Hee University, School of Dentistry,

Graft materials for the maxillary sinus floor elevation (SFE) should be something that can achieve rapid new bone formation with volume stability. According to many studies, SFE has shown high success rate with most graft materials having osteoconductive property even without autograft. Hydroxyapatite(HA) has been widely used as a graft material for bone and providing high volume stability of the graft, but it shows low replacement rate of new bone. On the other hand, β -Tricalcium phosphate(β -TCP) enables attachment of osteoblasts by ion leakage result from fast dissolution facilitating relatively fast new bone formation but it has a shortcoming of volume loss because of its fast replacement rate. In order to overcome this shortcoming, the mixture of these 2 materials has been developed and Oss-pol[®] is also one of them. In this report, SFEs using Oss-pol[®] only were performed in 20 sinuses of 20 patients. 3D-CBCT scans were taken at preoperative time, 1 month, 3 months and 6 months postoperatively.

We used the Simplant software(Materialise Dental, Belgium) for the evaluation of volume change over the time and the time sequential change was statistically evaluated.

B5 갑오징어에서 중간엽줄기세포의 골모 세포 분화와 세포 부착

김민수^{1*}, 김범수², 오세리¹, 고세욱¹, 최문기¹, 지영덕¹, 권경환¹, 오승환¹, 민승기^{1,2}, 이 준^{1,2}
¹원광대학교 치과대학 구강악안면외과학 교실
²원광 골재생 연구소

목적 : 이 연구의 목적은 골 결손부를 위한 이식재료로써 갑오징어 뼈를 적용하기 전에 human mesenchymal stem cell을 갑오징어 뼈에 배양하여 세포분화, 부착, 세포 생존에 대하여 평가하기 위한 것이다.

방법 및 재료 : 갑오징어 뼈를 dorsal shield와 lamellar region으로 나눈 뒤 적용을 시켰으며 세포분화와 세포 생존은 MTS assay와 형광염색 방법에 의해 평가 되었고 morphology는 scanning electronic microscopy를 이용하여 관찰하였다.

결과 : lamellar part에서 3차원적으로 깊은 부위에 분포되었지만 dorsal shield에서는 그렇지 않았다. 그리고, 골형성 분화 조건에서는 두 부분 모두 ALP 활성과, Runx2, ColI α 1이 증가하였다.

결론 : 이 연구에서 갑오징어 뼈가 잠재적으로 골형성의 이상적인 scaffold가 될 수 있음을 보여주었다.

This work was supported by the Nano-Biotechnology Project (Regenomics, 20100002086)

Cellular attachment and osteoblast differentiation of mesenchymal stem cell on natural cuttlefish bone

M.S. Kim^{*1}, B.S. Kim², S.R. Oh¹, S.W. Ko¹, M.K. Choi¹, Y.D. Ji¹, K.H. Kwon¹, S.H. Oh¹, S.K. Min^{1,2}, J. Lee^{1,2}

¹Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of dentistry, Wonkwang University

²Wonkwang Bone Regeneration Research institute, Wonkwang University

Purpose : The purpose of this study was to describe an approach that aims to provide fundamental information for the application of natural cuttlefish bone. Prior to applying cuttlefish bone as bone defect filling material, we evaluated the cell proliferation, adhesion, and cell viability of human mesenchymal stem cells (hMSCs) cultured on cuttlefish bone.

Method and materials : For the present study, cuttlefish bone was separated into 2 parts (dorsal shield and lamellar region) and each part was used. Cell proliferation and viability were assessed by MTS assay and the live/dead fluorescence staining method. The morphology was observed using a scanning electronic microscopy (SEM).

Result : In the internal lamellar part, cells were distributed deeply in the three-dimensional inner space, but not in the dorsal shield. Furthermore, under osteogenic differentiation conditions, ALP activity increased and the mRNA expression of ALP, Runx2, and ColI α 1 was increased in hMSCs cultured on both the dorsal shield and lamellar block.

Conclusion : The results of this study indicate the potential of cuttlefish bone as an ideal scaffold for bone regenerative materials.

This work was supported by the Nano-Biotechnology Project (Regenomics, 20100002086)

B6 신경손상 환자의 진단 시 객관적 검사 도구의 유용성 평가

김종화*, 김영균, 윤필영

분당서울대학교병원 치과 구강악안면외과

최근 치과 영역에서 매복 제3대구치 발거, 임플란트와 악교정 수술등의 침습적인 시술이 늘어나면서 이와 연관된 하치조신경의 손상이 드물지 않게 발생되고 있다. 본 연구는 신경손상시 객관적 평가도구로서 SEP(somatosensory evoked potentials), QST (quantitative sensory testing), Thermography 검사의 하치조신경 손상시 진단적 유용성을 확인하고자 하였다. 2006년에서 2011년까지 분당서울대학교병원 치과에서 신경손상으로 인한 감각이상을 주소로 내원한 환자 중 SEP, QST, Thermography를 시행한 18명의 환자를 대상으로 하였으며, 평균연령은 48.5세였다. 신경손상의 원인은 임플란트가 17례로 대다수를 차지하였으며, 제3대구치 발거가 1례였다. 손상의 원인이 되는 시술을 받은 후 본원에서 객관적 검사까지 소요된 시간은 평균 14.8개월이었다. 이환측과 비이환측간 하치조신경의 SEP은 비이환측 평균 $15.88 \pm 0.82\text{ms}$, 이환측 평균 $16.17 \pm 0.69\text{ms}$ 로 이환측이 지연된 N20 latency를 보였으나, 통계적으로 유의한 차이를 보이지는 않았다. QST에서는 이환측과 비이환측간 측정치에서 2KHz, 250Hz, 5Hz에서 모두 유의하게 이환측이 측정치가 높게 나타났다. 체열촬영검사에서 이환측과 비이환측간 절대값 온도차이가 평균 0.52°C 를 나타내었다. 이러한 결과를 바탕으로 볼 때 치과 수술 후 신경손상의 객관적인 검사법으로서 QST와 Thermography가 유용한 방법으로 사료된다.

Efficacy of objective assessment for nerve injury

Jong-Hwa Kim*, Young-Kyun Kim, Pil-Young Yun

Department of Oral and Maxillofacial surgery,
Seoul National University of Bundang Hospital

Recently inferior alveolar nerve(IAN) injury happens not infrequently because of impacted third molar extraction, implant and orthognathic surgery. This study intended to evaluate diagnostic efficacy of SEP(somatosensory evoked potentials), QST (quantitative sensory testing), thermography for nerve injury. From 2006 through 2011, 18 patients(mean age: 48.5 years) from Seoul National University Bundang Hospital were identified who visited for altered sensation after dental treatment. The mean time of objective assessment was 14.8 months. SEP of IAN was normal side $15.88 \pm 0.82\text{ms}$, abnormal side $16.17 \pm 0.69\text{ms}$. There was delayed N20 latency at abnormal side, but there was no significant difference. In QST, abnormal side showed significantly high score at 2KHz, 250Hz, 5Hz. Absolute temperature difference was 0.52°C between normal and abnormal side. This results showed QST and thermography was valuable as objective method for nerve injury.

B7 미니피그 두개골 결손 모델에서 자가치아 뼈이식재의 골치유능력

정성훈*, 김종엽, 김경욱

단국대학교 치의학과 구강악안면외과학교실

동종골과 이종골은 감염전파 등에 대한 막연한 불안감과 비싼 가격으로 인해 임상의 및 환자들이 사용을 간혹 기피하는 경향을 보이기도 한다. 합성골은 가격이 저렴하면서 질병전염의 위험성은 전혀 없지만 골형성과 골유도 능력이 전혀 없어 생활력 있는 골조직 형성을 목적으로 할 경우엔 사용에 제한을 받고 있다. 따라서 자가골에 부합되는 골재생 능력을 가지면서 동종골, 이종골, 합성골의 단점을 극복할 수 있는 대체 재료로 자가치아 뼈이식재에 대한 연구가 활발히 진행되고 있다. 이에 미니피그 두개골 결손 모델에 자가치아 뼈이식재를 이식하여 그 골치유능력을 조직학적 방법 및 osteonectin RT-PCR 정량분석으로 평가하고자 하였다.

미니피그의 두개골에 골결손부를 만든 후 대조군은 어떤 처치도 시행하지 않았으며, 실험군은 미니피그의 발거된 치아를 이용하여 만든 자가치아 뼈이식재를 이식하여 4주, 8주, 12주에 각각 희생하여 그 골치유능력을 조직학적으로 관찰하고 osteonectin 유전자 발현양상을 RT-PCR을 시행하여 다음과 같은 결론을 얻었다. 골결손부에 자가치아 골이식재를 이식한 경우, 더 활발한 골치유 능력을 나타낸다는 것을 관찰할 수 있었으며, 실제 임상 적용 시에도 이와 같은 이식재 사용이 더 좋은 결과를 나타내리라 사료된다.

Bone healing capacity of Demineralized Dentin Matrix materials in the Mini-pig cranium defect

S.H. Jeong*, J.Y. Kim, K.U. Kim.

Department of Dentistry, Graduate School, Dankook University

Oral and Maxillofacial Surgeons and patients do not seem to choose allogeneic and /or xenogeneic bone grafts materials due to the possibilities of viral disease transmission and somewhat high prices. As for synthetic materials, even with their affordability and no risk of disease transmission, limited osteoinduction capacity and subsequent less bone formation ability are the major disadvantages of using these materials at load bearing areas that need continuous remodeling.

There have been studies on using autogenous tooth bone graft materials (DDM: Demineralized Dentin Matrix) that can be a proper substitute for autogenous bone grafts and can cope with all shortcomings of allogenic, xenogenic and synthetic materials.

This experimental research has aimed to evaluate the "Bone healing capacity of DDM materials in the Mini-pig cranium defect" by histologic and quantitative osteonectin gene RT-PCR analysis.

The cranial defect in the control group was filled with only blood clots and that in the experimental group was filled with DDM materials. Mini-pigs were sacrificed at week 4, 8 and 12 after the surgery and evaluated by histologic and quantitative we could conclude that using DDM particles in bone defect might be a reasonable substitute for autogenous bone grafts because of its bone regeneration capacity. Also we could expand this result to clinical applications after continuing further studies.

B8 태생기부터 투여한 melatonin이 마우스의 치아 및 치조골발육에 미치는 영향

임진혁*, 류동목

경희대학교치의학전문대학원 구강악안면외과학교실

목적 : Melatonin이 치아발육 및 치조골발육에 미치는 영향을 알아보고자 한다.

재료 및 방법 : 태생 10일부터 마우스에 경구로 melatonin을 투여하고 대조군은 생리식염수를 투여한 후 출산한 마우스를 생후 17일째와 24일째에 희생하여 조직학적, 면역조직화학적 분석을 시행하였다.

결과 :

1. 생후 17일: AZAN 염색시 실험군에서 교원섬유의 합성이 증가하였다.
2. 생후 24일: HE염색시 대조군에서는 치근 침부가 닫히면서 치근 성장이 완료되려고 하나, 실험군에서는 치근 침부가 벌어져서 치근이 좀 더 성장하려고 한다. 면역조직화학염색시 실험군에서 PCNA, Runx2, Osterix의 발현이 증가하였다. AZAN 염색시 실험군에서 교원섬유의 합성과 파골세포 활성도가 증가하였다.

결론 :

치아 발생시 교원섬유의 합성을 증가시키며, 골 형성시 파골세포의 활성도를 감소시킨다. 외배엽성간엽세포의 증식을 촉진하며, 골모세포와 백악모세포의 분화를 지속시키며, 광화조직의 형성을 지속시켜 준다. 또한 치근의 발육이 지속되면서 더 길게 오랫동안 성장하는 양상을 보인다.

Melatonin effect on mouse tooth and alveolar bone growth from fetal stage

J.H. Yim*, D.M. Ryu

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Kyung-Hee University Dental School, Seoul, Korea

Purpose : To evaluate the melatonin effect of tooth and alveolar bone development.

Materials and methods : Experimental group was given melatonin in oral route from pre-natal 10 days, control group was given distilled water with same method. After post-natal 17 days and 24 days, both group were sacrificed and histologic and immunohistochemical analysis was done.

Result :

1. Post-natal 17 days: Experimental group was more increased the synthesis of collagen fiber in AZAN stain.
2. Post-natal 24 days: In HE stain, closing of root apex and finishing of root growth were observed in control group, but continuous opening of root apex was observed in experimental group. In immunohistochemical stain, expression of PCNA, Runx2, osterix was more increased in experimental group. In AZAN stain, synthesis of collagen fiber was more increased and osteoclastic activity was more decreased in experimental group.

Conclusion : Melatonin increased synthesis of collagen fiber in tooth development and decreased osteoclastic activity in bone formation.

It effected on promoting the proliferation of ectomesenchymal cell. It had an influence of continuing differentiation of osteoblast and cementoblast. It would continue the formation of mineralized tissue.

It influenced prolongation of root development, so root growth period was increased.

B9 혈관 비틀림이 백서 천층하복부동맥의 초미세문합에 미치는 영향

서미현, 김성민¹, 이정근, 명 훈¹, 이종호¹

아주대학교의료원 구강악안면외과

¹서울대학교 치의학대학원 구강악안면외과

미세 혈관 수술의 기술과 다양한 수술 기구의 발전으로, 특히 천공지 피관과 초미세수술 분야의 발전은 미세혈관 수술의 영역을 넓히는 것에 기여하였다. 하지만, 초미세문합은 외부의 압력이 없고, 문합시 장력이 존재하지 않고, 최소한의 혈관 뒤틀림만이 허용되는 상태에서 이루어져야만 성공적인 결과를 얻을 수 있다. 내경이 0.2mm 이하의 작은 혈관은 불가피하게 발생 가능한 혈관 비틀림에 취약한 것으로 알려져 있다. 이에 본 연구에서는 백서의 천층 하복부동맥 기반 피관의 실험 모델을 사용하여 초미세문합에 가해지는 비틀림 효과에 대하여 알아보고 이를 바탕으로 구강악안면영역 재건술에서의 임상적 적용 기준을 제시하고자 한다.

무게가 300-350g인 Sprague-Dawley 백서 총 10마리를 대상으로 하여, 각 실험 동물당 두 개의 피관을 거상하여 총 20회의 초미세문합이 이루어졌다. 실험군은 다음과 같이 각각 2마리씩 다섯 군으로 분류하였다: 1) sham 군, 2) SIEA를 사용하여 단단문합을 시행한 대조군, 3) 90°의 비틀림을 주어 초미세문합을 시행한 실험군 I (EA1), 4) 180°의 비틀림을 주어 초미세문합한 실험군 II (EA2), 5) 270°의 비틀림을 주어 초미세문합을 시행한 실험군 III (EA3). Sham 군에서만 20분 동안 Supermicro vascular clamps[®] (S&T, Neuhausen, Switzerland)를 사용하여 클램핑하였으며, 다른 실험군에서 각각의 SIEA는 11-0 Ethilon[®] (Ethicon Inc. Co., New Jersey, USA)을 사용하여 문합하였다.

수술 2일째와 10일째 피관의 경계 부위에서 일부 괴사 소견이 관찰되었으나 괴사된 부분이 전체 피관 면적의 1% 미만으로 미미하였다. 통계학적으로 실험군 간의 유의한 차이는 관찰되지 않았다. 조직병리학적 표본은 EA3 군의 피관 경계 부위에서 염증 소견과 괴사 소견이 증가된 소견을 나타내었으며, 세포 부종, 다형태의 핵, 핵의 과염색성, 핵의 부종, 교원질의 변화, 미세혈관 수를 0에서 6의 7단계로 나누어 반정성적 분석 결과 실험군별 통계학적으로 유의할 만한 차이는 나타나지 않았다.

혈관 개존도의 확인은 도플러를 사용하였으며, 모든 실험군에서 도플러 파형은 특이할 만한 변화는 관찰되지 않았다. 수술 10일째 sham군, EA1, EA2군에서는 PI가 증가된 소견을 나타내었다. RI는 수술 전과 수술 10일째 통계학적으로 유의성 있는 차이를 보이지는 않았지만 비틀림을 많이 준, EA2, EA3군에서는 증가하는 경향을 보였다. 혈관의 조직병리학적 소견은 비틀림을 많이 준 EA3군에서 중막층의 괴사, 내탄력관의 구불어짐, 혈소판과 섬유소의 밀집 등이 두드러지게 관찰되었다.

결과적으로 초미세문합에 사용되는 작은 직경의 동맥에서 적은 양의 비틀림은 허용 가능하지만 문합 시에 비틀림이 발생하는 것은 가능한 피해야 하며, 180° 이상의 비틀림은 실제 임상에서도 피해야 한다.

Twisting Effect on Supermicroanastomosis of the Superficial Inferior Epigastric Artery in a Rat Model

M.H. SEO*, S. M. KIM¹, J.K. LEE, H. MYOUNG¹, J.H. LEE¹.

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Medicine, Ajou University, Suwon,

¹Department of Oral and Maxillofacial surgery, School of Dentistry, Seoul National University, Seoul, Korea

The advent of microsurgical technique and instruments, particularly in the field of perforator flap and supermicrosurgery, which have expanded the scope of microsurgery. However, supermicroanastomosis without any compression, tension, or distortions must be achieved to reach successful outcomes. Small-caliber vessels, such as those with an internal diameter less than 0.2 mm, are susceptible to inadvertent twisting of the anastomosis. In this study, using the superficial inferior epigastric artery (SIEA)-based flap model in Sprague-Dawley (SD) rats, we evaluated the acceptable limits of twisting effects on supermicroanastomotic sites.

A total of 20 supermicroanastomoses were performed using the SIEA-based flap model in 10 male SD rats, 10-weeks-of-age, weighing 300~350 g. Rats were divided into five groups of two with four flaps as follows: 1) sham, 2) control group with end to end SIEA arterial supermicroanastomosis, 3) experimental I (EA1) with 90° twisting, 4) experimental II (EA2) with 180° twisting, and 5) experimental III (EA3) with 270° twisting of the supermicroanastomosis. Each SIEA was anastomosed using six 11-0 Ethilon[®] (Ethicon Inc. Co., New Jersey, USA) stitches except in the sham group where the SIEA[®] was only clamped with Supermicro vascular clamps[®] (S&T, Neuhausen, Switzerland) for 20 minutes.

On postoperative day 10, the skin flap surface texture had no color change and skin necrosis was not found in any group within a 1.0 mm sized grid measurement in less than 1% of the whole skin flap surface ($p>0.05$). In a semiquantitative assessment of histopathologic findings, there were no statistically significant differences between the groups in six criteria, including cellular swelling, nuclear swelling, nuclear pyknosis, nuclear pleomorphism, change in dermal collagen, and the number of microvessels.

The anastomosed arterial patency showed no remarkable changes according to doppler waveforms measured with a Smardop 45 Doppler System (Hadeco Inc., Kawasaki, Japan). The pulsatility index (PI) was increased at postoperative day 10 in the EA2 and EA3 groups, and the resistance index (RI) showed no statistically significant difference between preoperative and postoperative values at 10 days. Histologic specimens from the EA3 group showed increased tunica media necrosis, convolution of the internal elastic lamina, densely packed platelets, fibrin, and erythrocytes. Flap viability and anastomosed vessel patency were not significantly affected by the degree of arterial twisting in this study, other than in the EA3 group where minor effects on arterial patency of the microanastomoses were encountered.

It appears that minor twisting on small caliber arteries, used in supermicroanastomoses, can be tolerated. However, twisting should be avoided as much as possible, and more than 180° twisting must be prevented in clinical practice.

* This study was supported by a grant of the Korean Health Technology R&D Project, Ministry of Health & Welfare, Republic of Korea (A110171).

B10 폴리글루코사민계 생체 고분자와 수산화인회석 복합체를 이용하여 제조한 막과 교원질막 이백서의 두부 결손 재건에 미치는 영향에 대한 비교연구 : 마이크로 씨티를 이용한 분석

송재민^{*1}, 신상훈¹, 황대석¹, 김홍성², 이주민¹, 송원욱¹, 이재열¹, 김용덕¹, 김옥규¹, 정인교¹

¹부산대학교 치의학전문대학원

구강악안면외과학교실

²부산대학교 생명자원과학대학 바이오소재학과

골치유와 골재생은 구강악안면외과 영역에서 가장 중요한 부분중 하나로, 골유도 재생술은 차폐막을 사용하여 섬유성 결합조직이 골결손부로 침범하는 것을 차단함으로써 신생골을 만드는 술식이다. 이러한 골유도 재생술시 사용되는 차폐막은 생체활성(골유도), 생분해, 생체적합성 및 세포독성이 없을 뿐만 아니라 공간을 유지하는 성질을 지녀야 한다.

자연에서 발견되는 생체 고분자 물질중 키토산은 생체 분해성, 비독성, 항균효과 및 생체적합성을 가지고 있는 것으로 알려져 있다. 견사는 좋은 기계적 성질을 가지고 있어 효소가 기질에서 움직이는 것을 막아주고, 젖은 상태에서 용존 산소 투과율이 좋은 것으로 알려져 있다. 또한 수산화 인회석은 뼈를 구성하고 있는 무기질로 골전도 및 생체친화성이 좋은 것으로 알려져 있어 생체 매식체로도 널리 사용되고 있다. 우리는 위에서 언급한 물질들을 이용하여 골유도 재생술시 사용될 수 있는 새로운 차폐막을 제조하였다.

이 연구의 목적은 폴리글루코사민계 생체 고분자와 수산화인회석 복합체를 이용하여 제조한 막과 임상적으로 널리 사용되고 있는 교원질 막의 골형성능을 백서의 골결손부에서 마이크로 씨티를 이용하여 비교분석하고자 하였다.

Comparative Study of Chitosan/Fibroin-Hydroxyapatite Membrane and Collagen membrane for Guided Bone Regeneration on Rat Calvarial Defects : Micro CT Analysis

J.M. Song^{*1}, S.H. Shin¹, D.S. Hwang¹, H.S. Kim², J.M. Lee¹, W.W. Song¹, J.Y. Lee¹, Y.D. Kim¹, U.K. Kim¹, I.K. Chung¹

¹Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Pusan National University

²Department of Biomaterials Engineering, College of Natural Resources & Life Science, Pusan National University

Bone healing and bone regeneration is one of the most important processes in oral and maxillofacial surgery. Guided bone regeneration(GBR) is well-established therapy that promotes the neobone using a barrier membrane to guard the lesion from invasion of fibrous connective tissue. Required properties of the GBR barrier membrane are bioactivity (osteoinductivity), bioresorption, biocompatibility, and cell viability as well as spacemaintaining ability, which is related to its mechanical stability during bone healing process.

Of the known natural biopolymers considered for biomedical applications, one greatly attractive material is chitosan. It has biodegradability, nontoxicity, anti-bacterial effect and biocompatibility. Silk fibroin acts as an enzyme immobilization matrix with good mechanical properties, and has blood compatibility and good dissolved oxygen permeability in the wet state. And Hydroxyapatite, a major inorganic component of natural bone, has been used extensively for biomedical implant applications and bone regeneration due to its bioactive, biodegradable and osteoconductive properties. We make the new membrane using these materials.

The purpose of this study is to evaluate the new bone formation in rat skull defect covered by Chitosan/Fibroin-Hydroxyapatite(CFB-HAP) membrane compared with collagen membrane which are clinically widely used using microscopic computerized tomography (micro CT)

일반연제 구연발표 일정 Oral presentation C(Orthognathic Surgery)

일 시 : 2011년 11월 18일 (금) 08:00 ~ 09:00

장 소 : GSBC 3F, 경기홀

C1 Temporomandibular joint disorder 환자의

치료에서 iontophoresis와 교합안정장치의 시술 후 효과에 대한 비교 연구

박정익, 도형식, 전성배, 이의석, 장현석, 임재석
고려대학교 구로병원 구강악안면외과

목적

Iontophoresis는 전신적 부작용이 없이 이온화가 가능한 약제를 사용하여, 해당부위의 경피적 자극을 통한 측두하악관절 장애의 물리치료법중 하나이다. 또한 교합안정장치는 측두하악관절의 치료방법 중 가장 널리 사용되는 방법의 하나로 교합관계를 재설정하고, 치아의 마모와 동요를 막고 저작근의 동통과 기능장애를 치료한다. 본원 내원한 Temporomandibular joint disorder 환자 중 Iontophoresis의 효과와 교합안정장치 치료의 효과를 비교하여 본 시술의 효능에 대해 알아보기로 하였다.

대상 및 방법

2007-2011년에 본원 검사결과를 통해 측두하악관절장애(악관절 통증, 악관절 잡음)로 진단되어, iontophoresis 치료 시행한 환자와 교합안정장치를 사용한 환자를 대상으로 연구하였다. 진료기록을 바탕으로 상기 증상에 대한 visual analog scale(VAS)를 기록했다. Iontophoresis 시행 후 일정 간격의 주기적 재내원을 통해 증상의 변화를 관찰하였으며, 교합안정치료를 시행한 군과 비교분석하였다.

결과

Ionthphoresis는 턱관절 통증을 감소시키는 성공적인 효능을 보여 측두하악관절의 장애에 대한 좋은 치료 방법임을 알 수 있었으며, 교합안정장치와 복합 치료할 수 있는 추가적인 치료의 효과를 확인하였다.

A comparative study of the effectiveness of treatment with iontophoresis and stabilization appliance in temporomandibular joint disorder patients

Jeong-ik Park, Hyoung-sik Do, Seong-bae Jeon,
Eui-suk Lee, Hyun-seok Jang, Jae-suk Rim
Department of oral and maxillofacial surgery, Kuro hospital, Korea university

Purpose

Iontophoresis is the transcutaneous delivery of topically applied ionic drug solutions to produce high localized levels of medications without systemic side effects. Also stabilization appliance is a kind of the temporomandibular disorder treatment method, reestablishing occlusion, preventing attrition and hypermobility of teeth, and reducing pain of muscles, parafunction of temporomandibular joint. And the aim of this study is to compare and evaluate the effect of iontophoresis and stabilization appliance.

Patient and methods

Temporomandibular joint disorder patients who underwent consecutive iontophoresis treatment and iontophoresis with stabilization appliance in department of oral and maxillofacial surgery, Korea University, between 2007-2011 were evaluated. In addition, an arbitrary score of at least 1cm on a 10cm pain visual analog scale(VAS) obtained immediately before the iontophoresis and consecutive visit for the treatment of stabilization appliance.

Result

After application of the iontophoresis and stabilization appliance, successful outcome was seen in most patients especially in combined with stabilization appliances cases.(In terms of temporomandibular joint pain and sound)

Conclusion

This result suggest that iontophoresis has a good prognosis on most patients reducing temporomandibular joint disorders.

C2 하악전돌증 환자의 악교정 수술 후 이동량에 따른 인두기도공간의 변화량에 관한 연구

유경선*, 김여갑, 이백수, 권용대, 최병준,
오주영, 서준호

경희대학교 치의학전문대학원
구강악안면외과학교실

양측성 하악지시상절단술을 이용한 하악골 후퇴술은 저작, 발음과 같은 기능적 장애와 심미적 결손을 동시에 보이는 하악 전돌증 환자를 치료하기 위해 사용된다. 그 결과 저작 및 발음기능의 향상, 골격적인 변화와 더불어 연조직의 변화가 함께 나타나게 되며, 특히 연조직의 심미적 변화와 혀와 설골을 포함한 인두 및 기도 주위조직에도 영향을 미치게 된다. 그러므로 악교정 수술을 받는 환자에서는 코골이, 체질량 지수, OSA와 관련된 환자의 의학적 상태 등에 대한 검사가 선행되어야 한다. 이 변화는 수술 후 안정성과 재발 및 호흡양상에 영향을 미칠 수 있으므로 악교정 수술을 위한 치료계획 수립시 골격 관계의 개선과 함께 악안면 기형의 원인 및 예후에 영향을 미칠 수 있는 인두기도공간변화에 대한 고려가 필수적이다.

이에 본 연구는 2005년부터 2009년 7월까지 본원에 내원하여 하악지시상분할골절단술을 시행한 33명의 하악 전돌증 환자의 측모 두부 방사선 사진 상의 계측을 통해 이동량에 따른 인두기도공간의 변화에 대해 알아보고자 한다.

Assessment of the pharyngeal airway space changes after orthognathic surgery for mandibular prognathism

K.S. RYU*, Y.G. KIM, B.S. LEE, Y.D. KWON,
B.J. CHOI, J.Y. OHE, J.H. SUH

Dept. of Oral & Maxillofacial Surgery,
Kyung Hee University School of Dentistry

Mandibular setback procedure using the bilateral sagittal split ramus osteotomy used to correct cosmetic disturbance of dentofacial complex along with disturbance in masticatory, speech function of mandibular prognathism patients. Through the surgery, improvement of the masticatory, speech function and change of skeletal component of orofacial complex appeared along with soft tissue change. Especially the pharyngeal and the airway including the position of tongue and hyoid are affected along with the skeletal and surrounding soft tissue. Therefore snoring, BMI, OSA and other related medical examines has to be preceded before orthognathic surgery. The airway may affect the postoperative stability, recurrence rate, breathing pattern. Therefore, the pharyngeal airway space changes should be considered in treatment planning for orthognathic surgery along with the skeletal measurements.

The purpose of this study is to evaluate pharyngeal airway space changes, which are associated with mandibular setback based on lateral cephalometric tracings of 33 mandibular prognathism patients, who went under B-SSRO at Kyunghee dental hospital from January 2005 to July 2009.

C3 안면비대칭 환자에서 하악 골편의 편측 전진시 변경된 양측 하악골 상행지 수직골 절단술에 따른 술후 안전성에 대한 후향적 연구

박정란^{*1}, 정휘동¹, 박형식¹, 정영수^{1,2}

연세대학교 치과대학

¹구강악안면외과학교실 ²구강과학연구소

하악 전돌증, 후퇴증의 경우 악교정 수술 계획시 하악 양측의 동일한 전후방 이동이 일어나지만 안면 비대칭의 경우 전후방, 측방, 회전 이동이 동시에 일어나게 되어 편측은 후퇴되고 편측은 전진되는 경우가 많다. 하악골 상행지수직골 절단술은 안면 비대칭 및 측두하악관절장애의 개선시 더 효과적인 술식임에도 불구하고 전진시 골편의 중첩이 어려워 술후 골치유 및 안전성에 관한 문제로 그 사용이 제한되어 왔다. 이에 전진된 편측 근심 골편의 생리적 움직임을 허용하는 수준의 느슨한 고정을 통해 근원성 골절편을 서로 맞게 하여 골치유를 촉진시킴으로써 안정된 치유를 유도할 수 있다 생각하였다.

이에 본 연구에서는 2010년 2월부터 2010년 8월까지 편측 근심 골편의 전진에 따라 변경된 양측 하악골 상행지 수직골 절단술을 시행한 안면 비대칭 환자들 중 1년 이상 추적관찰이 가능하였던 20명의 환자를 대상으로 측모 및 정모 두부 규격 방사선 사진을 분석하여, 술후 안정성을 후향적으로 분석하고자 한다.

Effects of modified intraoral vertical ramus osteotomy on post-operative stability in unilateral mandibular advance for facial asymmetry correction

Kyung-Ran Park^{*1}, Hwi-Dong Jung¹,

Hyung-Sik Park¹, Young-Soo Jung^{1,2}

¹Oral and Maxillofacial Surgery,

²Oral Science Research Center, College of Dentistry, Yonsei University, Seoul, Korea

In orthognathic surgical planning for mandibular prognathism and retrognathism, bony segments can only be moved in same antero-posterior direction. But in the case of facial asymmetry, a combination of antero-posterior, lateral, rotational movements may be included, letting one segment take a forward movement and the other a backward one. Despite IVRO (Intraoral Vertical Ramus Osteotomy) effectiveness in the improvement of facial asymmetry and TMJ disorders, its use is limited due to the difficulty in placing the bone segments in an overlapped position compromising bone healing and stability.

There upon it was considered to propose a new concept for guiding proximal and distal segments to primary healing after mild mandibular advance in IVRO. It was then hypothesized that the callus formation could be promoted by loose fixation allowed physiologic movement of proximal segment. The purpose of this study is to evaluate the postoperative stability after modified IVRO in unilateral mandibular advance for facial asymmetry correction through analyzing patient's serial postoperative lateral and frontal cephalometric radiographs.

C4 구내 하악골 상행지 수직 골절단술 후 시행한 능동적 하악골 운동 방법의 안정성 및 근골격계 회복에 대한 평가

정휘동, 박진후, 정영수, 박형식

연세대학교 치과대학 구강악안면외과학교실

하악골의 치공을 이동시키는 대표적인 수술 술식은 하악골 상행지 시상 분할 골절단술 (Sagittal split ramus osteotomy, 이하 SSRO로 약칭)과 구내 하악골 상행지 수직 골절단술 (Intraoral Vertical ramus osteotomy, 이하 IVRO로 약칭)이다. SSRO의 술식은 하악 치공의 전진 및 후퇴의 양방향 이동이 가능하고 현재까지 보편적으로 가장 많이 이용되는 술식이며 분절된 골편간의 견고한 고정을 통해 개구 시기를 앞당길 수 있는 장점이 있다. 또한 술후 초기 안정적인 교합을 확보할 수 있고, 넓은 골편간의 평면 접촉을 확보함으로써 골치유가 양호하다는 장점이 있다. 그러나, IVRO와 비교할 때 SSRO는 신경혈관 분지의 손상이 보다 많고, 비정상적인 골편 분리의 발생가능성이 있으며, 측두하악관절 질환의 발생 확률이 높아지는 단점이 있다.

이에 비해 IVRO 술식은 여러가지 장점을 가지고 있다. 첫째, 기술적 단순함 (Technical simplicity) 때문에 시술 시간이 짧다. 둘째, 예상치 못하게 발생할 수 있는 적절치 않은 골편의 분리 (Unfavorable osteotomy)의 가능성이 거의 없다. 셋째, 골절선이 하악공 (Mandibular foramen) 후방에 위치하기 때문에 하치조신경의 손상 가능성이 적다. 넷째, 시술 후 하악 과두의 전하방 변위가 발생하여 관절원관으로의 압력이 감소하고, 악관절강 내의 하악과두의 위치를 생리적 평형위에 위치시켜 정상적인 과두-원관 관계의 회복 기회가 부여되므로 측두하악 장애의 발생빈도가 적을 뿐만 아니라 IVRO를 통하여 악관절 장애의 개선을 도모할 수 있다.

그러나 기본적으로 IVRO 술식이 가진 단점은 골절단술 시행 후 골편간의 고정을 시행하지 않기 때문에 안정적인 골편간의 치유를 위해서는 반드시 악간고정 (Maxillomandibular fixation, 이하 MMF로 약칭)이 필요하다는 것이다. 통상적으로 많은 술자들에 의해 IVRO 시행 후 4주 이상의 MMF 기간이 적용되고 있다. 긴 악간고정 기간으로 인해 발생하는 환자 불편감의 증가는 많은 술자들이 IVRO 술식 대신에 SSRO 술식을 이용하는 큰 이유가 될 수 있다. 하지만, 본 교실에서는 약 2주(12일)간의 짧은 MMF 시행 후 조기에 시행되는 기능적 물리치료(Active physical Therapy)를 통해 현재까지 장기간 양호한 결과를 확보하였다. 이에 저자 등은 현재 본과에서 시행하고 있는 기능적 물리치료 방법을 소개하고 물리치료 시행 후 환자의 하악 운동 양상을 살펴보고 장기간의 안정성을 조사하여 IVRO 술식 후 진행되는 기능적 물리치료의 효과를 증명하고자 한다.

The Rehabilitation of Mandibular Movement by Active physical Therapy after Bilateral Intraoral Vertical Ramus Osteotomy

Hwi-Dong Jung, Jin-Hoo Park, Young-Soo Jung, Hyung-Sik Park

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

The most widely used techniques for repositioning the mandibular dental arch are sagittal split ramus osteotomy (SSRO) and intraoral vertical ramus osteotomy (IVRO). SSRO can be used for both advancement and retraction of the mandible. It has been the most widely used technique and is advantageous in that the duration of maxillomandibular fixation (MMF) can be reduced by providing rigid fixation of the bone segments. SSRO also allows stable initial postoperative occlusion and, at the same time, provides broad contact between the bone segments, resulting in favorable healing. However, there are several drawbacks to SSRO. First, SSRO is associated with a higher incidence of neurovascular bundle injury compared with IVRO. Second, Abnormal separation of bone segments has also been reported in approximately 0.9%. Although rigid fixation of fragments allows for reduced MMF periods, stable initial occlusion, and favorable healing, SSRO can increase the risk of temporomandibular joint disorders. In contrast, IVRO has several advantages than SSRO. It has a short operating time, poses little risk for inferior alveolar nerve damage, and facilitates esthetic improvement through continuous remodeling of the mandible. IVRO results in a posteroinferior displacement if the condyles, relieving pressure in the articular disc and facilitating a normal condyle-disc relation to its physiologic equilibrium position and, at the same time, improving temporomandibular joint disorders.

But, the principal disadvantage of IVRO is needs to maxillomandibular fixation (MMF). Generally recommended duration of MMF is more than 4 weeks by many authors for favorable healing, but commonly if the MMF period becomes longer, the patient's discomfort is became bigger. The author's protocol for IVRO is less than 2 weeks MMF, and following active physical therapy for about 3 weeks, and we have obtained relatively favorable results by our protocols. The purpose of this report is to introduce of active physical therapy after short MMF period (about 12 days), to observe the healing pattern after initial physical therapy chronologically, and to discuss about the effect of active physical therapy in IVRO.

C5 하악전돌증 환자에서 상악골 복합체를 시계방향으로 회전한 환자군과 하악골상행지 시상분할골절단술에 의한 하악골 후방이동만을 시행한 환자군의 술후 안정성의 비교

*노규식, 전주홍

울산대학교 의과대학 서울아산병원 치과 구강악안면외과

목적

하악전돌증 환자를 위한 상악골의 clockwise rotation을 시행한 환자군(CR group)과 하악골상행지 시상분할골절단술로 하악골 후방이동만을 시행한 환자군(BSSRO group)을 비교하여 장기간의 술후 골격적 안정성을 평가하고자 하였다.

환자 및 방법

2008년부터 2010년까지 서울아산병원 구강악안면외과에 내원하여 하악전돌증으로 진단 받아 악교정수술을 시행받은 환자 중, 상악후방압하에 의해 상악골의 clockwise rotation을 시행한 환자 42명과 하악골상행지 시상분할골절단술에 의해 하악골후방이동만을 시행한 환자 26명을 대상으로 하였다.

양악수술시에 Le-Fort I 골절단술과 하악골상행지 시상분할골절단술을 시행하였으며, 상악골 고정시에는 1.7mm 티타늄 금속판을, 하악골 고정시에는 2.0mm 티타늄 금속판을 사용하였다. 술전 1주(T0), 술후 2주(T1) 및 적어도 술후 6개월 후에 촬영한 가장 최근의 경과관찰(T2) 측모두부방사선사진을 측정하였다.

골격적 변화를 평가하기 위해 S-N plane과 true horizontal plane(Sella를 지나고 S-N plane에 7°를 이루는 평면)을 선정하였다. True horizontal plane은 수직적 변화를 평가하기 위한 Y축으로 사용하였다. 악골의 수평적 변화를 평가하기 위해, Sella를 지나고 Y축에 수직한 선분을 X축으로 정하여 사용하였다.

악골의 전후방적 변화를 평가하기 위해 선정한 수직평면(X축)에서 B점까지의 거리를 측정하였다. 또한 악골의 수직적 변화를 평가하기 위해 true horizontal plane으로부터 B점까지의 거리를 측정하였다.

결과

수술 후 CR군에서 하악골은 후방으로 8.26mm, 상방으로 3.55mm 이동하였다. 수술 후 BSSRO군에서 하악골은 후방으로 8.27mm 상방으로 1.0mm 이동하였다. 술 후 경과 관찰 기간에, CR군에서 하악골이 전방으로 1.07mm, 상방으로 0.58mm 이동하는 재발경향을 보였으며, BSSRO군에서는 전방으로 1.07mm, 상방으로 0.52mm 이동하는 재발경향을 보였다.

결론

상악골을 시계방향으로 회전한 환자군의 술후 골격적 안정성은 양호하였다. 또한 하악골상행지 시상분할골절단술로 하악골 후방이동만을 시행한 환자군의 술후 골격적 안정성도 양호하였다.

Postoperative skeletal stability following clockwise rotation of the maxillomandibular complex compared to mandibular setback by bilateral sagittal split ramus osteotomy in mandibular prognathism patients.

*K.S. Ro, J.H. Jeon

Dept. of Oral and Maxillofacial Surgery, College of Medicine, Ulsan University, Asan medical center

Purpose

This study present a comparison of the long-term postoperative skeletal stability following clockwise rotation by posterior impaction of maxilla during double jaw surgery (CR group) with skeletal stability of patients following mandibular setback by bilateral sagittal split ramus osteotomy. (BSSRO group)

Materials and methods

68 patients (33 males, 35 females) who underwent orthognathic surgery for correction of mandibular prognathism in oral and maxillofacial surgery, Asan medical center between 2008~2010 were included in this study.

Double jaw surgery (42cases) consist of Le-fort I osteotomy fixed 1.7mm titanium plate system and bilateral sagittal split ramus osteotomy (26cases) fixed 2.0mm titanium plates and screws.

Lateral cephalometric radiographs were obtained, 1 week before surgery (T0), 2 weeks after surgery (T1), and the longest follow up period after surgery (T2) with minimum of 6 months postoperatively.

To evaluate skeletal changes the following planes were constructed: The Anterior cranial base (S-N plane), true horizontal plane(7° from the S-N plane through S). The true horizontal plane was used as the Y-axis for vertical measurement. X-axis was constructed perpendicular to the Y-axis through Sella and used the measure horizontal changes.

To assess antero-posterior changes of the maxilla and mandible the linear distance were measured from the constructed vertical plane (X-axis) to B-point. Vertical changes were assessed by measuring the distance from B-point to the constructed true horizontal plane.

Results

After surgery, in CR group, mandible moved posteriorly at B-point, by average 8.26mm and moved upward by 3.55mm. And, in BSSRO group, mandible moved posteriorly at B-point, by average 8.27mm and moved upward by 1.00mm.

In CR group, postoperatively the mandible(B-point) relapsed by 1.07mm anteriorly and by 0.58mm upward. In BSSRO group, postoperatively the mandible relapsed by 1.00mm anteriorly and by 0.52mm upward.

Conclusion

The long-term skeletal stability of clockwise rotation of maxillomandibular complex is favorable. And, the long-term skeletal stability of BSSRO is also favorable in mandibular prognathism.

C6 하악 전돌증 환자의 하악후퇴술 후 기도 공간 변화에 대한 CBCT를 이용한 분석

장수미*, 이상림, 박봉찬, 김동율, 박수원, 손장호, 조영철, 성일용

울산대학교 의과대학 울산대학교병원
구강악안면외과

악교정 수술이 보편화 되면서 악구강계 변화에 따른 기도 공간의 변화에 대한 관심이 증가하고 있다. 특히 골격성 3급 부정 교합자의 경우 악교정수술 전에는 기도 공간의 협소화로 생기는 문제가 거의 없으나 하악골 후퇴술 후에 폐쇄성 수면 무호흡증과 관련된 증상이 유발될 가능성 또한 배제할 수가 없다. 따라서 악교정 수술 후 기도 공간의 변화에 대한 많은 연구가 있다.

하지만 대부분의 연구들이 3차원 입체구조물을 2차원으로 표현하는 측모 두부방사선 규격사진을 사용하였기 때문에 사진의 크기 및 형태의 왜곡현상이 발생하고, 기도의 입체적 자료를 제공하지 못하며, 환자의 두부자세나 연하 등 하악의 기능에 의해 측정값이 달라질 수도 있으며, 구개수복합체나 혀, 인두와 같은 연조직 구조물의 정확한 평가에는 한계가 있었다.

최근에는 Cone Beam Computerized Tomography (CBCT)가 널리 보급되면서, 경조직이나 연조직의 정확한 평가가 가능해졌으며, 컴퓨터 조작을 통한 관찰하고자 하는 위치로 회전 및 축 변화도 가능해졌다. 필요시 외측 상을 제거하여 심부구조를 관찰 할 수도 있다.

본 연구는 하악골 후퇴술 전, 후에 두부방사선 규격사진과 CBCT를 이용한 기도 공간의 비교 분석과 3차원적 이미지를 이용하여 기도 공간의 체적 변화를 알아보고자 한다.

Volumetric changes of upper airway space after Mandible setback surgery in patients with mandibular prognathism

Soo-Mi Jang*, Sang-Lim Lee, Bong-Chan Park, Dong-Yul Kim, Su-Won Park, Jang-Ho Son, Yeong-Cheol Cho, Iel-Yong Sung

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Ulsan University Hospital, College of Medicine, University of Ulsan

Orthognathic surgery is generalized, Upper airway space changes according to stomatologic system changes after orthognathic surgery is growing in interest. The patients with skeletal Class 3 malocclusion especially have no problems like narrowing of the airway space before orthognathic surgery, But after mandibular setback surgery, the symptoms associated with obstructive sleep apnea can not to be rule out the possibility also. Thus, upper airway space changes in orthognathic surgery were lot of research on.

However, most studies are represented three-dimensional structures to two-dimensional pictures using lateral cephalometry. But it also has several problems. The first the size and shape for radiation standards will be distorted, The second it does not provide three-dimensional materials, The third it can also vary the measurements according to the patient's head position and mandible movement like swallowing. And the fourth It has been limited in the accurate assessment of soft tissue structures such as tongue, uvula, and pharynx.

In recent years, Cone Beam Computerized Tomography (CBCT) has get into wide use. Accurate assessment of hard and soft tissues was made possible. It became possible to change the axis and rotation in the points where want to be observed through computer manipulation. And if necessary, it can be observed deep structures after the outer image removed.

This study is to evaluate the volumetric changes of upper airway space using CBCT, and a comparative analysis of CBCT with lateral cephalometry before and after mandibular setback surgery in patients with mandible prognathism..

C7 상악동 접근시 측방창골편 재위치술의 외과적 고안 및 양호한 결과

김현수, 김성민, 명 훈, 최진영, 이종호, 김명진
서울대학교 치의학대학원 구강악안면외과학교실

구내 전정부 절개를 통한 상악동 접근법은 다양한 종류의 낭종, 양성종양, 상악동염의 치료 및 파절된 치근, 충전재, 임플란트 매식체와 같은 이물질의 제거를 위해 흔히 사용되는 방법이다.

상악동 접근시 형성된 측방창의 크기에 관계없이 흔하게 겪는 술후 속발증으로 연조직의 상악동내 함입으로 인한 반흔형성, 술후 상악동염, 낭종, 안모변형, 감각 저하 등이 있다.

이에 본 교실에서는 보다 나은 결과를 위하여 상악동 접근시 측방창 골편의 재위치 및 titanium 금속판을 이용한 상악동 골벽 재건술을 시행 받은 28명의 환자에 대하여 술후 임상적 및 조직학적 분석을 시행하여 이를 보고하고자 한다.

Surgical tips and favourable results of lateral window osteotomized bone repositioning in the maxillary sinus approaches

Hyun Soo Kim, Soung Min KIM, Hoon Myoung,
Jin Young Choi, Jong Ho Lee, Myung Jin Kim
*Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School
of Dentistry Seoul National University, Seoul, Korea*

Routine intraoral vestibular approaches to the maxillary sinus for the treatment of many kinds of cysts, benign tumors, maxillary sinusitis of dental or fungal origin, foreign body such as broken roots, endodontic filling materials and implant fixtures, has been frequently encountered to the oral and maxillofacial surgeons.

Although opening small window in the lateral maxillary sinus wall, postoperative sequelae, such as herniation of soft tissue into maxillary sinus, scar formation in the upper vestibule, postoperative maxillary sinusitis and/or cysts, facial deformity and paresthesia, occur, inevitably.

To avoid those uneventful sequelae, repositioning osteotomized bone of lateral window with very small round bur and titanium plate fixation was executed, and we analyzed postoperative clinical and histologic results of our 28 patients's experiences.

* This research was supported by Basic Science Research Program through the National Research Foundation of Korea(NRF) funded by the Ministry of Education, Science and Technology(2011-0002662).

일반연제 구연발표 일정 Oral presentation D(Orthognathic Surgery)

일 시 : 2011년 11월 18일 (금) 08:00 ~ 09:00

장 소 : GSBC 3F, 희망홀

D1 3D전산화단층촬영을 이용하여 하악전돌증환자에서 하악골 후방이동 후 근심골편의 수평 위치 변화에 대한 연구

국민석*, Shet K Uttom, 정연옥, 김경락, 양지웅,
정승곤, 정광, 박홍주, 오희균, 유선열
전남대학교 치의학전문대학원
구강악안면외과학교실, 전남대학교 치의학연구소,
2단계 BK 21

본 연구는 2008년 1월부터 2011년 4월까지 하악골 후방이동을 위하여 하악지시상분할 골절단술을 시행한 안면 비대칭이 없는 골격성 III급 부정교합 환자 40명을 대상으로 하악지시상분할골절단술을 시행한 후 소형금속판과 나사를 이용하여 골편을 고정 하였으며 술 전, 수술 직후 및 술 후 6개월에 안면골 3차원 전산화단층 촬영 검사를 시행하였다. 전산화단층 촬영된 이미지는 V-works 4.0 TMprogram을 이용하여 3차원 이미지로 변환한 후 근심골편의 위치 변화를 비교하였다. 하악전돌증 환자에서 하악지시상분할 골절단술을 이용한 하악골의 후방이동시 대부분의 경우에서 하악지의 하방 근심골편이 내측으로 약간 변위되며 수술 6개월 후 근심골편에 회귀현상이 나타났다. 이는 수술 직후 과두에 약간의 변위가 있더라도 장기간의 기능시원래의 위치로 회복될 수 있을 것이라 사료된다.

Study of Horizontal Position Change of the Proximal Segment After Bilateral Sagittal Split Ramus Osteotomy in Mandibular Prognathism Using 3D Computed Tomography

K Chung*, UK Shet, YW Jeoung, KR Km, JW Yang,
SG Jung, MS Kook, HJ Park, HK Oh, SY Ryu
Department of Oral & Maxillofacial Surgery, School of
Dentistry, Dental Science Research Institute, 2nd Stage
of Brain Korea 21, Chonnam National University

Occlusion and post-operative position of the condyle are important factors that affect the post-operative relapse after BSSRO. The occlusion can be corrected through post-operative orthodontic treatment, but the condylar position can't easily be corrected orthodontically and can induce the malocclusion after the surgery.

In this study 40 skeletal class III malocclusion patients without facial asymmetry who underwent BSSRO (bilateral sagittal split ramus osteotomy) for mandibular setback from January 2008 to April 2011 were evaluated. The bone fragments were fixed with miniplate and screws after BSSRO, and 3D computed tomography in the facial bone was taken before the surgery, after the surgery and 6 months later. The computed tomographic images were converted to 3D images through V-works 4.0 TMprogram, and positional changes of the proximal segments were observed.

In most cases the lower proximal segments of mandibular ramus get displaced slightly inward, and 6 months after the surgery, the proximal segments experienced relapse. This may mean that condyles with a slight displacement right after the surgery can regain its original position after functioning for a long term.

D2 Updated Diagnosis and Classification of Bisphosphonate Related Osteonecrosis of the Jaw in the U.S.A

Reda Taleb¹, Sun-Jong Kim², Myung-Rae Kim²

¹*Division of Oral and Maxillofacial Surgery,
University of Minnesota, Minneapolis, MN, USA*

²*Department of Oral and Maxillofacial Surgery,
Ewha*

*Womans University Mok-dong Hospital, Seoul,
Korea*

Bisphosphonate Related Osteonecrosis of the Jaw is disease process that is encountered in minority of patients who had a history of bisphosphonate use, usually in the IV form for treatment of a malignancy. Diagnosing of BRONJ is important in managing patients with this disease entity. However, clinical diagnosis of BRONJ is done by the process of elimination and can be pose a challenge to the clinician

In this presentation, I will discuss the updated diagnostic criteria for BRONJ utilizing clinical, radiographic and histopathologic features. I will also discuss the classification of this disease process.

D3 돼지 해면골 열처리로 제조한 수산화인회석에 의한 골형성

김원석*, 이의석, 장현석, 임재석
 고려대학교 의료원 치과
 구강악안면외과

1. 연구목적

HA는 실제 골에 존재하는 무기질과는 그 성분이 동일하지 않기 때문에 골조직을 지속적으로 재생성하지 못하는 단점이 있다. 따라서 이런 단점을 극복하기 위하여 수산화인회석의 구조를 가진 동물의 골조직을 고온 열처리하는 방법이 사용되고 있다.

이에 본 연구에서는 돼지의 해면골을 사용하여 고온 열처리를 시행한 다음 구조를 분석하고 골형성 효과를 평가하여 향후 골이식재로 사용이 가능한지 연구하였다.

2. 연구 재료 및 방법

돼지 척추체의 해면골을 직육면체 형태로 절단하고 1300℃에서 2시간동안 열처리 시행하였다. 열처리한 해면골 골대체물의 미세구조의 크기와 형태를 주사 전자 현미경을 사용하여 분석하였다. 성견 4마리를 연구에 이용하였으며 실험은 하악골체부에 trephine drill을 이용하여 8mm 직경의 골 결손부를 형성하고 인공골 대체물을 이식하였다.

신생골 형성은 Soft X-ray 및 micro CT 분석, 조직학적 소견의 관찰로 평가하였고, one-way ANOVA와 Tukey test를 이용한 다중비교를 시행하였다.

3. 연구 결과

Control군의 결과가 가장 좋지 않았고, HA와 osteoblast, PRF 등을 이식한 그룹은 Bio-Oss 그룹과 비교하였을 때 더 높은 골 형성을 보이진 못했다.

4. 결론

동물실험을 통한 인공골 대체물에 대한 안정성은 입증할 수 있었지만 기존의 Bio-Oss에 비하여 신생골 형성이 미미하였다. 향후 다양한 디자인의 추가적인 동물 실험을 통하여 새로운 골이식재로 사용이 가능한지 추가적인 연구가 필요하리라 생각된다.

Bone regeneration by heat-treated hydroxyapatite of mineralized porcine cancellous bone

W.S. Kim*, E.S. Lee, H.S. Jang, J.S. Rim
 Korea University Hospital, Oral and Maxillofacial Surgery

1. Aim of the study

Because HA has different component compared with normal bone material, Couldn't has continuous bone regeneration property. So, normal animals' bone tissues were used with high heat-treated technique.

The purpose of this study is to evaluate the possibility of the potential of heat-treated porcine cancellous bone as a bone graft material.

2. Materials and methods

Porcine cancellous bone was made in a rectangular parallelepiped, and then heat-treated at 1300℃ for 2 hours. The microstructures of mineralized porcine bone were examined by scanning electron microscopy. For the in vivo bone regeneration study, defects of mandibular body were made with 8.0 mm diameter trephine drill in four mongrel dogs and heat-treated porcine cancellous bone materials were grafted. The histologic evaluation and radiologic study were done. 1-way ANOVA and Tukey test was used.

3. Results

Control group had worst bone regeneration ratio, HA and osteoblast, PRF group had low bone regeneration ratio than Bio-Oss group.

4. Conclusion

In-vivo study shows safety of bone substitution materials, but mineralized porcine cancellous bone showed rare new bone formation than Bio-Oss group. So long-term follow-up study will be mandatory.

D4 가토 두개골 결손부에 이식한 혈소판 농축 혈장, 혈소판 농축 섬유소, 농축 성장인자의 골성회복 양상 비교

김태훈*, 김옥규, 이주민, 송원욱, 이재열, 황대석, 김용덕, 신상훈, 정인교

부산대학교 치의학전문대학원
구강악안면외과학교실

목적

최근 골이식의 성공률을 높이기 위하여 환자 자신의 혈액, 특히 혈소판내에 존재하는 많은 성장인자들이 부가적으로 사용되어 지고 있다. 대표적인 것으로 혈소판 농축 혈장(PRP), 혈소판 농축 섬유소(PRF), 농축 성장인자(CGF)가 있다. 이번 연구의 목적은 이 들의 골성회복 양상을 비교하는 것이다.

실험방법 및 재료

12마리 가토의 두개골에 골결손부를 형성 후, PRP, PRF, CGF를 넣은 후, 봉합하였다. 2마리는 대조군으로서 골결손부에 아무것도 넣지 않았다. 여섯 마리는 술후 6주에, 나머지 여섯 마리는 12주후에 희생시키고 방사선사진, micro CT, 조직염색을 통한 계측을 통해 신생골의 양과 골밀도를 측정하였다.

결과

평면 방사선 사진상에선 큰 차이를 보이지 않았지만 micro CT와 조직계측학적 분석상 대조군에 비해 실험군에서 더 높은 신생골의 양과 골밀도를 관찰할 수 있었다. 하지만, 실험군간의 골양과 골밀도 결과에서의 차이는 관찰할 수 없었다.

결론

PRP, PRF 그리고 CGF는 신생골 형성에 있어서 큰 효과를 가진다는 것을 확인하였다. 그리고 술후 6주 이후부터 이 물질들 사이의 효과는 거의 비슷하였다. 따라서 우리는 골이식 성공률을 높이기 위해 이러한 물질들중 하나를 사용하는 것이 아무것도 넣지 않는 것 보다 더 낫다는 것을 알 수 있었다.

A Comparative Study Of Platelet-Rich Plasma(PRP), Platelet-Rich Fibrin(PRF) And Concentrated Growth Factor(CGF) On the Rabbit-Skull Critical Defect Healing

Tae-hoon Kim*, Uk-kyu Kim, Ju-min Lee, Won-wook Song, Jae-yeol Lee, Dae-seok Hwang, Yong-deok Kim, Sang-hoon Shin, In-kyo Chung
Department of oral and maxillofacial surgery, college of Dentistry, Pusan National University

Purpose

To increase the success rate of bone graft, many autologous source of several growth factor have been used and most of them are made of platelet. Platelet have the many growth factors. Platelet-Rich Plasma(PRP), Platelet-Rich Fibrin(PRF) and Concentrated Growth Factor(CGF) are the main autologous sources made of platelet. This purpose of this study is to evaluate the effect of PRP, PRF, CGF on bone healing.

Material and Method

Twelve skeletally mature, male New Zealand white rabbits, bilateral 15-mm-diameter critical-sized defects were created in the parietal bones of each animal. Six rabbits were sacrificed post operative 6 weeks, the others were post operative 12 weeks and their parietal bones were harvested. The bone mineral density and new bone volume of specimens were analyzed with X-ray plain film, microscopic computerized tomography (micro CT) and histomorphometrics.

Result

In a plain film, there is no difference, but in a micro CT analysis and the histological examination although no significant difference among experimental group, bone mineral density and new bone volume are much more in a experimental group than control on both post-op. 6 weeks group and 12 weeks group.

Conclusion

In conclusion, the effect of PRP, PRF, CGF on bone healing had a capacity of increased new bone formation. And, since post-op. 6 weeks, the effect of them are almost same. Therefore, we had better to use one of them to increase the success rate of bone graft.

D5 가토에서 Er,Cr:YSGG laser, Fissure bur, microsaw를 사용하여 피질골절단시 골치유양상

송치웅*, 윤현중, 이상화, 임재성, 류병길
가톨릭대학교 여의도 성모병원 구강악안면외과

피질골절단시 사용되는 기구인 Er,Cr:YSGG laser, fissure bur, microsaw의 사용후 골조직 치유양상의 비교를 통해 각 기구의 장단점을 비교하고자 한다.

평균 몸무게 2.9KG(range 2.75-3.0kg)인 26마리의 New Zealand white rabbit를 사용하였다. 토끼의 양쪽 하악 제1대구치의 협측 피질골 주변을 구강외접근법으로 박리한 후 피질골 절단술을 시행하였다. 절단 기구는 Er,Cr:YSGG laser, microsaw, fissure bur를 무작위로 사용하였으며 대조군에는 골막박리만 시행하였다. 피질골 절단술을 시행 후 토끼들은 1일, 5일, 2주후에 희생하였다.

H-E염색표본을 제작하여 골치유과정을 관찰하고, 또한 면역조직화학검사를 이용하여 vascular endothelial growth factor(VEGF)의 발현 여부를 관찰하였다.

H-E 염색된 표본을 광학현미경으로 관찰한 결과 Er, Cr:YSGG laser, Microsaw, Fissure bur를 사용하여 절개한 모든 표본에서 공히 1일후에는 치유가 일어나지 않고, 5일후에도 뚜렷한 골형성은 나타나지 않았으며, 2주후에는 새로운 Bone이 생겨났다. 각 기구에 따른 치유양상은 1일에는 골유합이 없었으며 5일에는 각기 구 공히 1편에서 골유합이 일어났으며 2주에는 각기 구 공히 1편씩 골유합이 나타났다.

분석한 결과 대부분이 H/E염색 결과 grade2(bone +soft tissue)에서 VEGF가 관찰되었다.

Er,Cr:YSGG laser, Microsaw, Fissure bur의 사용에 따른 bone cutting시 초기, 중기, 후기의 healing정도의 차이는 유의한 차이가 없다.

그러므로 피질골절단술에는 술자가 선호하는 기구를 사용하는 것이 올바른 것이라 사료되며 향후 이에 대한 연구가 더 필요하다.

Bone healing process, corticotomy by using Er,Cr:YSGG laser, Fissure bur, Microsaw in white rabbit

C.W. Song*, H.J. Yoon, S.H. Lee, J.S. Yim,
B.G. Ryu

Yeouido St.Mary's Hospital The Catholic University

The aim of this study was to compare the healing response in osteogenesis using Er,Cr:YSGG laser, microsaw, fissure bur in white rabbits.

With the range of 2.75-3.0kg, 13 white rabbits were used. They were divided into 3 groups. Osteotomy was done on 3 groups Er,Cr:YSGG using laser, microsaw and fissure bur and sacrificed at 1day, 5days, and 2 weeks. Corticotomy was done in the surrounding of the both mandibular 1st molars with 1mm of width and depth. Osteotomy with Er,Cr:YSGG, microsaw, fissure bur were experimental groups, and contralateral side with periosteotomy only were used as a control. The specimen were assessed for angiogenesis and osteogenesis using H & E staining method and VEGF immunohistochemical staining method. Focal hemorrhage, new bone formation, and periosteal reaction were observed in H & Estaining method. There was no significant difference in amount of new bone formation and periosreal reaction among 3 groups.

Using different instruments such as laser, microsaw, and fissure bur in osteotomy showed no significant difference in osteogenesis.

D6 합성골을 이용한 골유도재생술식에서 골수내 천공이 혈관재생에 미치는 영향

류병길*, 윤현중, 이상화, 임재성, 송치웅

가톨릭대학교 여의도 성모병원 구강악안면외과

본 연구에서는 합성골을 이용한 골유도재생술식에 있어서 골수내천공이 혈관재생 및 골형성에 미치는 영향을 알아보려고 하였다.

총 11마리 가토의 두개골을 노출시켜서 정중선을 기준으로 양쪽에 한쪽(실험군)은 No.1 round bur를 이용하여 5개의 골수내 천공을 시행하였고, 다른 한쪽(대조군)은 천공을 시행하지 않았다. 양쪽 모두 원형 슬릿 안쪽에 0.15cc의 합성골(β -tricalcium phosphate)를 이식한후에 트레핀 드릴과 동일한 직경을 갖는 사전 제작된 티타늄 캡을 고정시켰다. 11마리의 가토를 2주(N=4), 4주(N=3), 8주(N=4)의 치유기간을 부여한 후 각각 희생시켰다. 조직표본을 제작하여 H&E 염색소견과 vascular endothelial growth factor(VEGF)에 대한 면역조직학적 염색 소견으로 나누어 관찰하였다.

H&E 소견에서는 신생골 높이, 신생골 면적 및 marrow cell 출현 시기를 확인하기 위해 marrow cell formation을 관찰하였다. 면역조직화학적 염색 소견에서는, VEGF positive cell의 염색강도 및 관찰 세포 전체 중에 VEGF positive cell의 양을 관찰하였다.

2주차 그룹에서는 골수내 천공을 시행한 실험군이 대조군에 비해 신생골 높이, 신생골 면적, marrow cell 출현이 모두 높게 나타났다. 4주차 그룹에서는 그 차이가 2주차 그룹보다는 작았다. 8주차 그룹에서는 실험군이 여전히 높았지만 대조군과 차이가 크지 않았다.

골수내 천공이 골재생 초기에는 혈관재생과 골 형성에 도움을 주는 것으로 나타났으나 8주차에서는 실험군과 대조군이 큰 차이를 보이지 않았다.

Bone healing process, corticotomy by using Er,Cr:YSGG laser, Fissure bur, Microsaw in white rabbit

B.G. Ryu*, C.W. Song, H.J. Yoon, S.H. Lee,

J.S. Yim,

Yeouido St.Mary's Hospital The Catholic University

The purpose of this study was to investigate the influence of intramarrow penetration on angiogenesis and osteogenesis in guided bone regeneration using synthetic bone substitutes.

In 11 Newzealand White Rabbits, the calvarium was exposed, and circular slits were prepared on each side of sagittal suture using a trephine drill. At the experimental site, five smaller holes were drilled within the circular slits, while the bone surface within the other circular slit(control site) was left intact. β -tricalcium phosphate were grafted within each side of calvaria, 2 prefabricated titanium caps were anchored in the prepared circular slits. All animals were divided into 3 groups and sacrificed at 2 weeks (N=4), 4 weeks (N=3), 8 weeks (N=4). The specimens were assessed for angiogenesis and osteogenesis using H&E staining method and VEGF immunohistochemical staining method. Height of newly formed bone, percent area of newly formed bone, marrow cell formation were observed in H&E stained specimen. Intensity of VEGF expression, percent of VEGF positive cell were observed in VEGF immunohistochemical stained specimen.

H&E stain and VEGF immunohistochemical stain analysis showed significantly increased height of newly formed bone and percent area of newly formed bone, intensity of expression, percent of VEGF positive cell in the experimental site at 2 weeks group. The difference was decreased in 4weeks group between experimental and control site. There was little difference in 8 weeks group between experimental and control site.

Intramarrow penetration increased angiogenesis and osteogenesis in the earlier bone neogenesis stage(2 weeks). However, there was little difference between intramarrow penetration and no penetration in 8 weeks group.

D7 가토에서 atelocollagen 의 타입에 따른 골형성의 효과

임헌준^{*1}, 김진성², 오세리¹, 고세욱¹, 최문기¹, 지영덕¹, 권경환¹, 오승환¹, 민승기^{1,2}, 이 준^{1,2}

¹원광대학교 치과대학 구강악안면외과학교실

²원광 골재생 연구소

서론 : 콜라겐은 정상 뼈조직의 구조 단백질로써, 결손 부위의 뼈의 재형성 과정에서 중요한 역할이 규명되고 있다. 본 연구의 목적은 고순도 콜라겐인 atelo-collagen 의 타입에 따른 골 형성능 효과를 평가하는 것이다.

재료 및 방법 : 16마리의 가토의 두개골에 4 군데의 인위적 결손부를 형성하였다. 1번 결손부는 대조군으로 아무 물질도 이식하지 않았으며, 나머지 결손부에는 TheraForm-Plug, SurgiFill, OssFill 을 각각 이식하였다. 술후 1, 2, 4, 8 주 후 탈회 표본을 제작하여 방사선, 조직형태학적 분석을 시행하였다.

결과 : 연구 결과 골결손부에 semi-gel type인 SurgiFill 을 적용한 경우에 대조군과 비교하여 통계학적으로 유의한 수준의 골생성이 확인되었다.

결론 : atelo-collagen 은 골 결손부에서 골형성능 효과가 있으며, semi-gel type 의 atelo-collagen 의 골형성 능이 가장 우수하였다.

This work was supported by the Nano-Biotechnology Project (Regenomics, 20100002086)

The assessment of osteoconductivity according to type of atelo-collagen in rabbit

H.J. Lim^{*1}, J.S. Kim², S.R. Oh¹, S.W. Koh¹, M.K. Choi¹, Y.D. Chee¹, K.H. Kwon¹, S.H. Oh¹, S.K. Min^{1,2}, J. Lee^{1,2}

¹Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Wonkwang University

²Wonkwang Bone Regeneration Research Institute, Wonkwang University

Introduction : Collagen is structural protein of normal bone tissue, it is important role in bone remodeling process of bone defect area. The purpose of this study is evaluation of osteoconductivity effect according to atelo-collagen.

Material and Methods : Sixteen rabbits were used for this study and four round shaped defects were formed in the parietal bone. One is blank as control group, others are immediately grafted with TheraForm-Plug, SurgiFill, OssFill. The animals were sacrificed at 1, 2, 4, 8 weeks. The defects were evaluated by radiologic, histomorphometric analysis.

Results : The result of this study indicate that semi-gel type atelo-collagen (SurgiFill) is statistically significant better bone formation compared with control group.

Conclusion : Atelo-collagen has osteoconductivity effect on bone defect area, and semi-gel type atelo-collagen has greatest capacity among the three type.

This work was supported by the Nano-Biotechnology Project (Regenomics, 20100002086)

일반연제 구연발표 일정 Oral presentation E(Orthognathic Surgery)

일 시 : 2011년 11월 18일 (금) 08:00 ~ 09:00

장 소 : GSBC 3F, 혁신홀

E1 Tessier 제3형 안면열의 교정 증례 보고

유선열*, 김경락, 정연욱

전남대학교치의학전문대학원 구강악안면외과학교실

불완전 Tessier 3형 안면열(비안열)은 '비공 부위로부터 안검열 내각을 향해 연장된 열'로 정의되며, 안면 기형 중 가장 수복하기 어렵고 도전적인 과제이다. 비안열의 치료법은 아직 논란이 되고 있으며 절환의 회소성으로 인해 거의 보고된 바가 없다. 일반적인 구순구개열의 치료와 다르게 비안열의 치료는 좀 더 복잡한 진단과 치료방법을 필요로 한다. 비안열의 정도, 포함된 조직의 다양성 등 치료의 복잡성으로 인해 대부분의 경우 성공적인 재건을 위해 여러 단계의 전문적인 과정이 필요하다.

2009년 11월 베트남 하노이에서 시행된 한국 구순구개열 의료봉사 기간 중 양측성 비안열을 가진 17세 남자 환자가 내원하였다. 임상검사상 양측 비연조직과 하안검을 포함하는 비안열을 보이고 있었으며, 하방으로 변위된 하안검은 만성 결막염을 야기하였다. 짧아진 비배, 갈라지고 결손된 비익, 길어진 비주 등의 소견도 관찰되었다. 본 증례에서는 연조직 결손양을 고려하여 양측성 비안열의 치료를 위해 Van der Meulen이 고안한 회전-전진 험부피관술을 계획하였다. 수술 후 하안검의 당겨짐이 향상되었고 비익이 재건되었다. 그리고 비배는 길어지고 비주는 짧아졌다. 수술 1년 후 하안검 외반과 코의 비대칭을 교정하기 위해 복합조직 Z-성형술, 비익기저부의 Y-V 전진술 및 비주의 부분절제를 시행하였다.

우리는 불완전 Tessier 3형 안면열을 치료한 증례를 보고하고 그 결과와 수술기법에 대하여 고찰하고자 한다.

The correction of incomplete Tessier No.3 cleft: Report of a case

SY Ryu*, KR Kim, YW Jeoung

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

The incomplete Tessier No. 3 cleft (naso-ocular cleft) has been defined as 'a fissure extending from the nostril region toward the medial angle of the palpebral fissure' and it is one of the most difficult and challenging malformations of the face to repair. The treatment of naso-ocular cleft is controversial, and little is published because of their rarity. Apart from the common cleft lip and cleft palate deformities, the treatment of naso-ocular cleft needs much more complex diagnosis and treatment modalities. Because of their complexity, such as the individual degree of cleft formation and the different structures and organs involved, successful reconstruction and rehabilitation in most cases demand a multistep and multiprofessional procedure.

In November 2009, we treated 17-year-old male patient with bilateral incomplete Tessier No. 3 cleft during the sixth Korean cleft lip and palate charity operation in Hanoi Vietnam. A patient presented bilateral naso-ocular cleft affecting the paranasal soft tissue and lower eyelid. Retraction on the medial part of the lower eyelids caused chronic keratitis. The nasal dorsum was shortened and the alae nasi were deficient. The columella was extended in the craniocaudal dimension. Considering the soft tissue deficiency, bilateral rotation and advancement flaps of the cheek based on the Van der Meulen technique was used to correct the lower eyelids and to close the paranasal cleft after shortening the columella. After the operation, improvement of the lower eyelids retraction, construction of the alae nasi, lengthening of the nasal dorsum, shortening of the columella were observed. Composite Z plasty, Y-V advancement of alar base and excision of columella were performed for correction of ectropion of lower eyelid and asymmetry of nose at one year after the first surgery,.

This report describes the rare case and discusses the surgical techniques and the results.

E2 하악 우각부 절제술 후 우각부의 골개조 변화: 장기간 추적 관찰 연구

김지연*, 김선중, 김명래

이화여자대학교 의학전문대학원 목동병원
치과학교실 구강악안면외과

목적 : 악교정 수술과 동시에 시행하는 하악 우각부 절제술은 추가적으로 하악각의 돌출을 교정하기 위해 많이 시행되고 있는 술식이다. 하지만, 환자의 안면 골격 성장 양상에 따른 하악각 절제술 후 장기간 골개조 변화에 대해서는 아직까지 연구된 바가 거의 없다. 이번 연구에서는 측두두부계측방사선사진을 이용하여 하악 우각부 절제술을 동반한 악교정 수술 후 환자의 골격 성장양상에 따른 하악 우각부의 골개조변화에 대해 연구하고자 하였다.

재료 및 방법 : 2003년 1월부터 2009년 3월까지 이대목동병원 구강악안면외과에서 한 술자에 의해 악교정 수술과 동시에 하악우각부 절제술을 시행 받은 골격성 Class III 환자들 중 2년 이상 경과 관찰을 시행한 16명의 환자(남자 6명, 여자 10명, 평균 27.1 ± 8.7세)들을 대상으로 하였다. Sugawara 분석법을 기초로 수직적 안면골격에 따라 단안모(short face group: 11명) 및 장안모(long face group: 5명)군으로 분류하였다. 술전(P0), 수술 직후(P1), 술 후 2개월(P2), 술 후 6개월(P3), 술 후 1년~1년 6개월(P4), 그리고 그 이후에 촬영한 마지막 경과 관찰(P5) 측두두부계측방사선사진을 중첩하여 각 사진에서 우측 하악의 gonial angle(GA: Ar-Go-Me)의 변화, post-ramus angle(PRA: 기준 수직선과 하악지 후연선과의 각도)의 변화 및 Go-Ar와 Me-Ar의 수직 거리비(Go-Ar/Me-Ar)를 비교 분석하였다.

결과 : 두 군의 모든 환자에서 P1에서 GA, PRA는 증가하였으며, Go-Ar/Me-Ar은 작아졌다. P2 및 P3 계측치에서는 두 군 모두 GA, PRA 및 Go-Ar/Me-Ar이 P1과 거의 유사한 결과를 보였다. P4, P5에서는 GA 및 PRA는 P1에 비해 약간 감소한 경향을 보였으며, Go-Ar/Me-Ar은 약간 증가한 경향을 보였다. 장안모군에 비해 단안모군의 변화량이 약간 더 큰 경향을 보였다.

결론 : 본 연구를 통해 모든 환자의 경우에서 장기간 경과 관찰 시 하악각 절제술 후 골의 재생 및 하악각의 부분적 재형성을 관찰할 수 있었다. 하지만, 모든 환자에서 최종적으로는 매우 심미적인 결과를 얻었다. 이 연구가 하악골 절제술시 절제량 결정 및 술 후 결과 예측하는 것에 도움이 될 수 있기 위해서는 다수의 환자를 장기간 연구하는 것이 필요할 것이다.

Bone remodeling changes of mandibular angle following resection of mandibular angle: a long-term follow-up study

J.Y. Kim*, S.J. Kim, M.R. Kim

Department of Oral and Maxillofacial Surgery,
Mokdong Hospital, School of Medicine, Ewha
Womans University

Purpose : Orthognathic surgery concomitant with mandibular angle resection is an accepted procedure for the correction of mandibular angle prominence. However, long-term follow-up of the bone remodeling changes according to the pts.' growth pattern that occurs in the mandibular angle after the surgery has been inadequate in the literature. In this study, lateral cephalography data were used to study the bone remodeling changes after mandibular angle reduction according to the pts' facial growth pattern.

Materials and methods : The subjects included 16 skeletal class III patients (male 6, female 10, average 27.1 ± 8.7years) who underwent orthognathic surgery concomitant with mandibular angle resection by one surgeon and checked post-operatively more than 2 years at Mokdong hospital, Ewha womans university. The patients were divided into two groups, as 1) short face group (11 cases), and 2) long face group (5 cases) according to the Sugawara's classification. The lateral cephalographies taken pre-operative (P0), immediate postoperative (P1), postoperative 2 months (P2), postoperative 6 months (P3), post-operative 1year to 1year 6 months (P4), and final follow-up(P5) were superimposed and analyzed the right-side mandible as gonial angle(GA: Ar-Go-Me), post-ramus angle (PRA: the angle between the vertical reference line and the posterior edge of ramus), the vertical distances ratio of Go-Ar and Me-Ar.

Results : In the total case-group, GA and PRA were increased and Go-Ar/Me-Ar ratio was decreased at P1. At P2 and P3, GA, PRA and Go-Ar/Me-Ar ratio were similar values to the values of P1. GA and PRA were a little decrease and Go-Ar/Me-Ar ratio was a little increase P4 and P5. The amount of change of short face group was a little larger than the long face group.

Conclusions : Osseous regeneration was observed as thickening of the bone and partial regrowth of the angles in all of the patients. But, the end results were satisfactory esthetic outcome for the patients in the long term. For this study that become helpful to clinician to determine the amount of resection and predict the post-operative result, further study is needed using a number of long term follow-up cases.

E3 안면골 미용수술을 위한 새로운 개념과 그 적용

이상훈*^{1,2}, 최진영^{1,2}

¹서울대학교 치의학대학원 구강악안면외과학 교실

²대한 턱얼굴미용외과 연구회

정확한 진단과 술전 계획을 거쳐 이루어진 악교정수술은 교합 및 저작기능을 회복해 줄 수 있다. 하지만 최근의 환자의 요구는 기능적 문제의 해결을 넘어 기존의 미용수술에서 기대하던 심미적 회복 및 개선을 악교정수술을 통해서도 이루기를 바라고 있다. 한국에서의 악교정수술은 일반인들에게는 점점 더 미용수술의 하나로 여겨지는 경향이 있고, 수술시 심미적인 요구가 점점 더 강해지고 있다.

하지만 예뻐지고자 하는 환자들의 요구는 악교정수술만을 통해서 충족될 수 없는 경우가 많다. 이것은 악교정수술로 바꿀 수 있는 얼굴의 영역이 제한적이기 때문이다. 악교정수술로 고칠 수 없는 얼굴의 영역은 다양한 종류의 안면윤곽수술로 고칠 수 있다. 이러한 안면윤곽수술과 악교정수술의 상호보완적 관계는 얼굴구조를 분석하는 새로운 개념을 통해 설명될 수 있다. 새로운 얼굴분석 개념을 통해 얼굴은 앞쪽 프레임과 뒤쪽 프레임으로 나뉠 수 있다. 앞쪽 얼굴 프레임은 forehead plasty, malar body plasty, orthognathic surgery, genioplasty에 의해 바뀔 수 있고, 뒤쪽 얼굴 프레임은 malar arch plasty, orthognathic surgery, mandibular angle plasty를 통해 바뀔 수 있다.

본 교실에서는 새로운 얼굴분석의 개념을 진료에 응용하여, 이를 통해 환자의 진단과 수술계획 과정에서 좀 더 체계적이고 객관적으로 환자의 심미적 요구를 충족시키고자 노력하였다. 이에 본 저자들은 새로운 얼굴분석의 개념을 소개하고 이를 증례와 함께 발표하고자 한다.

New concept for esthetic facial bone surgery and its application

Sang Hoon Lee*^{1,2}, Jin-Young Choi^{1,2}

¹Department of oral and maxillofacial surgery, School of dentistry, Seoul National University

²Korean Academy of maxillofacial esthetic surgery

Orthognathic surgery through accurate diagnosis and appropriate preoperative plan can restore occlusion and function. But recent patients' needs for orthognathic surgery is far beyond the functional improvement. Nowadays patient expect to restore and improve facial beauty that was usually expected from esthetic facial surgery before.

In Korea, patients have a tendency to consider orthognathic surgery as one of the esthetic surgery. So they more expect esthetic improvement through orthognathic surgery.

But their esthetic desire to be pretty cannot be achieved by orthognathic surgery only. Orthognathic surgery cannot change all the areas of face. The areas that cannot be changed by orthognathic surgery can be changed by various facial contouring surgery. The relationship between orthognathic surgery and facial contouring surgery can be explained by new facial analysis concept. According to this new concept, a face consist of anterior frame, posterior frame, and content part. Anterior frame can be changed by forehead plasty, malar body plasty, orthognathic surgery, genioplasty. Posterior frame can be changed by malar arch plasty, mandibular angle plasty.

We introduce a new facial analysis concept and its application to esthetic facial bone surgery.

E4 골막기원세포, 골막기원 혈관내피유사세포 및 polydioxanone/pluronic F127 담체를 이용한 골형성

변준호^{*1}, 박봉욱¹, 이진호², 하영술³, 김진현³, 김덕룡⁴, 김신원⁵, 김옥규⁵, 김종렬⁶

¹경상대학교 의학전문대학원 구강악안면외과학교실,

²한남대학교 생명나노과학대학 신소재공학과,

³경상대학교병원 임상의학연구소,

⁴경상대학교 의학전문대학원 생화학교실,

⁵부산대학교 치의학전문대학원

구강악안면외과학교실,

⁶온종합병원 턱얼골센터

골 조직은 복잡하면서도 고도로 혈관화 되어있는 조직이므로 골의 재형성이나 골절 치유등과 관련하여 가장 중요하게 고려하여야 할 요소중의 하나는 활성화된 혈류공급이라 할 수 있다. 이러한 점을 고려하여 담체를 이용한 골 조직공학의 최신경향은 다공성의 담체에 미리 혈관형성을 이루어 혈관화된 담체를 제작하고 이에 골 전구세포를 적용하여 골재생시 미리 형성된 혈관형성을 통하여 골형성이 더더욱 잘 일어날 수 있게 하는 것이라 할 수 있다. 일반적으로 골막은 섬유아세포 및 콜라겐 섬유 등으로 구성된 외부층과 골에 부착되어 조골세포 및 골 전구세포를 함유하는 내부층으로 구분될 수 있는데 외부층에는 콜라겐 섬유뿐 아니라 각종 신경섬유 및 혈관분포도 잘 이루어져 있다. 이곳에 존재하는 혈관은 대부분 모세혈관으로 한 층의 혈관내피세포, 기저막, 그리고 일부 혈관주위세포로 이루어져 있으므로 골막은 혈관내피세포 혹은 혈관내피유사세포의 원천이 될 수 있다. 골 조직공학과 관련하여 혈관내피세포를 추출할 수 있는 조직과 골 전구세포를 추출할 수 있는 조직이 동일할 경우, 조직공학적으로 편리함과 함께 이상 면역반응의 배제를 도모할 수 있으므로 골 조직공학의 목표를 더 잘 이룰 수 있으리라 여겨진다. 그리하여 본 연구에서는 골막기원 조골세포, 골막기원 혈관내피 유사세포 및 polydioxanone/pluronic F127 담체를 이용한 형성물의 골형성 정도를 평가하고자 한다.

Generation of osteogenic construct using periosteal-derived osteoblasts and polydioxanone/pluronic F127 scaffold with periosteal-derived CD146 positive endothelial-like cells

J.H. Byun^{*1}, B.W. Park¹, J.H. Lee², Y.S. Hah³, J.H. Kim³, D.R. Kim⁴, S.W. Kim⁵, U.K. Kim⁵, J.R. Kim⁶

¹Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Gyeongsang National University School of Medicine,

²Department of Advanced Materials, College of life science and Nano Technology, Hannam University,

³Clinical Research Institute of Gyeongsang National University Hospital,

⁴Department of Biochemistry, Gyeongsang National University School of Medicine,

⁵Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Pusan National University,

⁶Maxillofacial Center, Onhospital

The bone tissue is a complex and highly vascularized tissue. Proper vascularization is equally important in metabolically active bone graft using autogenous bone or tissue-engineered bone formation. Recently, the generation of tissue-engineered bone with a prevascular network in a three-dimensional scaffold is noteworthy in bone tissue engineering. Generally, periosteum consists of an outer fibrous layer consisting of collagen fibers and fibroblasts and an inner cellular layer which lies adjacent to bone and contain osteoblasts and osteoprecursor cells. The outer layer of periosteum contains nerve fibers and many blood vessels. Blood vessels in this layer are mostly capillaries. The capillary wall is composed of endothelial cells, a basement membrane, and occasional scattered contractile cells called pericytes. Therefore, the periosteum can be a source of endothelial or endothelial-like cells. However, the culture of endothelial or endothelial-like cells derived from periosteum has not yet been investigated, when the coculture system with different cell types in a three-dimensional scaffold is used, the use of single cell source would be strongly beneficial for bone tissue engineering. The purpose of this study was to aim at generating tissue-engineered bone formation using periosteal-derived osteoblasts and PDO/Pluronic F127 scaffold with pre-seeded periosteal-derived CD146 positive endothelial-like cells.

E5 PCL-collagen 신경도관과 신경의 단측 연결수술법을 이용한 말단운동신경의 재생

이부규^{a,b}, 주영민^b, 조재구^b, John Jackson^b, 이상진^b, Anthony Atala^a, JamesJ. Yoo^b

^a서울아산병원 구강악안면외과,

^bWakeforest Institute for Regenerative Medicine, USA

신경-근복합체 결손의 경우 절단된 신경을 연결해 주어야 근육의 기능이 회복된다. 하지만 복잡한 결손의 경우 신경연결을 위해 절단된 신경의 근심가지를 찾는 것이 종종 불가능하다. 이에 본 연구에서는 이러한 문제를 개선하고자 인접부의 건강한 신경과 인공 신경도관을 이용하여 단절된 신경-근육체계를 회복시키고자 하였다. 신경도관은 흡수성합성재료인 poly(ϵ -caprolactone) 와 type I collagen을 이용하여 전기방사법으로 제조되었고, 백서좌골신경의 가지를 이용하여 실험을 진행하였다. 경골신경을 공여부신경으로 하고, 비골신경을 수혜부신경으로 하였으며, 경골신경의 일부를 절단하여 신경도관을 연결하고 이 도관을 비골신경의 원심단에 연결하였다. 술 후 8주째에 절단되었던 신경은 신경도관을 따라 연결되었고 신경이 단절되었던 근육은 20주까지 지속적으로 기능이 개선되었다. 따라서 본 연구에서 시도한 인공신경도관과 단측연결 수술법이 복잡한 신경-근결손부의 재건에 임상적으로 유효할 것으로 사료되며 또한 유효성에 비하여 연구가 미진한 신경의 단측연결의 연구에 유용한 모델이 될 것으로 사료된다.

End-to-side neurorrhaphy using PCL-collagen composite nerve conduit for complex peripheral motor nerve regeneration

Bu-Kyu Lee^{a,b}, Young-Min Ju^b, Jae-Gu Cho^b, John Jackson^b, Sangjin Lee^b, Anthony Atala^a, and JamesJ. Yoo^b

^aDepartment of Oral and Maxillofacial Surgery, Asan Medical Center, College of Medicine, Ulsan University, Seoul, Korea

^bWakeforest Institute for Regenerative Medicine, Wakeforest University, NC, USA

In cases of complex neuromuscular defects, finding the proximal stump of a transected nerve is often impossible. In this study, we investigated whether a neighboring uninjured nerve and an artificial nerve guidance channel (NGC) could reinnervate the denervated muscle while still preserving the donor muscle function. A tubular NGC was fabricated from poly(ϵ -caprolactone) and type I collagen by electrospinning. Using a sciatic rat model, the proximal end of the NGC was connected to the side of the adjacent uninjured tibial nerve (TB), after partial axotomy and the distal end of the conduit was connected to the distal stump of the common peroneal nerve in a rat sciatic nerve model. The axonal continuity recovered through the NGC at 8 weeks. Recovery of denervated muscle function was achieved 20 weeks after repair in the NGC used group only and the donor muscle innervated by axotomized TB also recovered at 20 weeks. Therefore, this ETS technique using a NGC appears to be clinically feasible and would be a useful alternative in instances where autologous nerve grafts or an adequate proximal nerve stump is unavailable. In addition, this approach provides a new tool for investigating axonal regeneration in an ETS model.

E6 4-hexylresorcinol의 NF-κ B 인산화 억제 효과와 KB세포에서 cisplatin과 병용 시 상승적인 항암 효과

이상운^{*1}, 김성곤¹, 박영욱¹, 정재환², 최제용²
¹강릉원주대학교 치과병원 구강악안면외과학교실
²경북대학교 골격계질환유전체연구센터
 의학전문대학원 생화학세포생물학교실

목적 : cisplatin은 대표적인 항암제 중 하나이며, 4-hexylresorcinol (4-HR)은 항기생충 및 소독제로 알려져 있다. 이 연구의 목적은 (1) KB세포에서 4-HR이 nuclear factor-κ B (NF-κ B)의 활성화에 미치는 영향을 평가하고, (2) 4-HR과 cisplatin 병용요법의 항암 효과를 KB세포를 이종 이식한 동물 모델에서 확인하고, (3) 동물 모델의 종양에서 transglutaminase-2 (TG-2)와 phosphorylated NF-κ B (pNF-κ B)의 발현 정도를 평가하는 것이다.

방법 : in vitro 연구에서 4-HR이 NF-κ B의 인산화에 미치는 영향을 확인하기 위해서, cisplatin과 4-HR을 KB 세포에 병용하여 투여한 후 co-immunoprecipitation과 western blot 분석을 시행하였다. in vivo 연구에서는 cisplatin과 4-HR 병용요법의 항암 효과를 확인하기 위해서 KB세포를 누드마우스에 이종 이식하였다. 종양의 치료를 위해서 약물을 복강 내로 매일 투여하였고, 치료의 평가를 위해 종양의 크기, 체중, 생존 기간을 매일 기록하였다. 종양으로부터 만들어진 표본은 TG-2와 pNF-κ B의 발현 정도를 분석하기 위해 면역조직화학염색이 시행되었다.

결과 : in vitro 연구에서 4-HR의 농도가 증가할수록 결합된 NF-κ B-inhibitory-κ B (Iκ B) complex의 양이 증가하였다. 결과적으로 free Iκ B의 양은 감소하였다. KB 세포를 이종 이식한 누드마우스 모델에서 cisplatin과 4-HR을 병용으로 투여한 그룹은 saline만을 투여한 그룹에 비하여 유의하게 낮은 종양의 성장 속도를 보여주었고(P=0.039), 평균 생존 기간은 51.20±3.96일로 다른 그룹과 비교할 때 유의하게 높은 생존기간을 보여주었다(P<0.05). cisplatin과 4-HR을 병용으로 투여한 그룹의 체중 변화는 cisplatin을 단독으로 투여한 그룹에 비하여 유의하게 적은 체중 감소를 보여주었고(P=0.045), 면역조직화학분석에서 TG-2와 pNF-κ B의 발현 정도는 cisplatin과 4-HR을 병용으로 투여한 그룹이 saline 그룹보다 유의하게 낮음을 보여 주었다(P<0.05).

결론 : cisplatin과 4-HR 병용투여 치료는 cisplatin 단독 치료에 비해 cisplatin의 용량이 감소되었음에도 불구하고, 비슷한 종양 성장 억제 효과를 보여주었고, 또한 상대적으로 적은 체중감소, 오랜 생존기간 등의 결과를 보여주었다.

4-hexylresorcinol inhibits NF-κ B phosphorylation and has a synergistic effect with cisplatin in KB cells

S.W. LEE^{*1}, S.G. KIM¹, Y.W. PARK¹, J.H. JEONG², J.Y. CHOI²
¹Department of Oraland Maxillofacial Surgery, College of Dentistry, Gangneung-Wonju National University, Gangneung;
²Department of Biochemistry and Cell Biology, School of Medicine, Skeletal Diseases Genome Research Center, WCU Program, Kyungpook National University, Daegu, Republic of Korea

Purpose : Cisplatin is a representative anti-cancer drug and 4-hexylresorcinol (4-HR) is known as an antiparasitic and antiseptic agent. The aims of this study were to evaluate the effect of 4-HR on the activation of nuclear factor-κ B (NF-κ B) in cell cultures, to evaluate the antitumor effect of 4-HR plus cisplatin combination therapy in a xenograft model, and to evaluate transglutaminase-2 (TG-2) and phosphorylated NF-κ B (pNF-κ B) expression in the xenograft model.

Methods : To determine the effect of 4-HR on NF-κ B phosphorylation, co-immunoprecipitation and Western blot analysis were done in KB cells. To examine the in vivo effect of the cisplatin plus 4-HR combination therapy, KB cells were grafted into nude mice. Drugs were injected into the peritoneal cavity daily. Tumor size, body weight, and duration of survival were checked daily. Specimens from main mass were used in immunohistochemical staining for the analysis of TG-2 and pNF-κ B expression.

Results : In the in vitro test, as the 4-HR concentrations increased, the fraction of the bound complex NF-κ B-inhibitory-κ B (Iκ B) increased. Consequently, the level of free Iκ B decreased. In the xenograft model, the cisplatin plus 4-HR group exhibited a significantly decreased tumor growth rate than in the saline group (P=0.039). The mean survival time of the cisplatin plus 4-HR group was 51.20±3.96 days and was significantly prolonged compared with the other groups (P<0.05). The body weight of the cisplatin plus 4-HR group had significantly less weight loss than the cisplatin only group (P=0.045). In the immunohistochemical analysis, the cisplatin plus 4-HR group had a significantly lower expression of TG-2 and pNF-κ B compared to the saline group (P<0.05).

Conclusion : Cisplatin plus 4-HR combination therapy had clear advantages over the cisplatin only treatment such as similar tumor growth inhibition compared to the cisplatin only treatment despite the reduced dosage of cisplatin, less body weight loss, and prolonged survival time.

Conclusion : Cisplatin plus 4-HR combination therapy had clear advantages over the cisplatin only treatment such as similar tumor growth inhibition compared to the cisplatin only treatment despite the reduced dosage of cisplatin, less body weight loss, and prolonged survival time.

* 본 연구는 농촌진흥청 공동연구사업 (PJ007170201006)과 보건복지부 보건의료기술진흥사업 (A080293)의 지원에 의해 이루어진 것임.

* This study was supported by a grant from the Bio Green21 Program (no. PJ007170201006), Rural Development Administration, Republic of Korea, a grant from the Korea Healthcare Technology R&D Project, Ministry of Health and Welfare, Republic of Korea (A080293)

E6 초기 및 진행된 구강편평상피세포암에서 endoglin과 podoplanin의 면역조직화학적 발현

이상운, 김민근, 김성곤, 권광준, 박영욱
강릉원주대학교 치과대학 구강악안면외과학교실

목적 : 두경부 악성종양에서 혈관 및 림프관의 새로운 형성은 종양의 성장과 인접 림프절로의 전이와 관련이 있다. Endoglin은 대표적인 혈관내피세포 표지자 중 하나이며, podoplanin은 림프관 내피세포에서 높게 발현되는 표지자이다. 이 연구의 목적은 구강편평상피세포암 환자의 종양 조직에서 endoglin과 podoplanin의 발현 정도와 각 환자의 임상적인 병기가 연관성이 있는지를 평가하는 것이다.

방법 : 이 연구를 위해서 20명의 구강편평상피세포암 환자의 종양조직이 평가되었다. 10명의 환자는 임상적으로 초기 병기 (I 혹은 II)를 가지고 있었고, 다른 10명의 환자는 임상적으로 진행된 병기 (III 혹은 IV)를 가지고 있었다. Endoglin과 podoplanin의 일차 항체를 이용하여 종양 내부의 미세혈관 및 림프관 밀도를 분석하였다. 분석을 위한 미세혈관 및 림프관의 밀도는 100 배의 배율 하에서 가장 많이 발현이 된 3부위에서의 평균값으로 계산하였다.

결과 : Endoglin에 의해 측정된 미세혈관의 밀도는 진행된 병기 (III 혹은 IV)에서 초기 병기 (I 혹은 II)보다 유의하게 높은 발현을 보여주었다. podoplanin에 의해 측정된 림프관의 밀도는 진행된 병기 (III 혹은 IV)에서 초기 병기 (I 혹은 II)보다 높은 발현을 보여주었지만, 통계적으로 유의하지는 않았다.

결론 : 구강편평상피세포암에서 endoglin 면역조직화학적 염색을 통한 미세혈관 밀도의 분석은 구강편평상피세포암의 예후와 공격성을 예측하는데 있어서 유용한 방법으로 사용될 수 있다.

* 본 연구는 보건복지부 보건과학기술진흥사업의 지원에 의하여 이루어진 것임 (A080293)

Immunohistochemical expression of endoglin and podoplanin in early and advanced oral squamous cell carcinoma

S.W. Lee*, M.K. Kim, S.G. Kim, K.J. Kwon, Y.W. Park

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

Purpose : Angiogenesis and lymphangiogenesis are correlated with tumor growth and lymph node metastasis in head and neck cancer. Endoglin is one of the representative vascular endothelial markers, and podoplanin is highly expressed molecular marker in lymphatic endothelial cell. The aim of this study was to evaluate the correlation between expression of endoglin/podoplanin and clinical stage of oral squamous cell carcinoma.

Methods : The paraffin specimens from the 20 patients, who diagnosed oral squamous cell carcinoma, were used for this study. 10 patients had early clinical stages (I or II) and 10 patients had advanced clinical stages (III or IV). Primary antibodies, endoglin and podoplanin, were used to evaluate micro-vessel and lymphatic vessel density respectively. The density of the micro-vessels and lymphatic vessels were determined by three different representative images of each sample under x100 magnification.

Result : The micro-vessel density determined by endoglin was higher in the advanced stage (III or IV) than in the early stage (I or II) with statistical significance ($P < 0.05$). The lymphatic vessel density determined by podoplanin was also higher in the advanced stage than in the early stage, but the difference is not significant ($P > 0.05$).

Conclusion : The immunohistochemical detection of micro-vessel density by endoglin is useful method to predict prognosis of the oral squamous cell carcinoma.

* Rural Development Administration, Republic of Korea, a grant from the Korea Healthcare Technology R&D Project, Ministry of Health and Welfare, Republic of Korea (A080293)

Pos_C_1	<p>김영주 경희대학교 치의학전문대학원 구강악안면외과학교실 양악 전돌증 환자에서 치료 방법에 따른 하악 경조직과 연조직의 변화 : 하악전치부 치근단하 분절골절단술과 발치 교정 치료 비교 Mandibular hard tissue and soft tissue changes associated with treatment in bimaxillary protrusion: orthognathic treatment with an anterior segmental osteotomy and a conventional orthodontic treatment with premolar extraction,</p>
Pos_C_2	<p>박형욱 서울대학교 치과병원 악교정 수술 이후 발생하는 미소 특성의 변화에 대한 정량적 평가 및 분석 Quantitative evaluation of the difference between pre and post surgical posed smile in orthognathic surgery patient</p>
Pos_C_3	<p>양훈주 서울대학교 치과대학 구강악안면외과학교실, 서울대학교 치학연구소 토끼의 하악골 결손모델을 이용한 rhBMP-2의 효과적인 적용 방법에 대한 연구 Efficient application of rhBMP-2 in the bone regeneration using rabbit mandibular defect model</p>
Pos_C_4	<p>천강용 보라매병원 구강악안면외과 르포씨 1형 골절단술후 코와 상순의 연조직 변화의 삼차원 컴퓨터 단층촬영을 이용한 정량적 측정에 관한 연구 Quantitative assessment of nasal and upper lip changes after Le Fort I osteotomy surgery using a 3-Dimensional computed tomography</p>
Pos_C_5	<p>황희돈 경북대학교 치의학전문대학원 구강악안면외과학교실 하악 후퇴술 동반한 다공성 폴리에틸렌(Medpor®)을 이용한 부비강 주위 용기술의 효과 Midfacial Soft Tissue Changes After the Sagittal Split Ramal Osteotomy and Paranasal Augmentation With Porous Polyethylene (Medpor®)</p>
Pos_C_6	<p>권진일 연세대학교 치과병원 구강악안면외과 악골 결손부에 이식된 Biphasic calcium phosphate의 단기간 체적 안정성: simplant program을 이용한 3차원 부피 계측 연구 Short-term volume stability of grafted Biphasic calcium phosphate(OssPol®) in jaw bone defect.: 3-dimensional volumetric study by Simplant software</p>
Pos_C_7	<p>방강미 아주대학교의과대학 치과학교실 구강악안면외과 Mg incorporated oxidized implant의 임상적효과 및 Mg titanate임플란트 시스템에 blasting이 미치는 영향에 대한 전향적 이중맹검 비교 연구 Clinical effect of Mg incorporated oxidized implant and Blasting Effect on Mg Titanate implant system: A randomized double blind clinical trial</p>
Pos_C_8	<p>김찬우 강릉원주대학교 치과병원 구강악안면외과 Hydroxyapatite와 4-Hexylresorcinol의 aerosol deposition코팅처리를 통한 타이타늄 치과용 임플란트의 결표면처리 Aerosol Deposition of Hydroxyapatite and 4-Hexylresorcinol Coatings on Titanium Alloys for Dental Implants</p>
Pos_C_9	<p>김동철 전북대학교 치의학전문대학원 구강악안면외과학교실 장의 허혈-재관류 손상에서 구강점막과 소장점막에 미치는 셀레늄의 항산화 및 항염증 효과 Antioxidant and Anti-inflammatory Effects of Selenium in Oral Buccal Mucosa and mall Intestinal Mucosa during Intestinal Ischemia-Reperfusion Injury</p>
Pos_C_10	<p>하용운 강릉원주대학교 치과대학 구강악안면외과학교실 가토의 골 결손부에서 실크 단백질막의 골생성 촉진 효과 The effect of silk membrane on bone regeneration in the rabbit calvarial defect model</p>

Pos_C_1 양악 전돌증 환자에서 치료 방법에 따른
하악 경조직과 연조직의 변화:
하악전치부 치근단하 분절골절단술과
발치 교정 치료 비교

김영주*, 이백수, 김여갑, 권용대, 최병준,
오주영, 서준호

경희대학교 치의학전문대학원
구강악안면외과학교실

양악 전돌증의 경우 아시아인에게서 흔하게 나타나며, 상순과 하순의 돌출을 보이고 심하면 입술폐쇄가 어려워진다. 이러한 경우 대부분 상,하악 절치의 순측 경사가 매우 심하고 절치간 각이 작기 때문에 상, 하악 4개의 제1소구치 발치를 이용한 교정치료를 필요로 한다. 짧은 치근, 치주적 문제, 얇은 순측 피질판 등으로 인해 발치공간의 교정적 폐쇄가 어려운 경우에는 전치부 치근단하 분절골절단술을 시행하는 것이 효과적이다. 전치부 치근단하 분절골절단술은 발치를 이용한 교정치료의 경우보다 빠른 시간 안에 심미적인 결과를 나타낼 수 있으며, 순측 골소실 없이 절치 각도를 변화시킬 수 있는 장점이 있으나, 하치조 신경분지의 노출과 견인으로 인한 일시적인 감각둔화, 설하선의 손상으로 인한 하마중, 골편의 괴사와 같은 술후 합병증이 발생할 수 있다. 이번 연구에서는 양악 전돌증 환자들을 제1소구치 발치를 이용한 교정치료를 한 경우와 하악전치부 치근단하 분절골절단술을 시행한 경우, 치료 후 발치 공간이 폐쇄되었을 때의 경조직과 연조직 변화를 술전후 측모두부방사선사진을 이용하여 비교 평가하였다.

Mandibular hard tissue and soft tissue changes associated with treatment in bimaxillary protrusion: orthognatic treatment with an anterior segmental osteotomy and a conventional orthodontic treatment with premolar extraction.

Y.J. KIM*, B.S. LEE, Y.G. KIM, Y.D. KWON,
B.J. CHOI, J.Y. OHE, J.H. SUH

Dept. of Oral & Maxillofacial Surgery,
Kyung Hee University School of Dentistry

Bimaxillary protrusion commonly occurs in Asian, has protrusion of upper and lower lip and presents lip incompetency in severe cases. Because of severe labioversion of upper and lower incisors and small interincisal angle, patients usually need orthodontic treatment through extracting 4 upper and lower 1st premolar in such cases. When it is hard to close extraction space orthodontically due to short root, m periodontal problem and thin labial cortical bone, it is effective to perform anterior segmental osteotomy. It is able to make an esthetic outcome faster than orthodontic treatment through extraction and change incisal angulation without labial bone resorption. However, post surgery complications such as temporary antinociception due to exposure and retraction of the inferior alveolar nerve, ranula caused by damage of sublingual gland and necrosis of bone segment could be occurred. In this study, we compared patients with bimaxillary protrusion who got orthodontic treatment through extraction and patients who had anterior segmental osteotomy by evaluating changes of hard tissue and soft tissue when extraction space is closed after the treatment using pre-and post-lateral cephalograms.

Pos_C_2 악교정 수술 이후 발생하는 미소 특성의 변화에 대한 정량적 평가 및 분석

박형욱*, 최진영

서울대학교 치의학대학원 치의학대학원
구강악안면외과학교실

악교정수술은 골격성 부정교합을 해소하기 위한 목적으로 주로 시술되고 있으며, 교합의 안정화로 인한 기능 개선이 이루어질 뿐 아니라 부가적으로 시술 받은 환자의 안모에도 큰 영향을 주게 된다. 최근 악교정수술의 심미 개선 효과에 대한 환자들의 관심이 현저하게 증가하고 있으며, 심미적인 결과가 수술에 대한 환자들의 수술 만족도에 큰 기여를 한다는 것은 주지의 사실이다.

악교정수술을 받은 환자의 수술 후 연조직 변화에 대한 그 동안의 연구는 대부분 측모(profile)분석에 머물렀다. 이들 연구는 악골의 전진, 후퇴에 대한 연조직의 반응을 측정하는 것으로 예측성 높은 수술 계획을 수립하기 위해 반드시 필요한 연구이지만, 이것만으로 환자의 수술 정모를 예측하기는 쉽지 않다.

본 연구에서는 악교정수술을 받은 이후 발생하는 미소 특성의 변화를 정량적으로 평가하고 분석하여 악교정수술을 받은 이후 종종 발생하는 어색한 미소와 표정의 실체를 규정하고 그 해결방안을 모색하고자 한다. 이를 위해 서울대학교 치과병원에서 악교정수술을 받은 총 33인(여 : 15, 남 : 18)의 술전 및 수술 후 미소 사진을 분석하였다. 미소 특성 분석을 위해 입꼬리 그늘, MSI(modified smile index), 구강교련의 경사, 미소표현영역의 좌우 분포도를 계측하여 평가에 반영하였다. 본 연구의 결과 악교정 수술 후 입꼬리 그늘 및 MSI는 증가하며 구강교련의 경사는 감소하고 미소표현영역의 좌우대칭에는 유의한 결과를 보이지 않음을 알 수 있다. 이러한 결과를 야기하는 요인에 대한 추가 연구가 필요할 것으로 여겨진다.

Pos_C_3 토끼의 하악골 결손모형을 이용한 rhBMP-2의 효과적인 적용 방법에 대한 연구

양훈주^{1,2}, 오지혜², 이범석², 조태형², 황순정^{1,2}

¹서울대학교 치과대학구강악안면외과학교실
²서울대학교치학연구소

연구목적 : 생리활성 물질과 지지체를 함께 이식해 주어 골조직 재생 회복을 향상시키는데 있어서, 가장 많이 사용되는 골형성 단백질 BMP-2은 골 조직재생에 효과가 있다는 것이 다양한 실험을 통하여 입증되어 있고, 실제 환자 치료에도 사용되고 있는 물질이다. 하지만, BMP-2의 농도와 처리시점, 함께 처리하는 지지체에 따라서 재생된 골조직의 상태가 불량하거나 또는 생성 정도가 미미한 결과도 나타나는 것으로도 보고되어 있다. 본 연구의 목적은 토끼의 하악골 결손 모형을 이용하여 전기자극이 포함된 복합적인 골형성 재생 지지체를 이식한 뒤, BMP-2를 처리하는 방법에 따라 신생골 형성 정도를 비교하여, 최적의 BMP-2 처리 방법과 시점을 알아보고자 했다.

연구방법 : 3kg의 토끼의 양쪽 하악에 길이 1.5cm에 높이 0.7cm의 골 결손을 준 뒤, PCL 로 제작된 외부 지지체에 내부에 콜라겐 스펀지와 합성된 하이드로젤이 있는 복합적 골재생 지지체를 기본으로, 하이드로젤에 BMP-2를 함께 합성한 뒤 이식한 군, 하이드로젤에 BMP-2를 함께 이식하고 전기자극을 함께 준 군, 전기자극을 준 뒤 BMP-2를 주사한 군으로 나누어 신생골 형성 정도를 micro-CT를 이용한 3차원적 분석과 조직염색을 통하여 알아보았다.

연구결과 및 결론 : micro-CT를 이용한 3차원적 분석과 조직염색을 통하여 골 조직 재생 정도를 분석해본 결과, 하이드로젤에 BMP-2를 함께 합성한 뒤 이식한 군과 하이드로젤에 BMP-2를 함께 합성한 뒤 전기자극을 준 군에 비하여 전기자극을 준 뒤 BMP-2를 주사한 군이 신생골 형성이 좋은 것으로 나타났다 ($p < 0.01$).

Efficient application of rhBMP-2 in the bone regeneration using rabbit mandibular defect model

Hoon Joo Yang^{1,2}, Je Hae Oh², Bum Suk Lee², Tae Hyung Cho², Soon Jung Hwang^{1,2}

¹Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Seoul National University
²Dental Research Institute, Seoul National University

Purpose : Mandibular defect has been usually regenerated through the implantation of autogenic bone graft derived from iliac bone that accompanies bone injury in sampling bone graft or cause rapid bone resorption. Recent alternative approach of defect regeneration is the combined treatment of scaffold and osteoinductive growth factor such as rhBMP-2 which has been already used in clinical application. However, rhBMP-2 application exhibits some limited effects including low bone quality or less efficiency in bone regeneration according to injected concentration or time point. This study investigates the efficient method of BMP-2 application in the bone regeneration using rabbit mandibular defect model.

Methods : The bilateral sides of the mandible of rabbits weighing 3 kg were defected sizing 1.5 cm long and 0.7 cm high. The defect was implanted with PCL block filled with collagen sponge seeded with hMSCs, and hyaluronan-based hydrogel, and then electrically stimulated by electric device implanted inside PCL block. Experimental groups were divided according to the method of BMP-2 application either by hydrogel gelation after rhBMP-2 addition (Group 1) or by local injection of rhBMP-2 into defect site (Group 2). Micro computed tomography (micro-CT)-based evaluation and histological observation were then taken for quantitative evaluation of new bone of mandibular defect.

Results and conclusion : New bone formation of Group 2 was higher than that of Group 1. This result suggests that rhBMP-2 application via direct injection to defect site is more effective than via hydrogel ($p < 0.01$).

Pos_C_4 르포씨 1형 골절단술후 코와 상순의 연조직 변화의 삼차원 컴퓨터 단층 촬영을 이용한 정량적 측정에 관한 연구

천강용*¹, 이원덕^{1,2}, 유충규^{1,2}, 최진영²

¹서울대학교병원윤영 서울특별시 보라매병원 구강악안면외과, ²서울대학교 치의학대학원 구강악안면외과학교실

목적 : 본 연구의 목적은 르포씨 1형 골절단술후 코와 상순의 연조직의 변화량을 3D CT의 상에서 평가하는 것이다.

방법 : 총 15명(남자 6명, 여자 9명, 평균 21.9세)의 환자의 술전과 술후 3D-CT가 연구되었다. 환자들은 각각 상방 또는 하방 그리고 전방 또는 후방의 상악이동을 하였다. 연조직 재건을 나타내는 3D-CT를 통하여 술전과 술후의 비첨부 연장각(nasal tip projection angle), 비주각(columella angle), 비첨상부변곡각(supratip break angle), 비순각(nasolabial angle), 비익간 폭경(interalar width), 비공간 폭경(internostril width), 비주길이(columella length), 비첨부 길이(nasal tip projection)등을 측정 및 분석하였다.

결과 : 모든 방향의 상악의 이동시 술후 비익간 폭경, 비공간 폭경은 유의할 만한 증가를 나타내었다. 그러나 상악의 이동량과 방향사이에는 모든 경우 유의할 만한 관계가 없음을 나타내었다. 흥미롭게도, 상악의 상방이동시 비주각, 비첨상부변곡각, 비순각에서 약간의 감소를 나타내었다. 또한 상악의 전방 이동시 상순 위치의 약간의 전방이동을 나타내었다.

결론 : 악교정 수술후 코의 변화는 분명히 발생한다. 상악의 이동시 술후 비익간 폭경, 비공간 폭경은 유의할 만한 증가가 있었다. 그러나 상악의 이동과 변화량 사이에는 분명한 상관관계는 보이지 않았다. 흥미롭게도, 상악의 상방이동시 비주각, 비첨상부변곡각, 비순각에서 약간의 감소를 나타내었다. 또한 우리는 보다 정밀한 측정을 위해 3D-CT를 사용하였다.

QUANTITATIVE ASSESSMENT OF NASAL AND UPPER LIP CHANGES AFTER LE FORT I OSTEOTOMY SURGERY USING A 3-DIMENSIONAL COMPUTED TOMOGRAPHY

K.Y. CHEON*¹, W.D. LEE^{1,2}, C.K. Yoo^{1,2}, J.Y. Choi²

¹Department of Oral and Maxillofacial surgery, Seoul national University Boramae Hospital,

²Department of Oral and Maxillofacial surgery, School of Dentistry, Seoul National University Text (Times New Roman, 10pt, Justified, About 300 words)

Objective : To evaluate nasal and upper lip changes after Le Fort I surgery by means of images taken with a three-dimensional computed tomography (3D-CT).

Methods : Fifteen patients (9 female and 6 male, mean age 21.9 years) with preoperative and postoperative 3D-CT were studied. The patients underwent maxillary movement with impaction or elongation, and advancement or setback. With the 3D-CT which presents reconstructive soft tissue images, preoperative and postoperative measurement and analysis were performed for nasal tip projection angle, columellar angle, suprtip break angle, nasolabial angle, interalar width, internostril width, columella length and nasal tip projection.

Result : Postoperative interalar and internostril widening was significant for all categories of maxillary movement. However, there was little significant relation in all parameters between the amount and direction of maxillary movement. Interestingly, movement of the maxilla with upward did show a little decrease in the columellar angle, supra tip break angle and nasolabial angle. Also movement of the maxilla with forward did show a little advancement in the upper lip position.

Conclusion : Changes to the nose clearly occur after orthognathic surgery. There was a significant increase in postoperative interalar width and internostril width with maxillary movement. However, no clear correlation could be determined between amount of change and maxillary movement. Interestingly, maxillary impaction did show a little decrease in the columellar angle, supra tip break angle and nasolabial angle. In addition, we used 3D-CT for more precise analysis as a useful tool.

Pos_C_5 하악 후퇴술 동반한 다공성 폴리에틸렌(Medpor®)을 이용한 부비강 주위 용기술의 효과

황희돈*, 노량석, 이상한, 권대근
경북대학교 치의학전문대학원
구강악안면외과학 교실

심미적 요구에 따라 중안모 교정술은 점차 발달되어 왔다. 심한 중안모 열성장 경우 Le Fort osteotomy를 통해 해결이 가능하지만, 그런 복잡한 술식을 필요치 않는 단순 함몰된 경우는 자가골 이식재 혹은 인공이식재를 사용한 onlay graft로 충분히 해결 가능하다. 이중 자가골 이식재는 공여부가 필요하며 충분한 양을 채취하기 어려움이 있으며 흡수율이 많은 단점이 있어, 최근에는 쉽게 조작이 가능하며 짧은 수술 시간 및 오랜 구조적 안정성을 가진 Medpor®를 이용한 술식이 증가하고 있다.

본 교실에서는 중안모 함몰을 동반한 하악 열성장 환자 중에서 하악 후퇴술을 시행하면서 Medpor®를 이용한 부비강 주위 용기술을 시행한 18증례에 대하여, 측모두 부방사선사진(술전, 술후 장기 관찰), 3D conebeam CT(술전, 술후 장기 관찰)를 촬영하고 이를 이미지 분석 프로그램(Vceph®, OnDemand®)으로 경조직 및 연조직 변화량을 분석하였다. 이를 통상적인 상악골 전진술 및 하악 후퇴술(Lefort I osteotomy & SSRO)을 동시에 시행한 36증례의 환자와 비교하여 그 결과를 분석하여 다수의 지견을 얻었다. 이를 통해 Medpor®를 이용한 부비강 주위 용기술과 하악 후퇴술 만으로도 만족할 만한 결과를 얻었기에 보고하는 바이다.

Midfacial Soft Tissue Changes After the Sagittal Split Ramal Osteotomy and Paranasal Augmentation With Porous Polyethylene (Medpor®)

H.D. Hwang*, L.S. Noh, S.H. Lee, T.G. Kwon
Dept. of oral & Maxillofacial Surgery School of Dentistry, Kyungpook National University

With the increasing esthetic requirement, midfacial corrective surgeries were developed to improve the paranasal depression.

The case of severe midface concavity is resolved by Le Fort osteotomy, but, simple deficiency or flattening cases do not require such complex techniques, and an onlay graft may be enough in such cases. Graft materials can be classified as autogenic, allogenic, and alloplastic materials. Because of the autogenous bones having unfavorable donor site morbidity, insufficient harvestable volume, difficulties in shaping and resorption of bone, recently, the using of the porous high-density polyethylene(Medpor®) which has many advantages such as easy manipulation, shortened operation time, long term structural stability has been increased.

We carried out an analysis of the hard and soft tissue change using image analysis program (Vceph®, OnDemand®) after taking lateral cephalograms and and 3D conebeam CT(pre-OP and Post-OP) in 18 patients operated SSRO and paranasal augmentation with porous polyethylene(Medpor®). And we compared with 36 patients who was operated Lefort osteotomy and SSRO.

We report that result in patients operated SSRO and paranasal augmentation with porous polyethylene (Medpor®) was quite satisfied.

Pos_C_6 악골 결손부에 이식된 Biphasic calcium phosphate (OssPol[®])의 단기간 체적 안정성: Simplant program을 이용한 3차원 부피 계측 연구

권진일^{*1}, 임경민¹, 정영수¹, 차인호^{1,2}, 김현정³, 남 웅^{1,2}

¹연세대학교 치과대학구강악안면외과학교실,

²연세대학교 치과대학 구강종양연구소2,

³동성바이오폴 기술연구소

구강 내 다양한 종류의 골 결손부는 골 이식을 필요로 한다. 특히 임플란트 수술 시 부족한 골 조직에 대한 처치는 이식재의 종류 등 여러 고민을 임상가에게 안겨주는 것이 현실이다. 최근 빠른 용해로 인한 칼슘, 인 이온 유출로 골아 세포의 접착을 가능하게 하여 bonding osteogenesis 효과를 가진다고 알려진 Beta TCP와 구조적 안정화를 충분히 지지해 주는 hydroxyapatite 성분이 40:60으로 최적 혼합되어 있는 biphasic calcium phosphate재료인 OssPol (Dongsung Biopol, South Korea)이 소개되었다. 본 연구는 골 내 이식된 Biphasic calcium phosphate(OssPol)의 단기간 체적안정성을 검증하기 위하여, 임상 시험에 참여한 20명 환자의 술 후 1개월, 술 후 6개월의 Cone-Beam CT상 체적변화를 Simplant software를 이용하여 비교 분석하였고, 이식된 합성골의 부피 중 85.77%가 6개월 까지 유지되었으며, 1개월 에서 6개월 사이 합성골의 loss는 평균 0.20cc로 계측 되었다. 이를 통해 biphasic calcium phosphate는 신생골의 생성 시까지 비계로써의 역할을 충분히 할 수 있는 단기간 체적안정성을 또한 지니고 있는 것으로 결론을 내릴 수 있다

Short-term volume stability of grafted Biphasic calcium phosphate (OssPol[®]) in jaw bone defect.: 3-dimensional volumetric study by Simplant software

Jin-Il Kwon¹, Kyoung-min Lim¹, Young-Su Jung¹, In-Ho Cha^{1,2}, Hyun-Jung Kim³, Woong Nam^{1,2}

¹Department of Oral and Maxillofacial Surgery,

²Oral Cancer Research Institute, College of Dentistry, Yonsei University, Seoul, Korea

³Research and Development Center, Dongsung Biopol Co., Ltd

Various types of intra-oral bony defects require bone graft material. Especially in the implant surgery, treatment of deficient bone tissue provides several difficulty to clinician, for instance choosing proper type of bone graft material.

Recently new bioceramic, biphasic calcium phosphate, Osspol (Dongsung Biopol, Southkorea), optimum mixture of B-TCP with hydroxyapatite by 40 to 60, is introduced. B-TCP, capable of adhesion of osteoblasts by releasing calcium and phosphorous ions due to rapid melting, is known for bonding osteogenic effect. Hydroxyapatite has enough support to stabilize 3-dimensional structure. In this study, in order to verify the short term volumetric stability of intraoral grafted Osspol 20 participants' volume change of Osspol in cone beam CT image on post-operative 1-month and 6-month is compared and analyzed by simplant software. As the result, 85.45% of transplatanted Osspol mass is maintained until six months and the average volume loss from 1-month to 6-month is 0.24cc.

In conclusion, the biphasic calcium phosphate has enough short-term stability as a scaffold until the ingrowth of new bone apposition.

Pos_C_7 Mg incorporated oxidized implant의 임상적효과 및 Mg titanate 임플란트 시스템에 blasting이 미치는 영향에 대한 전향적 이중맹검 비교 연구

방강미^{*1}, 임호경², 문지은³, 박동진³, 이재봉³, 김성민², 김명진², 이종호²

¹아주대학교의과대학 치과학교실

구강악안면외과

²서울대학교 치의학대학원 구강악안면외과

³서울대학교 치의학대학원 치과보철과

연구목적: 본 연구의 목적은 Mg-incorporated oxidized implants (Mg titanate)의 임플란트 안정성과 임상적 효능을 확인하고, blasting effect가 Mg titanate implant (blasting Mg titanate)에 미치는 영향을 확인하는 것이다.

연구방법: Mg titanate 임플란트는 Microarc oxidation (MAO) 과정을 이용해 제작하였고, blasting Mg titanate는 TiO₂ 입자로 blasting을 한 후 MAO 과정을 거쳐 제작되었다. 피험자로 선정된 40명의 환자를 대상으로 54개의 임플란트 (Mg titanate = 27개; Blasting Mg titanate = 27개)를 식립하여 전향적 이중맹검 임상연구를 15개월간 진행하였다. 하악대구치부 치아 중 편측에만 한 개 또는 두 개의 치아가 상실되고 추가적인 골이식이 필요 없는 환자를 대상으로 4.0mm x 10mm 임플란트를 식립하였다. 임플란트 안정성을 측정하기 위해 ISQ(implant stability quotient), PTV(periosteal value)를 식립 직후, 2, 3, 15개월 후에 측정하였고, 변연골소실을 수술 2, 6, 15개월 후에 측정하였다. 수술 15개월 후에는 치태지수, 치은열구출혈지수, 각화치은 두께 등 연조직 평가를 시행하였다.

결과: 골유착성공률은 두 그룹 모두 100%였으며, 15개월의 관찰기간동안 ISQ, PTV, 변연골소실에서 두 표면처리간에 통계적으로 유의할만한 차이를 보이지는 않았다. 15개월 동안의 ISQ, PTV의 변화정도도 두 그룹간에 통계적 유의성을 보이지 않았다. 연조직 평가에서는 Mg titanate가 높은 SBI값을 보였다. (Mg titanate: 0.73±0.53, blasting Mg titanate: 0.40±0.50, p=0.031).

결론: 마그네슘으로 표면처리를 한 임플란트는 임상적으로 좋은 결과를 보였으나, 마그네슘 임플란트의 효과를 증진시키고자 blasting 처리한 임플란트는 마그네슘 표면처리만을 한 임플란트와 비슷한 효과를 보였다. 본 연구는 보건복지가족부 보건의료기술진흥사업의 지원에 의하여 이루어진 것임. (A084152)

Clinical effect of Mg incorporated oxidized implant and Blasting Effect on Mg Titanate implant system: A randomized double blind clinical trial

K.M. Pang^{*1}, H.K. Lim², J.E. Moon³, D.J. Park³, J.B. Lee³, S.M. KIM², M.J. Kim², J.H. Lee²

¹Department of Dentistry, Oral and Maxillofacial Surgery, Ajou University School of Medicine

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

³Department of Prosthodontics, School of Dentistry, Seoul National University Affiliations

Objectives: This study evaluated the implant stability and clinical outcomes obtained with Mg-incorporated oxidized implants (Mg titanate) and investigated the blasting effect on the Mg titanate implant (blasting Mg titanate).

Patients & Methods: Mg titanate implants were produced using microarc oxidation (MAO) process. In blasting Mg titanate, MAO process was done after blasting with TiO₂ particle. 15 months, randomized double blind clinical trial was executed for the 54 implants of 40 subjects (Mg titanate = 27 implants; Blasting Mg titanate = 27 implants). 4.0 mm x 10 mm implants were installed to replace the ipsilateral loss of one or two molars in the mandible. Final prosthesis was delivered at 3 months postoperatively. For comparison of implant stability, implant stability quotient (ISQ) and periosteal value (PTV) were evaluated at insertion, 2, 3 and 15 months postoperatively. Marginal bone loss was evaluated at 2, 6, 15 months post-operatively. Soft tissue analysis including plaque index, sulcus bleeding index and keratinized gingival width was evaluated at post-operative 15 months.

Results: The success rate of osseointegration after 15 months of follow-up was 100% for both implant surfaces. There were no statistically significant differences between two implant surfaces in ISQ, PTV and marginal bone loss for 15 months. There were no statistically significant differences in the pattern of change for ISQ and PTV during 15 months after insertion. Only sulcus bleeding index showed slight differences (Mg titanate: 0.73±0.53, blasting Mg titanate: 0.40±0.50, p=0.031).

Conclusion: Mg-incorporated oxidized implant showed favorable clinical results. However, blasting Mg titanate developed for improving implant osseointegration had the similar effect with Mg titanate. This work was supported by the Korea Health R&D Project (A084152), granted by Ministry of Health & Welfare, Republic of Korea)

Pos_C_8 Hydroxyapatite와
4-Hexylresorcinol의 aerosol
deposition코팅처리를 통한 타이타늄
치과용 임플란트의 겔표면처리

김찬우*, 김성근, 박영욱, 김민근, 권광준
강릉원주대학교 치과병원 구강악안면외과

목적 : aerosol deposition 공정은 새롭게 발전된 기술이고 그것은 hydroxyapatite(HA)가 코팅된 표면으로부터 약물을 전달할 수 있다. 4-Hexylresorcinol(4-HR)은 잘 알려진 방부제이다. In vitro와 in vivo에서 HA가 코팅된 티타늄표면에서 4-HR의 영향에 대해서 연구되었다.

실험재료 및 방법 : X선 회절과 푸리에 변환 적외분광법이 코팅 평가에 사용되었다. 코팅된 표면에 대한 세포반응 평가는 전자현미경과 MTT 분석, alkaline phosphatase 분석 그리고 osteocalcin 분석을 통하여 이루어졌다. 치과용 임플란트는 HA또는 HA+4-HR로 코팅되었다. 임플란트는 Aggregatibacter actinomycetemcomitans에 의해서 오염된 후 토끼의 장골에 식립되었다. 토크테스트와 조직학적인 분석이 수술 약 8주후에 시행되었다.

결과 : Aerosol deposition 공정법을 통해서 티타늄표면에 HA와 HA+4-HR은 성공적으로 코팅되었고 이는 X선회절과 푸리에 변환적외분광법을 통해서 확인되었다. MG63 cell은 HA+4-HR코팅된 표면에서 HA단독코팅된 표면보다 더 신속하게 부착되었다. HA+4-HR표면에서 HA단독 코팅된 표면에 비하여 osteocalcin의 발현과 alkaline phosphatase의 활동성이 더 현저히 증가한 것이 관찰되었다(P<.05). 수술 8주후에HA+4-HR코팅된 치과용 임플란트에서 HA단독 코팅된 경우보다 제거시에 현저하게 더 큰 토크가 필요하였다(P<.05). 조직학적으로 분석하였을 때, 골형성정도와 골과 임플란트간의 접촉에 대한 평가시에 HA+4-HR군에서 HA단독으로 코팅한 군에비해 현저히 더 높은 수치를 보였다(P<.05).

결론 : 전반적으로, HA+4-HR 코팅된 치과용 임플란트는 HA단독 코팅된 치과용 임플란트에 비하여 명백하게 더 나은 결과를 보였다. 그러므로 HA+4-HR 코팅은 발치후 즉시 식립 임플란트나 잔존골의 상태가 좋지 않은 환자의 경우에 고려해 볼만하다.

Aerosol Deposition of Hydroxyapatite and
4-Hexylresorcinol Coatings on Titanium
Alloys for Dental Implants

Chan-Woo Kim*, Seong-Gon Kim,
Young-Wook Park, Min-Keun Kim,
Kwang-Jun Kwon

Department of Oral Maxillofacial Surgery in
Gang-neung-Wonju National University Dental Hospital

PURPOSE : Aerosol deposition is a newly developed technique, and it can deliver the drug from a hydroxyapatite (HA)-coated surface. 4-Hexylresorcinol (4-HR) is a well-known antiseptic. The influence of the 4-HR component of HA coatings on titanium surfaces was studied in vitro and in vivo.

MATERIALS AND METHODS : X-ray diffraction and Fourier transform infrared techniques were used for the evaluation of the coating. The cellular response of the coating was evaluated by scanning electron microscopic study, MTT assay, alkaline phosphatase assay, and osteocalcin assay. In addition, the dental implant was coated with HA or HA + 4-HR. The implant was installed into the tibia of a rabbit after contamination by Aggregatibacter actinomycetemcomitans. The torque test and histologic analysis were then performed at 8 weeks after the operation.

RESULTS : By use of an aerosol deposition technique, the combination of HA and 4-HR was successfully coated onto a titanium surface, which was confirmed by x-ray diffraction and Fourier transform infrared techniques. MG63 cells attached more rapidly to the HA + 4-HR coating than to the HA-only coating. The HA + 4-HR coating had significantly increased osteocalcin expression and alkaline phosphatase activity compared with the HA-only coating (P < .05). The dental implant coated with HA + 4-HR had a significantly higher removal torque value than that coated with HA alone at 8 weeks after surgery (P < .05). On histologic analysis, both the bone formation value and the bone-to-implant contact value were significantly higher in the HA + 4-HR group than in the HA-only group at 8 weeks after surgery (P < .05).

CONCLUSIONS : Collectively, the HA + 4-HR-coated dental implant had clear advantages over the HA-coated dental implant. Therefore HA + 4-HR coatings can be considered for patients who need immediate implant installation after tooth extraction or who have poor-quality bone

Pos_C_9 장의 허혈-재관류 손상에서 구강점막과 소장점막에 미치는 셀레늄의 항산화 및 항염증 효과

김동철*, 백진아, 고승오, 신효근, 임대호
전북대학교 치의학전문대학원
구강악안면외과학 교실

장의 허혈-재관류 손상(intestinal ischemia-reperfusion injury)은 주로 산화 손상과 nuclear factor kappa B (NF- κ B) 의존성 염증 반응에 의해 매개된다. 셀레늄은 항산화와 면역 조절 기능을 가지는 필수 원소로 본 연구는 소장의 허혈-재관류 손상에서 셀레늄의 투여가 소장의 지질 과산화를 줄이고 NF- κ B 경로를 억제하는지와 더불어 셀레늄의 치료적 효과가 구강 점막에서도 관찰되는지 평가하고자 시행되었다. 18마리의 수컷 Sprague-Dawley 종의 백서를 무작위로 각 여섯 마리씩 Sham 군, ischemia-reperfusion (IR) 군 혹은 IR+selenium 군으로 분류하였다. 동량의 생리식염수 (Sham 군과 IR 군) 혹은 셀레늄(IR+selenium 군)을 꼬리 정맥을 통해 투여하고, 24시간 후 백서를 마취하여 상장간막 동맥을 박리하여 노출시키고 30분간 관찰하거나(Sham 군) 겹자로 허혈을 유도하였다(IR 군 및 IR+selenium 군). 90분의 재관류 기간 후 백서를 희생하여 구강 및 소장 점막을 채취하였다. IR 군과 비교하였을 때, IR+selenium 군의 구강 및 소장 점막에서 글루타티온 페록시다아제 (glutathione peroxidase, GPx) 활성도는 더 높았고, 지질 과산화의 지표인 말론디알데히드 (malondialdehyde, MDA) 농도는 낮았다. 또한, IR+selenium 군에서 세포질 phosphorylated Inhibitor κ B- α (p-I κ B- α), 핵 NF- κ B p65 발현, NF- κ B p65 DNA 결합 활성도는 IR 군보다 낮았고, 세포질 I κ B- α 발현은 IR 군보다 높았다. 결론적으로 셀레늄은 소장의 허혈-재관류 손상에서 GPx 활성도를 증가시키고 지질 과산화를 감소시키고, NF- κ B 경로는 억제하였다. 또한 이러한 셀레늄의 치료 효과는 구강 점막에서도 소장의 점막과 마찬가지로 관찰되었다.

Antioxidant and Anti-inflammatory Effects of Selenium in Oral Buccal Mucosa and Small Intestinal Mucosa during Intestinal Ischemia-Reperfusion Injury

D.C. Kim*, J.A. Baek, S.O. Ko, H.K. Shin,
D.H. Leem

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Chonbuk National University

In soft tissue reconstruction of oral and maxillofacial defect after surgical ablation of oral cancer or innate or acquired defect pectoralis major myocutaneous flap, sternocleidomastoid myocutaneous flap, latissimus dorsi myocutaneous flap, trapezius myocutaneous flap, platysma flap, deltoid flap and soft tissue reconstruction by micro-vascular surgery are in use.

The pectoralis major myocutaneous flap, among others, is the one of the preferable flap because it is able to use fully in oral and maxillofacial defect and is great safty myocutaneous flap, and besides, it has advantage of reconstruction immediately and coverage over carotid artery in neck dissection area. The radial forearm free flap is soft, thin and it makes useful to use this flap at intraoral mucous defect in head & neck area.

We report the case of reconstruction of a buccal cheek defect with double flap (pectoralis major myocutaneous flap and radial forearm free flap) after surgical ablation of oral cancer.

Pos_C_10 가토의 골 결손부에서 실크 단백질막의 골생성 촉진 효과

*하용윤¹, 박용태¹, 김민근¹, 김성곤¹,
박영욱¹, 권광준¹, 송지영¹, 권해용²
¹강릉원주대학교 치과대학
구강악안면외과학교실, ²농촌진흥청

서론 : 골유도 재생 술식은 치조제의 유지나 재건에 널리 이용되고 있는 술식이다. 여러 종류의 막들이 골유도 재생술식을 위하여 임상적으로 적용되고 있다. 이번 연구의 목적은 실크 단백질막의 골유도 재생 술식 적용 시 효과에 대해 평가해보자 함이다.

재료 및 방법 : 골재생능력을 비교평가하기 위하여 12마리의 뉴질랜드 가토를 사용하였다. 가토 두정골의 정중봉합부 좌우측에 두 개의 피질골 결손부를 형성한 후, 한 부위에만 5% 4-hexylresorcinol(AHB)과 혼합한 실크 단백질막을 토끼의 두개골 결손부에 이식하여, 각각 2주, 4주, 그리고 8주 후에 micro-computerized tomogram(CT)과 histomorphometric을 실시하였다.

결과 : 동물 모델에 적용 시 micro-CT와 histomorphometric 분석에서 적용하지 않은 대조군 비해 유의하게 골생성을 촉진하지는 않았다($p < .05$). 실크는 생체적합성이 우수하고, 값이 싸며, 처리 방법에 따라 쉽게 조각이 가능한 다양한 형태의 막으로 생산이 가능한 물질이다. 이번 실험에서 골 생성이 대조군에 비하여 크지 않았던 것은 두개내 혈종으로 인해 골형성이 저해되었기 때문으로 사료된다.

결론 : 실크 단백질막은 기존 재료에 비해 여러가지 장점이 있지만, 골유도성에 대해서는 추가적인 연구가 더 필요하다.

Acknowledgement : 본 논문은 농촌진흥청 바이오 그린 21 사업(과제번호. PJ007170201006 & No. PJ007171201002)의 지원에 의해 이루어진 것임.

The effect of silk membrane on bone regeneration in the rabbit calvarial defect model

*Yong-Yun Ha¹, Yong-Tae Park¹, Min-Keun Kim¹,
Seong-Gon Kim¹, Young-Wook Park¹,
Kwang-Jun Kweun¹, Hae-Yong Kweun²
¹Department of Oral and Maxillofacial surgery, college of Dentistry, Gangneung-Wonju National University,
²Sericultural & Apicultural Materials Division, National Academy of Agricultural Science, RDA

Purpose : This study evaluated the bone regenerative effect of silk membrane mixed with 5% 4-hexylresorcinol(AHB) on a bone defect in rabbits.

Methods : Twelve New Zealand white rabbits were used for this study and bilateral round shaped defects were formed in the parietal bone(diameter: 8.0.). The silk membrane+5% AHB was grafted into the right parietal bone(experimental group). The left side(control group)was left without any performed. The animals were sacrificed at 2 weeks, 4weeks and 8 weeks. A micro-computerized tomography (μ CT) of each specimen was taken. Subsequently, the specimens were decalcified and stained with Masson's trichrome and Alizarin red S for histological analysis.

Results : The average value of μ CT analysis was not higher in the experimental group than in the control group at 2weeks, 4 weeks and 8 weeks after surgery.

Conclusion : It needs further study with differentiated concentration of AHB.

Implant(P1~P34)

- P1 **송지영** 강릉원주대학교 치과병원 구강악안면외과
변형 veneer 골이식 방법을 이용한 임플란트 동시 식립
- P2 **황진영** 분당서울대학교병원
교정용 미니스크류를 이용한 국소 교정과 임플란트 식립 : 증례보고
- P3 **박용태** 강릉원주대학교 치과대학 구강악안면외과학교실
치과 임플란트 식립으로 인해 발생한 하치조신경의 간접적 압박손상
- P4 **박용태** 강릉원주대학교 치과대학 구강악안면외과학교실
비점막 천공 상황에서 식립된 치과 임플란트의 표면 처리에 따른 신생골 형성 효과
- P5 **전승환** 한양대학교 의과대학 치과학교실 구강악안면외과
흡수성 차폐막의 상악동 내측 고정을 통한 상악동 막 천공의 치료
- P6 **김영욱** 리빙웰치과병원 구강악안면외과
자가탈회상아질기질을 이용한 상악 전치부 골증대술에 대한 증례보고 및 조직학적 고찰
- P7 **은병훈** 원광대학교 치과대학 구강악안면외과
상악동 골 이식 후 다양한 골 이식재에 따른 골 부피 변화
- P8 **김수관** 조선대학교 치의학전문대학원 구강악안면외과학교실
Periotest®와 Osstell™ Mentor를 이용한 임플란트의 안정성 측정치와 골질 평가법과의 상관관계에 관한 임상적 연구
- P9 **이남훈** 경희대학교 치의학전문대학원 구강악안면외과학교실
증례보고: 협설 치조골이 얇은 상악 소구치 부위에서 근단부의 국소적 골절단술을 통한 치조골폭경의 증가와 임플란트 동시식립을 시행한 증례
- P10 **손정희** 삼육치과병원 구강악안면외과
증례보고: 위축된 상악 전치 부위에서 자가골 블록이식을 통한 치조골 재건 후 임플란트 식립을 시행한 증례보고
- P11 **박슬지** 원광대학교 치과대학 구강악안면외과
골유도 재생술을 동반한 임플란트 식립
- P12 **김지민** 대구 가톨릭 대학병원, 구강악안면외과
Locator attachment를 이용한 하악 임플란트 유지형 피개의치의 임상적 평가
- P13 **조지호** 조선대학교 치의학전문대학원 구강악안면외과학교실
성견 하악골에서 임플란트 표면처리에 따른 임플란트의 안정성에 대한 비교 평가
- P14 **조지호** 조선대학교 치의학전문대학원 구강악안면외과학교실
성견에서 임플란트 주위 발생한 골결손부에 다양하게 산처리한 자가치아분말 이식 후 골 치유의 평가
- P15 **원지훈** 연세대학교 치과대학병원 구강악안면외과
용성 성견 모델에 시립한 Self drilling type 임플란트의 방사선학적, 조직학적 평가

- P16 **정경인** 조선대학교 치의학전문대학원 구강악안면외과학교실
의도적으로 연조직에 노출시킨 수산화인회석 코팅 임플란트의 골유착과 안정성에 대한 실험적 연구
- P17 **박현춘** 조선대학교 치의학전문대학원 구강악안면외과학교실
의도적으로 상악동을 천공시킨 임플란트의 예후 : 증례보고
- P18 **Shet K Uttom** 전남대학교치과병원 구강악안면외과
수직 치조골 신장술 후 증대된 치조골과 임플란트의 예후 평가
- P19 **김홍석** 성균관대학교 의과대학 삼성서울병원 구강악안면외과
Branemark machined surface implant의 10년 이상의 장기 추적 조사
- P20 **마득현** 조선대학교 치과병원 구강악안면외과
하악골의 Type 4 골질에서 Osstem® GS II 임플란트의 후향연구
- P21 **정경달** 조선대학교 치과병원 구강악안면외과
발치 후 즉시 식립한 상악 전치부에서 GS II 임플란트의 후향적 연구
- P22 **장한성** 조선대학교 치의학전문대학원 구강악안면외과학교실
하치조신경의 손상에 대한 진단과 처치: 문헌고찰
- P23 **최지혜** 청주 한국병원 구강악안면외과
임플란트 식립을 위한 골이식술에서 allogenic bone chip과 탈단백 우골 이식재의 비교: 증례보고
- P24 **조효원** 청주한국병원 구강외과
상악동 거상술 시 순수 자가치아뼈이식과 자가치아와 이종골 혼합이식에 대한 골질 비교 증례
- P25 **신원휴** 서울대학교 치의학대학원 구강악안면외과
임플란트 수술에 의해 발생한 하치조신경 손상의 회복 양상에 대한 후향적 연구
- P26 **Wei-Peng Jin** 서울대학교 치과병원 구강악안면외과
Acase-controlledcohortstudytoevaluatetheperformanceofstraumannbonelevelimplantsin singletoothgaps(positions14-24,aestheticzone)in
- P27 **Jong-Chul Park** 서울대학교 치과병원 구강악안면외과
A randomized clinical 3-year trial comparing two types of non-submerged dental implants
- P28 **황진영** 분당서울대학교병원 치과
상악동 거상술 후 발생한 상악동염이 임플란트의 예후에 미치는 영향
- P29 **최진욱** 경북대병원 구강악안면외과학교실
임플란트 관련 외과적 처치 후 발생한 상악동염에 대한 치료
- P30 **이충오** 경북대학교 치의학전문대학원 구강악안면외과학교실
임플란트 식립과 연관된 BRONJ
- P31 **신세영** 대구가톨릭대학교병원 구강악안면외과학교실
자가치아 뼈이식재를 이용한 임플란트 식립: 증례보고

포스터 게시 순서

- P32 **윤연진** 한림대학교 강동성심병원 구강외과
CBCT를 이용한 한국인의 상악전치부 치조골 두께와 임플란트 식립에 대한 삼차원적 연구
- P33 **황석현** 고려대학교 안암병원 구강악안면외과
즉시식립 임플란트에서 식립부위 골밀도와 임플란트 안정도 매개변수와의 상관관계
- P34 **염지훈** 고려대학교 안암병원 구강악안면외과
미세나사산의 유무 및 수술방법의 차이가 임플란트 초기 안정도 및 주위 골형성에 미치는 영향에 관한 연구

Tissue(P35~P44)

- P35 **권진일** 연세대학교 치과병원 구강악안면외과
웅성 백서 비골의 분질성 골 결손에서 bisphosphonate의 국소 적용이 골 재생과 미세 골 구조에 미치는 영향
- P36 **조민성** 전남대학교치과병원 구강악안면외과
Onlay block bone을 이용한 치조골 증대술에 대한 보고
- P37 **이영주** 한림대학교 의과대학 강동성심병원 구강악안면외과
당뇨병 환자의 구강 타액내 생리활성 물질에 대한 연구
- P38 **정재호** 단국대학교 치의학과 구강악안면외과학교실
자가치아 뼈이식재의 발치와내 이식 후 골 치유 양상에 관한 연구
- P39 **김형모** 아주대학교의료원 구강악안면외과
조골세포유사세포주인 MG-63의 부착 및 증식과 분화를 통한 수산화인회석(HA)입자 표면처리의 효과분석
- P40 **임형섭** 조선대학교 치의학전문대학원 구강악안면외과학교실
성견의 하악골에서 다양하게 표면처리한 비흡수성 차단막의 골형성에 대한 비교연구
- P41 **장한성** 조선대학교 치의학전문대학원 구강악안면외과학교실
가토의 두개관부위 골결손부에 공기노출 정도를 달리한 퍼티형태의 동종골 이식재의 적용시 골형성의 차이
- P42 **이진용** 서울대학교 치의학대학원
말초신경재생을 위한 최적의 전기자극 조건 확립 실험 : RT-PCR을 통한 손상 및 신경 재생과 관련된 유전자의 발현 분석
- P43 **하용운** 강릉원주대학교 치과대학 구강악안면외과학교실
가토의 골 결손부에서 실크 단백질막의 골생성 촉진 효과
- P44 **황순정** 서울대학교 치과대학 구강악안면외과학교실
미세진동이 악골의 골질개선과 골재생 향상에 미치는 효과

Infection(P45~P55)

- P45 **이지영** 분당서울대학교 병원 구강악안면외과
BRONJ(Bisphosphonate related osteonecrosis of the jaws) 환자의 mandible reconstruction and implant treatment: A case report
- P46 **박성원** 원광대학교 치과대학 구강악안면외과학교실
경부의 괴사성 근막염 : 증례보고
- P47 **김홍순** 경희대학교 치의학전문대학원 구강악안면외과학교실
임플란트 식립 후 발생한 만성 골수염의 보존적 치료 : 증례 보고
- P48 **박혜정** 연세대학교 치과대학 구강악안면외과학교실
TMJ에 발생한 tuberculosis- 증례보고
- P49 **이호경** 아주대학교병원
최근 5년간 비스포스포네이트과 관련된 악골 괴사에 대한 후향적 연구
- P50 **정태웅** 청주 한국병원 구강외과
좌측 상악골에 발생한 Bisphosphonate 유도 악골괴사(Bisphosphonate related osteonecrosis of jaws: BRONJ)의 치험례
- P51 **나광명** 경북대학교 치의학전문대학원 구강악안면외과학교실
상악축절치 근관치료 중 Vitapex OR 과충전 후 발생한 신경손상 증례 보고
- P52 **도형식** 고려대학교 구로병원 구강악안면외과
비스포스포네이트 관련 골다공증 약제의 종류 및 사용 기간과 악골괴사에 대한 임상적 연구
- P53 **김선중** 이화여자대학교 의료원 목동병원 구강악안면외과
비스포스포네이트 골괴사증 위험인자로서 Serum CTX Testing과 관련한 임상적 연구
- P54 **김주원** 한림대학교 성심병원 구강악안면외과
13명의 BRONJ 환자에서 임상적 연구
- P55 **이재민** 원광대학교 치과대학 구강악안면외과학교실
지난 3년간 원광대학교 구강악안면외과에 내원한 BRONJ 환자의 임상적 고찰

Orthognathic Surgery & Deformity(P56~P94)

- P56 **박성준** 인제대학교 해운대백병원 구강악안면외과
악교정수술 후 지연 비출혈 증례보고
- P57 **방성문** 경희대학교 치의학전문대학원 구강악안면외과학교실
양측 하악지 시상분할 골절단술 시행 후 교합평면의 각도에 따른 술 후 안정성 대한 연구

포스터 게시 순서

- P58 **송찬중** 경희대학교 치의학전문대학원 구강악안면외과학교실
악교정 수술 환자에서 하치조신경전위술을 시행한 증례보고
- P59 **유정민** 경희대학교 치의학전문대학원 구강악안면외과학교실
Counter Clockwise Rotation시 술 후 안정성
- P60 **이재욱** 경희대학교 치의학전문대학원 구강악안면외과학교실
전치부 피개교합 양에 따른 악교정 수술방법의 차이에 대한 상관관계에 대한 연구
- P61 **김수호** 서울대학교 치과대학 구강악안면외과학교실, Tooth Bioengineering National Research Laboratory, Post-BK21, 치학연구소
구내하악지수직시상분할골절단술의 선수술 시행시 하악의 슬후안정성에 대한 연구
- P62 **이재열** 부산대학교 치의학전문대학원 구강악안면외과학교실
악교정 수술을 받은 환자들에서 Cone-beam CT를 이용한 수술 전, 후의 상악동의 평가
- P63 **김진홍** 서울아산병원 구강악안면외과
High mandibular plane angle을 보이는 Class II 환자의 악교정수술 및 예후
- P64 **박경란** 연세대학교 치과대학 구강악안면외과학교실
얼굴 비대칭 3차원 입체 분석을 위한 하악골 중간평면의 설정
- P65 **백영재** 부산대학교 치의학전문대학원 구강악안면외과학교실
선수술 환자에서 악교정 수술 후 환자의 심리상태의 변화 및 주관적 만족도 조사
- P66 **김원기** 원광대학교 치과대학 구강악안면외과학교실
안면비대칭 환자의 슬후 안정성에 있어 two jaw와 one jaw surgery의 비교 연구
- P67 **하지원** 전남대학교치과병원 구강악안면외과
폐쇄성 수면 무호흡증 환자에서 이설근 전진술을 동반한 치험례
- P68 **홍성욱** 강동경희대학교병원
Orthognathic surgery에서 arch coordination 이 stability 에 미치는 영향
- P69 **김태희** 강동 경희대학교 치과병원 구강외과
상악의 후상방 회전이동을 동반한 Le-Fort I 골절단술의 골격적 안정성
- P70 **김재범** 서울대학교 치과대학 구강악안면외과학교실
턱교정 수술시 condyle positioning zig를 이용한 근심골편의 고정: 증례보고
- P71 **송원욱** 부산대학교 치의학전문대학원 구강악안면외과
골격성 3급 부정교합자의 양악 수술 후 교합평면의 변화 정도와 슬 후 안정성의 관계에 대한 연구
- P72 **이영규** 서울대학교 치과병원 구강악안면외과
성장기 상악골 열성장을 보이는 구순구개열 환자에 있어서 Miniplate를 이용한 골교정 상악전방견인장치를 통한 치료 결과에 대한 임상연구
- P73 **임경민** 연세대학교 치과대학 구강악안면외과학교실
비대칭 상악골의 3차원 벡터 분석

- P74 **Kor Hok Sim** 서울대학교 치의학대학원 구강악안면외과학교실
상악후방 상방이동과 하악의 시계반대방향회전에 따른 개교합을 동반한 3급 골격성 부정교합의 수술후 안정성에 대한 연구
- P75 **한정준** 서울대학교 치과병원 구강악안면외과
하악전돌증 환자에서 10mm 이상의 하악 후방이동에 따른 술 후 안정성에 대한 연구
- P76 **노영채** 부산대학교 치의학전문대학원 구강악안면외과학교실
Le Fort I 상악골 절단술 및 양측성 하악골 시상분할 골절단술을 시행한 환자에서의 실혈량 및 수혈 요구
- P77 **이호진** 경북대병원 구강악안면외과학교실
상악 열성장을 동반한 골격성 3급 부정교합환자에 대한 Modified Quadrangular Le Fort I osteotomy
- P78 **이충오** 경북대학교 치의학전문대학원 구강악안면외과학교실
하악 상행지 시상 골절단술 후 안정성에 연령이 미치는 영향에 대한 분석
- P79 **강희제** 온종합병원 턱얼굴수술센터
악교정 수술 후 급속판 및 나사 제거시 dexmedetomidine과 pethidine을 사용한 정맥내 진정요법
- P80 **배선숙** 가톨릭대학교 의정부성모병원 구강악안면외과
하악지 시상 분할 절단술 이후 발생한 감각 이상의 약물 치료를 통한 회복
- P81 **안재명** 성균관대학교 의과대학 삼성서울병원 구강악안면외과
안면 비대칭 환자에서 안와부위 기준선 설정에 대한 후전방 두부계측방사선사진과 3D CT의 상관관계에 대한 분석
- P82 **원지훈** 연세대학교 치과대학병원 구강악안면외과
악교정 수술에서 상악 치아 정중선의 위치 변화에 관한 평가
- P83 **김성희** 부산대학교 치의학전문대학원 구강악안면외과학교실
악교정 수술 후 하악과두 위치변화의 3차원적 분석
- P84 **마득현** 조선대학교 치과병원 구강악안면외과
하악골의 비대칭을 동반한 골격성 제3급 부정교합 환자에서 하악지 시상분할 골절단술 후 횡적 회귀현상의 연구
- P85 **이성탁** 부산대학교 치의학전문대학원 구강악안면외과학교실
악교정 수술 시 교정 기간에 따른 결과 분석
- P86 **김시엽** 온종합병원 턱얼굴수술센터 구강악안면외과
3D CT 분석을 통한, 연조직 절제를 동반한 상악골 Leveling 후의 증안모 연조직 변화에 대한 고찰
- P87 **이상훈** 서울대학교 치의학대학원 구강악안면외과학교실
얼굴형에 따른 측모의 선호도에 관한 조사
- P88 **양정은** 인하대병원
이부 후퇴 성형술에 따른 경조직과 연조직 측모 변화 예측 방법에 대한 연구

포스터 게시 순서

- P89 **이 호** 서울대학교 치의학대학원 구강악안면외과학교실
Clinical study on changes of head posture before and after orthognathic surgery
- P90 **박용태** 강릉원주대학교 치과대학 구강악안면외과학교실
환자 맞춤형 매식체를 이용한 두개골 성형술 후 체적분석을 통한 두개골 대칭도 조사: 10증례 분석
- P91 **김진우** 이화여자대학교 의료원 목동병원 구강악안면외과
하악골 후방 이동술 후 설골, 혀 및 기도 공간의 변화와 연관 요인의 고찰
- P92 **장진현** 이화여자대학교 의료원 목동병원 구강악안면외과
Class II 부정교합에서 Advance악교정 수술 후 턱관절장애에 관한 연구
- P93 **윤성환** 전남대학교치과병원구강악안면외과
Class II 부정교합에서 Advance악교정 수술 후 턱관절장애에 관한 연구
- P94 **김남규** 연세대학교 치과대학 구강악안면외과학교실
하악골 악교정 수술 후 하악지의 골치유 및 개조에 대한 3차원 영상 분석

Dentoalveolar Surgery(P95~P113)

- P95 **김찬우** 강릉원주대학교 치과병원 구강악안면외과
제 3대구치 발치 후 교근의 Electromyography의 평가
- P96 **류병길** 가톨릭 대학교 여의도 성모병원 구강악안면외과
HPV와 연관되지 않은 편평세포 유두종: 증례보고 및 문헌고찰
- P97 **송치범** 가톨릭 대학교 여의도 성모병원 구강악안면외과
구강 내 소수술에 불안과 긴장을 보이는 환자에 대해 에센셜 아로마 오일이 미치는 영향
- P98 **이철원** 문치과병원
한국인의 연령에 따른 하악 치조골 골밀도에 관한 연구
- P99 **박준형** 문치과병원
골이식재로서 Demineralized Bone Matrix (DBM)의 효용성 평가
- P100 **김진홍** 국민건강보험공단 일산병원
네비게이션을 이용한 상악동 수술시 registration방법에 따른 정확성 평가
- P101 **이필우** 가톨릭 대학교 의정부 성모병원 구강악안면 외과
하악 매복 제3대구치 발치후의 일차치유와 이차치유에 따른 술 후 불편감과 치유
- P102 **이상운** 서울대학교 치과병원 구강악안면외과
장골에서 채취한 줄기세포와 탈회 냉동 건조 동종 망상골을 이용한 양성종양이나 낭종 제거 후 발생한 큰 악골 결손의 치료
- P103 **오철중** 전남대학교치과병원 구강악안면외과
비골피판으로 재건된 하악골에서 임플란트 매식을 위한 골신장술과 자가장골이식의 이용: 증례보고

- P104 **권진일** 연세대학교 치과병원 구강악안면외과
전방부 유리 혈류화 늑골 피관: 한국인에서의 수술 해부 연구
- P105 **최석태** 전북대학교 치의학전문대학원 구강악안면외과학교실
구강암 절제후 이중피관(double flap)을 이용한 협부 관통결손부의 재건
- P106 **김봉철** 연세대학교 치과대학 구강악안면외과학교실
심장골회선동맥 피관 거상을 위한 해부학적 다양성에 대한 고리
- P107 **김소미** 연세대학교 치과대학 구강악안면외과학교실
구강악안면 재건 영역에서 서혜부 전층 피부이식의 효용성
- P108 **정연욱** 전남대학교치과병원 구강악안면외과
혀 편평상피세포암종 환자에서 구개회전피관을 이용한 재건 치험례
- P109 **김문영** 단국대학교 치과대학 구강악안면외과학교실
유리전완요골피관(Radial forearm free flap)을 이용한 선천성 악골융합증 (Congenital Syngnathia)의 치험례
- P110 **레다 탈렙** 미네소타대학 구강악안면외과, 미네소타주, 미국
Reconstruction of large anterior maxillary defect with corticocancellous bone graft and placement of implants in a bilateral complete cleft patient
- P111 **이정우** 서울대학교치과병원 구강악안면외과, 구강암센터
설암으로 인한 결손부의 유리 피관 재건 후 부피 변화
- P112 **이부규** 울산대학교 의과대학, 서울아산병원, 구강악안면외과
연골세포층을 이장한 인공보형물을 이용한 외이의 재건
- P113 **오양가** 단국대학교 치과병원 구강악안면외과
거대 백악질-골성 이형성증으로 인한 광범위한 하악골 절제술 후 비골유리피관을 이용한 하악골 결손의 재건 치험례

TMJ(P114~P117)

- P114 **이지영** 분당서울대학교 병원 구강악안면외과
Bitestrip®을 이용한 구강악습관 평가
- P115 **송치웅** 가톨릭대학교 여의도성모병원 구강악안면외과
턱관절에 발생한 골수염
- P116 **김대현** 단국대학교 치과대학 구강악안면외과
6 개월동안 지속된 만성 측두하악관절 탈구의 외과적 치험례
- P117 **서은우** 아주대학교 의과대학 치과학교실 구강악안면외과
TMD 환자에서 VAS로 표현되는 주관적인 통증의 정도와 Tc-99m MDP를 이용한 bone scan value 사이의 상관관계에 대한 연구

Trauma(P118~P135)

- P118 **전해명** 원광대학교 치과대학 구강악안면외과학교실
증례 보고 : 구강외 수직골 절단술을 이용한 양측 하악 과두 골절의 치료
- P119 **양재영** 전북대학교 치의학전문대학원 구강악안면외과학교실
상악 치조골 분쇄골절 환자에 있어 자가 골절편을 이용 즉시 GBR 시행한 증례보고
- P120 **한민우** 아주대학교 의과대학 치과학교실 구강악안면외과
관골 외상이후 발생한 편측성 오해돌기 과증식 증례보고
- P121 **허영민** 성균관대학교 의과대학 삼성서울병원 구강악안면외과
하악각 골절부 치아 발거에 따른 감염률 비교평가
- P122 **김효건** 부산대학교 치의학전문대학원 구강악안면외과
상안와벽 및 상안와연 골절의 치험례
- P123 **김경락** 전남대학교치과병원 구강악안면외과
범발성 안면 및 하악 골절 환자에서 이하접근 기관 삼관을 통한 전신마취 유도
의 치험례
- P124 **장성백** 전남대학교치과병원 구강악안면외과
광범위안면골절 환자에서 관상접근법을 통한 관혈적 정복술의 치험례
- P125 **김동우** 가천의대 길병원 구강외과
하악 과두하 골절 시 후하악 접근법과 내시경을 이용한 구강내 접근의 비교
- P126 **안경용** 부산대학교 치의학전문대학원 구강악안면외과학교실
외상 영역에서 사용한 색전술의 두가지 증례를 통한 색전술의 효용성에 대한 고찰
- P127 **김문섭** 조선대학교 치의학전문대학원 구강악안면외과학교실
하악 우각부 골절에 대한 임상적 평가
- P128 **진수영** 조선대학교 치의학전문대학원 구강악안면외과학교실
하악골 골절의 관혈적 정복술 후 악간고정 기간에 따른 비교연구
- P129 **장창수** 한림대학교 의과대학 구강악안면외과학교실
한림대학교 성심병원 응급실로 내원한 치과 응급환자에 관한 임상적 연구
- P130 **김진우** 이화여자대학교 의료원 목동병원 구강악안면외과
안와함몰골절 환자의 외상성 경동맥-해면정맥동루에 의한 외전신경(VI)의 마비 치험례
- P131 **전병도** 부산대학교 치의학전문대학원 구강악안면외과학교실
하악골 골절환자에서의 측두하악관절장애 : 후향적 연구 및 문헌고찰
- P132 **박수원** 울산대학교 의과대학 울산대학교병원 구강악안면외과
안와골절에 대한 임상적 연구
- P133 **김동울** 울산대학교병원 구강악안면외과
울산대학교병원 응급실 내원 환자 중 두경부 외상 환자에 대한 분석
- P134 **김도영** 인제대학교 부산백병원 구강악안면외과학교실
부산백병원 응급실로 내원한 치아외상 환자 중 치아 완전탈구의 빈도와 예후

- P135 **이상철** 가천의대 길병원 구강악안면외과
구강내 출혈로 응급실에 내원한 환자에 대한 임상적 연구

Tumor(P136~P163)

- P136 **송지영** 강릉원주대학교 치과병원 구강악안면외과
SCC-9 세포주에서 TGF-b1 anti-sense의 항암효과
- P137 **송지영** 강릉원주대학교 치과병원 구강악안면외과
이부에 발생한 골지방종: 증례 보고
- P138 **이상창** 경북대학교 구강악안면외과학교실
낭종 적출술 후 하치조동맥에 발생한 가성 동맥류에 대한 증례 보고
- P139 **김은자** 원광대학교 치과대학 구강악안면외과학교실
하악골에서 발생한 Xanthoma - 증례보고
- P140 **민성창** 인제대학교의과대학 상계백병원 구강악안면외과
우측 이하선에 발생한 warthin종양 : 증례보고
- P141 **나혜영** 연세대학교 치과대학 구강악안면외과학교실
Sclerosing polycystic adenosis : 증례보고
- P142 **김혜선** 연세대학교
이하선에 발생한 상피-근육상피암종의 증례 보고
- P143 **설동주** 경희대학교 치의학전문대학원 구강악안면외과학교실
하악과두에 발생한 골연골종의 치료: 증례보고
- P144 **한성일** 단국대학교 치과대학 구강악안면외과학교실
이하선 천엽 절제술로 치료한 Warthin's 종양 : 증례보고
- P145 **이승준** 연세대학교 치과대학 구강악안면외과학교실
구강으로 전이된 폐암종: 증례 보고
- P146 **박정현** 연세대학교 치과대학병원 구강악안면외과학교실
구강 내 동시성의 두 이원 일차성 암 - 증례보고
- P147 **김태훈** 부산대학교 치과병원 구강악안면외과
N0 stage의 설암의 치료에서 예방적 경부청소술의 필요성에 대한 문헌고찰 및 증례보고
- P148 **백지용** 연세대학교 치과대학 구강악안면외과학교실
유리 피관 수술 후 발생한 헤파린 유도성 혈소판 감소증 제 2형 - 증례 보고
- P149 **정경달** 조선대학교 치과병원 구강악안면외과
감압술을 이용한 범랑모세포종의 치험례
- P150 **배운기** 청주한국병원 구강외과
구강저에 발생한 유피낭 : 증례보고

포스터 게시 순서

- P151 **김원직** 청주한국병원 구강외과
상순부위에 발생한 근상피종 : 증례보고
- P152 **김성용** 가천의대 길병원
협부에 발생한 다형성선종
- P153 **윤영은** 선치과병원 구강악안면외과학 교실
조대술을 이용한 치성각화낭종의 치험례
- P154 **류다정** 강남세브란스병원 구강악안면외과
경구개에 발생한 우측상 황색종
- P155 **윤준용** 서울대학교 보라매병원 치과 구강악안면외과, 서울대학교 보라매병원 병리과, 서울대학교 치의학 대학원 구강병리과, 서울대학교 치의학 대학원 구강악안면외과
치성각화낭종의 예후인자 및 재발율에 대한 고찰
- P156 **김주원** 한림대학교 성심병원 구강악안면외과
치성 유령 세포 암종에 대한 증례 보고
- P157 **이운선** 단국대학교치과병원구강악안면외과학교실
인두주위강을 침범한 거대 골연골종의 치험례
- P158 **권선규** 청주한국병원 구강외과
하악 우각부와 경부에 걸친 혈관 기형 : 증례보고
- P159 **김현수** 서울대학교 구강악안면외과학 교실
편도절제술 25 증례의 임상적 고찰과 수술결과
- P160 **허정우** 전남대학교치과병원 구강악안면외과
구강암 환자의 예후에 대한 임상적 연구
- P161 **윤태군** 연세대학교 치과대학 구강악안면외과 강남세브란스병원
낭성 병소에 이환 된 하악 제 3대구치의 변위
- P162 **이현경** 인제대학교 부산백병원 구강악안면외과
이하선에 발생한 과성장 종괴의 부분적 절제술을 이용한 치험례

Case Report(P164~P176)

- P163 **김진홍** 국민건강보험공단 일산병원
증례보고 : 하악 전치부 임플란트 식립후 발생한 구강저 혈종에 의한 airway obstruction 환자 치험례
- P164 **기은정** 원광대학교 치과대학 구강악안면외과학교실
하마중 치료 방법에 대한 문헌고찰 및 증례보고
- P165 **류경선** 인제대학교 부산백병원 구강악안면외과학 교실
구강-상악동 누공의 치료 방법: 증례보고

- P167 **이종민** 가톨릭 대학교 서울 성모 치과 병원 구강악안면외과
악골내 발생한 다발성 복합 치아종의 증례 보고
- P168 **김주현** 서울대학교치과병원 구강악안면외과
원발성 골내 암종: 증례보고 및 문헌고찰
- P169 **김형균** 대구가톨릭대학교 의과대학 구강악안면외과학교실
Auto BT®을 이용한 골유도재생술: 증례보고
- P170 **이상철** 가천의대 길병원 구강악안면외과
중증외상 환자의 구강악안면 골절 수술에 대한 증례보고
- P171 **최현준** 청주한국병원
Knife ridge 환자에서 knife ridge block resection 후 upside down horizontal augmentation 수술방법의 증례보고
- P172 **박성호** 이대목동병원 구강외과
상악골 악성종양의 치료 : 증례보고
- P173 **강주완** 서울성모병원
좌측 안면부에 발생한 혈관신경부종 환자에 대한 증례 보고
- P174 **김성용** 가천의대 길병원
치과용 핸드피스에 의한 경안면부 및 종격동 기종 발생에 관한 증례발표
- P175 **신동환** 보라매병원 구강악안면외과
하악 상행지에 전이된 간세포성 암종: 증례 보고

Cancer(P176~P180)

- P176 **하용운** 강릉원주대학교 치과대학 구강악안면외과학교실
두경부암환자에서 Cisplatin과 5-fluorouracil으로 처치한 화학요법의 치험례
- P177 **손도경** 원광대학교 치과대학 구강악안면외과학교실
좌측 반측 상악골 절제술과 경부 광청술 시행 후 발생한 성대 마비에 고찰 : 증례 보고
- P178 **전재호** 국립암센터 구강종양클리닉
혀에 발생한 림프상피암종
- P179 **장효원** 연세대학교 치과대학병원 구강악안면외과
선편평암종 : 증례 보고
- P180 **박성민** 단국대학교 치과대학 구강악안면외과학교실
구강저에 발생한 거대한 유피낭종의 치험례

Cleft(P183~P185)

- P181 **양지웅** 전남대학교치과병원 구강악안면외과
Abbe피판을 이용한 구순열비변형의 교정 치험례
- P182 **전성배** 고려대학교 구로병원 구강악안면외과학교실
Rigid external distraction system을 이용한 구순구개열 상악열성장의 치료 : 증례보고
- P183 **김중화** 분당서울대학교병원 치과 구강악안면외과
치조열의 재건과 임플란트 식립: 증례보고

Plastic Surgery(P186~P190)

- P184 **김유진** 서울대학교 치의학대학원 구강악안면외과학교실
양측성 하악지 시상분할 골절단술 후 흡수성 나사 고정에 대한 술 후 안정성 평가
- P185 **박원중** 서울대학교 치과대학 구강악안면외과학교실
안면비대칭환자에서 수직적안와이소의 소교정
- P186 **김태운** 서울대학교 구강악안면외과
관골체 및 관골궁 성형술: 증례보고
- P187 **이병하** 한양대학교 의과대학 치과학교실 구강악안면외과
전비극 골 채취술이 전반적인 코의 외형에 미치는 술후 효과
- P188 **이바다** 연세대학교 치과대학병원 구강악안면외과
안면부 비후성반흔에 스테로이드 주사
- P189 **이덕원** 경희대학교 치과대학병원 구강악안면외과
하악각 축소술 시행시 발생한 합병증 하악과두골절의 치료

Pathology(P191~P194)

- P190 **하응운** 강릉원주대학교 치과대학 구강악안면외과학교실
혈관종의 경화요법으로의 치험례
- P191 **이창연** 한림대학교 성심병원 구강악안면외과
백악질골화성섬유종
- P192 **김찬우** 강릉원주대학교 치과병원 구강악안면외과
선양낭성암종으로 오인한 기저세포선종
- P193 **윤보근** 전북대학교 치의학전문대학원 구강악안면외과학교실
장의 허혈-재관류 손상에서 구강 협점막의 MAPK 경로의 활성화

P1 변형 veneer 골이식 방법을 이용한 임플란트 동시 식립

*송지영¹, 김성곤¹, 박영욱¹, 권광준¹,
김민근¹, 이용찬²

¹강릉원주대학교 치과병원 구강악안면외과

²서울 베스티안 병원 구강악안면외과

목적 치조골은 보통 치아의 상실 이후 일어나게 되며, 협부 부위 골판의 흡수 속도가 구개나 설부 쪽보다 빨라서 협부쪽의 골판이 더욱 빨리 얇아지게 된다. 이러한 경우 임플란트 식립을 위해 비니어 골이식이 필요하게 된다. 기존의 방법은 비니어 골이식 후 임플란트 식립은 추후에 골이식이 생착된 후로 추천하고 있으나 본 대학에서는 변형된 비니어 골이식법을 이용하여 성공적인 임플란트 동시 식립을 이루에 낸 바 이에 보고하는 바이다.

증례 두명의 환자에서 변형된 비니어 골이식 방법을 이용하여 총 두개의 임플란트를 동시 식립하였다. 방법은, 수혜부에 먼저 협부가 노출되게 임플란트를 식립한다. 이후, 이식부인 하악지 상행지 부위에 임플란트를 위한 홈을 형성한 후 부분층 두께로 골을 채취한 다음 수혜부의 노출된 임플란트 부위를 채취한 골을 이용하여 비니어 형태로 덮어준다.

결과 추시 기간 동안 어떤 증례에서도 임플란트의 노출이나, 감각 이상 등의 합병증은 발생되지 않았고 임플란트의 실패는 보이지 않았다.

결론 변형된 비니어 골이식을 통해 임플란트를 동시 식립한 본 병원의 증례에서는 이 새로운 방법이 높은 성공률을 가진 방법임이 입증되었다.

Modified Veneer Bone Graft with the Concomitant Installation of a Dental Implant

*Ji-Young Song¹, Seong-Gon Kim¹,
Young-Wook Park¹, Kwang-Jun Kweon¹,
Min-Keon Kim¹ and Yong-Chan Lee²

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

²Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Bestian Hospital

Purpose Alveolar bone is usually resorbed after the loss of a tooth. As the buccal bony plate of the alveolar bone is thin compared to the palatal or the lingual bony plate, the bone resorption rate is higher on the buccal side. If a patient is partially edentulous, vertical bone resorption is restricted by the adjacent teeth. In such a case, the residual alveolar ridge becomes thin and narrow. As a result, a veneer graft is required.

Case report two patients were received total 2 implants with modified technique. Modified technique is described in which the implant hole is made in both the mandibular ramus and recipient site. Autogenous bone was taken from the mandibular ramus as a partial-thickness graft. The grafted bone was adapted to an installed dental implant and used as a veneer graft. There were no cases that showed the fixture exposure during the follow up periods. Numbness was not reported after the operation in any of the cases. Additionally, osseointegration failures did not occur during the follow up periods.

Conclusion Our technique has been shown high success rates and reproducible technique for veneer bone graft with concomitant implant installation.

P2 교정용 미니스크류를 이용한 국소 교정과 임프란트 식립 : 증례보고

황진영¹, 이남기², 윤필영¹, 이양진³, 김영균¹

¹분당서울대학교병원 치과 구강악안면외과,

²치과교정과, ³치과보철과

대합치가 정출되어 있거나 심하게 경사진 후방치아가 있는 치아상실 부위의 보철수복은 많은 어려움이 따른다. 이러한 상황에서 이상적인 보철수복을 위해서 정출된 대합치를 압하시키거나 기울어진 인접치의 치축을 세우는 과정이 선행되어야 하며 이를 위한 부분적인 교정치료를 고려할 수 있다. 이 때 강력한 고정원이 요구되며, 이는 주변 치아, 교정용 미니스크류, 고정관 등을 이용하게 된다. 주변 치아는 별도의 조작 없이 사용이 가능하나 고정원의 역할이 부족하고 고정관은 피관 거상 등과 같은 침습적 접근이 필요하여 부담스럽다. 이 중 교정용 미니스크류는 비교적 손쉽게 식립이 가능하고 효과적으로 고정원의 역할을 한다.

저자 등은 다수의 증례들에서 교정용 미니스크류를 이용하여 정출된 대합치를 압하시키거나 근심 경사된 치아를 직립시킨 후 임프란트 식립한 결과 만족할만한 임상 성적을 거두었기에 문헌 고찰과 함께 증례들을 보고하고자 한다.

Partial orthodontic treatment using orthodontic mini-screws for implant placement: Case series

Jin-Young Hwang^{*1}, Nam-Ki Lee², Pil-Young Yun¹,
Yang-Jin Yi³, Young-KyunKim¹

¹Department of Oral and Maxillofacial Surgery,

²Department of Orthodontics,

³Department of Prosthodontics,

Section of Dentistry, Seoul National University
Bundang Hospital, Seongnam, Korea

It is difficult to perform prosthodontic treatment at edentulous area with extruded teeth or severely tilted adjacent teeth. In those cases, intruding extruded teeth or uprighting the axis of tilted adjacent teeth should be preceded for ideal prosthodontic treatment, and for that purpose, partial orthodontic treatment can be considered.

Stable anchorage is needed for the orthodontic treatment, and this can be achieved by using adjacent teeth, orthodontic mini-screws, metal plates and so forth. Adjacent teeth can be used without additional manipulation but lacks anchorage stability, and metal plates are somewhat burdensome because they need invasive approach such as flap elevation and so on. Orthodontic mini-screws can be relatively easily placed and work effectively as stable anchorage.

The authors had satisfactory clinical results in many cases where implants were placed after intruding extruded teeth or uprighting severely tilted teeth using orthodontic mini-screws, and therefore would like to report the cases with some discussions.

**P3 치과 임플란트 식립으로 인해 발생한
하치조신경의 간접적 압박손상**

박용태*, 김성곤, 문성용¹

강릉원주대학교 치과대학 구강악안면외과학교실

¹조선대학교 치과대학 구강악안면외과학교실

치과 임플란트 식립용 드릴의 지름은 임플란트의 지름보다 작다. 이러한 크기의 차이에 의해 치과 임플란트는 미리 형성된 골구멍에 강하게 고정되고, 초기 안정성이 증가된다. 임플란트를 식립하는 동안 해면골에 필연적으로 압박이 가해진다. 하치조신경이 임플란트와 가깝게 주행하고, 신경관에 의해 보호를 받지 못하는 경우 신경에 손상이 올 수 있다. 이전에 보고된 연구들은 수술 기구나 치과 임플란트에 의해 하치조신경이 직접적인 손상을 받는 경우에 초점을 맞추고 있다. 본 연구에서는 치과 임플란트 식립 시 골의 압박에 의한 하치조 신경의 간접 손상에 대해 증례보고 및 문헌 고찰을 하고자 한다.

**Indirect compressive injury to the inferior
alveolar nerve caused by dental implant
placement**

Y.T. Park*, S.G. Kim, S.Y. Moon¹

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

¹Department of Oral and Maxillofacial Surgery, College of Dentistry, Chosun University

The diameter of drill is smaller than that of the dental implant. This size difference makes tight fit the dental implant into the bone hole and increases initial stability of dental implant. During the placement of dental implant, cancellous bone is inevitably compressed. If the inferior alveolar nerve (IAN) runs close to the dental implant and it is not protected by nerve canal, it can be injured. The previously published papers related to the nerve injury after dental implant surgery have been focused on direct injury by surgical instrument or dental implant itself. To the best of our knowledge, there has been no paper about the indirect injury to the IAN by dental implant placement.

P4 비점막 천공 상황에서 식립된 치과 임플란트의 표면 처리에 따른 신생골 형성 효과

송지영, 박용태*, 김민근, 권광준, 박영욱, 김성곤
강릉원주대학교 치과대학 구강악안면외과학교실

목적 : 본 연구의 목적은 비점막을 천공시키면서 두 가지 다른 종류의 임플란트를 식립 시 임플란트 주위 골 형성량을 평가하는 것이다.

방법 : 10마리의 뉴질랜드산 가토를 연구에 사용하였다. 임플란트 드릴(직경 2.75mm)을 이용해 두 개의 천공 골 결손부를 비골에 형성하였다. 이어서 두 가지 다른 종류의 치과 임플란트(직경 3.0mm, 길이 6.0mm)를 결손부에 식립하였다. 고정체 표면의 약 5.0mm 가량은 비강으로 천공하여 식립하였다. 실험군은 표면이 hydroxyapatite (HA) 로 코팅된 치과 임플란트를 사용하였고 대조군은 실험군에 쓰인 치과 임플란트와 디자인은 같으나 (machined surface) HA로 코팅이 되어 있지 않은 치과 임플란트를 사용하였다. 실험 동물들은 수술 후 8주째에 희생시키고 표본을 채취하였다. 표본을 이용해 조직형태학적 분석 및 제거 토크 수치 측정 실험을 실시하였다.

결과 : 실험군의 제거 토크 수치는 13.93 ± 2.60 N·cm 이고 대조군의 제거 토크 수치는 10.30 ± 3.70 N·cm 였다.(P>0.05). 평균 신생골 형성량은 실험군에서 $25.07 \pm 18.83\%$ 이고 대조군에서는 $13.84 \pm 10.24\%$ 였다.(P>0.05). 평균 골-임플란트 접촉률은 실험군에서 $29.16 \pm 13.39\%$ 이며 대조군에서는 $15.96 \pm 11.15\%$ 였다.(P>0.05). 재생된 골의 높이는 실험군에서 3.70 ± 0.76 mm 이고 대조군에서는 1.04 ± 0.67 mm 였다. 두 군의 차이는 통계적으로 유의했다.(P<0.001)

결론 : 가토 비점막 천공 모델에서 HA로 코팅된 치과 임플란트 식립 시, machined surface를 가진 치과 임플란트 식립 시 보다 골 재생이 더 많이 일어나는 양상을 보였다. 그러나 이런 골 재생 양상은 치과 임플란트의 기계적 안정성에 크게 기여하지 않는 것으로 사료된다

The effects of dental implant surface treatment in new bone formation in the event of nasal mucosal penetration

J.Y. Song, Y.T. Park*, M.K. Kim, K.J. Kwon,
Y.W. Park, S.G. Kim

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

Purpose : The objective of this study was to evaluate peri-implant bone formation in two different types of mucosal perforated dental implants.

Methods: Ten New Zealand white rabbits were used for this study. Using an implant drill (diameter: 2.75 mm), two penetration defects were prepared into the nasal bone. Subsequently, two different types of dental implants were installed into the defect (diameter: 3.0 mm, length: 6.0 mm). Approximately, 5.0mm of fixture surface was penetrated to the nasal cavity. In the experimental group, the hydroxyapatite (HA)-coated implant was used. The same design dental implant without HA coating (machined surface) was set as the control group. The animals were sacrificed at 8 weeks after operation. Subsequently, a removal torque test and a histomorphometric analysis were done.

Results : The removal torque for the experimental group was 13.93 ± 2.60 N·cm, whereas it was 10.30 ± 3.70 N·cm for the control (P>0.05). Mean new bone formation was 25.07 ± 18.83 % in the experimental group and $13.84 \pm 10.24\%$ in the control (P>0.05). Mean bone-to-implant contact was $29.16 \pm 13.39\%$ in the experimental group and $15.96 \pm 11.15\%$ in the control (P>0.05). The height of bone regeneration was 3.70 ± 0.76 mm in the experimental group and 1.04 ± 0.67 mm in the control group. The difference between the groups was statistically significant (P<0.001).

Conclusion : HA coated dental implant showed further bone regeneration in the mucosal penetration model than that in the machined surface dental implant. However, these bone regeneration did not seemed to contribute mechanical stability of dental implant.

P5 흡수성 차폐막의 상악동 내측 고정을 통한 상악동 막 천공의 치료

전승환*, 임태윤, 이병하, 황경균, 박창주
 한양대학교 의과대학 치과학교실 구강악안면외과

배경 : 흡수성 차폐막은 상악동 막 천공을 치료하기 위하여 다양하게 적용된다. 그러나 측방접근법 시 상악동 막의 큰 천공이 발생했을 경우, 통상적인 방법으로 흡수성 차폐막을 상악동 외측에 고정하면 이식재를 밀어 넣을수록 차폐막이 원래의 위치를 유지하면서 이식재를 지속적으로 격리, 보호하고 있는지 애매해진다. 이 연구에서는 상악동 막 천공 시 흡수성 차폐막을 상악동 내측에 고정하는 기법을 간략히 소개하고 그 예비 결과를 제공하는데 목적이 있다.

방법 : 흡수성 차폐막의 상악동 내측 고정을 통해 총 12명의 환자에서 발생한 직경 1.5 cm 이상의 상악동 막 천공을 치료하였다. 술후 합병증의 발생율, 임플란트의 식립 위치와 시기, 상악동막 천공의 유형, 상악동 기저부의 폭경 등을 후향적으로 조사하였다.

결과 : 총 36개의 임플란트가 식립되었고 이중 75%가 상악동 골이식과 동시에, 25%는 지연 식립되었다. 상악동 막 천공은 대부분 I형과 IIA 형이었고 이 기법은 상대적으로 좁은 기저부 폭(12.2 ± 1.0 mm)을 갖는 상악동 내측에 사용되었다. 스크류 이탈, 이물질 반응, 상악동 막 용종과 같은 티타늄 스크류와 관련된 합병증을 포함하여 별다른 합병증은 관찰되지 않았다.

결론 : 천공된 상악동 막을 피개하기 위하여 흡수성 차폐막이 상악동 내측에서 티타늄 스크류로 고정되므로 특히 좁은 기저부 폭을 갖는 상악동에서 상악동 내로의 이식재의 손실과 그에 따른 상악동 합병증은 완벽하게 예방할 수 있었다.

Internal Fixation and Stabilization of a Resorbable Barrier Membrane to Repair a Large Perforation of the Sinus Membrane

S.H. Jeon*, T.Y. Im, B.H. Lee, K.G. Hwang, C.J. Park

Division of Oral and Maxillofacial Surgery, Department of Dentistry, College of Medicine, Hanyang University

Background : A resorbable barrier membrane (RBM) is diversely applied for repairing perforated sinus membrane. However, in cases of a large perforation during lateral approach for sinus augmentation, it is difficult for clinicians to ascertain whether the RBM remains in its original position and continues to protect and isolate the graft material as the graft material is gradually packed into the sinus cavity. This study aimed to propose a technique of internal fixation and stabilization of an RBM to repair a large perforation of the sinus membrane and provide preliminary clinical outcomes.

Methods : Twelve cases in which a large perforation of the sinus membrane, over 1.5 cm, was repaired by this technique were retrospectively examined. The incidence of postoperative complications, the position and timing of implant placement, the type of sinus membrane perforation, and the width of sinus base were recorded.

Results : Total 36 implants were placed in simultaneous (75%) or staged (25%) approach. The sinus membrane perforations (I and IIA, mostly) were internally covered by an RBM in sinuses with a narrow base (12.2 ± 1.0 mm). Up to date, no major complications especially associated with titanium screws, such as screw loosening, foreign body reaction, and polyp formation, were observed.

Conclusion : Particularly in sinuses with a narrow base, loss of graft material into the sinus cavity and subsequent sinus complications could be definitely prevented since an RBM is directly placed against perforated area, and internally fixed and stabilized with titanium screws.

P6 자가탈회상아질기질을 이용한 상악 전치부 골증대술에 대한 증례보고 및 조직학적 고찰

김영욱¹, 금윤선¹, 모동엽¹, 황홍준¹, 이장렬²,
김현철¹, 이상철¹, Kusakawa Jingo³

¹리빙웰치과병원 구강악안면외과

²리빙웰치과병원 구강악안면방사선과

³구루메대학교 의과대학 구강악안면외과

연구목적 : 자가탈회상아질기질을 이용한 골이식에 대한 관심이 증가하고 있다. 하지만 장시간의 제작과정이 필요하여 임상활용시 발치 후 즉시 이식이 불가능하게 여겨졌다. 이에 발치 후 즉시 제작된 자가탈회상아질기질을 이용한 골증대술에 대한 증례보고 및 조직학적 고찰을 통해 안정성 및 효과에 대한 평가를 하고자 하였다.

연구재료 및 방법 : 20세 여환으로 #12,13 부위 임플란트 식립위한 잔존골폭이 부족하여 자가골 및 제 3대구치 발치 후 즉시 제작된 자가탈회상아질기질을 이용한 골증대술이 시행되었다. 4개월 후 임플란트 식립을 하였고 이식부위에 대한 조직 생검을 시행하였다.

결과 : 임상적으로 골증대술이 시행된 부위의 골질은 매우 단단하였으며 조직검사결과 이식된 탈회상아질기질 주위로 새로운 골이 형성됨이 관찰되었고 염증소견은 보이지 않았다.

결론 : 발치 후 즉시 제작된 자가탈회상아질기질은 예지성있는 골이식재이며 향후 장기간의 임상연구가 필요하다고 사료된다.

Case report and histologic study of maxillary anterior bone augmentation using autogenous demineralized dentin matrix

Y.W. KIM¹, Y.S. KEUM¹, D.Y. MO¹,
H.J. HWANG¹, J.R. LEE², H.C. KIM¹, S.C. Lee¹,
J. Kusakawa³

¹Department of Oral and Maxillofacial Surgery,
LivingWell Dental Hospital

²Department of Oral and Maxillofacial Radiology,
LivingWell Dental Hospital

³Department of Oral and Maxillofacial Surgery,
Kurume University, school of medicine, Kurume,
Japan

Purpose : The interest in autogenous demineralized dentin matrix(ADDM)graft has been growing in dentistry, however, it was considered that ADDM graft was impossible immediately after extraction because the process of making ADDM is time-consuming. So The aim of this study is to evaluate the effectiveness and stability of immediate post-extraction ADDM graft.

Materials & method : In a 20-year-old female patient, bone augmentation using autogenous bone and ADDM was done immediately after third molars extraction, because of lack of the remaining bone width for implantation on #12,13. After 4 months, implantation and bone biopsy were done.

Result : Bone quality was hard clinically. In histologic examination, new bone formation was observed around grafted ADDM without inflammation.

Conclusion : Immediate autogenous demineralized dentin matrix graft after extraction is acceptable bone graft material . Further long term evaluation via prospectively designed studies is needed.

P7 상악동 골 이식 후 다양한 골 이식재에 따른 골 부피 변화

온병훈, 지영덕, 고세욱

원광대학교 치과대학 구강악안면외과학교실

상악 구치부의 임플란트 식립시에는 불량한 골질과 잔존치조제의 위축, 상악동의 함기화 등으로 인한 제한이 따른다. 이러한 제약을 극복하기 위하여 sinus graft, onlay bone graft, alveolar augmentation, bone graft with LeFort I osteotomy 등을 시행하는 등 다양한 방법이 존재한다. 이 중 sinus graft는 합병증이 적으며 술식이 비교적 간단하여 널리 이용되고 있다. 본 연구에서는 sinus graft 시 사용되는 다양한 골 이식재의 종류에 따른 bone remodeling과 골 흡수의 정도의 관계를 평가하기 위해서 원광대학교 산본치과병원 구강악안면외과에서 2007년 1월 부터 2010년 9월까지 상악동 거상술 및 상악동 골이식을 시행받은 환자 중 30명에 대한 후향적 연구를 시행하였다. 상악동 골이식 및 임플란트 식립 후 최소 1년 이상 경과한 부위에서 방사선 사진 상 잔여 골 높이의 변화량 및 상악동의 부피를 측정하여 다양한 골이식재에 따른 예후를 평가한 바 그 결과를 보고하는 바이다.

Volume changes of grafted bone materials in sinus augmentation procedure.

B.H. Ohn, Y. D. Chee, S. W. Koh

Dept. of Oral and Maxillofacial Surgery, College of Dentistry, Wonkwang University

There are many limitations on positioning the implant in the posterior maxilla because of poor bone quality, atrophy of the edentulous ridge and pneumatization of the maxillary sinus. Although there have been some modifications of this surgical technique during the past few years, either with a supplementary or a simultaneous LeFort I osteotomy, onlay bone graft, alveolar augmentation and sinus augmentation technique. Sinus augmentation technique which is easy and has good prognosis is performed as usual.

A retrospective chart review of 30 patients who underwent receiving sinus lifting and grafting procedures for implant positioning in the Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Sanbon Dental Hospital, Wonkwang University from Jan 2007 to Sep 2010 was conducted: radiographic analysis of the volume of both sinuses and bone grafts was performed. The volumetric remodeling was correlated to 3-dimensional features of both graft and recipient sites had measured at 1 year after implant positioning as the percentage of residual bone. The purpose of this article is to evaluate when bone graft for sinus graft associations between the osseous remodeling and the type of the grafted bone materials and to assess the relation between the degree of bone resorption and the type of bone grafting materials.

P8 Periotest[®]와 Osstell[™] Mentor를 이용한 임프란트의 안정성 측정치와 골질 평가법과의 상관관계에 관한 임상적 연구

김수관, 오지수

조선대학교 치의학전문대학원
구강악안면외과학교실

목적 : 본 연구의 목적은 임프란트 안정성의 평가를 위해 현재 임상에서 주로 사용하고 있는 Periotest[®] and Osstell[™] Mentor를 이용하여 주관적인 골질의 평가와 객관적인 임프란트 안정성 수치의 상관관계에 대해 평가하는 것이다.

방법 : 총 162명의 환자(89명의 남성과 73명의 여성)에서 211개의 임프란트(상악에 114개와 하악에 97개)가 식립되었다. 골질의 평가는 Lekholm and Zarb에 의한 분류법으로 분류하였다. 임프란트 식립 후 Periotest[®] and Osstell[™] Mentor를 측정하였으며, 임프란트 안정성은 implant stability quotient (ISQ) values and periotest values (PTVs) 수치를 통해 나타내었다. 모든 수술은 오차를 줄이기 위해 한 명의 술자를 통해 이루어졌다.

결과 : ISQ value는 하악 (72.77 ± 8.77)에서 상악 (65.72 ± 8.65)보다 높게 나타났으며, 반면 PTVs는 하악에서 상악보다 낮게 나타났다. 골질의 분류와 ISQ와 PTVs는 모두 통계학적으로 상관관계가 있었으며, ISQ value와 PTVs는 역상관관계가 있었다. ($p < 0.01$)

결론 : 두 가지의 측정법 모두 임프란트 식립 시 예후의 평가 및 보철 시기의 결정에 있어 유용하다.

- 국문 표기 : “본 연구는 보건복지가족부 보건의료연구개발사업의 지원에 의하여 이루어진 것임. (과제고유번호 : A100244)”

Clinical study of the relationship between implant stability measurements using Periotest[®] and Osstell[™] Mentor and bone quality assessment

Su-Gwan Kim, Ji-Su Oh

Department of Oral & Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Chosun University, Gwangju, Republic of Korea

Objectives. The purpose of this study was to evaluate the relationship between subjective bone quality assessments and objective implant stability values using Periotest[®] and Osstell[™] Mentor, which are widely used clinically, to assess the correlation between the set two measurements.

Study design. A total of 211 dental implants (114 in the maxilla and 97 in the mandible) were placed in 162 patients (89 males and 73 females). Bone quality type was classified according to the Lekholm and Zarb classification. After implant placement, implant stability was measured using Periotest[®] and Osstell[™] Mentor. Implant stability was represented by the implant stability quotient (ISQ) values and periotest values (PTVs). All of the procedures were performed by one operator to reduce potential errors.

Results. The ISQ values were higher in the mandible (72.77 ± 8.77) than in the maxilla (65.72 ± 8.65), while PTVs were lower in the mandible (-3.02 ± 2.63) than in the maxilla (-0.17 ± 2.82). A statistically significant correlation was found between bone quality type and both ISQ values and PTVs. A significant negative correlation was found between the ISQ values and PTVs ($p < 0.01$).

Conclusion. Both measurements seem to be useful in predicting implant placement prognosis and in determining loading protocols.

Acknowledgment

This study was supported by a grant of the Korea Healthcare technology R&D Project, Ministry for Health, Welfare & Family Affairs, Republic of Korea (A100244).

P9 증례보고: 협설 치조골이 얇은 상악소구치 부위에서 근단부의 국소적 골절단술을 통한 치조골 폭경의 증가와 임플란트 동시 식립을 시행한 증례

이남훈*, 이백수, 김여갑, 권용대, 최병준, 오주영, 서준호

경희대학교치의학전문대학원
구강악안면외과학교실

협설로 치조골이 얇은 경우에 임플란트식립을 위한 충분한 치조골 폭경을 형성하기 위하여 onlay골이식술, 골유도재형성술, 능선 분할 및 능선 확장 술식, 골신장술 등과 같은 여러 방법이 시행되고 있다. 이 중 능선 분할 술식은 치조골 폭경 증가와 더불어 임플란트 동시 식립이 가능하며 성공률이 높아 매우 유용한 술식으로 인식되어 왔다. 통상적인 능선 분할 술식은 임플란트식립부근원심협측에 각 1개씩의 수직골 절단과 치조능선부위의 수평골 절단을 통한 치조골 확장 술식으로서, 주로 능선부분의 치조골을 확장시키는 술식이다. 하지만, 상악전치부 및 소구치부위에는 능선부분에 비하여 근단부의 치조골이 더 얇은 경우가 있는데, 이런 환자에서는 통상적인 능선 분할 술식을 시행할 경우 임플란트식립시근단부의 천공이 발생할 가능성이 높다.

본원에서 상기의 통상적인 능선 확장 술식과는 다르게 국소적인 근단부 골절단술을 통하여 임플란트근단부위의 치조골 폭경증가와 임플란트동시식립을 시행하여 이 증례를 문헌고찰과 함께 보고하고자 한다.

Case Report: Alveolar Ridge Expansion through Local Osteotomy at Apical Area and Simultaneous Implant Insertion in Narrow Maxillary Premolar Area

N.H. LEE*, B.S. LEE, Y.G. KIM, Y.D. KWON, B.J. CHOI, J.Y. OHE, J.H. SUH

Dept. of Oral & Maxillofacial Surgery,
Kyung Hee University, School of Dentistry

Several techniques such as onlay block bone grafting, guided bone regeneration, ridge split technique/ridge expansion technique, distractionosteogenesis and etc. were performed to form sufficient alveolar buccolingual width for implant insertion in narrow alveolar ridge. Ridge split technique was recognized as very useful method for expansion the narrow edentulous ridge and implant placement simultaneously. Ordinary ridge split technique consists of splitting the vestibular(horizontal) and buccal(vertical), displacing the vestibular cortical bone by greenstick fracture, separating from the bone marrow and creating a middle gap for implant insertion. We mostly can expand the alveolar bone in ridge area through this technique. However, in some cases, the alveolar bone is thinner in apical area than ridge area, especially in maxillary incisor and premolar area. In these cases, performing the ordinary ridge split technique can cause the perforation of apical alveolar bone when drilling or placement of implant.

We performed the different ridge expansion technique with apical osteotomy locally in narrow maxillary premolar edentulous area and implant insertion simultaneously for prevention of the perforation. So, we report this case with a review of literature.

**P10 증례보고: 위축된 상악 전치 부위에서
자가골 블록이식을 통한 치조골 재건 후
임플란트 식립을 시행한 증례보고**

손정희*

삼육치과병원, 구강악안면외과

흡수된 치조골을 임플란트 식립에 적합하도록 수평적으로 증강시키기 위한 방법에는 여러 가지가 있다. 그 중 사용이 편리한 Powder bone을 임상적으로 많이 사용하게 된다. 하지만 이 경우 이식재의 고정과 형태를 부여하기 위하여 Ti-reinforced membrane이나 다른 재료가 필요하게 된다. 반면에 자가골 블록이식을 이용한 재생술은 광범위한 수평, 수직적 치조골 결손부에도 사용이 가능하며 치료의 예지성이 높다는 장점을 지니고 있다.

본 증례에서는 본원에 내원한 18세 남자 환자로 4년전 외상으로 인해 상악 중절치, 측절치가 상실된 상태였으며 잔존 치조골의 두께가 2.5mm로 심한 위축을 보였다. 먼저 환자의 이부에서 자가골을 채취하여 블록 이식을 하여 임플란트에 필요한 충분한 양의 치조골 재건이 가능하였으며, 임플란트 식립 및 보철치료 후 양호한 결과를 얻었다.

이에 문헌 고찰과 함께 이 증례를 보고하는 바이다.

**Case Report: Alveolar bone reconstruction
through the use of block bone graft and
Implant Installation in atrophied maxillary
anterior area**

J.H. SON*

Dept. of Oral & Maxillofacial Surgery,
Sahmyook Adventist Dental Hospital

Several reconstruction procedures have been proposed to increase alveolar volume laterally to prepare the ridge for a correct placement of oral implants. Clinically, powder bone graft material is used mostly. But, in that case, Ti-reinforced membrane or other materials are necessary to mold the shape of bone. Block bone graft has the advantage of using in the large bone defect cannot be reconstructed by powder bone.

In our case, 18-years-old male patient came to the department of oral & maxillofacial surgery of Samhyook Adventist dental hospital. There were two missing teeth (#11, 12). And remained alveolar bone was severely atrophied. At first, we grafted autogenous block bone, harvesting from mental area, to reconstruct resorbed alveolar bone. After 7 months, we performed implant installation. We have a good result.

So, we report this case with a review of literature.

P11 골유도 재생술을 동반한 임플란트 식립

박슬지*, 지영덕, 고세욱
 원광대학교 구강악안면외과 교실

치조골의 흡수로 임플란트를 식립하기에 골폭이나 수직적인 골량이 부족하게 되는 경우가 많이 있다. 이러한 부위에 임플란트 식립시 식립 후 치조골 열개 및 천공, 미약한 초기 고정 등으로 인하여 불충분한 골유착과 비심미적인 보철물을 야기할 수 있다. 이러한 골결손 부위에서 이용할 수 있는 골증대술로는 블록형태의 자가골 이식, 상악동 거상술, 치조제 증대술, 골유도 재생술 등이 임플란트 식립과 함께 시행되고 있다. 특히 발치와의 작은 결손부, 치조골 열개 및 천공, 3mm 이하의 수직적, 수평적 치조능 증강술이 필요한 경우 골유도 재생술이 추천되고 있다. 동종골 및 합성골을 이용한 골유도 재생술은 임플란트의 동시 식립이 가능하고 부가적인 수술 없이 골이식이 가능하며 비교적 빠른 초기 혈관화를 보인다는 장점이 있다. 하지만 이 술식은 입자로 된 골이식재로 인하여 부하에 대한 저항성이 적어 높은 골 흡수율을 보이며 형성되는 골질과 골량에 대한 예측이 어렵고 감염으로 인한 골이식재의 노출 등의 합병증을 나타낸다. 본 교실에서는 임플란트 식립과 동시에 동종골 및 합성골을 이용한 골유도 재생술을 시행하여 양호한 결과를 얻었기에 보고하는 바이다.

Implant

Park, Seul Ji*, Young-Deok Chee, Se-wook Koh
 Department of Oral & Maxillofacial Surgery of School of Dentistry, Wonkwang University

Absorption of alveolar bone as lack of width or height makes difficult surgery for implant replacement. These situations occur inadequate initial osseointegration and inesthetic prosthetics by perforation, dehiscence and loss of primary stability. These bone defect area used bone augmentation as block bone allo-graft, sinus graft, alveolar augmentation, guided bone regeneration. Especially, small defect, for example extracted socket, alveolar bone perforation or dehiscence, less than 3 mm vertical or horizontal alveolar augmentation recommended guided bone regeneration. Guided bone regeneration has advantages with allobone graft or xeno-bone graft can used while immediate implant replacement, it can be done without additional surgery and rapid initial revascularization. But there are some complications like bone resorption by lack of load resistance as particular graft material, difficult prediction of bone quantity and quality, exposure of materials and infection. We report satisfactory results immediate implant replacement with guided bone regeneration with allograft and xenograft in Department of oral and maxillofacial surgery of Sanbon Dental Hospital, Wonkwang university.

P12 Locator attachment를 이용한 하악 임플란트 유지형 피개의치의 임상적 평가

김지민*, 이주형, 박인숙, 손동석

대구 가톨릭 대학병원, 구강 악안면 외과

서론 : 치조제가 심하게 흡수된 환자의 하악골에서 기존의 총의치는 유지, 지지가 부족하다. 하악 견치부에 2개의 임플란트를 식립하고 Locator[®] attachment를 이용한 하악 임플란트 유지 피개의치에서 임플란트와 보철물의 장기적인 성공률을 알아보하고자 한다.

재료 및 방법 : 2004년부터 2010년까지 대구가톨릭의과대학병원 치과에 내원한 환자 중 치조제가 심하게 흡수된 10명의 환자(남 4명, 여 6명, 평균 나이 61.8세)를 대상으로 하였다. 하악에 2개의 임플란트(총 20개)를 식립 후 Locator[®] attachment를 이용한 조직-유지 피개의치를 시행하였다.

결과 : 임플란트는 100%의 성공률을 보였으며, 피개의치는 90%의 성공률을 보였다. 의치상 이장 및 개상, male part의 간단한 교체로 인해 장기적으로 임플란트 및 임플란트 유지 피개의치가 환자에게 유지되고 있다.

결론 : 하악 전방부위에 임플란트 2개를 식립 후 Locator[®]를 이용한 임플란트 유지 하악 피개의치는 최소침습적인 수술, 간단한 보철 과정 및 수리 과정의 장점을 가지는 안정적인 치료법으로 사료된다.

주요 단어 : 하악 임플란트 유지형피개의치, Locator[®] attachment

Clinical Evaluation of Implant Retained Overdentures using Two Implants and Locator Attachments in Fully Edentulous Mandible.

J.M. Kim*, J.H. Lee, I.S. Park, D.S. Sohn

Dept. of Oral and Maxillofacial Surgery, Catholic Univ. Hosp. of Daegu

Purpose : The purpose of this study is to obtain the long term survival rates of dental implants that were placed in the canine areas of edentulous mandible and implant retained overdenture that Locator[®] attachments were used.

Material and methods : 10 patients (4 male and 6 female, an average age : 61.8 years) who had received implant retained overdenture in fully edentulous mandible using two implants (a total 20 implants) and Locator[®] attachments at Catholic University Hospital of Daegu, from 2004 to 2010. Results: Implants placed in this study showed a 100% survival rate but implant retained overdenture showed 90% survival rate. Implant supported overdenture have been maintaining by denture relining, rebasing and simple replacement of male parts regularly.

Conclusion : These results confirmed that implant retained overdenture in fully edentulous mandible using two implants and Locator[®] attachments were predictable methods by virtue of less invasive technique, simple prosthesis and repair methods.

Keywords : implant retained overdenture, Locator[®] attachment.

P13 성견 하악골에서 임플란트 표면처리에 따른 임플란트의 안정성에 대한 비교 평가

조지호¹, 김수관¹, 문성용¹, 오지수¹, 정경인¹,
임형섭¹, 김정선¹, 정미애², 박진주¹

¹조선대학교 치의학전문대학원
구강악안면외과학교실

²강원대학교 치위생과학교실

최근에는 임플란트의 표면처리에 대한 많은 임상연구가 진행되고 있어, 표면 처리방법은 다양해지고 또, 나날이 발전하고 있다. 최근 표면 처리 방법에 대한 연구가 활발히 진행 되는 이유는 임플란트와 골의 결합에 있어 임플란트 표면이 중요한 역할을 하기 때문이다. 임플란트는 표면 처리 방식은 에 따라 Turned surface (Machine milled type), Titanium plasma-sprayed (TPS) surface, HA coated surface, Blasted surface, Acid etching surface, Blasted and etched surface, Anodizing oxidation surface 등이 있다.

본 연구에서는 이 중 최근 많이 사용되는 hydroxyapatite (HA) coated surface, resorbable blasting media (RBM) surface, Sandblasted Large-grit Acid etching (SLA) surface 임플란트 36개를 6마리의 성견 하악골에 식립하고 표면처리 방식에 따른 임플란트의 안정성을 비교하였다. 임플란트 식립 8주전에 성견의 하악 소구치를 발치하였으며, 임플란트 식립 직후, 술후 4주, 8주에 Osstell mentor™를 이용하여 Implant Stability Quotient (ISQ)를 측정하였고, 4주와 8주에 각각 실험 동물을 희생하여 bone to implant direct contact ratio (BIC)와 mineralized bone ratio를 histomorphometry를 이용하여 분석하고 two way ANOVA와 post hoc comparison Duncan's test를 이용하여 통계분석 하였다. 본 연구를 통해 본 교실에서는 임플란트 표면 특성에 따른 임플란트의 초기안정성 및 단기간의 임상적, 조직학적 안정성에 대해 알아 보고자 하였다.

“본 연구는 보건복지가족부 보건의료연구개발사업의 지원에 의하여 이루어진 것임. (과제고유번호 : A100244)”

Comparison Evaluation of Implant Stability according to implant surface in mandibles of adult dogs

Ji-Ho Jo¹, Su-Gwan Kim¹, Seung-Yong Moon¹,
Ji-SuOh¹, Kyung-In Jeong¹, Heung-Seob Lim¹,
Jeong-Sun Kim¹, Mi-Ae Jeong², Jin-JuPark¹

¹Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Chosun University

²Dept. of Dental Hygiene, Kangwon National University

Recently, a lot of clinical research about treatment of implant surface are being progressed. Therefore, treatment methods of implant surface are increasing and developing gradually, these day. The reason for active research is because implant surface plays an important role in osseointegration of implants. Implants can be classified into Turned surface (Machine milled type), Titanium plasma-sprayed (TPS) surface, HA coated surface, Blasted surface, Acid etching surface, Blasted and etched surface, and Anodizing oxidation surface according to treatment methods.

In this study, 36 implants treated with hydroxyapatite (HA) coated surface, resorbable blasting media (RBM) surface, and Sandblasted Large-grit Acid etching (SLA) surface, which are frequently used recently, were placed in mandibles of 6 adult dogs and implant stability according to surface treatment methods were evaluated. Eight weeks before placement of implants, mandibular premolars of adults dogs were extracted and implant stability quotient (ISQ) were measured using Osstell mentor™ right after implant placement, 4 weeks and 8 weeks after implant placement. At 4 weeks and 8 weeks after the placement, each experimental animal was sacrificed and using histomorphometry, bone to implant direct contact ratio (BIC) and mineralized bone ratio were analyzed. Using two way ANOVA and post hoc comparison Duncan's test, statistic analysis was performed.

In this study, we are to find about initial stability and short-term clinical and histological stability of implants according to implant surfaces in our department.

Acknowledgment

This study was supported by a grant of the Korea Healthcare technology R&D Project, Ministry for Health, Welfare & Family Affairs, Republic of Korea (A100244).

P14 성견에서 임플란트 주위 발생한 골결손부에 다양하게 산처리한 자가치아분말 이식 후 골치유의 평가

조지호¹, 김수관¹, 김학균¹, 문성용¹, 오지수¹,
임형섭¹, 정경인¹, 김정선¹, 정미애²

¹조선대학교 치의학전문대학원

구강악안면외과학교실

²강원대학교 치위생과학교실

임플란트 식립시에 열개, 천공, 잔존 치조골 높이의 부족 등의 형태로 나타나는 임플란트 주변 치조골의 결손은 빈번하게 관찰되며 이는 임플란트의 생존율에 영향을 준다. 이러한 상황에서 골 재생은 임플란트 보철의 장기간의 예후를 증진 시킬 수 있다. 골 재생을 위해 골 결손부에 사용하는 이식재로서 자가골은 이상적인 이식제로 여겨져 왔다. 하지만, 공여부가 추가적으로 필요하며, 통증, 부종, 출혈 그리고 이식골의 흡수 등을 고려할 때 자가골이 모든 경우에 있어 치조골 결손부의 이식을 위한 일차적인 선택인지는 생각해 볼 문제이다. 자가골을 대체 하기 위해 동종골, 이종골, 합성골 등 다양한 이식재 들이 상업적으로 시판되어 사용되고 있는데, 최근 자가치아를 이용한 이식재의 사용이 증가하고 있다.

자가치아 골 이식재는 환자 본인의 치아를 가공 처리하여 골이시재 형태로 만든 것이다. 이는 유기성분과 무기성분을 모두 함유하고 있으며, 그 비율은 치조골과 유사하다. 또한 유기성분 에는 BMP등의 골 유도 능력을 갖는 단백질을 포함하고 있으며, 치조골과 동일한 type 1 collagen을 주 성분으로 하고, 이전의 많은 연구에서 이종골 및 합성골에 비해 골 유도 및 골 전도 능력이 우수하다고 보고된 바 있다.

본 연구에서는 자가치아 골 이식재의 제작 과정중 산처리 방법에 따라 골 형성능의 차이가 존재할 것을 가정하여 이에 착안한 후, 서로 다른 산처리 방법에 따른 골 형성능을 비교해 보고자 하였다.

임플란트 식립전 성견의 대퇴골에 직경8mm, 깊이 4mm의 골 결손부를 형성하고, 임플란트 식립한후, 서로 다른 방법으로 산처리한 자가치아 골 이식재를 이식 하였다. 임플란트 식립 직후, 술후 4주, 8주에 Osstell mentor™를 이용하여 Implant Stability Quotient (ISQ)를 측정하였고, 4주와 8주에 각각 실험동물을 희생하여 bone to implant direct contact ratio (BIC)와 mineralized bone ratio를 histomorphometry를 이용하여 분석하고 two way ANOVA와 post hoc comparison Duncan's test를 이용하여 통계분석 하였다.

본 연구를 통해 본 교실에서는 자가치아 골 이식재의 산처리 방법에 따른 골 형성능력을 비교해 보고자 하였다.

*이 논문은 지식경제부지정 조선대학교 치과용 정밀 장비 및 부품 지역혁신센터의 연구에 지원에 의해 연구되었음 (B0008940)

Evaluation of Bone Healing After Acid-etched Autogenous Tooth Bone Grafting in Bone Defects around Implants in Adult Dogs

Ji-Ho Jo¹, Su-Gwan Kim¹, Hak-Kyun Kim¹,
Seong-Yong Moon¹, Ji-Su Oh¹, Hyoung-Sup Lim¹,
Kyung-In Jeong¹, Jeong-Sun Kim¹, Mi-Ae Jeong²

¹Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Chosun University

²Dept. of Dental Hygiene, Kangwon National University

During placement of implants, defects around implants such as dehiscence defect, fenestration defects, and deficiency in residual alveolar bone height are frequently observed and these affect to implant survival rate. In these circumstances, bone regeneration may increase long-term prognosis of implant prosthodontics. For bone regeneration, autogenous bone grafts have been considered as ideal graft materials. However, since donor sites are additionally necessary and pain, swelling, bleeding and resorption after grafting are present in an autogenous bone graft, it is questionable if an autogenous bone graft can be selected as a primary graft material in every case. To substitute autogenous bone, various grafts such as homogenous, heterogenous and synthetic bone grafts are commercially being sold and used. Recently, the use of graft materials using autogenous tooth is increasing. Autogenous tooth bone material is a form of bone graft materials manufactured by processing patients' own teeth, This contains both organic and inorganic components and the ratio is similar. Also, in organic components, proteins such as BMP, which has bone formation ability, are contained and type 1 collagen which is the same one in alveolar bones, is the main component. The osteogenetic and osteoconductive abilities of this type of graft has been reported to be excellent in many previous researches compared to other heterogenous and synthetic graft bones. In this study, under consumption that bone formation ability varies according to acid-etching methods during manufacturing of bone grafts, bone formation ability according to different methods of acid-etching techniques are compared.

Before implant placement, bone defects of 8mm in diameter and 4mm in depth were formed in femurs of adult dogs. After implant placement, autogenous tooth bone grafts which were acid-etched using various methods were grafted. After implant placement, 4 weeks after the placement and 8 weeks after the placement, Implant Stability Quotient (ISQ) was measured using Osstell mentor™ and by sacrificing experimental animals at 4 weeks and 8 weeks after the placement, bone to implant direct contact ratio (BIC) and mineralized bone ratio were measured using histomorphometry and using two way ANOVA and post hoc comparison Duncan's test, statistical analysis was performed.

The purpose of this study is to compare bone formation ability of bone grafts using autogenous tooth according to acid-etching techniques.

Acknowledgment

This study was supported by the Regional Innovation Center for Dental Science & Engineering, Chosun University, Gwangju, Korea (B0008940)

P15 음성 성견 모델에 시립한 Self drilling type 임플란트의 방사선학적, 조직학적 평가

원지훈, 정영수, 차인호, 김형준

연세대학교 치과대학병원 구강악안면외과

부분 무치악이나 전체 무치악 환자에서 임플란트가 매우 효과적인 치료 방법으로 받아들여지면서 임플란트의 성공율을 높이기 위해 형태 및 식립방식, 표면처리 등을 달리하여 많은 연구들이 진행되었다. 그 결과 drill을 이용하여 식립하고자 하는 임플란트의 크기 및 길이에 맞게 pilot hole을 형성한 후 임플란트를 식립하는 방식과 임플란트 표면에 sandblasting 과 산처리를 함께 시행한 방식이 보편화되었다. 하지만 여러 단계를 거쳐 식립해야 하는 기존 임플란트에 대한 불편감 및 생물학적인 결합력을 증가시키고자 하는 표면처리방법이 요구되면서 새로운 형태의 임플란트에 관한 연구가 필요하게 되었다. 따라서 본 연구를 통해 drill 을 사용하지 않고 식립할 수 있는 self drilling type의 임플란트를 소개하고 nanotitania anodic oxidation 과정을 통해 표면처리를 한 임플란트를 평가하고자 하였다.

본 연구는 음성 성견 2마리의 양측 대퇴골에 새로 고안된 임플란트를 식립한 후 4주, 8주에 희생하여 육안적, 방사선학적, 조직학적, 조직형태학적 결과를 비교하고자 하였다. 식립하고자 하는 임플란트는 표면처리를 하지 않은 group A 임플란트와 표면처리를 시행한 group B 임플란트로 분류하였으며 각각의 group 은 대조군으로 기존의 self tapping type 의 임플란트를 사용하였고 실험군으로는 self drilling type 의 임플란트를 사용하였다. 또한 group A의 실험군으로 사용된 임플란트는 thread 의 간격에 따라 3가지 type 으로 분류하였다.

그 결과 self drilling implant의 외부 표면 뿐만 아니라 내부 공간도 시간이 지나면서 골의 양이 증가하였고 임플란트 표면에 형성되어 있는 hole을 관통하는 bony bridge를 관찰할 수 있었으며 나사선 사이의 간격이 일정한 임플란트가 더 좋은 결과를 보였다. 또 표면처리를 시행한 임플란트에서 골과 결합하는 임플란트 표면이 더 많음을 확인할 수 있었다. 실험을 통해서 식립하고자 하는 self drilling type 의 임플란트와 같은 직경의 trephine bur 를 이용하여 피질골을 ditching 한다면 임플란트 내상방의 사강이 발생하는 현상을 개선할 수 있을 것으로 예측하였다.

본 연구를 통해 일정한 간격의 나사선을 가지고 표면처리를 시행한 self drilling type 의 임플란트를 제시한 protocol에 따라 식립하였을 때 기존의 임플란트보다 간단하게 식립이 가능하며 만족할만한 결과를 얻을 수 있을 것이라 생각된다. 하지만 좀더 의미있는 결과를 얻기 위해서는 임플란트의 개체수를 늘리고 이번 실험을 통해 정립한 식립 protocol에 따라 추후 실험을 이어나갈 필요성이 있다.

An evaluation of the prognosis self drilling type implants, using radiographic and histologic methods in the beagle

Ji-Hoon Won, Young-Soo Jung, In-Ho Cha, Hyung Jun Kim,

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

Although the treatment of complete and partially edentulous patients with dental implants is considered a effective treatment methodology, studies have focused on surgical techniques, implant morphology and surface treatment in order to improve implant osseointegration. However, the inconvenience of placing implants following a series of multiple drilling and the need develop a surface treatment method that will increase biologic connection has spurred studies to develop implants with new designs.

Implants were placed in the femors of 2 adult male dogs. One dog was sacrificed 4 weeks following implant placement, and the other was sacrificed at 8 weeks to compare clinical, radiographic, histologic and histomorphologic results.

The implants were divided into those without surface treatment (group A), and with surface treatment (group B). Then, each group was further divided into a control group, conventional self tapping type implants, and a testing group, self drilling type implants. The testing group of group A, was then further categorized into 3 types based on the interval between the implant threads.

Results showed that as time passed, the quantity of bone not only increased on the external surface of the implants but also in the internal space. Self drilling implants not only showed an increase in the amount of bone on the implant surface but in the internal spaces and bony bridges were found penetrating the holes on the surface of the implants. Results showed higher bone implant contact in surface treated implants and overall, implants with uniform pitch showed better results.

In this study, placing surface treated self drilling type implants with uniform pitch with the suggested protocol, is thought to simplify surgical protocol and provides satisfactory results.

The purpose of this study was to introduce and evaluate a nanotitania anodic oxidized surface, self drilling type implant that does not require preplacement drilling.

P16 의도적으로 연조직에 노출시킨 수산화인회석 코팅 임플란트의 골유착과 안정성에 대한 실험적 연구

정경인¹, 김수관¹, 김학균¹, 문성용¹, 오지수¹,
임성철², 조지호¹, 임형섭¹, 김정선¹, 정미애³

¹조선대학교 치의학전문대학원

구강악안면외과학교실

²조선대학교 의학전문대학원 병리학교실

³강원대학교 치위생과학교실

Purpose : 성견의 대퇴골에 수산화인회석 코팅된 임플란트를 의도적으로 노출시켜 식립한 후 임플란트의 골형성 정도와 안정성에 대해 평가해보고자 한다.

Materials and Methods : 네 마리의 성견에 수산화인회석 코팅으로 표면처리 된 임플란트(HAPITITE)를 대퇴골의 골 표면에서 1mm 노출되게 하여 식립하였다. 실험군은 4주군 8개 임플란트와 8주군 8개 임플란트로 나누었고 희생하였다. 식립 시와 희생 후 Osstell™(Osstell AB, Goteborg, Sweden)를 통하여 임플란트 안정성을 평가하였고, 조직형태학적 검사를 통해 실험군에서 골높이에 따른 골형성 정도를 평가하였다.

Results : 임플란트 안정성은 정상범주에 속하였으며 시간이 지나며 증가하였다. 골표면 최상방 1mm와 하방 1mm 구간의 은 4주와 8주군에서 모두 유의적인 차이가 없었다. 또한 4주와 8주군 간의 골형성 차이도 관찰할 수 없었다.

Conclusion : 본 연구는 연조직에 노출된 수산화인회석 코팅 임플란트(HAPITITE)의 우수한 골형성 소견을 확인하였다.

“본 연구는 보건복지가족부 보건의료연구개발사업의 지원에 의하여 이루어진 것임. (과제고유번호 : A100244)”

Experimental study of about the osseointegration and stability of exposed hydroxyapatite coating implants to soft tissue by intent

Kyung-In Jeong¹, Hak-Kyun Kim¹, Su-Gwan Kim¹,
Seong-Yong Moon¹, Ji-Su Oh¹, Sung-Chul Lim²,
Ji-Ho Jo¹, Hyoung-Sup Lim¹, Jeong-Sun Kim¹,
Mi-Ae Jeong³

¹Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Chosun University

²Department of Pathology, School of Medicine, Chosun University

³Dept. of Dental Hygiene, Kangwon National University

Purpose : The purpose of this study is to evaluate the amount of bone formation and stability of hydroxyapatite coated implants which were intentionally placed over the femur bone surface of adult dogs.

Materials and Methods : In this study, hydroxyapatite coated implants(HAPITITE) was placed over the femur bone surface of four dogs about 1mm. The experimental group was divided into 4 weeks group of 8 implants and 8 weeks group of 8 implants, and then they were sacrificed. The stability of implants was evaluated twice with Osstell™mentor (Osstell AB, Goteborg, Sweden) at right after placement and sacrifice. The amount of bone formation was evaluated through histomorphometric examination.

Results : The stability of implants was in normal range, and tended to increase as time goes by. There was no statistically significant difference of new bone formation rate and bone-implant contact rate between uppermost 1mm bone level adjacent to soft tissues and next 1mm bone level. However, there was no significant difference in bone formation between 4 and 8 weeks groups.

Conclusion : These results suggested that exposed hydroxyapatite coated implants(HAPITITE) to soft tissue showed favorable bone formation and implant stability.

“This study was supported by a grant of the Korea Healthcare technology R&D Project, Ministry for Health, Welfare & Family Affairs, Republic of Korea, (A100244)”

**P17 의도적으로 상악동을 천공시킨 임플란트의
예후 : 증례보고**

박현춘¹, 김수관¹, 김학균¹, 문성용¹, 오지수¹,
조지호¹, 임형섭¹, 정경인¹, 김정선¹, 정미애²

¹조선대학교 치의학전문대학원

구강악안면외과학교실

²강원대학교 치위생과학교실

목적 : 이 연구의 목적은 의도적으로 상악동을 천공시킨 임플란트의 예후를 평가하는 것이다.

방법 : 환자에게 위축된 상악 무치악 구치부에 임플란트를 의도적으로 천공시켜 식립하였다. 환자는 주기적으로 경과관찰 시행하였다. 주기적 경과관찰시 panorama 및 CT 촬영 시행하였다.

결과 : 임플란트 식립 후 상악동염의 임상적 방사선적 증상은 관찰되지 않았다.

결론 : 이러한 결과는 임플란트 식립시 상악동 점막이 천공된 경우라도 임플란트의 예후나 생존률에는 영향을 미치지 않는다는 것을 뒷받침 해 준다.

“본 연구는 보건복지가족부 보건의료연구개발사업의 지원에 의하여 이루어진 것임. (과제고유번호 : A091220)”

**Prognosis of Intentional Sinus-Perforated
Implants: Two Case Reports**

Hyun-Chun Park¹, Su-Gwan Kim¹, Hak-Kyun Kim¹,
Seong-Yong Moon¹, Ji-Su Oh¹, Ji-Ho Jo¹,

Hyoung-Sup Lim¹, Kyung-In Jeong¹,

Jeong-Sun Kim¹, Mi-Ae Jeong²

¹Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Chosun University

²Dept. of Dental Hygiene, Kangwon National University

Purpose : The purpose of this study was to evaluate the prognosis of intentional sinus-perforated implants.

Methods : Patients who received implant placement in the posterior atrophic maxilla accompanied with the perforation of the sinus membrane were included in this study. The patients were followed. Panorama and CT radiographic images were taken.

Results : Sinusitis symptoms associated with the maxillary sinus were not observed on clinical and radiographic features after implant placement.

Conclusion : These results suggest that a perforated maxillary sinus membrane may not affect the implant prognosis or survival rate in posterior atrophic maxillae.

Acknowledgment “This study was supported by a grant of the Korea Healthcare technology R&D Project, Ministry for Health, Welfare & Family Affairs, Republic of Korea, (A091220)”

P18 수직 치조골 신장술 후 증대된 치조골과 임플란트의 예후 평가

Shet K Uttom*, 국민석, 정승곤, 오희균
전남대학교 치의학전문대학원
구강악안면외과학교실, 전남대학교 치의학연구소,
2단계 BK 21

목적 : 본 연구는 수직적 치조골 신장의 임상적 결과와 신장된 치조골 및 식립된 임플란트를 평가하기 위하여 시행되었다.

환자 및 방법 : 21명의 환자를 대상으로 구내 치조골 신장장치를 이용하여 22부위에(상악 3, 하악 19) 치조골의 수직적 신장술 이후 임플란트를 식립하였다. 3-4개월의 골 경화기간후에 신장장치가 제거되었고, 신장된 치조골 부위에 91개의 임플란트가 식립되었다. 신장된 치조골과 식립된 임플란트는 임상적, 방사선학적으로 평가되었다.

결과 : 평균 치조골 신장 높이는 7.5 ± 3.2 mm (2.5~15.0 mm)이며, 치조골 신장 이후 평균 경과 관찰 기간은 3.1년 (1.4~11.5년)이다. 신장된 치조골의 평균 치조골 흡수는 1.6 ± 1.8 mm이다. 임플란트의 성공률과 생존율은 각각 95.3%와 100%이다.

결론 : 본 연구의 결과는 치조용기의 증대와 임플란트 식립에 수직적 치조골 신장술이 유용하며 안정적인 방법임을 시사한다.

Evaluation of augmented alveolar bone with vertical alveolar distraction osteogenesis and implant installation

Uttom Kumar Shet*, Min-Suk Kook, Seunggon Jung, Hee-Kyun Oh

Department of Oral & Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Dental Science Research Institute, 2nd Stage of Brain Korea 21, Chonnam National University

Purpose : This study was to evaluate the clinical result of vertical alveolar distraction, especially the distracted alveolar bone and installed implants.

Patient & method: Twenty-one patients who have been received the vertical alveolar distraction and implant installation on 22 areas (3 maxilla and 19 mandible) using intraoral alveolar distraction device were examined. After consolidation period of 3-4 months, distraction devices were removed and 91 implants were installed in the distracted alveolar bone. The distracted bone and implants were evaluated clinically and radiographically.

Results : Mean height of distracted alveolar bone was 7.5 ± 3.2 mm (range 2.5-15.0 mm). Mean follow-up period after completion of the distraction was 3.1 years (range 1.4-11.5 years). Mean resorption of distracted alveolar bone was 1.6 ± 1.8 mm. The success and survival rates of implants was 95.3% and 100%, respectively.

Conclusion : Results of this study indicate that vertical alveolar distraction procedure is a useful and stable method for alveolar ridge augmentation and implantation.

P19 Branemark machined surface implant 의 10년 이상의 장기 추적 조사

김홍석*, 팽준영, 홍종락, 김창수
 성균관대학교 의과대학 삼성서울병원
 구강악안면외과

연구배경 및 목적 : 1977년 Branemark 등이 치근형 골 유착성 implant의 10년 장기 임상관찰 결과를 보고한 이후 한국에서도 1980년 이래로 implant system은 치아 결손부를 치료하는 중요한 술식이 되었다. 그러나 한국인에 대한 implant의 장기 임상 관찰 연구는 아직 부족한 형편이다. 본 연구에서는 Branemark machined surface implant를 식립 후 10년 이상의 경과 관찰을 통한 후향적 임상 연구를 통해, 식립된 implant 직경, 길이 및 식립 위치에 따른 생존률에 대하여 알아 보았다.

환자 및 방법 : 이 연구는 1999년 1월부터 2001년 3월 까지 삼성서울병원에서 machined surface 표면의 implant (Branemark Implant system, Nobel Biocare, Sweden)를 이용하여 상, 하악 치아결손을 수복한 환자 374명을 대상으로 하였으며, 조사한 총 임플란트는 1276개 였다. 환자 진료기록부를 근거로 하여 환자에 대한 성별, 나이 등의 인적 사항 및 식립 implant의 종류, 식립 부위, 술식, 관찰기간 등 implant 식립에 대한 정보를 취득하였다. 이를 바탕으로 하여 상, 하악 치아 상실 부위에 식립한 implant 직경, 길이 및 식립 위치에 따른 누적 생존률을 통계적 방법으로 비교 분석 하였다.

A 10-year retrospective clinical study of branemark machined surface implants

Hong-Seok Kim*, Jun-Young Paeng, Jong-Rak Hong, Chang-Soo Kim

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Samsung Medical Center, Sungkyunkwan University School of Medicine, Seoul, Korea

Objective : There are few studies which reported the survival rates of the specific dental implant systems in the Korean population with the follow-up periods longer than 10 years. The aim of this study is to evaluate long term implant cumulative survival rate according to the diameter, length and position of Branemark machined surfaced implant for posterior tooth replacement.

Patients and method : A retrospective study of patients were received Branemark machined surface implants placement between January 1999 and March 2001 at Samsung Medical Center was conducted. Personal patient information such as sex, age and information of implant such as implant placement site, surgical procedures, observation period of implant were obtained on the basis of patient medical record. Survival rate according to the diameter and position of Branemark machined surface implant for mandible and maxilla missing tooth replacement were analyzed depending on the basis of medical record and X-ray film.

P20 하악골의 Type 4 골질에서 Osstem® GS II 임플란트의 후향연구

마득현¹, 김수관¹, 김학균¹, 문성용¹, 오지수¹,
조지호¹, 임형섭¹, 정경인¹, 김정선¹, 정미애²

¹조선대학교 치의학전문대학원

구강악안면외과학교실

²강원대학교 치위생과학교실

골유착성 임플란트는 부분 또는 완전 무치악 환자에 있어 상실된 저작기능을 회복하는 치료로 높은 성공률을 보이며 믿을만한 치료방법으로 평가되고 있다. 그러나 성공적인 임플란트 식립을 위해서는 여러가지 요소가 필요하며, 임플란트 식립 부위의 골질에 따른 초기 고정성과 충분한 혈액 공급이 중요한 요소 중 하나이다. 얇은 치밀골과 성긴 해면골의 Type 4 골질은 불량한 초기 고정성과 임플란트와 골간 접촉면적의 감소로 임플란트 식립에 부적절한 골질이다.

이번 연구에 사용된 Osstem® GSII는 RBM (Resorbable Blasting Media)표면 처리된 임플란트로 많은 연구와 실험으로 안정성이 인정된 임플란트이다. 본 연구는 2007년부터 2010년까지 조선대학교 치과병원에 내원하여 type 4 골질에 Osstem® GS II를 식립한 82명의 환자에서 192개의 임플란트를 대상으로 임상적인 생존률에 대하여 후향적 연구를 통해 그 안정성과 예후를 평가 하고자 한다.

본 연구는 보건복지가족부 보건의료연구개발사업의 지원에 의하여 이루어진 것임. (과제고유번호 : A091220)

A Retrospective Study of the Clinical Study of Osstem® Implant(GS II RBM) in Type IV Bone Quality Site

Deuk-Hyun Mah¹, Su-Gwan Kim¹, Hak-Kyun Kim¹,
Seong-Yong Moon¹, Ji-Su Oh¹, Ji-Ho Jo¹,

Hyoung-Sup Lim¹, Kyung-In Jeong¹,

Jeong-Sun Kim¹, Mi-Ae Jeong²

¹Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Chosun University

²Dept. of Dental Hygiene, Kangwon National University

Osseointegration implant has shown high success rate of restoring loss of masticatory function for partial and complete edentulous patients and is highly estimated as reliable treatment procedure. However, There are a variety of requirements for successful implant installation, especially initial fixation depended on bony tissue and sufficient blood supply are important factors. Type IV bone tissue on the thin compacted bone and coarse cancellous bone is unsuitable for implant installation because of poor initial fixation and decrease of contact surface between implant and bone.

Osstem® GSII coated with RBM(Resorbable Blasting Media) was used in this research and has been gotten credit for many researches and experiments. This research was conducted with 192 implants in 82 hospital visiting patients installed Osstem® GS II in type IV bony tissue at Chosun University dental hospital from 2007 to 2010 and evaluated stability and prognosis through a retrospective study about clinical life rate and successful rate.

Acknowledgment "This study was supported by a grant of the Korea Healthcare technology R&D Project, Ministry for Health, Welfare & Family Affairs, Republic of Korea. (A091220)"

P21 발치 후 즉시 식립한 상악 전치부에서 GS II 임플란트의 후향적 연구

정경달¹, 김수관¹, 김학균¹, 문성용¹, 오지수¹,
조지호¹, 임형섭¹, 정경인¹, 김정선¹, 정미애²

¹조선대학교 치의학전문대학원

구강악안면외과학교실

²강원대학교 치위생과학교실

1. 연구 목적

본 연구의 목적은 상악 전치부에 GS II 임플란트를 발치 후 즉시 식립한 환자에 대해 조선대학교 치과병원에서 다년간에 걸친 GS II 임플란트의 성공율을 후향적으로 연구, 조사하여 Osstem GS II 임플란트에 대한 신뢰 높은 임상결과를 제공하고자 한다.

2. 연구대상

상악 전치부에 GS II 임플란트를 이용하여 발치 후 즉시 식립을 시행한 환자들을 대상으로 미리 제작한 환자 기록지를 작성하였다. 작성된 기록지를 바탕으로 각 환자에 대한 임상검사, 의무기록지, 방사선사진 및 설문지 등의 자료를 검사함으로써 임플란트 성공률을 평가하였다.

3. 연구방법

환자 수술시 미리 제작된 환자 기록지에 따라 각각의 항목들을 평가하였다.

4. 결론

2006년부터 2010년까지 조선대학교 치과병원에 내원하여 상악 전치부 Osstem GS II system 임플란트를 이용하여 발치 후 즉시 식립을 받은 환자를 대상으로 임플란트에 대한 후향적 조사결과 각각의 평가 항목들에 대한 결론을 얻었다.

A retrospective clinical study of immediate placement in postextraction sites of the maxillary anterior region using GS II implants

Gyeong-Dal Jeong¹, Su-Gwan Kim¹,
Hak-Kyun Kim¹, Seong-Yong Moon¹, Ji-Su Oh¹,
Ji-Ho Jo¹, Hyoung-Sup Lim¹, Kyung-In Jeong¹,
Jeong-Sun Kim¹, Mi-Ae Jeong²

¹Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Chosun University

²Dept. of Dental Hygiene, Kangwon National University

1. Purpose

In this study the subjects were patients whom the GS II implant was immediately placed in postextraction sites of the maxillary anterior region. The aim of this study is to investigate success rate of its treatment through several years and to provide highly reliable clinical results about Osstem GS II implants.

2. Subjects

Paper chart was written out based on patients whom the GS II implant was immediately placed in postextraction sites of the maxillary anterior region.

3. Methods

The following lists were evaluated through paper chart while operation.

4. Conclusions

Conclusions were obtained through retrospective evaluation of patients treated on implants whom the GS II implant was immediately placed in postextraction sites of the maxillary anterior region from 2006 to 2010 year in Chosun University Dental Hospital.

Key words : Implant, Immediate placement, postextraction

“본 연구는 보건복지가족부 보건의료연구개발사업의 지원에 의하여 이루어진 것임. (과제고유번호 : A091220)”

Acknowledgment “This study was supported by a grant of the Korea Healthcare technology R&D Project, Ministry for Health, Welfare & Family Affairs, Republic of Korea. (A091220)”

P22 하치조신경의 손상에 대한 진단과 처치: 문헌고찰

장한성¹, 김수관¹, 김학균¹, 문성용¹, 오지수¹,
조지호¹, 임형섭¹, 정경인¹, 김정선¹, 정미애²

¹조선대학교 치의학전문대학원

구강악안면외과학교실

²강원대학교 치위생과학교실

목적 : 이 논문의 목적은 다양한 원인에 의해 발생한 하치조신경 손상을 진단하는 방법과 치료 방법을 문헌 고찰을 통해 소개하고 가장 효과적인 방법을 모색하는 것이다.

연구방법 : 참고한 문헌은 PubMed, Google, 한국학술정보(www.kci.go.kr)에서 제공하는 학회지 원문서비스 검색을 이용하였다. 검색에는 inferior alveolar nerve injury, inferior alveolar nerve damage, 하치조신경 손상을 주요단어로 이용하였다.

결과 : 총 30개의 논문이 연구에 이용되었으며 손상의 원인, 진단방법, 치료방법 등에 대한 논의가 이루어졌다.

결론 : 하치조신경의 손상은 치과진료 영역의 합병증에 흔히 포함되는 부분이다. 임상가들은 시술 전에 신경손상에 관련된 안전한 치료계획을 세우는 것이 가장 중요하고 신경손상이 발생하였을 때 증상에 대한 정확한 진단과 그에 적절한 향후 치료방법을 선택하는 것이 하치조신경 손상과 관련된 문제를 해결하는데 도움이 될 것이다.

“본 연구는 보건복지가족부 보건의료연구개발사업의 지원에 의하여 이루어진 것임. (과제고유번호 : A091220)”

Diagnosis and Treatment about Inferior alveolar nerve damage: Journal review

Han-Seung Jang¹, Su-Gwan Kim¹, Hak-Kyun Kim¹,
Seong-Yong Moon¹, Ji-Su Oh¹, Ji-Ho Jo¹,

Hyoung-Sup Lim¹, Kyung-In Jeong¹,

Jeong-Sun Kim¹, Mi-Ae Jeong²

¹Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Chosun University

²Dept. of Dental Hygiene, Kangwon National University

Purpose : The purpose of this study is introducing the diagnosis and treatment about inferior alveolar nerve damage through the journal review and finding the most effective way occurred by various reasons.

Method : References were cited by Original Journal Search Service provided by PubMed, Google, Korean Studies Information. To search, used main keywords were ‘inferior alveolar nerve injury’, ‘inferior alveolar nerve damage’,

Result : References were cited by Original Journal Search Service provided by PubMed, Google, Korean Studies Information. To search, used main keywords were ‘inferior alveolar nerve injury’, ‘inferior alveolar nerve damage’,

Conculsion : Damage of inferior alveolar nerve is included at complications which are most common at dental clinic area.

To clinicians, planning the most safety treatment method about inferior alveolar nerve damage is most important before treatment and making a correct diagnosis about the symptom and choosing the proper treatment method were helpful to resolve the problems about inferior alveolar nerve damage.

Acknowledgment “This study was supported by a grant of the Korea Healthcare technology R&D Project, Ministry for Health, Welfare & Family Affairs, Republic of Korea. (A091220)”

P23 임플란트 식립을 위한 골이식술에서 allogenic bone chip과 탈단백 우골 이식재의 비교: 증례보고

*최지혜, 김원직, 배윤기, 정태웅, 조효원, 이현수, 양수남

청주 한국병원 구강악안면외과

일반적으로 자가골이 골이식재 중 가장 예지성이 높은 골이식재로 평가되지만, 자가골 채득을 위한 부가적인 수술이 필요하고 채취량에 한계가 있는 등의 단점이 있다. 이러한 단점을 극복하기 위해 동종골, 이종골, 합성골이 함께 사용되고 있다. 본원에서는 동종골인 allogenic bone chip(Cancellous Coarsed / Freeze Dried Irrad, Community blood center/Community Tissue Services, 미국)과 이종골인 탈단백 우골 이식재(ocs-b, NIBEC, 한국)의 골형성능을 서로 비교해보기 위해 한 환자의 상악 우측과 좌측에 각각 allogenic bone chip과 탈단백 우골 이식재를 사용하여 골이식을 시행하였다. 골이식과 동시에 submerged 방식으로 임플란트를 식립하고 6개월이 경과한 후 2차 수술을 시행하면서 좌우 골이식 부위를 비교하였다. 그 결과 탈단백 우골 이식재를 사용한 부위는 비교적 단단한 골이 형성되어 있었으나 allogenic bone chip을 사용한 부위는 골이 형성되지 않고 골이식재가 모두 흡수되거나 섬유화되어 있었다. 본 증례에 따르면, 임플란트 식립을 위한 골이식재로서 allogenic bone chip을 임상적으로 예지성 있게 사용하기 위해서는 더 많은 연구가 필요할 것으로 사료된다.

Comparision of allogenic bone chip and deproteinied bovine bone for bone graft of dental implant: case report

*JH Choe, WJ Kim, YK Bae, TW Jung, HW Cho, HS Lee, SN Yang

Department of oral and maxillofacial surgery, Cheongju Hankook hospital

In general, autogenous bone is the most predictable material of choice for augmentation procedures of dental implant. However, the disadvantages of autogenous bone as a grafting material are that the harvest volume is limited and a second defect is induced in the donor area. To overcome these limitations, allogeneic bone, xenogeneic bone, and synthetic bone have been used in clinical practice. We performed bilateral grafting in a patient with two different materials- allogenic bone chip (Cancellous Coarsed/Freeze Dried Irrad, Community blood center/Community Tissue Services, USA) and deproteinied bovine bone(ocs-b, NIBEC, KOREA). We compared new bone formation of two bone graft materials at 6 months following graft placement. As a result, deproteinied bovine bone is found to be relatively good bone regeneration. However, allogenic bone chip becomes bone resorption or soft tissue. According to this clinical case, many clinical studies are needed to use allogenic bone chip as grafting material for dental implant.

**P24 상악동거상술 시 순수 자가치아뼈이식과
자가치아와 이종골 혼합이식에 대한 골질
비교 증례**

조효원

청주한국병원 구강외과

본원에서는 2010년 8월 상악치조골 결손 환자의 임플란트식립을 위해 양측에 상악동거상술을 시행했으며 우측의 경우 자가치아뼈 0.7g과 이종골 0.7g을 섞어 이식하였고 좌측의 경우 자가치아뼈만을 이식하였다. 8개월 후 2차수술 시 이식부의 골을 채취하여 조직검사를 실시한 결과 자가치아뼈만을 사용한 부위에서는 유의한 골재생소견을 보였으며 자가치아와 이종골을 섞어서 이식한 부위에서는 골재생이 미약하게 이루어졌다. 이에 따른 본 증례에서 자가치아뼈만을 이용한 골이식재의 조직학적 소견과 유의한 골 재생능력을 언급하고자 한다.

**Comparison of bone qualities by autogenous
tooth bone only grafting and autogenous
tooth bone and allogenic bone mixed grafting
in maxillary sinus lifting : case reports**

Hyo-won Cho

*department of Oral and maxillofacial surgery of
Chung-Ju Han-guk hospital*

In August 2010, maxillary sinus lifting was done to maxillary intrabony defects patients for implant placement. We grafted autogenous tooth bone 0.7g mixed with allogenic bone 0.7g on the right side and autogenous tooth bone only on the left side. After 8 months, we harvested bone in grafting site for biopsy. Definite bone regeneration was seen in autogenous tooth bone only grafted site while slight regeneration was seen in mixed grafted site.

P25 임플란트 수술에 의해 발생한 하치조신경 손상의 회복 양상에 대한 후향적 연구

신원휴, 방강미, 이진용, 이정우, 김위봉,
김성민, 김명진, 이종호

서울대학교 치의학대학원 구강악안면외과학교실

목적 : 본 연구의 목적은 임플란트 수술 후 발생한 하치조신경 손상에 의한 감각부전 환자들의 임상 자료를 분석하여 신경회복에 기여하는 요인을 밝히는 것이다.

연구대상 및 방법 : 2008년 1월부터 2011년 1월까지 임플란트 수술 후 발생한 하치조신경 손상을 주소로 서울대학교 치과병원에 내원한 환자 113명(남: 37명, 여: 76명, 평균 연령: 55.27세)을 대상으로 하였다. 각 환자들의 성별, 나이, 임플란트 식립부위, 식립된 임플란트에 대한 처치, 파노라마 상에서 하치조신경에 대한 임플란트의 침범 수준, 신경 손상 후 처치 방법 및 시기 등을 의무기록에서 조사, 분석하였다.

결과 : 신경 손상 후 초기 내원까지의 기간은 0.5개월에서 36개월까지로 평균 9.22개월이었다. 감각 개선을 진술한 환자가 39명(34.51%), 악화된 환자가 6명(5.31%), 변화 없는 환자가 68명(60.18%)이었다. 개선된 환자 39명 중 24명(61.54%)은 임플란트 제거 시술을 받은 환자였으며, 21명(53.84%)이 손상 1개월 내에 내원하였고, 파노라마 상에서 임플란트에 의한 신경관 침범이 보이지 않는 환자가 16명(41.03%)이었다. 신경 이상검사(nerve mapping) 결과 감각 개선된 환자가 32명(28.32%), 악화된 환자가 4명(3.54%), 변화 없는 환자가 12명(10.62%)이었다. 개선된 환자 32명 중 21명(65.63%)은 임플란트 제거 시술을 받은 환자였으며, 21명(65.63%)의 환자가 손상 1개월 내에 내원하였고, 파노라마 상에서 임플란트에 의한 신경관 침범이 보이지 않는 환자가 11명(34.38%)이었다.

결론 : 손상 후 빠른 초기 내원 및 조기 약물치료와 빠른 시일내에 임플란트 제거를 하는 것이 임플란트에 의한 하치조신경 손상의 회복을 위해 필요할 것으로 생각된다.

본 논문은 서울시 산학연 협력사업비 지원(PA100004)에 의하여 연구되어짐

A retrospective study on recovery of inferior alveolar nerve injury caused by dental implant procedure

Won-Hue Sin, Kang-Mi Pang, Jin-Yong Lee,
Jung-Woo Lee, Wei-Peng Jin, Sung-Min Kim,
Myung-Jin Kim, Jong-Ho Lee

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

Purpose : This study was designed to analyze the clinical data of paresthesia patients whose inferior alveolar nerve had been damaged caused by dental implant procedure and to elucidate the contributing factors on nerve recovery.

Material and Method : Study was conducted on 113 patients who were visited Seoul National University Dental Hospital from January 2008 to January 2011, whose inferior alveolar nerve had been injured due to implant procedure. (37 males and 76 females, averaging 55.27 years old) Clinical records were collected and analyzed, such as the patients' gender, age, site of implant treatment, management of implanted fixture, degree of fixture invasion to inferior alveolar nerve on panorama, treatment modality and timing on nerve injury.

Result : Initial visit after nerve injury was ranged from 0.5 to 36 months averaging 9.22 months. When subjectively measured, 39 patients (34.51%) appealed the improvement in paresthesia, 6 (5.31%) worsened, while 68(60.18%) appealed no change. Of those improved, 24 patients (61.54%) had undergone implant removal procedure, 21 (53.84%) had visited within 1 month, and 16 (41.03%) showed no signs of nerve invasion by the implant on panorama. When objectively measured, 32 patients (28.32%) showed improvement in paresthesia, 4 (3.54%) worsened, and 12 (10.62%) showed no change. Of those improved, 21 patients (65.36%) had undergone implant removal procedure, 21 (65.36%) had visited within 1 month and 11 (34.38%) showed no signs of nerve invasion by the implant on panorama.

Conclusion : It seemed that early initial visit, early drug therapy, and immediate removal of the implant were necessary for recovery of inferior alveolar nerve injury caused by dental implant procedure.

Acknowledgement: "This work was supported by Seoul Research & Business Development (PA100004), granted by Seoul Metropolitan Government"

P26 A case-controlled cohort study to evaluate the performance of straumann bone level implants in single tooth gaps (positions 14–24, aesthetic zone) in the anterior maxilla

En-Feng Gao¹, Wei-Peng Jin², Won-Hue Sin², Jin-Yong Lee², Jung-Woo Lee², Sung-Hye Oh³, Yin-Kyeng Kim³, Soung-Min Kim², Myung-Jin Kim², Jong-Ho Lee^{2,3}

¹China-Japan Friendship Hospital, Beijing, China

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

³Clinical Trial Center, Seoul National University Dental Hospital, Seoul, Korea

Objectives :

This study was to evaluate the esthetic outcomes, crestal bone loss and success/survival rate during 12 months after loading of Straumann Bone Level Dental Implant in the anterior maxilla(maxillary incisor, lateral incisor, canine and first premolar).

Materials and methods :

A case-controlled cohort clinical trial was performed on 40 participants with 45 Straumann Bone Level Dental Implants which were placed to anterior maxilla, from incisor to first premolar. Implant stability, bone level change and esthetic outcome were assessed by one clinical researcher. Standard periapical radiographs for marginal bone loss evaluation, implant stability quotient (ISQ) were evaluated during surgery, and at the time of provisional restoration (6 weeks), final restoration delivery(30 weeks) and 1 year after delivery of final prosthesis. The modified pink esthetic score(PES), modified white esthetic score(WES) and esthetic perception score of patient/dentist for the evaluation of the aesthetic outcomes were obtained at the time of provisional restoration (6 weeks), final restoration delivery(30 weeks) and 1 year after delivery of final prosthesis. At the same time, probing pocket depth, plaque index(PI) and sulcus bleeding index(SBI) were evaluated.

Results :

This study showed clinical attachment level(CAL) was 1.59 ± 5.84 (n=18), plaque index(PI) at mesial, facial, distal and palatal surface of the implant was 0(n=18). Sulcus bleeding index(SBI) was 0.22 (n=18). The ISQ changes and bone level in x-ray during the 6 months after surgery were significantly different. The PES was 86.11 ± 11.19 (n=17) and WES (modified white esthetic score) were 85.00 ± 12.37 (n=17). Patient's esthetic perception was 92.86 ± 8.77 (n=7) and dentists' esthetic perception was 79.00 ± 19.12 (n=5). The success rate after 1 year of follow-up was 83%.

Conclusion :

We got a 83% success rate after 1 year follow up period, crestal bone loss was low and good esthetic outcomes from clinically soft tissue contours was obtained.

P27 A randomized clinical 3-year trial comparing two types of non-submerged dental implants

Jong-Chul Park¹, Bo-Han Li¹, Wei-Peng Jin¹,
Won-Hue Sin¹, Jin-Yong Lee¹, Jung-Woo Lee¹,
Sung-Hye Oh², In-Kyung Kim²,
Soung-Min Kim¹, Myung-Jin Kim¹,
Jong-Ho Lee^{1,2}

¹*Department of Oral and Maxillofacial Surgery,
School of Dentistry, Seoul National University,
Seoul, Korea*

²*Clinical Trial Center, Seoul National University
Hospital, Seoul, Korea*

Objectives :

This study compared the implant stability and clinical outcomes obtained with two types of non-submerged dental implants that have different thread designs and surface treatments.

Materials and methods :

A randomized clinical trial with 1 year of follow-up was performed on 56 participants with 75 implants (control group, 36 implants in 28 subjects; experimental group, 39 implants in 28 subjects), and 3 year of follow-up was performed on Total 21 patients and 27 implants were examined about marginal bone loss during 3 year after placement (control group, 7 implants in 6 subjects; experimental group, 20 implants in 15 subjects). The experimental group received the Osstem SSII Implant system; the control group received the Standard Straumanns Dental Implant System. The diameter and length of the fixture were uniform at 4.1mm and 10mm and all the implants restored the unilateral loss of one or two molars from the mandible. To compare implant stability, the peak insertion torque, implant stability quotient (ISQ), and periotest value(PTV) were evaluated during surgery, and at 4 and 10 weeks after surgery. To compare marginal bone loss, standard periapical radiographs were obtained during surgery, and at 10 weeks and 1, 1.5, 2, 2.5, 3 years after surgery. Patient Satisfaction Survey was obtained at 1 year after surgery. Plaque index(PI), sulcus bleeding index(SBI), and width of keratinized(WK) were evaluated during 1, 1.5, 2, 2.5, 3 years after surgery.

Results :

This study showed statistically significant differences between the two groups in peak insertion torque ($P\frac{1}{4}0.009$) and ISQ ($P\frac{1}{4}0.003$) but not in PTV ($P\frac{1}{4}0.097$) at surgery. In contrast, there was no statistically significant difference in the pattern of change of PTV during the 10 weeks ($P\frac{1}{4}0.339$) and 1 year ($P\frac{1}{4}0.048$) and 1.5 years ($P\frac{1}{4}0.474$) and 2 years ($P\frac{1}{4}0.194$) and 2.5 years ($P\frac{1}{4}0.448$) 3 years after surgery ($P\frac{1}{4}0.951$). For marginal bone loss, no significant difference was observed between the control and the experimental groups before functional loading ($P\frac{1}{4}0.624$), but after 1 year of follow-up, a borderline difference was observed ($P\frac{1}{4}0.048$). And after 2 years ($P\frac{1}{4}0.066$) and 2.5 years ($P\frac{1}{4}0.061$) 3 years of follow-up, no different was observed ($P\frac{1}{4}0.214$). Patient Satisfaction Survey was obtained with good result in 2 groups, no different was observed. There was no statistically significant difference in the pattern of change of PI during the 1 year ($P\frac{1}{4}0.114$) and 1.5 years ($P\frac{1}{4}0.458$) and 2 years ($P\frac{1}{4}0.135$) and 2.5 years ($P\frac{1}{4}0.547$) 3 years after surgery ($P\frac{1}{4}0$). there was no statistically significant difference in the pattern of change of SBI during the 1 year ($P\frac{1}{4}0.246$) and 1.5 years ($P\frac{1}{4}0.037$) and 2 years ($P\frac{1}{4}0.982$) and 2.5 years ($P\frac{1}{4}0.275$) 3 years after surgery ($P\frac{1}{4}0.620$). there was no statistically significant difference in the pattern of change of WK during the 1 year ($P\frac{1}{4}0.986$) and 1.5 years ($P\frac{1}{4}0.262$) and 2 years ($P\frac{1}{4}0.232$) and 2.5 years ($P\frac{1}{4}0.287$) 3 years after surgery ($P\frac{1}{4}0.454$).

Conclusion :

The success rate after 3 years of follow-up was 100% for both implant system despite the presence of a significant difference in implant stability during surgery. There was a borderline difference in marginal bone loss after 1 year of follow-up. And there was no difference in marginal bone loss after 3 years of follow-up.

P28 상악동 거상술 후 발생한 상악동염이 임프란트의 예후에 미치는 영향

황진영*, 윤필영, 김영균

분당서울대학교병원 치과 구강악안면외과

목적 : 본 연구의 목적은 상악동 거상술시 관찰되는 합병증 가운데 상악동염에 초점을 맞추어 상악동염의 발생에 영향을 미치는 요인을 확인하고, 상악동염의 발생이 임프란트의 예후에 미치는 영향을 분석하고자 하였다.

연구대상 및 방법 : 본 연구는 2003년 6월부터 2008년 12월까지 분당서울대학교병원 치과 구강악안면외과에 내원하여 상악동 거상술을 시행하고 임프란트를 식립하였던 환자들을 대상으로 임프란트의 경과를 추적 관찰하였다. 환자의 의무기록과 방사선검사를 기초로 하여 환자의 정보를 수집하였다.

결과 : 총 259명의 환자에서 338개(643 임프란트)의 상악동 거상술을 시행한 결과, 이 중 30명 환자의 33개(9.8%) 상악동에서 상악동염이 발생하였다. 상악동 거상술의 종류에 따른 발생률은 치조경 접근법이 98개 중 4개로 4.1%, 측방 접근법이 240개 중 29개로 12.1%로 측방 접근법에서 통계적으로 유의하게 높은 상악동염 발생률을 보였다($p=0.025$). 상악동 거상술시 상악동 점막 천공 여부에 따른 상악동염 발생률은 천공되지 않은 경우가 248개 중 19개로 7.7%, 천공된 경우가 90개 중 14개인 15.6%로 천공된 경우에서 통계적으로 유의하게 높은 상악동염 발생률을 보였다($p=0.031$). 상악동 거상술 후 발생한 상악동염 부위의 임프란트의 생존율은 남성이 19명에서 49개가 상악동염에 노출되었으며, 이 중 12개가 실패하여 생존율이 75.5%, 여성이 11명에서 25개가 상악동염에 노출되었으며, 이 중 1개만이 실패하여 생존율이 96%로 남성에서 통계학적으로 유의성 있게 낮은 생존율을 보였다($p=0.028$). 상악동염의 치료 시 내과적 접근으로만 치료한 경우 16명에서 7명이 실패를 경험하였으며, 임프란트는 33개 중 10개가 실패하여 69.7%로 관찰되었다. 내외과적처치를 병행한 경우에는 14명 중 2명이 실패를 경험하였으며, 임프란트는 39개 중 2개가 실패하여 94.9%로 내과적 접근에 비해 유의한 수준의 높은 생존율을 보였다.

결론 : 본 연구 결과로 부터 상악동 접근 방법과 상악동 점막 천공 여부가 상악동 거상술 후 상악동염의 발생에 영향을 미칠 것으로 사료되었다. 성별에 따라 상악동염이 발생한 부위의 임프란트 예후에 차이가 있었다. 상악동염 치료를 위하여 내외과적 접근의 병행이 추천되었다.

The influence of maxillary sinusitis associated with sinus lift procedure on the prognosis of dental implants

Jin-Young Hwang*, Pil-Young Yun,

Young-Kyun Kim

Department of Oral & Maxillofacial Surgery, Section of Dentistry, Seoul National University Bundang Hospital, Seongnam, Korea

Purpose : The purposes of this study were to verify the factors affecting the incidence of maxillary sinusitis associated with sinus lift procedure and also to analyze the influence of maxillary sinusitis on the prognosis of dental implants.

Materials and Methods : Patients who had dental implants with sinus lift procedure at Seoul National University Bundang Hospital from Jun 2003 to Dec 2008 were included. Patients' data were collected from medical records and dental radiographic findings.

Results : Among 338 sinus lift procedure cases (643 implants), maxillary sinusitis was reported from 33 cases(9.8%).

The rates of sinusitis according to surgical method were crestal 4.1%(4 out of 98), lateral 12.1%(29 out of 240) and lateral method showed higher incidence rate with statistical significance($p=0.025$).

The rates of sinusitis according to whether sinus membrane were perforated or not were no-perforation 7.7%(19 out of 248), perforation 15.6%(14 out of 90) and perforated cases showed higher incidence rate with statistical significance($p=0.031$).

The survival rates of implants at the sinusitis site after sinus lift procedure according to gender were male 75.5%(12 implants out of 49 implants from 19 males), female 96%(1implant out of 25 implants from 11 females) and male showed lower survival rate with statistical significance($p=0.028$).

When sinusitis was treated only by medicine, 7 patients failed among 16 patients and 10 implants failed among 33(69.7% success), while in medico-surgical treatment 2 patients failed among 14 patients and 2 implants failed among 39(94.9% success) which showed statistically significant higher survival rate.

Conclusions : From the results of this study, approach technique and sinus membrane perforation could be considered as the influencing factors on the incidence of maxillary sinusitis associated with sinus lift procedure. Gender affected on the prognosis of dental implants at the site of maxillary sinusitis. Combination of medicine and surgical approach was recommended for the treatment of sinusitis associated with sinus lift procedure.

**P29 임플란트 관련 외과적 처치 후 발생한
상악동염에 대한 치료**

최진욱*, 김진욱, 권대근, 이상한
경북대학교 치의학전문대학원
구강악안면외과학교실

상악동과 상악구치부 치조골의 근접성 및 불충분한 치조골의 고경으로 인해 위축된 상악 구치부의 임플란트 식립시 상악동 골 이식술이 요구된다. 상악동 골 이식술은 비록 합병증의 발생율은 낮지만, 상악동 점막의 천공, 부비동염, 차폐막의 노출, 골이식재의 감염, 낭종의 형성과 같은 여러 합병증의 위험이 있다.

본 연구에서는 2005년 9월부터 2011년 5월까지 타 치과의원 및 병원에서 상악동 골 이식술 혹은 상악 구치부 임플란트 식립 후 합병증을 나타내어 경북대병원 구강악안면외과에 의뢰된 22명(37-79세, 평균 55.1세)의 환자를 대상으로 하였다. 의뢰된 모든 환자에서 상악동염을 관찰할 수 있었으며, 6명의 환자(27.2%)에서 구강상악동 누공이 발생하였다.

술후 합병증을 최소화하기 위하여 술전 섬세한 임상적, 방사선학적 평가가 강조되었다. 적절한 약물투여, 상악동 세척, 감염된 이식재의 제거, 임플란트의 제거 등 다양한 치료가 이루어졌으며, 모든 환자에게서 증상의 호전을 보였고, 염증의 재발은 없었다. 이와 같은 임플란트 연관 상악동염의 치료에 대하여 치료원칙 및 방법을 검토하여 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

**Treatment of sinus complications resulted
from implant related surgical procedure**

Jin-Wook Choi*, Jin-Wook Kim, Tae-Geon Kwon,
Sang-Han Lee
*Department of Oral & Maxillofacial Surgery, School of
Dentistry, Kyungpook National University*

Augmentation of the atrophic posterior maxilla is required before dental implantation, because of the proximity to the maxillary sinus and its insufficient bone height. Although the complication rate is low, there are risks of sinus membrane perforation, paranasal sinusitis, barrier membrane exposure, graft infection and cyst formation.

We reviewed 22 patients(37-79 years, mean age 55.1) suffer from sinus complication who referred to Kyungpook national university hospital from other hospital and local dental clinic during September 2005 to May 2011. All patients had maxillary sinusitis and six patients(27.2%) presented with oroantral fistula.

Delicate clinical and radiographic evaluation before surgical procedure is necessary to minimize complications. Variety treatment was proceeded such as proper medication, sinus irrigation, removal of infected graft material and removal of implant, there was no recurrence of inflammation and all patients was shown improvement of symptom. We report the treatment of sinus complications resulted from implant related surgical procedure with literature review

P30 임플란트 식립과 연관된 BRONJ

이충오*, 김진욱, 권대근, 김진수
경북대학교 치의학전문대학원
구강악안면외과학교실

연구목적 : BRONJ는 오랜 기간의 bisphosphonate 복용에 따른 부작용 중 하나로 현재 치과계의 주된 관심사이다. 하지만 임플란트 식립과 BRONJ의 연관성에 관한 연구는 아직 활발하게 이루어지지 않아 이 둘의 관계를 알아보고자 한다.

연구 방법 : 2007년에서 2011년까지 본원 구강악안면외과에서 BRONJ로 치료받은 환자를 대상으로 후향적 연구가 시행되었다. 환자의 정보는 BRONJ 발병 전 인구학적, 전신질환, 사용된 약물의 종류 및 BP 복용 기간으로 정리했으며 치료 방법과 기간이 조사되었다.

결과 : 127명의 환자 중 104명의 환자가 BP를 경구 복용했으며, 23명의 환자는 정맥주사로 투여받았으며, alendronate, zoledronic acid, pamidronate, risedronate, ibandronate 등의 평균 투약 기간은 87개월이다. 이 중 15명의 환자가 임플란트 식립 후 6개월 이내에 BRONJ 발병을 보였으며, 임플란트 식립 전 평균 투약 기간은 16.2개월이었다. 이들은 장기간의 항생제 요법과 최소한의 수술적 치료를 통해 치료되었으며, 경구 투여받은 군에서 치료 효과가 나은 결과를 보였다. BRONJ와 당뇨, 스테로이드 투여, 흡연력 등은 상관 관계가 없는 것으로 나타났다.

결론 : BP 투약을 받은 환자에서 임플란트를 시술할 경우 BRONJ 발병 여부를 확인하기 위해 장기간의 경과 관찰이 필요한 것으로 사료된다.

Association of Bisphosphonate-related Osteonecrosis of the Jaw with Dental Implants

Chung-O Lee, Jin-Wook Kim, Tae-Geon Kwon, Chin-Soo Kim

Department of Oral & Maxillofacial surgery,
Kyoungpook National University

Purpose : Bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaw(BRONJ) is a well-documented devastating side effect of long-term bisphosphonate(BP) use. There is rare information in the literature on BRONJ associated with dental implants(DI). The purpose of this study was to present a large series of cases of this association.

Patients and Methods : The files of all patients with BRONJ associated with DI who were treated in the department of oral and maxillofacial surgery from 2007 to 2011 were reviewed. Data on demographics, medical background, type, and duration of BP treatment before the development of BRONJ, mode of therapy, and therapeutic outcome were retrieved.

Results : Of the 127 patients enrolled into the study, 104 developed BRONJ while taking oral BPs and 23 developed BRONJ associated with intravenous BPs. BRONJ developed after mean periods of periods of 87 months in patients on alendronate, zoledronic acid, pamidronate, risedronate, and ibandronate respectively. Only 15 patients developed BRONJ during the first 6 months after DI placement. When BP treatment had been started before DI placement, there was a mean duration of 16.2 months until the appearance of BRONJ development. Long-term antibiotics and only essential surgical procedures comprised the treatment of choice, and the response rate was considerably better for patients taking the oral type of BPs. There was no significant association between BRONJ and diabetes, steroid intake, or smoking habits.

Conclusion : Patients undergoing BP treatment and who receive DIs require a prolonged follow-up period to detect any development of BRONJ associated with DIs.

**P31 자가치아 뼈이식재를 이용한 임플란트 식립:
증례보고**

신세영, 박인숙, 손동석

대구가톨릭대학교병원 구강악안면외과학교실

목적 : 본 연구는 자가치아 뼈이식재를 이식하여 임플란트를 식립하였을 때의 임플란트의 안정성에 대한 방사선학적, 임상적 증례를 보고하고자 한다.

방법 : 임플란트 식립을 위해 내원한 환자 중 자가치아 뼈이식술과 동시에 임플란트를 식립한 9명의 환자를 대상으로 하였다. 자가치아 뼈이식재(AutoBT[®])는 임플란트 시행 2주 전에 root form 또는 powder 형태의 골이식 재료로 가공하여 임플란트 식립 시 사용하였다. 미리 채혈한 정맥혈을 사용해 형성한 CGF (Concetrated Growth Factor)를 mem-brane으로 사용하였다. 모든 환자에서 방사선학적 평가를 시행하였다.

결과 : 방사선학적, 임상적인 평가에서, 식립된 임플란트 주위에 충분한 양의 골형성을 확인할 수 있었으며 충분한 초기 고정을 확보하였다.

결론 : 자가치아 뼈이식재는 임플란트 식립 시 다른 골이식재료와 마찬가지로 안정적인 골이식재료 사용될 수 있을 것으로 사료된다.

**The Implant Placement using Autogenous
Tooth Bone Graft Material: Case Report**

Se-Young Shin, In-Sook Park, Dong-Seok Sohn

*Dept. of Dentistry and Oral & Maxillofacial Surgery,
Catholic University Hospital of Daegu*

Purpose : The purpose of the present study was to evaluate the stability of the implant in implant placement using autogenous tooth bone graft material.

Materials and Methods : 9 patients were consecutively treated with implant placement using autogenous tooth bone graft material. Autogenous tooth bone graft materials (AutoBT[®]) have been already recycled 2 weeks ago before implant placement and were used as root form or powder type for bone graft. The collected CGF was applied and used as membrane. Radiographic data were obtained in all patients.

Results : Bone consolidation near placed implants was observed on radiographic and clinical evaluation.

Conclusion : This study suggests that simultaneous placement of dental implants and insertion of autogenous tooth bone as graft material appears to be safe as bone graft material for implant placement.

P32 CBCT를 이용한 한국인의 상악전치부 치조골 두께와 임플란트 식립에 대한 삼차원적 연구

윤연진*, 이영주, 변광섭, 홍순민, 박준우
한림대학교 의과대학 강동성심병원
구강악안면외과

목적 : 최근 환자의 상악 전치부의 순측골 두께가 임플란트 식립시 골 흡수에 직접적인 영향을 준다는 연구들이 주목받고 있다. 본 연구는 임플란트를 이용한 성공적인 상악전치부 심미수복을 위하여 한국인의 상악 6전치의 길이 및 직경, 각 치아에 해당하는 치조골의 깊이와 따른 순측 두께의 평균치를 산정하고, 상악 전치부의 심미적 회복을 위한 임플란트의 직경 및 식립위치를 제안하고자 한다.

재료 및 방법 : 연구의 대상은 한림대학교 강동성심병원 치과를 방문하여 Cone beam CT를 이용하여 상악 전치부를 촬영한 환자 중 조건을 만족하는 398명의 영상이었다. 각 영상을 3차원적으로 재구성하는 프로그램을 이용하여 치아의 전체, 치관, 치근의 길이 및 CEJ에서 협측 치조정까지의 거리를 측정하고, 각 치아 치경부에서의 직경과 치조정에서 1mm, 3mm, 5mm 및 치근첨에서의 순측골의 두께를 산정하였다. 산출된 값은 t-test와 oneway-ANOVA를 이용하여 통계처리 하였다.

결과 : 모든 치아에서 치조정 1mm 하방의 골두께의 98%, 3mm 하방의 골두께의 83% 이상이 1mm 이하의 값을 보였다. 각 치아의 순측골의 두께는 일반적으로 좌우, 성별 및 나이연령에 영향을 받지 않는 것으로 나타났다.

결론 : 연구의 결과로 나타난 순측골의 두께를 고려할 때, 발치 후 즉시 식립한 치아의 80% 이상에서 3mm 이상의 골흡수를 예상할 수 있다. 따라서 상악전치부의 임플란트 즉시식립시 협설측위치와 함께, 순측골의 두께를 고려하는 것이 중요하며, 순측골이 1mm 이하로 얇은 경우, 흡수를 예방하기 위하여 추가적 골이식을 고려하는 것이 좋다. 또한 치아의 근원심 직경이 협설직경보다 작고, 인접치와의 거리를 1.5mm 확보해야 한다는 safety zone을 고려할 때, 임플란트의 직경은 중절치에서 4mm, 측절치에서 3.5mm, 견치는 4-4.5mm 정도가 적절하겠다.

The three-dimensional study about bone thickness of Korean and implant placement in the maxillary anterior areas with CBCT.

Y.J. Yoon*, Y.J. Lee, K.S. Byeon, S.M. Hong,
J.W. Park

Department of Oral and Maxillofacial Surgery,
Kangdong Sacred Heart Hospital, College of Medicine,
Hallym University

Purpose : Recently, studies that labial bone thickness influences to bone absorption after implant placement on a patient's maxillary anterior areas have attracted attention. For aesthetic restoration of the maxillary anterior areas with implants, this study measured six anterior teeth's length and diameter, the depth of labial bone of the each tooth. And with the results, diameter of implants and position for implant insertion are proposed.

Materials and Methods : Materials are images that of patients who visited dental office of Kang Dong Sacred Heart Hospital, Hallym University and were taken the maxillary areas with CBCT. 398 images that meet the criteria are chosen and are reconstructed in 3-Dimension with a software. With the software, the length of the full of teeth, crown, root length and the distances from CEJ to buccal alveolar bone crest are measured. Cervical diameters and labial bone thickness were calculated at the level of 1mm, 3mm, 5mm away from the bone crest and at the apex of each tooth. T-test and one-way ANOVA were used for statistics.

Results: 98% of the labial bone thickness at 1mm below the bone crest, and 83% of the labial bone thickness at 3mm below the bone crest showed less than 1mm. The thickness of labial bone, which are not affected by right and left, gender or age.

Conclusion: As a result of this study, there is more than 80% of possibility that over 3mm of bone resorption can be occur in immediate implantation cases at maxillary anterior areas. Therefore considering the thickness of labial bone is very important as well as labiolingual location. If labial bone left less than 1mm after extraction, additional bone graft could be considered for better esthetic results. In addition, considering the fact that mesiodistal diameter of the tooth is smaller than that of labiolingual and the distance between adjacent teeth need to ensure that the safety zone 1.5mm, it is recommended that take into account mesiodistal diameter of a tooth when choosing the diameter of implant. Recommendable implant diameter for maxillary central incisor is 4mm, for lateral incisor is 3.5mm and for canine is 4-4.5 mm.

P33 즉시식립 임플란트에서 식립부위 골밀도와 임플란트 안정도 매개변수와의 상관관계

*황석현, 김창현, 염지훈, 전상호, 권종진
고려대학교 안암병원 구강악안면외과 교실

Purpose

본 연구에서는 발치 후 즉시 식립시 임플란트의 안정성 획득을 위한 식립 부위의 골밀도의 중요성을 확인하고, 골밀도에 의한 일차안정성의 예측이 가능한지 확인하고자 하였다. 본 연구의 목적은 골밀도와 임플란트 안정도 매개변수간의 상관관계를 분석하고 즉시 식립된 임플란트군과 통상적으로 식립된 임플란트 군간의 차이를 비교하는 것이다.

Materials and methods

고려대학교 안암병원 치과에 2010년 6월부터 2010년 12월까지 임플란트 치료를 위해 내원한 환자 중 식립 전 CBCT를 촬영한 환자를 대상으로 시행 임플란트는 길이가 다른(8, 10, 12, 14mm) 직경 4.1mm의 SLA Active(Sandblasted, Large Grit, Acid-etched, Chemically-active) 표면을 가진 Straumann Bone Level 임플란트(Institut Straumann, Switzerland) 56개가 사용되었다.

임플란트를 형성된 골구에 식립하면서 전동모터(INTRAsurg300plus motor, KAVO, Germany)에 나타나는 Insertion Torque Value (ITV) (Ncm)의 최고값을 기록하였다. 이후 Osstell™ Mentor (Integration Diagnostics Ltd, Sweden)를 이용하여 공진주파수 분석을 하였다. 공진주파수 분석은 임플란트 고정계수(ISQ) 값으로 나타나며 협측에서 2번, 설측에서 2번 시행하여 평균값을 구하였다.

골밀도를 악궁, 식립부위, HU값에 따라 소집단으로 분류하여 ITV값과 ISQ값 사이의 상관관계를 분석하였다. 악궁에 따라서는 상악과 하악으로 분류하였고, 식립 부위에 따라서는 상악 전치부, 상악 구치부, 하악 전치부, 하악 구치부로 분류하였다. HU값에 따라서는 Misch10)의 분류에 따라 D1 (1250 HU이상), D2 (850HU이상 1250HU미만), D3 (350HU이상 850미만), D4 (350HU미만)으로 분류하였다. 또한 전체 환자를 발치 후 즉시 식립군인 집단A, 통상 식립군인 집단 B로 분류하여 발치후 즉시식립 유무에 따른 HU값과 ITV, ISQ값의 상관관계를 분석하였다.

Results & Conclusion

1. 골밀도를 악궁, 식립부위별로 세분화하여 ITV값과 ISQ값 사이의 상관관계를 분석한 결과 상악과 하악 모두에서 유의한 상관관계를 나타내었고, 상악구치부, 하악구치부에서 유의한 상관관계를 보였다.
2. HU값을 Misch10)의 분류에 따라 D1, D2, D3, D4로 분류하여 각각에서 HU값과 ITV 및 ISQ값 사이의 상관관계를 분석한 결과 D3, D4골질에서 HU값과 ITV 값 사이의 유의한 상관관계를 보였다.
3. 발치 후 즉시 식립한 집단 A에서는 HU값과 ITV값 및 ISQ값 사이의 상관관계를 보이지 않았고 발치 후 통상 식립한 집단 B에서는 유의한 상관관계를 보였다.
4. 발치 후 통상 식립한 집단 B의 골밀도를 피질골을 포함하는 상부 1/2와 포함하지 않는 하부 1/2로 나눈 결과 상부에서의 HU값과 ITV값 및 ISQ값 간에는 $r=0.506$, $r=0.638$ 의 상관관계를 나타내어 하부에서의 상관관계 ($r=0.444$, $r=0.543$)보다 높은 값을 보였다.

Correlation between bone density and implant stability parameters at immediately extracted implant sockets

*Suk-Hyun Hwang, Chang-Hyun Kim, Ji-Hoon Yeom, Sang-Ho Jun, Jong-Jin Kwon

Division of oral and maxillofacial surgery, Department of dentistry, Anam medical center, Korea university

Purpose : To evaluate the correlation between bone density and implant stability using conventional and immediately extracted implant sockets.

Materials and methods : 56 Straumann bone level implants were evaluated in this study. The patients were divided into 2 groups: Group A received immediate implant placement after extraction. Group B received conventional implant placement at edentulous area. Bone density of recipient site was evaluated using CBCT before implant placement. The insertion torque values (ITV) were measured at implant placement, and the resonance frequency analysis measurements (ISQ) were performed with Osstell instrument immediately after implant placement. In group A and group B, the correlation between bone density and implant stability parameters (ITV, ISQ) were evaluated.

Results : In Group A, the bone density was not correlated with ITV and ISQ ($p>.05$). However, Group B showed significant correlation between a) bone density and ITV and b) bone density and ISQ ($p<.05$).

Conclusion : Influence of bone density on implant stability was less effective at immediately extracted implant sockets compared to conventionally placed implant sites.

P34 미세나사산의 유무 및 수술방법의 차이가 임플란트 초기 안정도 및 주위 골형성에 미치는 영향에 관한 연구

*염지훈, 황석현, 김창현, 전상호, 권종진
고려대학교 안암병원 구강악안면외과 교실

Purpose

본 연구에서는 위의 여러 가지 요소 중, 임상적으로 쉽게 술자가 선택 가능한 microthread와 drilling method에 주목하고, 외형에 따른 차이와, 상이한 수술법이 초기 안정도 및 임플란트 주변 골형성에 미치는 영향을 확인하고자 하였다..

Materials and methods

통상적 드릴링 후 Macro thread type의 네오바이텍 직경 4.0mm, 길이 10mm 임플란트와 Double micro thread의 코텍 직경 4.2mm, 길이 10mm 임플란트를 mongrel dog에 매식한다. Marco thread type의 네오바이오텍 임플란트에서 수술법에 변화를 주어 conventional drilling VS countersink를 비교한다. 또한 Double micro thread의 코텍 임플란트에서는 conventional drilling Vs tapping을 비교한다. 세 번째로 네오바이오텍 임플란트와 코텍 임플란트가 동일한 conventional drilling에 의해 식립되었을 때를 비교한다. perio test/RFA에 의한 초기안정도 변화와 BA,BIC(%)를 통한 조직형태계측학적 골 형성 양상을 비교 고찰하고 통계적 의미에 대해 살펴보았다.

Results & Conclusion

1. 모든 실험군에서 육안적, 방사선학적 관찰에서 염증이나 실패의 징후는 발견되지 않았다.
2. 임플란트의 종류와 식립방법의 차이는 시간에 따른 Δ RFA는(0.0149 < 0.05) 통계적으로 유의미했다.
3. 임플란트의 종류와 식립방법의 차이는 시간에 따른 Δ PTV는(0.0201 < 0.05) 통계적으로 유의미 했다.
4. countersink를 준 군에서, 시간에 따른 Δ RFA, Δ PTV변화 폭이 제일 컸다.
5. ITV, RFA, Periotest, BA, BIC간의 상관관계를 알아보기 위해피어슨상관분 석을 실시한 결과. 회생시 RFA와 회생시 Periotest의 상관계수가 음(-)상관 관계가 있는 것으로 나타났고 식립시 RFA와 BA(Micro), BIC(Micro)에서 높은 양(+)의 상관성이 있는 것으로 나타났다.

The effect of microthread and surgical methods on peri-implant osseointegration and primary stability

*Ji-Hoon Yeom, Suk-Hyun Hwang, Chang-Hyun Kim, Sang-Ho Jun, Jong-Jin Kwon

Division of oral and maxillofacial surgery, Department of dentistry, Anam medical center, Korea university

Purpose : The purpose of this study was to compare bone formation process in different surgical methods on same implants under immediate loading condition. Also bone formation of different thread type(micro & macro thread) implants under the same drilling protocol was observed.

Material and Method : 4 mongrel dogs were used in these experiments. Mandibular premolars were extracted bilaterally. Four different implant beds were prepared in each side of mandible by different drilling protocols & products.:(Group 1: conventional drilling & Neobiotech macro-thread type implants), (Group 2 : countersinking drilling & Neobiotech macro-thread type implants), (Group 3: conventional drilling & Cotec double micro-thread type implants),(Group 4: Tapping drilling & Cotec double micro-thread type implants) After 4 weeks, total 32 fixtures(Neo-bioteck implant 16 fixture, IT type, Korea & Cotec implant 16 fixture, Sub-type, Korea) were installed under immediate loading condition. The animals were sacrificed 1, 2, 3, 4 weeks after installation. After gross and radiographic observations, stability was tested by insertion torque test, RFV (Ostell mentor), PTV (Periotest), Δ RFV, Δ PTV were taken right after insertion and sacrifice. Gross, radiographic, histologic, and histomorphometric examination were done. BA (bone area) and BIC (bone to implant contact) were measured on coronal third and middle third. The 2 way ANOVA was undertaken for statistical analysis (p<0.05).

Results : There was statistically difference of Δ RFA/ Δ PTV by type of implants and drilling methods according to time change.

Conclusions : Based on the results, transition from primary bone contact to secondary bone contact was observed on histomorphometric view. It needs to be validated further with a larger number of specimens and improved measuring methods in the futu

P35 응성 백서 비골의 분절성 골 결손에서 bisphosphonate의 국소 적용이 골 재생과 미세 골 구조에 미치는 영향

권진일^{*1}, 차인호^{1,2}, 정원윤³, 김형준¹

¹연세대학교 치과대학 구강악안면외과학교실,

²연세대학교 치과대학 구강종양연구소,

³연세대학교 구강생물학교실

비스포스포네이트 제제는 널리 알려진 골 흡수 억제제로 기전은 파골세포의 세포 예정사를 유도하는 것이다. 하지만 최근 적정농도의 비스포스포네이트 제제가 파골세포 뿐 아니라 골모 세포에도 작용하여 anabolic 효과를 가져온다는 다수의 in-vitro 연구들이 보고되고 있다. 따라서 본 저자는 이식재에 국소 적용된 저농도의 비스포스포네이트가 골모 세포에 작용하여, anabolic effect가 있다는 가설을 확인하기 위하여 응성백서의 임계 크기 분절성 골 결손 동물 모델에서 실험하였다. 백서는 4주, 8주에 희생되어 골 결손부의 골 재생과 주변골의 미네랄 함량, 미세구조의 변화를 관찰하여 다음과 같은 결과를 얻었다. 첫째, 저농도의 비스포스포네이트는 이식재 자체의 흡수, 붕괴를 방지한다. 둘째, 저농도의 비스포스포네이트 용액은 주변의 골모세포의 분화를 촉진시켜 골의 생성을 유도하여, 결과적으로 골 재생을 돕는다. 셋째 국소 용출된 비스포스포네이트 용액은 인접 수질골의 Positive micro-architectural modification을 가져온다. 본 실험을 통해 악안면 재건의 영역에서 적정한 농도의 확립, 보다 효과적인 약제 전달 시스템을 가질 경우 큰 장점을 가질 수 있다고 사료된다. 하지만 이전에 적정농도에 대한 추가적인 동물 실험, 합리적인 약제 전달 체계에 대한 연구가 선행되어야 할 것이다.

Effect of locally administered bisphosphonate on bone regeneration and micro-architecture in segmental defect in the SD rat fibula

J.I. Kwon¹, I.H. Cha^{1,2}, W.Y. Jung³, H.J. Kim¹

¹Department of Oral and Maxillofacial Surgery

²Oral Cancer Institute,

³Department of oral biochemistry 3 College of Dentistry, Yonsei University, Seoul, Korea

Bisphosphonate is a well known as a bone resorption inhibitors, and mechanism of action is induce programmed cell death of osteoclast, that has already been described in several papers. Recently, however, many in-vitro study report that, optimum concentration of the bisphosphonate act not only osteoclast, but also osteobalst. This action brings the anabolic effects of osteoblast. Therefore, this author postulate, bisphosphonate, that is administrated topically on graft material has anabolic effect on osteoblast function, and to prove this hypothesis, we use critical segmental defect model of SD rat fibula and biphasic calcium phosphate as a drug delivery system. Rat victimized in 4 weeks, 8 weeks after operation, and we inspect change of bone regeneration of defect site, peripheral bone mineral content, micro-architecture of surrounding bone and following results were obtained. Locally administered BP solution dissolved from graft material and protect material from resorption, degradation. Optimum concentration of bisphosphonate solution induce osteoblastic differentiation, and it positive micro-architectural modification. If establish of optimum concentration of bisphosphonate and development of novel drug delivery system, I convince this system imply great advantage at maxillofacial reconstruction field. But further study must be preceded about optimum concentration, novel biomaterial to drug delivery

P36 Onlay block bone을 이용한 치조골 증대술에 대한 보고

조민성*, Shet K Uttom, 국민석, 박홍주, 오희균, 유선열

전남대학교 치의학전문대학원
구강악안면외과학교실, 전남대학교 치의학연구소,
2단계 BK 21

치조골의 수직적 골결손은 적절한 크기의 임플란트를 식립하기에 불충분한 골의 부피 때문에 임플란트 식립을 어렵거나 불가능하게 만들 수 있다. 치조골의 수직적 골흡수는 약간 거리를 증가시켜 기능적 심미적 관점에서 만족스럽지 못한 보철적 결과를 야기할 수 있다. Onlay bone graft는 무치악 부위의 수직적 치조골 결손부를 교정하는데 효율적인 방법 중 하나로 사용된다. 본 연구는 치조골 증대를 위해 onlay block bone grafting 을 시행한 후 골질 변화와 흡수율 및 임플란트를 이용한 수복 결과들을 평가해보고자 시행하였다. 전남대학교 치과병원 구강악안면외과에 내원하여 28명의 환자에게서 31개의 부분 무치악부에 대한 onlay bone graft를 이용한 치조골 증대술과 증대된 치조골에 75개의 임플란트를 식립 후 방사선검사와 임상검사를 통해 이식된 골의 수직적 흡수, 임플란트 주변의 골흡수, 상대적인 골밀도 변화 및 합병증 등을 조사하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 평균적으로 얻어진 수직골 높이는 5.8 ± 2.3 mm 였고, 평균 29.6개월의 추적조사 동안 최종 수직적 골흡수는 2.0 ± 1.5 mm 였다.
2. 최종평가시에 이식된 골밀도는 이식된 초기와 비교했을 때 유의한 차이를 보이지 않았다.
3. Onlay block bone graft가 시행된 환자 중 2명의 환자에서 이식 후 3개월 내에 완전한 골흡수를 보였지만, 31개의 골이식부에 총 75개의 임플란트가 유지되고 있었다. 4년동안의 재내원기간 동안 누적된 성공률과 생존률은 각각 76%와 96%였다.

Report of alveolar bone augmentation using onlay bone graft

MS Cho*, UK Shet, MS Kook, HJ Park, HK Oh, SY Ryu

Department of Oral & Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Dental Science Research Institute, 2nd Stage of Brain Korea 21, Chonnam National University

A relevant vertical deficit of the alveolar ridge may render these of dental implants difficult or impossible, due to an insufficient bone volume to harbor implants of adequate dimensions.

Moreover, vertical resorption of the alveolar ridge determines an increased interarch distance with unfavorable intermaxillary relationship, thus leading to unsatisfying prosthetic results from a functional and esthetic aspects. Onlay bone graft is a technique regarded as efficient in correcting vertical defects of edentulous ridges.

This retrospective study was performed to evaluate the bone quality changes, resorption rate, and outcome with implant rehabilitation after onlay block bone grafting. All 28 patients with 31 partially edentulous jaws who have been received onlay bone graft and 75 implants placement at the Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Chonnam National University Dental Hospital were selected for this study. Vertical resorption of the grafted bone, peri-implant bone resorption, relative density changes and complications were examined during follow-up period. Radiographic study and clinical examination were assessed and the following results were obtained.

1. The mean vertical bone gains were 5.8 ± 2.3 mm, conversely the final vertical bone resorption were 2.0 ± 1.5 mm mm after mean follow-up of 29.6 months.
2. At the final evaluation time the density of grafted bone were not significantly differ from that of initial stage of treatment.
3. Though two patients of onlay block bone graft showed complete bone resorption within 3 months of augmentation, total 75 implants were placed on those 31 bone graft sites. The cumulative success and survival rate of implant were 76% and 96% after 4 years of follow-up period.

P37 당뇨병 환자의 구강 타액내 생리활성 물질에 대한 연구

이영주*, 윤연진, 변광섭, 홍순민, 박준우
 한림대학교 의과대학 강동성심병원
 구강악안면외과

목적

당뇨 환자들이 일반 환자들이 비하여 치유가 느리다는 것은 널리 알려진 사실이다. 많은 요인들이 당뇨 환자의 치유 지연에 관련되어 있지만, 본 연구에서는 타액 및 타액의 생리활성 물질에 초점을 맞추었다. 본 논문의 목적은 당뇨 환자와 정상인의 타액내 물질을 비교하고 어떠한 생리활성 물질이 치유력의 차이를 가져오는지 연구하는 것이다.

재료 및 방법

5명의 당뇨 환자와 정상인을 대상으로 연구하였다. 면봉으로 구강내 협점막 여섯 부위를 각각 문질러 상피세포를 채취하였다. 채취부위는 좌우 상악 전정부위, 협점막 정중부, 하악 후구치부 점막이다. 세포를 채취한 후 원심분리기를 이용하여 분리하고 2% 아가 겔을 이용하여 전기영동을 실시함으로써 전체 DNA의 양을 결정하였다. 에스트로젠-1알파의 DNA를 PCR을 이용해 증폭하고 SNP assay를 이용해 염기서열 분석을 시행했다. 또한 협점막 상피세포의 생리활성물질들을 LC-MS/MS를 이용하여 분석하였다.

결과 및 결론

SNP assay 분석 결과 당뇨 환자와 정상인의 에스트로젠-1알파 염기 서열에 차이가 없는 것으로 나타났다. Caprolactam, propanoic acid, silanol, glycin 등의 생리활성물질은 당뇨 환자와 정상인 사이에 발현된 양이 달랐다. 이러한 차이가 당뇨 환자의 구강내 상처 치유력을 저하시킬 가능성이 있다. 발현양에 있어 현저한 차이를 보이는 생리활성물질들의 기능과 의미를 알기 위해 추가적인 연구가 필요하다.

The study for bio-active compounds in saliva of diabetics.

Y.J. Lee*, Y.J. Yoon, K.S. Byeon, S.M. Hong, J.W. Park

Department of Oral & Maxillofacial Surgery, Kang-dong Sacred Heart Hospital, College of Medicine, Hallym University

Purpose : It is already well known that diabetics show delayed healing period as compared with non-diabetics. Many factors involved in this fact, but this study focused on the information provided by saliva and its micro-components. The purpose of this study is to compare components of saliva in patients with DM and normal people. And to know which micro-components make differences in healing capacity.

Material and methods : The objects of this study were five diabetics and five normal people. The epithelium cells of 6 sites of buccal mucosa are collected by scrubbing with cotton swabs. The sites of collection were right and left maxillary vestibule-level, middle of cheek-level, and retromolar pad-level of the buccal mucosa. After getting cells, it was separated by centrifuge several times and electrolyzed with 2% agarose gel to verify the purity and quantity of total DNA. The DNA of estrogen receptor-1 α was amplified with PCR technique and analyzed DNA sequence. By SNP assay. And the micro-components of the cells analyzed with LC-MS/MS.

Results and Conclusion : The result of SNP assay shows no difference in estrogen receptor-1 α between diabetics and normal. It appears some gaps in salivary components, especially caprolactam, propanoic acid, silanol and glycin. Maybe these differences make some defects on healing ability of oral wound. Further study is needed to clarify meaning of the differences and function of the components that shown significant gap.

P38 자가치아 뼈이식재의 발치와내 이식 후 골 치유 양상에 관한 연구

정재호*, 이재훈

단국대학교 치의학과 구강악안면외과학 교실

치과 뼈 이식재에 대한 연구가 활발히 이루어져, 최근에는 자가치아를 이용한 뼈 이식재가 개발되어 소개되고 있다. 이는 골전도(osteoconduction) 뿐 아니라 골유도(osteoinduction)능력을 지니며, 또한 환자 자신의 치아를 이용해 만들기 때문에 교차감염 및 항원-항체 반응이 없는 생체적합성 재료로 알려져 있다. 이에 본 연구는 자가치아 뼈 이식재의 골 치유 능력에 대한 효과를 알아보기 위해 다음과 같이 시행하였다.

자가치아 뼈 이식재 이식 직후 및 3.5개월 후에 파노라마를 촬영하여 발치와내 골밀도를 대조군과 비교 평가하였고, 또한 3.5 개월 후 CT를 촬영하여, 발치와내 골밀도를 대조군과 비교 평가하였다. 조직검사를 시행하기 위해 대조군 및 실험군에서 3.5개월 후 발치와 중앙에서 치조경으로부터 2mm trephine bur로 골조직을 시편을 채취하였다. 채취한 시편은 H&E 염색을 통한 광학 및 편광 현미경 관찰과 조직형태측학적 분석(histomorphometric analysis)을 시행하였다.

발치와에 자가치아 뼈 이식재를 이식한 경우, 골 치유 능력이 향상 되는 것을 확인 할 수 있었으며, 신생골 및 층판골의 형성도 활발하였다. 자가 치아 뼈 이식재 중 범랑질은 부피 유지와 골전도 기능을, 상아질은 골유도 기능을 가진 것으로 생각되어진다.

Study of bone healing pattern in extraction socket after application of demineralized dentin matrix material

J. H. Chung*, J.H. Lee.

Department of Dentistry, Graduate School, Dankook University

Research on dental bone graft material has been actively conducted. Recently, demineralized dentin matrix material has been developed and introduced. This material has an osteoinduction ability as well as osteoconduction ability. Also, as this material is made by using patient's own extracted teeth, this can be a biocompatible material which has no cross-infection and antigen-antibody reaction. Therefore, this study was conducted to estimate an effect of demineralized dentin matrix material on bone healing.

Panorama radiography were taken at baseline and at 3.5 months after graft material placement. Extraction socket density was compared with control group. CT was taken to evaluate bone density in extraction socket and compared with control group. Bony tissue specimen was collected in the middle of extraction socket from alveolar crest by 2mm trephine bur after 3.5month for biopsy. The specimen was observed by optical microscope and polarizing microscope after H&E staining and also histomorphometric analysis was done.

From this study, bone healing was improved after application of demineralized dentin matrix material and also there was active new bone and lamellar bone formation. It was thought that enamel parts performs an important role in volume maintenance and osteoconduction and dentin parts performs an important role in osteoinduction.

P39 조골세포유사세포주인 MG-63의 부착 및 증식과 분화를 통한 수산화인회석(HA)입자 표면처리의 효과분석

김형모¹, 송승일¹, 박성재¹, 김수경², 엄태관²

¹아주대학교의료원 구강악안면외과

²오스템임플란트연구개발센터

목적

이 연구의 목적은 수산화인회석(HA)입자로 표면처리를 한 RBM(resorbable blasting media)표면에서의 골생성의 효과를 골모세포유사세포주인 MG-63을 이용하여 평가해보기 위함

실험방법

HA입자로 표면처리를 하여 RBM 표면을 만들고 표면 형태와 거칠기 및 구성요소를 관찰한다. 그리고나서 in vitro에서의 골생성을 조사하기위해 MG-63세포의 부착과 증식 및 분화를 관찰한다. 골모세포의 증식은 time-course로 진행하였다. 골모세포의 분화는 ALP활동분석, Alizarin red-s staining, RT-PCR or ELISA등의 방법으로 평가하였다.

결과

Machined surface와 비교해서 RBM 표면에서의 골모세포 부착과 증식 및 ALP 활동이 증가되었음을 확인하였다. 또한 골모세포분화지표인 osteonectin, type Icollagen, Runx-2, osterix들의 유전자표현 레벨이 높게 나타났다. ELISA분석에서도 골생성을 자극한다고 알려진 osteocalcin, osteopontin, TGF-beta1 and PGE2의 분비를 증가시키는 것으로 나타났다. 게다가 alizarin red-s 염색에서도 RBM표면에서 machined 표면에 비해 광화된 입자가 유의성있게 많이 관찰되었다.

결론

본연구를 통해 HA표면처리를 한 RBM표면에서 MG-63세포의 in vitro 골생성이 자극되고있음을 확인하였고 이를 통해 RBM표면이 골형성을 촉진시키고 골과 임플란트 표면접촉을 증가시킬수있다는 것을 확인할 수있었다.

Effect of implant surface microtopography by hydroxyapatite grit-blasting on adhesion, proliferation, and differentiation of osteoblast-like cell line, MG-63

Hyung-mo Kim¹, Seung-il Song¹, Sung-jae Park¹, Su-kyung Kim², Tae-gwan Eom²

¹Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Ajou University School of Medicine

²Department of Implant Research, Implant R & D Center, Osstem Co., Ltd

Objective

The purpose of this study was to evaluate the potential of the in vitroosteogenesis that microtopographically modified surfaces, RBM (resorbable blasting media) surfaces, that generate a hydroxyl grit-blasting

Methods

First, to produce microtopographically modified surfaces, we make the RBM surfaces using a hydroxyapatite grit-blasting and examine the surface morphology, roughness or elements. And then, to investigate the potential of the in vitro osteogenesis, we experiment the osteoblastic cell adhesion, proliferation, and differentiation using the human osteoblast-like cell line, MG-63 cells, Osteoblastic cell proliferation was performed to time-course. Also osteoblastic cell differentiation verified by four different methods of ALP activity assay. Mineralization assay using alizarin red-s staining, and gene expression of osteoblastic differentiation marker using RT-PCR or ELISA.

Result

Osteoblastic cell adhesion, proliferation and ALP activity elevated in RBM surfaces compared with machined group. And they exhibit high level of gene expression of osteoblastic differentiation markers (osteonectin, type I collagen, Runx-2, osterix). Similar data represented in the ELISA that RBM surface increased secretion of osteocalcin, osteopontin, TGF-beta1, and PGE2 which was known to stimulate the osteogenesis. Moreover, alizarin red-s staining revealed there were significantly more mineralized nodules on RBM surfaces compared with machined discs.

Conclusions

Our results demonstrate the RBM surfaces modified with hydroxyapatite grit-blasting stimulate the in vitro osteogenesis in MG-63 cells and raise the potential that RBM surfaces accelerating the bone formation and finally increased bone-implant contact.

P40 성견의 하악골에서 다양하게 표면처리한 비흡수성 차단막의 골형성에 대한 비교연구

임형섭¹, 김수관¹, 김학균¹, 문성용¹, 오지수¹,
조지호¹, 정경인¹, 김정선¹, 정미애²

¹조선대학교 치의학전문대학원

구강악안면외과학교실

²강원대학교 치위생과학교실

임프란트의 시술이 증가하고 발전하면서 초기에는 임프란트 식립시 골질이 좋은 부위에 임프란트를 식립하였지만 현재는 보철물의 위치와 심미적인 부분을 고려한 임프란트 식립이 필요함에 따라 골유도재생술의 이용이 점점 증가하고 있다. 골유도재생술의 성공에 영향을 미치는 요소로서는 적절한 골이식재의 선택, 차단막의 세포 차단성, 공간 확보 및 유지 및 차단막의 물리적인 강도 등이 있다. 골유도재생술의 술식에서 이식재와 더불어 골이식술의 성공에 많은 영향을 미치는 부분이 차단막이다. 차단막의 요건으로서는 생체 친화성, 공간 확보 및 유지 능력, 조작성 등이 있다. 여러 가지의 차단막 중 Titanium mesh는 생체 불활성으로 매우 우수한 공간 확보 및 유지 기능을 가지고 있는 재료로서 치조골 증대술 시행시 많이 사용되고 있다. Titanium이 주 구성성분인 임프란트 fixture에서 표면처리 기술이 발달함에 따라 임프란트의 성공률에도 영향을 미친다. 수산화인회석 표면처리 임프란트에서 예지성이 높다는 논문들이 보고되고 있으며, 티타늄의 기계적 성질을 개선하기 위해 생불활성 질화물을 코팅한 임프란트에서 순수 티타늄과 비교하여 우수한 파절 강도 및 높은 결합력 등을 보이며 세포독성검사에서도 양호한 결과를 얻었음을 보고한 바 있다. 이에 본 연구에서는 기존의 티타늄 메쉬에 수산화인회석 코팅 및 TiN 코팅된 티타늄 메쉬를 이용한 동물 실험을 통해 골형성에 대한 각각의 차단막의 효과를 비교해보고자 하였다.

“본 연구는 보건복지가족부 보건의료연구개발사업의 지원에 의하여 이루어진 것임. (과제고유번호 : A091220)”

A comparison study of bone formation using diverse surface modification of non-absorbable barrier in adult dogs.

Hyoung-Sup Lim¹, Su-Gwan Kim¹, Hak-Kyun Kim¹,
Seong-Yong Moon¹, Ji-Su Oh¹, Ji-Ho Jo¹,

Kyung-In Jeong¹, Jeong-Sun Kim¹, Mi-Ae Jeong²

¹Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Chosun University

²Dept. of Dental Hygiene, Kangwon National University

At the beginning stage of dental implantation, implant was installed in a bone having good quality. However, nowadays a requirement of dental implantation considering prosthesis location and esthetic aspects has been increasing the use of GBR. Factors for successful GBR are selecting proper bone graft, cell blocking ability of barrier, space reservation and maintenance, physical strength of barrier and etc. Barrier in company with grafting material affects the success of bone graft in GBR procedure. Requirements of barrier are biocompatibility, ability of space reservation, maintenance and manipulation. Bioinert titanium mesh which has great abilities of space reservation and maintenance is widely used for alveolar ridge augmentation. Developing surface modification technique of titanium implant fixture affects the possibility of success. Many study reported that implant surface modification using hydroxyapatite provides good prognosis; comparing to pure titanium, bioinert nitride coating implant to improve mechanical property showed excellent fracture strength, coherence and favorable result in cytotoxicity. The purpose of this study is to compare the effect of barrier on bone formation with hydroxyapatite coating titanium mesh and TiN coating titanium mesh.

Acknowledgment “This study was supported by a grant of the Korea Healthcare technology R&D Project, Ministry for Health, Welfare & Family Affairs, Republic of Korea, (A091220)”

P41 가토의 두개관부위 골결손부에 공기노출 정도를 달리한 퍼티형태의 동종골 이식재의 적용시 골형성의 차이

장한성¹, 김수관¹, 김학균¹, 문성용¹, 오지수¹, 조지호¹, 임형섭¹, 정경인¹, 김정선¹, 정미애²

¹조선대학교 치의학전문대학원

구강악안면외과학교실

²강원대학교 치위생과학교실

목적 : 이 논문의 목적은 퍼티형태의 동종골 이식재인 Allomatrix를 가토의 두개관에 형성한 골결손부에 공기 노출시간을 달리하여 적용했을 때 골형성 정도의 차이를 분석하기 위함이다.

연구방법 : 3마리의 토끼의 두개관부위 직경 4cm 정도의 공간을 4분획으로 나누어서 각각 지름 8mm, 깊이 2mm의 결손부를 형성한 후 왼쪽 윗부분에는 아무것도 이식하지 않았고 오른쪽 윗부분은 공기중에 3일 노출시킨 이식재를 오른쪽 아래 부분은 공기중에 1일 노출시킨 이식재를, 왼쪽 아래 부분에는 공기중에 1시간 노출시킨 이식재를 적용한 후 이를 8주군으로 설정하고 4주후 다른 3마리 토끼에 같은 방법으로 실험을 진행하여 4주군으로 실험을 진행한다.

이후 희생시켜 레진블럭으로 표본을 만든 뒤 절편 슬라이드를 제작하였다.

결과 : 골형성의 정도는 신생골 형성 범위(%)(신생골 형성 넓이/결손부 넓이 X 100)를 이용해 평가하였고 각각의 그룹간의 유의성은 일원분산분석을 통해 시행한 결과 P value가 4주군에는 0.75, 8주군에는 0.696으로 유의성이 없는 것으로 나타났다.

결론 : 퍼티형태의 동종골 이식재인 Allomatrix는 공기 노출에 따른 골형성의 정도 차이는 없는 것으로 사료된다.

Bone Formation Differences applied by putty type allograft material at rabbit's calvarium when varying air exposure time.

Han-Seung Jang¹, Su-Gwan Kim¹, Hak-Kyun Kim¹, Seong-Yong Moon¹, Ji-Su Oh¹, Ji-Ho Jo¹,

Hyoung-Sup Lim¹, Kyung-In Jeong¹, Jeong-Sun Kim¹, Mi-Ae Jeong²

¹Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Chosun University

²Dept. of Dental Hygiene, Kangwon National University

Purpose : The purpose of this study is analyzing the bone formation degree differences when applying Allomatrix, putty type allograft material, at bone defects formed at rabbit's calvarium when varying air exposure time.

Method : We divided by 4 sectors about 4cm diameter area at calvarium of three rabbits and we formed the bone defect area of 8mm diameter and 2mm depth. Nothing was applied at left upper side. Each, 3 day exposed graft material at right upper side, 1 day exposed graft material at right lower side and 1 hour exposed graft material at left lower side was applied and set these 8 week group. After 4 weeks, another 3 rabbits were experimented by same method and set these 4 week group.

And rabbits were sacrificed and we made specimens by resin blocks and after, we made specimen slices. Result Degree of bone formation is evaluated by "new bone formation range(%)"(width of new bone formation / width of bone defect area X100), and there was no statistical significance between each groups by one way ANOVA and p-value was 0.75 at 4 week group and 0.696 at 8 week group.

Conclulsion : Putty type allograft material "Allomatrix" is considered no bone formation degree differences when varying air exposure time.

"이 논문은 지식경제부지정 조선대학교 치과용 정밀 장비 및 부품 지역혁신센터의 연구비 지원에 의해 연구되었음 (B0008940)"

Acknowledgement

"This study was supported by the Regional Innovation Center for Dental Science & Engineering, Chosun University, Gwangju, Korea (B0008940)"

P42 말초신경재생을 위한 최적의 전기자극 조건 확립 실험 : RT-PCR을 통한 손상 및 신경재생과 관련된 유전자의 발현 분석

이종호, 박종철, 이진용*, 이정우,
김성민, 김명진

서울대학교 치의학대학원 구강악안면외과학교실

목적 : 본 연구는 말초신경 손상 재생을 촉진하기 위한 최적의 전기자극 조건을 탐색하기 위해 시행하였다.

방법 : 실험군은 백서 좌골신경에 압박손상을 가한 후 각각 2,20,50,100 μ A로 전기자극을 30분 혹은 1시간 가한 그룹으로 설정하였고, 압박손상만 가한 그룹을 대조군으로 설정하였다. 자극을 준 날로부터 5일 후, 백서의 dorsal root ganglia(DRG)와 손상부 신경절편(압박손상부 포함한 5mm 단편)을 채취하여 BDNF, GAP-43, TrkB-FL 유전자에 대한 RT-PCR 분석을 시행하였다.

결과 : DRG에서는 세 유전자 모두 2 μ A를 30분 간 가한 실험군이 대조군에 비해 유의하게 높게 발현되었다. 1시간 동안 전기자극을 준 경우에는 모든 실험군에서 유의한 차이가 없었다. 손상부 신경절편의 경우에도, 실험군과 대조군 간의 유의한 차이가 관찰되지 않았다.

결론 : 이상의 실험결과로 보아, 효과적인 신경재생을 도모하기 위해선 단시간 내에 낮은 강도의 전기자극을 주는 것이 더 유리하다고 사료된다.

사사 : 본 연구는 보건복지가족부 보건의료기술 진흥사업의 지원에 의하여 이루어진 것임.(A101578)

Establishment of optimal condition of electro-stimulation for peripheral nerve regeneration : analysis of gene expression with RT-PCR

Jong-Ho Lee, Jong-Chul Park, Jin-Yong Lee*,
Jung-Woo Lee, Sung-Min Kim, Myung-Jin Kim
Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Seoul National University

Purpose : This study was performed to establish the optimal parameter of electro-stimulation for peripheral nerve regeneration.

Material & Method : Crush injury was given on the sciatic nerve of SD rat. Experimental groups were electrostimulated with 2,20,50,100 μ A for 30 minutes or 1 hour, respectively.. Control group was consisted of injury-only rats. After 5 days, dorsal root ganglia(DRG) and injured nerve segment(5mm length including crushed area) of each rats were harvested. RT-PCR analysis of BDNF, GAP-43 and TrkB-FL gene was done on the specimen.

Result : For DRG analysis, All three genes were overexpressed in the 2 μ A -30 minutes group with statistical significance. All 1 hour-stimulated groups showed no differences. For nerve segment analysis, there were no significant difference between control and experimental groups.

Conclusion : In this study, low intensity electro-stimulation for a short period showed superior effect in the peripheral nerve regeneration.

Acknowledgement : This study was supported by a grant of the Korea Healthcare technology R&D Project, Ministry for Health, Welfare & Family Affairs, Republic of Korea. (A101578)

P43 가토의 골 결손부에서 실크 단백질막의 골생성 촉진 효과

*하용윤¹, 박용태¹, 김민근¹, 김성곤¹, 박영욱¹, 권광준¹, 송지영¹, 권해용²

¹강릉원주대학교 치과대학 구강악안면외과학교실, ²농촌진흥청

서론

골유도 재생 술식은 치조제의 유지나 재건에 널리 이용되고 있는 술식이다. 여러 종류의 막들이 골유도 재생술식을 위하여 임상적으로 적용되고 있다. 이번 연구의 목적은 실크 단백질막의 골유도 재생 술식 적용 시 효과에 대해 평가해보자 함이다.

재료 및 방법

골재생능력을 비교평가하기 위하여 12마리의 뉴질랜드 가토를 사용하였다. 가토 두정골의 정중봉합부 좌우측에 두 개의 피질골 결손부를 형성한 후, 한 부위에만 5% 4-hexylresorcinol(AHB)과 혼합한 실크 단백질막을 토끼의 두개골 결손부에 이식하여, 각각 2주, 4주, 그리고 8주 후에 micro-computerized tomogram (CT)과 histomorphometric을 실시하였다.

결과

동물 모델에 적용 시 micro-CT 와 histomorphometric 분석에서 적용하지 않은 대조군 비해 유의하게 골생성을 촉진하지는 않았다($p < .05$). 실크는 생체적합성이 우수하고, 값이 싸며, 처리 방법에 따라 쉽게 조작이 가능한 다양한 형태의 막으로 생산이 가능한 물질이다. 이번 실험에서 골 생성이 대조군에 비하여 크지 않았던 것은 두개내 혈종으로 인해 골형성이 저해되었기 때문으로 사료된다.

결론

실크 단백질막은 기존 재료에 비해 여러가지 장점이 있지만, 골유도성에 대해서는 추가적인 연구가 더 필요하다.

The effect of silk membrane on bone regeneration in the rabbit calvarial defect model

*Yong-Yun Ha¹, Yong-Tae Park¹, Min-Keun Kim¹, Seong-Gon Kim¹, Young-Wook Park¹, Kwang-Jun Kweun¹, Hae-Yong Kweun²

¹Department of Oral and Maxillofacial surgery, college of Dentistry, Gangneung-Wonju National University,

²Sericultural & Apicultural Materials Division, National Academy of Agricultural Science, RDA

Purpose : This study evaluated the bone regenerative effect of silk membrane mixed with 5% 4-hexylresorcinol(AHB) on a bone defect in rabbits. **Methods:** Twelve New Zealand white rabbits were used for this study and bilateral round shaped defects were formed in the parietal bone(diameter: 8,0.). The silk membrane+5% AHB was grafted into the right parietal bone(experimental group). The left side(control group)was left without any performed. The animals were sacrificed at 2 weeks, 4weeks and 8 weeks. A micro-computerized tomography (μ CT) of each specimen was taken. Subsequently, the specimens were decalcified and stained with Masson's trichrome and Alizarin red S for histological analysis.

Results : The average value of μ CT analysis was not higher in the experimental group than in the control group at 2weeks, 4 weeks and 8 weeks after surgery.

Conclusion : It needs further study with differentiated concentration of AHB.

Acknowledgement : 본 논문은 농촌진흥청 바이오 그린 21 사업(과제번호. PJ007170201006 & No. PJ007171201002)의 지원에 의해 이루어진 것임.

P44 미세진동이 악골의 골질개선과 골재생 향상에 미치는 효과

황순정^{1,2}, 송윤미¹, 조태형¹, 김인숙¹,

¹서울대학교 치학연구소,

²서울대학교 치과대학 구강악안면외과학교실

연구목적 : 미세진동 자극이 장골의 골다공증 치료에 효과적인 결과가 알려진 반면 악골에 대한 효과는 잘 알려진 바가 없다. 본 연구의 목적은 악골의 골질개선과 골재생에 미치는 효과에 대해서 세포실험과 쥐 두개골을 이용한 동물실험을 통하여 평가하고 최적의 자극 조건을 확립하고자 함에 있다.

연구방법 : 성체줄기세포에 미세진동을 다양한 세기로 자극한 후 세포성장을 확인하여 최적의 세기를 선정하고, 이 세기에서 줄기세포를 골세포로 분화시킨 후 알칼리인산화타아제의 활성도와 RT-PCR, Alizarin Red S 염색을 통해 골세포 분화능을 평가하였다. 콜라겐 스케폴드에 세포를 3차원적인 배양을 하여 in vivo 실험과 유사한 조건에서 자극을 준 후 RT-PCR과 ELISA 분석을 통해 발현 추이를 분석하였다. 동물실험에서는 쥐 두개골에 8mm 골결손 모델을 만든 후 미세진동 (45Hz, 0.4g)의 효과를 비교 확인하였다. 미세진동은 4주 동안 자극한 후 8주 후에 안락사하여 Micro CT 분석과 MT, 면역염색을 통하여 골형성을 평가하였다.

연구결과 : 세포실험에서는 30~40Hz, 0.3~0.4g의 세기의 미세진동을 가했을 때 줄기세포와 조골세포의 성장이 5~14%증가하였다. 또한 미세진동에 의해서 ALP 활성이 증가하였고 골세포관련유전자인 ALP와 OPN이 7일째에 유의성있게 증가하였고, Alizarin Red S 결과 또한 30Hz, 0.3g의 세기의 미세진동을 가했을 때 염색이 잘 되었다. 3차원적인 배양을 통한 성장인자 발현 확인 결과 RT-PCR과 ELISA 결과를 통해서 VEGF가 증가함을 확인하였다. 동물실험에서는 대조군보다 미세진동만 준 그룹에서 골형성이 잘 이루어지고 콜라겐 스케폴드를 넣고 미세진동을 준 그룹이 골형성에 가장 용이하였다. 혈관생성관련하여 VEGF와 vWF를 확인한 결과도 이와 일치하였다.

연구결론 : 본 연구의 결과는 특정세기의 미세진동은 세포의 성장을 촉진하고, 줄기세포가 dexametason에 의해 조골세포로 분화하는 것을 상승시키는 효과하였고, 동물실험을 통해서도 미세진동에 의해서 골형성을 촉진시키는데 효과가 있음을 확인하였다. 이는 혈관생성관련 VEGF가 증가함으로써 골형성이 촉진됨을 암시하였다.

The mechanism of action of vibration on the jaw bone regeneration

Soon Jung Hwang^{1,2}, In Sook Kim¹, Yun Mi Song¹, Tae Hyung Cho¹,

¹Dental Research Institute, Seoul National University,

²Department of Oraland Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Seoul National University

Purposes : This study aims to investigate the effect of vibration on the osteoblast differentiation of human mesenchymal stromal cells (hMSCs). In addition, we study the regenerating effect of vibration using rat calvarial defect model.

Methods : hMSCs are exposed to various magnitude of vibration to select optimal magnitude. The effect of vibration on the osteoblast differentiation of hMSCs are examined by measuring alkaline phosphatase (ALP) activity, and gene expression using RT-PCR, and in vitro mineralization by alizarin red S staining. In addition, growth factor release from vibrated hMSCs was assessed by ELISA and RT-PCR through three dimensional (3D) culture. In vivo animal experiment was performed in 8mm critical sized defect model of rat calvaria at the magnitude of vibration (45Hz, 0.4g) with or without collagen scaffold. Micro computed tomography (micro-CT)-based evaluation and histological observation were then taken for quantitative evaluation of new bone regeneration at 4 and 8 weeks after surgery.

Results : The cell proliferation of vibrated hMSCs was increased by 5-14 % at the magnitude of 30 and 40Hz, 0.3 and 0.4g. In addition, vibration significantly increased ALP activity, mRNA expression of ALP and OPN, and Alizarin Red S staining at day 7. 3D hMSCs showed the increase of VEGF expression under vibrational stimulation, New bone formation was significantly increased, more effectively in scaffolded defect, compared to non-scaffolded defect. Immunohistochemical staining with VEGF and vWF showed the consistent result with micro-CT analysis.

Conclusions : These results suggest that a certain level of vibration leads to hMSCs proliferation and increase the osteoblast differentiation of hMSCs. Vibration increases in vivo bone regeneration, probably mediated by enhancing blood vessel.

P45 BRONJ(Bisphosphonate related osteonecrosis of the jaws) 환자의 mandible reconstruction and implant treatment: A case report

이지영*, 김영균, 윤필영
분당서울대학교 병원 치과 구강악안면외과

비스포스포네이트는 파골세포의 세포사멸을 유도하고 활성을 저하시켜 과도한 골흡수를 억제하는 골다공증 치료 약제로 널리 사용되고 있다. 그런데 최근 비스포스포네이트의 장기간 사용과 관련된 악골괴사 사례들이 잇달아 보고되고 있다. 비스포스포네이트는 골질환을 가진 많은 환자들에게 효과적인 치료약이지만 BRONJ는 그 증상과 징후가 심각하고 발생 후 치료가 힘들고 결과를 예측하기 힘들어 예방과 조기 진단이 매우 중요하다. 비스포스포네이트로 인한 BRONJ의 증례는 계속해서 증가 추세이며 앞으로 발생 위험, 예방 및 치료방법에 대한 연구가 더 필요하다고 사료된다. 저자 등은 BRONJ가 발생한 63세 여자 환자에서 변연골 절제술을 시행하고 추후 자가 장골 및 동종골을 이용하여 하악골 재건술을 시행하고 성공적으로 임프란트를 식립 및 보철 수복을 완료하였기에 보고하는 바이다.

Mandible reconstruction and implant treatment of BRONJ(Bisphosphonate related osteonecrosis of the jaws) patient: A case report

J.Y. Lee.* D.D.S. Y.K. Kim, D.D.S. PhD. P.Y. Yoon, D.D.S. PhD

*Dept. of Oral and Maxillofacial Surgery, Section of dentistry,
Seoul National University Bundang Hospital, Korea*

The bisphosphonate was used popularly on osteoporosis treatment. Recently the cases of osteonecrosis using bisphosphonate long period was reported continually. The cases of osteonecrosis using bisphosphonate long period is increasing and there is need for further study of prevention and treatment method for BRONJ.

A 63y female was treated with Marginal mandibulectomy maintaining inferior border and metal plate was placed to prevent mandible fracture. And mandible reconstruction surgery using iliac bone and xenograft was done and 2 implant placement and treatment of overdenture was done successfully without complication. So, the aim of study was to present the cases with successful result.

P46 경부의 괴사성 근막염 : 증례보고

박성원*, 민승기, 오승환, 권경환, 이 준,
지영덕, 고세욱, 최문기
원광대학교 치과대학 구강악안면외과학교실

괴사성 근막염은 급속한 괴사조직 및 근막의 괴사가 발생하는 든든 급속 감염이다. 두경부 영역의 괴사성 근막염은 드물지만 조기 진단이 필요한 치명적인 질환이다. 치료가 지연된다면 괴사조직, 피부, 심부근막, 근육과 관련되어 경부의 심부로 전파되고 기도폐쇄를 일으킬 수 있으며 종격동으로 전파시 폐혈증으로 생명이 위협 받게 된다. 조기 진단 및 처치가 이뤄지지 않으면 괴사성 근막염은 치명적이며 사망률이 40%에 달한다.

이번 증례보고에서 경부 괴사성 근막염의 치료를 통하여 진단, 처치 및 부작용 등을 논의하고자 한다.

이 논문은 2010년도 정부(교육과학기술부)의 재원으로 한국연구재단의 기초연구사업 지원을 받아 수행된 것임(No. 2010-0015304)

Cervical Necrotizing Fasciitis Title : Case Report

Seong-Won Park*, Seung-Ki Min, Seung-Hwan Oh,
Kyung-Hwan Kwon, Jun Lee, Yeong-Deog Ji,
Se Ug Go, Moon-Ki Choi
Dept. of Oral Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Wonkwang University

Necrotizing fasciitis is rare acute infection showing rapidly necrosis involve the subcutaneous tissue and fascia. Necrotizing fasciitis of head and neck area is rare but fatal disease that should be prompt diagnosis and recognition. If treatment is delayed, infection can into the deep spaces of the neck and compromise the airway to involve the subcutaneous tissue, skin, deep fascia, and even muscle. It may also spread into the mediastinum producing life threatening sepsis. If not diagnosed and treated in its early stages, necrotizing fasciitis can be potentially fatal, with a mortality rate approaching 40%.

In this report, we describe the treatment of necrotizing fasciitis of cervical area and discuss diagnosis, treatment, complication .

This research was supported by Basic Science Research Program through the National Research Foundation of Korea(NRF) funded by the Ministry of Education, Science and Technology(No. 2010-0015304)

P47 임플란트 식립 후 발생한 만성 골수염의 보존적 치료 : 증례 보고

김홍순*, 권용대, 김여갑, 이백수, 최병준,
오주영, 서준호
경희대학교 치의학전문대학원
구강악안면외과학교실

급성 골수염이 만성화되어 생긴 이차성 만성 골수염은 치성 감염같은 국소적인 발병원, 골절을 포함한 외상이나 수술 후의 이차적인 감염, 이식재 등의 외부 물질의 개재, 숙주 면역력을 약화시키는 전신질환, 골 내부의 혈행성을 변화시키는 골병소 등이 복합적으로 작용하여 발생하게 된다. 이러한 골수염의 치료는 초기 평가와 세균배양 및 감수성 검사 등을 거친 뒤, 항생제 요법과 외과적 접근을 시행하며, 필요한 경우 영양요법, 금연, 당뇨 조절 등의 전신적 조절도 동반한다. 최근에는 고압산소요법(HBO)의 보조적 사용이 골수염 치료에 높은 효과가 있음이 보고되고 있다. 고압산소요법은 이환부에 대한 산소 분압의 증가, 모세혈관 신생, 섬유아세포 증식 및 섬유질 합성의 증대, 대식세포의 수행능 향상, 혐기성 세균 활동의 직접적인 억제 등의 효능이 있다고 알려져있다. 골수염의 보존적 치료는 수술을 시행할 수 없는 전신질환자의 치료에 선택되며, 수술 시행후 발생하는 기능제한을 감소시킬 수 있는 장점을 가진다. 본원에서는 하악 좌측 구치부에 임플란트 식립 후 골수염이 발생한 64세 남환에서 항생제 요법과 고압산소요법만을 통해 양호한 치유양상과 결과를 얻었기에 이를 보고 하고자 한다.

The conservative treatment of osteomyelitis following placement of dental implant: Case report

H.S. KIM*, Y.D. KWON, Y.G. KIM, B.S. LEE, B.J. CHOI, J.Y. OHE, J.H. SUH
*Dept. of Oral & maxillofacial Surgery,
Kyung Hee University School of Dentistry*

Secondary chronic osteomyelitis, a sequel of the prolonged and chronified acute form, is related with odontogenic local focus, secondary infections following trauma and surgery, foreign body like a implant, systemic diseases that could weaken the immunity of host and bone pathology which could change the bone vascularity. After the initial evaluation and establishment of microbial etiology and susceptibilities, treatment includes antimicrobial therapy and surgical engagement, if necessary, the additional controls like good nutrition, smoking-cessation program, control of diabetes, etc. It was recently shown that the use of hyperbaric oxygenation(HBO) in conjugation with other modalities had a considerable good result. HBO, in fact, has increases the partial pressure of oxygen, induces new formation of capillaries, stimulates fibroblast proliferation, as well as collagen synthesis, enhances the performance of phagocytes, and has a direct suppressive effect on anaerobic organisms. The conservative treatment of osteomyelitis could be the choice of treatment in patients that have the systemic disease not to have a surgery, as well as usual patients. It has the benefits to reduce the functional disability after surgery. In this paper, we would like to introduce a case that he had osteomyelitis after implant, that we could have reached to the good result by antibiotic therapy and hyperbaric oxygenation without surgical intervention.

P48 TMJ 에 발생한 tuberculosis- 증례보고

박혜정, 김봉철, 김소미, 차인호, 김형준
연세대학교 치과대학 구강악안면외과학교실

Tuberculosis는 *Mycobacterium tuberculosis*에 의해 감염되는 질환으로 현재 전세계 인구의 약 1/3이 이환된 것으로 추정되는 질병이다. 일차적으로 주로 폐에서 발현 되며 뼈, 관절, 신경계에서도 파급될 수 있다. 지난 몇 년간 폐 이외의 다른 부분에서 결핵이 나타나는 비율이 증가하고 있으며 두경부에서 보여지는 비율은 약 10%를 차지한다. 두경부에서는 주로 구강내에서 나타나는 경우가 대부분이며 TMJ에 발생하는 결핵의 경우는 매우 드물다. 따라서 TMJ에서 나타나는 경우에는 골관절염이나 턱관절장애(TMD), 기타 만성 관절성 질환으로 오진될 가능성이 있다. 저자 등은 TMJ 부위의 부종과 개구장애를 주소로 내원한 53세 남환의 조직검사 시행 결과 결핵으로 진단된 증례를 보고하는 바이다.

Tuberculosis in Temporomandibular joint: a case report

Hye jeong Park, Bong chul Kim, So mi Kim,
In ho Cha, Hyung jun Kim

Department of Oral and Maxillofacial surgery, college of Dentistry, Yonsei University, Seoul, Korea

Tuberculosis(TB) is an infectious disease by *Mycobacterium tuberculosis* and it is estimated that a third of the world's population has been infected. The primary infection is mostly pulmonary, but it may also occurs in the bone, joints, and central nervous system. In the last few years, the incidence of extrapulmonary TB infection has increased and TB of head and neck forms nearly 10% of all extrapulmonary manifestations of the disease. In the head and neck forms, the majority of appearance is in the oral cavity and the clinical occurrence of TB infection in the TMJ is very rare. Therefore TB of TMJ can be easily misdiagnosed as osteoarthritis, TMD and any kind of chronic joint disease. This case report describes a 53-year-old man with swelling on Rt. preauricular area and trismus that was finally diagnosed as Tuberculosis in temporomandibular joint.

P49 최근 5년간 비스포스포네이트와 관련된 악골 괴사에 대한 후향적 연구

이호경*, 황주홍, 이정근

아주대학교 치과학교실 구강악안면외과

비스포스포네이트는 파젯씨병의 치료에 처음 사용하면서 1960년대 이후 치료제로서의 가치가 인식되어 오늘날까지 전이성 골질환, 골다공증 그리고 파젯씨병 등의 치료에 널리 사용되고 있다.

한편, 장기간의 비스포스포네이트 치료환자중 발치후 발생한 악골 괴사 증례를 2003년 Marx가 처음으로 보고하였으며, 이후 지속적으로 합병증의 증례가 보고되고 있다. 이들은 비스포스포네이트관련 악골(턱뼈)괴사(BRONJ)로 정의하고 있다. 아직 정확한 발생률, 발병률 그리고 위험인자들이 규명되진 않았기에 그 예방과 치료를 위한 정확한 가이드라인은 수립되지 않았다.

미국구강악안면외과학회(American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons:AAOMS)에서는 2007년에 발표한 공식견해서에서 병의 진행에 따라 병기를 1기에서 3기로 구분하다가 2009년도에 개정된 내용에서는 0기가 추가된 사항을 발표하였다. 이를 바탕으로 우리나라에서도 2009년 6월 구강악안면외과학회를 포함한 4개학회가 주관을 하여 토론회를 거쳐 공식 견해서를 발표하기에 이르렀다.

본 연구에서는 2007년부터 2011현재까지 경과 관찰중인 17명의 BRONJ환자들을 대상으로 약물 중단, 보존적 처치 그리고 외과적 처치후 예후에 대하여 조사하였다. 이를 바탕으로 비스포스포네이트와 연관된 악골 괴사의 원인과 증상에 따른 치료방법들의 임상적 예후를 평가하였으며, 향후 진단과 치료를 위해 도움을 얻고자 문헌고찰과 함께 증례를 보고하는 바이다.

A 5-Year Retrospective Study of Bisphosphonate Related Osteonecrosis of Jaw

Ho-kyung LEE*, Ju-hong HWANG, Jeong-keun LEE
Oral and Maxillofacial surgery, Department of Dentistry, Ajou University School of Medicine

Bisphosphonates are therapeutic agents which are first used to treatment of Paget's disease, and emerged as a significant therapeutic agents since 1960's. Nowadays Bisphosphonates are widely used for the treatment of metastatic bone disease, osteoporosis, and Paget's disease.

Meanwhile, recently emerging major side effect is first reported Marx in 2003. And the reports are continue since 2003. There are define as a Bisphosphonate-related Osteonecrosis of Jaw (BRONJ) and the accurate incidence, pathogenesis and risk factor have not unclear. For that reason appropriate guidelines for prevention and treatment has not established.

AAOMS(American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons) assorted 3stages(1 stage~3 stage) according to the progression of disease, Position statement of AAOMS 2007. And in 2009 AAOMS statement reported additional stage(0 stage) stage for the further evaluation. Taking his basis 'Position Statement of Korea' was reported conducted 4 assoication including KAOMS(Korea Association of Oral and Maxillofacial Surgeons) in June of 2009.

We reviewed 17 patients of BRONJ visited Department of Dentistry, School of Medicine, Ajou University from May 2007 to august 2011. The management of the patients included drug holiday, conservative care and surgical intervention. And there after the follow-up study for evaluation of their prognosis. This study evaluated the treatment method and prognosis of BRONJ, according to previous event and symptom. And we report the patients cases with review of literature, for supporting diagnosis and treatment from now on.

P50 좌측 상악골에 발생한 Bisphosphonate 유도 악골괴사(Bisphosphonate related osteonecrosis of jaws: BRONJ)의 치험례

정태웅, 최진경, 이용욱, 김동석, 김원직,
배윤기, 조효원, 최지혜, 권선규, 최현준,
이현기, 진형섭, 김영래
청주 한국병원 구강외과

Bisphosphonate는 파골세포의 기능을 억제하고 증식을 막음으로써 악성종양의 골전이로 인한 통증을 줄이기도 하며 골다공증을 예방하고 치료하는데 뛰어난 효과가 있어서 의료계에서 광범위하게 사용되어 오고 있다.

그러나 Bisphosphonate복용중인 환자가 발치 등의 외과적 수술을 받았을때 악골 괴사가 보고되기 시작하였고 현재 BRONJ 발생은 증가추세에 있다. Bisphosphonate 유도 악골 괴사는 발치나 임플란트 시술같은 외과적인 치료로 생기기도 하지만 자발적으로 발생할 수도 있다. Bisphosphonate는 정주용 또는 경구용으로 사용되고 있으며 경구용 제제보다는 정주용 제제가 악골괴사 위험이 더 높으며 약물의 치료 기간이 악골 괴사 발생에 주요한 결정인자로 보고되고 있다.

미국에서는 이미 수많은 Bisphosphonate 유도 악골 괴사환자가 보고되고 있으며 우리나라 또한 노령화사회가 진행되면서 골다공증 환자가 증가함에 따라 Bisphosphonate제제 약물의 처방이 늘어나고 있다. 따라서 이에 대한 관심과 주의가 요구된다.

본 증례는 2011년 5월 내원한 58세 여자 환자로 발치창에 발생한 Bisphosphonate 유도 악골 괴사에 관한 보고이다. 환자는 골다공증치료를 위해 Bisphosphonate제제 약물(Alendronate)을 복용중인 상태였고 상악좌측 구치부 발치후 2개월간 발치창의 동통 및 고름, 안면 부종을 주소로 내원하여 부골을 제거후 봉합하는 외과적 수술을 행하였고, 현재 재발 없이 양호한 결과를 얻었기에 문헌 고찰과 함께 보고하고자 한다.

Title(Case report- bisphosphonate related osteonecrosis of jaws occurred on Left Maxilla)

Taewoong Jung, Jinkyung Kim, Yongwook Lee,
Dongsuk Kim, Wonjik Kim, Yunki Bae, Hyowon Jo,
Sunkyu kwon, Hyunjun Choi, Hyunki Lee,
Hyungsub Jin, Yungrae Kim
Chungju Hankuk Dental Hospital

Bisphosphonates inhibit function of osteoclasts and proliferation that reduce bone pain by bone metastasis from malignant tumors, that have high potency to prevent and treat osteoporosis, so Bisphosphonates are extensively used in medicine. bisphosphonate related osteonecrosis of jaws can develop spontaneously or after an surgical procedure as dental extraction or dental implant.

Bisphosphonates are used via intravenous type or oral type. Intravenous type are more dangerous than oral type and the duration of drug treatment has been reported as important risk factor in osteonecrosis.

Many patients of BRONJ are reported in America and prescriptions of bisphosphonate also increase in korea as old age population increase. so many interests and cautions are needed.

This case reports bisphosphonate related osteonecrosis of jaws that happened to extraction socket of left maxillary molar. She took bisphosphonate (Alendronate) to treat osteoporosis and visited our hospital for pain, pus of extraction socket, facial swelling for 2 month. So, we carried out surgical procedure as removing sequestrum and suture. Until now, it shows good result without recurrence. And we report our clinical case of bisphosphate related osteonecrosis of jaws with review of the literature.

P51 상악측절치 근관치료 중 Vitapex 과충전 후 발생한 신경손상 증례 보고

나광명*, 황희돈, 노량석, 권대근, 김진수

경북대학교 치의학전문대학원 구강악안면외과학교실

Vitapex산화칼슘을 주재료로 한 약제로 치수 절제술 또는 감염된 근관의 치료술에 근관 충전재로서 수산화칼슘30.3%, 요오드포름 40.4% 와 실리콘 오일22.4% 및 기타 성분 6.9%로 구성되어 있다. 성분 중 실리콘 오일은 윤활작용과 단열의 역할을 하며, 조직액, 혈액 등에 의하여 충전제가 용해되는 것을 방지하고, 근관 내벽에 충전제가 잘 밀폐되도록 하는 기능을 한다. 요오드포름은 감염치료 목적외에 방사선 불투과성을 높여주는 역할을 하며, 재료에 포함된 수산화칼슘으로 인하여 11.3 내외의 매우 높은 pH를 가진다. Vitapex는 큰 병소를 가진 치근단 염증의 임시충전에서 좋은 효과를 보인다. 이러한 장점에도 불구하고, 실리콘 오일을 용매로 사용하고 있기 때문에 근관내 제거가 힘들다는 점, 요오드 성분에 의한 부작용, 수산화칼슘의 높은 알칼리성의 의한 화학적 화상의 부작용이 Takaaki(2003)등에 의해 보고되고 있다.

본 과에서는 상악 좌측 측절치의 감염된 근관에 vitapex를 과충전 후 끝내 누공을 통해 농이 연조직으로 유출되어, 신경손상을 경험한 환자에서 외과적 제거술로 제거한 증례를 경험하여 현재까지 양호한 경과를 보이고 있어 이에 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다. Larz S. W. spangberg(2004), Forman GH(1977)

Nerve injury after applying overfilled Vitapex during Maxillary Lateral incisor endodontic treatment: case report

Kwang-Myung Na*, Hee-Don Hwang,

Lyang-Seok Noh, Tae-Geon Kwon, Chin-Soo Kim

Dept. of Oral & Maxillofacial Surgery, School of Dentistry Kyungpook National University

Vitapex, the material mainly made of Calcium hydroxide, is used as a canal filling material during pulpectomy procedure and the infected canal healing. The component ratio of Vitapex is calcium hydroxide 30.3%, Iodoform 40.4%, Silicon Oil 22.4% and other substances 6.9%. One of these components, the Silicone oil act as a waterproofing, lubricating, insulating agent. Furthermore, Silicone oil can prevent from filling material dissolution by tissue fluid or blood, so that it can be used to seal hermetically at the root canal wall. Iodoform is used to treat on infection site and to enhance the radiopacity. Vitapex has high pH level of 11.3 because of calcium hydroxide in it. Vitapex has great effects on intermediate filling at the wide-spreaded periapical inflammation site.

Despite these advantages, there are some difficulties to remove it from the root canal and tissue since silicone oil is used as oily solvent. The side effect can occur due to iodine ingredients and chemical burn is also possible because of the high alkali base of calcium hydroxide. Takaaki(2003)

We performed an operation under general anesthesia, the surgical removal of overfilled Vitapex from the patients who suffered the inflammation on #22 tooth which occurred pus discharge to soft tissue and paresthesia. The result from the surgical procedure is favorable, therefore, we present this case report with paper reviews. Larz S. W. spangberg(2004), Forman GH(1977)

P52 비스포스포네이트 관련 골다공증 약제의 종류 및 사용 기간과 약골괴사에 대한 임상적 연구

*도형식, 박정익, 전성배, 이의석,
장현석, 임재석

고려대학교 구로병원 구강악안면외과

비스포스포네이트 약제는 파골세포의 세포 사멸을 유도하고, 파골세포 활성을 떨어뜨려서 과도한 골흡수를 억제하는 약제로 골다공증, 골결핍증, Paget's disease, 다발성 골수종, 악성 종양의 골전이로 인한 통증 및 병적 골절을 방지하기 위해서 비교적 안전하게 사용되어 온 약제이다. 하지만 최근 비스포스포네이트 약제의 장기간 사용과 관련된 bisphosphonates related osteonecrosis of the jaws (BRONJ) 사례들이 잇달아 보고되면서 장기간 안전성에 대한 고찰이 필요한 상황이다. 현재 환자들이 사용하는 골다공증 약제의 종류는 여러가지 이다. 약제의 사용 중단에 대한 기준도 명확하지 않다. 치료에 있어서도 기본적인 치료법이 검증되지 않고, 뚜렷한 효과적인 방법이 없는 상태이다. 정맥주사용 골다공증 약제와 장기간의 투약이 BRONJ에 해로운 영향을 미친다고 보고는 되었으나 확실한 통계는 아직 없다.

본과에서는 BRONJ에 영향을 미치는 요소를 알아보기 위해 본원에서 진단받은 증례들을 분석하여 환자가 사용한 골다공증 약제의 종류와 사용기간에 대하여 알아보고자 한다.

A clinical study on the relationship between the dosage of medication for osteoporosis and bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaws.

*H.S. DO, J.I. PARK, S.B. JEON, E.S. LEE,

H.S. Jang, J.S. RIM

Department of oral and maxillofacial surgery, Kuro hospital, Korea university

Bisphosphonates bind to osteoclasts and interfere with bone resorption. It is used widely for the treatment of the osteoporosis, osteopenia, Paget's disease, multiple myeloma, bone metastases of malignant tumors. Despite the benefits related to the use of these medications there is a serious oral complication of bisphosphonate therapy involving the exposure of necrotic mandible or maxilla bone. Recently, an increasing number of bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaw(BRONJ) is being reported. Recently, there are plenty of medicines that can help to cure a patient. But, there is no consideration of the dosage and side effect. Complete recovery of BRONJ is not guaranteed despite a standard treatment protocol being established by many associations related to oral and maxillofacial surgery. Intravenous osteoporosis drug and longer-term effect of medications have a on the jaws. But, there is no substantive to support the case.

For effective diagnosis and treatment, we report case of the patients with BRONJ and clinical study on the relationship between the dosage of medication for osteoporosis and bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaws.

P53 비스포스포네이트 골괴사증 위험인자로서 Serum CTX Testing 과 관련한 임상적 연구

김선중*, 김명래

이화여자대학교 의료원 목동병원 구강악안면외과

혈액검사를 통한 C-terminal telopeptide bone suppression marker 는 비스포스포네이트 관련 골괴사증 위험표식인자로 보고 되었으나 그 효용성에 있어서는 아직 논쟁 중에 있다.

본 연구의 목적은 serum C-terminal telopeptide(CTX) bone turnover marker 가 BRONJ의 위험도를 미리 평가하는데 얼마나 유용할지를 평가해보는데 있다. Marx의 연구에 의하면 CTX values 100 pg/mL 이하는 고위험군(high risk), CTX values가 100 pg/mL 에서 150 pg/mL 은 중등도 위험군(moderate risk), 이며 CTX values 가 150 pg/mL 이상인 경우 저위험군 (minimal risk)으로 분류한 바 있다.

본 연구는 15명의 비스포스포네이트 관련 골괴사증 환자에서 CTX bone turnover marker의 평가를 통하여 다소의 지견을 얻었기에 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

Bisphosphonate-Induced Osteonecrosis: Prediction of Risk Using Serum CTX: Case reviews

Sun-Jong Kim*, Myung-Rae Kim

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

The fasting serum C-terminal telopeptide bone suppression marker is reported as a useful tool of prediction of risk on Bisphosphonate-Induced Osteonecrosis for the clinician to assess risks and guide treatment decisions.

The purpose of this study is to evaluate serum C-terminal telopeptide(CTX) bone turnover marker as a clinical tool to help assess risk. The morning fasting serum C-terminal telopeptide (CTX) test results were observed to correlate to the duration of oral bisphosphonate use and could indicate a recovery of bone remodeling with increased values if the oral bisphosphonate was discontinued. A stratification of relative risk was reported as CTX values less than 100 pg/mL representing high risk, CTX values between 100 pg/mL and 150 pg/mL representing moderate risk, and CTX values above 150 pg/mL representing minimal risk.

Fifteen cases of exposed bone in the mandible or maxilla that fit the definition of bisphosphonate-induced osteonecrosis¹⁰ were prospectively included in this data set. CTX bone turnover marker assessment as part of their regular osteoporosis follow-up.

P54 13명의 BRONJ 환자에서 임상적 연구

김주원*, 이창연, 장창수, 임진혁,
김좌영, 양병은
한림대학교성심병원 구강악안면외과

비스포스포네이트는 골다공증 이외에 전이성 골질환, 파렛병의 치료에 주로 사용되는 약물로서 파골세포의 활성을 억제한다. 비스포스포네이트는 골조직을 치밀하게 하고 혈행을 차단하며 골의 재형성을 방해함으로써 악성 종양의 골전이로 인한 통증 감소와 골다공증 치료에 효과적이다.

그러나 비스포스포네이트 관련 악골괴사(BRONJ)가 2003년 Mark로부터 보고 된 후 많은 보고가 있었으나 장기간의 예후를 보장할 수 있는 확실한 치료법은 아직 없다. BRONJ의 진단은 과거 또는 현재 비스포스포네이트 계열 약물을 투여 받은 병력이 있으며, 악골에 방사선 치료를 받지 않은 환자 중 구강악안면 부위의 치유되지 않은 골괴사가 8주 이상 지속될 때 의심 할 수 있다. 임상 증상으로는 상악 또는 하악골이 노출되어 구강 내 상처가 치유되지 않으며 지속적으로 통증과 종창, 화농성 분비물이 나타난다.

본 연구에서 13명의 환자에서 방사선사진, CTX 검사, 3D CT, bone scan을 통해 치료 예후를 연구, 분석하였다.

Clinical study of Bisphosphonate related osteonecrosis of the jaws in 13 patients.

J.W. Kim*, C.Y. Lee, C.S. Jang, J.H. Yim,
J.Y. Kim, B.Y. Yang

Department of oral and maxillofacial surgery, Sacred heart hospital, Hallym university

Bisphosphonate is mainly used for treatment of osteoporosis, metastatic bone disease and Paget's disease. It inhibit osteoclast activity. It makes the bone densely, inhibit vasculization and bone remodeling. So it reduce pain originated from bone metastasis and has potency to treatment of osteoporosis.

Bisphosphonate related osteonecrosis of the jaw(BRONJ) was described by Marx in 2003. Many case have been reported since then but the definite treatment plan guaranteed long term prognosis has no reported. The BRONJ is defined as an area of exposed unhealing bone that has sustained more than 8 weeks in a patient taking a bisphosphonate for bone disease. The clinical symptoms are swelling, pain and pus discharge with maxilla or mandible bone exposure and unhealing intra oral wound.

We study with analysis of radiographs, examination of CTX, Bone scan, 3D facial CT for treatment outcome in 13 patients.

**P55 지난 3년간 원광대학교 구강악안면외과에
내원한 BRONJ 환자의 임상적 고찰**

이재민*, 오승환, 민승기, 권경환, 최문기,
이 준, 오세리

원광대학교 치과대학 구강악안면외과학교실

Bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaw (BRONJ)는 비스포스포네이트 사용에 의한 부작용이다. 오늘날, 골다공증 환자에서 경구 비스포스포네이트는 매우 일반적으로 처방되어지고 있다. 또한, 전립선암이나 유방암과 같은 골전이암과 다발성 골수종과 같은 골용해성 질환을 치료하는데 정주 비스포스포네이트가 광범위하게 사용되어지고 있다. 이러한 임상적 효용성에도 불구하고, 2003년 Marx는 이러한 약물에 의한 부작용으로 BRONJ를 발견하고 최초로 문서화하였다. 이에, BRONJ의 예방법과 확실한 치료방법에 대한 정립이 매우 시급한 상황이다.

이 연구의 목적은 지난 3년간 본원에 내원한 BRONJ 환자의 치료방법과 결과를 정리함으로써, BRONJ의 최신 흐름과 개념에 대한 이해를 돕고자 한다.

이 논문은 2010년도 정부(교육과학기술부)의 재원으로 한국연구재단의 기초연구사업 지원을 받아 수행된 것임(No. 2010-0015304)

**Clinical Investigation of BRONJ Patients in
Department of Oral and Maxillofacial
Surgery, Wonkwang University for Last 3
Years.**

Jae-Min Lee, Seung-hwan Oh, Seung-ki Min,
Kyung-hwan kwon, Moon-ki Choi, Jun Lee,
Se-Ri Oh

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, College of Dentistry, Wonkwang University

Bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaw (BRONJ) is a side effect of Bisphosphonates (BPs) use. These days, oral bisphosphonates are normally prescribed to treat osteoporosis. Intravenous BPs are used extensively to treat osteolytic bone lesions related to multiplemyeloma and bone metastasis of solid cancers, breast cancer or prostate cancer. Despite their clinical benefit, bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaw (BRONJ) is a newly documented complication to patients receiving these drugs and first recognized by Marx in 2003. Thus, consideration of prevention and needs regarding obvious treatment regimen have emerged.

The aim of this study is helping that understand the current concert about BRONJ by reviewing treatment and the result in our dental hospital for last three years

This research was supported by Basic Science Research Program through the National Research Foundation of Korea(NRF) funded by the Ministry of Education, Science and Technology(No. 2010-0015304)

P56 악교정수술 후 지연 비출혈 증례보고

박성준, 손민호, 지남석, 이효지, 이수운
인제대학교 해운대백병원 구강악안면외과학

악교정 수술에서 상악골 절단술은 악안면 변형의 치료에 가장 광범위하게 사용되는 수술 중의 하나이다. 상대적으로 안전한 방법이지만 다양한 합병증을 유발할 수 있는데 지연출혈도 보고되고 있다. 본 증례보고에서는 양악 수술 후 지연출혈이 있어 본원에 내원한 환자 중에서 CT촬영 후 가성동맥류로 진단된 환자에게 색전술을 시행한 경우와, 가성 동맥류가 없이 지속적인 출혈이 있었던 환자를 nasal packing 으로 치료했던 경우를 문헌고찰과 함께 살펴보고자 한다.

Late Nasal Bleeding after Orthognathic Surgery: Case Reports

Seong-june Park, Min-ho Son, Nam-seok Chee,
Hyo-ji Lee, Soo-woon Lee

*Department of Oral and and Maxillofacial Surgery,
Haeundae Paik Hospital, Inje University*

In orthognathic surgery, Le Fort I osteotomy is one of the most often used methods for the correction of dento-facial deformitise. It is considered technically safe, but it may lead to diverse complications including late nasal bleeding. In this case report, two clinical cases are described of late development of epistaxis in two patients who had undergone double jaw surgery and visited our emergency room. One case was diagnosed as pseudoaneurysm of the internal maxillary artery using computed tomography and the patient was treated with embolization. In the other case, pseudoaneurysm was not found and nasal packing was performed to control the nasal bleeding. We report the cases of late nasal bleeding with the review of literature.

P57 양측 하악지 시상분할 골절단술 시행 후 교합평면의 각도에 따른 술 후 안정성 대한 연구

방성문*, 김여갑, 이백수, 권용대, 최병준,
오주영, 서준호
경희대학교 치의학전문대학원
구강악안면외과학교실

골격성 III급 부정교합 환자의 치료를 위해 하악 단독의 후방이동 또는 양악 수술이 행해지고 있다. 하악의 후방이동 수술 방법으로는 비대칭을 포함한 여러 악골 기형의 교정이 가능하고 골접촉 면적이 넓어 빠른 치유의 장점을 가지는 양측 하악지 시상분할 골절단술이 주로 이용된다. 양측 하악지 시상분할 골절단술 후의 안정성 및 회귀에 영향을 미치는 요소에는 골절단술 후 하악의 이동량, 골편의 고정방법, 하악 과두의 술 후 위치, 근생리학적 영향 등이 있다. 교합평면의 각도는 하악지 시상분할 골절단술 시행 시 하악골의 이동 방향을 결정하며 이에 따라 후방안면고경과 하악각이 변화되고 근생리학적으로도 변화를 일으켜 술 후 안정성에 영향을 미칠 수 있다. 이에 본 연구는 골격성 III급 부정교합 환자에서 양측 하악지 시상분할 골절단술을 이용한 하악골 후방이동 수술 시행하고 술 전, 술 후 관찰기간 동안의 측모 두부 방사선규격사진을 분석하여 교합 평면의 각도에 따른 술 후 안정성을 평가하고자 한다.

Postoperative stability after BSSRO in according to an occlusal plane

S.M. BANG*, Y.D. KWON, Y.G. KIM, B.S. LEE,
B.J. CHOI, J.Y. OHE, J.H. SUH
*Dept. of Oral & Maxillofacial Surgery,
Kyung Hee University School Of Dentistry*

For the treatment of skeletal class III patients, set-back mandibular surgery or 2-jaw surgery was performed. One of the surgical methods for posterior movement of mandible is BSSRO, which is possible to correct variant oro-maxillofacial deformity and benefit in faster healing. Amount of surgical movement, method of fixation, position of condyle after surgery and musculo-physiologic effects could affect on post operative stability and relapse of surgery. Angle of occlusal plane determines direction of movement of mandible, according to this posterior facial height and mandibular plane could be changed and musculo-physiologic effect might affect on postoperative stability. On this study, preoperative and postoperative cephalographys were analysed to evaluate postoperative stability according to an occlusal plane after set-back mandibular surgery with BSSRO for correction of mandibular prognathism.

P58 악교정 수술 환자에서 하치조신경전위술을 시행한 증례보고

송찬중*, 이백수, 김여갑, 권용대, 최병준,
오주영, 서준호
경희대학교 치의학전문대학원
구강악안면외과학교실

악교정 수술시의 하치조신경의 자극 및 손상에 의한 감각이상은 대표적인 술 후 합병증이다. 따라서 술 후 감각이상을 최소화 하려는 노력이 필요하다. 하치조신경전위술은 양측 하악지 시상 분할 골절단술, 골절된 하악의 구내고정, 범랑모세포종의 하악골 절제술, 크기가 큰 낭종적출술, 위축된 하악 구치부 치조제에 implant 식립과 같은 하치조신경의 자극 및 손상에 의해 감각이상이 예상되는 술식에서 이를 방지하기 위하여 시행할 수 있는 유용한 방법이 될 수 있다.본원에서 양측 하악지 시상 분할 골절단술 시행과 동시에 #45 발치 및 우측 전방부의 근단하골절단술(subapical osteotomy)을 시행한 환자에서 하치조신경전위술을 시행한 증례를 문헌고찰과 함께 보고하고자 한다.

Inferior alveolar nerve repositioning performed in orthognathic surgery : A case report

C.J. SONG*, B.S. LEE, Y.G. KIM, Y.D. KWON,
B.J. CHOI, J.Y. OHE, J.H. SUH
Dept. of Oral & Maxillofacial Surgery,
Kyung Hee University School of Dentistry

Orthognathic surgery due to damage to inferior alveolar nerve stimulation and paresthesia is a typical postoperative complications. Therefore, efforts to minimize postoperative sensory needs, whether inferior alveolar nerve repositioning is bilateral sagittal split ramus osteotomy, rigid internal fixation of fractured mandible, ameloblastoma of the mandible resection, a large cyst enucleation and the posterior mandibular alveolar ridge in the atrophy, such as implant placement, and stimulation of the inferior alveolar nerve damage in a sense more is expected by the procedure in order to prevent this conduct can be a useful way. We report bilateral sagittal split ramus osteotomy performed at the same time #45 extraction and right anterior subapical osteotomy and inferior alveolar nerve repositioning in patients who underwent inferior alveolar nerve repositioning a case report with review of literature.

P59 Counter Clockwise Rotation 시 술 후 안정성

유정민*, 이백수, 김여갑, 권용대, 최병준,
오주영, 서준호
경희대학교 치의학전문대학원
구강악안면외과학교실

골격성 2급 환자의 수술 시 하악의 전진, 전진 이부성 형술의 시행이 일반적이다. 그러나 심한 하악후퇴증환자에서 충분한 하악의 전진을 얻기위해 교합평면을 counter clockwise rotation하면 효과적인 경우가 있다. 특히 심한 하악후퇴증환자에서는 수면무호흡증을 동반한 경우가 많고, 이러한 환자에서는 안모개선 뿐만 아니라 증상의 개선 또한 매우 중요한 문제이다. 그러나 counter clockwise rotation 시 안정성에 대한 논란은 수술방향을 결정하는데 영향을 주며, 또한 한국인의 고형식 섭취습관과 저작근발달, relapse에 대한 우려는 수술계획 설정시 counter clockwise rotation을 계획하는데 망설이게 하는 요소이다.

우리는 하악후퇴증을 동반한 수면무호흡증환자 1명, 하악후퇴증을 동반하면서 gummy smile이 매우 심한 환자 2명에서 상악의 counter clockwise rotation을 시행하였으며, 이를 보고하는 바이다.

Post-operative Stability of 2-Jaw Surgery with Counter Clockwise Rotation of the Occlusal Plane

J.M. RYU*, B.S. LEE, Y.G. KIM, Y.D. KWON,
B.J. CHOI, J.Y. OHE, J.H. SUH
Dept. of Oral & Maxillofacial Surgery,
KyungHee University School of Dentistry

In patients with skeletal CII mandibular advance, advance genioplasty is common. However, using counter clockwise rotation to gain enough mandibular advance for patients with severe mandibular retrognathism was effective in some cases. Especially patients with severe mandibular retraction, there are a lot of cases when obstructive sleep apnea is with them. In these patients, not just profile, but improving the symptoms are very important. However, criticism, oromaxillofacial surgeons are reluctant to counter clockwise because of the skeletal stability rotation. Also, because Koreans have a habit of eating a lot of solid foods and development of masticatory muscles, surgeons concern about relapse and are reluctant counter clockwise rotation while doing STO. We have 1 retrognathism patient with a severe OSA and 2 patients with accompanying retrognathism while gummy smile is very strong. We performed counter clockwise rotation on all of them and we report a case of it.

P60 전치부 피개교합 양에 따른 악교정 수술방법의 차이에 대한 상관관계에 대한 연구

이재욱*, 권용대, 김여갑, 이백수, 최병준,
오주영, 서준호

경희대학교 치의학전문대학원
구강악안면외과학교실

목적 및 배경 : 심한 구치부 반대교합 환자의 경우에 전치부 개방교합의 경향이 나타나는 경우가 많다. 정상적인 성장 유형을 가진 사람이라면 단지 좁은 상악궁 폭을 확장해주는 것만으로 개방교합은 자연스럽게 해소되는 경우가 대부분이다. 하지만 교정치료만으로 해소되지 않는 경우에는 악교정 수술을 동반한 치료가 필요하다. 개교합의 재발을 방지하기 위해 상악의 후상방 회전이동을 이용한 수술방법을 시행하거나 횡적인 부조화가 있는 경우에는 다중 분절 절골술을 통해 상악의 너비를 함께 수정하는 방법이 사용된다. 이번 연구에서는 악교정 수술 전 피개교합 양에 따른 두 수술방법간의 연관성에 대하여 조사하였다.

연구 방법 : 경희대학교 치과병원 구강악안면외과에서 2010년 7월부터 2011년 7월까지 12개월간 양악수술을 시행한 환자 69명을 대상으로 전치부 개방교합의 유무에 따른 다중 분절 절골술 시행 여부에 대한 상관 관계를 조사하였으며, 전치부 개방교합의 기준은 피개교합 0mm 를 기준으로 하였다.

결과 및 결론 : 피개교합 양이 0mm 이하인 경우에서 다중 분절 절골술을 동반한 양악수술을 시행한 비율이 통계적으로 유의하게 높게 나타났으며 이에 비추어 봤을 때 전방부 개교합의 원인 중 상당 부분이 횡적 부조화로부터 기인한 것으로 판단할 수 있을 것이다.

The study about the difference of orthognathic surgery procedure according to the amount of anterior openbite

J.W. LEE*, Y.D. KWON, Y.G. KIM, B.S. LEE,
B.J. CHOI, J.Y. OHE, J.H. SUH

Dept. of Oral & Maxillofacial Surgery,
Kyung Hee University School of Dentistry

Purpose & Background : A patient with severe posterior crossbite often shows anterior open bite tendency. Open bite is easily solved by expanding narrow maxillary arch if the patient has normal growth pattern. However, when orthodontic treatment doesn't work, orthognathic surgery is necessary. Surgical method of rotating movement on maxilla to superioposterior direction can be done to prevent recurrence of open bite. In the case of the patient with transversal disharmony, multiple segmental osteotomy is used to correct maxillary width. This study is performed to evaluate the statistical significance of these two surgical procedure according to the amount of overbite before surgery.

Method : There were 69 patients who were treated 2-jaw surgery in Kyung Hee university dental hospital from July, 2010 to July, 2011. This study was performed to evaluate the statistical significance of whether the multiple segmental osteotomy was performed or not, according to the presence or absence of openbite. The standard of the anterior openbite was determined to the 0mm in overbite.

Results and conclusion : In the case of when overbite is below 0mm, 2-jaw surgery with multiple segmental osteotomy shows statistically significant in treating patient. So, we can conclude that most part of the reason causing anterior open bite is from the transversal disharmony of maxilla.

P61 구내하악지수직시상분할골절단술의 선수술 시행시 하악의 술후 안정성에 대한 연구

정필훈, 김수호*

서울대학교 치과대학 구강악안면외과학교실,
Tooth Bioengineering National Research
Laboratory, Post-BK21, 치학연구소

목적 : 최근 악교정 수술을 시행함에 있어 선수술 시행 및 술후 교정을 통해 조기 안모 개선과 전체 치료기간의 단축을 시도하고 있다. 그러나 술전 교정과정 없기 때문에 술후 교합 불안정 및 회귀 가능성이 클 수 있다. 아직까지 하악의 악교정 수술방법 중 구내하악지 수직시상분할 골절단술의 선수술 시행시 술후안정성에 대해 비교평가한 연구가 없어 이에 본 연구에서 보고하고자 한다.

연구 방법 : 2007년부터 현재까지 서울대학교 치과병원 구강악안면외과에 내원하여 구내하악지 수직시상분할골절단술로 선수술 후 교정치료를 받은 환자 중 30명(남자 14명, 여자 16명, 평균연령 23.8세)을 선정하였다. 이를 통상적인 악교정 수술 과정을 시행받은 30명과 술후1일, 3개월, 6개월째 측모두부방사선계측사진 분석에서 하악의 위치에 대해 SNB, mentum, gonion 등을 조사하여 통계 처리했다.

결과 : 구내하악지 수직시상분할 골절단술로 선수술 시행 환자군에서 통상적인 악교정 수술과정을 시행받은 환자에 비해 술후 하악의 회귀량이 큰 차이는 없었다.

결론 : 본 연구에서 구내 하악지 수직시상분할 골절단술로 선수술 시행 후 교정치료를 시행한 결과 하악의 술후안정성이 예측 가능하게 나타났으며 추후 장기 추적관찰이 필요하다.

Postoperative stability of IVSRO in mandibular position via surgery-first approach

Pill-Hoon Choung, Soo-Ho Kim*

Department of Oral & Maxillofacial Surgery, Tooth Bioengineering National Research Laboratory, Post-BK21, Dental Research Institute, School of Dentistry, Seoul National University

Objective : Recently, the surgery first approach & postoperative orthodontic treatment has been proposed to get early improvement of facial profile and shortening of total treatment period. However, there can be a large chance of relapse and instability of postoperative occlusion because there is no preoperative orthodontic treatment. The purpose of this study is to report about postoperative stability of IVSRO via surgery first approach since there has been no comparison study yet.

Study Design : 30 patients who visited the department of OMFS in Seoul National University Dental Hospital and underwent IVSRO via surgery first approach from 2007 till now were selected(male 14, female 16, meanage : 23.8yrs). A comparison study of the change in mandibular position with control group (30 patients who underwent conventional orthognathic surgery with pre- and post-operative orthodontic treatment) by measuring SNB, mentum, and gonion after simultaneous surgery were performed with post-op 1day, 3 months, 6 months lateral cephalograms compared to preoperative lateral cephalogram by tracing. Statistical analysis has been done.

Result : There is no big difference between the amount of relapse of postoperative mandibular position after IVSRO via surgery first approach and conventional orthognathic surgery with pre- and post-operative orthodontic treatment).

Conclusion : This study suggests that IVSRO of mandible via surgery first approach leads to a predictable postoperative stability of mandible and further long-term follow up will be needed.

**P62 악교정 수술을 받은 환자들에서
Cone-beam CT를 이용한 수술 전, 후의
상악동의 평가**

이재열*, 황대석

부산대학교 치의학전문대학원 구강악안면외과학교실

상악동염은 상악동의 염증성 변화를 특징으로하며, 부비동 개구 연합부의 배출에 대한 기계적 폐쇄와 연관된다고 알려져 있다. 감염에 의한 점막의 비후, 섬모운동의 감소, 해부학적 변위 등이 배출을 감소시킬 수 있다. 이러한 상악동염은 르포트씨 골절단술의 합병증으로 발생 가능한 것으로 알려져 있다. 문헌에는 비교적 낮은 발생율이 보고되고 있으나 악교정 수술 후에는 피딩이나 이전의 상악동염, 치아 손상에 의한 치성감염, 혈액 공급의 부족 등 상악동염의 발생율을 증가시킬 요소가 많다. 이번 연구는 악교정 수술 전, 후의 상악동의 병리적 변화를 cone-beam CT를 이용하여 평가하기 위하여 시행하였다.

**Evaluation of maxillary sinus using
Cone-beam CT in patients who have had
orthognathic surgery**

J.Y. Lee*, D.S. Hwang

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

Maxillary sinusitis is characterized by inflammation of the maxillary sinus. Sinusitis etiologies are reported to be related to mechanical obstruction of drainage of the ostiomeatal complex region. Edema of the mucosa caused by infection, decrease in ciliary mobility, anatomic abnormalities can lead to a decrease in drainage. Maxillary sinusitis is possible complication of Le Fort osteotomy described in the literature. With regard to the low incidence, there are numerous potential causes of sinusitis development such as the formation and retention of a large blood clot, previous sinusitis, secondary dental infection due to iatrogenic apical trauma, lack of vascularization. The aim of this study was to assess the prevalence and change of pathologic finding in the maxillary sinus by using cone-beam CT before and after Orthognathic surgery.

P63 High mandibular plane angle을 보이는 Class II 환자의 악교정수술 및 예후: Idiopathic condylar resorption의 증례보고

김진홍, 전주홍

서울아산병원 구강악안면외과학교실

악교정 수술에서 2급 골격성 부정교합을 가진 환자의 예후는 다른 경우보다 더 좋지 않다고 알려져 있다. 이는 수술 후 하악골의 전진에 의해 악관절의 부담이 커지는 것으로 이해할 수 있는데, 술 후 하악골의 전진 및 그로 인한 근육의 인력에 의해 악관절의 위치가 측방 및 후방으로 compression을 받기 때문이며, 특히 술 전 개방교합을 가진 환자, 즉 교합이 불안정적이었던 환자에서 더 심한 경향을 가지게 된다.

이에 대해 많은 논문에서 술 전 악관절 osteoarthritis가 존재할수록, 악관절의 모양이 후방 경사된 정도가 심할수록, mandibular plane angle이 클수록, 하악골의 posterior to anterior ratio가 낮을수록, 하악골의 posterior height가 작을수록 그리고 젊은 여성환자일수록 술 후 condylar resorption이 발생할 위험이 크다고 언급한 바 있다.

본 병원에서도 이와 같은 2급 골격성 부정교합을 가진 환자에서의 치험례 및 이에 대한 예후에 대해 발표하고 위에 언급한 선학들의 문헌 고찰 및 분석을 통해 그 원인 및 위험요소에 대해 논해보고자 한다.

Orthognathic surgery and prognosis in patients with high mandibular plane angle : Idiopathic condylar resorption case report

J.H. Kim, DDS, J.H. Jeon, MD, DDS

Department of oral and maxillofacial surgery, Asan Medical Center

In orthognathic surgery, it is known that the post operative prognosis of class II skeletal malocclusion patients was poor than other cases.

It is caused that condylar compression is increased after mandibular advancement due to orthognathic surgery and muscle retraction force.

So condylar were compressed to superiorly and posteriorly, especially in unstable occlusion cases.

For that, many documents were mentioned that condylar resorption risk is increase as preoperative osteoarthritis was presented, posterior incline degree of condylar head, high mandibular plane angle, low posterior to anterior ratio, small posterior height and younger female.

We are going to present the case report for class II skeletal malocclusion patients and it's postoperative prognosis in Asan Medical center. Also we' ll discuss about causes mentined above and risk factor for analysis of early author's study

P64 얼굴 비대칭 3차원 입체 분석을 위한 하악골 중간평면의 설정

박경란¹, 임경민¹, 이승준¹, 유형석²,
김문기³, 이상휘¹

¹연세대학교 치과대학병원 구강악안면외과학교실

²연세대학교 치과대학병원 교정과학교실

³국립건강보험 일산병원 구강악안면외과학교실

얼굴 비대칭이란 정중시상면을 기준으로 얼굴 한쪽 해부학적 구조물의 크기, 형태, 위치가 반대쪽과 동일하지 않은 것을 의미한다. 얼굴 비대칭은 안면골 여러 부위에서 나타날 수 있지만 하악골, 특히 이부에서 가장 두드러지게 나타나므로, 얼굴 비대칭의 치료에서 하악골 대칭성을 평가하는 것은 매우 중요한 작업이라 할 수 있다. 이를 평가하는 방법 중 가장 대표적인 방법인 menton 편위는 하악골이 수평 방향으로 틀어진 정도만을 표현하기 때문에 하악골이 3차원적으로 틀어진 패턴을 모두 나타내지 않는다.

이에 본 연구에서는 하악골의 3차원적 뒤틀림을 표현하기 위해서, 주요한 하악골 기준점을 이용한 평면 구성을 시도한 뒤에 구조체 중심부를 지나도록 하악골 중간평면을 설정하였다. 이렇게 설정된 하악골 중간평면과 정중시상평면이 이루는 각도 편위는 하악골 구조체가 수평, 전후, 상하 방향으로 편위된 정도를 표현해 줄 수 있었다. 또한 3차원 가상 수술시 하악골 중간평면을 정중시상평면으로 이동시킴으로서 수술 계획 설정에 유용하였다. 따라서 저자들은 안면 비대칭 환자의 3차원 분석시 하악골 중간평면 설정이 하악골 비대칭을 보다 유용히 분석할 수 있는 도구로 사용될 수 있을 것으로 기대한다.

Establishment of the mandibular median plane for 3-dimensional analysis of facial asymmetry

Kyung-Ran PARK^{*1}, Kyung-Min LIM¹,
Seung-June LEE¹, Hyung-Seok YOU²,
Moon-Key KIM³, Sang-Hwy LEE¹

¹Oral and Maxillofacial Surgery, College of Dentistry, Yonsei University, Seoul, Korea

²Department of Orthodontics, College of Dentistry, Yonsei University, Seoul, Korea

³Oral and Maxillofacial Surgery, National Health Insurance Corporation Ilsan Hospital, Goyang-si, Korea

Facial asymmetry means the variation in the configuration of one side of the face from the other based on a projected midsagittal plane (MSP). It can be observed in any facial region; however, it is usually more prominent in the mandible. A great effort has been done to analyze the mandible in a variety of ways to understand facial asymmetry. The most representative method among them is the amount of menton deviation measured from MSP. However, it has a limit to present a 3-dimensionally (3D) distorted mandible due to its restricted coordination of the horizontal axis.

So, in this study, we established the mandibular median plane (MMP) intersecting the center of the mandible by using the pre-established major mandibular reference points. The angle between MMP and MSP could show the 3D malposition and deformation of mandible in the horizontal, antero-posterior, supero-inferior directions. It was also useful to validate the surgical planning by translocation of MMP to MSP on the preoperative simulation surgery. Through this attempt, the establishment of the MMP in 3D analysis can be a valuable tool for understanding mandibular asymmetric pattern in a comprehensive and objective standard.

P65 선수술 환자에서 악교정 수술 후 환자의 심리상태의 변화 및 주관적 만족도 조사

백영재, 김옥규, 이주민, 송원욱, 이재열,
황대석, 김용덕, 신상훈, 정인교
부산대학교 치의학전문대학원
구강악안면외과학교실

최근 악교정 수술 환자들은 수술의 동기로 기능적 개선 뿐만 아니라 심미적인 향상을 원하는 경우가 대부분이다. 따라서 악교정 수술의 성공 여부는 수술 후 결과에 대한 환자의 주관적인 만족도와 같은 정서적 반응에 상당 부분 의존한다고 할 수 있다. 특히 선수술 환자들은 수술 전 교정치료로 인한 교합, 저작, 발음 등의 기능적 활동의 변화 뿐만 아니라, 안모의 변화를 경험하지 못하거나 짧은 적응기간만을 가지기 때문에 수술에 대한 기대 및 불안을 더 크게 느낄 수 있다. 이에 본 연구에서는 악교정 수술 환자를 선수술군과 선교정 군으로 나누어, 수술 전후의 심리상태 변화 및 주관적 만족도를 비교조사하며, 이에 영향을 미치는 요인을 찾아 앞으로 악교정 수술을 받을 환자들에게 발생할 수 있는 불만 및 불편을 최소화하고자 한다.

Evaluation of the Patients' Subjective Self Satisfaction and Psychological Change After Orthognathic Surgery: Comparative Study Between Surgery-First Orthognathic Surgery and Conventional Orthognathic Surgery.

Young-jae Baek, Uk-kyu Kim, Ju-min Lee,
Won-wook Song, Jae-yeol Lee, Dae-seok Hwang,
Yong-deok Kim, Sang-hoon Shin, In-kyo Chung
Department of oral and maxillofacial surgery, college of Dentistry, Pusan National University

Recently, patients who want to receive orthognathic surgery desire to achieve not only functional improvement but also betterment of esthetic outcome. Success of orthognathic surgery is mostly dependent on emotional response on surgery like subjective satisfaction. Patients, who slated for surgery-first orthognathic surgery, especially might have more expectation/anxiety than who slated for conventional orthognathic surgery, because of little period of orthodontic treatment, which could make "change" of appearance and function.

The purpose of this study is to examine functional, esthetic and overall satisfaction of the patients who received orthognathic surgery and change of psychologicstatus.

P66 안면비대칭 환자의 술후 안정성에 있어 two jaw와 one jaw surgery의 비교 연구

김원기¹, 오세리¹, 고세욱¹, 이 준^{1,2}, 최문기¹, 권경환¹, 지영덕¹, 오승환¹, 민승기^{1,2}

¹원광대학교 치과대학 구강악안면외과학교실

²원광 골재생 연구소

목적 : 본 연구의 목적은 안면비대칭을 가진 환자에 있어서 시행된 2 jaw surgery와 1 jaw surgery의 술 후 안정성을 평가하는 것이다.

연구대상 및 방법 : 대상이 된 환자는 2007년 7월부터 2011년 3월까지 원광대학교 대전치과병원 구강악안면외과에서 안면비대칭을 주소로 악교정 수술을 시행받은 환자 40명을 대상으로 하였다. 이 중 1 jaw surgery를 시행한 환자는 12명이며 2 jaw surgery를 시행한 환자는 28명이다. 정면두부계측 방사선 사진을 이용하여 각 계측점을 설정한 후 이를 술 전, 술 후, 술 후 6개월 사진을 비교하여 안정성을 평가하였다.

결론 : 안면 비대칭 개선을 위한 2 jaw surgery와 1 jaw surgery간의 안정성은 유의적인 차이는 없었다. 하지만 안모의 보다 나은 개선을 위해서는 2 jaw surgery를 통한 접근이 더 이상적이라 하겠다.

This work was supported by the Nano-Biotechnology Project (Regenomics, 20100002086)

Comparative study on post-operative stability of the two jaw – versus one jaw surgery in patient with facial asymmetry

W.K. Kim¹, S.R. Oh¹, S.W. Koh¹, J. Lee^{1,2}, M.K. Choi¹, K.H. Kwon¹, Y.D.Chee¹, S.H. Oh¹, S.K. Min^{1,2}

¹Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Wonkwang University

²Wonkwang Bone Regeneration Research Institute, Wonkwang University

Purpose : The aim of this study is to compare the post operative skeletal stability after 1 jaw surgery versus 2 jaw surgery orthognathic surgery of facial asymmetry patient.

Method and materials : The patients in this study was selected from the group of 40 patients who were took orthognathic surgery for correction of facial asymmetry at the Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Wonkwang University. And the periods were between July 2007 to March 2011. And the groups are divided into 2 subgroups that 12 patients treated with 1jaw surgery and 28 patients treated with 2 jaw surgery. This study use PA cephalogram radiograph, and point each landmark, and compare radiographs which were took at same time in preoperative, postoperative, postoperative 6 months later for evaluate the stability of each surgery.

Conclusion : There were no significant differences between stability of 1 jaw surgery and 2 jaw surgery. But authors suggest that 2 jaw surgery is more suitable method for the ideal correction of symmetric face.

This work was supported by the Nano-Biotechnology Project (Regenomics, 20100002086)

P67 폐쇄성 수면 무호흡증 환자에서 이설근 전진술을 동반한 치험례

하지원*, Shet K Uttom, 정연욱, 김경락, 양지웅,
정승곤, 국민석, 박홍주, 오희균, 유선열
전남대학교 치의학전문대학원
구강악안면외과학교실, 전남대학교 치의학연구소,
2단계 BK 21

폐쇄성 수면 무호흡증이란 수면 도중에 주기적으로 저호흡, 무호흡이 나타나는 수면장애성 호흡을 말하며, 수면 중 상기도 폐쇄에 따른 심한 코골이 증상과 함께 수면분절로 인한 주간 기면 증상 및 피로감이 특징적이며, 과다졸음의 이차적 증상으로 역행성 기억상실, 주의집중력 저하, 판단력 저하, 다양한 성격 변화 등을 가져올 수 있다.

폐쇄성 수면 무호흡증의 치료를 위해 레이저 구개 인두수술, 구개수구개인두성형술, 편도 절제술, 이설근 전진술, 및 상하악 전진골절단술, 고주파온열치료 등 다양한 수술방법들이 사용되고 있다. 일반적으로 이설근 전진술은 구개수구개인두성형술 또는 설골전진술 등의 다른 수술과 같이 행하여져 효과를 극대화시킬 수 있으나 성공률은 23-77%로 다양하다.

본 증례는 폐쇄성 수면 무호흡증 환자에서 이설근 전진술을 시행하기 전과 후에 두부 규격 방사선 사진 촬영을 시행하여 상기도를 이루는 연조직과 골조직의 위치 및 상호관계를 비교하고, 문헌고찰을 통하여 보고하는 바이다.

Case report of obstructive sleep apnea patient underwent Genioglossus advancement

JW HA*, UK Shet, YW Jeoung, KR Km, JW Yang, SG Jung, MS Kook, HJ Park, HK Oh, SY Ryu
Department of Oral & Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Dental Science Research Institute, 2nd Stage of Brain Korea 21, Chonnam National University

Obstructive sleep apnea (OSA) is sleep-disordered breathing which shows periodic hypopnea and apnea during sleeping and has the characteristics of severe snoring due to upper airway obstruction during sleeping and daytime narcolepsy and fatigue due to sleep fragmentation, and the secondary symptom of the hypersomnia induces the retrograde amnesia, attention deficit, losing one's judgment, and various personality changes.

Various surgical techniques such as laser palatopharyngoplasty, uvulopalatopharyngoplasty, tonsillectomy, Genioglossus advancement, maxillomandibular advancement osteotomy, radiofrequency ablation are used to treat the obstructive sleep apnea.

Generally, the Genioglossus advancement can be done concurrently with other surgeries such as uvulopalatopharyngoplasty or hyoid suspension and advancement to maximize the efficiency and has a wide spectrum of success rate of 23-77%.

With the reviews of previous studies on this issue, this study compares the positions and mutual relations of soft tissue and osseous tissue forming the upper airway through cephalometric radiography taken before and after the Genioglossus advancement for patients with obstructive sleep apnea.

P68 Orthognathic surgery 에서 arch coordination이 stability 에 미치는 영향

홍성옥*, 지유진, 이덕원, 류혜인,
김태희, 류동목
강동경희대병원 치과병원 구강악안면외과

목적 : 본 연구의 목적은 상, 하악 악궁 간의 코디네이션이 턱교정 수술 환자의 안정성에 미치는 영향을 살펴보기 위해 시행하였다.

방법 : 본 연구는 11명의 건강한 한국인 여성과 남성을 대상으로 하였다. (평균 연령 24.5세) 한 명을 제외한 모든 환자는 2009년부터 2011년까지 같은 의사에 의해 강동경희대학교병원 구강악안면외과에서 상악골의 Le fort 1 수술과 하악의 시상분할 하악지 절골술을 시행 받았다. 모든 상, 하악 악궁의 넓이를 측정하였으며 모든 환자의 술전 및 술후 3개월에서 11개월까지의 측모 두부방사선 사진촬영을 시행하였다. V-ceph 디지털 시스템을 이용하여 측모 두부 방사선 사진을 트레이싱하여 재발을 측정하였다.

결과 및 결론 : 술전 교정 과정 중 상, 하악 악궁 간의 코디네이션에서의 불일치를 제거함으로써 턱 교정수술의 재발율에 긍정적인 영향을 끼칠 가능성이 있다. 본 연구에서는 불충분한 환자군의 숫자로 인하여 향후 추가적인 연구가 필요할 것으로 사료된다.

The role arch coordination plays on the stability of orthognathic surgery

S.O. Hong*, Y.J. Ji, D.W. Lee, H.I. Ryu, T.H. Kim,
D.M. Ryu
*Department of Oral and Maxillofacial Surgery,
Dental hospital, Kyunghee University Hospitalat
Gang-dong,*

Purpose : The aim of this retrospective study was to find the relationship that arch coordination has on stability after orthognathic surgery.

Methods : The subjects were 11 healthy adult female and male Koreans (mean age 24.5). All subjects except one (only sagittal split osteomy done) had Le fort 1 surgery and sagittal split osteotomy done from the same practitioner at Kangdong Kyunghee University from 2009 to 2011. All arch widths of the maxilla and mandible were measured. Cephalometric tracings of the subjects were made of the pre-surgical and postsurgical period with a follow up from 3 months to up to 11 months. Relapse was measured according to cephalometric tracing changes using the V-ceph digital system.

Results and Conclusion : The results suggest that sufficient elimination of discrepancy of arch coordination between the maxilla and mandible arches during preoperative orthodontic treatment may have some influence in successful treatment outcome without relapse after orthognathic maxillofacial surgery. Further investigation is needed due to the insufficient number of subjects in this study.

P69 상악의 후상방 회전이동을 동반한 Le-Fort I 골절단술의 골격적 안정성

김태희, 지유진, 이덕원, 류혜인, 홍성옥, 류동목
강동경희대학교 치과병원 구강악안면외과

목적 : 이 연구에서는 상악골의 후상방 회전이동을 동반한 Le-Fort I 골 절단술을 시행하여 교합평면의 변화를 도모한 환자와 상악골의 전진 이동술만을 시행한 환자를 술전, 술후의 측모 두부 규격 방사선 사진을 이용한 비교를 통해 상악골의 후상방 회전이동술의 골격적 안정성을 평가하고자 한다.

방법 : 하악전돌증으로 진단받고, 동일 술자에 의해 집도된 상악골의 후상방 회전이동 및 하악골의 상행지 시상분할 골절단술을 시행한 10명의 환자 및 상악골의 전진술 및 하악골의 하악지 시상분할 골절단술을 시행한 10명의 환자를 대상으로 하였다. 술전(T0), 수술직후(T1), 추적관찰기간(3-12개월, T2) 의 측모 두부 규격 방사선사진을 통해 T0-T1, T1-T2의 변화량을 측정하였다.

결론 : 상악골의 후상방 회전이동을 동반한 Le-Fort I 골 절단술을 시행하여 교합평면의 변화를 도모한 환자에 있어 양호한 골격적 안정성을 가진다고 생각된다.

Skeletal stability of Le-Fort I osteotomy with posterior impaction

T.H Kim , Y.J. Ji, D.W. Lee, H.I. Ryu, S.O. Hong, D.M. Ryu

*Department of Oral and Maxillofacial Surgery,
Dental hospital, Kyunghee University Hospitalat
Gang-dong,*

Purpose : This study was designed to evaluate the skeletal stability of Le Fort I osteotomy with posterior impaction .

Method : 20 skeletal class III patients were evaluated cephalometrically at pre-Op(T0), immediately after surgery(T1), and at the follow up period(T2). All Pt performed Le-Fort I Osteotomy with posterior impaction, and B-SSRO by solely one surgeon. Change between T0-T1, T1-T2 were measured and analyzed.

Conclusion : This study indicated that Le-Fort I osteotomy with posterior impaction has skeletal stability. But the number of case were somewhat insufficient to achieve statistical significance. Further investigation is required.

P70 턱교정 수술시 condyle positioning zig를 이용한 근심골편의 고정: 증례보고

김재범, 이상훈, 최진영

서울대학교 치과대학 구강악안면외과학교실

턱관절은 하악을 두개골에 연결하면서 하악의 운동을 조절하는 중요한 관절로서, 악교정 수술시의 하악관절의 위치보존은 수술성공의 중요한 요소라 할 수 있다. 특히 양측 시상지 분할술을 시행함에 있어, 분리된 근심골편의 고정 과정은 술 후 하악관절의 위치 결정에 직접적인 역할을 하게 되는 데, 지난 몇 년 동안, 분리된 근심골편의 정확한 위치 보존을 위한 많은 장치들이 제안되어 왔다. 하지만 이러한 장치의 개발에도 불구하고 많은 술자들이 장치 고정에 따른 수술시간의 연장 및 불편함을 이유로 경험에 바탕한 수작업의 고정방법을 사용하고 있다. 그러나 경험에 바탕한 고정방법은 시간은 절약할 수 있을지 모르나, 그 위치를 100% 신뢰하기 어렵고, 근심골편의 전후방적 위치 결정이 어렵다는 단점이 있다. 이 발표에서는 하악지 시상분할 술 후 관절의 재위치 결정에 있어, CAD/CAM 및 3D CT를 이용하여 미리 제작한 Condyle positioning zig를 이용하여 시간 절약 및 하악과두의 정확한 위치 결정이라는 양호한 결과를 얻어 증례발표하고자 한다.

Condyle positioning in orthognathic surgery using zig: A case report

Jae-Bum Kim, Sang-Hoon Lee, Jin-Young Choi

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

Temporomandibular joint connects the mandible to the temporal fossa of cranium and regulates the movement of mandible. Preserving the position of TMJ is essential for a successful operational result. When performing the bilateral sagittal split osteotomy, fixation procedure of the proximal segment directly affects the postoperative TMJ position. In the past few years, many devices have been suggested for preserving the preoperative position of the mandibular condyle. Despite invention of these positioning devices most of operators still prefer manual fixation of the proximal segment due to the difficulty applying the appliances and the longer surgery time. However, the result of the manual fixation is not consistent and it is difficult to determine the antero-posterior position of the proximal segment during fixation. To overcome this downfall, authors utilized a condyle positioning zig manufactured via CAD/CAM with 3D CT while performing mandibular sagittal split osteotomy. The post-operative results illustrated that the device not only shortened the surgery time, but also accurately positioned the condyle. Through this case report, authors suggest that the usage of the condyle positioning zig is preferable to manual fixation when performing BSSRO.

P71 골격성 3급 부정교합자의 양악 수술 후 교합평면의 변화 정도와 술 후 안정성의 관계에 대한 연구

송원욱*, 이주민, 이재열, 황대석, 김용덕,
신상훈, 김옥규, 정인교
부산대학교 치의학 전문대학원
구강악안면외과학교실

골격성 3급 부정교합 환자에서 골격적 부조화의 정도가 심하거나 상악골의 부조화가 동반되는 경우 편악수술만으로는 심미적으로 양호한 결과를 얻기 어려운 경우가 많으며 양악수술의 경우 보다 만족스러운 결과를 얻을 수 있다. 또한 최근에는 양악수술 중에서도 최적의 심미성과 안정성을 위해 교합평면의 변화를 동반한 악교정 수술이 많이 시행되고 있다. 골격성 3급 부정교합 환자에서는 상악골의 후상방 함입 수술을 통한 교합평면 변화가 널리 시행되고 있고, 이에 대한 초기 안정성에 대한 연구는 많이 행해져 왔지만, 교합평면 각의 변화정도에 따른 안정성에 대한 연구는 드문 실정이다. 이에 본 연구는 본원에서 악교정수술을 받은 환자들 중 교합평면의 변화를 시행한 환자들만을 대상으로 측모 두부 방사선 사진상의 계측을 통해 술후 안정성과 교합평면의 변화량 사이에 연관성이 있는지에 대하여 알아보고자 한다.

A study on interrelationships between the degree of occlusal plane alteration and post-operative stability in Class III orthognathic surgery patients

Won-Wook Song*, Ju-Min Lee, Jae-Yeol Lee,
Dae-Seok Hwang, Yong-Deok Kim, Sang-Hun Shin,
Uk-Kyu Kim, In-Kyo Chung
Department of Oral and Maxillofacial Surgery, College of Dentistry, Pusan National University

Single-jaw surgery may not achieve esthetic results in case of severe skeletal discrepancy and maxillary deformity, but two-jaw surgery may provide better results. Recently, bimaxillary surgery accompanying with alteration of occlusal plane is widely used for optimum esthetics and stability. In skeletal Class III patients, it has been reported that maxillary posterior impaction surgery is widely used. In addition, several studies have investigated about initial stability of its modality. However, studies about interrelationships between the degree of occlusal plane alteration and post-operative stability are lacking. Therefore, the purpose of this study is to assess the interrelationship between post-operative stability and degree of occlusal plane alteration in skeletal Class III patient who underwent orthognathic surgery in our hospital.

P72 성장기 상악골 열성장을 보이는 구순구개열 환자에 있어서 Miniplate를 이용한 골고정 상악전방견인장치를 통한 치료 결과에 대한 임상연구

이영규, 백승학, 최진영

서울대학교 치과대학 구강악안면외과학교실

서울대학교 치과대학 치과교정학교실

Cleft 환자는 종종 성장과정에서 선천적인 기형과 슬 후scar tissue로 인한 상악열성장, 안면의 수직 성장 패턴을 동반한 Class III 부정교합을 갖는다. 때문에 성장기의 Cleft환자 치료는 중요하며, 많은 치료 방법과 연구가 이루어지고 있다.

성장기 상악열성장으로 인한 Class III 환자의 치료방법으로는 face mask을 동반한 labiolingual arch, quad helix, rapid maxillary expansion(RME) 등이 있다. 이 방법들은 bone anchored 방식이 아닌 tooth anchored 방식으로, 상악 전치의 순측전위, 정출, 상악의 전방회전, 하악의 후방회전, 안모길이의 증가 등의 부작용이 있다. 게다가 상악전치가 순측전위된 환자의 경우 facemask의 사용이 급기증압을 고려할 때 miniplate를 이용한 골고정 상악전방견인 치료(FM/MP)의 치료는 새로운 치료방향을 제시한다.

본 연구는 성장기 상악골 열성장을 보이는 구순구개열 환자에 있어서 miniplate를 이용한 골고정 상악 견인 치료 시 주기적인 상악 견인량 및 방향, 경과 및 합병증 등을 연구하는데 있다.

이 연구에 포함된 군은 37명의 MP/FM 술식을 시행한 상악열성장을 가진 Cleft환자를 대상으로 12개월, 24개월 후 N perp에 대한 A-point의 이동량을 방사선학적 분석을 통해 시행하였으며, 골격의 이동량을 분석하기 위해 측방 규격화 방사선사진을 술전 (T0), 술후 12개월 (T1), 술후 24개월 이상 경과후 (T2) 촬영하여 계측점을 측정하였으며, SNA를 통하여 상악골의 전방 견인시 이동방향을 관찰하였다.

MP/FM술식은 다음과 같다.

- 1) 국소마취하 Zygoma buttress 하방에 절개선을 두고, zygoma buttress를 노출시킨다. 2) Curvilinear type surgical miniplate(Martin, Tuttlinger, Germany)를 양측zygoma buttress 부위에 구분된 후 식립한다.
- 3) miniplate 끝부분을 견치와 소구치 사이 치은 밖으로 노출 시킨 후 견인 방향을 조절한다.
- 4) 4주후 miniplate의 고정을 확인한 후, 전하방으로 30°, 500g의 힘으로 하루에 12-14시간 정도의 정형학적 힘을 가하였다. 5)회기 현상을 고려하여 과잉 교정이 추천된다.

환자마다 치료 방법과 그에 따른 치료 결과가 다르지만, 상악열성장을 가진 Cleft환자에게 Bone anchored maxillary protraction(BAMP)의 적용은 기존 tooth anchored facemask방식과 비교하였을 때 만족할만한 상방견인의 결과를 가져올 수 있었다. 그러나 loosening, infection 등으로 인하여 miniplate의 적용이 실패한 경우가 있었으며, 이를 볼 때 Bone density, 환자의 전신 상태, 환자의 연령 등을 고려하여 적용하여야 할 것이다.

The clinical research on the result of bone-anchored maxillary protraction (BAMP) using miniplates in growing cleft patients with maxillary hypoplasia.

Young-Kyu Lee, Seung-Hak Baek, Jin-Young Choi.

Department of Oraland Maxillofacial Surgery, College of Dentistry, Seoul National University

Department of orthodontics, college of Dentistry, Seoul National University

Cleft patients often develop Class III malocclusion with maxillary deficiency and inadequate vertical facial growth pattern due to the combined effects of the congenital deformity itself and the scar tissues after surgical repair. Because of importance of treating the growing patients with class III malocclusion, there have been numerous research on various treatment techniques.

Treatments such as labiolingual arch, quad helix, rapid maxillary expansion(RME) utilize face mask; these techniques have undesired effects; maxillary incisors labioversion, protrusion and anterior rotation of the maxilla, posterior rotation of the mandible, increase in facial height. Furthermore, labially tilted maxillary incisors prohibit the usage of facemask. Then, FM/MP can be suggested as the optimal treatment.

The authors studied the treatment results of maxillary hypoplasia using miniplates via bone-anchored maxillary protraction(BAMP) with the following criteria: the amount of maxillary protraction, protraction direction, and subsequent prognosis and complication

In this research, there were 37 patients with maxillary hypoplasia due to cleft lip and palate. These patients underwent MP/FM treatments and were followed up for 2years. Lateral cephalometric radiographs were taken before treatment(T0), 12 months after treatment(T1), and 24 months after treatment(T2). In these radiographs, the movement of A-point from N-perpendicular was measured. Moreover, the direction of anterior maxillary movement was observed by using SNA as the reference point.

The MP/FM procedures are as follows:

- 1) zygoma buttress was exposed with an incision inferior to zygoma buttress under local anesthesia. 2) Curvilinear type surgical miniplate(Martin, Tuttlinger, Germany) were placed onto the zygomatic buttress areas of the maxilla after bending them in the shape of zygoma buttress. 3) The end of the miniplates is exposed into the oral cavity between canine and premolar. 4) After 4weeks, mobility of the miniplates were checked, and orthopedic force(500g per side, 30° downward and forward from the occlusal plane) was applied 12 to 14 hours per day. 5) Over-correction is recommended for relapse.

A cleft patient with maxillary hypoplasia can be treated with various treatment methods and their subsequent result differs. When comparing the results of treatment of bone anchored maxillary protraction(BAMP) and those of tooth anchored facemask, it was determined that the treatment results of BAMP were optimal in patients with maxillary deficiency.

However, there have been reports of the failure of the miniplates with loosening and infection. Therefore, bone density and patient's systemic disease and age should be considered before the utilization of miniplates.

P73 비대칭 상악골의 3차원 벡터 분석

임경민¹, 박경란¹, 강상훈², 차정열³, 이상휘¹
¹연세대학교 치과대학 구강악안면외과학교실,
²국립건강보험 일산병원 구강악안면외과학교실,
³연세대학교 치과대학 치과교정과학교실

얼굴 비대칭(facial asymmetry)은 대다수의 악안면 기형(dentofacial dysmorphism) 환자에 있어 다양한 정도로 나타난다. 일반적으로 비대칭이 가장 두드러지게 인식되는 부위는 하악골이기 때문에 하악골 비대칭에 대한 연구에 비해 상악골 비대칭에 대한 연구는 부족한 실정이다.

이에 본 연구에서는 1967년 Moss가 제시한 기능단위(functional unit)를 기초로 상악골 버팀목(maxillary buttress)과 상악골의 골화 방향을 고려하여 상악골을 대표하는 기능단위 기준선 NF(nasofrontal line), OF(orbitofrontal line), OZ(orbitozygomatic line), Z(zygomatic line)을 마련하고 이를 벡터화하여 얼굴 비대칭 환자에서 나타나는 상악골 비대칭 패턴을 분석하고자 하였다.

정상 대조군인 제 1군, 교합평면이 기울어지지 않고 이부 편위가 있는 제 2군, 교합평면이 기울어지고 이부 편위가 있는 제 3군 간의 차이를 비교한 결과 다음과 같은 결론을 얻을 수 있었다.

양측의 기능단위 기준선 벡터의 크기를 비교한 결과, 제 3군 기준선 NF와 Z의 벡터 크기 차이가 다른 두 그룹에 비해 큰 것으로 나타났으며, 다른 기준선 OF 및 OZ에서는 차이가 없었다. 양측 벡터의 차이벡터를 계산하였을 때는 차이벡터 sNF와 sZ는 제 1군에 비해 제 2, 3군에서 큰 것으로 나타났다.

이상의 결과를 통해 상악골의 구성 요소를 벡터화하여 분석하였을 때, Z와 NF가 길이와 각도 측면에서 비대칭을 구성하는 가장 중요한 부위라고 생각할 수 있었다. 앞으로 이를 이용하여 상악골의 형태 및 비대칭의 패턴을 3차원적으로 이해하고 치료에 적용할 수 있는 방법의 개발이 필요할 것이다.

3-Dimensional vector-based analysis of asymmetric maxilla

Kyoung-min LIM*¹, Kyung-ran PARK¹,
 Sang-hoon KANG², Jung-yul CHA³, Sang-hwy LEE¹
¹Oral and Maxillofacial Surgery, College of Dentistry, Yonsei University, Seoul, Korea,
²Department of Oral and Maxillofacial Surgery, National Health Insurance Corporation Ilsan Hospital, Goyang-si, Korea,
³Orthodontics, College of Dentistry, Yonsei University, Seoul, Korea.

Asymmetry may occur in any part of the facial bone, however, the most prominently recognized area is the mandible. Therefore, many studies have evaluated mandibular asymmetry. In comparison, asymmetry of the maxilla has been considered, a compensatory result of mandibular asymmetry, making studies focusing on the basic analysis of maxillary asymmetry difficult to find.

Utilizing a classification by Moss in 1967, this study appointed representative reference lines for the maxilla, with consideration of the ossification directions and the maxillary buttress. And the asymmetrical patterns occurring in the maxilla was evaluated through 3 dimensionally reconstructed images.

Maxillary asymmetry in 15 control, 15 facial asymmetry (> 5mm of mental deviation) patients without occlusal plane canting, and 15 with over 2 degree canting were analyzed in this study. The results showed that difference in size of the nasofrontal vector (NF) and zygomatic vector (Z) significantly affected facial asymmetry, while orbitofrontal vector (OF) and orbitozygomatic vector (OZ) were not significantly different among the groups. Size of the subtraction vector sNF and sZ which mean the difference of length and angle between two bilateral vector NF and Z is significantly larger in group II and III.

Through these results, we concluded that the vector NF and Z are the most important factors for asymmetric maxilla. A methods that can analyze the form of maxilla and the pattern of asymmetry will be developed through the study hereafter, and it can be applied to treatment of facial asymmetry.

P74 Postoperative Stability of Skeletal Class III with Anterior Open Bite after Orthognathic Surgery Depending on Maxillary Posterior Impaction and Mandibular Counter-clockwise rotation

Kor Hok Sim*, Hoon Joo Yang,

Soon Jung Hwang

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

Purpose : Postoperative stability of anterior open-bite correction is a challenging problem, even though surgeons had tried to minimize counterclockwise rotation of the mandible by maxillary posterior impaction. Mandibular prognathism with anterior open bite is usually treated by mandibular set-back movement combined with maxillary posterior impaction which leads to clockwise rotation of maxillomandibular complex. However, such movements result in much retruded chin in some cases, therefore, a counterclockwise mandibular movement is inevitable to close anterior open bite. The purpose of this study was to evaluate the postoperative stability after orthognathic surgery of the patients with skeletal class III with anterior open bite depending on the amount of posterior impaction of maxilla and counterclockwise movement of mandibular distal segment.

Methods : The subjects consisted of 42 patients with class III malocclusion accompanying anterior open bite who underwent two jaw surgery for mandibular set-back movement. The patients are divided into two groups: group I was treated mainly by maxillary posterior impaction, and group II by the counterclockwise movement of mandibular distal segment for closing of anterior open bite. Lateral cephalograms were analyzed at preoperative (T0), immediately postoperative (T1), 6 weeks postoperative (T2), 6 months (T3) and one year follow up (T4). Statistical analysis was performed to compare the whole measurements with the subgroups, and correlation coefficients were calculated between cephalometric values related to skeletal stability, the amount of posterior impaction of maxilla and counterclockwise rotation of distal segment.

Results and Conclusion : Treatment of class III malocclusion accompanying anterior open bite showed a good postoperative stability. Though there was greater tendency of relapse in group II than in group I, the postoperative stability did not show statistically significant differences between group I and II. Additionally, the amount of posterior impaction of maxilla was negatively correlated to the vertical relapse in the postoperative per

P75 하악전돌증 환자에서 10mm 이상의 하악 후방이동에 따른 술 후 안정성에 대한 연구

한정준*, 양훈주, 황순정
 서울대학교 치의학전문대학원
 구강악안면외과학교실

연구 목적

하악전돌증환자의 하악후퇴수술시 술 후 안정성은 후퇴 이동량, 고정방법, 하악과두의 위치, 근심골편의 위치, 연조직 및 근육 등 다양한 요소에 의해 영향을 받을 수 있다. 특히 큰 후방 이동량은 연조직의 당김현상 증가로 인해 회귀현상에 많은 영향을 미치는데 반해 10mm 이상의 후방이동에 따른 술후 안정성에 대해 잘 알려진 바가 없다. 이 연구의 목적은 하악지 시상분할 골절단술을 동반한 악교정 수술 시 10mm 이상의 하악 후퇴 이동량이 술 후 안정성에 미치는 영향을 비교하기 함에 있다.

환자군 및 연구 방법

하악골 시상지 분할 골절단술을 동반한 악교정 수술을 받은 골격성 3급 부정교합 환자들(n=40)을 10mm 이상의 하악후방이동군(Gr. I)과 5-10mm 후방이동군(Gr. II)로 구분하여, 술 전, 수술 직후, 수술 6주후, 수술 6개월 후, 수술 12개월 후 촬영한 측모두부방사선 사진 분석을 통하여 술 후 안정성을 평가하여 통계적으로 분석하였다.

결과 및 결론

하악골의 후퇴 이동량이 많은 환자는 후퇴 이동량이 적은 환자에 비해 다소 낮은 술 후 안정성을 보였지만 통계적으로 유의하지 않았으며, 재발 정도는 후퇴 이동량에 대해 비교적 일정한 비율로 나타났다. 상악 후상방 이동에 따른 상하악 복합체의 시계반향의 회전이 동반된 하악후방이동이 단순 후방이동보다 더 안정된 결과를 보였다(p<0.05). 따라서 환자의 수술 계획을 정함에 있어 이러한 하악 후퇴 이동량에 따른 고려가 필요할 것으로 사료된다.

Skeletal stability after major mandibular set-back movements more than 10mm using BSSRO in patients with mandibular prognathism

Jeong Joon HAN*, Hoon Joo YANG,
 Soon Jung HWANG
 Dept. of Oral and Maxillofacial surgery, School of Dentistry, Seoul National University

Purpose : A mount of setback, fixation method, seating of the condyles, control of the proximal fragment, soft tissue and muscles can influence postoperative stability of mandibular setback surgery. This study was conducted to evaluate postoperative stability of mandibular setback surgery depending on the amount of mandibular setback movements.

Patients and methods : 40 patients were evaluated before and after surgery. Cephalometric measurements of lateral cephalograms were obtained for five times-before surgery, immediately after surgery, 6 weeks after surgery, 6 months after surgery and 12 months after surgery. The position changes of B-point, pogonion and menton on lateral cephalograms were measured for evaluating the stability.

Results and conclusion : Patients with larger mandibular setback amounts showed less post-operative stability than those with less setback amounts. The prevalence of recurrence increased in a constant ratio with increasing mandibular setback amount. Therefore, it is necessary to modify treatment plans according to different mandibular setback amount.

P76 Le Fort I 상악골 절단술 및 양측성 하악골 시상분할 골절단술을 시행한 환자에서의 실혈량 및 수혈 요구

노영채*, 김용덕, 이주민, 이재열, 송원욱,
황대석, 신상훈, 김옥규, 정인교
부산대학교 치의학전문대학원
구강악안면외과학교실

악교정 수술은 골격적 이형성 혹은 부정교합 환자에서 널리 시행된다. 부산대학교 치과병원 구강악안면외과에서 시행하는 악교정 수술은 주로 Le Fort I 상악골 절단술 및 양측성 하악골 시상분할 골절단술이 이용된다. 술 중 및 술 후 발생하는 출혈은 악교정 수술을 시행받은 환자에서 나타날 수 있는 주된 합병증으로, 실혈량에 따라 술 중 혹은 술 후 수혈이 고려될 수 있다. 본 연구는 2010년 1월부터 2011년 6월까지 부산대학교 치과병원 구강악안면외과에서 시행한 악교정 수술 환자 341명을 대상으로 하였으며, 모든 환자에게 대하여 술 전 및 술 후 일반혈액검사(Complete blood count : CBC)가 시행되었다.

본 연구에서는 Le Fort I 상악골 절단술 및 양측성 하악골 시상분할 골절단술 시행 환자에서의 실혈량을 평가하고 그에 따른 수혈의 필요성에 대해 문헌 고찰과 함께 분석하여 보고하고자 한다.

Blood loss and transfusion requirements in Le Fort I maxillary osteotomy and bilateral sagittal split ramus osteotomy

Young-Chea Roh*, Yong-Deok Kim, Ju-Min Lee,
Jae-Yeol Lee, Won-Wook Song, Dae-Seok Hwang,
Sang-Hoon Shin, Uk-Kyu Kim, In-Kyo Chung
Department of Oral and Maxillofacial Surgery, College of Dentistry, Pusan National University

Bimaxillary orthognathic operations are common elective procedures for skeletal deformity and malocclusion.(Le Fort I maxillary osteotomy and bilateral mandibular osteotomy)

Nowadays, increased awareness of the risks of transfusion has placed emphasis on conservation of blood for all patients, particularly during elective operations.

This study quantifies the estimated blood loss in orthognathic surgical procedures and identifies the factors relating to blood loss and need for transfusion. We reviewed the records of 341 consecutive cases of bimaxillary osteotomies at Pusan National University Dental Hospital over a 1.5-year period (January 2010 to June 2011).

It was the aim of this study to assess the rate of transfusions in patients undergoing bimaxillary orthognathic surgery. Based on these data, the need for blood transfusions is discussed.

P77 상악 열성장을 동반한 골격성 3급 부정교합환자에 대한 Modified Quadrangular Le Fort I osteotomy

*이호진, 박지훈, 권대근

경북대학교 치의학 전문대학원 구강악안면 외과학교실

Modified quadrangular Le Fort I osteotomy (MQLF1)는 Inf. Orbital foramen을 기준으로 후방수평부는 Le fort I osteotomy와 전방수평부는 Quadrangular Le fort I osteotomy 와 동일하게 절제하여 관골부 열성장을 동반하지 않는 중안모 열성장의 경우에 적합한 술식이다.

본 연구에서는 상악 전진이동 후 강성 고정된 modified quadrangular Le Fort I osteotomy (MQLF1)와 conventional Le Fort I osteotomy(LF1)의 골격 안정성과 임상적 결과를 비교하였다.

각각 30명의 MQLF1, LF1 술식을 시행한 환자를 대상으로 이부 외형선, 연조직 형태, 골격적 회귀경향에 대해 방사선학적 분석을 시행하였으며. 골격 및 연조직 이동을 분석하기 위해 측방 규격화 방사선사진을 술전 (T0), 술후 (T1), 술후 6개월이상 경과후 (T2) 촬영하여 계측점을 측정하였고 CBCT를 술전 (T0), 술후 6개월이상 경과후 (T2) 촬영하였다.

MQLF1의 계측방사선상 및 CT상의 계측점은 술후과 술후 6개월 이상 경과한 후의 차이를 비교했을 때 LF1의 경우와 마찬가지로 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않아 술후 골격 안정성을 확인하였으며 ANS 상방의 계측점을 술전과 술후 6개월 이상 경과 후 비교하였을 때 전방이동 한 것으로 나타나 중안모 열성장의 개선효과를 확인하였다.

MQLF1은 장기적으로 골격 및 연조직 안정성을 보이며 낮은 술후 위험성과 관골부 돌출없이 중안모 개선 효과를 보이는 술식이다.

Modified Quadrangular Le Fort I osteotomy in skeletal class III and maxillary hypoplasia.

*H.J. Lee, J.H. Park, T.G. Kwon

Dept. of Oral & Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Kyungpook National University, Daegu, Korea

Modified quadrangular Le Fort I osteotomy (MQLF1) is combined with conventional Le fort I osteotomy (post. horizontal osteotomy and quadrangular Le Fort I osteotomy (ant. horizontal osteotomy).

This study compared the clinical outcome and skeletal stability of the modified quadrangular Le Fort I osteotomy (MQLF1) with conventional Le Fort I osteotomy.

Each of 30 patients who had been undergone the MQLF1, LF1 were analyzed for radiographic changes on the cheek line, soft tissue profile line & skeletal relapse. Lateral cephalometric radiographs were taken preoperatively (T0), postoperatively (T1) and over 6months later postoperatively (T2) to analyze skeletal and soft tissue movement. Computed Tomograph were also taken preoperatively (T0) and over 6months later postoperatively (T2).

The analysis on cephalometric differences between T0 and T2 images of MQLF1 showed no statistically significant movement. And the T2 cephalometric landmarks above ANS point were advanced from T0's.

MQLF1 exhibits long-term skeletal and soft tissue stability. This retrospective review revealed low postsurgical morbidity and improvement on midfacial hypoplasia without advancement of malar area.

P78 하악 상행지 시상 골절단술 후 안정성에 연령이 미치는 영향에 대한 분석

이충오*, 김진욱, 권대근, 이상한

경북대학교 치의학전문대학원

구강악안면외과학교실

악교정 수술은 대부분 선천적 혹은 후천적 기형을 가진 환자들에 대한 수술로, 기능적이고 심미적인 개선이 주된 목적이다. 하지만, 악교정 수술, 특히 하악골 상행지 시상분할 골절단술 후 하악골의 회귀 현상은 정도의 차이는 있으나 어느 정도 예견되는 현상이다. 또한, 성장 완료 전 악교정 수술을 시행한 경우 회귀현상이 더 많은 것으로 보고되고 있으며, 또한 장년 환자의 경우 청년기 환자에 비하여 골유합 속도가 상대적으로 늦어 안정성에 영향을 줄 수 있을 것으로 예측된다. 따라서 본 연구에서는 하악 상행지 시상 골절단술을 이용한 하악 후퇴 수술에 있어 수술 받을 당시의 나이가 수술 후 안정성에 영향을 미칠 것이라는 가설 하에 환자의 연령이 수술 후 회귀 성향에 어떠한 관련성을 가지는지 조사하였다.

본 연구에서는 2003년 6월부터 2011년 6월까지 경북대학교치과병원 구강악안면외과에서 하악골 상행지 시상분할 골절단술을 받은 환자 중 하악골 비대칭 없이 하악 과성장만을 주소로 수술을 받은 환자를 대상으로 술전, 술후, 장기 관찰 시의 하악 위치를 분석하였다. 본 연구에서는 성장 폭발 완료 시기로 알려진 17세 이전에 수술받은 환자와 만 40세 이상의 환자를 장년 환자로 보고, 전체 환자의 평균인 만 22세를 대조군으로 설정하여 각각을 제1, 2, 3군으로 나누었다. 수술 받은 환자 중 만 17세 미만인 환자 11명(제1군)과 만 40세 이상인 환자 7명(제2군)을 실험군으로 설정하고, 전체 환자의 평균 나이인 만 22세(± 1 세)의 환자 30명(제3군)을 대조군으로 설정해 나이에 따른 수술 후 회귀 정도를 비교하여 분석하였다.

Influence of age factor on skeletal stability after sagittal split ramus osteotomy for mandibular setback.

Chung O Lee*, Jin-Wook Kim, Tae-Geon Kwon, Sang-Han Lee

Department of Oral & Maxillofacial surgery,
Kyoungpook National University

The orthognathic surgery is almost designated to correct congenital or acquired dentofacial deformities, it puts the improvement of functional and esthetic point on the front burner. However, skeletal relapse after sagittal split ramus osteotomy is predictable. Furthermore, it is reported that more relapse occurs during growth spurt. Therefore, we researched how the age of patients who were operated of sagittal split ramus osteotomy are related to stability of the surgery.

We analyzed mandibular position preoperatively, postoperatively, and in the long term view. Patients who were operated of sagittal split ramus osteotomy in Kyoungpook national university from June 2003 to June 2011 are observed. We investigated patients who have only mandibular prognathism and ruled out having asymmetry since there are different relapse patterns between mandibular prognathism and mandibular asymmetry. We compared relapse patterns of 11 patients under 17 years old(group 1) and 7 patients over 40 years old(group 2) as a experimental group with 30 patients of 22 years old(group 3) as a control group. We report the result of comparison of r

P79 악교정 수술 후 금속판 및 나사 제거시 dexmedetomidine과 pethidine을 사용한 정맥내 진정요법

강희제*, 김시엽*, 김종렬*, 최태성**, 장광욱**

* 은중합병원 턱얼굴수술센터 구강악안면외과,

** 은중합병원 마취통증의학과

금속판 및 나사는 악교정 수술시 절단된 상악골과 하악골의 골접합을 위해 이전부터 널리 사용되어져 왔다. 골의 유합 이후 기능을 다한 금속판 및 나사의 제거와 관련해 대부분의 클리닉에서 임상적인 문제를 일으키지 않는 한 제거하지 않는 정책을 펴고 있으나 아직도 많은 클리닉에서 악교정수술 이후 금속판 및 나사를 모든 환자에서 제거하고 있다. 금속판 과 나사를 통상적으로 제거하고자 하는 이유는 시간이 흐른 이후에는 금속판 위로 발생한 골의 과성장으로 인해 금속판의 제거가 매우 힘들기 때문이다. 이러한 금속판과 나사의 제거는 일반적으로 국소마취 하에 이루어지며, 환자가 수술에 대한 불안이 큰 경우 드물게 전신마취 하에 이루어지기도 한다.

정맥내 진정요법은 국소마취하에 이루어지는 간단한 구강내 소수술과 관련된 불안을 해소하기에 예전부터 사용되어 오던 매우 잘 확립된 술식이다. 이러한 정맥내 진정을 유도하는 여러 약제들 중 dexmedetomidine은 강력한 alpha-2-adrenoreceptor agonist로서 정맥내 마취와 술중 및 술후 진통에도 매우 효과가 있는 것으로 알려져 있다.

본 연구에서는 악교정수술 이후 기능을 다한 금속판 및 나사의 제거수술에 있어 국소마취주사 자입시 통증과 술중, 술후 발생하는 통증 및 불안을 해소하기 위해 dexmedetomidine 과 pethidine을 사용하였다. dexmedetomidine infusion을 국소마취주사 자입 10분 전에 시작하였으며, 동시에 pethidine을 정맥내 투여하였다. 국소마취 시작 5분 후 수술을 진행하였으며, 술전, 술중, 술후 심혈관계 및 호흡관련 자료 및 통증에 대한 반응을 조사하였다.

Intravenous sedation with dexmedetomidine and pethidine in patients undergoing plate and screw removal after orthognathic surgery

Hee-Jea Kang*, Si-Yeob Kim*, Jong-Ryoul Kim*,

Tea-Sung Choi**, Kwang-Uk Jang**

* Dept. of Oral and Maxillofacial Surgery, Jaw and Face Surgery Center, On General Hospital

** Dept. of Anesthesiology and Pain, On General Hospital

Plates and screws have been widely used in the osteosynthesis of the lower and upper jaws during orthognathic surgery. In most units, it is routine policy not to remove plates and screws following bony union unless doing so is clinically indicated. In some units, however, the routine policy is to remove plates and screws because late removal becomes very difficult as a result of bony overgrowth of the plates. Plates and screws removal was mostly done under local anesthesia, but rarely under general anesthesia in cases that a patient has great anxiety. Instead of general anesthesia, intravenous sedation has been a well-established, suitable method for the relief of anxiety associated with oral minor surgical procedures performed under local anesthesia. Among various sedative drugs, Dexmedetomidine is a potent, highly selective alpha-2-adrenoreceptor agonist suggested for intravenous sedation and postoperative analgesia. Its use is usually associated with a decrease in heart rate and blood pressure.

In our clinic, for the relief of pain during local anesthetic injections and surgical anxiety, dexmedetomidine infusion and pethidine bolous injection were administered intravenously for 10 minutes before local anesthetic injection, 5 minutes after local injection, plates and screw removal was performed. We investigate the cardiorespiratory data and pain reaction were recorded.

P80 하악지 시상 분할 절단술 이후 발생한 감각 이상의 약물 치료를 통한 회복

배선숙*, 이필우, 박윤희, 김인수, 표성운, 이 원
가톨릭대학교 의정부 성모병원 구강악안면외과

1. 연구 목적

하악 전돌 및 후퇴, 개방교합 등의 골격성 부정교합을 해결하기 위해 하악지 시상 분할 절단술(sagittal split ramus osteotomy, SSRO)을 시술 받은 환자들을 대상으로 술 후 발생한 감각 이상과 신경 손상 정도를 주관적 및 객관적 척도를 통해 평가하고, 감각 이상이 나타난 환자에게 적극적인 약물 치료를 시행한 군과, 시간에 따른 경과 관찰만을 시행한 군의 대조를 통해 sensory healing 정도를 비교하여 알아보았다.

2. 연구 대상 및 방법

2008년 1월부터 2010년 12월까지 의정부 성모 병원 구강악안면외과에서 악교정 수술을 받은 환자 50명 중 추적 관찰이 가능한 40명의 환자를 대상으로 하였다. 연령분포는 16세에서 37세까지로 평균 22.75세였고, 그들 중 남자가 22명(55%), 여자가 18명(45%)이었다. 연구는 2개의 군으로 나누어 약물 치료군은 술 후 신경병성 통증 및 감각 이상의 완화를 위해 약물 치료를 시행하였으며 비치료군은 시간에 따른 감각 이상의 경과 관찰만을 시행하였다. 각 군의 모든 환자는 술 전, 술 후 1주, 1개월, 3개월, 6개월로 나누어 매 내원 시마다 감각신경 검사(neurosensory examination)을 시행하였다.

3. 연구 결과

1) 악교정 수술 후 발생하는 감각 이상의 약물 치료로서, steroid 투여 후 gabapentin, amitriptyline의 titration 을 통한 보존적인 약물 치료 protocol은 환자의 감각 이상 호전에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다.

2) 약물 치료를 시행한 군에서 주관적 척도인 Numerical rating scale의 감소가 대조군과 비교해 볼 때, 수술 후 1달간 통계학적으로 유의한 차이를 보였다($P < 0.05$). 그러나 그 이후의 기간에서는 두 그룹간의 차이는 유의하지 않았다($p > 0.05$).

3) 두 점 식별력검사 (Two-point discrimination, TPD)에서는 환자의 주관적 증상의 회복과 상관없이 전체 관찰 기간 동안 그 수치의 감소가 뚜렷하지 않았다.

4. 결론

악교정 수술 후 발생한 감각 이상에 있어 신경병성 통증과 감각 회복에 도움이 되는 약제를 이용한 치료는 술 후 환자가 호소하는 감각 이상의 호전에 효과적인 방법으로, 이러한 보존적 약물 치료가 술 후 감각이상을 호소하는 환자를 치료하는 좋은 방법이 될 수 있을 것으로 보인다.

Neurosensory impairment associated with sagittal split ramus osteotomy and recovery after pharmacologic therapy

Bae Sun-sook*, Lee Pil-woo, Park Yoon-hee, Kim In-soo, Pyo Sung-woon, Lee Won

Department of Oral and Maxillofacial surgery, Catholic University of Korea, Uijeongbu St. Mary's Hospital

Purpose

Impairment of sensory functions to the inferior alveolar nerve injury area a common postoperative complication of sagittal split ramus osteotomy (SSRO). Usually the altered sensation and neuropathic pain caused by the nerve injury is temporary, but a permanent neurosensory impairment can sometimes occur. This study analyzed the characteristics of pharmacologic management of inferior alveolar nerve injury pain after orthognathic surgery .

Materials and Methods

The subjects consisted of fifty patients who underwent orthognathic surgery between January, 2008 and December, 2010. Ten patients were excluded because of lack of follow up. Forty patients were followed using objective and subjective neurologic testing during the period immediately following operation, 1 week, 1 month, 3 months and 6 months postoperatively.

Patients were grouped as medication therapy with anticonvulsant and antidepressants or follow up without any medications. Neurosensory impairment estimates of numerical rating scales, light touch and two-point discrimination were obtained.

The pharmacologic management for inferior alveolar nerve injury pain was evaluated by prescribing a variety of medications according to the prescription protocol of the study. The patients' altered sensation, average percentage of sensory healing and effect of medication therapy were investigated.

Results

Patients who took anticonvulsants and antidepressants during postoperative period reported sensory healing faster than control group of subjective symptom and tactile sensation by light touch. In addition, it was found that early treatment using medications had a significant effect on reducing the level of neuropathic pain and discomfort.

Conclusion

These results suggest that pharmacologic management can be used for treating inferior alveolar nerve injury after SSRO. But this study was limited to a small group of patients and there were no placebo controlled clinical trials. A further placebo controlled clinical study covering a large number of subjects is needed to properly estimate the effect of pharmacologic management of inferior alveolar nerve injury pain after orthognathic surgery.

P81 안면 비대칭 환자에서 안와부위 기준선 설정에 대한 후전방 두부계측방사선사진과 3D CT의 상관관계에 대한 분석

안재명*, 팽준영, 홍종락, 김창수
 성균관대학교 의과대학 삼성서울병원
 구강악안면외과

연구목적

두개안면비대칭을 연구하고 진단하는 방법들로는 두개골을 직접 계측하는 방법, 임상적으로 직접 계측하는 방법, 안면사진을 이용하는 방법, 두부규격방사선 사진을 이용하는 방법, 3D CT를 이용한 방법 등이 있다. 기존에 2차원적인 전후방 두부규격방사선 사진을 이용한 계측에서 수직기준선은 뿔돌기(Crista galli)와 앞코가시(ANS)를 연결한 선이, 수평기준선은 양측의 Latero-orbitale를 연결한 선과 유양돌기(mastoid process)를 연결한 선이 주로 사용 되어 왔다. 수직기준선의 설정에 있어, 수직적으로 위치한 두 개의 점을 연결한 선보다는 수평기준선에서 내린 수직이등분선을 사용하는 것이 더 신뢰성이 있다고 보고된다. 최근 3D CT를 이용한 분석이 진단 및 외과적인 치료 계획 수립을 위해 이용되고 있다. 안면 비대칭 환자를 분석하는데 있어 3D CT 상에서, midsagittal reference plane을 위한 안와부위에서의 수평선설정은 중요한 의미를 가지고 있다. 이에 본 연구에서는 후전방 두부규격방사선사진에서 설정한 수평기준선과 3D CT 분석에서 설정한 수평기준선의 상관관계에 대해 연구하고자 한다.

연구방법

본 연구는 2005년부터 안면비대칭을 주소로 삼성서울병원 구강악안면외과를 내원한 환자 중 CT촬영을 한 15명의 환자를 대상으로 진행하였다. 후전방 두부규격방사선사진에서는 Crista galli와 ANS를 연결한 수직선을 기준으로 하고, ①안와와 접형골의 소익이 만나는 수평기준선에서 내린 수직이등분선, ②양측 전두관골융합의 최내방점을 연결한 수평기준선에서 내린 수직이등분선을 설정하였다. 3D CT 에서는 nasion, basion, ANS를 지나는 midsagittal plane을 기준으로 하고, orbit주변의 대칭적인 구조물(①fronto-zygomatic suture ②Orbit 각각의 최외방, 최내방을 연결한 선의 중점 ③Orbit 각각의 최상방, 최하방을 연결한 선의 중점 ④Sup. orbital fissure의 최외상방점 ⑤Orbitale)들을 연결한 수평기준선의 수직이등분선과 basion을 지나는 평면을 설정하였다. 이 후, 후방두부방사선사진 및 3D CT에서의 측정된 값의 상관관계에 대해 분석하였다.

Correlation of reference lines between PA cephalometric radiography and 3D CT in orbit of the facial asymmetry patients

Jae-Myung Ahn*, Jun-Young Paeng, Jongrak Hong, Chang-Soo Kim
 Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Samsung Medical Center, Sungkyunkwan University School of Medicine

Purpose

There are clinically direct measurements, facial photo, PA cephalometric radiography, 3D CT for the methods of study and diagnosis in facial asymmetry. Traditionally, the line connecting crista galli to ANS have been used in vertical reference and the lines connected each mastoid process and latero-orbitale have been used in horizontal line for measurements using 2D PA cephalometric radiography. For defining midsagittal reference line, It was reported that the perpendicular line at midpoint to horizontal reference line is more reliable than the connected line two points, which are positioned vertically. Recently, 3D CT has been used in the diagnosis and surgical treatment planning. It is important that procedure for the analysis of facial asymmetry patient to set up horizontal line for the midsagittal reference plane in 3D CT. In this study, we analyze Correlation of reference lines between PA cephalometric radiography and 3D CT in orbit of the facial asymmetry patients.

Material and method

Among the patients who visited the Department of Oral and Maxillofacial Surgery in Samsung Medical Center for Orthognathic surgery, and took CT images were selected. In 2D PA cephalometric radiography, we defined the perpendicular line at midpoint to horizontal reference line connecting ① both intersection points between orbit and lesser wing of sphenoid bone, ② the most inner points of both frontozygomatic suture by the standard of the line connecting crista galli to ANS. In 3D CT, we also defined the plane passing Ba., and perpendicular line at midpoint to horizontal reference connecting symmetric anatomic structures (① frontozygomatic suture, ② both midpoints of connecting line the most inner and outer points in orbit, ③ both midpoints of connecting line the most upper and lower points in orbit, ④ both of the most upper and outer points in sup. orbital fissure, ⑤ both orbitales) by the standard of the midsagittal plan that passing Na., Ba. and ANS. Then, we analyzed the correlation between the values of 2D cephalometric radiography and 3D CT.

P82 악교정 수술에서 상악 치아 정중선의 위치 변화에 관한 평가

원지훈, 정휘동, 박진후, 정영수, 박형식
연세대학교 치과대학병원 구강악안면외과

변위된 상악 치아 정중선은 부자연스러운 안모를 형성하는 요소로 크게 작용할 수 있기 때문에 안모비대칭을 해결하기 위한 악교정 수술을 시행하는데 있어 상악 치아 정중선의 위치를 얼굴 정중선에 일치시켜 바로 잡는 것은 수술 후 안모의 대칭성을 결정하는 매우 중요하고 기본적인 과정이라 할 수 있다. 하지만 안모 정중선과 상악 치아 정중선의 위치를 확립하는 방법과 기준이 술자마다 다르며, 현재까지 명확하게 검증된 방법이 없어 수술 중에 술자의 경험에 의존할 수 밖에 없다.

현재 저자들은 임상검사, 두부계측 규격화 방사선 사진, 석고모형, 임상 사진 및 컴퓨터 단층 촬영 사진 등을 이용하여 안모 정중선과 상악 치아 정중선을 평가하고 있으며 이를 이용하여 상악의 수평 이동량을 결정하고 있는데 이번 연구를 통해 이러한 과정과 노력을 검증하고자 한다.

2007년부터 2011년 2월까지 악교정을 시행받은 환자를 대상으로 수술 전과 수술 후 6개월의 검사를 검사를 통해 술전에 계획하였던 상악 치아 정중선 이동량이 실제로 비대칭을 충분히 해소하였는지 조사하였다. 또한 이를 통해 저자 등이 시행하고 있는 안모 정중선과 상악 치아 정중선의 평가 방법의 유용성에 대하여 고찰하고자 한다.

Evaluation on the change of the maxillary dental midline in the orthognathic surgery

Ji-Hoon Won, Hwy-Dong Jung, Jin-Hoo Park,
Young-Soo Jung, Hyung-Sik Park
Department of Oral and Maxillofacial Surgery, College of Dentistry, Yonsei University

To determine facial symmetry after orthognathic surgery it is very important and fundamental process to match and correct the maxillary dental midline and facial midline in the orthognathic surgery to resolve facial asymmetry because displaced dental midline can cause unnatural appearance. However, at the time of surgery the methods and criteria to check it properly in determining the position of facial midline and maxillary dental midline are various depending on the surgeons, and there is no proven definitive methods and criteria up to now. Therefore we cannot help relying on the surgeons' experience during the surgery.

The authors are evaluating the facial midline and maxillary dental midline and determining the horizontal distance of maxilla using the clinical exam, cephalometric analysis, cast model, clinical photo, and computed tomography. We verify its process through this report.

The subjects for this study were obtained from the patients who underwent orthognathic surgery from 2007 to February 2011. We made a investigation that the reposition of maxillary dental midline which was planned before surgery actually resolve the facial asymmetry using the clinical exam, X-ray, model, clinical photo before and after 6 month orthognathic surgery. And we evaluate the usefulness of our methods in determining the facial midline and upper dental midline.

P83 악교정 수술 후 하악과두 위치변화의 3차원적 분석

김성희, 신상훈, 이주민, 송원욱, 이재열,
황대석, 김용덕, 김옥규, 정인교
부산대학교 치의학전문대학원
구강악안면외과학교실

본 연구는 악교정수술을 시행한 골격성 3급 부정교합 환자에서 얻은 3차원적 이미지를 분석하여 하악과두의 위치변화를 3차원적으로 분석하기 위해 시행되었다. 총 149명의 환자들을 대상으로 하였으며, 하악과두의 회전적 변화 및 전후방적 위치변화를 평가하기 위해 전산화단층 촬영된 이미지를 사용하였다. 모든 환자들은 술 전, 수술 직후, 술 후 6개월에 전산화단층 촬영을 시행하였고 전산화단층 촬영된 이미지들을 SimPlant 2011 프로그램을 이용하여 3차원적으로 재구성하고, 축면(axial plane), 관상면(coronal plane), 시상면(sagittal plane)을 각각 설정하였다. 설정된 기준 평면을 중심으로, 악교정 수술 전, 수술 직후, 술 후 6개월의 하악과두에 대한 3차원적 위치변화를 관찰하였다.

3-dimensional analysis of positional change in mandibular condyle after orthognathic surgery

Sung-Hee Kim, Sang-hoon Shin, Ju-min Lee,
Won-wook Song, Jae-yeol Lee, Dae-seok Hwang,
Yong-deok Kim, Uk-kyu Kim, In-kyo Chung
Department of Oral and Maxillofacial Surgery, College of Dentistry, Pusan National University

This study was performed to evaluate 3-dimensional positional change of mandibular condyle using 3-D CT after orthognathic surgery in skeletal class III patients.

149 patients who underwent orthognathic surgery were examined. All of the study patients were assessed by cone-beam computed tomography images for condylar rotational changes and anteroposterior position. 3-D CT was taken before, immediately after, and 6 months after undergoing orthognathic surgery. After creating 3D-CT images using SimPlant 2011 program, axial plane, coronal plane, & sagittal plane were configured. 3-dimensional positional change, from each plane to the condyle, of the 149 patients was measured before, immediately after, and 6 months after undergoing orthognathic surgery.

P84 하악골의 비대칭을 동반한 골격성 제3급 부정교합 환자에서 하악지 시상분할 골절단술 후 횡적 회귀현상의 연구

마득현¹, 김수관¹, 김학균¹, 문성용¹, 오지수¹, 조지호¹, 임형섭¹, 정경인¹, 김정선¹, 정미애²

¹조선대학교 치의학전문대학원

구강악안면외과학교실

²강원대학교 치위생과학교실

안면비대칭은 치료하기 가장 어려운 안면기형이며 치료계획을 수립하는데 많은 요소들이 필요하다. 전후방적인 안정성의 고려와 함께 안면 대칭을 이룰 수 있는 심미적인 요소를 고려해야 한다.

악안면 기형의 심미적 및 기능적 개선을 위해 사용되는 악교정 수술은 그동안 수많은 발전을 통해 현재에는 보편적인 수술로 널리 이용되고 있다. 하악지 시상분할 골절단술은 하악골의 비대칭을 동반한 골격성 제3급 환자에서 높은 술후 안정성으로 인해 많이 사용되고 있다.

그러나 하악골의 비대칭을 동반한 골격성 제3급 환자에서는 좌우측의 수술량 차이로 인해 원심골편의 회전이 일어나게 되고 이로 인해 근심골편의 외측변위가 발생할 수 있다. 이에 따른 하악골의 측모에서의 수평적 회귀와 정모에서의 횡적 회귀현상이 나타날 수 있다.

이번 연구의 목적은 하악골의 비대칭을 동반한 골격성 제3급 부정교합 환자에서의 하악지 시상분할 골절단술 후 횡적 회귀현상에 대해 평가하고자 한다.

“이 논문은 지식경제부지정 조선대학교 치과용 정밀 장비 및 부품 지역혁신센터의 연구비 지원에 의해 연구되었음 (B0008940)”.

Evaluation of Transverse Relapse after Bilateral Sagittal Split Ramus Osteotomy in Skeletal Class III Patient with Mandible Asymmetry

Deuk-Hyun Mah¹, Su-Gwan Kim¹, Hak-Kyun Kim¹, Seong-Yong Moon¹, Ji-Su Oh¹, Ji-Ho Jo¹, Hyoung-Sup Lim¹, Kyung-In Jeong¹, Jeong-Sun Kim¹, Mi-Ae Jeong²

¹Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Chosun University

²Dept. of Dental Hygiene, Kangwon National University

Facial asymmetry is one of the most difficult facial malformations to treat and needs many acquirements for treatment plan. Antero-posterior stability and esthetic requirements for facial symmetry should be considered.

Orthognathic surgery for esthetic and functional improvements of maxillofacial malformation is widely used through remarkable development. High stability of post-operation in skeletal class III patients with mandible asymmetry made frequent use of Bilateral sagittal split ramus osteotomy.

However, rotation of distal segment resulted from difference set-back amount between left and right side can generate lateral displacement of proximal segment. Consequently, horizontal relapse in lateral view and transverse relapse in frontal view can be occurred.

The purpose of this study is to evaluate transverse relapse after bilateral sagittal split ramus osteotomy in skeletal class III patient with mandible asymmetry.

Acknowledgment : “This study was supported by the Regional Innovation Center for Dental Science & Engineering, Chosun University, Gwangju, Korea (B0008940)”

P85 악교정 수술 시 교정 기간에 따른 결과 분석

이성탁, 이주민, 송원욱, 이재열, 황대석,
 김용덕, 신상훈, 김옥규, 정인교
 부산대학교 치의학전문대학원
 구강악안면외과학교실

최근 악교정 수술의 심미적인 이점으로 인하여 수술 시행 건수가 많아지고 있다. 또한 그러한 심미적인 이점을 빠른 시간 내에 얻고자 술 전 교정을 시행하지 않거나, 최소한의 교정 후 악교정 수술을 시행하여 심미적인 안모를 빠른 기간 내에 얻고자 하는 증례가 증가하고 있다. 악교정 수술 술기의 발전과 많은 임상가들의 연구로 인하여 이러한 증례 역시 안정성 있고, 기능적으로도 좋은 결과를 얻고 있지만, 여전히 술전 교정 부족으로 인한 문제점이 있다. 예를 들면, 부족한 술전 탈보상으로 인한 수술 후 교정의 장기화로 인하여 오히려 환자가 기능적으로 더 불편감을 가질 수 있고, 발치를 동반한 수술일 경우 오히려 술 후 치아관계를 고려하여 과도하게 상악을 전방돌출시켜 오히려 심미적이지 못한 결과를 야기할 수도 있다.

이에 본 연구에서는 악교정 수술 시 교정기간에 따른 결과를 다양한 측면에서 살펴보고, 분석하여 환자가 심미적인 측면과 기능적인 측면에서 최고의 효과를 얻을 수 있는데 도움이 되고자 한다.

Analysis of outcome of orthognathic surgery according to the period of orthodontic treatment

Sung-Tak Lee, Ju-Min Lee, Won-Wook Song,
 Jae-yeol Lee, Dae-Seok Hwang, Yong-deok Kim,
 Sang-hun Shin, Uk-kyu Kim, In-Kyo Chung
 Dept. of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Pusan National University

Recently, there are a lot of orthognathic surgery due to aesthetic outcome. And, to get a aesthetic profile as fast as he could, patient want to undergo surgery without preoperative orthodontic treatment or with minimal orthodontic treatment. Of course, The development of surgical technique and advanced clinical study lead to functionally stable outcome. However, there are still problem due to incomplete preoperative orthodontic treatment.

So, we analyze multi-aspect outcome of orthognathic sugery according to the period of orthodontic treatment. And want to give aid for optimal outcome in both function & aesthetics.

P86 3D CT 분석을 통한, 연조직 절제를 동반한 상악골 Leveling 후의 중안모 연조직 변화에 대한 고찰

김시엽, 강희제, 김종렬

은중합병원 턱얼굴수술센터 구강악안면외과

안면비대칭 환자에 있어 안모의 비대칭성은 골격적 부조화, 부정교합, 연조직이나 머리 위치의 보상 등에 의해 판단하기 어려운 경우가 많고, 실제 안면골격의 비대칭과 연조직의 비대칭이 차이가 있는 경우를 자주 볼 수 있다.

때에 따라서는 방사선 사진을 통한 평가 보다 임상적 평가가 안면비대칭의 판단에 더 유리한 경우가 있고, 혹자들은 연조직의 비대칭이 골격적 비대칭 보다 덜한 경우가 많다고 말하기도 한다.

두부계측 방사선 사진이 상대적으로 저렴하고 효과적인 평가 도구이기는 하지만 중안모에 있어서는 그 형태상, 2차원적 영상으로는 대칭성 평가에 한계가 있다. 안면비대칭의 개선을 위해서 일반적으로는 상악골의 차등적인 Leveling을 통한 상악 수직고경과 상악 교합 평면을 수정하고 하악골을 이동시키는 양악수술로서 골격적 대칭성을 확보하게 되지만, 연조직의 길이 및 부피의 차이가 있는 경우가 많아 과잉 또는 부족한 연조직에 대한 수정이 필요하게 된다.

따라서, 본 연구에서는 안면비대칭 환자에서 상악골의 Leveling과 동시에 중안면부의 과잉의 연조직을 제거한 경우의 중안모 연조직 변화를 3D CT 분석을 통해 비교해 보고자 한다.

3D CT analysis of midfacial soft tissue changes after soft tissue reduction with differential leveling Le Fort I osteotomy

Si-Yeob Kim, Hee-Jea Kang, Jong-Ryoul Kim

Dep. Of Oral & Maxillofacial Surgery

Jaw & Face Surgery Center, On General Hospital

Facial asymmetry might be masked by facial skeletal imbalance, malocclusion, soft tissue compensation or a tilting head posture.

It has been suggested that even people considered to be facial asymmetry in clinical examinations have, upon radiographic examination, at least some facial asymmetry. Some people suggested that soft tissue asymmetry is less severe than skeletal asymmetry. Cephaograms can be cost-effective tools for determining the presence and extent of facial asymmetry. However, midfacial areas, because of their geometric position, are difficult to evaluate by those means.

Bimaxillary orthognathic surgery is a common method of treating patient with facial asymmetry. For correction of the maxillary vertical dimension and occlusal plane, Le Fort I osteotomy proceeds by differential intrusion of short and long sides. But, soft tissue correction on midfacial area, because of their volumetric imbalance, was required in many cases.

The purpose of this study was to compare the midfacial soft tissue change in patient who had undergone differential leveling Le Fort I osteotomies concomitantly reductions of soft tissue excess for facial asymmetry by the 3D CT analysis.

P87 얼굴형에 따른 측모의 선호도에 관한 조사

이상훈^{*1,2}, 최진영^{1,2}

¹서울대학교 치의학대학원구강악안면외과학 교실
²대한 턱얼굴미용외과 연구회

현대사회에서는 안모의 균형과 아름다움이 강조되고 있고, 그에 따라 아름다운 안모를 원하는 환자의 욕구와 요구가 커지고 있다. 따라서 최근에는 악교정수술 환자에게 안모의 심미성을 회복시키거나 보다 증진시키는 것이, 기능의 회복과 함께 가장 중요한 목표로 여겨지고 있다.

환자의 안모를 향상시키기 위해 여러가지 분석법이 연구되고 발표되었고 실제 임상에서 활발하게 적용되고 있으나, 대부분의 분석법은 측모와 정모를 따로 분리하여 분석하고 있어 정모와 측모를 상관지어 분석하는데는 한계가 있었다.

하지만 본 교실에서는 정모의 형태나 타입에 따라 선호되거나 아름다워 보이는 측모가 존재함을 수년간의 임상경험을 통해 인지할 수 있었다.

본 연구에서는 젊은 성인 남녀 각 1명의 표준얼굴모형을 정하고, 이들의 정면 얼굴 사진을 컴퓨터 영상 조작을 통해 mesocephalic facial form, brachycephalic facial form, dolichocephalic facial form으로 변형하였다. 측면 얼굴 사진 역시 컴퓨터 영상 조작을 통해 각각의 정면 얼굴에 대해 protruded chin, retruded chin, normal chin을 가지도록 사진을 변형하였다. 일반인과 전문가에게 합성된 사진을 보여주고 각각의 정모에서 가장 매력적인 측모와 가장 덜 매력적인 측모에 대해서 순위를 매기도록 하는 설문 조사를 시행하였다.

따라서 본 연구에서는 정모 얼굴형에 따라 어떠한 측모가 일반인과 전문가에 의해 더욱 더 조화롭고 아름답게 보이거나 선호되는지를 알아보하고자 하였다.

Survey on facial profile attractiveness according to frontal facial form

Sang Hoon Lee^{*1,2}, Jin-Young Choi^{1,2}

¹Department of oral and maxillofacial surgery, School of dentistry, Seoul National University
²Korean Academy of maxillofacial esthetic surgery

In recent days, facial balance and beauty has been emphasized. So the need for esthetic facial surgery has been increased. Nowadays, it is considered most important goal of orthognathic surgery to recover and improve facial beauty. Various facial analysis methods were studied and have been used in the clinics. But most analysis methods separate frontal facial analysis from profile analysis. So it was difficult to correlate frontal face with lateral face.

Through the clinical experience, we could have recognized that there are attractive profiles according to different frontal facial forms.

In this study, we choose the standard faces of male and female young adult. Standard frontal facial photos were changed into morphed mesocephalic facial form, dolichocephalic facial form, brachycephalic facial form using computer imaging software. We also morphed lateral facial photos which have protruded, retruded and normally positioned chin to each frontal facial form. Using these morphed photos, we surveyed the most attractive and the least attractive profiles according to each frontal facial form. The questionnaire was shown to specialist group and non-specialist group. They ranked attractiveness of profiles according to frontal facial form.

In this study, we surveyed the attractiveness of facial profile according to frontal facial form

P88 이부 후퇴 성형술에 따른 경조직과 연조직 측모 변화 예측 방법에 대한 연구

양정은, 김일규, 편영훈, 주상현
인하대병원 구강악안면외과

본 연구의 목적은 이부후퇴성형술 시행 전 측방 두부 방사선 계측 사진을 이용해 술후 연조직과 경조직 변화를 유사하게 재현할 수 있는 방법을 고안하기 위함으로 2004년부터 2010년까지 본원에서 이부후퇴성형술을 시행 받은 15명의 환자들의 술 전, 술 후 측방 두부 방사선 사진을 투사하였다. 이부 성형술의 골절단 각도에 따라 안모의 수직 변화의 차이가 크므로, 술 전에 이동하기로 한 수평, 수직 이동량을 이용해 술전에 골절단경사를 예측할 수 있다. 이를 위해 계획한 골절단각도를 골절단선과 교합평면에 수직인 선이 이루는 각도로 정의 수직, 수평 이동량으로 계산된 각도와 술 후 측정된 각도 비교하였다. 또한 경조직 이동량에 따른 연조직 변화에 상관관계를 파악하기 위해 각각의 수직 및 수평 기준선에서 연조직 계측점 사이의 거리를 수술 6개월 이후에 촬영한 측방두부방사선계측사진에서 측정하였다.

사용된 기준점은 다른 상, 하악 수술에 의한 영향을 배제하기 위해 하악 정중결합의 피질골의 최내측과 하악 전치부 절단면, 최후방 구치부 원심 교두 최상방점을 이용하였다.

주요단어 : 이부후퇴성형술, 골절단 경사, 연조직 변화

The study on the prediction method of the hard tissue and soft tissue change after setback genioplasty

Yang Jung-eun, Kim Il-Kyu, Pyun Young-Hun,
Ju Sang-Hyun

*Department of Oral and Maxillofacial Surgery, College
of Medicine, Inha University*

The purpose of this study was to predict the soft tissue profile and the proportion of the hard and soft tissue changes after setback genioplasty.

Fifteen patients who had received setback genioplasty with other maxillofacial surgery were examined in this study. Three lateral cephalograms were taken just before surgery, after surgery, and 6months later after surgery for each patients.

Measuring was done to the reference of the inner most point of lingual symphysis cortex, upper most incisor tip, upper most molar cusp.

The results were as follows;

Key words : setback genioplasty, osteotomy slope, soft tissue response

P89 악교정 수술 전후 측모두부방사선사진상 머리 자세변화에 대한 임상연구

이 호*, 한윤식, 서병무

서울대학교 치의학대학원 구강악안면외과학교실

골격적인 문제로 인한 부정교합환자의 진단시, 측모두부방사선사진상의 각종 계측치를 이용한 안모분석은 현재 가장 많이 쓰이고 있는 방법의 하나이다. 이러한 안모분석시의 기준이 되는 수평적 평면은 촬영시 환자의 머리의 자세에 의해 직접적인 영향을 받으며, 이는 직간접적으로 진단에 영향을 주게 된다. 하지만 표준화된 방법을 통해 방사선사진을 촬영하더라도 이러한 머리의 기울기에는 변이가 생기므로, 그 변이 정도와 방향을 정량화할 수 있다면, 이를 참고하여 보다 정확한 진단에 도움을 줄 수 있을 것이다.

이에 본 연구에서는 실제로 2006년 4월부터 2011년 3월까지 서울대학교 치과병원 구강악안면외과에 내원하여 동일한 의사에게 진단 및 악교정수술을 시행받은 150명의 환자를 대상으로 하여, 수술직전 및 술후 3~4개월에 촬영한 측모두부방사선사진을 분석에 사용하였다. 즉, 전두개저평면을 통법대로 뇌하수체와의 중심과 전두비골봉합의 최상방점을 잇는 선으로 설정한 후, 방사선사진상의 기준수직선에 대한 전두개저 평면의 각도를 측정하여 술전술후 변화방향 및 변화량을 측정하였다. 이렇게 산출된 수치를 골격성 2급 및 골격성 3급 환자별로 분류하여 두 그룹간 유의한 변화방향 차이가 발생하는지 비교하였으며, 각 그룹내에서 그 변화정도를 정량화하였다.

이렇게 악교정 수술전후 기준평면의 기울기 변화를 추적관찰함으로써, 두부기울기의 변화에 일정한 경향성이 있으며, 여기에는 환자 스스로의 안모를 보상하려는 무의식적 심리가 작용할 것이라는 가정의 개연성을 증명하고자 한다.

Clinical study on changes of head posture before and after orthognathic surgery

Ho Lee*, Yoon-sic Han, Byoung Moo Seo

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

For diagnosis of the skeletal malocclusion, analysis of the lateral cephalometric radiogram is one of the indispensable methods for treatment planning and evaluation of the surgical results. The horizontal reference plane of this facial analysis may not represent the patient facial profile when the patients' head posture changed. Despite the every effort to standardize the head position, the head tilt change during the cephalometric x-ray taking is unavoidable. If it is possible to quantify the direction and amounts of this kind of change, it may be useful for accurate diagnosis.

The cephalometric analysis was done in 150 patients who had had the diagnosis and operation by the same surgeon at the Department of Oral and Maxillofacial Surgery in Seoul National University Dental Hospital from April, 2006 to March, 2011. The angles were measured between vertical plumb lines and Sella-Nasion lines in the lateral cephalographic x-rays. The difference of angles between preoperative and postoperative lateral cephalography was measured in terms of direction and quantity. These data was analyzed in the aspect of the type of skeletal malocclusion, namely, skeletal class II and III.

By aforementioned analysis, we try to prove the probability of the hypothesis : There is definite tendency in the change of head tilt, and it is deeply associated with the unconscious efforts of the patients to mask their facial morphology.

P90 환자 맞춤형 매식체를 이용한 두개골 성형술 후 체적분석을 통한 두개골 대칭도 조사: 10증례 분석

Horatiu Rotaru, Horatiu Stan¹, Stefan Florian¹, Ralf Schumacher², 박용태*³, 김성곤³, Horea Chezan⁴, Mihaela Baciut⁵, Nicolae Balc⁶
¹Department of Neurosurgery, "Tuliu Hatieganu" University of Medicine and Pharmacy, Romania
²Medical Additive Manufacturing Group, University of Applied Sciences, Switzerland
³강릉원주대학교 치과대학 구강악안면외과학교실
⁴National Rapid Prototyping Laboratory, Romania
⁵Department of Implantology and Maxillo-Facial Surgery, "Tuliu Hatieganu" University of Medicine and Pharmacy, Romania
⁶Department of Manufacturing Engineering, Technical University, Romania

목적 : 3차원적으로 제작한 환자 맞춤형 매식체를 이용한 두개골 결손부 재건이 대칭적으로 이루어졌는지 여부를 10 증례를 통해 정량적으로 평가하고, 두개성형술 후 발생하는 합병증을 조사하는 것임.

방법 : 환자맞춤형 매식체의 형태는 computerized tomography (CT) 영상을 기반으로 컴퓨터 이용 설계 (CAD)와 급속 조형술(RP)을 이용해 제작된다. 이를 실리콘 재료를 이용해 인가한 후 polymethylmethacrylate를 주입해 최종 매식체를 제작한다. 이전에 두개절제술을 받은 병력이 있는 10명의 환자 (남자 9명, 여자 1명)에게 매식체를 이용한 두개성형술을 시행하였다. 두개성형술 후 두개골의 형태적 대칭 정도(기준면: 중앙상상평면)를 술 후 3D CT를 기반으로 한 부피분석을 이용해 정량적으로 조사하였다. 술 후 합병증을 조사 및 기록하였다.

결과 : 평균 추적조사 기간은 42.5개월이다. 연구 대상 환자들의 안모는 크게 개선되었다. 수술 후 좌, 우측 두개골의 부피를 비교 시 차이는 통계적으로 유의하지 않았다. (P>0.05). 2개 증례에서 합병증이 보고되었다. 한 증례에서는 일시적인 장액종 형성이 보였고 다른 하나에서는 전두부에 주름이 관찰되었다. 감염 및 이식체에 대한 거부반응은 발견되지 않았다.

결론 : 환자 맞춤형 매식체를 이용한 두개성형술 후 외모의 유의한 개선 소견이 보였다. 이 매식체는 크고 복잡한 형태의 두개골 결손부를 수복하는데 유용하게 쓰일 수 있다.

Volumetric analysis of symmetry after receiving cranioplasty with custom-made implants: the cases of 10 patients

Horatiu Rotaru, Horatiu Stan¹, Stefan Florian¹, Ralf Schumacher², Y.T. Park*³, S.G. Kim³, Horea Chezan⁴, Mihaela Baciut⁵, Nicolae Balc⁶
¹Department of Cranio-Maxillofacial Surgery, "Tuliu Hatieganu" University of Medicine and Pharmacy, Romania
²Medical Additive Manufacturing Group, University of Applied Sciences, Switzerland
³Department of Oral and Maxillofacial Surgery, College of Dentistry, Gangneung-Wonju National University
⁴National Rapid Prototyping Laboratory, Romania
⁵Department of Implantology and Maxillo-Facial Surgery, "Tuliu Hatieganu" University of Medicine and Pharmacy, Romania
⁶Department of Manufacturing Engineering, Technical University, Romania

Purpose : The aim of this study was to quantitatively assess whether the symmetrical reconstruction of the calvaria was achieved using three-dimensional (3D) custom-made implants and to exam any complications as a result of the cranioplasty.

Methods : Custom-made cranial implants were produced using the data obtained from the computerized tomography (CT) scan of the defect, by means of computer aided design and rapid prototyping techniques. Polymethylmethacrylate was used as the reconstruction material and the implant was cast from a silicone rubber mould. These implants were used in 10 patients (9 men and 1 woman) who had previously received a craniectomy. The symmetry gained after cranioplasty was quantified by volumetric analysis using 3D reconstructed postoperative CT image. Any complications after cranioplasty were also recorded.

Results : Average follow-up was 42.5 months (between 7 and 85 months). The aesthetic appearance of all the patients was highly improved. When compared the volume of the reconstructed right calvarium to the left one, the difference was not statistically significant (P>0.05). There were 2 cases of complications. One exhibited transient seroma collection. Another had wrinkle formation in the forehead. No infectious episodes or signs of plate rejection were encountered.

Conclusion : The custom-made implants for cranioplasty showed a significant improvement in morphology. The implants could be very useful for repairing large and complex-shaped cranial defects. The technique could be useful for bone reconstruction of other sites.

P91 하악골 후방 이동술 후 설골, 혀 및 기도 공간의 변화와 연관 요인의 고찰

김진우*, 박성호, 장진현, 김지연,
김선중, 김명래

이화여자대학교 의료원 목동병원 구강악안면외과

악교정 수술에 있어 하악골 후방 이동술 후에 기도 공간의 감소, 설골의 후하방 위치, 혀의 후방 위치 변화 등의 발생이 보고되어 왔다. 장기간 추적 관찰 시 나타나는 상기 변화의 회귀 현상 또한 보고되어 왔으나, 이러한 변화 양상과 수술의 종류 및 환자의 상태와의 연관성에 대한 연구는 없는 실정이다. 이에 본 연구는 하악골 후방 이동술 후 설골, 혀 및 기도의 변화와 경과 관찰 시 일어나는 회귀현상의 양상을 분석하고, 이에 영향을 미치는 요인들에 대한 고찰을 시행하였다. 이는 악교정 수술 후 발생할 수 있는 폐쇄성 수면 무호흡증과 연관된 증상의 예견 및 치료를 위한 자료로 활용하고자 하기 위함이다.

2003년 1월부터 2010년 7월까지 하악 전돌증을 주소로 이화 의료원 구강악안면외과에 내원하여 하악골 후방 이동술 (양측성 하악지 시상분할 골절단술)을 시행하고, 1년 이상의 장기 추적이 가능하였던 50명의 환자를 대상으로 하였다. 설골, 혀, 기도의 변화 양상 분석을 위하여 술전(T0), 술후(T1), 술후 8주(T2), 술후 1년(T3)의 측면두부규격 방사선사진을 촬영하였다. 설골의 위치 변화는 설골의 최전상방점(hyoidale)의 수평 및 수직 기준선과의 거리 및 하악 정중부의 최후방점(C point)로부터의 거리로 측정하였으며, 혀의 위치 변화는 설배면의 후상방점과 Basion(Ba)의 최단거리 및 PNS에서의 설배면의 거리로 측정하였다. 기도 공간의 변화는 제 2 경추 최하방점에서의 후방 인두벽과 혀의 거리를 측정하였다. 또한 보상적 경추의 hyperflexion이 측정되었다.

변화 양상과 관련된 연관 요인의 규명을 위하여 환자의 나이, 성별, 체질량지수(BMI)를 조사하였으며, 수술 시 하악의 후방 이동량, 이부성형술 시행 여부, 상악 수술의 동반 여부, 교합 평면의 회전 양상을 조사하였다. 총 50명의 환자(남성 25명, 여성 25명) 모두 성장이 멈춘 비성장 성인이었으며, 수술 시 평균 나이는 22.1세였다. 평균 체질량 지수는 24.1로 조사되었으며, 상악 수술이 동반된 환자는 28명, 이부성형술을 시행한 환자는 32명이었다.

통계학적 분석은 SPSS 18.0(SPSS, Chicago, IL)을 사용하여 이루어졌으며, 시간 기준에 따른 설골, 혀 및 기도 변화의 유의성을 t-test를 이용하여 검정하였다. 그리고 변화량에 대한 각 요인들의 유의성을 선형 회귀 분석 및 로지스틱 회귀분석을 사용하여 95% 신뢰 수준으로 검정하였다.

Assessment of factors related to changes of hyoid, tongue and pharyngeal airway after mandibular setback surgery

Jinwoo Kim*, Sungho Park, Jinhyun Jang,
Jiyoun Kim, Sun-Jong Kim, Myung-Rae Kim

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

Orthognathic surgery has been performed to correct congenital or acquired dentofacial deformities. Influence of orthognathic surgery to functional soft tissue components has been focused these days, and followed several investigations reported changes of hyoid, tongue and pharyngeal airway after mandibular setback surgery. Relapse about these changes were reported as well, otherwise there is few study about determining factors associated with these changes. This study is to assess changes in hyoid, tongue, pharyngeal airway, and head posture after mandibular setback surgery and relapse phenomenon respectively, and to investigate the factors associated with these changes in regard of obstructive sleep apnea (OSA).

The subjects were 50 patients who diagnosed as mandibular prognathism from Jan 2003 to Jul 2010 at dept. of oral and maxillofacial surgery in Ewha Womans University medical center. All patients were taken mandibular setback surgery by sagittal split ramus osteotomy. Standardized lateral cephalograms were taken before surgery (T0), after surgery (T1), 8 weeks after T0 (T2), 1 year after T0 (T3) for evaluation of changes of pharyngeal airway, hyoid and tongue position. To standardize measurement of cephalometric variables, horizontal and vertical reference lines(HRP, VRP) were drawn. Hyoid position (hyoidale), tongue, and pharyngeal airway space was measured by successive lateral cephalograms. Compensatory cervical hyperflexion was measured

To determine associated factors, age, gender, BMI, amount of mandibular setback, rotation of occlusal plane, and surgery accompanied by genioplasty or maxillary osteotomy were recorded. Total 50 patients (25 male, 25 female) were all nongrowing adults. The mean age at surgery was 22.1 years and mean BMI was 24.1. Twenty eight patients were accompanied with maxillary surgery, and genioplasty was performed in 32 patients.

All statistical analysis was performed by SPSS 18.0(Chicago, IL). Time-dependent changes of cephalometric variables were evaluated by t-test. Linear and logistic regression model was applied for determination of associated factors.

P92 Class II 부정교합에서 Advance악교정 수술 후 턱관절장애에 관한 연구

장진현*, 박성호, 김진우, 김지연,
김선중, 김명래

이화여자대학교 의료원 목동병원 구강악안면외과

악교정 수술과 관련된 수술전과 수술후에 턱관절 장애의 변화 양상에 대해서는 많은 학자들에 의해 다양한 의견이 대립되고 있다. Wisth와 Magnusson등은 수술 후 턱관절 증상의 발생을 감소시킴으로써 악교정 수술의 유용한 효과를 설명하였고, O'Ryan 과 Epker, Sanders 등은 오히려 턱관절에 좋지 않은 영향을 끼침으로써 수술 후 턱관절 증상의 발생이나 악화를 설명하였다. 이에 본원에서는 동일 술자에 의해 2급 골격성부정교합 악교정수술을 시행받은 환자들의 기능적인 변화, 턱관절 장애의 발생 및 해소 등을 확인하고자 한다.

2000년 1월부터 2010년 12월까지 부정교합과 비대칭을 주소로 이화여자대학교 부속 목동병원 구강악안면외과에서 술전 교정 치료를 받은 후, 한명의 동일 술자에 의해 2급 골격성부정교합 악교정수술을 시행받은 방사선사진과 의무기록지로 조사가 가능한 30명의 환자를 대상으로 하였다. 남자는 17명, 여자 환자는 13명이었고, 평균 연령은 25.3세였다. 환자의 분류는 턱관절장애 유무에 따라 술전, 술후 관절잡음, 동통, 및 개구장애의 턱관절증의 증상으로 나누어 분류하였다. 모든 수술은 동일 술자에 의해 하악골 상행지 시상분할 골절단술로 시행되었고, 골고정법은 monocortical plate fixation을 사용하였다.

Clinical and instrumental evaluation of the temporomandibular joint before and after surgical correction of asymptomatic skeletal class II patients

Jinhyun Jang*, Sungho Park, Jiyoun Kim,
Sun-Jong Kim, Myung-Rae Kim

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

There are many controversies on TMJ dysfunction after orthognathic surgery. Wisth and Magnusson explained benefits of orthognathic surgery by reducing symptom of TMJ disorder in orthognathic surgery. Otherwise, O' Ryan, Epker, and Sanders explained negative effect on TMJ after orthognathic surgery.

The purpose of this study was to investigate the incidence of preoperative and postoperative symptoms of TMJ disorder in pationes with orthognathic surgery in Class II dentofacial deformity.

The subject of this study was patients who underwent orthognathic surgery among those diagnosed with a dentofacial deformity in Mok-dong hospital, Ewha Womans university from 2000 to 2010, thirty patient (men : 17, women : 13, average age : 25.3) were divided into several group according to TMJ crepitus, pain and opening limitation. All operations were performed by one surgeon and monocortical plate fixation was used.

P93 Pierre Robin Sequence 환자의 기도 폐색 방지를 위한 외과적 치료에 대한 임상적 연구

윤성환*, 정연욱, 김경락, 양지웅, 유선열
 전남대학교 치의학전문대학원
 구강악안면외과학교실

신생아의 소하악증과 설하수증 같은 기형은 종종 구개열과 연관되어 있고, 이는 Pierre Robin sequence라 알려져 있다. 이러한 환아들에게 가장 심각한 문제점은 상기도 폐색이다. Pierre Robin sequence의 치료는 자세적, 외과적 치료를 모두 포함한다. 경미한 증례의 경우 종종 복외위로 교정이 가능하다. 그러나 환아가 만성 상기도 폐색으로 인해 증상 완화에 실패할 경우, 혹은 자세적 치료에도 불구하고 심각한 호흡기적 문제가 지속될 경우 기도 폐색을 해결하는데 외과적 중재가 필수적이다.

우리는 Pierre Robin sequence의 삼대 증상인 소하악증, 설하수증, 구개열을 보이는 세 명의 환아들에 대해 연구하였다. 이들 환아들에서는 간헐적 청색증, 흉부 후퇴, 호흡 곤란과 수유 문제 또한 관찰되었다. 소하악증과 설하수증에 의한 심각한 상기도 폐색을 해소하기 위해 우리는 변형된 혀-구순 접합술과 구강저 골막박리술을 동시에 시행하였다. 그 결과 호흡, 수유 문제가 개선되었고, 혀가 다소 앞으로 위치하였다. 또한 체중이 증가하였고 하악 성장이 개선되었다. 혀-구순 접합술과 구강저 골막박리술의 동시 시술은 Pierre Robin sequence 환아들의 기도 폐색을 해결하기 위한 간단하고 믿음직한 외과적 치료방법이 될 수 있다.

A CLINICAL STUDY ON SURGICAL TREATMENT OF AIRWAY OBSTRUCTION IN INFANTS WITH PIERRE ROBIN SEQUENCE

SH Yoon*, YW Jeoung, KR Km, JW Yang, SY Ryu
 Department of Oral and Maxillofacial Surgery,
 School of Dentistry, Chonnam National University

The deformities of micrognathia and glossoptosis in the newborn are frequently associated with a cleft palate, which is known as Pierre Robin sequence. Upper airway obstruction is the most serious problem in these patients. Treatment of Pierre Robin sequence includes either positional or surgical intervention. Mild cases are often managed in the prone position. However, when the patients fails to thrive due to chronic upper airway obstruction, or severe respiratory distress ensues despite positional treatment, surgical intervention is mandatory to relieve the obstruction.

We experienced three infants with Pierre Robin sequence who showed a symptom triad of micrognathia, glossoptosis, and cleft palate. Intermittent cyanosis, depression of the chest, respiratory difficulty and feeding problems were also observed. To relieve severe upper airway obstruction caused by micrognathia and glossoptosis, we simultaneous performed modified tongue lip adhesion (TLA) and a subperiosteal release of the floor of the mouth (SRFM). Respiratory and feeding difficulties were relieved, the tongue positioned anteriorly, body weight increased, and mandibular growth improved. Simultaneous TLA and SRFM may constitute a simple and reliable method for surgical treatment of airway obstruction in patients with Pierre Robin sequence.

P94 하악골 악교정 수술 후 하악지의 골치유 및 개조에 대한 3차원 영상 분석

김남규^{*1}, 임경민, 박경란, 김문기, 이상휘¹
¹연세대학교 치과대학 구강악안면외과학교실

악안면 영역, 특히 하악골의 기형증 (dysmorphism)과 부정교합의 개선을 위해서는 현재 하악지 수직 골절단술(intraoral vertical ramus osteotomy; IVRO) 및 시상 골절단술(Sagittal split ramus osteotomy; SSRO), 수직시상 골절단술 (vertical and sagittal osteotomy; VNSO) 등이 다양하게 이용되고 있다. 이러한 하악지 골절단술의 초기 골치유 및 이후의 골개조에 대하여는 이미 다양한 연구 결과가 보고되어 우리들의 이해를 돕고 있다. IVRO 후에는 피질골 간의 중첩 상태에서 가골 및 막성 신생골 등에 의해 골치유가 유도된다고 하였고 (이 등, 1996), SSRO 후에는 골수강끼리의 접촉에 의해 직, 간접적 골치유가 일어난다고 하였다. 또 IVRO로 하악골 이동 후의 골개조 (bone remodeling)에 관하여도 하악지의 형태 변화, 피질골 비후 및 골수강 감소 등이 보고되었다. 그러나 기존의 연구로는 국소적인 골변화를 일반 방사선 사진 중심으로 분석하여 전체적인 변화 패턴을 3차원적으로 이해하기에는 어려움이 있었다.

이 연구에서는 IVRO로 분리된 근, 원심 골편이 완전한 하나의 골조직으로 변화하고 주변 조직 환경 및 기능에 의해 형태적, 구조적으로 변화하는 골개조 패턴을 3차원적으로 이해하고자 하였다. 그래서 IVRO 수술 후 임상적 경과 관찰과 함께 골 조직을 가장 잘 관찰할 수 있는 CT를 이용하여 수술 직후와 1년 경과 시의 변화를 관찰하였다. 이들 영상을 중첩한 결과, 각 술식 (VRO, VNSO)에 따른 특징적인 골치유 및 골개조 양상을 관찰할 수 있었으며, 이 결과를 기존의 문헌의 골개조 기전 등과 함께 발표하고자 한다.

Three-dimensional bone remodeling of the mandibular ramus after orthognathic surgery by computerized tomography

Nam-kyu Kim^{*1}, Kyoung-min Lim, Kyung-ran Park, Moon-key KIM², Sang-hwy Lee¹

¹Department of Oral and Maxillofacial Surgery, College of Dentistry, Yonsei University, Seoul, Korea.

²Department of Oral and Maxillofacial Surgery, National Health Insurance Corporation Ilsan Hospital, Goyang-si, Korea.

For treatment of dysmorphism of mandible, various ramal surgery, vertical ramus osteotomy(VRO) and sagittal split osteotomy(SSRO) and vertical and sagittal osteotomy(VNSO), are used. There are several studies for understanding about early bony healing and later bone remodeling at the osteotomed site after ramal surgery. Lee et al.(1996) reported bony healing in VRO site via cortical bone contact, callus and intramembranous bone formation. The bony healing after SSRO achieved by direct/indirect bony healing via marrow contact. About bone remodeling after displacement of mandible via IVRO, it was reported that cortical bone thickening and narrowing of bone marrow and so on. But, previous study were based on local bony changes in plain radiography, so there was difficulty on understanding 3-dimensionally about general pattern of bony change.

This study pulposed to understanding that changes of proximal and distal segment after IVRO to complete one osseous tissue and bone remodeling pattern with surroundings and functions 3-dimensionally. So, we performed direct 3-dimensional analysis with immediate postoperative, 1 year after operation computed tomography(CT) data that is suited for observation osseous changes with clinical progress. By superimposition of immediate postoperation and about 1 year after operation CT data, each procedure(VRO, VNSO) showed characteristic bone healing and remodeling appearance. So, we suggested that the result and mechanism with analysis CT data and reviewing of previous studies.

P95 제 3대구치 발치 후 교근의 Electromyography의 평가

김찬우*¹, 김성곤¹, 박영욱¹, 권광준¹, 지영준²
¹강릉원주대학교 치과병원 구강악안면외과
²울산대학교 의공학과

목적 : 이 연구의 목적은 제3대구치 발치 후 교근의 electromyography(EMG)를 측정하여 평가하고 임상적 변수와 EMG와의 관계를 명확히 하기 위함이다.

환자 및 방법 : 70명의 환자들(남:여, 36:34)을 이 연구에 포함시켰다. 술전, 술후1일, 술후7일, 술후21일 후 환자들의 교근의 EMG를 측정하였다. 술전 술후 환자들의 임상적인 변수들 역시 기록하였다.

결과 : 발치한 부위의 교근의 EMG는 발치하지 않은 부위하고 비교해서 술후 7일째와 21일째에 몇가지 EMG 값에서 유의한 차이가 있었다. 더욱이 술후7일째에서 몇가지 임상적 변수와 EMG결과간에 유의한 연관성이 관찰되었다.

결론 : 본 연구에서 술 후 부종, 골삭제량, 치관주위염의 존재가 발치 후 7일째의 EMG값과 유의한 관련성이 있다는 결론을 얻었다.

Evaluation of Masseter Muscle Electromyography After Surgical Extraction of Third Molar

Chan-Woo Kim*¹, Seong-Gon Kim¹,
 Young-Wook Park¹, Min-Keun Kim¹,
 Kwang-jun Kwon¹, Young-Joon Chee²
¹Department of Oral and Maxillofacial Surgery,
 Gangneung-Wonju National University Dental Hospital
²Department of Biomedical Engineering, Ulsan
 University

Purpose : The purpose of this study was to evaluate results of electromyography (EMG) of the masseter muscle after mandibular third molar surgery and to determine the presence of relationships between clinical variables and EMG results.

Patients and methods : Seventy patients(male to female, 36 : 34) were included in the study. Parameters of the patients' masseter muscles were measured using EMG at pre-operation, as well as 1, 7 and 21days post-operatively. Clinical variables were also recorded before and after the third molar surgery.

Results : When the masseter muscle EMG results on the tooth-extracted side was compared to that on the non-extracted(control) side, there were significant differences at 7 and 21days post- operatively in some EMG variables(p<0.05). In addition, there were significant associations, at 7days postoperatively, between some clinical variables and the EMG results (p<0.05)

Conclusions : In this study, the presence of swelling, bone reduction, or pericoronitis were significantly associated with some EMG values obtained 7 days after third molar extraction

**P96 HPV와 연관되지 않은 편평세포 유두종:
증례보고 및 문헌고찰**

류병길, 윤현중, 이상화, 임재성, 송치웅
가톨릭 대학교 여의도 성모병원 구강악안면외과

편평세포 유두종(Squamous papilloma)은 목젖과 입술 그리고 연구개와 경구개를 포함한 구강 점막에서 가장 흔하게 발생하는 병소이다. 구강내 병소로 편평세포 유두종은 임상적으로 일련의 암종과 유사한 형태를 가지고 있기 때문에 중요하며, 원인으로 다양한 발병원이 알려져 있지만 특히 human papillomavirus (HPV)에 의한 것으로 생각되어왔다. 하지만 최근 연구에서는 HPV은 단지 squamous papilloma의 발전과 연관되지 않은 우연한 발견이라고 보고되기도 하였다. 본원에서 혀에 발생한 연조직 병소의 절제생검을 시행한 환자에서, HPV와 관련되지 않은 편평세포유두종이 관찰되어 이에 대한 증례보고를 시행하며 이와 함께 문헌고찰을 하고자 한다.

**Not related Human Papilloma Virus of oral
squamous papilloma : Case report and
literature rivew**

Byoung-gil Ryu, Hyun-joong Yoon, Sang-wha Lee,
Jae-sung Lee, Chi-woong, song.

*Department of oral and maxillofacial surgery, Catholic
University, Yeuido St. Mary's Hospital.*

Squamous papillomas are common lesion of the oral mucosa with a mucosa of the hard and soft palate including the uvula and the lips. As an oral lesion, it raises concern because of its clinical appearance, which may mimic exophytic carcinoma. Its pathogenesis is related to human papilloma virus but there is controversy regarding its viral origin. Many considered its pathogenesis as being from the human papillomavirus. But recent literature suggests that presence of HPV may be merely an incidental finding unrelated to the development of a squamous papilloma. We accidentally found the patient of not related Human Pilloma Virus of oral squamous papilloma on the tongue, we will report this case with literature review.

P97 구강 내 소수술에 불안과 긴장을 보이는 환자에 대해 에센셜 아로마 오일이 미치는 영향

송치범*, 이상구, 이철원
문치과병원

치과에 내원하는 환자에 있어서 발치수술을 필두로 하는 구강 내 소수술은 대부분 의식이 있는 상태에서 의사의 언어지시와 국소마취하에 시행되기 때문에 치료 중에서도 가장 긴장되고 걱정되는 치료 중 하나이다. 치의학에서도 이런 통증과 불안의 경감을 위한 연구를 하나의 학문으로 하여 고민해왔고, 이는 진정약제와 마취방법의 발달로 환자들은 좀 더 편하고 나은 환경에서 진료를 받을 수 있게 되었지만 약물을 사용한 방법은 그 후유증과 부작용도 수반되었다. 아로마테라피, 허브, 꽃이나 다른 식물에서 추출한 에센셜 오일은 통증의 경감이나 불안의 감소와 다른 질병의 치료를 위해 사용되어졌지만 그와 관련된 논문이나 연구는 미비한 편이다. 이 연구에서는 구강 내 소수술을 받는 환자 중 극도의 불안과 긴장을 보이는 환자에 있어서 에센셜 아로마 오일을 적용하였을 때 그 정도가 경감되는 정도를 보고 치과치료에 적용가능성을 알아보았다.

The effects of essential aroma oils on anxiety and nervous of patients who take minor dental surgery

Song Chi bum*, Lee Sang gu, Lee Chul won
Moon Dental Hospital

Because most minor dental surgery are taken in conscious condition only with the verbal order of dentist and local anesthesia, patients who come to dental office feel very nervous and show unwarranted anxiety over dental procedure. In dentistry, researchers studied for managing patients' anxiety. Managing dental anxiety has been suggested as one of the most difficult tasks for dental practitioners. One common way of managing anxiety in the dental surgery is through conscious sedation or general anesthesia or sedative drugs. The problems with these procedures however are that, in addition to carrying some risk, they require special knowledge and equipment hence they cannot be routinely performed in any dental clinic. Aromatherapy, the use of concentrated essential oils extracted from herbs, flowers, and other parts of plants to treat various diseases, in becoming more commonly accepted within the health service. However, there are very few published articles. The purpose of this study was to investigate the effects of the essential oils on anxiety, mood, alertness and calmness in dental patients

P98 한국인의 연령에 따른 하악치조골 골밀도에 관한 연구

이철원* 송치범, 이상구

한아의료법인 문치과병원 구강악안면외과

본 연구는 하악 치조골의 골밀도를 Cone-beam Computed Tomography (CBCT)를 이용하여 알아보고, 남녀별, 연령별, 협·설 피질골과 해면골 및 치아 부위별로 비교함으로써 하악 치조골 골밀도에 대한 특징을 알아보고자 시행되었다. 측정 부위의 정상교합자를 연령별(10대, 20대, 30대, 40대, 50대, 60대)로 나누어 각각 남녀 5명씩 선정한 후 CBCT 촬영 후 3차원 영상으로 재구성한 다음 EZ3D 프로그램을 이용하여 하악 12부위 (전·후 부위별 - 전치부, 견치부, 소구치부, 대구치부; 협·설 부위별 - 협측 피질골, 해면골, 설측 피질골)에서 골밀도를 측정하여 Hounsfield unit(HU)으로 표현하였다. 각 부위에서 얻은 평균 골밀도를 남녀, 연령별, 부위에 따라 나누어 비교 분석을 통해 결과를 얻었다.

A study of the bone density of mandible as the aging process in Koreans

C.W. Lee* C.B. Song, S.G. Lee

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Moon dental hospital, Hana medical corporation

The aim of this study was to compare mandibular alveolar bone density by sex age and position using Cone-Beam Computed Tomography(CBCT).

Maxillofacial CT scan data was obtained from 60 Korean patients(30 males, 30 females). We selected 5 males and 5 females's data with normal occlusion at each ages(10s, 20s, 30s, 40s, 50s, 60s). Alveolar bone density was measured at buccal cortical bone, cancellous bone, and lingual cortical bone, and at the position of incisor, canine, premolar, and molar.

P99 골이식재로서 Demineralized Bone Matrix (DBM)의 효용성 평가

박준형*, 팽준영, 홍종락, 김창수
 성균관대학교 의과대학 삼성서울병원
 구강악안면외과

연구 배경 및 목적 :

악골의 결손부에 사용되는 골이식재 중 Demineralized Bone Matrix는 결손부 수복에 있어 골전도성의 효과적인 재료 중 하나이다. 이중 일부는 건강보험 적용이 되는 장점이 있다. 이에 본 연구에서는 기존에 사용하던 이종골 이식재와 비교하여 Demineralized Bone Matrix (CG Bio, KOREA)를 골이식재로 사용한 경우를 임상적, 방사선적으로 평가하여 그 효용성을 알아보고자 한다.

연구 방법 :

2011.1월부터 삼성서울병원 구강악안면외과에 내원하여 낭종 적출술을 받은 환자들 중 결손부위에 Demineralized Bone Matrix를 충전한 경우를 선정하였다. 6개월 이상 내원한 경우를 포함하였으며, 자가골과 혼합한 경우는 제외하였다. 주기적인 외래 내원 기간동안 감염 여부와 합병증 발생 정도를 알아보았다. 이를 기존에 많이 사용하였던 Bio-oss를 사용한 증례와 비교하여 통계적으로 합병증 발생률에 유의한 차이가 있는지 검토해보았다

결론 및 고찰 :

본 연구에서 사용된 DBM은 골이식시 성공률이 높고 감염률이 적어 임상적으로 유용한 재료로 생각된다. 그러나 임상적, 방사선적인 평가로는 한계점을 가지고 있으며, 골 생검을 통한 조직학적 평가가 필요할 것으로 보인다.

The Effectiveness evaluation of Demineralized Bone Matrix as Bone graft materials

J.H. Park*, J.Y Paeng, J.R. Hong, C.S. Kim
 Department of Oral and Maxillofacial surgery, Institute of Oral Health Science, Samsung Medical Center
 Department of Oral and Maxillofacial surgery, Institute of Oral Health Science, Samsung Medical Center

Background

The Demineralized Bone Matrix is a kind of osteoconducting grafting materials to repair with bone defects, and it seems to be available of insurance coverage. In this study, we attempted to evaluate availability of DBM through clinical, radiographic result compare with Bio-oss cases,

Methods

The subjects for this study was selected who took bone graft with DBM after cyst enucleation at department of oral and maxillofacial surgery, Samsung Medical Center form 2011.01. we analyzes clinical, radiographically post operative complication compare with other material groups

Results

In present study, DBM group was not showed significantly higer complication than prior material groups. These results suggest that DBM may be clinically useful materias to repair bone defect. But, to get advanced study, histologic evaluation is required.

P100 네비게이션을 이용한 상악동 수술시 registration방법에 따른 정확성 평가

김진홍¹, 변인영¹, 박희근¹, 김문기¹,
장상훈¹, 박원서²

¹국민건강보험공단 일산병원 구강악안면외과,

²연세대학교 치과대학병원 통합진료과

현재 컴퓨터 기술의 발전으로 디지털 3D영상을 이용한 모의 수술 방법과 네비게이션을 이용한 수술이 가능하게 되었다. 네비게이션을 이용하는 수술은 그 응용범위가 점차 넓어지고 있으며, 구강악안면외과 영역의 수술분야에서도 그 이용이 확대되어 상악동 수술 및 임플란트 수술에도 이용되고 있다. Sinus수술은 시야 제한과 접근 제한성으로 인해 네비게이션을 이용한 내시경 수술(endoscopic sinus surgery)도 행해지고 있으며, 상악골에 임플란트를 식립할 때에도 네비게이션을 이용한 수술을 시행할 수 있다.

하지만 컴퓨터를 이용하여 영상을 보조로 수술을 시행하는 경우 기술적 오류, 영상 오류, 등록 오류, 적용오류, 인간오류 등의 오류가 나타날 수 있다. 등록 오류가 컴퓨터를 이용하여 영상을 보조로 수술을 하는 경우의 주된 오류이다. 등록 오류는 환자의 이미지 데이터에 대한 환자의 실제 신체의 해부학적 부위를 연계시킬때 발생하는 오류이다.

registration을 하는 방법으로는 marker-based registration과 marker-free registration 두가지 방법이 있다. marker-free registration은 환자 자신의 해부학적 구조물을 바탕으로 하여, anatomy land mark 혹은 laser surface scanning을 통하여 registration 하는 것이다. marker-based registration은 술전 영상에서 명확히 나타나고, 수술 중 쉽게 확인이 가능한 bone-implanted screws, 상악치아에 맞춘 dental splint with reference markers 등을 이용하여 registration 하는 것으로 침습적인 나사 식립 혹은 splint 제작등의 단점이 있다.

본 연구에서는 영상 보조 시스템을 이용하여 상악동 부위를 수술하는 경우 marker-free registration 방법으로 이용할 수 있는 치아, 상악골 부위의 anatomical landmark registration(ALR)과 surface registration(SR) 방법들을 검증하고자 한다.

The selection of registration methods for the accurate integration of the computed tomographic images and the subjects during navigation surgery of the maxillary sinus

Jin-hong Kim¹, In-young Byun¹, Hee-keun Park¹,
Moon-key Kim¹, Sang-hoon Kang¹, Won-se Park²

¹Department of Oral and Maxillofacial Surgery,
National Health Insurance Corporation Ilsan Hospital,
²Advanced General Dentistry, College of Dentistry,
Yonsei University, Seoul, Korea

The rapid development of computer technology has made it possible to quickly handle and visualize a large number of data produced by digital imaging. Navigation-aided surgery widens its area spontaneously, for example, it is used in maxillary sinus surgeries and implant surgeries in OMFS area. During sinus operations and implant installations on maxilla, navigation-aided endoscopic sinus surgery is commonly performed because of the inhibition of sight and access.

However, during performing computer-aided surgery, there could be technical errors, imaging errors, registration errors, application errors and man errors. Registration errors are the major errors during computer-aided imaging assisted surgery. Registration errors happen during matching the patient's image and the patient's actual anatomic structures.

There are two ways of registration: marker-based registration and marker-free registration. The former utilizes patient's own anatomic structures and registers by laser surface scanning. The latter utilizes bone-implanted screws or dental splint with reference markers adapted to maxillary teeth, which is clear on pre-operative images and easy to check during operation for registration, but it has shortcomings such as invasive screw installation and laboratory work.

The aim of this study is to verify anatomical landmark registration(ALR) and surface registration(SR) methods of teeth and maxilla area, which could be used marker-free registration in imaging-assisted maxillary sinus surgery.

P101 하악 매복 제3대구치 발치후의 일차치유와 이차치유에 따른 술 후 불편감과 치유

이필우*, 배선숙, 박윤희, 김인수,
윤현중, 이 원

가톨릭대학교 의정부 성모병원 구강악안면외과

1. 연구 목적

제 3대구치 발치 후 일차치유와 이차치유법은 계속해서 논쟁이 되고 있으나, 이전의 일차치유 이차치유간의 비교 논문은 환자의 불편도 비교에 국한되어 있었고, 치주치유를 알아볼 수 있는 치은과 골 치유를 비교한 논문은 찾을 수 없었다.

본 연구에서는 하악 매복 제3대구치 발치 후 연조직이 발치와를 완전히 피개하도록 봉합한 일차치유와 발치와의 근심부가 열려있도록 봉합한 이차치유에 따른 술 후 환자의 불편도와 치주치유의 차이점을 비교 분석하고자 한다.

2. 연구 대상 및 방법

본 연구는 2010.11월부터 2011.02월까지 의정부 성모병원 구강악안면외과에 하악 제3대구치 발치를 위해 내원한 환자 63명을 대상으로 하였다. ASA I, II로 발치에 의학적 문제가 없는 환자, 40세 미만, 비흡연자, 구강 내 염증이 없고, 약과 마취제에 과민반응이 없는 환자 중에서 발치 후 완전한 연조직 봉합이 가능하도록 연조직으로 완전히 덮여있거나, 치관이 연조직 상방 1/3 이하로 맹출 한 하악 제3대구치를 가진 환자를 선정하였다. 발치 후 일차치유와 이차치유에 따른 발치 후 불편감을 통증, 종창, 개구제한 그 밖에도 피부 반상출혈과 음식물 저류 항목으로 술 후 1,7일 뒤 조사하고, 치주치유 차이점을 제 2대구치 원심부 치은탐침 깊이, 치조정 골 높이 항목으로 술 후 3개월 뒤 조사하였다. 모든 데이터는 SPSS를 이용하여 통계처리하였고, 유의수준은 $p < .05$ 로 설정하였다.

3. 연구 결과

1. 발치 1일 후 통증, 종창에서 두 그룹간의 유의한 차이가 관찰되었으나, 개구제한에서는 유의한 차이가 없었다. ($p < .05$)
2. 발치 7일 뒤 통증, 종창, 개구제한, 음식물저류 모두 두 그룹 간 유의한 차이가 없었다. ($p > .05$)
3. 발치 후 피부 반상출혈은 일차치유에서만 나타났다.
4. 발치 3개월 뒤 제2대구치 원심 치은탐침 깊이 변화량과 치조정 높이변화율은 두 그룹 간 유의한 차이가 없었다.

4. 결론

본 연구를 통해 하악 매복 제3대구치 발치 후 이차치유가 치은과 치조골치유에는 영향을 주지 않으면서 통증, 종창을 줄이고, 피부 반상출혈 발생도 방지하여 환자의 불편감을 줄여주는 것을 알 수 있었다. 발치와의 치유형태는 술자가 조절 할 수 있는 변수로 발치와의 근심부를 개방하는 방법을 통해 이차치유를 유도하는 것은 간단한 술식이면서도 적응증의 범위가 넓고, 추가적인 약투여나 술식이 필요없이 가능하므로 임상에서 쉽게 적용해볼 수 있을 것으로 보인다.

Comparison of Primary and Secondary Closure of Surgical Wound after Impacted Mandibular Third Molars Removal on Postoperative Discomfort & Healing

P.W. Lee*, S.S. Bae, Y.H. Park, I.S. Kim,
H.J. Yoon, W. Lee

Department of Oral and Maxillofacial surgery, Catholic University of Korea, Uijeongbu St. Mary's Hospital

Purpose

The purpose of the present study was to compare the influence of primary and secondary healing of the surgical wound on postoperative discomfort such as pain, swelling, trismus and healing process of gingival and alveolar bone.

Materials and Methods

A total of 63 patients with impacted mandibular third molar were included in the present study. All selected participants underwent surgical extraction of their impacted teeth by the same surgeon under local anesthesia. The flaps in primary healing group were closed completely by mucosa and those in the secondary healing group were mesial of alveolus opened. Pain, swelling, trismus, food impaction, skin ecchymosis were evaluated at postoperative days 1, 7 and gingiva and alveolar bone healing were evaluated at postoperative months 3. Descriptive and comparative statistical analyses were performed by SPSS, and the results are presented. Significance was set at $p < .05$.

Results

1. A statistically significant difference were found in the level of pain, swelling at postoperative day 1 but no significant difference was found in the level of trismus ($p < .05$).
2. At day 7, no significant differences were found between the primary and secondary healing group for pain, swelling, trismus, food impaction ($p > .05$).
3. The skin ecchymosis was occurred only primary healing group.
4. At 3 months later, no significant differences were found between the primary and secondary healing group for 2nd molar distal gingival depth & alveolar bone height.

Conclusion

Our results have shown that secondary healing technique by mesial of alveolus opened didn't affect to 2nd molar periohealth. So secondary healing was better than the primary healing with regard to postoperative pain, swelling, skin ecchymosis.

P102 장골에서 채취한 단핵세포와 동결건조탈회 동종망상골을 이용한 양성종양/낭종 제거 후 발생한 큰 악골 결손의 치료

이상윤*, 이정우, 이진용, 김성민, 김명진, 황순정, 이종호

서울대학교치과병원 구강악안면외과

연구배경 및 목적 : 골생성에는 기질, 골형성단백질과 세포가 필요하며, 골결손부가 클 경우 자가이식으로 해결해야 하는 경우가 많다. 본 연구에서는 자가골 채취를 대신할 수 있도록 골형성단백질을 포함하는 탈회동결건조동종 망상골에 장골에서 채취한 stem cell을 적용한 수술법에 대한 소개와 우리의 경험을 토론했고자 한다.

환자 및 방법 : 2008년 9월부터 양성종양/낭종 제거 후 큰 악골결손 발생한 10명의 환자를 대상으로 하였다. 이식재는 matrix와 골형성단백을 제공하는 탈회동결건조동종망상골을 근간으로 하고 여기에 줄기세포 source로 장골채취골수에서 SEPAX system (Biosafe)을 이용해 분리한 mononuclear cell을 흡착시켜 준비하였다. 골결손부에 이상의 이식재를 충전하고, paste 형태의 탈회동종골이며 골형성단백을 추가로 공급하고 망상골편을 움직이지 않게 고정할 수 있는 세멘 역할을 하는 ACCELL(IsoTis)를 sealant로 사용하였다. 술후 감염이나 치유과정, 골형성 정도를 임상적 및 방사선학적으로 관찰하였다.

결과 : 10세에서 62세(평균 32.6세)인 10명의 환자 (남 8명과 여2명)는 치성각화낭(5명), 범랑모세포종 (2명), 함치성 낭(2명), CEOT(1명)으로 진단받았다. 술후 발생한 결손의 평균 크기는 길이:56.7mm, 높이:27.4mm, 폭:20.7mm로 나타났다. 추적관찰은 9일에서 1038일로 평균 262일이었고 2명의 술후감염과 1명의 재발이 있었지만 이식실패없이 잘 치유되었다. 방사선 검사상 추적기간이 100일 이상인 7증례에서는 방사선불투과성이 점차 증가하며 골치유를 나타내었다. 나머지 3명의 환자는 추적관찰기간이 필요할 것이다.

결론 : 동결건조동종망상골칩을 스케폴드로 하여 장골골수에서 채취한 mononuclear cell을 추가한 큰악골결손부 제거법은 자가골 채취를 대신할 수 있는 효과적인 방법으로 사료되었다. 추후 장기간의 추적을 통한 신생골 형성과 radiomineralization 정도의 연구가 필요하다.

본 논문은 서울시 산학연 협력사업비 지원(PA100004)에 의하여 연구되어짐

Repair of large jaw defects caused by benign tumor or cyst removal with stem cells from ilium and demineralized freeze-dried allogenic cancellous bone chip

Sang Yoon LEE*, Jung Woo LEE, Jin Yong LEE, Sung Min KIM, Myung Jin KIM, Soon Jung HWANG, Jong Ho LEE

Department of Oral & Maxillofacial Surgery, Seoul National University Dental Hospital

Background and Purpose : Bone regeneration require bone matrix, bone morphogenetic proteins (BMPs), and cells. So large bone defects necessitate autogenous bone graft. The purpose of this study is to introduce and discuss our experiences of utilizing a surgical method with demineralized freeze dried allogenic cancellous bone(DFDCB) containing BMPs, and stem cells from iliac bone marrow.

Materials and Methods : Since September of 2008, 10 large defects of benign tumor/cyst removal were treated by this method. We used DFDCB, which functions as matrix and provides BMPs, as the framework after it was soaked by mononuclear cells separated from iliac bone marrow by SEPAX system(Biosafe). Moreover, ACCELL(IsoTis), paste form decalcified allogenic bone containing BMPs, was used as a sealant to immobilize the graft material. Post-operative infection, healing process, and the degree of bone formation were investigated clinically and radiographically.

Result : 10 patients (8 males and 5 females) aged from 10 to 62 were diagnosed with OKC(5), ameloblastoma(2), dentigerous cyst(2) and CEOT(1). Average dimensions of post-operative large jaw defects are as follows: length: 56.7mm, height: 27.4mm and width: 20.7mm. The length of follow up was from 9 days to 1038 days(average 262days). Even though two post-operative infections and one recurrence of previous lesion were occurred, grafts were successful without failure. In radiologic observations, seven patients with a follow up period over 100 days show gradual bony healing as time went by. The rest of the subjects are deemed to be requiring more follow up period.

Conclusion : The result suggests that large defects of benign tumor/cyst removal could be successfully treated by a this surgical method of utilizing DFDCB chips as a scaffold and mononuclear cells from iliac bone marrow, instead of using autogenous bone graft. However, a longer follow-up period and further study of its new bone formation and the degree of remineralization is required.

Acknowledgement

This work was supported by Seoul Research & Business Development(PA100004), granted by Seoul Metropolitan Government

P103 비골피판으로 재건된 하악골에서 임플란트 매식을 위한 골신장술과 자가장골이식의 이용: 증례보고

오철중*, 정 광, 조민성, 허정우, 정승곤,
국민석, 박홍주, 오희균, 유선열
전남대학교 치의학전문대학원
구강악안면외과학교실, 전남대학교 치의학연구소,
2단계 BK 21

구강암 환자에 있어 수술 후 결손 된 악골의 성공적인 재건은 구강악안면외과의사에게 매우 중요하다. 과거에는 하악의 구강암에 대한 치료는 광범위 외과적 절제술 후 기능과 안면 외형 회복 없는 유리 피판을 이용한 재건이 대부분이었으나, 최근에는 구강암의 발현이 노년층뿐만 아니라 20~30대 청년층에까지 나타나면서 외과적 절제술로 제거된 하악골에 대해 술 전 상태와 유사한 상태로의 재건이 매우 중요시 되었다. 특히 치과 임플란트 식립이 일반화되면서 하악골 구강암 환자에게도 임플란트 식립을 통한 보철 치료가 많이 행해지고 있다.

암종으로 인해 광범위한 하악골을 절제하는 경우에 비골 유리피판을 이용하여 재건하는 경우가 많다. 그러나 비골 피판으로 재건할 경우 재건된 비골의 높이가 낮아 임플란트 식립시에 어려움이 있다. 이런 경우에 치조골의 높이를 증대시켜주기 위해 골신장술이나 장골이식과 같은 골이식술이 사용된다.

본 연구에서는 비골피판으로 재건된 하악골에서 골신장술 또는 자가장골이식을 이용하여 치조골 증대 후 임플란트를 매식한 증례들을 문헌 고찰과 함께 보고하고자 한다.

Use of alveolar DO and onlay graft for implant placement at the reconstructed mandible with fibular free flap: Report of cases

CJ Oh*, K Chung, MS Cho, JW Hur, SG Jung,
MS Kook, HJ Park, HK Oh, SY Ryu
Department of Oral & Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Dental Science Research Institute, 2nd Stage of Brain Korea 21, Chonnam National University

Successful reconstruction of defective jaw after cancer surgery for cancer patients must be a formidable challenge for oral and maxillofacial surgeon.

Previous treatment for mandibular cancer mainly focused on a wide surgical excision followed by reconstruction using free flap without functional and facial appearance recovery. Recently, however, as oral cancers occur not only in older people but also occur in young people from age of 20 to 30, reconstruction surgery to rebuild surgically removed mandible to previous condition has become very important. Particularly, as dental implant has become popular, increased number of prosthodontic treatment via dental implant are provided to mandibular cancer patients.

Fibular free flap is one of the most widely used procedures for reconstruction of mandibles, especially ones with large bony defects after extensive tumor excision. However, limited amount of donor tissue available means insufficient bone height of fibular graft for the implant prosthesis to be placed onto, which requires further augmentation of alveolus by alveolar DO or iliac graft.

We will present the cases of alveolar DO or iliac onlay graft for implant placement in the reconstructed mandible with fibular free flap.

**P104 전방부 유리 혈류화 늑골 피판 :
한국인에서의 수술 해부 연구**

권진일*¹, 김다혜*³, 원지훈¹,
김희진^{2,3}, 김형준^{1,2}

¹연세대학교 치과대학 구강악안면외과학교실,
²연세대학교 치과대학 구강악안면 경조직 재생
연구센터. ³연세대학교 구강해부발생학교실

본 연구는 다양한 악골의 결손, 특히 condyle의 결손에 유용하게 쓰일 수 있는 전방부 유리혈류화 늑골 피판의, 혈관경으로서의 internal mammary vessel system의 유용성 검증과, 그것과 연관된 해부학적 구조에 대한 사체 연구이다. 총 10구의 고정된 한국인 사체 (5 males, 5 females; mean age 67.7 years, age range 46-79 years)에서 좌, 우측의 전방부 흉벽에 대한 해부 박리를 시행하였다. Internal mammary vessel에서 다섯번 늑골로 분지되는 intercostal vessel의 분지 패턴, 혈관경의 길이, Internal mammary vessel의 직경 및 위치를 측정하였으며, 박리 시 Transversus thoracic muscle의 층별 구조의 랜드마크 기능에 대하여 연구한 결과 혈관경의 평균 직경은 좌측 동맥:2.5±0.4mm, 좌측 정맥:2.0±0.5mm, 우측 동맥:2.6±0.4mm, 우측 정맥:3.0±0.5mm로 좌, 우측의 차이가 있었으며, 두경부의 미세혈관 수술에 적절한 직경을 가졌다고 할 수 있다. 그 분지 패턴을 카테고리화 할 정도로 일정하였으며, 역시 좌, 우의 차이가 존재하였다. 우측은 common costal artery에서 나뉘는 패턴, 좌측은 internal mammary vessel에서 각각 따로 분지하는 패턴이 대부분이었다. Transversus thoracic muscle의 존재는 피판의 구득 시 폐의 노출을 막는 중요한 랜드마크로써 가치가 있다고 생각된다.

**Free vascularized anterior rib flap :
An anatomic dissection study in South
Korean with clinical correlation**

Jin-Il Kwon*¹, Da-hye Kim*³, Ji-Hoon Won¹,
Hee-Jin Kim^{2,3}, Hyung Jun Kim^{1,2}

¹Department of Oral and Maxillofacial Surgery, College of Dentistry, Yonsei University, Seoul, Korea
²Research Center for Orofacial Hard Tissue Regeneration

³Yonsei University College of Dentistry, Seoul, Korea
Division in Anatomy and Developmental Biology,
Department of Oral Biology,

The purpose of this study was to clarify topography of the anterior rib region for reconstruction of various defective jaw, especially condyle defect. We also verified usefulness of the internal thoracic vessel as a vascular pedicle for vascularized anterior rib flap. Ten embalmed Korean cadavers (5 males, 5 females; mean age 68 years, age range 46-79 years) were used in this study. The branching pattern of the anterior intercostal vessel from the internal thoracic vessel was measured on the 5th rib region. In addition, we took the measurement of the vascular pedicle length and the diameter and location of the internal thoracic vessel. The function of the transversus thoracis muscle as a dissection landmark of harvest elucidated in this study. As a result of measurement, the branching patterns showed uniform types and there was difference between the right and the left side. The patterns that branched out from the one and two anterior intercostal branches of the internal thoracic vessel in the right and the left side were dominant, respectively. The mean diameters of the internal thoracic vessel were 2.5±0.4 mm (the artery on the left side), 2.0±0.5 mm (the vein on the left side), 2.6±0.4 mm (the artery on the right side) and 3.0±0.5 mm (the vein on the right side). There was also difference between the both sides, we estimated the results were adequate for microanastomosis. The transversus thoracis muscle could be an invaluable landmark which prevent the lung exposure when clinicians operating the flap dissection.

P105 구강암 절제후 이중피판(double flap)을 이용한 협부 관통결손부의 재건

최석태*, 백진아, 고승오, 신호근, 임대호
 전북대학교 치의학전문대학원 구강악안면외과학교실

협부의 관통결손부 재건은 피부와 점막을 동시에 수복해야 한다는 점에서 단순 피부결손 또는 점막결손의 재건과는 다른 양상을 나타낸다. 이에 따라 다양한 재건방법들이 소개되어 왔다.

특히 대흉근 피판을 이용한 재건술은 술식의 용이성, 높은 피판의 생활력, 큰 부피, 구강-피부 결손을 동시에 피복할 수 있는 점등의 장점으로 인해 많이 선호되었다.

또한 최근에는 미세수술의 발달로 유리전완피판이 많이 사용되어지는 추세이다. 유리전완피판은 그 피판이 얇고 유연하여 구강점막이나 인두부위의 수복에 많이 이용되고 있다. 이 피판은 시간이 경과되어도 그 부피나 이식표면이 크게 변하지를 않아 질적으로 양호한 상태를 유지한다.

그러나, 이 피판은 숙련된 기술을 요하며, 전층결손부와 같은 안면부의 결손에는 적당한 외형을 제공할 수 없으며, 광범위한 경부곽청술후에 경동맥노출 등을 방지할 수가 없다는 단점이 있다.

이에 본 교실에서는 구강내 악성종양 절제술 후 발생한 우측 협부의 관통결손부의 재건시 대흉근피판과 유리전완피판의 병용(double flap)을 통해 이러한 단점을 극복하고 양호한 결과를 얻었기에 본 증례를 보고하는 바이다.

Reconstruction of a “Through-and-through” defect of buccal cheek with double flap after surgical ablation of oral cancer

S.T. Choi*, J.A. Baek, S.O. Ko, H.K. Shin, D.H. Leem

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Chonbuk National University

In soft tissue reconstruction of oral and maxillofacial defect after surgical ablation of oral cancer or innate or acquired defect, pectoralis major myocutaneous flap, sternocleidomastoid myocutaneous flap, latissimus dorsi myocutaneous flap, trapezius myocutaneous flap, platysma flap, deltoid flap and soft tissue reconstruction by micro-vascular surgery are in use.

The pectoralis major myocutaneous flap, among others, is the one of the preferable flap because it is able to use fully in oral and maxillofacial defect and is great safty myocutaneous flap, and besides, it has advantage of reconstruction immediately and coverage over carotid artery in neck dissection area. The radial forearm free flap is soft, thin and it makes useful to use this flap at intraoral mucous defect in head & neck area.

We report the case of reconstruction of a buccal cheek defect with double flap (pectoralis major myocutaneous flap and radial forearm free flap) after surgical ablatio

P106 심장골회선동맥 피판 거상을 위한 해부학적 다양성에 대한 고려

김봉철¹, 김혜선¹, 원성윤^{2,3}, 김희진^{2,3},
김소미¹, 차인호¹, 김형준*¹

¹연세대학교 치과대학 구강악안면외과학교실,

²구강생물학교실 구강해부학과 및

³개인식별연구소

목적 : 악안면 결손의 재건에 적합한 장골의 pedicle 인 심장골회선동맥의 해부학적 구조에 대해 알아보고자 하였다.

재료 및 방법 : 10구의 사체(양측으로 총 20례)에서 해부를 시행하였다. 외장골 또는 대퇴동맥에서 기원하는 심장골회선동맥의 분지 형태를 조사하였다. 또한 혈관경의 길이, 직경 및 위치도 알아보았다.

결과 : 총 20례에서, 혈관의 평균 직경은 동맥 2.75 mm, 정맥 2.28 mm 로 나타났다. 심장골회선동맥의 기시부에서 상전장골극까지 이르는 거리는 평균 59.35 mm 였다. 18 례에서 상행지는 심장골회선동맥에서 분지되었으나, 2 례에서는 독립적으로 기시되었다.

결론 : 심장골회선동맥의 직경과 길이는 악안면 영역의 재건시 미세문합에 적합한 것으로 나타났다. 비록 변이가 존재하지만, 해부학적 지식을 바탕으로 성공적인 피판 거상이 가능할 것으로 생각된다.

The anatomical basis of the deep circumflex iliac artery flap with iliac crest

Bong Chul Kim¹, Hye-Sun Kim¹, Sung-Yoon Won^{2,3},
Hee-Jin Kim^{2,3}, Somi Kim¹, In-Ho Cha¹,
Hyung Jun Kim*¹

¹Department of Oral and Maxillofacial Surgery,

²Division in Anatomy and Developmental Biology,

³Department of Oral Biology, Human Identification Research Center, College of Dentistry, Yonsei University, Seoul, Korea

Aim : This study focused on the anatomy of deep circumflex iliac artery (DCIA) with iliac crest suitable for the reconstruction of maxillofacial defect.

Materials and Methods : Ten cadaveric dissections (a total of 20 cases bilaterally) have been performed. We surveyed a pattern of DCIA that was branched from external iliac or femoral artery. And we also measured length, diameter, and location of vascular pedicle.

Results : In dissection of 20 cases, mean diameter of deep circumflex iliac vessel was as follows; artery: 2.75 mm, vein: 2.28 mm. Mean length of artery from origin to anterior superior iliac spine (ASIS) was 59.35 mm. In 18 cases, the ascending branch originates from DCIA. But in two cases, it originates independently with DCIA.

Conclusion : DCIA as a pedicle of the iliac crest showed sufficient diameter and length enough for microanastomosis in the maxillofacial reconstruction. Although anatomical variation presents, flap harvesting can be performed successfully based on the knowledge of anatomy.

P107 구강악안면 재건 영역에서 서혜부 전층 피부이식의 효용성

김소미^{*1}, 정승원¹, 김봉철¹, 최은주¹, 남 웅^{1,2}, 김형준^{1,2} 차인호^{1,2}

¹연세대학교 치과대학 구강악안면외과학교실

²연세대학교 치과대학 구강종양연구소

구강악안면 재건 영역에서 피부이식은 유리전완요골 피판(Radial forearm free flap)의 공여부의 수복에서부터 구강 내 점막 결손부의 수복까지 다양하게 사용된다. 피부이식은 크게 부분층 피부이식과 전층 피부이식으로 분류된다. 부분층 피부이식은 생착률이 높고 채취가 간편하고 큰 크기의 이식편을 얻을 수 있지만 공여부의 술후 동통과 불편감이 크고 치유에 장시간이 소요되며 술후 공여부와 수혜부에 흉터와 색조를 남긴다는 단점이 있다. 전층 피부이식은 부분층에 비해 수축이 적고 양호한 외관을 얻을 수 있으며 공여부의 술후 동통이나 불편감이 작지만, 생착률이 부분층 피부이식에 비해 떨어지며 이식편의 크기의 제한이 있어서 큰 결손부의 수복은 어렵다는 단점이 있다. 유리전완요골피판의 연조직 결손부는 대부분 폭과 길이의 비율이 비슷한 장방형 형태(rectangular form)이기 때문에 일차봉합을 위해 방추형(fusiform)의 절제가 유리한 전층 피부이식보다는 dermatome을 이용하여 비슷한 모양으로 채취가 용이한 부분층 피부이식이 많이 이용된다. 또한 구강내 점막 결손부의 수복 시 이식편 하방의 연조직의 움직임으로 인하여 전층 피부이식의 생착률이 떨어지기 때문에 부분층 피부이식을 선호하는 편이다. 하지만 전층피부 이식의 공여부로서 서혜부(groin)의 경우 다른 부위에 비해 잉여의 피부가 많이 존재하여 비교적 큰 크기의 이식편을 채취할 수 있고, 흉터가 서혜주름(inguinal crease)에 가려진다는 장점이 있다. 또한 피부 이식편 채취 시 하방의 지방조직이 노출되지 않도록 채취하면 공여부의 치유와 일차봉합이 용이하고 이식편의 빠른 생착을 기대할 수 있다고 생각된다. 이에 저자 등은 구강악안면 재건 영역에서 시행된 50 cases 의 서혜부 전층 피부이식의 사례를 후향적으로 연구한 바 좋은 결과를 얻었기에 이를 보고하는 바이다.

Usefulness of full thickness skin graft(FTSG) from groin for reconstruction in oral and maxillofacial surgery

S.M. Kim^{*1}, S.W. Chung¹, B.C. Kim¹, E.J. Choi¹, W. Nam^{1,2}, H.J. Kim^{1,2}, I.H. Cha^{1,2}

¹Department of Oral & Maxillofacial Surgery, College of Dentistry, Yonsei University

²Oral Cancer Research Institute, College of Dentistry, Yonsei University

Skin graft is widely used in the field of oral and maxillofacial surgery in repairing the donor site of radial forearm free flap and repairing defects of oral mucosa. Skin graft are generally categorized as split thickness skin graft(STSG) and full thickness skin graft(FTSG). STSG has good viability, can be easily harvested, with relatively larger in size, however, it has disadvantages of delayed healing, altered shade and scar formation, and postoperative pain and discomforts of the donor site. FTSG has more favorable appearance and less contraction rate than STSG, however, it has lower viability and limitation of the size of the graft. Majority of the donor sites of radial forearm free flap is repaired by using STSG by using dermatome as they are rectangular in form. In repairing oral mucosal defects, STSG is more widely used than FTSG as it has higher viability on the movable soft tissue under the graft. Groin as a donor site for FTSG provides relatively larger size of graft as there is surplus skin compared to other sites. When skin is harvested without exposure of the adipose tissue underneath, primary closure of the donor site would be easier that provides faster healing. Also, after primary closure, the scar can be concealed by the inguinal crease. Auther et al. are to report 50 cases of FTSG from groin that are used in reconstruction of oral and maxillofacial region after retrospective study.

**P108 혀 편평상피세포암종 환자에서
구개회전피판을 이용한 재건 치험례**

정연욱*, 김경락, 양지웅, 정승곤, 국민석,
박홍주, 오희균, 유선열

전남대학교 치의학전문대학원
구강악안면외과학교실, 전남대학교 치의학연구소,
2단계 BK 21

편평상피세포암종은 구강점막 상피에서 유래되어 결
체 조직으로 침투하는 구강영역 악성 종양의 대부분을
차지하며, 혀, 치은 구강저의 순으로 빈발한다.

혀에 발생한 종양은 전이가 되는 경우에는 악하선이나
경부림프절로 전이가 되고, 발생부위가 혀의 전방 1/3
이나 중앙부 1/3인 경우가 혀의 후방 1/3이나 설근 부
위에 발생한 경우에 비해 예후가 양호하며, 예후의 결
정요소는 병소의 크기와 경부 전이유무이다.

혀에 대한 수술적 절제 후 재건시 작은 결손부에는 일
차 봉합이나 부분층 피부 이식을, 큰 결손부에는 요측
전완 유리 피판, 대흉근 피판, 복직근 유리 피판, 전외
측 대퇴 유리 피판 등을 이용할 수 있다. 혀의 부분적
절제 후 혀 결손부가 크지 않는 경우에는 국소적 피판
을 이용할 수 있다.

본 증례에서는 혀의 우측면에 2cm 크기의 편평상피세
포암종을 보이는 45세 여자 환자가 암종의 광범위한
절제술 후 대구개 혈관을 영양혈관으로 하는 구개회전
피판을 사용하여 재건하여 양호한 결과를 얻었기에 문
헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

**Reconstruction with Palatal Rotation Flap for
Tongue SCC Patient: A Case Report**

YW Jeoung*, KR Km, JW Yang, SG Jung, MS Kook,
HJ Park, HK Oh, SY Ryu

Department of Oral & Maxillofacial Surgery, School of
Dentistry, Dental Science Research Institute, The 2nd
Stage of Brain Korea 21, Chonnam National University

The cancer in the tongue can metastasize through
the submandibular gland or cervical lymph nodes.
The cancer occurred in the posterior 1/3 of the
tongue or the tongue base has the better prognosis
than the cancer in the anterior 1/3 and the middle
1/3 of the tongue, and the prognosis depends on
the size of the tumor and the existence of the
cervical lymph node metastasis.

For reconstruction of tongue defect, primary closure
or the split thickness skin graft can be used for the
small defect, and the vascularized free flaps,
including radial forearm, rectus abdominis, and
anterolateral thigh free flaps, and others flaps can be
used for the large defect. The local flap, such as
palatal rotation flap, can be useful for partial tongue
defect.

In a 45-year old female patient with the squamous
cell carcinoma with the size of 2 cm in the right
posterior tongue the wide resection and the
reconstruction using the palatal rotation flap with
the greater palatine artery as its feeding vessel were
performed and the good results were obtained.
This case will be presented with a review of
literature.

P109 유리전완요골피판(Radial forearm free flap)을 이용한 선천성 악골융합증 (Congenital Syngnathia)의 치험례

김문영*, 한세진, 김철환, 이재훈, 김경욱
 단국대학교 치과대학 구강악안면외과학교실

선천성 악골융합증(Congenital fusion of the jaws)은 태생부터 입을 벌리지 못하며 융합 부위는 구강점막 또는 상·하악골로 구성된다. 연조직으로 융합된 Congenital synechiae는 문헌상으로 널리 보고되었으나, 경조직으로 융합된 Congenital syngnathia는 드문 질환으로서 1936년 처음 보고된 이래, 2009년까지 오직 41례만이 보고되었다. 특히, 전신증후군이나 악안면 결함과 관련되지 않은 선천성 악골융합증은 문헌상 증례를 찾기 드물다. 이 질환은 흔하지 않으며 소수의 환자들은 치료 없이 살아가기 때문에, 표준적인 치료 방법은 존재하지 않는다.

본 증례는 입을 벌리지 못하는 72세 여자 환자로 선천성 악골융합증으로 진단되었다. 이에 저자 등은 악골의 분리술 및 유리전완요골피판을 이용한 협점막의 재건을 성공적으로 시행하였기에 이를 보고하는 바이다.

A case report of Congenital Syngnathia reconstructed with Radial forearm free flap

M.Y. Kim*, S.J. Han, C.H. Kim, J.H. Lee, K.W. Kim
 Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Dankook University

Congenital fusion between maxilla and mandible is the inability to open the mouth at the time of birth. It may compromise soft tissue or bone. Congenital synechiae by the fusion of soft tissue are widely reported and reviewed in the literature. Congenital syngnathia by the fusion of bony tissue is a rare disorder and only 47 cases have been reported since 1936. Syngnathia without any associated systemic or intraoral anomaly, as in our case report, is an extremely rare.

There is no standard management protocol, because of the rarity of the condition and survival of a few patients without treatment.

In our cases 72 year old female patient suffered with mouth opening limitation, as diagnosed congenital syngnathia.

We performed separation and reconstructed with cheek mucosa by the radial forearm free flap.

P110 Reconstruction of large anterior maxillary defect with corticocancellous bone graft and placement of implants in a bilateral complete cleft patient

Reda Taleb¹, Sun-Jong Kim²,
Myung-Rae Kim²

¹*Division of Oral and Maxillofacial Surgery,
University of Minnesota, Minneapolis, MN, USA*
²*Department of Oral and Maxillofacial Surgery,
Ewha Womans University Mok-dong Hospital,
Seoul, Korea*

Large anterior maxillary defects pose a challenge for the reconstructive surgeon depending on the extent of missing tissue and the presence of fistulae. Patients with missing pre maxillary segment, whether congenital or acquired, are particularly challenging to reconstruct especially in middle aged to elderly patients. The use of corticocancellous iliac crest bone graft in reconstruction of large anterior maxillary defects provides a reliable method of reconstruction with minimal morbidity and risk for the patient. This reconstruction allows the future replacement of missing teeth with endosteal implants.

This is a case report of a 33 year old woman with bilateral cleft lip, palate, alveolus, and missing pre maxillary segment. She underwent multiple surgical procedures in early childhood. She presented at age of 32 with the hope of having some reconstruction done for her missing pre maxilla. A corticocancellous bony reconstruction of the cleft alveolus using the anterior iliac crest as a donor site was done with subsequent implant supported restoration provided her with an excellent functional and esthetic outcome.

P111 설암으로 인한 결손부의 유리 피판 재건 후 부피 변화

이종호¹, 이정우*¹, 김규태², 이진용¹,
김성민¹, 김명진¹,

¹서울대학교 치과병원 구강악안면외과
²경희대학교 치대병원 구강악안면방사선과

혀는 구강의 정상 연하작용 및 언어기능에 중요한 생리학적 역할을 하며, 설암은 구강암 중 가장 많은 빈도를 차지하고 있다. 따라서, 혀의 절제 후 기능 회복을 위한 노력이 중요하며, 이를 위해서는 남은 혀의 운동성을 유지하면서, 충분한 부피의 피판으로 재건해 주어야 한다.

2003년 3월에서 2009년 12월에 내원한 혀에 발생한 편평세포암종으로 치료받은 환자 115명 중, 설절제 후 유리 피판을 이용해 재건하였으며, 1년 이상 추적 조사가 가능하였던 69명을 연구 대상으로 하였다. 평균 나이는 51.4세였으며, 남녀 비율은 2.3:1(남 48, 여 21)이었다. 이 69명을 제거한 혀의 범위, 재건 방법 및 술전, 후 항암치료, 방사선치료 여부에 따라 분류하였으며, 수술 후 추적 기간 동안 촬영한 자기공명영상을 Anatomage Invivo5를 이용하여 삼차원으로 구성하여 부피를 측정하였다.

설암 수술 환자들의 연하 및 발음과 같은 삶의 질 유지를 위해 가장 중요한 요소 중 하나는 혀의 부피를 유지시키는 것이다. 본 연구에서는 설암 수술 후 부피변화를 조사하여, 부피 변화에 기여하는 요인을 분석하였으며, 이는 임상가들에게 설암치료를 위한 혀 절제 후 재건 방법의 선택 및 추후 치료를 위해 도움이 되리라 생각한다.

“본 연구는 지식 경제부의 지원에 의하여 이루어진 것임. (10033290)”

Volumetric change of tongue reconstruction using microvascular free flap after glossectomy

Jong-Ho Lee¹, Jung-Woo Lee*¹, Gyu-Tae Kim²,
Jin-Yong Lee¹, Sung-Min Kim¹, Myung-Jin Kim¹,

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

²Department of Oral and Maxillofacial Radiology

Tongue is the functional organ which can do swallowing and speech, and tongue cancer is one of the most common malignant tumors found inside the oral cavity. After surgery, functional outcome, especially the speech and deglutition remain the major concerns from tongue cancer patients. So, the principal goal of tongue reconstruction is to establish the functions result and the enough volume of tongue after surgery is one of the most important factor.

We performed a retrospective study of patients who had undergone microsurgical reconstruction after glossectomy to examine the volumetric change during follow-up period. From March 2003 through December 2010, 115 patients underwent glossectomy for squamous cell carcinoma of tongue or base of tongue. Those patients who were done primary closure and revealed local and/or regional recurrence within 1 year after surgery were excluded. Total 69 patients included in this study. There were 48 men and 21 women and mean age was 51.4 years. Using MRI and Anatomage Invivo5 program, we evaluated the 3-D volumetric change of tongue after reconstructive surgery. The factors which made a contribution to change of the volume was analyzed.

Acknowledgement : This study was supported by a grant of Ministry of Knowledge and economy(10033290)

P112 연골세포층을 이장한 인공보형물을 이용한 외이의 재건

이부규^{a,b}, 황창모^b, Denethia Green^b, 정선영^b, 이상진^b, Anthony Atala^b, James J. Yoo^b

^a서울아산병원구강악안면외과,

^bWakeforest Institute for Regenerative Medicine, USA

악안면 재건에 있어서 인공보형물은 임상적으로 그 유용성이 입증되었고 다양한 재건분야에 광범위하게 사용되고 있다. 다양한 원인에 의해 발생하는 외이의 결손시에도 인공보형물을 삽입하려는 시도가 있어 왔으나 상부피부의 괴사, 임플란트의 탈락 등 여러 부작용으로 인해 시술의 간편성에도 불구하고 보편화 되지 못하였다. 이에 이러한 문제점을 해결하고자 본 연구에서는 조직공학의 개념과 기술을 인공보형물 이식술에 접목하여 보형물의 생체적합성을 높여 결과적으로 보형물 이식의 성공률을 높이고자 하였다. 토끼의 귀에서 연골세포를 채취하여 실험실 배양을 하고, 피브린젤에 섞어 귀모양의 인공보형물표면에 도포하였다. 이렇게 제작된 세포-보형물 복합체를 누드마우스의 등에 피하이식 하였으며, 임상적, 조직학적으로 관찰하였다. 관찰기간 중 세포를 이장한 실험군에서 부작용은 나타나지 않았으며, 이식된 연골세포는 조직학적으로 연골조직을 형성하였다. 반면 보형물만 이식한 대조군에서는 상부피부의 괴사에 이은 보형물의 감염으로 결과적으로 이식이 실패하였다. 본 연구의 결과 인공보형물에 생체조직을 이장하여 이식하는 방법이 인공보형물의 생체적합성을 높일 수 있다는 점을 확인하였으며, 이로 말미암아 기존의 인공보형물로 치치가 어려운 여러 임상환경에서도 인공보형물을 이용한 재건을 가능하게 함으로써 복잡한 재건술식을 간단하게 하여 환자와 술자 모두에게 유익할 것으로 사료된다.

Tissue engineered alloplastic implants for ear reconstruction

Bu-Kyu Lee^{a,b}, Chang-Mo Hwang^b, Denethia Green^b, Seon Yeong Jeong^b,

Anthony Atala^b, Sang Jin Lee^b, James J. Yoo^b

^aDepartment of Oral and Maxillofacial Surgery, Asan Medical Center, College of Medicine, Ulsan University, Seoul, Korea

^bWakeforest Institute for Regenerative Medicine, Wakeforest University, NC, USA

Alloplastic implants are widely used in clinical area for maxillofacial reconstruction and remodeling. However, alloplastic implants applied in ear reconstruction is often associated with complications, including tissue necrosis, erosion and dislodgement. To overcome these limitations, we proposed a method with chondrocytes incorporating fibrin gel to engineer cartilage tissue. Rabbit auricular chondrocytes were isolated, expanded in vitro and seeded on alloplastic ear constructs (MedPor[®]). Fibrin gel was used as a cell delivery vehicle and sprayed on implants. Ear constructs were implanted to athymic mice. The implanted ear constructs seeded with chondrocytes showed cartilage formation and no evidence of complications, whereas control implants showed severe skin necrosis. These results demonstrate that fibrin gel based engineered cartilage tissues can be served as a biological cover to alloplastic ear implants. This system may improve the structural and functional interactions between the implant and recipient tissues, thus, this approach may enhance the outcome of total auricular reconstruction.

P113 거대 백악질-골성 이형성증으로 인한 광범위한 하악골 절제술 후 비골유리피판을 이용한 하악골 결손의 재건 치험례

오양가*, 김문영, 이충현, 한세진, 김철환, 이재훈, 김경욱

단국대학교 치과대학 구강악안면외과학교실

백악질-골 이형성증은 치아를 포함하는 악골의 구성요소로부터 기원하는 가장 흔한 섬유골성 병소이다. 이 질환은 치주인대조직으로부터 기원하는 것으로 알려져 있으며 같은 병리학적 과정을 거친다. 그 양상과 방사선학적 특징으로 세가지 그룹으로 나누어 진다. 치근단 백악질 이형성증은 주로 하악전치부에 호발한다. 국소적 백악질 이형성증은 상, 하악의 치아가 있는 부위나 없는 부위에 단일성으로 발생하며, 하악구치부가 가장 호발하는 부위이다. 개화성 백악질-골 이형성증은 상, 하악의 치아가 있는 부위 혹은 치아가 없는 부위에 다발성으로 발생하며, 종종 양측성으로 증상을 동반하기도 한다. 증상이 없는 환자에 있어, 가장 좋은 치료방법은 주기적 경과 관찰과 구강위생을 강조하는 동시에 구강병과 치아손실을 예방하는 것이다. 증상이 존재하는 환자는 이형성된 골과 백악질을 포함하는 만성 골수염 증상을 보이며, 항생제 치료는 효과가 없어 외과적 절제가 필요하게 된다. 본 증례는 백악질-골 이형성증으로 진단된 47세 남자환자로 하악골 절제술 및 비골 유리피판을 이용하여 성공적으로 치료하였기에 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

Reconstruction of mandible defect with fibular free flap after giant cemento-osseous dysplasia ablation surgery : A case report

Boldbaatar Uyanga*, M. Y. Kim, C. H. Lee, S. J. Han, C. H. Kim, J. H. Lee, K. W. Kim

A Department of Oral and Maxillofacial Surgery, College of Dentistry, Dankook University

Cemento-osseous dysplasias occurs in the tooth bearing areas of the jaws and is probably the most common fibro-osseous. They are a group of disorders known to originate from periodontal ligament tissues and involve the same pathological process. Depending on their size and radiographic appearances, It is usually classified into three main groups. Periapical cemental dysplasia predominantly involves the periapical region of the anterior mandible. Florid cemento-osseous dysplasia presents with multifocal lesions in the tooth bearing or edentulous areas of the maxilla and mandible, often occurring bilaterally with symmetric involvement. Focal cemento-osseous dysplasia exhibits a single site of involvement in any tooth bearing or edentulous area of the maxilla and mandible, with the posterior mandible representing the most common site. For the asymptomatic patients, the best management consists of regular recall examinations with prophylaxis and reinforcement of good home hygiene care to control periodontal disease and prevent tooth lose. For the Symptomatic patient, an inflammatory component to the disease and the process is basically a chronic osteomyelitis involving dysplastic bone and cementum. Antibiotics may be indicated but may not be effective, so surgical resection is required. In our case of 47 years-old man as diagnosed as Cemento-osseous dysplasias, we treated this patient with mandiblectomy and fibular free flap.

P114 Bitestrip®을 이용한 구강악습관 평가

이지영*, 김영균

분당서울대학교 병원 치과 구강악안면외과

연구 목적 : 수면중의 이갈이, 이악물기 등과 같은 턱관절 주변 근육이 비정상적으로 과도하게 운동하는 악습관은 TMD을 일으키는 주요한 요소가 될 수 있으며 치아 손상 및 임플란트 실패의 원인이 될 수 있다. 본 연구의 목적은 턱관절 증상을 주소로 내원한 환자들과 임플란트 치료 예정인 환자들을 대상으로 disposable sleep bruxism detection device(Bitestrip®)을 이용하여 수면중의 악습관의 분포를 조사하는 것이다.

대상 및 방법 : 2010년 9월부터 2011년 7월 까지 Bitestrip®을 측정환 96명의 환자를 연구대상으로 하였다. 평균 나이는 33.70±13.87세(최소15세, 최대 67세)였다. 환자들은 저작 시 턱관절 동통, 개구제한, 관절 잡음 등의 턱관절 질환의 증상을 호소하거나 이갈이, 이악물기와 같은 악습관을 가진 것으로 의심되었다. 대상 환자들은 치료 전에 Bitestrip®을 측정하여 교근의 활성도를 평가함으로써 수면 중 악습관의 정도를 조사하였다. Grade는 4등급으로 나누었으며 턱관절 질환 증상을 호소하는 환자, 임플란트 치료를 받은 환자, 교정치료 병력이 있는 환자의 분포를 조사하였다. 환자들 중 교합안정장치를 사용한 환자들을 대상으로 치료 종료 시점에서 Bitestrip®을 재측정하여 치료 경과를 평가 하였다.

결과 : 턱관절 질환의 증상을 호소하는 환자 중 66%가 수면 중 악습관이 severe, 15%가 moderate grade로 나타났다. 임플란트 치료를 받은 환자 중 67%가 severe grade로 나타났으며 턱관절 질환의 증상을 호소하는 환자 중 교정치료 병력이 있는 환자의 92%가 severe grade로 나타났다. 교합안정장치로 치료를 받은 환자 중 1 등급 이상 호전된 환자들이 44%, 동일한 grade을 보인 환자들이 50%, 1등급 이상 나빠진 환자가 6%로 나타났다.

결론 : 턱관절 질환을 가진 환자와 임플란트 치료 시 수면 중 악습관을 가지고 있을 가능성이 높음을 상기하고 치료에 임할 필요가 있다.

Evaluation of parafunctional habit of TMD patient using Bitestrip®

J.Y. Lee.* D.D.S. Y.K. Kim. D.D.S. PhD.

Dept. of Oral and Maxillofacial Surgery, Section of dentistry,

Seoul National University Bundang Hospital, Korea

Purpose : TMD are defined not as only a TMJ problem but rather as all disturbances associated with the function of the masticatory system. Especially parafunctional habits such as sleep bruxism, clenching was suggested to be one of the etiology of TMD. The aim of study was to evaluate distribution of parafunctional habit on TMD patients using disposable sleep bruxism detection device (Bitestrip®). And we also evaluate the treatment progression of stabilization splint using Bitestrip®.

Material and method : Subjects were the 96 patients who measured SB score using Bitestrip®. The average age was 33.70±13.87 years, from 15years top to 67 years. All patient was suffered TMD and they measured SB score before treatment. Grade was divided for 4 grade and evaluation was done about distribution of SB score in TMD patients, implant patients, TMD patients who had orthodontic treatment history. And we also evaluate the treatment progression of stabilization splint using Bitestrip® by recording at the end of treatment. Result: The result show that 66% of TMD patients showed severe grade, 15% was moderate grade. 67% of implant patients showed severe grade and 92% of patients who had orthodontic treatment history showed severe grade. 44% of patient who treated with stabilization splint showed improvement more than 1 grade at SB score, 50% showed same grade and 6% got worsed after treatment.

Conclusion : The result suggested that majority of TMD patients had parafunctional habit espically patients who had orthodontic treatment history. The doctors are required to considerate parafunctional habit when treat the TMD patients.

P115 턱관절에 발생한 골수염

송치웅*, 윤현중, 이상화, 임재성, 류병길
 가톨릭대학교 여의도성모병원 구강악안면외과

턱관절에 발생하는 골수염은 매우 드문 질환이다. 턱관절의 위치적 특성과 증상으로 인해 감별진단이 어렵다. 골수염의 발생 원인은 골수에 있는 혈관조직의 염증으로부터 기원하며, 골의 흡수, 골의 괴사, 반응성 골형성을 일으킨다. 턱관절에 발생하는 골수염은 임상적인 증상만으로 정확한 진단을 내리기 어려우며 추가적으로 턱관절 MRI, cone beam CT, bone scan 등의 방법을 통하여 감별진단 해야 한다.

본 증례는 49세 여성환자로 특이할만한 기저질환은 없으며, 한 달전부터 우측 턱관절부의 불편감으로 ENT 내원하여 TMJ MRI, Neck CT 촬영 결과 Rt.temporal bone area에 cystic change가 관찰되어 본원 구강악안면외과로 의뢰되었다. Bone scan 결과 Rt. TMJ에 Hot uptake 소견이 관찰되어 우측 턱관절의 골수염으로 진단하여 이에 대한 증례보고 및 문헌고찰을 하는 바이다.

Osteomyelitis of the TMJ

C.W. Song*, H.J. Yoon, S.H. Lee, J.S Yim,
 B.G. Ryu
 Yeouido St.Mary's Hospital The Catholic University

Osteomyelitis of the Temporomandibular joint is a very rare disease. Due to positional characteristics and symptoms difficult to differentiate. Osteomyelitis originates as an inflammation of the vascularized connective tissue in bone marrow. This leads to osteoclastic bone resorption, bone necrosis, and reactive reformation of osteoblasts. Only the symptoms, making accurate diagnosis of osteomyelitis of the temporomandibular joint is difficult. Additionally, To the differential diagnosis temporomandibular MRI, cone beam CT and bone scan should be taken. In this case the 49-year-old female patient was not the underlying disease, the right temporomandibular minor discomfort before a month, was admitted to the ENT. TMJ MRI, Neck CT results taken Rt.temporal bone area was observed in the cystic change was referred to Oral and Maxillofacial Surgery. Bone scan test results in the right temporomandibular Hot uptake has been observed was diagnosed with osteomyelitis of the right temporomandibular

P116 6 개월동안 지속된 만성 측두하악관절 탈구의 외과적 치험례

김대현*, 김문영, 이충현, 한세진, 김철환,
이재훈, 김경옥

단국대학교 치과대학 구강악안면외과학교실

측두하악관절(TMJ)의 아탈구와 탈구는 환자들에게 매우 기분 나쁘고 고통스럽게 하는 질병이며, 흔하게 발생하지 않는다.

TMJ 의 아탈구는 관절원판의 유약함이나 부정확성으로 인한 하악과두의 비정상적이고 과도한 변위가 생길 때 또는 크게 개구시 하악과두가 관절융기를 지나 전방으로 넘어가는 상태일 때 발생하며, 스스로 정복하거나 비외과적, 보존적인 방법으로 관절외로 돌아올 수 있다.

그러나 만약 완전히 탈구된, 소위 'Open Lock' 이 발생하여 만성, 재발성으로 발생하여 오랜시간이 지났을 때에는 자발적으로 정복할 수 없으며 외과적 방법이 적응증이 된다.

연조직을 제한하고 관절구조물을 제한하거나 기계적 방해물을 제거하고 다양한 방법의 이식물을 사용하여 관절융기에 이식하는등 다양한 외과적 방법들이 사용되어 왔다.

본 증례는 만성 측두하악관절 탈구로 진단되고 6개월간 고통을 받은 74세 여성으로 탈구의 정복을 위해 양측성 과두절제술을 이용하여 치료한 증례로 술 후 어떠한 기능적 제한이나 재발없이 양호한 결과를 얻었기에 보고하는 바이다.

Surgical Treatment of Chronic Dislocation of temporomandibular joint sustained 6 Months Period

- A Case Report -

D. H. Kim*, M. Y. Kim, C. H. Lee, S. J. Han,

C. H. Kim, J. H. Lee, K. W. Kim,

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, College of Dentistry,

Dankook University, Cheonan, Korea

Temporomandibular Joint(TMJ) subluxation and dislocation are very unpleasant and distressing conditions to patients which are not common disease.

Subluxation of the TMJ as an excessive abnormal excursion of a condyle secondary to flaccidity and laxity of a capsule or a condition that the condyle head moves anterior to the eminence on wide opening and the mouth can be able to return to the fossa after either self-manipulation or non-surgical conservative reduction.

But if complete dislocation, so called 'open lock' occurs as chronic, or recurrent protracted condition which cannot be voluntarily reduced, surgery may be indicated.

Various surgical procedures has been used for limitation of condylar hypermobility dislocation by soft tissue tethering and articular creation of obstacles, removal of mechanical blockade or procedure for augmentation of articular eminence using different kinds of grafts.

In our case of 74 years-old woman as diagnosed as chronic temporomandibular joint dislocation sustained 6 months period, we treated this patient with bilateral condylectomy for reduction of dislocation, postoperative results are good without any functional limitation or recurrence.

P117 TMD 환자에서 VAS로 표현되는 주관적인 통증의 정도와 Tc-99m MDP를 이용한 bone scan value 사이의 상관관계에 대한 연구

서은우, 서미현, 송승일, 이정근, 방강미
 아주대학교 의과대학 치과학교실 구강악안면외과

Introduction

TMJ 질환의 진단 시에 부가적인 진단 도구로 이용되는 Bone scintigraphy(bone scan)는 TMJ의 염증성 질환의 진행 또는 리모델링을 평가하는 데 유용하며 TMJ 동통 환자의 진단과 치료에 도움을 줄 수 있다.

그러나 악관절 동통의 원인이 관절 자체 이상 뿐만 아니라 다른 원인, 예를 들어 치주질환, 근육이상, 정신적 이상 등 여러 원인이 있으며 또한 bone scan이 고가의 검사이기 때문에 모든 환자에게 선별검사로 적용할 수는 없다.

이에 본 연구에서는 bone scintigraphy(bone scan) 상에서 나타난 각 TMJ의 방사성 동위원소 uptake 정도를 수치로 평가한 후 환자의 임상적 증상과 비교 분석하여 둘 사이의 상관관계에 대하여 알아보고 이러한 임상적 증상이 진단 및 치료의 기준으로써 추가적인 bone scan 촬영을 대체하여 활용될 수 있는 가능성이 있는지 확인해보고자 하였다.

Patients and Methods

아주대학교 병원에서 2010년 12월부터 2011년 3월까지 TMD 진단을 위해 Tc-99m MDP를 이용한 bone scintigraphy 촬영을 시행받은 100명의 환자들을 대상으로 하여, cranial bone에서의 수치를 1로 하여 TMJ 부위의 uptake를 수치화하였다. Bone scan value와 환자의 통증에 대한 VAS, 일본 턱관절 Conclusion 학회의 분류에 의한 TMD type, treatment 종류 및 treatment result를 비교하였다.

Results

편측의 TMJ pain을 호소하는 환자에서 bone scan 상 상대적인 주소부위 TMJ value가 다른 편에 비해 통계적으로 유의한 높은 값을 보였지만(paired t test, $p < 0.001$), bone scan TMJ value와 환자의 통증에 대한 VAS, maximum mouth opening 정도, TMD type, 치료 후의 증상 호전과는 통계적 유의성이 관찰되지 않았다.

Conclusion

Bone scan은 악관절 동통 환자에서 유용하게 사용할 수 있는 진단적 방법이며, 치료방법을 결정하는 데 도움이 되었다. 동위원소 섭취 증가가 많을 수록 환자 치료에 보다 적극적인 치료를 필요로 하였으나 임상 증상과 동위원소 섭취증가는 밀접한 관계가 없었기에 환자의 임상적 증상만으로 bone scan을 대체할 수는 없을 것으로 생각된다.

The correlation between subjective pain expressed in visual analog scale(VAS) and bone scan value with Tc-99m MDP.

E.W. Seo*, M.H. Seo, S.I. Song, J.K. Lee, K.M. Pang
 Department of Dentistry, Oral and Maxillofacial Surgery, Ajou University School of Medicine, Suwon, Korea

Introduction

Bone scintigraphy(bone scan), which is used as an additional tool in diagnosing TMJ disease, may be valuable to assess progress of TMJ inflammation or remodeling and may affect diagnosis and treatment of patients with TMJ tenderness.

Bone scan might be difficult to apply to every patients as routine procedure with TMJ pain. The reason is that the contributing factors of TMJ pain is not only from the joint itself, but also other factors such as periodontal disease, muscle disorder, psychogenic problem. Also, due to its high costs. The purpose of this study was to assess the correlation between subjective pain expressed in visual analog scale(VAS) and bone scan value with Tc-99m MDP and to evaluate if these clinical symptoms can be substituted for additional bone scintigraphy as guideline for diagnosing and treatment TMD.

Patients and Methods

One hundred consecutive subjects with TMJ pain were selected who had taken bone scintigraphy using technetium diphosphonate 99 m MDP for diagnosing TMD from December 2010~March 2011 at Ajou University Hospital. The uptake value at both TMJ was quantified compared to that of cranial bone. Bone scan value, VAS, TMD type classified by Japanese Society for Temporomandibular Joint, the mean of treatment, and treatment result were analyzed in each patients.

Results

In patients who have unilateral TMJ pain, the relative bone scan value at the problematic side was statistically significant as compared with the other side(paired t test, $p < 0.001$). However, VAS, maximum mouth opening, TMD type, the progression after the treatment about patient's pain were not corresponded statistically with the bone scan TMJ value.

Bone scan is a useful diagnostic method in TMD patient which can be helpful in determination of treatment plan. As isotope uptake increases, it is needed to consider more interceptive treatment. Since, there was no apparent correlation between isotope uptake and clinical symptoms however, the clinical symptom of patients is insufficient to be substituted for the bone scan diagnosing TMD.

P118 증례 보고 : 구강외 수직골 절단술을 이용한 양측 하악 과두 골절의 치료

천해명*, 민승기, 권경환, 최문기, 이 준,
지영덕, 고세욱, 오세리, 오승환
원광대학교 치과대학 구강악안면외과학교실

하악 과두 골절은 하악 정중부 골절, 하악각 골절 다음으로 빈발하는데 이는 길고 좁은 해부학적 형태를 가져 높은 압력이 집중되기 쉽기 때문이다. 하악 과두 골절 시 임상적으로 개구장애, 개구시 하악골 변위, 부정교합, 개방교합이 발생한다. 하악 과두 골절의 분류는 다양한데 이는 하악 과두 골절 부위, 골절편의 위치에 기인한다. 하악 과두 골절의 치료에는 보존적 방법과 외과적 방법이 있다. 많은 이점을 가지고 특별한 치료의 제한이 없는 보존적 방법이 널리 사용되나 임상적으로는 명확하게 외과적 방법의 적응증이 되는 증례들이 쉽게 발견된다. 본 증례는 구강외수직골절단술을 통해 양측 하악 과두 골절의 관혈적 정복을 시행하여 영구적인 합병증 없이 좋은 결과를 얻은 증례로 해부학적 정복, 최대 개구량, 교합에 대해 수술 전에 비하여 확연히 향상된 결과를 보였다. 이번 연구에서 양측 하악 과두 골절을 가진 환자에 있어서 구강외수직골절단술로 치료하여 얻은 결과에 대한 증례 발표 및 이에 대한 문헌 고찰을 하고자 한다.

이 논문은 2010년도 정부(교육과학기술부)의 재원으로 한국연구재단의 기초연구사업 지원을 받아 수행된 것임(No.2010-0015304).

Case Report : Treatment of Both Condylar Fracture Using Extraoral Vertical Ramus Osteotomy.

Hae-myung Cheon*, Seung-ki Min,
Kyung-hwan Kwon, Moon-ki Choi, Jun Lee,
Young-Deok Ji, Se-Wook Koh, Seri-Oh,
Seung-hwan Oh

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, College of Dentistry, Wonkwang University

The condylar fracture show high occurrence rate in the following of symphysis and angle, because it is easy to have concentration of outer pressure due to its long and narrow anatomical shape. For the clinical findings, there are trismus, opening deviation, malocclusion and open bite. The classification of condylar fracture is varied due to the location of condylar bone fragment, fracture site. There are conservative and surgical methods for treatment modalities. Because of many advantages, conservative method is widely used it has no particular limits of treatment adjustment but the cases of absolutely surgical correction indication are easily found in clinical experience. In this case, the open reduction of both condylar fracture via extraoral vertical ramus osteotomy leads to good results without permanent complications. Anatomical reduction, maximal mouth opening and occlusion are significantly better than before surgery. In this study, we obtained some knowledge by treating a patient who had the both condylar fracture operated using extraoral vertical ramus osteotomy. So here we reported the case with a study of documents.

This research was supported by Basic Science Research Program through the National Research Foundation of Korea(NRF) funded by the Ministry of Education, Science and Technology(No. 2010-0015304)

P119 상악 치조골 분쇄골절 환자에 있어 자가 골절편을 이용 즉시 GBR 시행한 증례보고

양재영*, 신효근, 고승오, 백진아, 임대호
 전북대학교 치의학전문대학원 구강악안면외과학교실,

두개안면영역의 외상은 최근 레저활동의 증가와 교통기관의 급증 등으로 인해 손상의 양상이 다양해지고 있으며, 일반적으로 추락, 운동, 폭력, 교통사고, 산업재해 등에 의해 발생할 수 있다. 환자들의 높은 기능적, 심미적 요구로 인해, 외상후 정확한 진단 및 적절한 치료가 필요하며 때로는 응급적인 처치를 요하기도 한다. 안면부위 외상은 상,하악골을 포함하는 안면골, 연조직, 치아 및 치아 지지조직 부위에 나타날 수 있으며, 이중 치조골 골절은 전체 두개안면부 외상의 2~8%를 차지하고 있다. 치조골 골절의 경우 해부학적 구조상 주로 악궁의 전방부에 나타나게 되며, 파절된 절편을 고정하기 위해 composite splinting, bone screw 또는 arch bar를 이용한 악간고정, microplate를 이용한 고정술 등이 전통적인 치료법으로 사용되어 왔다. 하지만 다수 치아의 상실, 분쇄골절, 골절선과 연조직의 손상이 혈류공급에 방해를 주는 등 심한 외상의 경우에 있어 앞서 언급된 치료법을 적용하는 것에는 한계가 존재하며, 최선의 치료법은 경조직 및 연조직 상실을 최소화 하면서 추후 2차적 재건의 용이성과 가능성을 증대시키는 것이라 할 수 있다. 최근 환자들은 상악 전치부 상실후 임플란트식립을 치료옵션으로 선호하고 있으며, 지지골과 연조직 부족시 임플란트 심미적 합병증이 유발되고 환자의 만족도를 저하시킬 수 있다. 본 교실에서는 외상 후 분쇄골절된 자가골편을 이용 응급처치를 통해 즉시 GBR을 시행하여 연조직 및 골조직 상실의 최소화함으로써 추가적 GBR 및 임플란트 식립을 통해 양호한 결과를 경험하였기에 증례보고하는 바이다.

Immediate GBR using autogenous fractured bone segment on Maxillary alveolar bone comminuted fracture: a case report

J.Y. Yang*, H.K. Shin, S.O. Ko, J.A. Baek, D.H. Leem

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

The classification of cranio-maxillofacial trauma has been varied due to increased leisure activity and traffic volume, caused by fall, exercise, violence, traffic accident and industrial accident. Appropriate diagnosis and treatment is necessary to satisfy patient strong demand of function and esthetic appearance. Sometimes emergency intervention is required. Maxillofacial injury is common and fracture of the alveolar process comprises 2-8% of all cranio-facial injury. Traditionally, composite splinting, MMF with arch bar or bone screw and fixation with microplate are used to immobilize the broken fragment. In some cases such as multiple tooth missing, comminuted fracture and disturbance of blood supply, traditional fixation is impossible. In these extreme situation the best rehabilitation is needed to avoid the loss of hard and soft tissue and make a secondary reconstruction necessary. In these days, most of patients prefer implant installation on their edentulous area. Our department has several cases of immediate GBR with comminuted alveolar bone fractured fragment and experiences good result with additional GBR and implant installation.

P120 관골 외상이후 발생한 편측성 오혜돌기 과증식 증례보고

한민우, 서미현*, 송승일

아주대학교 의과대학 치과학교실 구강악안면외과

오혜돌기 과증식은 조직학적으로 정상적인 오혜돌기의 비정상적인 골성장으로 정의된다. 오혜돌기 과증식 중 특히 오혜돌기가 관골 내측면과 가성 관절을 형성하고 조직학적으로 골연골종(osteochondroma)임이 확인되었을 때 이를 Jacob disease라고 명명하며 현재 까지 매우 적은 증례만이 보고되고 있다.

오혜돌기 과증식은 편측성, 또는 양측성으로 발생한다. 가장 주된 임상적 특징은 점진적인 개구량의 감소이며, 양측성인 경우 대부분 안면비대칭 소견을 보이지 않으나, 편측성의 경우 대부분 관골 부위의 돌출과 함께 안면 비대칭 소견을 보이게 된다. 대부분의 환자들은 개구제한을 주소로 치과를 방문하게 되고 간단한 임상 검사 결과 측두하악관절장애로 오진되기 쉽다. 정확한 진단을 위해서 3차원 컴퓨터 단층촬영이 필수적이며, 이를 통해 오혜돌기와 관골궁과의 정확한 관계를 확인할 수 있다.

오혜돌기 과증식의 원인은 아직 불명확하나, 문헌에 따르면 외상, 측두근의 과활성화, 내분비적 영향, 측두하악관절장애 등을 원인으로 생각해 볼 수 있다.

저자 등은 과거 좌측 관골 부위 외상 이후 30여년간 개구제한을 호소한 환자를 3차원 컴퓨터 단층촬영 결과 좌측 오혜돌기 과증식 (Jacob disease로 추정)으로 진단하고, 수술적으로 개선한 증례가 있어 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

Unilateral coronoid hyperplasia following zygomatic bone trauma : A case report and review of the literature

Min-Woo Han*, Mi Hyun Seo, Seung-Il Song

Department of Dentistry, School of Medicine, Ajou University

Coronoid hyperplasia can be defined as an abnormal bony elongation of a histologically normal coronoid process. Jacob's disease histologically diagnosed by osteochondroma is a rare condition consisting of pseudojoint formation between enlarged coronoid process and the inner surface of the zygoma.

This condition may occur as a unilateral or bilateral coronoid hyperplasia. The most consistent clinical feature of this condition is progressive limitation of mouth opening. Especially facial asymmetry was present with prominent zygoma in unilateral coronoid hyperplasia. Most of the patients with coronoid hyperplasia firstly visited at the dental clinic for a restriction of mouth opening and usually misdiagnosed as a TMJ disorder. 3D computerized tomography is necessary for a exact diagnosis and shows a relationship between coronoid process and zygomatic arch.

The pathogenesis of coronoid process hyperplasia is unclear. In the literature, previous trauma, Temporal muscle hyperactivity, Endocrine stimuli, temporomandibular joint disorder were postulated as a possible causes.

Here, we report a case of a unilateral coronoid hyperplasia (R/o Jacob's disease) in a 48-year-old man having restricted mouth opening for past 30 years due to trauma on his Lt. zygoma when he was 10 and successfully operated by intraoral coronoidotomy.

P121 하악각 골절부 치아 발거에 따른 감염률 비교평가

허영민*, 팽준영, 홍종락, 김창수
 성균관대학교 의과대학 삼성서울병원
 구강악안면외과

연구 배경 및 목적 : 하악골 골절은 안면부 골절중 많은 비중을 차지하고 있으며, 하악골 골절시 하악각의 골절은 매우 빈번히 발생하고 있다. 매복된 하악지치를 가지고 있을때 하악골의 하악각 골절선이 매복된 하악지를 포함하여 발생하는 경우가 많다. 발치를 할 경우 고정시 안정성의 감소시킬 수 있고, 비발치시 감염의 원인이 될 수 있으며 고정시 지치에 금속나사가 관통될수 있다. 이 두 경우를 비교 평가하여 수술시 골절 선상의 치아 발거 결정시 참고할 수 있다.

환자 및 방법 : 2008년부터 2011년까지 성균관대학교 의과대학 삼성서울병원 구강악안면외과에 내원한 하악골의 하악각부 골절환자들을 발치군과 비발치군으로 나누어 총 30명을 비교하였다. 모두 전신마취하에 금속판과 금속나사를 이용한 관혈적 정복술을 시술 받았으며, 금속판 2개와 금속나사 8개를 이용하여 관혈적 정복술을 시행하였다. 분쇄골절인 환자와 구강외 접근법을 이용하여 수술한 경우는 제외하였다. 두 그룹으로 나누어 감염률과 합병증을 비교 분석하였다.

Research of infection rate about teeth extraction in mandibular angle fracture. ltle

Young-Min Heo*, Jun-Young Paeng, Jongrak Hong, Chang-Soo Kim
 Department of Oral and Maxillofacial Surgery,
 Samsung Medical Center, Sungkyunkwan University
 School of Medicine, Seoul, Korea

Purpose : Facial traumas were consisted of mandibular, maxillar, zygomatic fx. and Etc. Mandibular angle fractures were much occupied in mandibular fracture. Mant impacted thitd molar and erupted teeth were contained in fracture line. This research purpose was evaluation about infection rate between extraction group and non-extraction group. Method : 50 patients with mandibular angle fracture, treated using 2 plate and 8 screw, in in Samsung Medical Center, oral and maxillofacial surgery department from 2008 to 2011. They were evaluated infection r

P122 상안와벽 및 상안와연 골절의 치험례

김효건, 황대석, 이주민, 송원욱, 이재열,

김용덕, 신상훈, 김욱규, 정인교

부산대학교 치의학전문대학원 구강악안면외과학교실

상안와벽과 상안와연 골절은 두개안면 외상영역에서 높은 에너지의 외력과 연관되어 빈번하게 발생한다. 상안와벽과 상안와연에 변위가 일어날 때, 안구의 합병증을 최소화하기 위해 검사, 안정화 및 재건이 필요하다. 전두동이 포함된 골절의 처치는 반드시 전두동 폐쇄 혹은 두개화의 여부를 고려하여야 한다. 관상절개, 눈썹절개, 열상을 통한 절개 등 다양한 절개법이 기술되어 왔고, 이러한 골절의 접근에 이용되어져 왔다. 본 교실에서는 상안와벽 및 상안와연 골절로 진단을 받은 환자들의 치료에 대한 3가지 증례를 문헌의 고찰과 함께 보고하는 바이다.

Orbital roof and supraorbital ridge fracture: cases report

Hyo-Geon Kim, Dae-Seok Hwang, Ju-min Lee,

Won-wook Song, Jae-yeol Lee, Yong-deok Kim,

Sang-hoon Shin, Uk-kyu Kim, In-kyo Chung

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, college of Dentistry, Pusan National University

Orbital roof and supraorbital ridge fractures are frequently associated with high energy concomitant craniofacial trauma. When displacement of the orbital roof and supraorbital rim occurs, exploration, stabilization and reconstruction are warranted to limit ocular complications. Management of fractures involving frontal sinus must take into consideration the possible need for obliteration or cranialization of the sinus. Numerous incisions have been described and are used to approach these fractures, as coronal incision, eyebrow incision, incision through the laceration. We report 3 cases of orbital roof and supraorbital ridge fracture patients with literatures review.

**P123 범발성 안면 및 하악 골절 환자에서
이하접근 기관 삽관을 통한 전신마취
유도의 치험례**

김경락*, 허정우, 정 광, 국민석,
오희균, 유선열

전남대학교치의학전문대학원
구강악안면외과학교실

하악골 골절이 동반된 안면골절 환자에서 교합안정을
위해서 견고고정과 안정성은 필수적이다.

이러한 환자에서 구내삽관술은 기술적으로 교합이상
을 일으킬 수 있는 소지를 가지고 있으므로, 비기관내
삽관술을 이용하여 교합의 안정성을 도모하였다. 그러
나 범발성 안면골절 환자에서 비골골절이 동반되거나,
중안면과 두개저 골절이 동반된 경우 비출혈, 인두나
편도의 외상이 생길 수 있으며, 뇌척수액이 누출된 경
우 비강을 통해 삽입된 튜브로 인해 감염이 발생할 수
있다. 따라서 이러한 합병증을 예방하며, 안정적인 술
중 교합을 얻기 위해서 이하접근법을 통한 삽관을 시
행할 수 있다.

2011년 4월 25일 르포트씨 1,2형 골절 및 좌측 하악정
중부 골절이 동반된 46세 남환이 본원 응급실을 통해
내원하였고, 이 환자에 대해 르포트씨 2형 골절로 인
한 CSF 누출 위험성으로 인해 비기관내삽관술 대신에
이하접근을 통한 전신마취 유도를 결정하였고, 골절편
들에 대해 관혈적 정복술 및 내고정술을 시행하였다.
본 교실에서는 하악골 골절이 동반된 범발성 안면골절
환자에서 기관삽관 시 이하접근을 통한 전신마취 유도
를 이용한 관혈적 정복술 및 내고정술 후 양호한 결과
를 경험하였기에 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

**Submental endotracheal intubation for
panfacial and mandibular fracture patient :
Report of a case**

KR Kim*, JW Hur, K Jung, SB Jang, MS Kook,
HK Oh, SY Ryu

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School
of Dentistry, Chonnam National University

Rigid fixation and stability for occlusal stability are
necessary for the panfacial and mandibular
fractured patients. Because there is a possibility that
endotracheal intubation can have a technological
malocclusion, occlusal stability can be obtained by
nasotracheal intubation procedure. However, in the
case of panfacially fractured patients who can be
contracted with nasal, mid-cranial, or skull base
fractures, trauma of larynx or pharynx can be
expected, and if cerebrospinal fluid is leaked,
infection can occur through the inserted tube of
nasal cavity. Therefore, to prevent these
complications and gain stable occlusion during
operations, submental endotracheal intubation can
be another good operative procedure.

April 25th, 2011, a forty six year old man with Le
Fort I, II and left mandibular symphysis fractures
visited to our emergency room, and as we decided
that the possibility of CSF leakage was high owing
to Le Fort II fracture, nasotracheal intubation was
ruled out. To get occlusal stability of mandible, we
conducted induction of general anesthesia by
submental approach, and by using of open
reduction and internal fixation, we got the
segmented parts together.

In this clinical lab, in the case of endotracheal
intubation of pervasively facially fractured patients
with mandibular fractures, we did induction of
general anesthesia by submental approach and open
reduction and internal fixation and then after
following up, we can confirm the ideal occlusion
and fracture reduction for the patients, so we report
the case with a review of literature

P124 광범위안면골절 환자에서 관상접근법을 통한 관혈적 정복술의 치험례

장성백*, 오철중, 정연욱, 유선열
전남대학교 치의학전문대학원
구강악안면외과학교실

관상접근법(coronal approach)은 상안모 및 중안모 부위를 노출시킬 때 사용하는 술식으로 두개골과 비사골 부위, 안와주위, 관골 상악부위, 전두동 부위 등을 직접 볼 수 있으며, 수술 부위가 모발에 의해 가려지는 장점이 있고 안면신경 및 다른 장기에 대한 손상이 적은 술식이다. 이 술식의 적응증으로는 Le Fort III 골절, 전두동 골절, 비사골 골절등의 심한 외상, 관골 및 관골공의 복잡 골절, 안면골절의 치료와 동시에 두개내 치료를 위해 두개수술(Craniotomy)시행시, 그리고 두개골 채취등이 있다. 합병증으로는 상안와 및 두피의 감각이상, 안면신경 전두가지 손상에 의한 운동이상, 피관하방의 혈종과 수술부위의 흉터, 그리고 측두부 함몰이 있을 수 있으며 개구장애, 하수증, 누루증은 수술자체의 합병증이라기 보다 외상에 의한 것으로 알려져 있다.

본과에서는 광범위 안면부 골절 및 안구함몰증이 발생한 59세 남자 환자에 대하여 안면부 골절에 대해 관혈적 정복술 및 소형금속판을 이용한 내고정술을, 안구함몰증에 대하여 Metal Matrix 및 Medpor®를 이용하여 재건을 시행하였다. 그후 양호한 치유양상과 결과를 얻었기에 이 증례를 관련 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

Reconstruction of panfacial fracture via coronal approach

SB Jang*, CJ Oh, YW Choung, SY Ryu
Department of Oral and Maxillofacial Surgery,
School of Dentistry, Chonnam National University

The coronal approach is used to expose the upper and middle regions of the facial skeleton, and provides the direct view of skull base, nasal and ethmoidal bone, zygoma, and frontal sinus. Also, the site of the surgery can be veiled by hairs and the collateral damage of facial nerve and other organs can be reduced. The indications for the coronal approach are followed; severe traumas - a Le Fort III fracture, a frontal sinus fracture, and a NOE fracture - , a complex fracture of zygoma and zygomatic arch, a facial fracture, craniotomy for endocranial treatments, and mining of the cranial bone etc... The complications for the coronal approach are followed; paresthesia of upper orbit and scalp, parakinesia of the frontal branch of facial nerve, hematoma beneath the flap, scar, collapse of the temporal region. And it is known that trismus, ptosis, and epiphora are caused by secondary traumas, not by the complications for the coronal approach.

In our OMS clinic, we reconstructed the pervasive facial fracture and enophthalmos of a 59 year old man by using open reduction for the facial fracture, internal fixation with mini plates, and Metal matrix and Medpor for the enophthalmos.

After following up, we could get the good prognosis, so we report the case with review of literatures.

P125 하악 과두하 골절 시 후하악 접근법과 내시경을 이용한 구강내 접근의 비교

김동우*, 임호용, 김성용, 이상철,
 엄학렬, 김현민
 가천의대 길병원 구강악안면외과

목적 : 본원에서는 과두하 골절이 있고 골편의 변위(displacement) 또는 편위(deviation)가 있는 성인의 경우 관혈적 정복술로 치료 하였다. 후하악 접근법 또는 내시경을 이용한 구강내 접근법이 사용되었고 그 임상 결과들이 비교 평가 되었다. 지금까지 하악과두 골절 시 다양한 접근법들이 소개되어 왔으나 특정 접근법을 비교한 자료는 많지 않아 그 임상결과를 비교하고자 한다.

환자와 방법 : 2009년 5월부터 2011년 2월까지 본원에 내원한 과두하 골절 환자중, 후하악 접근법이나 내시경을 이용한 구강내 접근법으로 관혈적 정복술 및 골내 고정술을 시행받은 21명을 대상으로 의무기록지 및 방사선사진을 조사하여 연령, 성별, 골절부위, 골절의 분류, 약간 고정기간, 안면신경이나 대이개신경 손상 유무, 최종 개구량, 개구시 하악전치부의 편향유무와 그 정도(mm), 교합변화 유무, 고정에 사용된 소형금속판의 개수, 추적관찰기간 및 그 밖의 합병 및 술 전 CT와 술 전, 후 파노라마사진 등을 조사하였다.

결과 : 평균 개구량은 두 군이 유사하였다. 안면신경이나 대이개신경의 감각저하가 후하악 접근법에서 더 빈번히 나타났으며 개구시 편향의 비율은 내시경을 이용한 수술에서 더 높게 나타났다. 수술 후 창상부의 감염은 내시경을 이용한 구강내 접근법에서 2중례 나타났으며 술전과 비교시 교합의 변화는 후하악 접근법과 내시경 및 구내접근에서 각각 1중례씩 나타났다.

결론 : 하악 과두하 골절에서 내시경을 이용한 구내접근법은 후하악 접근법과 비교시 시야가 다소 제한되고 정복 및 고정시 약간의 해부학적 오차가 생기는 경우가 있었지만 이는 임상결과에 별다른 영향을 주지 않았다. 그러나 불리골절로 하악과두가 내측변위된 경우 골편의 정복고정이 쉽지 않았다. 따라서 외측편위되거나 편위된 하악골 과두하 골절의 경우 침습성이 낮고 반흔을 최소로 남기며 안면신경 및 대이개신경의 손상 위험성이 낮은 내시경을 이용한 구내접근법을 먼저 고려 할 수 있을 것으로 생각된다.

Retromandibular approach versus Endoscope-assisted transoral approach for treatment of subcondylar fractures of mandible

Dong-Woo KIM*, Ho-Yong IM, Sung-Yong KIM, Sang-Chil LEE, Hak-Yeol YEOM, Hyeon-Min KIM
 Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Gil Hospital, Gachon University

Purpose : Patients who had subcondylar fracture with displaced or deviated condylar segment had been treated with retromandibular approach(RMA) or endoscope-assisted transoral approach (EATA) in our department of oral and maxillofacial surgery. The clinical results of both approaches were compared. The comparative study of specific approaches for subcondylar fractures have not been published before in Korea. So we present our cases and clinical results.

Materials and method : Twenty-one patients with subcondylar fractures of mandible were included in this comparative study. Ten patients were treated with retromandibular approaches and eleven of them were treated with endoscope-assisted transoral approaches. We examined there age, sex, fracture sites, classifications, period of maxillomandibular fixation, facial nerve(FN) or greater auricular nerve(GAN) injuries, maximal mouth opening, deflection, occlusal change, number of plates, follow-up period and another complications. Preoperative CT, pre-operative, post-operative and follow-up panoramic views were taken in each patient.

Results : Mean maximal mouth openings were similar for different approaches. FN and GAN injuries were more frequent in RMA and deflection rate when mouth opening was higher in EATA. 2 cases of post operative infection occurred in EATA and occlusal changes were observed in 1 case each on both approaches.

Conclusion : Retromandibular approach offers more direct access and vision to the surgical field but it can remain scars and retractive injuries of FN and GAN. But an endoscope-assisted transoral approach had not presented consequent nerve injuries or scars postoperatively, but unfavorable fractures such as *medial override* condyles were more difficult to reduce endoscopically. Except cases that expected difficult reduction, the treatment of choice of displaced subcondylar fracture may be an endoscope-assisted transoral approach.

**P126 외상 영역에서 사용한 색전술의 두가지
증례를 통한 색전술의 효용성에 대한 고찰**

안경용*, 이주민, 송원욱, 이재열, 황대석,
김용덕, 신상훈, 김욱규, 정인교
부산대학교 치의학전문대학원
구강악안면외과학교실

색전술은 혈관성 출혈이 심한 경우나 큰 혈관으로부터 혈액을 공급받는 조직을 제거하기 전에 혈관을 폐색하는 술식이다. 의료계 여러 분과에서 시행하며 구강악안면외과 영역에 있어서도 시행을 하기도 한다. 구강악안면외과 영역에서는 흔히 악안면부위에 혈관종이 있는 경우 안전한 시술을 위해 색전술을 시행하고 제거하는 경우도 있지만 외상 영역에 있어서 사용하는 경우는 흔하지 않다. 본원에서 시행한 악안면부 외상의 치료에 있어서 색전술을 시행한 두 가지 사례를 살펴 보고 이를 통해 색전술의 효용성과 가치에 대해 고찰하고자 한다.

**The re-evaluation of embolization through
two trauma cases which is performed with
embolization**

Kyung-Yong Ahn*, Ju-Min Lee, Won-Wook Song,
Jae-Yeol Lee, Dae-Seok Hwang, Yong-Deok Kim,
Sang-Hun Shin, Uk-Kyu Kim, In-Kyo Chung
*Dept. of oral and maxillofacial surgery, school of
dentistry, Pusan National University*

Embolization is used to control bleeding which is serious and arterial bleeding. And before excision of mass which has feeding vessels, we can use embolization to prevent severe bleeding. In medicine, embolization is useful in many departments, also there is many frequency in the department of oral and maxillofacial surgery. For example, embolization is used before excision of hemangioma in oral and maxillofacial area to do it safely. However, about in trauma part, there is rare case. We examined two cases which is used embolization before surgical intervention to prevent severe bleeding and through this, we re-evaluate the value of the embolization in the treatment of injured patients

P127 하악 우각부 골절에 대한 임상적 평가

김문섭¹, 김수관¹, 김학균¹, 문성용¹, 오지수¹,
조지호¹, 임형섭¹, 정경인¹, 김정선¹, 정미애²

¹조선대학교 치의학전문대학원

구강악안면외과학교실

²강원대학교 치위생과학교실

구강악안면 영역은 외상에 노출이 쉬운 부위이다. 그 중 하악 우각부는 하악골 골절 부위 중 빈번하게 골절이 발생하는 부위이며, 합병증 또한 많이 발생하는 부위이다. 합병증을 최소화하기 위해서는 기능적인 면과 해부학적인 면을 함께 고려해서 안정적인 고정이 시행되어야 한다.

합병증을 최소화하기 위한 우각부 골절 치료방법으로, 두가지의 방법이 사용되고 있다. 하나는 Champy 등이 소개한, 구강내 접근법을 통한 외사선 부위에 소강관 하나로 고정하는 방법이다. 두 번째는 구외 접근법을 통한 강관 고정법이다.

합병증으로는 구강내 이차감염이나 골의 괴사, 실활치 등으로 인한 감염, 유합의 실패나 잘못된 유합, 삼차신경의 손상, 안면신경의 손상 등이 있다.

이에 조선대학교 구강악안면외과에 2010년 10월부터 2011년 9월까지 하악 우각부 골절로 내원한 환자들에 관하여 평가하고자 한다.

Clinical evaluation of mandibular angle fracture

Moon-Seob Kim¹, Su-Gwan Kim¹, Hak-Kyun Kim¹,
Seong-Yong Moon¹, Ji-Su Oh¹, Ji-Ho Jo¹,

Hyung-Sup Lim¹, Kyung-In Jeong¹,

Jeong-Sun Kim¹, Mi-Ae Jeong²

¹Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Chosun University

²Dept. of Dental Hygiene, Kangwon National University

The mandibular angle is the most frequent site of mandibular fracture and also has the highest rate of complications. To minimize complications and achieve immediate active function, anatomical reduction of the fracture is required together with functionally stable fixation.

Two methods have been recommended as having the lowest complication rates. In the first, a single miniplate placed orally along the external oblique ridge was use. In the second, a rigid reconstruction plate was placed from an extra-oral approach.

There are several complication on mandibular angle fracture like infectioin secondary to oral contamination, necrosis of bone, nonvital teeth, nonunion, malunion, paresthesia or anesthesial of third division of cranial nerve V, injury to cranial nerve VII under transcuteaneous open reduction, posttreatment hypomobility.

We evaluate patients that visited in Chosun University hospital with mandibular angle fracture from October 2010 to September 2011.

“이 논문은 지식경제부지정 조선대학교 치과용 정밀 장비 및 부품 지역혁신센터의 연구비 지원에 의해 연구되었음(B0008940)”

“This study was supported by the Regional Innovation Center for Dental Science & Engineering, Chosun University, Gwangju, Korea (B0008940)”

P128 하악골 골절의 관혈적 정복술 후 악간고정 기간에 따른 비교연구

진수영¹, 김수관¹, 문성용¹, 오지수¹, 조지호¹,
임형섭¹, 정경인¹, 김정선¹, 정미애², 박진주¹

¹조선대학교 치의학전문대학원

구강악안면외과학교실

²강원대학교 치위생과학교실

사회가 복잡해지고 교통사고, 산업재해, 낙상, 폭력, 폭발 등이 늘어나면서 두개안면골 골절이 증가 되고 있으며 하악골의 경우 해부학적 특성으로 인해 두개안면골 골절중 비골 다음으로 빈번히 발생하고 있다. 하악골은 감각, 교합, 저작에 중요한 역할을 하고 안면 하부의 외형을 결정하는 요소로서 골절의 정복시 기능적인면 뿐만 아니라 심미적인 부분까지 모두 회복 시켜 주어야 한다.

하악골의 골절에 대한 치료법은 관혈적 골정복술과 비관혈적 골정복술로 나누어 지는데 최근에는 구내접근법을 통해 2.0-mm miniplate를 이용한 골 정복술이 주로 시행되고 있다. 이것은 2.0-mm miniplate를 이용한 골정복술이 rigid fixation 및 직접골 유합이 가능하고 치료기간 및 악간고정을 기간을 줄일 수 있기 때문이다.

이에 조선대학교 2008년 1월부터 2010년 12월 까지 하악골 골절로 구강악안면외과에 내원한 환자에 대하여 악간고정 기간에 따른 예후를 평가하고자 한다.

“이 논문은 지식경제부지정 조선대학교 치과용 정밀 장비 및 부품 지역혁신센터의 연구비 지원에 의해 연구되었음 (B0008940)”

A comparative study of intermaxillary fixation period after open reduction and internal fixation of mandibular fracture

Soo-Young Jin¹, Su-Gwan Kim¹, Seong-Yong Moon¹,
Ji-Su Oh¹, Ji-Ho Jo¹, Hyoung-Sup Lim¹,
Kyung-In Jeong¹, Jeong-Sun Kim¹, Mi-Ae Jeong²,
Jin-Ju Park¹

¹Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Chosun University

²Dept. of Dental Hygiene, Kangwon National University

As our society become more complex and traffic accident, industrial accident, fall down, violence and explosion are increased, craniofacial bone fracture is increasing now. Because of anatomical characteristics, mandible fracture is next to the nasal bone fracture among craniofacial bone fractures.

Mandible plays a important role in sensation, occlusion and mastication. And as a decision factor of inferior facial appearance, we have to recover all not only functional side but also esthetic side when reduction of fracture.

Treatments of mandible fracture are divided by open reduction and closed reduction. Recently, bone reduction technique using 2.0mm miniplate through intraoral approach technique is often operated. Bone reduction technique using 2.0mm miniplate is able to do rigid fixation and direct bone synostosis and reduce treatment and intermaxillary fixation time.

So we evaluate patients' prognosis by intermaxillary period coming to Oromaxillofacial Surgery of Chosun University Dental Hospital between January 2008 and December 2010 by mandible fracture.

“This study was supported by the Regional Innovation Center for Dental Science & Engineering, Chosun University, Gwangju, Korea (B0008940)”

**P129 한림대학교 성심병원 응급실로 내원한
치과 응급환자에 관한 임상적 연구**

장창수*, 이창연, 김주원, 임진혁,
김좌영, 양병은
한림대학교 의과대학 구강악안면외과학교실

이 연구는 최근의 치과 응급환자의 유형 및 추세를 알아
보고자 2006년 1월 1일부터 2010년 12월 31일까지 5년
간 한림대학교 성심병원 응급실을 내원한 치과 응급환자
11,493명을 대상으로 임상적 연구를 시행하였다.

총 11,493명의 환자의 남녀 비율은 1.9:1이었으며, 월
별빈도는 5월(10.4%), 6월(8.9%)에 가장 높았고, 연령
별 분포는 0~9세군(34.6%), 20~29세군 (14.7%)순으로
나타났다. 내원 주소의 빈도는 외상이 가장 높았고, 치
통, 치성감염, 악관절 질환, 구강내 출혈 순으로 나타
났다. 외상군에서는 연조직 손상, 치아 손상, 안면골
골절 순으로 호발했다. 치아 손상 군에서는 치아 파절
(56.7%), 치아 아탈구(18.2%), 치아 진탕(16.9%), 치아
완전 탈구(11.5%), 치조골 골절(3.7%) 순으로 나타났
다. 안면골 골절 군에서는 하악골 골절(81.8%)이 가장
높은 비율을 차지했고, 상악골 골절(15.7%), 비골 골절
(9.0%), 관골 골절(5.4%), 안와하 골절(2.5%) 순으로
나타났다. 특히 하악골 골절 환자 중 하악 정중부 골절
(70.1%)이 가장 많았고, 하악 우각부 골절(33.0%), 하
악 과두부 골절(22.8%), 하악골 체부 골절(13.6%)순으
로 나타났다. 치성감염군에서 발생 부위별로는 악하
간극농양(46.2%), 협부 간극농양(17.4%), 견치 간극농
양(16.9%), 이부 간극농양(12.3%), 설하 간극농양
(3.7%), 부인두 간극농양(3.5%)순으로 나타났다. 악관
절 질환으로 내원한 응급 환자군에서는 악관절 탈구
(89.3%), 악관절 내장증(10.7%)순으로 나타났다. 이외
에도 환자들이 치과적인 문제로 응급실에 내원하는 원
인으로 구내 수술 후 합병증, 삼차 신경통, 구내 화상,
이물질 흡인 등으로 다양하게 나타났다.

이상의 연구 결과를 바탕으로 현재의 치과적 응급 환
자의 추세 및 양상을 파악할 수 있었다. 나아가 이를
기반으로 효율적이며 신속한 치과 응급의료 체계 구축
및 치과 응급실 당직의 교육에 노력이 필요 하리라 사
료되었다.

**A clinical study on the dental emergency
patients visiting Hallym Sacred Heart
Hospital emergency room**

Chang-Su JANG*, Chang-Yeon LEE, Ju-Won KIM,
Jin-Hyuk YIM, Jwa-Young KIM, Byoung-Eun YANG
*Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School
of Medicine, Hallym University*

This is a retrospective clinical study on 11,493
patients who had visited the Emergency room of
Hallym Sacred Heart Hospital and then been treated
in the Department of Oral and Maxillofacial Surgery
during recent 5 years from Jan. 2006 to Dec. 2010.
The results were as follows. The total number of
patients was 11,493 and the ratio of male to female
was 1.9:1. The highest monthly incidence was
shown in May(10.4%), June(8.9%) and the age
distribution peaks was the 1st decade(34.6%),
followed by the 3rd decade(14.7%). The trauma was
the most frequent cause in dental emergency
patients, and toothache, odontogenic infection, TMJ
disorder, oral hemorrhage were next in order. In
trauma group, soft tissue injury was most prevalent,
followed tooth injury and facial bone fracture. In
tooth injury group, tooth fracture(56.7%) showed
the highest incidence followed by tooth subluxation
(18.2%), tooth concussion(16.9%), tooth avulsion
(11.5%), alveolar bone fracture(3.7%). In facial bone
fracture group, the mandibular fracture(81.8%)
showed the highest incidence followed by maxilla
fracture(15.7%), nasal bone fracture(9.0%),
zygomaticomaxillary complex fracture(5.4%), orbital
bone fracture(2.5%). In the mandibular bone fracture,
the most common location was symphysis(70.1%),
followed by the mandibular angle(33.0%), mandibular
condyle(22.8%), mandibular body(13.6%). In infection
group, submandibular space abscess(46.2%) had the
largest incidence followed by buccal space abscess
(17.4%), canine space abscess(16.9%), submental
space abscess(12.3%). TMJ dislocation(89.3%)
showed the highest incidence in TMJ disorder
group, followed by TMJ derangement(10.7%). In the
other group, the various specific symptoms were
complained due to post operation complications,
trigeminal neuralgia, chemical burn and foreign
body aspiration.

For the rapid and appropriate care of the dental
emergency patients, well-organized system should
be presented in oral and maxillofacial surgery. And
it is possible under analysis of pattern and the
variation of the dental emergency patients.

**P130 안와함몰골절 환자의 외상성 경동맥-
해면정맥동루에 의한 외전신경(VI)의 마비
치험례**

김진우*, 박성호, 장진현, 김지연,
김선중, 김명래

이화여자대학교 의료원 목동병원 구강악안면외과

경동맥-해면정맥동루는 경동맥계와 해면정맥동의 비정상적 교통을 의미하는 것으로, 악안면부 외상 시 발생할 수 있는 희귀하지만(0.02%) 잠재적으로 치명적인 합병증을 야기할 수 있는 질환이다. 악안면부에 가해진 직접적 혹은 간접적인 외상은 경동맥의 파열을 유발할 수 있으며, 압력차에 의해 동맥계의 혈류가 해면정맥동으로의 단락을 형성하여 경동맥-해면정맥동루가 발생하게 된다. 경동맥-해면정맥동루는 안구 돌출증, 결막 부종, 외안근 마비, 안검 하수증, 안압 증가 등의 합병증발생 가능성이 보고되어 있으며, 관련된 안근육의 마비는 전형적으로 III, IV, VI 뇌신경과 관련되어 있다. 외전신경(VI)은 특히 손상 가능성이 높은 것으로 알려져 있는데, 이것은 해면정맥동내에서 타신경에 비해 내측에 위치함으로써 경동맥과 근접해 있다는 점과 말초 주행이 비교적 길다는 것에 원인이 있다. 본 증례는 양측성 안와함몰골절을 동반한 전안면부 골절(panfacial fracture)의 32세 여환에서, 외상성 경동맥-해면정맥동루에 의한 외전신경의 마비를 보인 증례이다. 본과에서 양측 안와 재건술을 시행하였으며, 신경외과 협진 의뢰하에 코일 색전술 시행 후 경과 관찰 중이며, 그 진단과 술식, 치료 경과 등을 보고하는 바이다.

**Traumatic carotid-cavernous sinus fistula
accompanying abducens nerve (VI) palsy in
orbital blowout fracture patient: Case report**

Jinwoo Kim*, Sungho Park, Jinhyun Jang,
Jiyoun Kim, Sun-Jong Kim, Myung-Rae Kim

*Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Ewha
Womans University Mok-dong Hospital, Seoul, Korea*

A carotid-cavernous fistula (CCF) is rare but potentially lethal condition that can be encountered at craniomaxillofacial trauma (0.02%). A carotid-cavernous fistula means an abnormally created communication between the carotid artery system and the venous channels of the cavernous sinus. Direct or indirect trauma to the craniofacial region can lead to weakness of the muscular wall of the ICA or cause an actual laceration producing a vascular shunt from a high-flow arterial system into a low-flow venous sinus, resulting carotid-cavernous sinus fistula. Carotid-cavernous fistula can induce proptosis, chemosis, extraocular palsy, exophthalmos, ptosis, elevated intraocular pressure. Ophthalmoplegia associated with carotid-cavernous sinus fistula typically involves the third, fourth, and sixth cranial nerves. Especially, abducens nerve is the first cranial nerve to be affected because of its medial location within the cavernous sinus causing proximity to internal carotid artery, and long peripheral course.

This is a case report of 32 year old female with panfacial fracture accompanying bilateral orbital blowout fracture. She presented diplopia soon after trauma, and was diagnosed as traumatic dural carotid-cavernous sinus fistula with isolated abducens nerve palsy. After reconstruction of orbital wall, coil embolization under consultation of neurosurgeon was performed. Here, we are to report the rare complication of blowout fracture, carotid-cavernous sinus fistula following abducens nerve palsy.

**P131 하악골 골절환자에서의 측두하악관절장애 :
후향적 연구 및 문헌고찰**

전병도, 이주민, 송원욱, 이재열, 황대석,
김용덕, 신상훈, 김옥규, 정인교
부산대학교 치의학전문대학원
구강악안면외과학교실

측두하악관절장애의 원인으로 관여할 수 있는 소인들은 근관치료, 매복치발치 등의 미세외상, 교통사고, 폭행 등과 같은 거대외상, 그리고 이악물기, 이갈이, 편측 저작 등의 이상기능성 구강악습관과 같은 것들이 있다. 이 중 측두하악관절에 가해지는 직접적 혹은 간접적 외상은 관절연골의 퇴행성 변화를 야기하고 염증물질을 발생시켜 측두하악관절장애에 영향을 미친다. 그러나 이러한 거대외상이 측두하악관절에 미치는 영향에 대한 정보는 드문 실정이다.

이에 본 연구에서는 본원에서 하악골 골절로 수술한 310명의 환자를 대상으로 측두하악장애의 유병률, 임상양상 등을 알아보고 이에 대한 치료방법 등을 증례 및 문헌고찰을 통하여 보고하는 바이다.

**Temporomandibular joint disorder :
retrospective study and literature review**

Byung-do Chun, Ju-min Lee, Won-wook Song,
Jae-yeol Lee Dae-seok Hwang, Yong-deok Kim,
Sang-hoon Shin, Uk-kyu Kim, In-kyo Chung
*Department of oral and maxillofacial surgery, college
of Dentistry, Pusan National University*

Etiologic factors of temporomandibular joint disorder (TMD) such as microtrauma(endodontic treatment, extraction of impacted tooth), macrotrauma(traffic accident, assault) and bad oral habit(clenching, bruxism, unilateral chewing) have been suggested. Direct or indirect trauma to temporomandibular joint may cause degeneration of the articular cartilage and production of inflammatory mediators. However, there is little information on the effect of macrotrauma to temporomandibular joint

In this study, we discuss incidence, clinical finding of temporomandibular joint disorder with case report and literature review in 310 patients who treated operation of mandibular fracture.

P132 안와골절에 대한 임상적 연구

박수원*, 김동율, 장수미, 손장호,
조영철, 성일용
울산대학교 의과대학 울산대학교병원
구강악안면외과

안와골절은 중안면부외상시에 흔히 발생하는 손상으로, 이로 인해 나타나는 안구 운동의 제한, 복시, 안구 위치 변화, 시력 장애 등의 손상을 적절히 치료하지 않는다면 심각한 기능적, 심미적인 결함이 나타난다. 그러므로 안와골절의 치료를 위해 술자는 손상의 메커니즘과 가능한 합병증에 대해 정확히 이해해야 하며, 명확한 진단과 수술의 필요성 여부를 포함한 적절한 치료 계획이 필요하다. 하지만 아직 안와골절의 처치와 관련하여 수술적 요법과 보존적 요법에 대해 논란의 여지가 있으며 수술의 시기와 방법에 대해서도 여러 이견이 제시된다. 이에 대해 저자 등은 2005년 1월부터 2010년 12월까지 울산대학교병원 구강악안면외과에 내원한 295명의 안와골절 환자를 각각 수술적 요법과 보존적 요법으로 치료하여 경과 관찰하였으며, 이를 바탕으로 안와골절에 대한 임상적 연구를 보고하는 바이다.

The clinical study of orbital wall fractures

Su-Won Park*, Dong-Yul Kim, Soo-Mi Jang,
Jang-Ho Son, Yeong-Cheol Cho, Iel-Yong Sung
Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Ulsan
University Hospital, College of Medicine, University of
Ulsan

Orbital wall fractures are a common injury accompanying midfacial traumas. Clinical features of orbital wall fractures are limitation of ocular motility, diplopia, changes in globe position, visual disturbance and so on. Unless treated appropriately, it causes the functional and esthetic defects. It is important that the surgeon has a complete understanding of the mechanism of injury and potential complications to make a full diagnosis and an appropriate treatment plan including whether that injury demands an operation. But indication for nonoperative or operative management of orbital fractures has been controversial for many years. There are also different opinions about the time and methods of the operation. We have experienced 295 cases of patients diagnosed as orbital wall fracture, treated with nonoperative management or operation and followed up from January 2005 to December 2010. So we present the clinical study of orbital wall fractures.

P133 울산대학교병원 응급실 내원 환자 중 두경부 외상 환자에 대한 분석

김동율, 이상림, 박봉찬, 장수미, 박수원,
손장호, 조영철, 성일용
울산대학교 의과대학 울산대학교병원
구강악안면외과

현대 사회는 교통량의 증가, 산업의 발달 등으로 인하여 두경부 영역의 외상도 다양하고 증가하는 추세이다. 두경부 영역의 외상은 간단한 열상에서 조직이나 장기 소실이나 손상, 혹은 의식 소실을 동반하거나 생명에 위협이 있는 외상 등 다양하다. 또한 두경부 외상의 원인과 손상의 정도, 그리고 처치 방법 등도 다양하다. 두경부 영역은 심미 뿐만 아니라 여러 장기가 있어 다양한 기능을 수행하는 중요한 부위이다. 그리고 여러 분야와 겹쳐 있고 협조 또한 필요한 영역이다. 본 연구는 2009년 1월부터 2010년 12월까지 2년간 본원 응급실을 내원한 두경부 외상의 원인, 과별, 두경부의 부위와 관련성, 타과의 관련성, 외상의 종류, 외상의 심한 정도 등 다양하게 분석하여 응급실에서 두경부 외상에 대한 구강악안면외과의 역할과 그 중요성에 대해서 알아보고 향후 중증 외상센터에서 구강악안면외과의 적극적인 역할을 위해 활용하고자 한다.

The Clinical Study on the Patients with Head, Face and Neck Trauma who visited on the Emergency Room of Ulsan University Hospital.

Dong-Yul Kim, Sang-Lim Lee, Bong-Chan Park, Su-Won Park, Soo-Mi Jang, Jang-Ho Son, Yeong-Cheol Cho, Iel-Yong Sung

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Ulsan University Hospital, College of Medicine, University of Ulsan

The trauma of the head and neck region due to modern society's increasing traffic, and industrial development, etc is a various and growing trend. Traumas to the head and neck region vary from simple laceration, the tissue or organ loss injuries to loss of consciousness with or at risk for life. The causes and extents of injuries and treatment methods also vary.

It is very important region in aesthetic as well as several different organs that perform many function in head, face, neck area, and overlaps with other fields and also needs to cooperate with them.

This study was investigated in patients with head, face and neck trauma who visited Emergency Departments, Ulsan University Hospital from January 2009 to December 2010.

We hope to know importance of the role of Oral and Maxillofacial Surgery in the Emergency Department to analyze the patients with head, face and neck trauma such as the cause of injuries, associated departments, relevance of head and neck to injuries to others, the kinds of injuries, and their severity, etc, and in future also to take advantage of this study for the active role of Oral and Maxillofacial Surgery in Severe Trauma Center.

P134 치아 외상 환자 중 치아 완전 탈구의 빈도와 예후 : 부산백병원 응급실로 내원한 치아외상 환자 중 치아 완전탈구의 빈도와 예후

김도영*, 정태영, 박상준

인제대학교 부산백병원 구강악안면외과학교실

치아 완전탈구란 치조와로부터 치아가 완전히 탈락한 상태를 의미한다. 완전 탈구된 치아의 예후는 치아 재식시까지 걸린 시간, 이단된 후 재식 때까지의 치아 운반 매개체, 탈락된 치아 치근면의 치주인대 상태 등에 의존한다.

이 연구의 목적은 지난 2년간 부산 백병원 응급실로 내원하여 구강악안면 외과에서 치료를 받은 치아외상 환자 중 치아 완전탈구의 빈도와 예후를 살펴보는 것이다. 처음 내원 시 여러 관련 자료들이 검토되었고 방사선학적 평가가 시행되었다. 치아 외상환자의 성별, 나이, 외상 치아의 위치, 재식까지 걸린 시간, 치근면 상태 등이 조사되었다.

6개월 후 추적조사에서 완전 탈구된 치아의 예후를 살펴 보기 위해 임상검사 및 방사선 검사가 시행되었으며, 치아 재식시 걸린 시간, 치아 운반 매개체, 치주인대 상태에 따른 재식 성공률을 살펴보았다.

Prevalence and prognosis of tooth avulsion among dental injuries at Pusan Paik hospital

D. Y. Kim*, T. Y. Jung, S. J. Park

Department of oral and maxillofacial surgery, Pusan Paik Hospital, Inje University

Tooth avulsion is total displacement of the tooth out of its socket. The prognosis of avulsed teeth depends on total time spent on replantation, choice of transport medium and root surface status (PDL vitality). The purpose of this article is to study prevalence and prognosis of tooth avulsion among patients with a traumatic dental injuries, visiting the department of oral and maxillofacial surgery in Pusan Paik Hospital, Korea over the last 2 years(from 2009 to 2010). Dental records at the first visit were reviewed and radiographic evaluation was done. Gender, age, the site of avulsion and a total time spent on replantation were recorded. The clinical and radiographic evaluation after 6months was done to evaluate the prognosis of avulsed teeth and we investigated survival rates, according to total time spent on replantation, transport medium and root surface status (PDL vitality).

P135 구강내 출혈로 응급실에 내원한 환자에 대한 임상적 연구

이상철*, 임호용, 김성용, 김동우,
염학렬, 김현민
가천의대 길병원 구강악안면외과

목적 : 치과 치료와 상관없이 구강내 출혈로 응급실 내원한 환자에 대해서, 출혈의 원인과 지혈 처치 등에 대한 임상적인 연구를 통하여 치과 시술 후 구강내 출혈을 예방하고 효과적인 지혈법을 검토하고 제안하고자 한다.

환자 및 방법 : 2009년 11월 1일부터, 2011년 6월 30일까지 가천의대 길병원 응급실에서 지혈 치료를 받았던 115명의 환자를 연구 대상으로 하였다. 출혈의 원인으로 발치 후 출혈, 잇몸치료 후 출혈, 구강내 소수술 후 출혈, 치과 임플란트 시술 후 출혈, 자발적인 출혈로 총 5가지 범주로 나누어졌다. 출혈의 원인, 지혈 방법, 연령, 내원 시간, 전신질환의 유무, 혈액검사 결과, 생징후, 입원 혹은 퇴원 여부 등에 대해서 전자 기록부(EMR) 및 치과 기록지를 검토하여 후향적으로 조사를 하였다.

결과 : 발치 후 출혈(53.7%)이 가장 많았으며, 잇몸 치료 후 출혈(16.7%)이 다음으로 많았다. 구강내 거즈 압박(99.1%)으로 대부분의 구강내 출혈을 지혈할 수 있었다. 내원 연령별로 50대(22.4%), 40대(20.0%) 순으로 내원 빈도가 높았다. 대부분의 환자(56.8%)가 전신질환이 없었으나, 전신질환이 있는 경우 고혈압(10.8%), 심장질환(6.3%) 순으로 나타났다. 지혈 조치 후 귀가한 환자가 111명(96.5%)이었고, 타과 협진을 보았던 환자가 4명(3.5%) 이었다.

결론 : 최근 20개월간 구강내 출혈로 응급실 내원한 환자 중 대부분의 환자가 발치 후 거즈 압박의 미숙 및 잇몸치료 후 적절한 지혈 처치가 되지 않아 내원한 것으로 보이며, 치과 치료 후 주의사항 설명 시 정확하고 자세한 지혈법 설명으로 구강내 출혈로 인한 응급실 내원 빈도를 줄일 수 있을 것으로 보인다.

A clinical study of the oral bleeding patients visiting emergency center

Sang-Chil LEE*, Ho-Yong Im, Seong-Yong KIM,
Dong-Woo KIM, Hak-Yeol YEOM, Hyeon-Min KIM
Dept. of Oral and Maxillofacial Surgery, Gil Hospital,
Gachon University,

Purpose : We retrospectively examined causes of bleeding and hemostatic management with oral bleeding in emergency patients undergoing regardless of pre dental history

Patients and Methods : The study's subjects comprised 115 patients treated as emergency patients at Gachon Gil Hospital, from Nov. 1, 2009 to July 30, 2011. It was divided five categories, post-extractive, post-gingival surgery, post-minor surgery, post-dental implant surgery and spontaneous bleeding. We retrospectively investigated following information through EMR and dental charts: age, visit time, medical history, cause of bleeding, hemostatic methods, laboratory values, vital sign, hospitalization or not, etc.

Results : The post-extractive bleeding(53.7%) was the most frequent cause of oral bleeding in emergency room and post-gingival surgery bleeding patients(16.7%) were next in order of frequency. The hemostasis was most obtained by pressure using gauze(99.1%). 50's patients(22.4%) was the most frequent visiting age and next was 40's(20.0%). The most patients(56.8%) had not medical history but in medical history patients, hypertension(10.8%) was best and followed by heart disease(6.3%). After hemostatic treatment, 111 patients(96.5%) were going home and 4(3.5%) patients were checked by other medical parts.

Conclusion : We supposed that for recent 20 months, the most patients visited emergency room cause of unskilled gauze packing after post-extractive treatment and insufficient hemostatic treatment post-gingival surgery. It is very important that to decrease emergency visiting rates caused by oral bleeding, dental team have to instruct patients exactly full explanation of bleeding control and cautions after-dental care.

P136 SCC-9 세포주에서 TGF-β 1 anti-sense의 항암 효과

*송지영, 김성곤, 박영욱, 권광준, 김민근
강릉원주대학교 치과병원 구강악안면외과

목적 TGF-β 1의 과발현은 암의 진행과 전이에 관계한다고 알려져 있다. 이에 구강암에서 TGF-β 1을 억제했을 때의 항암효과에 대해 알아보려고 한다.

방법 SCC-9 세포주에 TGF-β 1 antisense와 sense를 각각 적용하고 이에 따른 세포의 변화를 관찰하기 위해 RT-CES, RT-PCR and western blotting을 실시하였다. 또한 in vivo에서의 효과를 알아보기 위해 15마리의 nude mice에 SCC-9을 이용하여 암을 유발 시키고 3그룹으로 나누어 각각 TGF-β 1 antisense, TGF-β 1 sense, medium 을 주입한 후 종물의 크기, 몸무게, 생존율을 평가하였다. 실험이 끝난 후 희생하여 얻어진 조직 시편에 TGF-β 1과 Ki-67을 이용하여 면역조직화학염색법을 시행하였다.

결과 SCC-9 세포주를 이용한 실험에서 TGF-β 1 antisense가 유전자와 단백질에서 모두 TGF-β 1의 발현을 감소시켰으며 48시간 동안의 세포 생존율을 통계적으로 유의하게 감소시켰다. 또한 in vivo 실험에서 TGF-β 1 antisense 그룹이 높은 생존율, 생존기간을 보였고, 낮은 종물 성장속도를 보였다. 면역조직화학염색법에서는 TGF-β 1 antisense 그룹에서 다른 그룹보다 낮은 TGF-β 1 와 ki-67의 발현을 보였다.

결론 In vitro 와 in vivo 연구에서 TGF-β 1 antisense의 항암효과가 입증되었으며 임상적 적용을 위한 연구가 더 필요하다.

The application of TGF-β 1 anti-sense inhibited the cellular proliferation and increased the apoptosis in SCC-9 cells

*Ji-Young Song, Seong-Gon Kim, Young-Wook Park, Kwang-Jun Kweon and Min-Keon Kim
Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Gangneung-Wonju National University

Purpose TGF-β 1 is expressed in oral cancer, but the definite correlation to other genes has not been made of their expression patterns. This is important, because the presence or the absence of one may alter the effect, production, and/or expression of another. The expression of TGF-β 1 was reduced by the antisense application in SCC-9 cells and in vivo study, and its effects were evaluated.

Materials and method The effects of TGF-β 1 antisense and sense application on the expression of TGF-β 1 in SCC-9 cells were confirmed by RT-CS, RT-PCR and western blotting. To evaluate the in vivo effect of TGF-β 1 antisense and sense, SCC-9 cells were injected into nude mice. Fifteen nude mice were used for in vivo study, which were divided to TGF-β 1 antisense group (n=5), TGF-β 1 sense group (n=5), and DMEM group (n=5). Oligonucleotides injected directly into the tumor mass, and tumor size, body weight, survival were daily reported. The immunohistochemical staining was performed to evaluate for expression of TGF-β 1, and Ki-67 from the specimen of main mass.

Results The designed antisense for TGF-β 1 was successfully inhibited the expression of TGF-β 1 in both gene and protein. And the cellular viability of SCC-9 was significantly decreased at 48 hours after TGF-β 1 antisense application (p<0.05). In vivo study, TGF-β 1 antisense group was significantly higher survival rate and survival time, and significantly lower tumor growth rate. In the immunohistochemical staining analysis, the expression of TGF-β 1 and Ki-67 was significantly lower in TGF-β 1 antisense group than other group.
Conclusion: The application of TGF-β 1 antisense altered the expression of genes that are potentially implicated in carcinogenesis as well as others not previously linked to the expression of TGF-β 1. Additionally, its application reduced SCC-9 cells viability and increased the apoptosis. Furthermore, in vivo study, TGF-β 1 antisense demonstrates the clinical relevance and possible therapeutic utility.

P137 이부에 발생한 골지방종: 증례 보고

*송지영, 김성곤, 박영욱, 권광준,
김민근, 하용윤
강릉원주대학교 치과병원 구강악안면외과

골지방종은 주변 골조직과 연결되어 있지 않은, 천천히 성장하는 성숙된 골조직과 지방세포를 가지는 것이 특징이며, 구강 내에서는 매우 드물게 보고되고 있다. 이에 우리는 본 병원에서 골지방종 진단을 받은 65세 남환에 관한 증례 보고를 문헌 고찰과 함께 알아보고자 한다.

Ossifying lipoma on the mental area: A rare case

*Ji-Young Song, Seong-Gon Kim, Young-Wook Park, Kwang-Jun Kweon, Min-Keon Kim and Yong-Yun Ha
Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Gangneung-Wonju National University

Ossifying lipomas are defined as a slowly growing mass having matured bony structure and adipocytes without connection to an adjacent bone. Ossifying lipoma is extremely rare disease in oral and maxillofacial region. We reported 65-year old man presented with a painless slowly growing mass which was diagnosed as an ossifying lipoma originating from the mental area with reviews of literatures.

P138 낭종 적출술 후 하치조동맥에 발생한 가성 동맥류에 대한 증례 보고

이상창*, 신영민, 권대근, 김진수

경북대학교 치의학전문대학원 구강악안면외과학교실

가성 동맥류는 동맥혈관 벽의 외상으로 혈액이 분출되어 발생되며 혈관주위 조직에 의해 가성 동맥류 낭의 벽이 형성되어 초래된다. 두경부 영역에 있어서 악교정 수술이나, 외상, 다른 외과적 술식 후 상악동맥의 가성 동맥류가 생기는 경우는 매우 드물며, 발생시, 천측두 동맥에서 가장 빈번히 발생하나 상악 동맥에서도 발생 할 수 있다. 지혈을 위해서는 외과적으로 접근하여 직접적으로 결찰하는 방법이 일반적이지만, 혈관조영술을 통해 지혈이 가능하다. 혈관조영술을 통한 지혈은 보다 덜 침습적이기 때문에 환자에게 정신적, 육체적 고통이 적고 부작용이 적다. 또한 회복기간이 짧고 입원기간이 감소하므로 환자에게 경제적 부담을 줄여줄 수 있으며, 인체 내부를 절개하거나 해부학적 구조를 크게 변형시키지 않아 위해가 적어 유용한 것으로 보고되고 있다.

본 증례는 낭종 적출술 후 과량의 출혈을 나타내는 하치조동맥에 발생한 가성 동맥류를 경험하였다. 치성 각화낭 낭종적출술을 받은 33세 남자 환자가 술후 14일 경과 후 오른쪽 하악지 내면에서 심한 출혈을 나타내었다. 압박지혈 시행 후 출혈은 멈추었지만 이후 계속되는 출혈로 인해 시행한 혈관중강CT상 가성동맥류로 진단되었고, 이에 혈관조형색전술을 시행하여 양호한 결과를 얻었기에 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

Pseudoaneurysm of the inferior alveolar artery occurring after enucleation

- A case report

S. C. Lee*, Y.M. Shin, T.G. Kwon, C.S. Kim
Dept. of Oral & Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Kyungpook National University

Pseudoaneurysms are caused by rupture of arteries with extravasation of blood. The compressed perivascular tissue forms the wall of aneurismal sac. This sac gradually expands and can rupture. They are rare complications of orthognathic surgery, trauma or other surgical procedures in the head and neck regions. When they do occur, the superficial temporal artery is the most frequently affected vessel, but other branches of the external carotid, including the maxillary artery, also may be involved. Surgical approach is a routine procedure of bleeding control. But bleeding control using angiography and embolization can be excellent method, also. Bleeding control using angiography has been reported as less invasive, more economical method that needs short recover time and admission day and conserves anatomical structure.

We experienced pseudoaneurysm of the inferior alveolar artery occurring after enucleation of cystic lesion. The 33-year-old man who undergone enucleation of odontogenic keratocyst presented severe bleeding in the right Mandible ramal inner surface 14 days after.

After hemostasis with pressure, bleeding stopped, however, soon it has been continued. Diagnosed as pseudoaneurysm from the CT image, angiographic embolization was proceeded. The result of the procedure was favorable, therefore, this case could be reported with paper reviews.

P139 하악골에서 발생한 Xanthoma - 증례보고

김은자*, 최문기, 이 준, 권경환,
오승환, 민승기

원광대학교 치과대학 구강악안면외과학교실

Xanthomatosis 는 피부나 다른 장기 등에 황색소의 침착이 다양한 크기의 종물 형태로 형성된다. 보통 내분비나 대사질환, 특히 지질대사와 연관이 있는 xanthoma는 골에서의 발생은 매우 드문 질환이다. 골에서 발생한 xanthoma는 골을 흡수시키는 양상으로 나타나며, 간혹 피질골의 팽창이나 파괴 등을 보이는 공격적 형태로 나타나 악성 종양과 감별되어야 한다. 본원에서 하악 과두의 심한 골 흡수를 보이는 69세 남자환자의 조직검사 결과 xanthoma로 진단하였다. 이를 통하여 xanthoma 에 대한 조직학적, 임상적 특징에 대하여 알아보고, 타 질환과 감별 진단 할 수 있도록 증례보고 하는 바이다

이 논문은 2010년도 정부(교육과학기술부)의 재원으로 한국연구재단의 기초연구사업 지원을 받아 수행된 것임(No. 2010-0015304).

Xanthoma of the mandible – A case report

Eun-Ja Kim*, Moon-Ki Choi, Kyung-Hwan Kwon,
Seung-Hwan Oh, Seung-Ki Min

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, College of Dentistry, Wonkwang University

Xanthomatosis is defined as an accumulation of yellow pigment in certain regions of the skin, and sometimes in internal organs, in the form of tumors of variable size. Bone xanthomas are usually associated with endocrine or metabolic diseases, mainly lipid disorders.

Xanthoma of bone is a rare bone disorder characterized as a lytic lesion, often with cortical expansion or disruption. Because of its aggressive radiographic appearance, other primary bone tumors and metastatic lesions need to be ruled out. A 69-year-old man who has severe bone resorption on left temporomandibular joint was diagnosed xanthoma. The aim of this report is to describe the clinical and radiographic findings of a primary mandibular xanthoma, discussing the epidemiological features, pathogenesis and differential diagnosis.

This research was supported by Basic Science Research Program through the National Research Foundation of Korea(NRF) funded by the Ministry of Education, Science and Technology(No. 2010-0015304)

**P140 우측 이하선에 발생한 warthin종양 :
증례보고**

민성창*, 윤규호, 박관수, 정정권, 신재명,
배정호, 조규홍, 한지훈, 오영일
인제대학교 의과대학 상계백병원
구강악안면외과학교실

Warthin종양은 두번째로 흔한 타액선 양성종양이다. 선림프종 또는 유두상 낭성 림프종으로 1895년 처음으로 보고 되었다. 주로 이하선에서 발생하고 이곳에서 발견되는 신생종물 중 약 5~14%를 차지한다. 악하선과 소타액선에서도 발생하지만 드물다. 여성보다는 남성에게 호발하고 평균 발생 연령은 62세로 40세 이전에는 잘 나타나지 않는다.

이 종양은 대부분 무통성으로 천천히 성장하며 하악각 근처의 이하선 끝에서 주로 발생한다.

조직학적으로는 도관상피 및 림프성 실질의 혼합물로 구성되며 상피는 낭종상의 공간을 둘러싸는 호산성과 림프이 풍부한 팽대세포의 2개 층으로 배열된다. 이는 림프조직의 재형성과 관련된 타액선 상피의 증식으로 추측된다.

조직절제가 치료법이나 다중심성 잠재력 때문에 천층 이하선 절제술을 추천 하기도 한다. 약 6~12%의 재발률이 보고되고 있다.

본 증례는 우측 이하선 부위 부종을 주소로 내원한 65세 남환에서 병소의 외과적 적출술 후 조직 검사결과 warthin종양으로 진단하여 이에 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

**Warthin tumor on right parotid gland :
a case report**

S.C. Min*, K.H. Yoon, K.S. Park, J.K. Cheong,
J.M. Shin, J.H. Bae, K.H. Jo, J.H. Han, Y.I. Oh
Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Sanggye Paik Hospital, College of Medicine, Inje University

Warthin tumor, also known as adenolymphoma or papillary cystadenoma lymphomatosum, was described in 1895 for the first time. It is a common benign tumor of the parotid glands and the second most common neoplasm of the salivary gland, accounting for 5% to 14% of all parotid neoplasm. In rare instances, it has been reported within the submandibular gland or minor salivary glands. The mean age at diagnosis is 62 old and it is rare before 40. It has a significantly higher incidence in the male than the female.

The warthin tumor usually appears as a slowly growing, painless, nodular mass of the parotid gland. The tumor most frequently occurs in the tail of the parotid near the angle of the mandible.

The tumor is composed of a mixture of ductal epithelium and a lymphoid stroma. The epithelium is oncocystic in nature, forming uniform rows of cells surrounding cystic spaces. The cells have abundant, finely granular eosinophilic cytoplasm and are arranged in two layers. It has been suggested that tumors may develop from a proliferation of salivary gland ductal epithelium that is associated with secondary formation of lymphoid tissue.

Surgical removal is the treatment of choice. But sometimes, superficial parotidectomy is recommended because of its potential for being multifocal. A 6% to 12% recurrence rate has been reported.

A 65-year-old man were visited our clinic for complaint of swelling on right parotid gland, later we diagnosed as warthin tumor from a surgically excised specimen. Hereby, we report a case and review of the literature.

**P141 Sclerosing polycystic adenosis :
증례보고**

나혜영¹, 김봉철¹, 양동현^{2,3}, 김진^{2,3},
최은주¹, 김소미¹, 차인호^{1,3}, 김형준¹

¹연세대학교 치과대학 구강악안면외과학교실,
²구강병리학교실 및 ³구강종양연구소

Sclerosing polycystic adenosis는 타액선에 드물게 발생하는 질환으로, 1996년 Smith 등에 의해 처음 보고된 이후 현재까지 영문 문헌상 보고된 증례가 50개 미만이다. 증례의 대부분은 이하선에서 발생하였으며, 일부 증례는 악하선과 소타액선에서 발생하였다. Sclerosing polycystic adenosis는 조직병리학적으로 소낭(microcyst) 형성을 동반한 섬유화, 도관과 선포상피의 증식 등이 나타나 유선(mammary gland)에서 발생하는 섬유낭종성 질환(fibrocystic disease)이나 경화성 선증(sclerosing adenosis)과 유사한 소견을 보인다. 때로 상피내 이행성이 나타나는 경우도 있으나, 병소의 원격 전이가 발생하거나 사망한 환자는 없었다. 보통 임상적, 방사선학적으로 신생물과 같은 소견을 보이지만 신생물이기보다는 반응성 병소로 여겨져왔으며 그 병인론에 대해서는 아직 논란이 있다. 저자 등은 47세 남환의 이하선에서 발생한 sclerosing polycystic adenosis의 증례가 있어 문헌고찰과 함께 이를 보고하고자 한다.

Sclerosing polycystic adenosis : Case report

H.Y. Na¹, B.C. Kim¹, D.H. Yang^{2,3}, J. Kim^{2,3},
E.J. Choi¹, S.M. Kim¹, I.H. Cha^{1,3}, H.J. Kim¹

¹Department of Oral and Maxillofacial Surgery,

²Department of Oral Pathology and

³Oral Cancer Research Institute, Collage of Dentistry,
Yonsei University

Sclerosing polycystic adenosis (SPA) is a recently described, rare pathological condition of the salivary gland which was first reported by Smith et al. in 1996. To our knowledge, less than 50 cases of SPA have been published in the English-language literature to date. Most cases usually occur in the parotid gland, rarely in the submandibular or minor salivary glands. SPA presents with characteristic histopathologic features similar to fibrocystic changes and adenosis of the breast. Occasionally, atypical epithelial hyperplasia and in situ neoplasm transformation were observed, but no metastasis has been reported and no patient has died. Patients with SPA present with a mass that is often clinically and radiologically analogous to a neoplasm, but it is generally believed to be a nonneoplastic, reactive process and its etiology is still under debate. In this article, we describe a case of SPA occurring in the parotid gland of a 47-year-old male showing atypical epithelial hyperplasia, with a review of literatures.

P142 이하선에 발생한 상피-근육상피암종의 증례 보고

김혜선, 김봉철, 김소미, 차인호, 김형준*
연세대학교 치과대학 구강악안면외과학교실

상피-근육상피암종은 1972년 Donath에 의해 발견된 이래, 침샘에 발생하는 종양 중 약 1% 를 차지하는 아주 드문 종양으로 알려져 있다. 이 암종은 샘이 있는 곳에 발병하여, 폐, 기도, 후두, 신장, 자궁 등에 발생 가능하며, 구강 악안면 영역에서는 주로 귀밑샘에 발생하고, 그 외에도 부비동의 점액 및 장액샘, 구개, 턱밑샘에서의 발생이 보고되고 있다.

본 증례는 한 달 전부터 발견된 하악 협부의 경결감 있는 부종을 주소로 내원한 환자로, 조직 검사 결과 상피-근육상피암종으로 진단되어, 우측 완전 이하선 적출술을 시행하였다. 술 후 방사선 조사 치료를 시행하였으며, 현재 술 후 1년까지 재발 소견은 없었다.

상피-근육상피암종은 임상적으로 국소화되어 경계가 명확한 종양으로, 재발률은 약 30-40% 로 높은 재발률을 나타내나, 8% 정도의 비교적 낮은 치사율을 보인다. 치료에 있어서는 드문 종양으로 인하여 치료법이 완전히 확립되지 않았으나, 종양의 국소적 침윤성을 고려하여, 종양의 광범위한 절제술이 추천되며, 병소 변연이 의심스러운 경우, 방사선 조사 치료의 병행이 가능하다. 저자 등은 이하선에 드물게 발생하는 상피-근육상피암종을 경험하였기에 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

A case report of epithelial-myoeplithelial carcinoma in the parotid gland

H.S. Kim, B.C. Kim, S.M. Kim, I.H. Cha, H.J. Kim*
Department of Oral and Maxillofacial Surgery, College of Dentistry, Yonsei University

The term of Epithelial-Myoeplithelial carcinoma(EMC) was first time introduced by Donath(1972). The EMC represents about 1% of the malignant neoplasm in the salivary glands and also affect other anatomical areas where there are glands: lung, trachea, larynx, kidney, uterus and so on. In oromaxillofacial area, it chiefly occurs in the parotid gland, but in may also occur at sinonasal mucoserous glands, palate and submandibular gland.

A male, 60 years old, presented an indurative facial edema in the right cheek with one month of evolution. Surgery of total parotidectomy to remove the tumor was achieved since it was diagnosed as epithelial-myoeplithelial carcinoma from biopsy. Postoperative radiotherapy was performed and one year postoperative, there are no signs of recurrence. Clinically, EMC is most commonly found localised, well defined and sometimes presents orofacial pain. Although, a recurrence rate of 30-40% is reported in typical EMC, there is a low risk of metastasis and mortality(death in 8% of cases). There is no consensus regarding the optimal treatment of this neoplasm, largely due to its rarity. Wide surgical excision is the treatment of choice because of the tumor's tendency to infiltrate locally. Postoperatory radiotherapy can be used when surgical margins are doubtful. In this paper, we report this epithelial-myoeplithelial carcinoma which is rare neoplasm in parotid gland, with literature review.

**P143 하악과두에 발생한 골연골종의 치료:
증례보고**

설동주*, 최병준, 김여갑, 이백수, 권용대,
오주영, 서준호
경희대학교치의학전문대학원
구강악안면외과학교실

골연골종은 연골로 둘러싸인 골성용기를 특징으로 하는 양성 신생물로 양성 골종양의 35.8%, 전체 골종양의 8.5%를 차지하며 대부분 장골에서 발생한다. 골연골종은 주로 연골성 기원을 갖는 부위에서 생긴다고 알려져 있으며, 막내 골화를 통해 형성되는 악안면골에 발생하는 경우는 드물다. 하악골에서는 90% 이상이 과두의 전내면과 근돌기에 발생하고 40대 여성에게 호발하며 성장속도는 느린 것으로 알려져 있다. 임상적으로는 악관절 부위에 무통성병소가 촉진되기도 하며, 부정교합이나 정중선 변위, 안면비대칭 등이 나타난다. 때때로 이환측 악관절의 통증과 개구제한과 같은 기능 이상이 동반되기도 한다. 통상적으로 하악과두 절제 또는 병소에 대한 외과적 절제를 통해 치료를 시행한다. 하안면 비대칭과 하악골 전돌증이 동반된 경우 이를 해소하기 위해 악교정 수술을 동반하기도 한다. 본 증례는 좌측 악관절 부위의 통증과 부정교합을 주소로 내원한 45세 여환에서 발생한 좌측 과두돌기 상부의 골연골종(Osteochondroma)이다. 본원에서는 악관절 가동술, 교합안정장치, 관절강 세척술, 외과적 절제술을 통해 치료하여 증상이 개선되었기에 이를 발표하고자 한다.

**The treatment of osteochondroma of the
mandibular condyle: a case report**

D.J. SEOL*, B.J. CHOI, Y.G. KIM, B.S. LEE,
Y.D. KWON, J.Y. OHE, J.H. SUH
Dept. of Oral & Maxillofacial surgery,
Kyung Hee University School of Dentistry

Osteochondroma is a benign neoplasm, osseous projection surrounded with cartilage, 35.8% of benign osseous tumor, 8.5% of whole osseous tumor and usually arising in skeletal bone. Osteochondroma is cartilaginous derivation and relatively uncommon in the craniofacial bone. Osteochondroma of the mandible has slow growth rate, mainly affects women aged around forty years and it can appear on the coronoid process, mandibular condyle, especially in its medial half. Clinical finding associated with osteochondroma of condyle are primarily a palpable, painless temporomandibular area mass with facial asymmetry, malocclusion and midline deviation. Sometimes pain and dysfunction like trismus often accompany the anatomic derangement. Traditional treatment options include condylectomy or conservative surgical excision. Simultaneous orthognathic surgeries are commonly carried out to resolve the asymmetric prognathism of the mandible.

In this study, a 45-year old female patient shows pain on left TMJ area and malocclusion who has osteochondroma on the top of Lt. condyle head. The patient could recover from that symptom by treated with manipulation, stabilization splint, arthroscopic lavage, surgical excision, so we report it as clinical case.

P144 이하선 천엽 절제술로 치료한 Warthin's 종양 : 증례보고

한성일*, 상진규, 한세진, 김철환,
이재훈, 김경욱

단국대학교 치과대학 구강악안면외과학교실

Warthin's 종양은 이하선에 호발하는 타액선 양성 종양으로 1929년 미국 문헌에 처음 소개 되었다. Warthin's 종양이라는 용어는 cystadenoma lymphomatosum, adenolymphoma, cystadenolymphoma 등과 동의어로 사용되고 있다.

Warthin's 종양은 타액선 종양 중 두 번째로 호발하고 중장년층 특히, 58세에서 70세에 잘 발생하고 남자가 여자보다 5배 정도 많이 발생한다고 알려져 있다. 이 종양은 대부분의 환자에서 통증을 호소하지 않거나 경미한 통증을 수반하고 때로는 이명이나 귀주위의 통증과 난청을 유발하기도 한다. 치료방법은 외과적인 제거인데 대개 이하선의 천엽에 위치하기 때문에 쉽게 제거가 가능하다.

본 증례는 69세 남자환자로 좌측 이하선 부위의 종창을 주소로 본원에 내원 하였다. 방사선 전산화 단층 촬영에서 좌측 이하선 부위에 잘 경계된 조영 증강 종양을 확인할 수 있었고 좌측 이하선 천엽 절제술을 시행하여 치료 하였다. 병리검사서 Warthin's 종양으로 확인되었기에 문헌고찰과 함께 보고하고자 한다.

Superficial parotidectomy for Warthin's tumor removal : A case report

S.I. Han*, J.K. Sang, S.J. Han, C.H. Kim, J.H. Lee,
K.W. Kim

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Dankook University

The Warthin's tumor is a benign neoplasm of salivary glands, being initially described in 1929, in the American literature, with a location predominantly in the parotid gland. The term Warthin's tumor was used as a synonym for cystadenoma lymphomatosum, adenolymphoma and cystadenolymphoma

Warthin's tumor is the second most frequent benign neoplasm of salivary glands. Its occurrence is observed in adult age, particularly between 58 and 70 years, and male dominance, a ratio of 5:1.

This tumor is usually painless or slightly painful and the patient may complain of tinnitus, pain in the ear and deafness. The treatment of this tumor is surgical excision, which can be easily performed, due to the superficial location of the tumor mostly.

In our case, 69-year-old man was visit our clinic with chief complaint of swelling on the left parotid gland area. Well defined margins of the tumor in the superficial lobe of left parotid gland and the heterogeneously contrast enhancing. We operated the left superficial parotidectomy and pathologic examination was proven to be warthin's tumor. We report the typical cases of warthin's tumor with literature review.

P145 구강으로 전이된 폐암종: 증례 보고

이승준¹, 김현실^{2,3}, 김봉철¹, 김소미¹,
차인호^{1,2}, 김형준^{*1}

연세대학교 치과대학 ¹구강악안면외과학교실,
²구강종양연구소, ³구강병리학교실

구강은 전이성 종양 세포의 군체형성(colonization)이 매우 드문 장소로 대개 질병이 전신적으로 퍼져있음을 알려주는 증거가 된다. 구강내 전이성 종양은 전체 구강내 악성 종양의 단지 1~2%만 차지할 정도로 드물다. 구강내 전이가 발생하는 주요 원발 부위는 남자에서는 폐, 신장, 간, 전립선 등이며, 여자에서는 유방, 여성 생식기, 신장, 직장 등이었다. 이러한 병소의 희귀성(rarity) 때문에, 구강내에서 발생한 전이성 병소의 진단은 기원이 되는 병소의 위치를 찾고 병소가 전이성 인지를 알아내는 것에 있어서 임상이나 병리의사 모두에게 해결해야 할 과제이다. 구강내 전이성 병소의 임상적인 특징이 양성 병소로 오진하도록 현혹시킬 수 있으므로, 일반적이지 않은 임상적 특징을 보이는 경우, 조직 생검이 필수적이라 하겠다. 저자 등은 72세 여환에서 드러나지 않은 원발 폐암종에서 기원한 구강내 전이성 암종의 증례를 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

Pulmonary cancer metastasis to the oral cavity: a case report

Seung-June Lee¹, Hyun-Sil Kim^{2,3}, Bong-Chul Kim¹,
So-Mi Kim¹, In-Ho Cha^{1,2}, Hyung-Jun Kim^{*1}

¹Department of Oral and Maxillofacial Surgery,
²Oral Cancer Research Institute,
³Department of Oral Pathology, College of Dentistry,
Yonsei University, Seoul, Korea

The oral region is an uncommon site for metastatic tumor cell colonization and is usually evidence of a wide spread disease. Tumor metastases to the oral cavity is rare and accounts for only 1~2% of all oral malignancies. The major primary sites presenting oral metastases were the lung, kidney, liver, and prostate for men, breast, female genital organs, kidney, and colo-rectum for women. Because of its rarity, the diagnosis of a metastatic lesion in the oral region is challenging, both to the clinician and to the pathologist, in recognizing that a lesion is metastatic and in determining the site of origin. The clinical presentation of a metastatic lesion in the oral cavity can be deceiving leading to a misdiagnosis of a benign process, therefore, in any case the clinical presentation is unusual, a biopsy is mandatory. We report a case of metastatic tumor to the oral cavity that originated from silent primary lung cancer of a 72-year-old woman with literat

**P146 구강 내 동시성의 두 이원 일차성 암-
증례보고**

박정현¹, 박혜정¹, 김봉철¹, 김소미¹,
차인호^{1,2}, 김형준^{1*}

¹연세대학교 치과대학 구강악안면외과학교실

²연세대학교 치과대학 구강종양연구소

Billroth가 두경부암 환자에서 여러 개의 일차성 암병소가 나타난 것을 처음 보고한 이래로 일차성 암병소 치료 후 발생하는 이차성 암병소의 유병률, 호발 부위, 발생에 영향을 주는 인자 등에 대한 연구가 계속되어 왔다. 두경부암 환자에서 이차성 암병소가 나타난 경우의 5년 생존률은 약 20%로, 두경부암 환자의 5년 생존률이 약 50%임을 감안해볼 때, 이차성 암병소는 두경부암 환자의 전체 생존률 및 예후를 저하시키는 결과를 가져온다. 이차성 암병소의 발생은 Slaughter 등이 제안한 'field cancerization' 이론으로 설명될 수 있다. 이에 저자 등은 82세 여자 환자에서 구강 내 동시성의 두 이원 일차성 암병소를 경험하였기에 보고하는 바이다.

**Synchronous second double primary cancer
in the oral cavity—a case report**

Jung Hyun Park¹, Hye Jeong Park¹,
Bong Chul Kim¹, So Mi Kim¹, In Ho Cha^{1,2},
Hyung Jun Kim^{*1}

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

²Oral Cancer Institute, College of Dentistry, Yonsei University, Seoul, Korea

Billroth was the first to report a patient with head and neck cancer developing several primary malignancies. There are several articles in which report the rate of second primaries, the preferred location, and the factors influencing the occurrence of second primaries. The 5-year survival rate in the head and neck cancer patients who developed second primary cancer is around 20%. In contrast to the overall 5-year survival rate for the head and neck cancer patients of approximately 50%, the patient with second primaries has the low survival rate and poor prognosis. With the theory 'field cancerization' proposed by Slaughter et al., development of second primaries can be explained. We report that synchronous second double primary cancer was detected in the oral cavity, an 82-year-old female.

P147 NO stage의 설암의 치료에서 예방적 경부청소술의 필요성에 대한 문헌고찰 및 증례보고

김태훈*, 김욱규, 이주민, 송원욱, 이재열,
황대석, 김용덕, 신상훈, 정인교
부산대학교 치의학전문대학원
구강악안면외과학교실

혀는 구강에 생기는 암중 입술 다음으로 호발하는 곳이다. 혀에 생긴 암종은 초기에 불편감을 인지하기 때문에 대부분이 초기단계에서 발견이 된다. 하지만 이러한 초기 발견에도 불구하고 설암은 공격적인 성향을 가지고 있고, 림프절로 가장 전이가 잘되며 국소적 재발이 가장 흔하여 치료의 실패가 자주 발생하기 때문에 설암에 대한 치료 계획은 항상 많은 논란을 가져왔다. 그리고 경부림프절에 대한 임상적인 신뢰도가 약 50-80% 정도며 특히 원발병소의 크기가 커질수록 경부림프절로의 전이 확률이 더 높아진다고 보고되고 있다. 그리고 설암의 특성 중 또 다른 특징들은 인접림프절을 거치지 않고 바로 하방의 림프절로 전이되는 도약전이(Skip metastasis)와 밀집된 림프 상호교통으로 인한 반대측 경부전이가 빈발하다는 것이다. 이에 초기 설암환자, 즉 NO 설암병소에서 경부청소술을 예방적으로 시행하는 것에 대해 문헌들을 고찰해보고 부산대학교치과병원 구강악안면외과에 내원한 설암환자의 증례보고를 통해 설암에서 예방적 경부청소술의 필요성에 대해 알아보하고자 한다.

The literature review and case report of necessity of neck dissection in treatment of cancer of the tongue on the NO lesion

Tae-hoon Kim*, Uk-kyu Kim, Ju-min Lee,
Won-wook Song, Jae-yeol Lee, Dae-seok Hwang,
Yong-deok Kim, Sang-hoon Shin, In-kyo Chung
Department of oral and maxillofacial surgery, college of Dentistry, Pusan National University

Tongue cancer is the second most common oral cavity malignancy after cancer of lip. Patients with cancer of oral tongue present to head and neck surgeons at early stages because of early complains and easy diagnosis. In spite of early presentation, because of aggressive behavior of tongue cancer and highest incidence of delayed development of nodal disease, common regional recurrence, its treatment seems to be unsettled. And the reliability of clinical examination of the neck is between 50% and 80%, especially it has been reported that as primary tumor size is larger, the incidence of neck metastasis is increased. The other characteristics of tongue cancer is skip metastasis and contralateral nodal metastasis due to complicated nodal communication. Therefore, we consider the necessity of elective neck dissection on NO stage of tongue cancer with literature review and case report.

**P148 유리 피판 수술 후 발생한 헤파린 유도성
혈소판 감소증 제 2형 - 증례 보고**

백지웅, 박경란, 김봉철, 김소미,
차인호, 김형준*

연세대학교 치과대학 구강악안면외과학교실

안면 부위에서 근치적 종양 제거 후의 재건술은 기능적인 면 뿐만 아니라, 심미적인 부분과 연관이 되어 있기 때문에 아주 중요하다. 재건술은 피판의 이용을 포함하며, 이용되는 피판의 실패 요인은 여러 가지가 있다. 피판의 가장 흔한 실패 원인은 정맥 혈전증이며, 이를 억제하기 위해 수술 시 보통 헤파린과 같은 항혈전 응고제를 이용하게 된다. 드물게 헤파린으로 인한 치명적인 헤파린 유도성 혈소판 감소증 제 2형이 일어날 수 있는데, 이는 신체 면역 반응과 연관이 있다. 헤파린과 혈소판 인자 4가 결합하여 항체를 만들며, 체내 급격한 혈소판 감소 및 다발성의 동, 정맥 혈전을 동반하는 특징이 있다. 저자 등은 유리 피판 수술 후 헤파린 유도성 혈소판 감소증 제 2형의 유발을 경험하였기에 보고하는 바이다.

**Heparin induced thrombocytopenia type II
after free flap operation: case report**

Ji-Woong Baek, Kyung-Ran Park, Bong-Chul Kim,
So-Mi Kim, In-Ho Cha, Hyung-Jun Kim*

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

After radical excision of tumor, reconstruction is important in maxillofacial area which functional, esthetical surgery is needed. Reconstruction includes flap surgery, and there are many etiologies of flap failure. One of the most frequent reasons of flap failure is venous thrombosis. To avoid flap necrosis, anti-thrombotic agents like heparin are used frequently. Rarely, HIT type II (Heparin-induced thrombocytopenia type II) can be occurred by heparin itself which is related to immune response. Heparin combined to platelet factor 4 forms HAAb (heparin associated anti-platelet antibodies), and significant drop in platelets is found. Furthermore, multifocal arterial and venous thrombosis can be occurred. It is unusual case, so we report that HIT type II had been occurred after fibula free flap surgery.

P149 감압술을 이용한 법랑모세포종의 치험례

정경달¹, 김수관¹, 김학균¹, 문성용¹, 오지수¹, 조지호¹, 임형섭¹, 정경인¹, 김정선¹, 정미애²

¹조선대학교 치의학전문대학원

구강악안면외과학교실

²강원대학교 치위생과학교실

법랑모세포종은 치아 발생시 생긴 잔존 상피 성분에서 기원하는 비교적 흔한 치성 양성종양의 하나이며 악골에 낭생하는 낭종 및 종양의 약 1%, 치성 종양의 약 10%를 차지한다. 임상적으로는 다른 양성 치성종양들에 비해 국소적으로 침습적인 양상을 보이고, 재발률이 높아 악성 종양에 준하여 치료한다.

치료방법은 보존적 술식과 근치적 수술방법으로 나뉘게 되며 아직까지 치료방법에 대해서는 논란이 되고 있다. 치료방법의 선택은 임상적 형태에 주로 의존하며 다른 요소는 악골에서의 위치, 병소의 크기, 환자의 연령, 환자의 협조 등에 있다.

이 증례는 조선대학교 치과병원 구강악안면외과에 내원하여 임상적, 방사선학적, 생검을 통한 조직학적 검사 결과 법랑모세포종으로 진단된 35세 남자환자를 감압술을 시행 후 enucleation with peripheral ostectomy와 iliac bone graft를 시행하여 양호한 결과를 얻어 이를 보고하고자 한다.

“본 연구는 보건복지가족부 보건의료연구개발사업의 지원에 의하여 이루어진 것임. (과제고유번호 : A091220)”

Treatment of ameloblastoma using decompression: A case report

Gyeong-Dal Jeong¹, Su-Gwan Kim¹, Hak-Kyun Kim¹, Seong-Yong Moon¹, Ji-Su Oh¹, Ji-Ho Jo¹, Hyoung-Sup Lim¹, Kyung-In Jeong¹, Jeong-Sun Kim¹, Mi-Ae Jeong²

¹Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Chosun University

²Dept. of Dental Hygiene, Kangwon National University

Ameloblastoma is one of the relatively common odontogenic benign tumors originated from dental epithelial remnant, about 1 % of cysts and tumors in mandibular and about 10% of odontogenic tumor. Ameloblastoma shows localized invasive aspect and high recurrence rate comparing to other odontogenic benign tumors, so it is treated in proportion to as like malignant tumor. Treatment method is divided into conventional and surgical procedure and the choice of better method has been controversial. The choice of treatment method rely on clinical shape, Other factors are location in jaw, size of lesion, patient age and cooperation etc.

This case was about 35 years-old male patient, visited department of Oral and Maxillofacial Surgery in Chosun University Dental Hospital. The patient diagnosed with ameloblastoma by clinical, radiological and histological examination through biopsy. And it showed a favorable result from enucleation with peripheral ostectomy and iliac bone graft after decompression.

Key words : Ameloblastoma, Decompression, Marsupialization

Acknowledgment “This study was supported by a grant of the Korea Healthcare technology R&D Project, Ministry for Health, Welfare & Family Affairs, Republic of Korea. (A091220)”

P150 구강저에 발생한 유피낭 : 증례보고

배윤기

청주한국병원 구강악안면외과

유피낭은 구강저에서는 드물게 발생된다. 유피낭의 전형적인 특징은 천천히 성장하는 무통성의 종창으로 크기가 커지면 혀를 거상시키고 발음장애를 유발하며 double chin의 외형을 갖게 하는 것이다.

유피낭의 효과적인 치료법은 외과적으로 완전히 적출하는 것이다..

구강저에 생기는 유피낭의 제거법은 악설골근 상방에 있는 경우에는 구내접근을 시행하고 이설근 하방에 있는 경우에는 구외접근이 추천된다.

조직학적으로 유피낭의 절편은 낭안에 상당한 케라틴 덩어리가 있는 중층편평상피로 이루어져있다.

본원에서는 턱아래와 입안이 부었다는 것을 주소로 내원한 24세 여환의 CT소견 결과 구강저에 cyst가 발견되었으며 적출후 조직검사결과 유피낭으로 확진되었기에 문헌고찰과 함께 보고하고자 한다.

A case report: a dermoid cyst in the floor of the mouth

A dermoid cyst in the floor of the mouse : a case report

Bae Yoon Ki

Department of oral and maxillofacial surgery,
Cheongju Hankook hospital

Dermoid cysts are rarely observed in the floor of the mouth. The typical characteristics of dermoid cysts are slow growing, asymptomatic swelling that may cause elevation of the tongue, the interference with speech, and the appearance of the double chin. The effective treatment for dermoid cysts is surgery consisting of complete enucleation.

Surgical approaches for excision of dermoid cyst of the floor of mouth are two types. An intraoral approach is described for a large cyst that lay above the mylohyoid muscle. And an extraoral approach is recommended when the cyst presents under the geniohyoid muscle. Histopathologically, the section consisted of stratified squamous cell epithelium with considerable piling of keratin into the lumen.

P151 상순부위에 발생한 근상피종 : 증례보고

김원직

청주한국병원 구강악안면외과

근상피종은 선조직의 근상피세포에서 발생하는 비교적 드문 질환으로, 타액선에서 주로 발생하나 유방이나 누선 등에서도 발생하는 것으로 보고되고 있다. 발생 장소는 이하선이 가장 많고 그 다음이 구개의 소타액선인데, 남녀 발생비의 차이는 없고 고령에서 호발하는 무통의 느린 성장을 보인다. 타액선에서 발생하는 근상피종은 전체 타액선 종양의 1%이하로 흔하게 발생하지는 않는다. 조직병리소견상 다형성 선종과 유사하나 보다 공격적인 양상을 나타내며 수술 후 반복적인 재발을 통해 점차 악성화되는 되는 것으로 보고되고 있다.

치료는 정상조직을 포함한 변연절제술을 실시하는 것이다. 본 병원에서 상순 부위에 발생한 다형성 선종 수술을 받았던 환자에게서 재발되어서 재수술 결과 후 근상피종으로 진단된 환자를 경험하였기에 문헌고찰과 함께 보고하고자 한다.

Myoepithelioma in upper lip : a case report

Kim Won Jik

Department of Oral and Maxillofacial Surgery,
Hankook Hospital, Cheong-ju

Myoepithelioma is a rare tumor that occurs most frequently in the parotid gland, the palate, and the breasts, although it has also been found in the submandibular gland, the lips, the gingiva, the lacrimal gland, the cheeks, and the external auditory canal and Myoepithelial cells having structural features of both epithelial and smooth muscle cells are situated between the basal lamina and the acinar and ductal cells. Of all the salivary gland tumors, myoepithelioma accounts for less than 1% of the total. Histologically, myoepithelioma resembles pleomorphic adenomas in its appearance and growth pattern but is more aggressive than pleomorphic adenoma and tends to transform into maginant myoepithelioma by recurrence. The treatment of choice is surgical excision with marginal amount of uninvolved tissue. In this report, we presents a case of recurrent myoepithelioma arising from former pleomorphic adenoma in the upper lip with a review of the literature.

P152 협부에 발생한 다형성선종 ; 증례발표

김성용*, 임호용, 이상칠, 김동우,
염학렬, 김현민
가천의대 길병원구강악안면외과

다형성선종은 타액선 종양중 가장 흔한 양성 종양이다. 소타액선에 발생하는 양성 종양은 구개부에서 42%에서 54%, 입술에서 21%에서 22%, 협부에서 11%에서 15%의 발생율을 보인다. 협부간극에 발생한 다형성선종은 구강내에 드물게 발생하는 양성종양 중 하나이다. 우리는 66세의 남성의 협부간극에서 발생한 다형성선종을 전신마취하에 절제한 증례를 문헌고찰과 함께 보고하고자 한다.

**Pleomorphic adenoma of the buccal space ;
a case report**

Seong-Yong KIM*, Ho-Yong Im, Sang-Chil LEE,
Dong-Woo KIM, Hak-Yeol YEOM, Hyeon-Min KIM
*Dept. of Oral and Maxillofacial Surgery, Gil Hospital,
Gachon University,*

Pleomorphic adenoma is the most common benign tumor in salivary tumor. The minor benign salivary gland tumor is affected at ranging from 42% to 54% palate, 22% to 21% lip and 15% to 11% buccal area. Pleomorphic adenoma in buccal space is one of the rarely comprised benign tumor in the oral cavity. We report a case of a fairly large pleomorphic adenoma of the buccal space - 66 years old male - which was excised with 5mm safety margin.

P153 조대술을 이용한 치성각화낭종의 치험례

윤영은*, 설가영, 오민석, 최정구, 강지연,
김상중, 이동근
선치과병원 구강악안면외과학교실

치성낭종은 크게 발육성과 염증성 기원으로 나뉘는데 치성각화낭종은 발육성의 상피기원 낭종으로 분류된다. 치성낭종 중 3-10.5% 차지하는 치성각화낭종은 조직학적 소견의 특이성, 높은 재발율, 침습적인 성향 등으로 인해 다른 낭종과 특별히 구분된다. 치료 방법은 적출술과 조대술로 이루어지는데 낭종의 크기, 위치, 골 변연의 연속성, 하치조신경, 비강, 상악동, 치아와 같은 인접구조와의 연관성에 따라 치료법이 결정된다. 술후 별다른 합병증이 생기지 않는다면 적출술이 시행되나 치아의 변위나 광범위한 골소실을 야기하는 낭종은 조대술이 적절한 치료법이 된다. 따라서 본 교실에서는 치성각화낭종을 가진 환자에서 조대술을 시행한 후 만족스러운 결과를 얻었기에 이를 보고하고자 한다.

The treatment of odontogenic keratocyst by marsupialization: cases report

Yeong-eun Yun*, Ka-young Seol, Min-seok Oh,
Jung-goo Choi, Ji-yeon Kang, Sang-jung Kim,
Dong-keun Lee
Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Sun dental hospital

Odontogenic cysts are divided into developmental and inflammatory cyst. Odontogenic keratocyst is a developmental odontogenic cyst and represents approximately 3-10.5% of odontogenic cysts and have high recurrence rate and aggressive behavior. It can be treated by either enucleation or marsupialization, depending on the size, location, proximity to vital structures, such as the teeth, maxillary sinus, nasal cavity, and mandibular canal, and the continuity if the bony margins. Enucleation is the treatment of choice if it can be performed without damage to adjacent structures, Marsupialization has been used as a more conservative form of treatment to minimize the cyst size. We report the cases that we obtained the good healing outcome after the treatment of the odontogenic keratocyst by marsupialization approach.

P154 경구개에 발생한 우취상황색종

류다정*, 이상훈, 최영수, 허종기, 박광호
연세대학교 치과대학 구강악안면외과학교실
(강남세브란스병원)

우취상황색종은 1971년 Shafer 에 의하여 처음 정의된 드문 양성 병소이다. 다양한 색상을 보이며 우취상, 유두상, 편평한 구진의 형태로 나타난다. 이 병소는 비특이적인 임상 양상을 보이므로 감별 진단을 위해서는 조직 병리학적 연구가 필수적이다. 조직학적으로 상피의 부각화, 균일한 두께의 표피능, 그리고 황색종 세포(xanthoma cell)로 소개된 포말 세포(foam cell)의 침착을 보인다. 포말세포는 CD-68, Vimentin 등의 자가항체에 강한 양성반응을 나타내어 우취상황색종의 포말세포가 단핵구-대식세포 계열에서 유래되어 그 병리기전이 부분적으로 면역 기전에 연관됨을 알 수 있으나 정확한 병인은 불명확하다. 우취상황색종은 보존적인 절제술로서 치료 가능하고 다른 내과적, 화학적, 방사선적 치료는 요하지 않는다. 재발은 드물고 예후가 양호한 상피성 양성종양이다.

37세의 남자 환자가 경구개에 발생한 종괴의 진단을 위하여 본원에 내원하였다. 임상적, 방사선학적 검사 후 조직학적인 검사를 위한 절제 생검이 시행되었다. 조직학적 검사 결과 우취상황색종으로 최종 진단되었고 6개월 이상의 추적 검사 결과 재발 및 악성 변이는 나타나지 않았다.

저자들은 드문 양성 병소인 우취상황색종을 치험하였기에 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

Verruciformxanthoma of the hard palate: A case report

D.J Ryu*, S.H Lee, Y.S Choi, J.K Huh, K.H Park
Department of Oral and Maxillofacial Surgery, College of Dentistry, Yonsei University
(Gangnam Severance Hospital)

Verruciformxanthoma(VX) is a rare benign lesion that was first described by Shafer in 1971. It appears as a verrucous, papillomatous or flat papule with variable color. This clinical features are not distinctive, so histopathological study is necessary for differential diagnosis. Histologically it is characterized by parakeratosis, rete ridges with uniform depth and accumulation of foam cell, also known as xanthoma cells. Foam cells are strongly positive to antibodies such as CD-68, Vimentin and so on. It presents that foam cells of VX are derived from the monocyte-macrophage lineage and pathogenic mechanism of VX is partly related to immune mechanism. But its pathogenesis remains unclear. Verruciformxanthoma can be treated by surgical excision. Other medical, chemical and radiological treatments are not required. Recurrence and malignant transformation are rare.

Thirty-seven year old male visited our clinic for diagnosis of an unknown mass on the hard palate. And after clinical and radiological examination, excisional biopsy was performed for histological diagnosis. The final diagnosis from histological findings was verruciformxanthoma.

P155 치성각화낭종의 예후인자 및 재발율에 대한 고찰

윤준용*^{1,4}, 천강용¹, 이주현⁴, 조영아³,
 이재일³, 홍삼표³, 김지은², 명 훈⁴,
¹서울대학교 보라매병원 치과 구강악안면외과
²서울대학교 보라매병원 병리과
³서울대학교 치의학 대학원 구강병리과
⁴서울대학교 치의학 대학원 구강악안면외과

Keratocystic odontogenic tumor (KCOT)는 과거 치성 각화낭 (Odontogenic Keratocyst)이라는 병명으로 명 칭되다가 2005 년 WHO 에서 치성종양으로 분류하였 는데, 이는 다른 치성낭과는 달리 달리 높은 재발률과 침습성을 보이기 때문이다. KCOT의 공격적 성향에 대 한 임상, 조직병리학적 연구보고가 이어져 왔으나 아 직 명확한 재발예측인자가 보고되지 못한 상황이며, 기존 보고의 증례수와 추적기간에 있어 신뢰도가 적은 실정이다. 이에 본 연구에서는 과거 20년간 본원에 내 원한 KCOT환자의 임상병리학적 인자를 후향적 추적을 통해 재발 예측 인자를 발굴하고자 하였다. 차트와 병리 슬라이드를 재검하고, 재발을 추적하였으며, Basal nevus syndrome과의 연계성도 조사하였다. 면역조직 화학염색법을 이용하여 제시되어 온 분자생물학적 표 지자로서의 가능성도 타진하였다.

Evaluation of Prognostic Markers and Recurrence Rate in Keratocystic Odontogenic Tumor (KCOT)

J.Y. Yun*^{1,4}, K.Y. Chun¹, J.H. Lee⁴, Y.A. Cho³,
 J.I. Lee³, S.P. Hong³, J.E. Kim², H. Myoung⁴
¹Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Seoul National University Boramae Hospital, Seoul, Korea
²Department of Pathology, Seoul National University Boramae Hospital, Seoul, Korea
³Department of Oral Pathology, College of Dentistry and Dental Research Institute, Seoul National University
⁴Department of Oral and Maxillofacial Surgery, College of Dentistry and Dental Research Institute, Seoul National University

In 2005, the WHO Working group classified odontogenic keratocyst (OKC) as a tumor and renamed it keratocystic odontogenic tumor(KCOT), owing to its relatively high recurrence rate and its tendency to invade adjacent tissue, distinguishing the lesion from the other odontogenic cyst. Even though there have been researches on the aggressive clinical and histopathological nature of the pathosis, little has been known about its prognostic markers. Moreover, the number of cases in published literatures is not sufficient and the cases do not have long-term follow results. Therefore, by retrospectively reviewing the charts of patients with KCOT within 20 years at SNU Dental Hospital, we have tried to determine the prognostic factors of recurrence. We have reviewed charts and histological slides to track the recurrence rate and also whether it is related to basal nevus syndrome. Finally, we have been investigated the molecular biologic prognostic markers with immunohistochemistry.

P156 치성 유령 세포 암종에 대한 증례 보고

김주원*, 이창연, 장창수, 임진혁,
김좌영, 양병은
한림대학교성심병원 구강악안면외과

석회화 치성낭(calcifying odontogenic cyst)는 흔치 않은 병소로써 다양한 조직학적 소견을 나타낸다. 석회화 치성낭은 골외, 골내에 발생한다. 골내에 발생하는 경우 ameloblastoma와 유사한 가닥으로 구성되어 있고 섬유성 결합 조직내 치성 상피섬을 가진다. 특징적인 조직학적 소견으로 상피 세포 내에 유령세포가 존재한다. 기저 세포들은 장방형, 원주형을 띠며 이는 범랑아세포종과 유사하다.

석회화 치성낭의 한 가지 형태는 치성 유령 세포 암종이다. 치성 유령 세포 암종은 충실성의 신생물 형태이다. 석회화 치성낭의 경우 예후가 좋고, 재발이 흔하지 않지만, 치성 유령세포암종은 재발이 흔하고, 몇몇 증례에서는 전이가 보고 되었다.

이에9년전 범랑아세포종으로 진단되어 적출술을 시행한74세의 여자환자에 대한 증례 보고를 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

The case report of epithelial odontogenic ghost cell tumor

J.W. Kim*, C.Y. Lee, C.S. Jang, J.H. Yim, J.Y. Kim,
B.Y. yang

Department of oral and maxillofacial surgery, Sacred heart hospital, Hallym university

Calcifying odontogenic cyst is an uncommon lesion which demonstrates histopathologic diversity and variable behavior. It may occur both extraosseously or intraosseously. lesion. In case of the intraosseous variant, it is consist of ameloblastoma-like strands and islands of odontogenic epithelium in fibrous connective tissue stroma. The most characteristic histopathologic feature is the presence of variable numbers of ghost cell within the epithelial cells. The basal cell of epithelial lining may be cuboidal or columnar and are similar to ameloblastoma.

One of the variant is the epithelial odontogenic ghost cell tumor(EOGCT). It is considered as a solid neoplastic variant. In case of the calcifying odontogenic cyst, the prognosis is good and the recurrence is not common. But the metastasis is reported in some case and the recurrence is common in EOGOT.

We report a case of mandibular EOGCT in 74-year-old female who was diagnosed as ameloblastoma and enucleated with literature review.

P157 인두주위강을 침범한 거대 골연골종의 치험례

이윤선*, 김문영, 정재호, 한세진, 김철환,
이재훈, 김경옥
단국대학교 치과대학 구강악안면외과학교실

골연골종은 중축성 골격에서 흔히 발생하는 양성 종양으로 특히 대퇴골의 원위부 골간단과 경골의 근위부 골간단에서 주로 생기며, 드물게는 안면골에서도 발생한다. 이 질환은 일반 방사선 사진에서 비교적 명확한 경계를 가지는 방사선불투과성의 병소로 나타난다. 하악과두에 생기는 방사선불투과성의 종물로는 골모세포종, 골화성섬유종, 연골종, 활액막 연골종증 등이 있고 악성종양중에서는 연골육종이나 골육종이 흔히 발생하므로 이와 감별진단이 필요하다.

장골에서 이 병소가 발병시 남성 호발경향을 보이며, 주로 10세에서 20세 사이에 발병하며 사춘기가 끝나면 병소의 성장도 멈춘다. 반면, 과두에서 발생한 골연골종은 여성호발 경향을 보이며 30세 40세 사이에서 주로 발병하고, 지속적인 성장양상을 보인다.

하악골의 과두에서 발생한 골연골종의 경우 임상적 증상은 교합의 변화, 안면의 비대칭, 두통, 통증과 악관절 잡음, 개구제한 등이 있다.

질환의 치료법으로는 전통적으로 종양절제술이나 과두절제술, 악관절의재건 등으로 이루어 지며, 재발은 드물게 보고되었다.

본 교실에서는 하악과두에 이환된 거대 골연골종 및 안면비대칭을 구강내 접근법을 통하여 과두절제술 및 종물 적출술로 양호하게 치료하였기에 보고하는 바이다.

Giant Osteochondroma Invaded Parapharyngeal Space – A Case Report –

Y.S. Lee*, M.Y. Kim, J.H. Jung, S.J. Han, C.H. Kim, J.H. Lee, K.Y. Kim

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, College of Dentistry, Dankook University, Cheonan, Korea

Osteochondroma is a common benign tumor of the axial skeleton, especially the distal metaphysis of the femur and the proximal metaphysis of the tibia, however, is occurred rarely on the facial skeleton. Osteochondroma shows an irregular radiopaque lesion and chondromatic area surrounded by osteoma. When it develops in the long bone, it has a marked tendency in the ages from 10 to 20 years and ceases with the end of pubertal growth. However, when it develops in the condyle, it is prevalent in the third decades and continuous to develop. Lesions developed in the long bone have a predilection for men, but for women in the mandible. Osteochondroma is differentiated from chondroma, osteochondromatosis and osteoma.

In case of osteochondroma of mandibular condyle, its clinical features are occlusal change, facial asymmetry, headache, pain and click on the temporomandibular joint, mouth opening limitation, and jaw deviation to involved site.

The first choice of treatment of the massive osteochondroma is the surgical removal.

A 70 years old female patient who had an osteochondroma on right mandibular condyle visited to our clinic. We did surgically remove the mass with favorable result, so we present the case with review of literatures.

**P158 하악 우각부와 경부에 걸친 혈관 기형 :
증례보고**

권선규

창주한국병원 구강악안면외과

혈관 기형은 순환조직의 발육과정에서 태생기에만 존재하고 출생 후에는 퇴화하였어야 할 조직이 잔존하여 동맥, 정맥, 모세혈관, 림프관 등에 나타나게 되는 기형상태이다.

혈관기형의 증상으로는 혈관기형이 부피를 차지하여 생기는 미용상의 문제 및 기능상의 문제, 비정상 혈류 공급으로 인한 뼈의 비정상적 성장, 정맥압 상승으로 인한 심한 통증, 피부의 색깔변화, 조직의 궤양 및 궤사, 특히 고혈류성인 경우 많은 동맥혈류가 모세혈관을 거치지 않고 정맥으로 바로 흘러 심장에 부담을 주고 이로 인해 심부전이라는 심각한 증상을 일으킬 수 있다. 45세 남자 환자가 우측 하악 우각부와 경부에 걸친 부종의 평가를 위해 내원하였다. 부종 상태는 어렸을 때부터 존재했으나 최근 3개월 사이에 점진적인 증가를 보였다고 한다. 임상적, 진단학적으로 혈관기형으로 진단하였고 구외접근법을 이용하여 적출술을 시행하였다.

**Vascular malformation on the mandibular
angle and neck : a case report**

Kwon Sun Kyu

Department of Oral and Maxillofacial Surgery,
Hankook Hospital, Cheong-ju

A vascular malformation is another type of birthmark, or congenital (present at birth) growth, made up of arteries, veins, capillaries, or lymphatic vessels. There are several different types of malformations and they are named according to which type of blood vessel is predominantly affected. The symptoms of vascular malformation are cosmetic problems and functional problems, abnormal bone growth, severe pain due to an increase in venous pressure, skin color changes, ulcers, heart failure. A 45-year-old man was admitted for evaluation of diffuse swelling of mandible angle and neck. The lesion had been present since adolescence and recently enlarged for 3 months progressively. By clinical and cytologic examination together with C.T, M.R.I., we diagnosed it vascular malformation and enucleated the whole via extraoral approach.

P159 편도절제술 25 증례의 임상적 고찰과 수술결과

김현수, 김성민, 김민근¹, 명 훈, 최진영, 이종호

서울대학교 치의학대학원 구강악안면외과학교실,
¹강릉원주대학교 치과대학 구강악안면외과학교실

편도는 B림프구가 전체 림프구의 50-65%를 차지하며 B림프구를 생산하는 것이 편도의 주된 기능이다. 편도는 바이러스나 세균 감염에 대한 신체의 일차방어기전을 담당하는 기관으로 크게 아데노이드, 이관편도, 구개편도 및 설편도 등으로 구성된다. 구개편도의 비대증은 크기에 따라 5가지로 분류할 수 있으며, 주된 증상으로는 만성구호흡, 코골이 및 저비음¹이 있고, 특히 구순구개열 환자에서는 저비음을 악화시키게 된다.

본 과에서 최근 시술하였던 25명의 구개편도 비대증을 보였던 구순구개열 및 아데노이드얼굴, 만성편도염 등의 환자들의 양측 편도절제술을 시행하는 과정에서 얻은 진단적, 수술적 및 수술 후 결과들에 대해 분석하였으며, 아울러 채취한 구개부 편도 조직에 대한 병리조직학적 검사 결과도 함께 분석하였다.

흔히 편도절제술 후 두통, 연하곤란, 코골이와 출혈 등과 같은 수술 합병증이 발생할 수 있으나 모든 환자들은 증상의 많은 개선을 보였으며 그중에서 특히 비호흡이 개선됨을 보였다.

편도 절제술은 비록 이비인후과 영역에서는 흔히 이루어지는 술식이나 언제 절제술을 시행해야 하는지 또는 크기가 감소하기를 지켜보는 것이 나올지를 판단하기는 쉽지 않으며 많은 직간접 경험이 요구되는 중요한 사항이라 할 수 있다. 이에 구강악안면외과 영역에서 앞으로 지속적으로 관심을 가지고 영역을 구축해야 할 편도 절제술에 대한 나름의 지견 및 소중한 경험을 보고하고자 한다.

Clinical review and results of 25 cases of tonsillectomy

Hyun Soo Kim, Soung Min KIM, Min Keun KIM¹, Hoon MYOUNG, Jin Young CHOI, Jong Ho LEE,

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

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

Tonsils are predominantly β -cell organs with β -lymphocytes comprising 50% to 65% of all tonsillar lymphocytes. This tonsil is initial defensive organ of somatic infection by various viruses and pathogens, and composed of adenoid, tubal tonsil, palatine tonsil, lingual tonsil. Tonsillar hyperplasia is subdivided into 5 classifications by the severity and the 3 main symptoms are chronic mouth respiration, snoring, hyponasality. Especially in cleft lip and palate patient, tonsillar hyperplasia aggravate the hyponasality.

Palatine tonsillectomy on both sides was done in 25 patients who had tonsillar hypertrophy including cleft lip and palate, adenoid face, and chronic tonsillitis patients. We reviewed the initial clinical symptoms and operation results from these operations and histologic specimens.

In spite of postoperative complications, such as headache, dysphagia, transient snoring and bleeding, all patients are satisfactory with their relief of symptoms, especially with immediate improvement of nasal breathing.

Tonsillectomy is a common procedure in the field of otorhinolaryngology, but the ideal time or indications of tonsillectomy are still remained to be unclear. But, if we have complete knowledge and understanding about these tonsillar hypertrophy, more delicate and ideal diagnosis with subsequent surgery can be executed in the oral and maxillofacial field in the future.

* This research was supported by Basic Science Research Program through the National Research Foundation of Korea(NRF) funded by the Ministry of Education, Science and Technology(2011-0005030).

P160 구강암 환자의 예후에 대한 임상적 연구

허정우*, 정연욱, 김경락, 양지웅, 정승근,
국민석, 박홍주, 오희균, 유선열
전남대학교 치의학전문대학원
구강악안면외과학교실, 전남대학교
치의학연구소, 2단계 BK 21

8대 치명적 암종 중 하나인 구강암은 조기에 발견하지 못할 경우 원상 회복이 극히 어려우며 불량한 5년 생존율을 가진다.

또한 25~45%의 재발율과 8~20%에 이르는 원격전이율을 보이며 이에 암종에 대한 외과적 수술과 더불어 경부 청소술을 시행하며, 술후 항암화학요법과 방사선요법이 추가적으로 행해지고 있다.

이번 연구에서는 2001년 3월부터 2010년 12월 까지 전남대학교 치과병원 구강악안면외과에서 구강암 수술 후 장기적 추적 관찰중인 101명(남:71명, 여:30명)을 대상으로 구강암 분포, 성별, 나이, TMN stage, 경부 청소술, 술 후 항암화학요법 및 방사선요법 등에 따른 재발 및 전이에 대한 임상적 연구결과들을 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

The clinical study on prognosis of oral cancer patients

Hur JW*, UK Shet, YW Jeoung, KR Km, JW Yang, SG Jung, MS Kook, HJ Park, HK Oh, SY Ryu
Department of Oral & Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Dental Science Research Institute, 2nd Stage of Brain Korea 21, Chonnam National University

Oral cancer, one of the 8 most fatal cancers hardly achieves full recovery with poor five-year survival rate. Also, this cancer has recurrence rate of 25 to 45 % and metastasis rate of 8 to 20 %, and neck dissection, post-operative chemotherapy and radiation therapy are additionally done along with surgical excision.

In this study, 101 patients (71 male, 30 female) who have received cancer surgery in the Department of Oral and Maxillofacial Surgery of Chonnam National University Hospital from March 2001 to December 2010 were evaluated with the categories of classification of oral cancer, sex, age, TMN stage, neck dissection, the post-operative chemotherapy and radiation therapy. The clinical results will be reported with a review of literature.

P161 남성 병소에 이환된 하악 제 3대구치의 변위

윤태균*, 김혜선, 이충상, 최영수,
박광호, 허종기
연세대학교 치과대학 구강악안면외과학교실
(강남세브란스병원)

방사선 사진에서 관찰되는 매복된 하악 제3 대구치가 포함된 남성병소에는 함치성낭이나 치성각화 낭종과 같은 낭성병소와 범람모세포종 같은 양성종양이 있다. 이들 병소에 포함된 하악 제 3 대구치는 자기 자리를 벗어나 하악지나 하악체 뿐만 아니라 과두경부에서 발견되기도 한다. 초기에 발견된 낭성병소나 양성종양의 경우는 최소한의 침습적인 수술로 치료가 가능하다. 하지만 대부분의 경우에서 임상증상이 없고, 파노라마 방사선 사진에서 우연히 발견되어 적절한 치료시기를 놓치는 경우가 많다. 본과에서는 2006년 파노라마 방사선사진 상에서 낭성 병소와 함께 비정상적인 위치에 매복된 하악 제 3대구치를 위치별로 분류하고, 낭성 병소의 분류에 따라 치아가 변위되는 특징에 대해 보고한 바 있다.

본 발표는 2002년 02월부터 2011년 09월까지 본과에서 검사가 시행된 하악 제 3 대구치를 포함하는 낭성 병소의 임상증례를 분석하여 파노라마 방사선 사진 뿐만 아니라 컴퓨터전산화단층촬영에서 낭성 병소의 질병별로 하악 제 3대구치를 변위시키는 특징에 대해 3차원적으로 조사 분석함으로써 다소의 지견을 얻었기에 보고하는 바이다.

Displacement of the mandibular third molar in cystic lesions

T.G. Youn*, H.S. Kim, C.S. Lee, Y.S. Choi, K.H. Park, J.K. Huh
Department of Oral and Maxillofacial Surgery, College of Dentistry, Yonsei University (Gangnam Severance Hospital)

Cystic lesions observed on radiographs involving impacted mandibular third molar are odontogenic cysts such as dentigerous cyst and odontogenic keratocyst, or benign tumor like as ameloblastoma. Those third molars may be found in ramus, mandibular body, even condylar neck area. If the lesion founded at its early stage, the lesion can be treated by minimal invasive surgery. Most cases, without clinical symptoms, are found by chance on panoramic radiograph when the size of lesion is changed bigger. We already presented at 2006 for unusual locations of impacted mandibular third molars involved with cystic lesions on panoramic radiographs and teeth displacement depending on the characteristics of the lesions.

In this research we analyzed patients who visited our clinic from February 2002 to September 2011, whose mandibular third molar was displaced in cystic lesion or benign tumor. We present about the feature of the dimensional mandibular third molar displacement by the lesion on panoramic radiograph as well as computed tomography.

P162 이하선에 발생한 과성장 종괴의 부분적 절제술을 이용한 치험례

이현경*, 박상준, 정태영

구강악안면외과, 부산백병원, 인제대학교
의과대학, 부산

타액선 종양은 두정부 종양의 2-4%를 차지하며 전체 타액선 종양의 80% 가량이 이하선에서 발생하며 대부분(75%)은 양성종양이다.

대부분 이하선 종괴가 크기가 작은 상태에서 발견되기 때문에 비교적 수술적 절제가 용이한 것으로 알려져 있지만 장기간 방치된 경우에 종양이 지속적으로 성장하여 거대한 종괴를 형성할 수 있다.

본 증례는 20세 여자 환자로 2004년 오른쪽 전이개부위의 부종과 동통을 주소로 처음 내원하여 실시한 컴퓨터 단층 촬영에서 우측 이하선에 광범위한 종괴가 관찰되어 경과관찰 후 2011년 재내원시 통증의 개선이 보이지 않으며 제한적인 개구범위를 나타내었다. 또한 시행한 컴퓨터 단층 촬영에서 종괴의 크기가 약간 증가하고 증상의 호전이 없어 부분적 이하선절제술을 시행한 경우이다. 술후 안면신경마비, 감각소실 등의 합병증은 관찰되지 않았으며 최종 조직학적 검사결과 섬유성 석회결절로 진단되었다.

Hyperplastic huge mass in parotid gland: a case report

H.K. Lee, S.J. Park, T.Y Jung

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Busan, Paik Hospital, College of Medicine, Inje University, Busan,

Tumors of the salivary glands represent 2-4% of head and neck neoplasms and most (80%) salivary gland tumors are originated in the parotid gland, 75% of parotid gland tumors are benign.

The status of the parotid gland masses is known to be relatively easy to take surgical excision because most are found in small amounts, but if the tumor is continued to grow, it can form huge masses.

This present case was 20-year-old female whose chief complaint was swelling and pain arising in the right preauricular area and computed tomography performed, was found huge mass. After observation for 7 years, no improved symptom, limited mouth opening range and enlarged mass on computed tomography view were shown. So partial superficial parotidectomy was used to remove the parotid mass.

After surgery, there were no complication and the histologic examination revealed the parotid mass was "calcified fibrotic nodule".

P163 증례보고 : 하악 전치부 임플란트 식립후 발생한 구강저 혈종에 의한 airway obstruction 환자 치험례

박희근*, 김진홍, 변인영, 김문기, 강상훈
국민건강보험공단 일산병원 구강악안면외과

임플란트 치료는 다른 수술에서와 마찬가지로 부주의 하거나 부적절한 치료 및 관리 시에는 여러 가지의 합병증을 일으킬 수 있다. 임플란트 치료에 동반되는 합병증에는 감염과 출혈, 신경손상 등 수술에 수반되는 합병증 등이 있으며, 임플란트 식립 위치 불량, component의 파절, 이완 등 임플란트 fixture에 관련된 합병증들이 있다. 대부분의 임플란트 식립시 발생하는 합병증은 술자의 부주의에 의한 의원성인 경우가 대부분이다.

구강저의 전방부는 sublingual, submental, incisive artery 등이 지나가는 곳으로 혈관이 풍부하다. 따라서 하악 전치부 임플란트 식립시 lingual cortex를 뚫고 임플란트가 위치할 경우 주위 연조직 및 혈관이 손상 받아 심각한 출혈이 있을 수 있고, 드물게 기도가 막히는 합병증이 발생할 수 있다.

이에 저자 등은 flapless로 하악 전치부에 임플란트 식립 후 발생한 구강저 혈종으로 인한 호흡곤란 등의 합병증을 일으킨 환자들을 치험하였기에 문헌고찰과 함께 보고하고자 한다.

Hematoma of the floor of the mouth and life-threatening airway obstruction after flapless implant placement in the anterior mandible : a case report

Hee-keun Park*, Jin-Hong Kim, In-young Byun, Moon-Key Kim, Sang-Hoon Kang

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, National Health Insurance Corporation Ilsan Hospital

Like other surgeries, careless or unproper treatment or post operative management of implant surgery can cause various complications. The complications could be happened during the surgery such as infection, bleeding are nerve injuries, or related with implant fixtures like bad implantation site and fracture or loosening of components. The major cause of the complication during implantation is iatrogenic due to surgeon's carelessness.

The anterior floor of mouth is a very vascular area. It is supplied by the sublingual branch of the lingual artery which anastomoses with the submental artery, a branch of the facial artery, and the incisive arteries which are branches of the inferior alveolar artery. Hematoma of the floor of the mouth during mandibular dental implant placement is a rare but potentially life-threatening complication.

Severe haemorrhage from these vessels has been reported as a complication of dental and surgical procedures involving perforation of the lingual cortex and/ or laceration of the adjacent soft tissues. We report the case of two people who presented upper airway obstruction due to a hematoma of the floor of the mouth

P164 하마종 치료 방법에 대한 문헌고찰 및 증례보고

기은정*, 민승기, 권경환, 최문기, 이 준,
지영덕, 고세욱, 오세리, 오승환
원광대학교 치과대학 구강악안면외과

하마종이란 구강저에 위치하는 설하선의타액관의 손상으로 인해 주위 조직으로 유출된 타액이 축적됨으로써 발생하는 낭종 또는 낭형태의종물을 말한다. 몰입성 하마종이란, 설하공간을 지나 경부에 종물이 나타나는 경우를 말한다. 하마종을 치료하는 수술적인 방법으로는 하마종 절제, 조대술, 설하선절제 등이 있다. 이러한 치료법의 효과에 대한 이견은 다양하다. 이에 본 연구에서는 2005년 2월부터 2011년 8월까지 원광대학교 치과대학병원 구강악안면외과에 내원하여 하마종으로 진단되어 치료받은 환자 9명을 대상으로 하여, 하마종의 수술방법에 따른 재발여부외수술과 관련된 합병증을 조사하여 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

이 논문은 2010년도 정부(교육과학기술부)의 재원으로 한국연구재단의 기초연구사업 지원을 받아 수행된 것임(No. 2010-0015304)

Literature review and clinical study on the treatment of ranula

Eun-Jung Ki, Seung-Ki Min, Kyung-Hwan Kwon,
Moon-Ki Choi, Jun Lee, Young-Deok Ji,
Se-Wook Koh, Seri-Oh, Seung-Hwan Oh
Department of Oral and Maxillofacial Surgery, College of Dentistry, Wonkwanguniversity

Ranulas are mucocoeles that develop as a result of mucous extravasation from the sublingual gland and typically present in the floor of mouth. Plunging ranulas present as a cervical swelling after herniation of the pseudocyst through the mylohyoid muscle. The procedure for oral ranulas varied from ranulaexcision ,Marsupialization, combined ranula and sublingual gland excision, excision of the ranula along with the sublingual gland. The preferred surgical management of plunging ranulas remains particularlyelusive given the sparsity of scientific evidence available for analysis.

We report nine patient of ranula in the department of oral maxillofacial surgery, College of Dentistry, Wonkwanguniversity from february 2005 to September 2011 that underwent surgical procedures. We analyze the effectiveness and potential risks of currently available surgical treatment modalities for ranulaand literature review.

This research was supported by Basic Science Research Program through the National Research Foundation of Korea(NRF) funded by the Ministry of Education, Science and Technology(No. 2010-0015304)

P165 구강-상악동 누공의 치료 방법: 증례 보고

류경선, 정태영, 박상준

인제대학교 부산백병원 구강악안면외과학교실

상악동 누공은 구강과 상악동 사이에 비정상적인 개통로이다. 이것은 발치 후 합병증으로 흔히 일어나며 또한 여러 가지 다른 병리적 단계를 거쳐 발생하기도 한다. 구강-상악동 누공은 항상 자연스럽게 닫히는 것은 아니다. 작은 크기의 경우 보존적으로 치유되기도 하지만 큰 것의 경우 외과적 수술이 필요하다. 구강-상악동 누공의 외과적 처치를 결정할 때에는 그것의 크기 및 위치, 잔존 치조골의 높이, 지속 기간, 환자의 전신적인 건강 상태를 고려해야 한다. 본 연구에서는 구강-상악동 누공의 임상적 증례를 살펴보고 보존적 치료와 외과적 치료의 기준에 대해 평가하고자 하였다.

Treatment method of oroantral fistula: Cases report

Kyung-Sun RYU, Tae-Young JUNG, Sang-Jun PARK

Department of oral & maxillofacial surgery, Busan paik Hospital, Inje University

Oroantral fistula is abnormal communication between oral cavity and maxillary sinus. It is most often a complication of tooth extraction. Also it occurs after several different pathologic processes. Spontaneous closure will not happen in most cases. Small fistulae may close conservatively, but larger fistulae require surgical closure. When deciding the surgical closure of an oroantral fistula, it is necessary to consider its size, location, height of alveolar ridge, And the general health condition of the patient. This study will focus on principle of treatment of oroantral fistula by comparing conservative therapy and surgical approach.

**P166 Lateral window approach out fracture
technic을 이용한 구강 상악동 누공
폐쇄술 : 증례보고**

최원식*, 백지영

성균관대학교 의과대학 강북삼성병원
구강악안면외과

상악대구치 발치후에 종종 발생하는 상악동 천공은 대
부분의 경우 자연 폐쇄되지만 간혹 만성적인 구강 상
악동 누공으로 진행되어 환자들에게 많은 고통을 주
기도 한다.

이러한 누공을 폐쇄하는 술식으로 국소피판, 원위피
판, 지방조직 이식 등의 다양한 방법이 사용될 수 있
다. 여러 가지 방법이 다 장 단점이 있을 수 있으나 환
자가 구강 상악동 누공의 해결 및 그 자리에 임플란트
식립을 통한 결손 부위의 수복을 원할 경우 한번에 해
결할 수 있는 좋은 방법을 찾기가 힘들었다. 이러한 고
민을 해결하기 위하여 술자는 통법으로 사용하는 상악
동 골이식술의 한 방법인 lateral window approach
technic을 응용하여 out fracture시킨 상악골 window
bone을 graft plug로 사용하여 누공의 골 결손부위를 막
은 후 골이식제를 사용해서 상악동내 골이식을 시행한
후 부족한 연조직을 buccal sliding flap으로 마무리 하
여 좋은 치료 결과를 얻었기에 이를 보고하는 바이다.

**Oro-antral fistula closure using lateral
window approach out-fracture technic: Case
Report**

Won-sik Choi*, Ji-young Baek

Department of Oral and maxillofacial surgery,
Kangbuk Samsung Hospital, Medical School,
SungKyunKwan University

Maxillary sinus floor perforation which can
occasionally happen after the extraction of upper
molars may be naturally closed in most case, but
sometimes it can develop into chronic oro-antral
fistula. There can be various methods such as
localized flap, distal flap, fat tissue graft to resolve
the problem. They may have pros and cons
depending on each situation, but when patients
want to recover missing tooth with dental implant
surgery, those methods could have limitations for 1
stage surgery. To resolve this problem we worked
out a new way which apply conventional lateral
window technic for sinus graft to this situation. We
used out-fractured maxillary bony window as a plug
to block the sinus floor bone defect and filled the
sinus floor with bone grafting material and finished
soft tissue closure using buccal sliding flap. After the
procedure we got a good result and so we report
the case.

P167 악골내 발생한 다발성 복합 치아종의 증례 보고

이종민*, 강주완, 권영욱, 김창현, 박재익
가톨릭대학교 서울 성모 치과 병원
구강악안면외과학 교실

치아종은 비낭성 치성 병소 중 가장 흔한 유형으로 모든 치성 종양의 약70%를 차지하며 거의 모든 경우가 20대이전에서 발견된다. 치아종은 치성 종양으로 분화된 상피와 간엽 세포의 성장 이상에서 발생하는 것으로 여겨진다. 정확한 발생 원인은 알려져 있지 않지만 국소적 외상, 감염, 유전적 원인이 제시되고 있으며 쇠골두개이형성증, 가드너 증후군 같은 전신적 증후군은 다발성 복합 치아종과 관련이 있을 수 있다고 한다. 대부분 악골내 매복된 상태이며 구강내 맹출된 경우는 드물다.

본 증례는 40대 후반 남성에서 발견된 상하악에 모두 발생한 복합성 치아종으로 상악에서는 구강내 일부 맹출된 경우로 드문 증례라 할 수 있어 이를 보고하고자 한다.

Mutiple compound odontomas in the jaw: A Case Report

J.M. Lee*, J.W. Kang, Y.W. Kwon, C.H. Kim,
J.U. Park

Department of Oral & Maxillofacial Surgery, Seoul St.Mary's Dental Hospital, The Catholic University of Korea

Odontomas are the most common type of non cystic odontogenic tumors and occurs in 70% of odontogenic tumors. In most of cases odontomas were found in the first two decades of life. Odontomas are considered to be developmental anomalies resulting from the growth of differentiated epithelial and mesenchymal cells. The exact etiology of odontomas remains unknown, although local trauma, infection and genetic factors have been suggested. Systemic syndromes such as cleidocranial dysostosis or Gardner's syndrome could be related to multiple compound odontomas. Most of odontomas are impacted in the jaws and rare in a erupted state.

This case is multiple compound odontomas in maxilla and mandible founded in late forties male. And odontomas in maxilla were erupted to the oral cavity. This is a rare case, so we report it.

P168 원발성 골내 암종: 증례보고 및 문헌고찰

김주현*, 김명진

서울대학교치과병원 구강악안면외과학교실

원발성 골내 암종(PIOC)은 전체 골격계 중 악골에서만 발생하며, 구강 내 종양 중에서도 그 발생비율이 1~2% 정도인 드물게 발생하는 종양이다. 세계보건기구의 국제 종양 분류기준에 따르면, 원발성 골내 암종은 초기에는 구강점막과 교통이 없고 악골에 잔존하고 있던 치성상피 잔사에서 발생하는 것으로 추정되는, 악골에서 기원한 편평상피세포 암종이다. 우리는 지난 4년간 서울대학교 치과병원에서 원발성 골내 암종으로 진단된 환자의 사례를 조사하여 이 병소의 임상적, 그리고 영상 및 조직병리학적 특징과 문헌고찰을 정리해 보고자 한다.

조사 대상은 2007년 11월부터 2011년 9월까지 서울대학교 치과병원 내원한 환자로, 선별 기준은 1991년, Waldron과 Mustoe의 기준과 1994년, Sui 등의 분류기준을 사용하였다. Waldron과 Mustoe의 분류 기준에서는 낭종, 다른 치성종양 및 점액표피양 암종과 연관된 병소는 제외하였으며, 제3형인 악골에서 신생된 원발성 골내 암종에 해당하는 사례만 선별하였다. Sui 등은 초기에는 병소 상부의 구강점막과의 교통(궤양)이 관찰되지 않고, 조직학적으로 다른 낭종이나 치성종양을 동반하지 않는 편평상피세포 암종으로 진단되어야 하며, 흉부 방사선 검사상에서 진단 시 및 6개월 이상의 경과관찰 중 다른 원발종양이 관찰되지 않는 경우를 원발성 골내 암종이라고 하였다. 조사 결과 위의 기준에 부합되는 환자는 4년간 총 5명이었고, 모두 남자로, 평균연령은 43.16세(32~61세)였다. 발생부위는 하악골에 4명, 상악골이 1명이었다.

본 증례 및 관련 문헌을 고찰해 보면, 원발성 골내 암종은 그 발생이 드물고, 병소의 특성 상 진단은 어려운 반면, 성향은 공격적이고, 근치적 수술을 하는 것과 방사선요법, 화학요법을 쓰는 경우가 환자의 예후에 큰 차이를 가져오지 않아 빠른 진단만이 예후에 중요한 요소라고 할 수 있겠다.

Primary intraosseous carcinoma: cases report and review of literature

J.H. Kim*, M.J. Kim

Seoul National University Dental Hospital, Dept. of Oral and Maxillofacial Surgery

Primary intraosseous carcinoma(PIOC) of the jaw is a tumor rarely reported and incidence rate of it is 1~2% of the intraoral tumors. According to the classification of the World Health Organization (WHO), it is defined as a squamous cell carcinoma arising from inside of jaw without initial connection with the oral mucosa and assumed developing from residues of the odontogenic residue. We present cases diagnosed as this uncommon tumor and discuss its radiological, histopathological and clinical aspects with a review of related literature.

We select cases of the patients diagnosed as PIOC from November 2007 to September 2011 in SNUDH. We use Waldron and Mustoe's classification(1991) and Sui et al.'s classification(1994), as reference criteria which are widely accepted and frequently cited; PIOC arising de novo and absence of initial connection with the overlying mucosa, histologic evidence of squamous cell carcinoma without a cystic component or other odontogenic tumor cell, and absence of another primary tumor on chest radiograph

obtained at the time of diagnosis and during a follow-up period of more than 6 month.

There are 5 cases; 4cases in mandible, 1 case in maxilla. All of them are men and their mean age is 43.16years.

PIOC shows extremely aggressive involvement, extensive local destruction and spreads to the overlying soft tissue but there is little discrepancy between their treatment modalities, such as radical surgery, radiotherapy, chemotherapy. Therefore accurate diagnosis in early state is necessary.

**P169 Auto BT[®]을 이용한 골유도재생술:
증례보고**

김형균*, 문지원, 이주형, 박인숙, 손동석
대구가톨릭대학교 의과대학
구강악안면외과학교실

서론 : 치조골 2벽성의 심한 골 소실이 있을 경우 수직적 골 재생의 성공율은 술식에 따라 다양하다. 본 증례에서는 Auto BT[®]를 이용하여 수직, 수평적 골 재생을 보여주고자 한다.

증례 : 2010년 7월 좌측 하악 제2대구치의 자연 탈락을 주소로 내원한 환자로 치아가 탈락된 부위에는 심한 치조골 소실을 보이고 있었다. 당시 탈락된 치아를 가지고 내원하였으며 즉시 치아 보존 용액에 보관하여 치근 형태의 Auto BT[®] 로 가공을 하였다. 약 1개월 정도 전반적인 치주치료를 시행하면서 상실부위의 상부 치조점막의 치유기간을 두었다. 2010년 8월에 임플란트의 식립과 동시에 가공된 Auto BT[®] 를 이용하여 수직적 및 수평적 골증대술을 시행하였고 초기 고정은 임플란트 하부에서 안정적인 고정을 얻을 수 있었다. 환자의 유학으로 1년간 추적 관찰 없이 골 유착 기간을 두었고 매우 양호한 치유상태를 보여 2011년 8월 최종 보철물을 제작하였다.

결론 : 최종 보철 이후 추적 관찰 기간의 다소 짧기는 하지만 현재까지 안정적인 경과를 보였기에 증례를 보고하는 바이다.

**Guide bone regeneration using Auto BT[®]
(Root form): a case report**

Hyung-Gyun Kim*, Jee-Won Moon, Ju-Hyung Lee,
In-Sook Park, Dong-Seok Sohn
*Dept. of Oral and Maxillofacial Surgery, School of
Medicine, Catholic University of Daegu*

Introduction : Success rate of vertical bone augmentation in sever two wall alveolar bone defect site was variety. In this case, we will report the vertical and horizontal bone augmentation using Auto BT[®] (root form).

Case report : A 37-year-old male visit our department what for Mandible 2nd molar came out naturally. He brought the tooth when he visited. So we stored the tooth and processed the tooth for Auto BT[®](Root form). During a month, the patient has a healing period after general periodontal treatment. The surgeon placed implant combined with vertical and horizontal bone augmentation using Auto BT[®] (root form) simultaneously in August 2010. The early implant fixation was achieved stably by implant base. The patient went study abroad so that we could not follow the patient for a year. After a year, the bone healing was satisfactory and the final crown was setted in August 2011.

Result : Although the period of follow-up was short but I report this case on account of the stable progress.

P170 중증외상 환자의 구강악안면 골절 수술에 대한 증례보고

이상철*, 임호용, 김성용, 김동우,
염학렬, 김현민
가천의대 길병원 구강악안면외과

목적 : 중증 외상 환자의 구강악안면 골절 수술 후 양호한 결과를 보여 중증외상 특성화 팀에서의 구강악안면외과의 역할과 그 영역을 고찰하고자 한다.

환자 및 방법 : 2010년 1월 1일부터, 2011년 9월 30일까지 가천의대 길병원 응급실에 내원하여 중증외상으로 등록된 7명의 환자를 대상으로 하였으며, 중증외상 등록의 조건은 본원 전자기록부(EMR)의 중증외상등록 체계를 바탕으로 하여 퇴원 시 AIS(Abbreviated injury scale)의 각 6항목(두경부, 안면, 흉부, 복부 및 골반내 장기, 사지 및 골반, 외부)에 대해서 해상하는 점수를 매겨 각각의 점수에 제곱을 하여 더한 값인 ISS(Injury severity score)가 15점 이상일 때 중증외상으로 등록이 된다. 외상의 원인, 진단명과 응급수술명, 관련 협진과, 퇴원시 AIS, ISS, 나이, 성별 등에 대해서 전자기록부 및 치과 기록지를 검토하여 후향적으로 조사를 하였다.

결과 : 외상의 원인은 3명(42.9%)이 조수석 교통사고, 1명(14.3%)이 작업중 가스 폭발, 1명(14.3%)이 낙상, 1명(14.3%)이 오토바이 동승자 교통사고, 1명(14.3%)이 보행자 교통사고였으며, 5명(71.4%)이 LeFort I,II,III 골절, 2명(28.6%)이 LeFort I, II 골절이었으며, 4명(57.1%)이 남성, 3명(42.9%)가 여성이었다. 4명(57.1%)은 1차 수술을 하였고, 2명은 각각 3차, 2차 수술을 하였다. 수술 후 7명(100.0%) 모두 퇴원 혹은 2차 종합병원으로 전원 하였다.

결론 : 가천의대 길병원 구강악안면외과는 응급의학과, 외과, 신경외과, 정형외과, 흉부외과, 마취통증의학과, 영상의학과와 함께 2010년 9월 1일부터 현재까지 중증외상 특성화 팀을 이루고 있으며, 중증외상환자의 구강악안면 골절에 대한 응급수술 및 입원치료를 성공적으로 수행하고 있다.

Case reports of oral and maxillofacial fracture surgery for severe trauma patients

Sang-Chil LEE*, Ho-Yong Im, Seong-Yong KIM, Dong-Woo KIM, Hak-Yeol YEOM, Hyeon-Min KIM
Dept. of Oral and Maxillofacial Surgery, Gil Hospital, Gachon University,

Purpose : The purpose of this study is to examine the role of Oral and Maxillofacial Surgery Department and its scope in the Severe Trauma Specialization Team as there have been positive results for severe trauma patients after oral and maxillofacial fracture surgery.

Patients and Methods : The subjects were 7 severe trauma patients admitted into Gachon University Gil Hospital's ER and were studied from January 1st, 2010 to September 30th, 2011. The conditions for registering the patients for severe trauma were based on the severe trauma registration system in the hospital's EMR. At discharge, each of the six categories (Head and Neck, Face, Chest, Abdomen, Intrapelvic Organs, Limbs and Pelvis, External) of AIS(Abbreviated injury scale) was given a score which was then squared and added together to get the ISS(Injury severity score). When ISS was over 15, a patient was registered as a severe trauma patient. The cause of injury, diagnosis, emergency surgery, other departments for related joint treatment, AIS at the time of discharge, ISS, age, and gender, etc. were all retrospectively examined from ER electronic records and dental records.

Results : The breakdown of causes of trauma were; front passenger seat auto accident for 3 patients (42.9%), gas explosion while on the job for 1 patient (14.3%), falling for 1 patient (14.3%), motorbike fellow passenger accident for 1 patient (14.3%), and pedestrian auto accident for 1 patient (14.3%). 5 patients (71.4%) had LeFort I,II,III fractures, and 2 patients (28.6%) had LeFort I, II fractures. 4 patients (57.1%) were male, 3 patients (42.9%) were female. 5 patients (57.1%) had only one surgery, 2 patients each had a third surgery and second surgery respectively. After the surgery, all of the 7 patients were discharged or transferred to either another general hospital or a long-stay hospital.

Conclusion : Since September 1st, 2010, Gachon University Gil Hospital's Department of Oral and Maxillofacial Surgery has formed a Severe Trauma Specialization Team in coalition with Emergency Medicine, General Surgery, Neurosurgery, Orthopedics, Thoracic Surgery, Anesthetics and Pain Treatment, and Radiology. The hospital is expanding the role of Department of Oral and Maxillofacial Surgery by specializing in emergency surgery and inpatient treatment for severe trauma patients' oral and maxillofacial fracture.

P171 Knife ridge 환자에서 knife ridge block resection 후 upside down horizontal augmentation 수술방법의 증례보고

최현준

청주 한국병원 구강악안면외과

치아가 상실된 부위는 일반적으로 골흡수가 진행되어 잔존 치조골의 수직적 높이 또는 협설측 폭경이 부족한 경우가 많다. 이러한 경우 이상적인 위치에 임플란트를 식립하기 위해서는 골이식이 선행되어야 한다. 치조골수평증강술은 임플란트 시술을 위해 수평적으로 부족한 골량을 보강할 목적으로 골을 이식하는 술식이다. 통상적으로 필요한 만큼의 자가 블록골을 구강 내외에서 적절히 채취하여 잔존 치조골 순측 혹은 협측에 긴밀하게 적합시킨 뒤 나사나 소형 금속판으로 견고하게 고정하는 방법이 이용된다. 그러나 자가 블록골 채취를 위한 공여부의 이차적인 수술이 필요하며 환자에게 불편감을 줄 수 있다. 본원에서는 하악 치조골이 협설로 좁은 환자에서 치조골 상부 일부분을 수평 분절시킨 후 상하로 회전시켜 추가적인 공여부 없이 자가골을 이용한 수평골증대술 증례가 있어 보고하는 바이다.

A Case of the Upside Down Horizontal Augmentation Surgery After Knife Ridge Block Resection in Patient with Knife Ridge

Hyun-Joon Choi

Dept. of Oral and Maxillofacial Surgery, Cheong-Ju Hankook General Hospital

In general, labiolingual or buccolingual widths of residual alveolar bone are insufficient in edentulous area, because of alveolar resorption. In this case, the implants in an ideal position should be followed in order to bone graft. Horizontal augmentation is bone graft procedure with a view to reinforcing horizontally insufficient bone quantity for installation of implants. The standard method is taking appropriate amount of block bone from intraoral or extraoral autogenous bone, and solid fixation with screws or mini-plate on labial or buccal side of residual alveolar bone. However, donor site for harvesting block bone by secondary surgery is inevitable, which can cause discomfort to the patient. In this study, in patients with a narrow ridge, the bone cut in the horizontal direction and then rotated vertically by a horizontal augmentation without additional donor site for autogenous bone graft a case report.

P172 상악골에 발생한 악성종양의 치료 증례

박성호*, 장진현, 김진우, 김선종, 김명래
이화여자대학교 부속목동병원 구강악안면외과

상악동을 침범하는 악성종양은 전체 악성종양의 0.8% 미만이며 두경부 영역 악성종양의 약 3%정도를 차지하는 비교적 드문 질환으로 보고되고 있다. 또한 장기간의 만성 부비동염 병력을 가진 환자와 직업적인 접촉물에 의해 유발되는 경우가 많다는 보고와 함께 부비동암의 60~90%는 상악동에서 발생하며 병리조직학적으로는 편평세포암이 가장 많은 것으로 알려져 있다. 이 질환은 질병의 초기에는 증상이 나타나지 않거나, 증상이 나타난다 해도 일반적인 부비동염의 증상과 유사하여 진단이 늦어져서 환자의 대부분이 진단시 국소적으로 상당히 진행된 상태이고 5~15%에서는 다른 장기로 전이가 있는 상태이다. 또한 발생 부위가 안와나 두개저가 근접해 있는 복잡한 해부학적 구조와 수술적 치료 후 발생하는 기능과 미용상의 문제로 적극적인 치료를 기피하는 등의 이유로 인해 5년 생존율이 평균 35%로 예후가 불량한 질환이다. 최근에는 컴퓨터 전산화 단층촬영의 보편화로 상악동종양의 조기 진단이 가능하여졌으며 치료방법에 있어서도 두개 안면 복합절제술과 재건술의 발달로 광범위한 수술적 치료가 가능하여졌다. 또한 방사선치료와 화학요법 및 병합치료의 발달로 치료율은 많이 향상되었으나, 생존율 증가에 있어서는 아직 만족할만한 정도까지는 이르지 못하고 있다.

본 연구는 이대목동 병원에서 상악골의 구강암을 주소로 내원한 환자 중 2명의 환자를 대상으로 하였다. 이에 본 교실에서는 상악골의 종양 제거 및 치료를 시행 후 성공적이고, 만족할 만한 결과를 얻었기에 이에 보고하는 바이다.

Treatment of oral cancer Case presentation of malignant cancer on maxillary bone.

Sung-ho Park*, Jin-hyun, Jang, Jin-woo Kim,
Sun-Jong Kim, Myung-Rae Kim

*Department of Oral and Maxillofacial Surgery,
Ewha Womans University Mokdong hospital*

Malignant tumor involving maxillary sinus is very rare disease taking lower than 0.8% among all malignant tumor and 3% among oral and maxillofacial cancer. Also, it is reported that patient who have chronic sinusitis or exposed to occupational foreign body susceptible to malignant tumor involving maxillary sinus. Malignant tumor involving maxillary sinus occurred at maxillary sinus and histopathologically, squamous cell carcinoma is most of them. At initial stage, it is not symptomatic or similar to sinusitis, so it diagnosed lately. At this situation, tumor is so progressed locally and 5~15% of them metastasized to other organs. Its average 5-year survival rate is 35% due to anatomical problem closed to orbit floor or cranial base and functional, esthetic problem to avoid active treatment. Recently, popularized CT enables to diagnose early and operate extensive due to development of oral and maxillofacial reconstructive surgery. Also, radiographic therapy, chemotherapy and combined therapy improve treatment of malignant tumor, but survival rate is not competent yet.

This case reviews 2 cases of patient who visit Ewha Womans University Mokdong hospital to get treatment malignant tumor involving maxillary bone. The result of our study presents successful operation to remove of malignant cancer on maxillary bone and treatment oral and maxillofacial region.

P173 좌측 안면부에 발생한 혈관신경부종 환자에 대한 증례 보고

강주완*, 이종민, 권영욱, 박재익, 김창현
가톨릭대학교 서울성모치과병원 구강악안면외과

혈관신경부종은 국소화된 부종으로 남성보다 여성에서 흔하게 발생 한다. 부종은 일반적으로 증상이 없고 비요흔성이고 촉진시 통증이 없으나, 불편감을 유발한다. 혈관신경부종이 호발하는 부위는 눈주위, 입술, 혀, 사지 그리고 장 내벽이다.

본원에서 좌측 안면부에 발생한 혈관신경부종 환자의 감별진단 및 스테로이드 투여를 통한 치험례에 대해 증례보고 하고자 한다.

Angioneurotic edema of the right facial area : A case report

J.W. Kang*, J.M. Lee, Y.W. Kwon, J.U. Park, C.H. Kim

Department of Oral and maxillofacial surgery, Seoul Saint Mary's Dental Hospital

Angioneurotic edema is defined as localized swelling and more common in women than men. Swelling is asymmetric, nonpitting, and nontender, however, the swelling can produce discomfort. Common locations of swelling include periorbital, lips, tongue, extremities, and bowel wall.

In this presentation, we are reporting a case of angioneurotic edema of the right facial area, which includes differential diagnosis and treatment.

P174 치과용 핸드피스 사용에 의한 경안면부 및 종격동 기종 발생에 관한 증례발표

김성용*, 임호용, 이상철, 김동우,
염학렬, 김현민
가천의대 길병원 구강악안면외과

발치를 포함한 외과적 술식이나, 근관치료 중 치과용 핸드피스의 사용으로 경안면부 피하기종이 발생할 수 있다. 기종은 주로 피하에 국한되나 종격동까지 전파되는 경우도 보고되고 있다.

본원에서는 근관치료 도중, 발치 후, 교정용 SAS 식립 후 3증례에서 피하기종이 발생하였고, 치료 중 경안면부 부종, 호흡곤란, 연하곤란을 호소하였다. 7일후 2증례에서 발음곤란 및 청각곤란을 호소하였다. neck AP, Lat, chest PA, CT, ABGA 등을 시행하였고 산소투여를 받았으며 예방적 항생제가 투여되었다.

공기 터빈 치과용 핸드피스는 치아 및 골삭제 등에 편리하게 사용되나 장시간 사용 시 합병증의 가능성이 증가한다. 우리는 공기 터빈 치과용 핸드피스의 사용으로 인한 경안면부의 피하기종 3증례(종격동 까지 전파된 1증례 포함)를 문헌고찰과 함께 보고하고자 한다

Cervicofacial and mediastinal emphysema caused by dental air turbine handpiece ; the cases report

Seong-Yong KIM*, Ho-Yong Im, Sang-Chil LEE,
Dong-Woo KIM, Hak-Yeol YEOM, Hyeon-Min KIM
Dept. of Oral and Maxillofacial Surgery, Gil Hospital,
Gachon University,

The incidence of emphysema has increased since the introduction of air turbine dental handpieces for surgical treatment including surgical extraction and endodontic treatment. Subcutaneous emphysema is most common, although emphysema may extend to deep neck spaces such as the mediastinal space. we report three cases of subcutaneous emphysema, one case of mediastinal emphysema on going root canal therapy, another case of cervicofacial emphysema after tooth extraction and the other case of cervicofacial emphysema after orthodontic SAS installation. Three of these was treated with air turbine dental handpiece for at least 30 minutes and acclaimed facial and neck swelling, dyspnea, dysphagia on office dental chair and after 7 days two of female. All three patients was taken radiography neck AP, LAT, chest PA and lab ABGA and applied O2 therapy and prophylactic antibiotics. Air turbine dental handpiece is essential for dental treatment and give the convenient technique to operator such as root canal shaping, bone resection around impacted tooth. We report the 3 cases of emphysema by using air turbine dental handpiece and 1 case of mediastinal emphysema.

**P175 하악 상행지에 전이된 간세포성 암종 :
증례 보고**

*신동환, 천강용, 윤준용, 이원덕, 서제덕
서울특별시 보라매병원 구강악안면외과

우리나라 암 발생빈도 중 간암은 전체의 11.6%로 위암에 이어 두 번째로 흔한 암이다. 가장 많이 전이되는 부위는 폐와 복부의 장기들이며, 안면골로의 전이는 드물게 보고되고 있다. 하악 상행지 부위로 전이된 경우 osteosarcoma와 malignant ameloblastoma 와 감별 진단이 필요하며, 환자의 통증 경감과 수명연장을 위해 화학요법, 방사선치료, 면역요법 등의 완화치료가 사용된다.

저자 등은 기존의 B형 간염에서 진행된 간세포암종이 우측 하악 상행지로 원격전이된 45세 남자 환자의 치험례를 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

**Hepatocellular Carcinoma metastatic to the
mandibular ramus : A case report**

*Dong-Whan Shin, Kang-Yong Chun, Jun-Yong Yun,
Won-Deok Lee, Je-Duck Suh.

*Department of Oral and Maxillofacial Surgery,
Seoul National University Borame Medical Center*

Occurrence rate of Hepatocellular Carcinoma (HCC) is 11.6% and it represents the second most common cancer in Korea. HCCs metastasize most frequently to the lung, followed by lymph nodes, and intra-abdominal organs. Metastasis to the facial bone is not common. In case of metastasis to the mandibular ramus, differential diagnosis with osteosarcoma, malignant ameloblastoma is needed. Palliative treatment such as chemotherapy, radiation therapy, immunotherapy, or a combination can be used for pain relief and prolonging life.

We reported the case of 45-year-old man who had been diagnosed as hepatocellular carcinoma originated from hepatitis B, and had metastatic lesion of right mandibular ramus with reviews of literatures.

P176 두경부암환자에서 Cisplantin과 5-florouracil으로 처치한 화학요법의 치험례

*하용윤¹, 김민근¹, 김성곤¹, 박영욱¹, 권광준¹
강릉원주대학교 치과대학 구강악안면외과학교실

두경부암의 치료법에는 수술적 절제, 방사선요법, 화학요법이 주로 쓰인다. 이중, 수술적 절제가 우선적인 치료법이지만, 구강악안면외과 의사에 의해 행해진 화학요법에 대한 문헌은 거의 없다. 한편 두경부암에서 Cisplantin과 5-florouracil은 대증적 화학요법에 적용되는 약제로 추천되어 왔다. 우리는 수술로 처치한 두경부암 환자를, 부가적 화학요법 또는 대증적요법으로서 Cisplantin과 5-florouracil 적용한 증례를 보고하고자 한다. 술 후 추적기간이 짧기 때문에 이에 대한 연구가 더 필요하다.

Cisplantin and 5-florouracil based chemotherapy in patients with head and neck cancer : cases report

*Yong-Yun Ha¹, Min-Keun Kim¹, Seong-Gon Kim¹, Young-Wook Park¹, Kwang-Jun Kweun¹

Department of Oral and Maxillofacial surgery, college of Dentistry, Gangneung-Wonju National University

The treatment of head and neck cancer includes surgical resection, radiotherapy, chemotherapy. Although surgical resection is treatment of the choice, there are little literature about cases of the chemotherapy application on head and neck cancer by oral maxillofacial surgeons. Cisplantin and 5-florouracil are recommended as palliative chemotherapy agents in the head and neck cancer. We present three cases of head and neck cancer treated with Cisplantin and 5-florouracil, as the palliative or adjuvant chemotherapy after surgical resection. It is insufficient to conclusion because of lack of the follow up period and number of cases. Consequently, it needs further study.

P177 좌측 반측 상악골 절제술과 경부 광청술 시행 후 발생한 성대 마비에 고찰 : 증례 보고

손도경*, 민승기, 오승환, 권경환, 이 준, 지영덕, 고세욱, 최문기
 원광대학교 치과대학 구강악안면외과학교실

인두는 연하, 호흡, 기침과 발성과 관련 있다. 이 모든 기능은 성대 움직임에 의해 강력하게 영향을 받고 그러므로 반회 신경에 의해 강력하게 영향을 받는다. 반회 신경의 손상은 절단, 클램핑, 신장, 전열손상, 결찰이나 허혈의 결과이지만, 실제 원인은 여전히 알 수 없다. 여러 저자들은 반회 신경은 수술적 박리에 극도로 취약하고, 반회 신경의 긴 노출은 반회 신경 마비의 위험 요소라고 가정한다. 반회신경이나 미주신경의 손상은 분원전한 성대 기능을 야기한다. 우리는 반측 상악골 절제술과 경부 광청술 시행 후 성대 마비를 경험하였다. 그래서 성대 마비에 대한 문헌 고찰을 시행하는 바이다.

이 논문은 2010년도 정부(교육과학기술부)의 재원으로 한국연구재단의 기초연구사업 지원을 받아 수행된 것임(No. 2010-0015304)

The review of vocal cord paralysis after left hemimaxillectomy and neck dissection : Case report

Do-Kyoung Son*, Seung-Ki Min, Seung-Hwan Oh, Kyung-Hwan Kwon, Jun Lee, Yeong-Deog Ji, Se-Ug Go, Moon-Ki Choi
 Dept. of Oral Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Wonkwang University

The larynx is involved in swallowing, breathing, coughing, and phonation. All these functions are heavily influenced by vocal fold motion and thus by an intact recurrent laryngeal nerve(RLN). Recurrent laryngeal nerve injury can result from transecting, clamping, stretching, electrothermal injury, ligature entrapment, or ischemia, but the actual causes are still not well understood. Several authors believed that the RLN was extremely vulnerable to surgical dissection and postulated that long exposure of RLN was a risk factor for RLN palsy. Injury to the RLN or vagus nerve anywhere along its course usually results in impaired vocal function. We was experience the vocal cord paralysis after hemimaxillectomy and supraomohyoid neck dissection. So we review of the literature about the vocal cord paralysis.

This research was supported by Basic Science Research Program through the National Research Foundation of Korea(NRF) funded by the Ministry of Education, Science and Technology(No. 2010-0015304)

P178 혀에 발생한 림프상피암종

전재호¹, 조세형¹, 박성원¹, 박주용¹, 유종우²,
이의룡³, 최성원¹

¹국립암센터 구강종양클리닉, ²병리과,

³한림대학교 한강성심병원 구강악안면외과

림프상피암종은 비인강부위에 흔히 발생하는 악성종양으로 Epstein -Barr virus(EBV)와 관련된 것으로 알려져 있다. 조직학적으로 림프상피암종은 조직학적으로 미분화된 악성상피세포와 함께 임파구와 형질세포가 침윤되어있는 소견을 보이며 간혹 비인강 부위 이외의 구강악안면부위에 발생하는 경우도 있고 이러한 경우 주로 60세 이상의 흡연가에서 후두나 하인두에서 발생하며 원격전이 빈도가 높아 예후가 좋지 않은 것으로 보고 되고 있다. 비인강부위 이외에서 발생하는 림프상피암종이 EBV와 관련이 있는 지는 부위에 따라 다르고 인종에 따라 다른 것으로 알려져 있는데 특히 중국인이나 에스키모인들이 EBV와 관련이 있는 것으로 알려져 있다. 지금까지 보고된 비인강부위 이외의 림프상피암종은 타액선, 편도, 혀기저부, 구개나 구강저 등의 구강내에서도 발생하는 것으로 알려져 있다. 그러나 혀에 발생한 림프상피암종은 보고된 바가 없고 특히EBV와 관련성도 확실치 않다.

본 증례는 국립암센터에 내원한 48세 남자환자로 혀의 편평상피세포암으로 2기로 진단받고 혀반측절제술, 경부청소술, 유리전완피관술을 시행하고 술후 조직검사에서 림프상피암종으로 진단받아 EBV검사결과 음성인 반면 인유두종 바이러스 검사결과 양성으로 진단되어 혀에 발생한 림프상피암종은 EBV보다는 인유두종 바이러스와 밀접한 연관이 것으로 보인다는 첫 보고이다.

Lymphoepithelial Carcinoma of Tongue

Jae Ho Jeon^{*1}, Sae Hyung Jo¹, Sung Won Park¹,
Joo Yong Park¹, Chong Woo Yoo², Ui Lyong Lee³,
Sung Weon Choi¹

¹Oral Oncology Clinic

²Department of Pathology,

³Research Institute and Hospital, National Cancer Center, Department of Oral & Maxillofacial Surgery, Hangang Sacred Heart Hospital, Hallym University, Korea

The lymphoepithelial carcinoma (LEC) is well known entity in nasopharynx where it is associated with Epstein -Barr virus. LEC is characterized by nests of individualized undifferentiated or poorly differentiated malignant epithelial cells and infiltrated by a prominent component of small , mature lymphocytes and plasma cells. LEC of the head and neck are sometimes encountered outside of the nasopharynx. These lymphoepithelial carcinomas tend to occur in patients aged above 60 years, usually arise in the larynx and hypopharynx, are strongly associated with tobacco use, and are regarded as aggressive carcinomas with a propensity for distant metastasis and cancer-related death. The role of EBV in LEC outside nasopharynx is related to sites and races. The linkage of EBV with salivary gland LEC is strongly with Chinese and Eskimo patients. LEC also occurs in salivary gland , tonsil, base of tongue and oral cavity including palate and floor of mouth. To the best of our knowledge, there was no report of LEC occurred in oral tongue. 48-year old man was finally diagnosed to lymphoepithelial carcinoma of tongue after surgery. There was no evidence of EBV infection by in situ hybridization. But this case showed p16 positive by immunohistochemistry, HPV-16 positive by in-situ hybridization. This is the first report that lymphoepithelial carcinoma of tongue is not associated with EBV but human papilloma virus associated cancer.

P179 선편평암종 : 증례 보고

장효원¹, 양동현^{2,3}, 김 진^{2,3}, 김봉철¹,
 김소미¹, 차인호^{1,3}, 김형준¹
 연세대학교 치과대학 구강악안면외과학교실
¹구강악안면외과학교실, ²구강병리학교실, 및
³구강종양연구소

선편평암종은 구강, 부비동, 후두, 위장관계, 비뇨 생식기계, 자궁경부 등 우리 몸의 여러 부위에서 발생할 수 있다. 구강 내에 발생할 경우 주로 혀, 구강저, 구개편도 부위에서 발생하는 희귀한 암종이다.

이들 선편평암종은 점액표피양 암종과 유사한 조직학적 특성을 보이나 다음과 같은 차이점을 보인다. 점액표피양 암종은 타액선 세포에서 비롯된 암종으로서 상피세포와 타액선세포가 서로 섞이는 양상이지만, 선편평암종의 경우 편평세포암종과 선암종이 각각의 군집을 이루며 일정한 조직 범위 내에 혼재하는 양상이다. 따라서 편평세포암종은 점액표피양 암종에 비해 상피세포의 각화가 두드러진다. 또한 임상적으로 선편평암종은 점액표피양 암종에 비해 주변 조직 및 림프절의 침윤 및 전이가 더욱 빠르다. 따라서 조기에 정확한 감별 진단이 필요하다.

저자 등은 47세 남환에서 발생한 선편평암종의 치료를 경험하였기에 증례 보고 및 임상, 조직학적 특성 및 치료에 대해 논의하고자 한다.

Adenosquamous carcinoma : report of a case

Hyo Won Jang¹, Dong Hyun Yang^{2,3}, Jin Kim^{2,3},
 Bong Chul Kim¹, Somi Kim¹, In-ho Cha^{1,3},
 Hyung Jun Kim¹
¹Department of Oral and Maxillofacial Surgery,
²Department of Oral Pathology and
³Oral Cancer Research Institute, Collage of Dentistry,
 Yonsei University

Adenosquamous carcinoma can occur many parts of our body; oral cavity, paranasal cavities, larynx, gastrointestinal tract, and uterine cervix. In oral cavity, it is a rare carcinoma, which occurs mainly on the tongue, floor of mouth, and palatine-tonsil area.

Adenosquamous carcinoma has a similar histologic character as mucoepidermoid carcinoma. However, it has several differences from mucoepidermoid carcinoma as below; mucoepidermoid carcinoma has an origin from salivary gland cells, and it has an intermingled status of epithelial cells and salivary gland cells. However, adenosquamous carcinoma has a respective foci of squamous cell carcinoma and adenocarcinoma in same region and has more keratinized epithelial cells. Furthermore, adenosquamous carcinoma invades nearby tissues and lymph nodes more aggressively and tends to metastasize to distant organs. Therefore, early differential diagnosis should be made correctly.

Hereby, we had a case of adenosquamous carcinoma, which occurred in 47 year-old male patient. So we report our case and would like to discuss clinical, histo-pathologic character and treatment of adenosquamous carcinoma.

P180 구강저에 발생한 거대한 유피낭종의 치험례

박성민*, 상진규, 한세진, 김철환,
이재훈, 김경욱

단국대학교 치과대학 구강악안면외과학교실

유피낭종은 양성 신생물로서 태생기에 외배엽과 중배엽으로부터 유래하는 기형종이다. 이것은 대개 자궁에서 발견되며, 두경부에 발생하는 경우는 약 7%에 불과하다. 구강저에 발생한 유피낭종은 매우 드물다.

본 증례는 구강저에 발생한 거대한 유피낭종으로 인하여 이중턱의 모습을 보이며, 발음과 호흡이 어려운 환자로, 낭종은 오직 구강내절개를 통하여 성공적으로 완전히 절제하였기에 이를 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

Giant Dermoid Cyst in Mouth Floor : Case Report

S.M. Park*, J.K. Sang, S.J. Han, C.H. Kim, J.H. Lee,
K.W. Kim

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Dankook University

Dermoid cyst is a benign neoplasm, so called by teratoma that is derived from both ectoderm and mesoderm during embryonic period. The majority of dermoid cysts are found in the ovaries and approximately only 7% of dermoid cysts are found in the head and neck. The growth of dermoid cysts in the floor of the mouth is considered a rare condition.

We report one case of huge dermoid cyst in the floor of mouth suffered with double chin appearance and difficulty in pronunciation and respiration. The cyst was excised successfully only intra-oral incision. Clinical progress was uneventful and postoperative recovery excellent without recurrence.

P181 Abbe피판을 이용한 구순열비변형의 교정 치험례

양지웅*, 정연욱, 오철중, 장성백, 유선열
 전남대학교 치의학전문대학원
 구강악안면외과학교실

구순열 수복 후 상순과 코의 변형이 매우 심한 경우, 이를 교정하기 위하여 하순의 조직을 이용하여 상순을 재건하는 Abbe 피판(lip switch 피판, crossed lip 피판)을 고려할 수 있다. Abbe 피판의 일차적인 적응증은 상순의 긴장이 심하고 큐피드궁의 2/3 이상의 조직 손실이 있는 경우이다. 본 증례에서는 심한 입술과 코의 변형을 동반한 이차 구순열비변형을 교정하기 위하여 Abbe 피판과 이개 연골 이식을 이용하였다. 양측성 구순구개열을 가진 18세의 남자 환자가 심한 상순과 코의 변형을 주소로 본과에 내원하였다. 그는 본과에서 3개월에 구순성형술을, 10개월에 구개성형술을, 6세에 비누공 폐쇄술 및 이차구순성형술을, 8세에 치조열 골이식술을, 12세에 견고 구외 골신장술을 이용한 상악골전진술을 받았다. 임상검사 소견에서 상순의 수평적 및 수직적 결핍으로 인한 긴장과 반흔, 적순의 중앙부의 결핍, 얇은 구순결절, 낮고 편평한 비침, 짧은 비주, 과비음 등이 관찰되었다. 비주의 연장과 상순과 적순의 전반적인 개선을 위해 Abbe 피판술을, 비침을 돌출시키기 위하여 이개 연골 이식을, 과비음을 교정하기 위하여 인두피판술을 시행하였다. 수술 후 상순의 수평적 긴장의 해소, 큐피드궁과 구순결절의 재건, 자연스러워진 상하순 관계, 비주의 연장, 비침의 돌출 등 전반적으로 입술과 코의 변형이 개선된 것을 관찰할 수 있었다. 우리는 심한 입술과 코의 변형을 동반한 이차 구순열비변형 환자에서 Abbe 피판과 이개 연골 이식을 시행하여 좋은 결과를 얻었기에 그 증례를 보고하고 수술 기법과 결과에 대하여 고찰하고자 한다.

Correction of cleft lip nasal deformity using Abbe flap: Report of a case

JW Yang*, YW Jeoung, CJ Oh, SB Jang, SY Ryu
 Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Chonnam National University

An Abbe flap (lip switch flap, crossed lip flap), which reconstruct the upper lip using the lower lip tissues, can be considered for correction of severe cleft lip-nasal deformity after cleft lip repair. It can be thought as a primary indication of Abbe flap that severe tightness of the upper lip and loss of more than two-thirds of the Cupid's bow. In the present case, Abbe flap and auricular cartilage graft were applied to correct the secondary cleft lip-nasal deformity accompanying severe deformity of the lip and the nose.

A 18-year-old male patient with a bilateral cleft lip-nasal deformity presented the severe deformity of the upper lip and the nose. He had underwent cheiloplasty at 3 months of age, palatoplasty at 10 months of age, closure of oronasal fistula and secondary cheiloplasty at 6 year of age, alveolar cleft illiac bone graft at 8 year of age, modified high Le Fort I osteotomy and maxillary advancement using RED device at 12 year of age. Problem lists were horizontal and vertical deficiency of the upper lip, tightness and scars on the upper lip, deficiency of the central portion of the vermilion, the central portion of the vermilion, thin lip tubercle, flat nasal tip, short columella, hypernasality. The Abbe flap operation for lengthening of the columella and overall improvement of the upper lip and the vermilion, auricular cartilage graft for the projection of the nasal tip, pharyngeal flap operation for hypernasality were performed respectively. After the operation, elimination of the horizontal tightness of the upper lip, reconstruction of the Cupid's bow and the lip tubercle, improvement of the relation between the upper and lower lip, lengthening of the columella, projection of the nasal tip were observed.

We experienced a correction case of a patient with severe cleft lip-nasal deformity using Abbe flap and auricular cartilage graft with good results. This report describes the case and discusses the surgical technique and the results.

P182 Rigid external distraction system을 이용한 구순구개열 상악열성장의 치료 : 증례보고

전성배, 도형식, 박정익, 이의석,
장현석, 임재석

고려대학교 구로병원 구강악안면외과학교실

구순구개열 환자는 선천적인 중안면부 열성장과 조기의 구개열 수술로 인한 반흔의 영향 등으로 상악의 수직, 수평, 횡적 열성장을 보인다. 일반적으로 Le fort 골절을 통한 악교정 수술이 시행되었다. 심하지 않은 상악열성장 환자에 있어서 이러한 치료 방법은 좋은 예후를 보였다. 그러나 상악골 및 치조골이 일부 없는 심한 상악열성장 환자에 있어서 이러한 치료 방법은 전방이동량에 제한이 있었으며 재귀현상이 보고되었다.

Rigid external distraction system을 이용한 상악 골신장술은 심한 열성장을 가진 구순구개열 환자의 치료법으로 소개되고 있다. 이 치료방법은 상악의 이차치조골이식의 여부와 관계없이 시행가능하며, 수술의 위험성 및 수술시간이 기존의 수술에 비해 적다. 또한 상악골의 이동 vector를 쉽게 조절할 수 있으며, 동시에 양측에 다른 양의 견인을 시도할 수 있다. 그리고 오목한 안모를 가진 심한 상악 열성장 환자에 있어서도 많은 상악 전진양을 얻을 수 있다. 이와 같이 RED system은 기존의 악교정 수술과 비교하여 여러가지 장점을 가지고 있다.

본원에 내원한 구순구개열 환자 중 RED system을 이용한 골신장술 치료를 통해 좋은 결과를 얻었기에 보고하는 바이다.

Treatment of maxillary hypoplasia with cleft lip and palate by rigid external distraction system : Case report

Seong-Bae Jeon, Hyeong-Sik Do, Jeong-Ik Park,
Eui-Seok Lee, Hyun-Seok Jang, Jae-Suk Rim

Department of Oral and Maxillofacial surgery, Korea University, Seoul

Patients with cleft lip and palate frequently have maxillary hypoplasia in the vertical, horizontal, and transverse dimensions, resulting from a combination of congenital reduction in midfacial growth and the effects of surgical scarring from earlier palatal surgery. Traditionally, this has been done by standard orthognathic surgery at varying Le Fort levels. Predictable results has been achieved with standard techniques in minor to moderate maxillary hypoplasia. However, limited advancement and relapse is common in severe cases, especially those secondary to orofacial clefting with absence of maxillary and alveolar bone and presence of scarring residual fistulas, and dental anomalies.

Maxillary distraction osteogenesis with a rigid external distraction(RED) system has been reported as an approach for treating CLP patients with severe maxillary hypoplasia. The RED system has several advantages when compared to conventional osteotomies including : maxillary distraction can be performed regardless of whether secondary alveolar bone grafting has been done in cases of clefting; the operative morbidity is decreased and operative time is less; there is a relative ease to change distraction vectors; different rates of distraction can be applied simultaneously on both sides of the maxilla; large advancements of the maxilla to correct a concave facial profile secondary to maxillary hypoplasia can be achieved.

We report a case of maxillary hypoplasia with cleft lip and palate treated with rigid external distraction, and obtained a good results.

P183 치조열의 재건과 임플란트 식립: 증례보고

김중화*, 김영균, 윤필영

분당서울대학교병원 치과 구강악안면외과

구순구개열은 구강악안면 영역에서 가장 흔한 선천성 기형으로 출생에서 성인에 이르기까지 포괄적이고 순차적인 치료가 필요한 질환이다. 일반적으로 치조열 골이식은 장골에서 채취한 자가입자골수망상골 (PMCB)을 주로 사용하지만, 경골, 하악골 정중부, 늑골 그리고 두개골 등에서도 채취를 한다. 장골을 이용한 골이식 1년 후 흡수량이 43%라는 보고도 있으며, 이는 향후 임플란트 식립의 제한적 요소로 관여하게 된다. 이에 반해 하악 정중부의 블록골편 이식은 골흡수에 더 잘 저항하며, 장골이식에 비해 수술시간과 입원기간이 짧다는 장점이 있다. 저자 등은 성장이 완료된 2명의 성인에서 편측성 치조열로 인한 결손부위를 하악 정중부에서 채취한 블록골편을 이용하여 골이식을 시행한 후 성공적으로 임플란트 식립 및 보철을 완료하였기에 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

Cleft alveolus reconstruction and implant placement: Case reports

Jong-Hwa Kim*, Young-Kyun Kim, Pil-Young Yun

Department of Oral and Maxillofacial surgery,
Seoul National University of Bundang Hospital

Cleft lip and palate is among the most frequent of congenital faults in oro-maxillofacial area. This need comprehensive and gradual treatment from birth to adult. Repair of an alveolar cleft using a secondary bone graft with particulate cancellous bone and marrow (PCBM) from iliac crest is accepted as a viable option, but there are various donor sites for harvesting cancellous bone including: tibia, mandibular symphysis, calvarium, and rib. Resorption rate of bone graft using iliac bone was reported as 43%, this may limit dental implant treatment, On the other hand, block bone from mandibular symphysis have various merits : resistance to resorption, short operation time and hospitalization. So, we report a successful case of 2 cleft alveolus patients who treated with symphyseal block bone graft and implant treatment with review of literature

P184 양측성 하악지 시상분할 골절단술 후 흡수성 나사 고정에 대한 술 후 안정성 평가

김유진*, 김명진

서울대학교 치의학대학원 구강악안면외과학 교실

연구 목적 : 악안면성형수술의 한 방법으로 하악골 양측 하악지 시상분할 골절단술은 널리 행해지는 수술법이다. 대개의 경우 골절단술 후 비흡수성 나사를 이용하여 골간 고정을 이루나 이는 술 후 고정 장치의 제거를 필요로 한다. 최근 사용이 증가하고 있는 흡수성 나사 고정은 술 후 제거술이 불필요한 장점이 있으나 술 후 안정성에 대한 연구가 부족한 면이 있다. 이에 우리는 하악지 시상분할 골절단술 후 흡수성 나사 고정에 대한 술 후 안정성 평가에 대해 알아보하고자 한다.

대상 및 방법 : 2001년부터 서울대학교 치과병원에서 하악골 양측 하악지 시상분할 골절단술을 받은 환자 중 12개월 이상 추적관찰이 이루어진 총 60명의 환자(흡수성 30명, 비흡수성 30명)를 대상으로 하였다. 평균 관찰기간은 12.5개월이었다. 술 전, 수술 직후, 술 후 6개월(평균 6.8개월), 술 후 12개월(평균 12.5개월)에 촬영한 측모 두부 방사선규격사진을 분석하여 상악골, 하악골의 이동량 및 고정장치의 종류에 따른 하악골의 술 후 안정성을 평가하였다. 상악골의 전진량에 따라 2mm 이상 집단과 2mm 미만 집단, 하악골의 후퇴량에 따라 10mm 이상 집단과 10mm 미만 집단으로 분류하여 각각 평가하였다.

결과 : 측모 두부 방사선 규격사진을 이용한 하악골의 술 후 안정성 평가 결과 술 후 6개월 및 12개월 후 하악골의 이동량은 비흡수성 나사(2.4x14,16,18: Jeil CPS, Leforte Ltd., Seoul, Korea)를 사용한 그룹은 수직 1.2mm, 수평 1.62mm, 수직 0.3mm, 수평 0.75mm, 흡수성 나사(2.5x14,16,18: Inion CPS, Inion Ltd., Tampere, Finland)를 사용한 그룹은 수직 1.1mm, 수평 2.5mm, 수직 0.5mm, 수평 0.7mm로 관찰되었다.

결론 : 흡수성 나사를 사용한 하악골의 고정은 술 후 재수술의 필요성을 줄여 환자의 불편감을 감소시킬 뿐 아니라 안정성에서도 기존의 비흡수성 나사 고정과 유의한 차이를 보이지 않는다.

The evaluation of resorbable screw fixation after mandibular bilateral sagittal split ramal osteotomy.

E. G. Kim*, M. J. Kim,

Department of Oral and maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Seoul National University

Purpose : The mandibular bilateral sagittal split ramal osteotomy(BSSRO) is one of the most popular method of maxillofacial plastic surgery. Non-absorbable fixation systems are commonly used for fixation, but these systems require re-operation for removal of metal plate or screw. Recently the use of resorbable fixation systems is increased because it does not need an operation for its removal. However, there has been a lack of research on its post-operative stability. In this study, the authors will evaluate the post-operative stability of resorbable screw fixation systems used in BSSRO.

Material and method: This analysis was performed on patients who were treated by BSSRO at Seoul National University Dental Hospital from 2001. Among patients who received BSSRO, 60 patients with a follow-up period of over 12 months were selected as subjects. The mean follow-up period was 12.5 months. Positions of maxilla and mandible were evaluated on lateral cephalo standard radiographs at pre-operation, post-operation, after 6 months and after 12 months. By evaluating the amount of movements of maxilla and mandible, we have determined the post-operative stability of the resorbable screw fixation(Inion CPS, Inion Ltd., Tampere, Finland). The subjects were classified according to the amount of movements: maxilla advanced more than 2mm, less than 2mm, mandible retruded more than 10mm and mandible retruded less than 10mm. The classified groups were evaluated.

Result : There was no significant difference between the group of patients who received BSSRO using resorbable screw fixation(2.5x14,16,18: Inion CPS, Inion Ltd., Tampere, Finland) and the group of patients who received BSSRO using non-resorbable screw fixation(2.4x14,16,18: Jeil CPS, Leforte Ltd., Seoul, Korea). After evaluating 6 months and 12 months post-operative lateral cephalo radiographs, it was determined that the mandible moved vertically by 1.2 mm, 0.3mm and horizontally by 1.62mm, 0.75mm in non-absorbable screw fixation and 1.1 mm, 0.5mm and horizontally by 2.5mm, 0.7mm in absorbable screw fixation.

Discussion : The usage of absorbable screw fixation in BSSRO surgery not only eliminates the need of screw removal surgery, but also it is as stable as the non-absorbable screw fixation.

P185 안면비대칭환자에서 안와이소의 소교정

정필훈, 박원종*

서울대학교 치과대학 구강악안면외과학교실,
Tooth Bioengineering National Research
Laboratory, Post-BK21, 치학연구소

안면비대칭 환자에서 안와이소증은 자주 동반되는 질환 중의 하나이다. 안와이소의 교정은 안면비대칭을 해소하는데 중요한 요소 중의 하나이며 교정 방법이 다양하다. 비대칭의 정도나 안와이소의 양상에 따라 간단한 연조직 교정에서부터 변위된 안와의 수술적 이동에 이르는 다양한 수술 방법이 존재한다. 증후군을 동반하지 않은 안면비대칭환자에서도 안와이소증이 동반되는 경우가 많다. 안면비대칭해소를 위한 악교정 수술 시 이러한 안와이소증을 같이 해결해준다면 환자의 만족감을 높일 수 있을 것이다. 안와이소증이 동반된 환자 중 안구의 골격적 변이가 없거나 변이가 적으며 주로 양측 외안각의 비대칭을 보이는 경우에는 편측 외안각인대 결찰을 이용한 연조직 수술법을 통해 교정을 시도할 수 있다. 저자들은 서울대학교 치과병원 구강악안면외과에서 위의 수술법을 이용해 안각교정술을 시행한 환자들의 술후 결과에 대해 분석해보고자 한다.

Minor correction of orbital dystopia in facial asymmetry patient

Pill-Hoon Choung, Won-Jong Park*

Department of Oral & Maxillofacial Surgery, Tooth Bioengineering National Research Laboratory, Post-BK21, Dental Research Institute, School of Dentistry, Seoul National University

Patients with facial asymmetry frequently are presented with orbital dystopia. With its importance in correction for relieving facial asymmetry, orbital dystopia can be surgically corrected by various treatment methods. The extent of the methods exist from the soft tissue correction to surgically translocate the displaced orbit.

The orbital dystopia can be present in patients who are not suffering from any syndrome. The correction of the dystopia when performing orthognathic surgery in patients with facial asymmetry can further heighten the patient satisfaction with superior results.

When patients with dystopia accompanied by minimal or no skeletal dislocation and also by bilateral lateral canthus asymmetry, ligation of unilateral lateral canthus ligament can be utilized as a soft tissue correction method.

The purpose of this literature was to analyze the result of a patient who underwent the ligation of unilateral orbital ligament to correct orbital dystopia.

P186 관골체 및 관골궁 성형술: 증례보고

김태윤, 이상훈, 최진영

서울대학교 치과대학 구강악안면외과교실

서론 : 관골과 코는 얼굴의 외형을 담당하는 중 안면의 주요 구조물이다. 특히 관골은 얼굴의 전체적인 조화와 심미적으로 중요한 역할을 한다. 동양인에서 많이 발생하는 돌출된 관골은 강하고 공격적인 인상을 줄 수 있어 수술을 요한다. 관골의 축소와 확대 수술을 위한 여러 절개 방법이 여러 학자들에 의해 소개되었다. 저자들은 관골을 전방(관골체) 과 후방 (관골궁)으로 정하고 돌출된 관골을 주소로 본과에 내원한 환자에게 구내 접근법의 관골체 축소 성형술과 짧은 전이개 부위의 절개에 의한 관골궁 축소 성형술을 시행 하였다.

목적 : 이 발표의 목적은 구내 접근법의 관골체 축소 성형술과 짧은 전이개 부위의 절개에 의한 관골궁 축소 성형술의 술식과 적응증을 토론했다.

방법 : 술 전과 술 후의 관골체과 관골궁을 평가하고 환자의 만족도를 평가하였다.

결과 : 환자는 외과적 교정술 후 안모의 개선이 이루어졌으며, 만족할만한 결과를 얻었다

Malarplasty of zygoma body and arch through intraoral and trough short auricular approach

Taeyun Kim, Sang-Hoon Lee, Jin-Young Choi

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

Introduction : As one of the most prominent region of the face, zygoma determines the overall shape of the face and subsequently plays the major role in facial harmony and esthetic appearance. Orientals commonly have protruded zygoma which can give strong and aggressive facial appearance. There have been numerous surgical approaches published for the malarplasty. Authors of this study have performed malarplasty on zygoma body through intraoral approach and malarplasty on zygoma arch through short preauricular approach.

Purpose: The purpose of this study is to introduce the method of malarplasty on zygoma body through intraoral approach and malarplasty on zygoma arch through short preauricular approach.

Methods : Zygoma body and arch were evaluated both pre- and post-operatively. Also, the satisfaction of the patient was recorded.

Result : Zygoma body and arch were satisfactorily reduced through both intra-oral and short pre-auricular approaches and patients were satisfied with results.

P187 전비극 골 채취술이 전반적인 코의 외형에 미치는 술 후 효과

이병하*, 임태윤, 전승환, 황경균, 박창주
 한양대학교 의과대학 치과학교실 구강악안면외과

목적 : 전비극에서의 골 채취는 특히 전치부에 임플란트를 식립하는 경우, 임플란트 주위 골결손을 수복하는 위해 자주 사용되고 있다. 그러나 전비극은 코의 외형을 지지하고 유지하는 필수 부위이기 때문에, 많은 임상가들은 전비극에서의 골 채취가 술 후 전반적인 코의 외형에 미칠 영향을 걱정하게 된다. 이 연구에서는 전비극에서의 골 채취 기법을 간단히 정리하고 전비극의 제거가 전반적인 코의 외형에 미치는 술 후 효과에 대하여 조사하였다.

재료와 방법 : 상악 중절치의 단일 결손을 임플란트 치료로 재건한 총 15명의 환자를 대상으로 전향적 임상연구를 진행하였다. 임플란트 식립 시 추가적인 국소 마취 없이 상방으로 골막하 박리를 연장, 전비극을 노출시킨 후 그 부위에서 약 0.25 - 0.5 ml의 block bone을 채취하였다. 술전(T0), 술 후 1주일(T1), 3개월(T2), 그리고 6개월(T3)마다 정면과 측면의 임상 사진을 촬영하여 코의 너비(nose width; NW), 비순각(nasolabial angle; NLA)과 비첨의 높이(nasal tip depth; NTD)를 측정하여 통계적인 분석을 시행하였다. 술 후 합병증도 기록하였다.

결과 : T1 시기에서 NW가 유의성 있게 증가하였고 NLA와 NTD 수치는 모두 감소하였다($P < 0.05$). 큰 합병증없이 T3 시기에서 NW, NLA와 NTD 수치는 T1 시기로 돌아갔다.

결론 : 전비극은 효과적이고 쉽게 접근이 가능한 구내 자가골 이식을 위한 공급원이다. 전비극의 제거와 전치부 임플란트 식립/골이식으로 인한 급성 연조직 부종이 발생하기는 하지만 코의 너비가 넓어지거나 코끝이 주저앉는 등의 영구적인 합병증은 없었다. 결론적으로 전비극에서의 골 채취가 전반적인 코의 외형 변화에 미치는 술 후 효과는 미미하였다.

Postoperative effects of anterior nasal spine bone harvesting on overall nasal shape

B.H. Lee*, K.SShim, K.K.Hwang, C.J.Park

Division of Oral and Maxillofacial Surgery, Department of Dentistry, College of Medicine, Hanyang University

Aim : Bone harvesting from the anterior nasal spine (ANS) is frequently used to correct peri-implant bone defects, particularly during implant placement in the anterior maxilla. However, many clinicians are concerned about the postoperative effect of removing the ANS on the nasal outline, as the ANS is integral to supporting the nose. This study aimed to describe the technique of ANS bone grafting and to investigate postoperative effects of bone harvesting from the ANS on the overall nasal shape.

Materials and Methods : Fifteen patients with single maxillary first incisal rehabilitation using dental implant were enrolled in this prospective clinical study. Simply by extending the subperiosteal dissection in the same surgical field without additional local anesthesia, a bone block of about 0.25-0.5 ml could be harvested from the ANS. Nose width (NW), nasolabial angle (NLA), and nasal tip depth (NTD) were measured and analyzed by lateral and frontal photographs taken preoperatively (T0), and at postoperative 1 week (T1), 3 months (T2), and 6 months (T3). Postoperative complications were also recorded.

Results : A significant increase in NW and decrease in both NLA and NTD were found at T1 ($P < 0.05$). At T3, NW, NLA and NTD returned to preoperative measurements at T1 without major complications.

Conclusions : The ANS could be an effective and easy accessible intraoral source for autologous bone. Despite acute soft tissue swelling, the net postoperative effects of removing the ANS on the overall nasal shape, including on nasal tip collapse or widening of the nose base, were negligible.

P188 안면부 비후성반흔에 스테로이드 주사

이바다, 권진일, 김형준

연세대학교 치과대학 구강악안면외과학교실

안면부는 외상으로 인한 열상이 빈번히 발생하는 부위이다. 입술과 하악체 주변의 피부 열상부위는 움직임으로 인해서 반흔이 넓어지거나 비후성 반흔이 자주 발생된다. 비후성 반흔 또는 켈로이드는 정상적인 반흔보다 딱딱하고 부풀어오르고 홍반성을 띠는 경우를 말하며 발병원인은 명확히 밝혀지지 않았으나 상처의 치유과정중 콜라겐이 과형성되고 제거가 감소함에 따라서 콜라겐 번들이 두꺼워져서 나타나는 것으로 생각된다.

한가지 치료방법으로 완전히 비후성 반흔을 치료할 수는 없으며 반흔 절제술, 스테로이드 주사술, 압박술, 실리콘 sheet 접합술 등의 여러가지 치료법을 통하여 비후성 반흔을 치료한다.

안면부위 외상 후 본원 응급실에 내원하여 열상부위 봉합을 시행한 환자중 비후성 반흔이 발생한 환자 3명을 대상으로 스테로이드 피하주사를 시행한 후 경과관찰을 시행하였으며 반흔의 크기가 작아지고 경결감이 줄어드는 양호한 예후를 확인하였다.

스테로이드 주사에 사용된 제제는 triamcinolone acetonide로 glucocorticoid에 속한다. 스테로이드가 피하 주사되면 Anti-inflammatory effect를 통해 fibroblast의 proliferation, blood vessel formation을 감소시키며 extracellular matrix protein gene의 발현을 막아 fibrosis를 줄이는 작용을 하게된다. 주사후 2~3주 후 경과관찰하여 필요시 재주사를 시행한다. 보통 몇번의 주사요법이 필요하게 된다. 과도한 스테로이드 주사는 피부 괴사(skin necrosis), 색소침착저하증(hypopigmentation), 말초혈관 확장증(telangiectasias), 부신 기능 저하 등이 발생될 수 있다.

안면부는 심미적으로 매우 중요한 부위이며 움직임이 많아 비후성 반흔이 발생될 가능성이 높은 부위이다. 위의 증례를 통하여 비후성 반흔이 형성된 안면부 열상환자에 스테로이드 주사요법이 치료에 효과적임을 확인하였다. 따라서 저자들은 안면부 열상환자의 경우 적절한 치료와 더불어 정기적인 경과관찰을 통해 반흔의 예후를 살피며 필요시 스테로이드 주사 등의 보조적인 치료를 동반하는 것이 필요하고 제시한다.

Steroid injection on facial hypertrophic scar

Bada Lee, Jin-il Kwon, Hyung Jun Kim

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

Traumatic laceration is frequently happened on orofacial area. Scars of the lip and of the skin overlying the body of the mandible are more likely to widen or become hypertrophied because of the frequent motion of the skin in these area. Hypertrophic scar and keloid are usually firm, raised, and erythematous more than normal scars. The etiology of hypertrophic scar and keloid is unknown but is believed to be from excessive collagen synthesis and decreased collagen degradation in the process of wound healing.

No single method is ideal for treating hypertrophic and keloid scars. Treatment modalities are excision, steroid injection, compression and silicone sheeting. We injected steroid to three patients who visited emergency room because of facial laceration. On periodic follow up, we found that their scars became hypertrophic so we injected steroid to their skin. The result was good, their scar became smaller and softer.

The most common form used is triamcinolone, which is glucocorticoids. Injections of triamcinolone acetonide suspension are used to soften firm scars, lower raised keloids, and prevent their recurrence because they decrease fibroblast proliferation, reduce blood vessel formation, and interfere with fibrosis by inhibiting extracellular matrix protein gene expression. Repeat injection is performed at 2 to 3 week intervals. Excessive steroid injection of scars can lead to skin atrophy, hypopigmentation, telangiectasias and adrenal suppression.

Face is a very important area for esthetic and their scars are more likely to widen or become hypertrophied because of the frequent motion. We confirmed that the effect of steroid on hypertrophic scars. So, we suggest that proper treatment and periodic follow-up, adjuvant treatments especially steroid injection are necessary to laceration patients.

P189 하악각 축소술 시행시 발생한 합병증 하악과두골절의 치료

이덕원*^{1,2}, 홍성옥², 이정민²

¹경희대학교 치의학전문대학원

구강악안면외과학교실

²강동경희대학교 치과병원 구강악안면외과

아시아인의 경우 하악각의 발달은 강한 인상을 주게 된다. 하악각 축소술은 일반적으로 구내접근법을 통해서 이루어진다. 그러나 좁은 시술 범위 때문에 수술중 합병증이 발생할 수 있다. 그 중 대표적인 것은 하악과두 골절이다. 21세 일본 여자 환자가 강동경희대학교 치과병원 구강악안면외과에 하악각 축소술 시술 과정에서 오른쪽 과두 골절이 발생하여 이를 주소로 내원하였다. 개인병원 성형외과에서 하악각 축소술 시행중 오른쪽 과두 골절이 발생하여 술 후 5일째 본원으로 전원 되었다. 전산화단층촬영한 결과 하악골 절제가 하악과두 상방으로 과도하게 진행되어 과두 골절이 발생한 것으로 판단되었다. 개인병원에서 시행한 구내 봉합부의 파열 및 농양 소견을 보였고 악간고정은 시행하지 않았다. 전신 마취하에 하악 과두 골절 정복술을 시행하여 과두를 정복하였으며 교합, 개구량 모두 양호한 결과를 나타내었다.

하악각 절제술은 심미적 목적을 이루기에 효과적인 술식이지만, 좁은 시술범위 때문에 수술중 합병증이 발생할 가능성이 있다. 그러므로 합병증의 발생 가능성을 인지하고 적절히 시행하여 이를 피하도록 하고 발생시 적절한 대처가 필요하다.

Overcome of Mandibular Condyle Fracture Complication caused by Mandibular Angle Reduction

Deok-Won Lee*^{1,2}, Sung-Ok Hong², Jung-Min Lee²

¹Dep. Of Oral and Maxillofacial Surgery, School of dentistry, Kyung Hee University

²Dep. Of Oral and Maxillofacial Surgery, Kyung Hee University Dental Hospitalat Kangdong

A prominent mandibular angle is considered to be unattractive in Asians because it gives the face a square, coarse, and muscular appearance. Mandibular angle ostectomy has been known to be effective and to satisfy both surgeons and patients. However, a narrow surgical field hinders direct view of the site, making a procedure that is rather difficult to perform. Despite thorough presurgical planning and attention, there can be many complications and unfavorable results.

21-year-old women with right condyle process fracture presented to the Department of Oral and Maxillofacial surgery, Kyung-Hee University Dental Hospitalat Kang-Dong. The patient was previously treated with mandibular angle reduction surgery at a local plastic surgery clinic. Right condyle process fracture occurred as a complication during the operation. The mandibular condyle process was reduced using a 2*2 square metal plate and 5 metal screws via a retromandibular incision under general anesthesia. Intraoral wounds were in an infectious state oozing with pus. Irrigation and drainage were initiated, and the ruptured wound was resutured. Thus intermaxillary fixation could not be performed. Mandibular angle resection is an effective and highly satisfying method of correcting a square face, but due to it's narrow surgical field, surgical complications can develop more often than desired. However, one can lower the rate of complications if he could find out the cause of the complications .

P190 혈관종의 경화요법으로의 치험례

*하용윤, 김찬우, 김민근, 김성곤,
박영욱, 권광준
강릉원주대학교 치과대학 구강악안면외과학교실

혈관종은 맥관기형의 일종으로 혈관계의 양성 병변이다. 혈관종은 내피세포의 과증식으로 인해 혈관증식의 소견을 보인다. 하지만, 비록 혈관종이 어린 나이에 발생한 과오종으로 간주하는 저자들이 있지만, 기타 맥관기형과의 차이에 관해서는 논란이 있다. 혈관종에 대한 치료법으로서 알려진 것으로는 스테로이드 주사법, 레이저치료, α -인터페론요법, 절제, 탄력고무줄요법 그리고 경화요법등이 알려져있다. 우리는 이 양성 병소에 대하여 경화요법으로서, 황산테트라데실 나트륨을 병변내 경화제 주사를 통해 성공적으로 치료한 증례를 보고하고자 한다.

Sclerotherapy of Hamangioma with sodium tetradecyl sulfate: case report

*Yong-Yun Ha, Chan-Woo Kim, Min-Keun Kim,
Seong-Gon Kim, Young-Wook Park,
Kwang-Jun Kweun

Department of Oral and Maxillofacial surgery, college of Dentistry, Gangneung-Wonju National University

Hemangioma has been called a variety of developmental vascular anomalies. And the lesion is an excessive proliferation of benign endothelial cells forming vascular. It is difficult to differentiate to vascular malformation and authors have not consent of definition between these lesions. The treatment option of this lesion are known as corticosteroid injection, laser therapy, α -interferon therapy, excision, elastic compression and sclerotherapy. We present a case of this benign lesion that treated with an intralesional injection of sclerotic agents. We use a sodium tetradecyl sulfate as the sclerotic agent. And the lesion is regressed markedly after injection without side effect but a little size of scar. Hereby, we present our case with associated literature.

P191 백악질골화성섬유종 : 증례보고

이창연*, 장창수, 김주원, 임진혁, 김좌영
 한림대학교 성심병원 구강악안면외과

백악질골화성섬유종은 섬유조직, 비정상적인골조직, 백악질 조직을 포함하는 섬유조직 등 여러 가지 세포 성분으로 구성되어 있는 악골에 생기는 양성 종양이다. 보통 성인 초기에서 발견되고 여성에서 호발하고 대부분 하악에서 호발한다.

안면부 비대칭을 주소로 내원한 28세 여자환자로 임상 검사 결과 우측 상악 대구치의 매복 및 변위를 동반한 연조직 종양, 안모비대칭 및 부정교합이 관찰되었다. 컴퓨터 단층촬영과 절개 생검 결과 백악질골화성섬유종으로 진단되어 외과적 제거술을 시행하였다. 컴퓨터 단층촬영을 통한 추적 검사에서 지난 3개월 동안 재발의 소견은 관찰되지 않았다.

향후 안면비대칭, 부정교합에 대한 치료를 계획 중이다.

백악질골화성섬유종은 완전히 제거해야 하고 섬유성 이형성증은 심한 경우에만 외과적 처치를 하기 때문에 감별하는 것이 중요하다. 저자 등은 28세 여자 환자의 상악에서 백악질골화성섬유종의 수술적 치료증례를 문헌고찰과 함께 보고하고자 한다.

Cemento-ossifying fibroma(COF) : Case report

C.Y LEE*, J.W KIM, C.S JANG, J.H YIM, J.Y KIM
 Hallym University Sacred Heart Hospital, Department of oral and Maxillofacial Surgery

Cemeto-ossifying fibroma(COF) is a benign fibro-osseous maxillary tumor with a fibrous tissue, abnormal cement and bone, or a combination of such elements. These are slow-growing lesions and are more frequent in women between the third and forth decades of life and the mandible.

Here, we report an 28-year-old Korean woman case. The patient without underlying disease has complaints about the facial swelling and asymmetry. A firm mass with impacted molars and teeth deviation on the right maxilla was observed. The CT taking and incisional biopsy was performed and Cemento-ossifying fibroma was diagnosed. Complete surgical removal of the lesion was carried out under general anesthesia. The postoperative follow-up was checked and 3 months later the patient reported no discomfort and any sign of recurrence on the lesion. Before the surgery, a 2cm size of internal carotid artery aneurysm was found and the ebolization was done after our resection surgery.

The differential diagnosis with fibrous dysplasia and the COF is complicated but important because of the treatment choice. The aim of present study was report a case of cemeto-ossifying maxilla fibroma and offers a review of the literature on this article.

P192 선양낭성암종으로 오인한 기저세포선종

김찬우, 김성곤, 박영욱, 김민근, 권광준
강릉원주대학교 치과병원 구강악안면외과

이하선에 발생한 기저세포선종은 흔치 않은 양성종양이다. 이하선에서 때로는 그것은 선양낭성암종과 임상적, 병리조직학적으로 혼동될 수도 있다. 이하선의 선양낭성암종은 서서히 자라지만 주변조직으로 퍼지며, 특별히 신경공간을 따라서 퍼진다. 본 증례에서 이하선의 기저세포선종은 처음에 선양낭성암종으로 오진되었다. 우리는 왜 이러한 오진이 있었는지 논의해보고 정확한 진단을 위한 방법에 대해서 알아보려고 한다.

Basal cell adenoma that was misdiagnosed Adenoid cystic carcinoma in parotid gland

Chan-Woo Kim*, Seong-Gon Kim,
Young-Wook Park, Min-Keun Kim,
Kwang-Jun Kwon

*Department of Oral and Maxillofacial Surgery,
Gangneung-Wonju National University Dental Hospital*

The basal cell adenoma of parotid gland is a rare benign tumor. In parotid gland, its diagnosis is, occasionally, difficult with adenoid cystic carcinoma on the clinical and pathology basis. The adenoid cystic carcinoma of the parotid gland grows slowly but spreads persistently into the surrounding tissues, in particular along the perineural spaces. In our case, the basal cell adenoma of parotid gland was misdiagnosed to adenoid cystic carcinoma. We discussed about the reason why it was misdiagnosed, then we show a meth

P193 장의 허혈-재관류 손상에서 구강 협점막의 MAPK 경로의 활성화

윤보근*, 임대호, 백진아, 고승오, 신호근
 전북대학교 치의학전문대학원 구강악안면외과학교실

Mitogen-activated protein kinases (MAPK) 경로는 nuclear factor kappa B pathway와 더불어 외부 자극에 대한 면역 반응을 매개하는 대표적인 기전으로 알려져 있으며 특히 MAPK 경로 중 p38 MAPK와 c-Jun NH2-terminalkinases(JNK)의 활성화는 장 허혈-재관류 손상의 근간을 이루는 염증 손상 및 산화 손상의 중요한 기전으로 알려져 있다.

스프라그-다울리(Sprague-Dawley) 종의 수컷 쥐를 대상으로 실험군은 상장간막 동맥을 노출시켜 30분간 혈류를 차단시킨 후 90분간 재관류를 시행하였으며 실험 동물의 혈청과 소장 점막 및 구강 협점막을 획득하여 혈중 TNF- α 와 interleukin-6 농도, 장 점막과 구강 협점막의 MAPK 경로의 활성화 여부를 측정하였다. 연구 결과를 통해 장 허혈-재관류 손상은 장 점막 뿐 아니라 구강 협점막의 MAPK 경로를 활성화하여 조직 손상을 유발함을 확인하였다. 구강 협점막에서 MAPK 경로의 활성화를 직접 측정함으로써 장허혈-재관류 손상의 중증도와 치료 효과를 평가할 수 있는 임상적 가능성을 제시하였다

Activation of MAPK pathway in oral buccal mucosa during intestinal ischemia-reperfusion injury

B. K. Yun*, D. H. Leem, J. A. Baek, S. O. Ko, H. K. Shin,

Dept. of Oral & Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Chonbuk National University

Mitogen-activated protein kinases (MAPK) pathway have been well known for immune response corresponding outer stimuli along with nuclear factor kappa B pathway. Especially, among MAPK pathways, the activation of p38 MAPK and c-Jun NH2-terminalkinases(JNK)makeaimportantprocessofinfectioninjuryandoxidationinjuryinintestinalischemiareperfusion

Experiments were performed on male Sprague-Dawley rats. In the IR group, the isolated superior mesenteric artery(SMA) was clamped with a bulldog clamp. After the 30 minutes of ischemic period and the 90 minutes of reperfusion period, blood sampling, oral buccal mucosa and small intestinal mucosa were harvested. Serum TNF-and IL-6 levels and the activation of MAPK pathway in oral buccal mucosa and small intestinal mucosa were measured. This study demonstrate that intestinal ischemia-reperfusion injury activate the MAPK pathway in small intestinal mucosa and moreover oral buccal mucosa. It was intended to provide a foundation to develop methods to assess the severity of intestinal IR injury and the effect of treatment by measuring the MAPK pathway in oral buccal mucosa.



전시·광고 업체



기 자 재 전 시 업 체

No.	업체명	연 락 처	
		TEL	FAX
1	신흥	02-6316-2167	02-6366-2173
2	한국스트라이커	02-3451-7579	02-565-3026
3	네오바이오텍	02-582-2885	02-582-2883
4	다림양행	02-3140-3872	02-333-1566
5	동아제약 서울지점	02-2173-7084	02-924-5023
6	소닉엠 코리아	02-2088-6450	20-2088-6459
7	티알엠 코리아	02-2237-1685	02-2237-2687
8	앤디룩스	02-512-7994	02-511-4791
9	INSOL	02-404-7990	02-404-7992
10	CEPTech	02-749-9346	02-749-9347
11	헤라팜	02-741-7592	02-741-7593
12	미스터큐렛	031-776-3811	031-776-3813
13	대화제약	02-586-6451	02-588-3422
14	스트라우만 코리아	02-2149-3868	02-2149-3880
15	(주)제일메디칼코퍼레이션	02-850-3523	02-850-3535
16	NB Care	031-8015-2897	031-8015-2894
17	(주)바이오머테리얼즈코리아	02-2025-0721	02-2025-0728
18	진바이오메드	032-624-4890	032-624-4892
19	오라픽스	02-548-0697	02-548-0639
20	울지무역	02-784-3404	02-785-6431
21	신텐스코리아	02-560-5716	02-560-5719
22	(주)덴티움	070-7098-9789	02-551-8407
23	모르페우스	02-2058-0426	02-2058-0425
24	군자출판사	02-762-9171	02-764-0209
25	(주)피비기업본부	070-7863-7108	02-514-2124

저자 색인표

ㄱ

강상훈 74, 203, 230, 293
 강주완 297, 303
 강지연 283
 강희제 209, 216
 고세욱 80, 99, 137, 141, 176, 196, 248, 294, 307
 고승오 116, 235, 249, 323
 국민석 · 93, 148, 166, 197, 233, 238, 253, 290
 권경환 80, 99, 176, 185, 196, 248, 269, 294, 307
 권광준 77, 106, 115, 117, 131, 134, 173, 225, 266, 267, 306, 320, 322
 권대근 · 37, 112, 159, 160, 181, 207, 208, 268
 권선규 180, 288
 권영욱 297, 303
 권용대 29, 66, 79, 87, 108, 139, 177, 187, 188, 189, 190, 273
 권종진 163, 164
 권진일 113, 165, 234, 318
 권해용 117, 173
 금윤선 136
 기은정 294
 김경락 93, 100, 197, 253, 290
 김경락 223, 238
 김경욱 82, 239, 243, 246, 274, 287, 310
 김규태 241
 김남규 224
 김다와 78
 김다혜 234
 김대현 246
 김덕룡 103
 김도영 264
 김동석 180
 김동우 255, 265, 282, 300, 304
 김동울 91, 262, 263
 김동철 116

김명래 101, 183, 221, 222, 260, 302
 김명진 · 92, 114, 155, 172, 232, 241, 298, 314
 김문기 74, 194, 224, 230, 293
 김문섭 257
 김문영 239, 243, 246, 287
 김민근 77, 106, 115, 117, 131, 134, 173, 266, 267, 289, 306, 320, 322
 김민수1 80
 김배경 79
 김범수 80
 김병호 31
 김봉철 178, 236, 237, 271, 272, 275, 276, 278, 309
 김상중 283
 김선중 101, 183, 221, 222, 260, 302
 김성곤 77, 105, 106, 115, 117, 131, 133, 134, 173, 220, 225, 266, 267, 306, 320, 322
 김성민 · 84, 92, 114, 155, 172, 232, 241, 289
 김성용 255, 265, 282, 300, 304
 김성희 213
 김소미 178, 236, 237, 271, 272, 275, 276, 278, 309
 김수경 169
 김수관 138, 143, 144, 146, 147, 150, 151, 152, 170, 171, 214, 257, 258, 279
 김수정 18
 김수호 191
 김시엽 209, 216
 김신원 103
 김여갑 66, 79, 87, 108, 139, 177, 187, 188, 189, 190, 273
 김영균 81, 132, 158, 175, 244, 313
 김영래 180
 김영욱 136
 김영주 108
 김용덕 75, 85, 96, 195, 201, 206, 213, 215, 252, 256, 261, 277

김옥규 75, 85, 96, 103, 195, 201, 206,
213, 215, 252, 256, 261, 277

김원기 196

김원석 95

김원직 180, 281

김위봉 155

김유진 314

김은자 269

김인수 210, 231

김인숙 174

김일규 218

김정선 143, 144, 146, 147, 150, 151, 152,
170, 171, 214, 257, 258, 279

김종렬 103, 209, 216

김종엽 82

김종화 81, 313

김좌영 184, 259, 286, 321

김주원 184, 259, 286, 321

김주현 298

김지민 142

김지연 101, 221, 222, 260

김지은 285

김진 271, 309

김진성 99

김진수 160, 181, 268

김진우 221, 222, 260, 302

김진욱 159, 160, 208

김진현 103

김진홍 74, 193, 230, 293

김찬우 115, 225, 320, 322

김창수 68, 149, 211, 229, 251

김창현 163, 164, 297, 303

김철환 239, 243, 246, 274, 287, 310

김태운 316

김태훈 96, 277

김태희 72, 198, 199

김학균 144, 146, 147, 150, 151, 152, 170,
171, 214, 257, 279

김현기 78

김현민 255, 265, 282, 300, 304

김현수 92, 289

김현실 275

김현정 79, 113

김현철 136

김형균 299

김형모 169

김형준 145, 165, 178, 234, 236, 237, 271,
272, 275, 276, 278, 309, 318

김혜선 236, 272, 291

김홍석 149

김홍성 85

김홍순 177

김효건 252

김희진 234, 236

L

나광명 181

나혜영 271

남 응 113, 237

노규식 90

노량석 112, 181

노영채 206

C

도형식 86, 182, 312

R

류경선 295

류다정 284

류동목 72, 83, 198, 199

류병길 97, 98, 226, 245

류혜인 72, 198, 199

M

마득현 150, 214

명 훈 84, 92, 285, 289
 모동엽 136
 문성용 133, 143, 144, 146, 147, 150, 151,
 152, 170, 171, 214, 257, 258, 279
 문지원 299
 문지은 114
 민성창 270
 민승기 80, 99, 176, 185, 196, 248, 269,
 294, 307

ㅂ

박경란 88, 194, 203, 224, 278
 박관수 270
 박광호 284, 291
 박동진 114
 박봉욱 103
 박봉찬 91, 263
 박상준 264, 292, 295
 박성민 310
 박성원 76, 176, 308
 박성재 169
 박성준 186
 박성호 221, 222, 260, 302
 박수원 91, 262, 263
 박슬지 141
 박영욱 77, 105, 106, 115, 117, 131, 134,
 173, 225, 266, 267, 306, 320, 322
 박용태 117, 133, 134, 173, 220
 박원서 74, 230
 박원중 315
 박윤희 210, 231
 박인숙 142, 161, 299
 박재익 297, 303
 박정익 86, 182, 312
 박정현 276
 박종철 172
 박주용 76, 308

박준우 162, 167
 박준형 229
 박지훈 207
 박진주 143, 258
 박진후 67, 89, 212
 박창주 135, 317
 박현춘 147
 박형식 67, 88, 89, 212
 박형욱 109
 박혜정 178, 276
 박홍주 93, 166, 197, 233, 238, 290
 박희근 230, 293
 방강미 114, 155, 247
 방성문 187
 배선숙 210, 231
 배윤기 153, 180, 280
 배정호 270
 백승학 202
 백영재 195
 백지영 296
 백지웅 278
 백진아 116, 235, 249, 323
 변광섭 162, 167
 변성규 59
 변인영 74, 230, 293
 변준호 103

ㅅ

상진규 274, 310
 서미현 84, 247, 250
 서병무 219
 서은우 247
 서제덕 305
 서준호 66, 79, 87, 108, 139, 177, 187, 188,
 189, 190, 273
 설가영 283
 설동주 273

성일용	91, 262, 263	오세리	80, 99, 185, 196, 248, 294
손도경	307	오수석	68
손동석	142, 161, 299	오승환	46, 80, 99, 176, 185, 196, 248, 269, 294, 307
손민호	186	오양가	243
손장호	91, 262, 263	오영일	270
손정희	140	오주영	66, 79, 87, 108, 139, 177, 187, 188, 189, 190, 273
송승일	169, 247, 250	오지수	138, 143, 144, 146, 147, 150, 151, 152, 170, 171, 214, 257, 258, 279
송원욱	75, 85, 96, 195, 201, 206, 213, 215, 252, 256, 261, 277	오지혜	110
송윤미	174	오철중	233, 254, 311
송재민	85	오희균 ·	93, 148, 166, 197, 233, 238, 253, 290
송지영	117, 131, 134, 173, 266, 267	은병훈	137
송찬중	188	원성윤	236
송치범	227, 228	원지훈	67, 145, 212, 234
송치웅	97, 98, 226, 245	유경선	87
신동환	305	유선열	93, 100, 166, 197, 223, 233, 238, 253, 254, 290, 311
신상훈	75, 85, 96, 195, 201, 206, 213, 215, 252, 256, 261, 277	유종우	308
신세영	161	유충규	111
신영민	268	유형석	194
신원휴	155	윤규호	270
신재명	270	윤보근	323
신희근	78, 116, 235, 249, 323	윤성환	223
○			
안경용	256	윤연진	162, 167
안재명	211	윤영은	283
양동현	271, 309	윤준용	285, 305
양병은	184, 259, 286	윤태균	291
양수남	153	윤필영	81, 132, 158, 175, 313
양재영	249	윤현중	97, 98, 226, 231, 245
양정은	218	이기준	48
양지웅	93, 197, 223, 238, 290, 311	이남기	132
양훈주	70, 73, 110, 205	이남훈	139
엄태관	169	이덕원	72, 198, 199, 319
염지훈	163, 164	이동근	283
염학렬	255, 265, 282, 300, 304	이바다	318
오민석	283	이백수	66, 79, 87, 108, 139, 177, 187,

	188, 189, 190, 273	이정근	84, 179, 247
이범석	110	이정민	319
이병하	135, 317	이정우	155, 172, 232, 241
이부규	104, 242	이정환	75
이상구	227, 228	이종민	297, 303
이상립	91, 263	이종호	84, 92, 114, 155, 172, 232, 241, 289
이상운	77, 105, 106	이주민	75, 85, 96, 195, 201, 206, 213, 215, 252, 256, 261, 277
이상윤	232	이주현	73, 285
이상진	104, 242	이주형	142, 299
이상창	268	이 준	80, 99, 176, 185, 196, 248, 269, 294, 307
이상철	136	이지영	175, 244
이상철	255, 265, 282, 300, 304	이진용	155, 172, 232, 241
이상한	112, 159, 208	이진호	103
이상화	97, 98, 226, 245	이창연	184, 259, 286, 321
이상훈	102, 200, 217, 284, 316	이철원	227, 228
이상휘	44, 74, 194, 203, 224	이충상	291
이성탁	215	이충오	160, 208
이수운	186	이충현	243, 246
이승준	194, 275	이필우	210, 231
이양진	132	이현경	292
이영규	202	이현기	180
이영주	162, 167	이현수	153
이용욱	180	이 호	219
이용찬	131	이호경	179
이원	210, 231	이호진	207
이원덕	111, 305	이효지	186
이윤선	287	임경민	74, 113, 194, 203, 224
이의룡	308	임대호	116, 235, 249, 323
이의석	86, 95, 182, 312	임성철	146
이장렬	136	임재석	86, 95, 182, 312
이장열	57	임재성	97, 98, 226, 245
이재민	185	임진혁	83, 184, 259, 286, 321
이재봉	114	임태운	135, 317
이재열	75, 85, 96, 192, 195, 201, 206, 213, 215, 252, 256, 261, 277	임헌준	99
이재욱	190	임형섭	143, 144, 146, 147, 150, 151, 152, 170, 171, 214, 257, 258, 279
이재일	285		
이재훈	168, 239, 243, 246, 274, 287, 310		

임호경 114
 임호용 255, 265, 282, 300, 304

ㄹ

장광욱 209
 장성백 254, 311
 장수미 91, 262, 263
 장진현 221, 222, 260, 302
 장창수 184, 259, 286, 321
 장한성 152, 171
 장현석 86, 95, 182, 312
 장효원 309
 전병도 261
 전상호 163, 164
 전성배 86, 182, 312
 전승환 135, 317
 전재호 76, 308
 전주홍 71, 90, 193
 정경달 151, 279
 정경인 143, 144, 146, 147, 150, 151, 152,
 170, 171, 214, 257, 258, 279
 정 광 93, 233, 253
 정미애 143, 144, 146, 147, 150, 151, 152,
 170, 171, 214, 257, 258, 279
 정선영 242
 정성훈 82
 정승곤 93, 148, 197, 233, 238, 290
 정승원 237
 정연욱 93, 100, 197, 223, 238, 254, 290, 311
 정영수 67, 88, 89, 113, 145, 212
 정영수, 35
 정원윤 165
 정인교 75, 85, 96, 195, 201, 206, 213,
 215, 252, 256, 261, 277
 정재호 168, 287
 정재환 105
 정정권 270

정태영 264, 292, 295
 정태웅 153, 180
 정필훈 191, 315
 정휘동 67, 88, 89, 212
 제네웰(genewel) 79
 조규홍 270
 조민성 166, 233
 조세형 76, 308
 조영아 285
 조영철 91, 262, 263
 조재구 104
 조지호 143, 144, 146, 147, 150, 151, 152,
 170, 171, 214, 257, 258, 279
 조태형 110, 174
 조효원 153, 154, 180
 주상현 218
 주영민 104
 지남석 186
 지영덕 80, 99, 137, 141, 176, 196, 248,
 294, 307
 지영준 225
 자유진 72, 198, 199
 진수영 258
 진형섭 180

ㄴ

차인호 113, 145, 165, 178, 236, 237, 271,
 272, 275, 276, 278, 309
 차정열 203
 천강용 111, 285, 305
 천해명 248
 최문기 80, 99, 176, 185, 196, 248, 269,
 294, 307
 최병준 66, 79, 87, 108, 139, 177, 187,
 188, 189, 190, 273
 최석태 235
 최성원 76, 308

최영수 284, 291
 최용하 66
 최원식 296
 최은주 237, 271
 최정구 283
 최제용 105
 최지혜 153, 180
 최진경 180
 최진영 92, 102, 109, 111, 200, 202, 217,
 289, 316
 최진욱 159
 최태성 209
 최현준 180, 301

ㅍ

팽준영 68, 149, 211, 229, 251
 편영훈 218
 표성운 210

ㅎ

하병각 71
 하영술 103
 하용윤 117, 173, 267, 306, 320

하지원 197
 한민우 250
 한성일 274
 한세진 239, 243, 246, 274, 287, 310
 한윤식 219
 한정준 205
 한지훈 270
 허영민 251
 허정우 233, 253, 290
 허종기 284, 291
 홍삼표 285
 홍성욱 72, 198, 199, 319
 홍순민 162, 167
 홍종락 68, 149, 211, 229, 251
 황경균 135, 317
 황대석 55, 75, 85, 96, 192, 195, 201, 206,
 213, 215, 252, 256, 261, 277
 황석현 163, 164
 황순정 27, 70, 73, 110, 174, 205, 232
 황주홍 179
 황진영 132, 158
 황창모 242
 황홍준 136
 황희돈 112, 181

A

Akira Watanabe 41
 Anthony Atala 104, 242

C

Chikara SAITO 24

D

Denethia Green 242

H

Horatiu Rotaru 220
 Horatiu Stan 220

J

James J. Yoo 104, 242
 John Jackson 104

K

Keiji Moriyama, 50
 Kusukawa Jingo 136

R

Ralf Schumacher 220
 Reda Taleb 94

S

Seiji IIDA 53
 Shet K Uttom 93, 148, 166, 197
 Stefan Florian 220

T

Tadaharu KOBAYASHI 32

임원명단

고문	오재인 정순경 이열희 민병일 조영필 이상철 이의웅 김수남 이희철 조병욱 이충국 김명래 김경욱 신호근 김명진	기획이사	김일규(인하치대) 오희균(전남치대) 김수관(조선치대) 황순정(서울치대) 고승오(전북치대) 김옥규(부산치대) 김창수(삼성의료원) 박재익(가톨릭의대) 박홍주(전남치대) 안강민(서울아산병원) 김성민(서울치대) 김선중(아대목동병원) 윤현중(가톨릭의대) 김창현(가톨릭의대) 서병무(서울치대) 이의석(고려의대) 이정근(아주의대) 김경원(충북의대) 김은석(충남의대) 김현철(일산리빙엘치과) 이 원(가톨릭의대) 정영수(연세치대) 김철환(단국치대) 송현철(성빈센트병원) 이용찬(베스티안병원) 이재훈(단국치대) 김용덕(부산치대) 권경환(원광치대) 양수남(한국병원) 최진영(서울치대) 권용대(경희치대) 양병은(한림의대) 최영준(중앙의대) 맹준영(삼성의료원)
명예회장	김종렬(온종합병원)		
회장	류동목(경희치대)		
부회장	이중호(서울치대)		
부회장	박준우(한림의대)		
감사	이동근(선치과의원)		
감사	윤규호(인제의대)		
총무이사	이백수(경희치대)		
학술이사	전주홍(서울아산병원)		
수련교육이사	오승환(원광치대)		
편집이사	박영욱(강릉원주치대)		
설외이사	주성채(동국일산병원)		
국제이사	권대근(경북치대)		
공보이사	이진규(엠치과의원)		
재무이사	지유진(경희치대)		
군진이사	이일구(국군수도병원)		
보혈이사	박영주(한림의대)		
		의료사고 자문위원회 위원장	차인호(연세치대)
		정보통신위원회 위원장	유준영(내소치과)
		인정의위원회 위원장	신호근(전북치대)
		인정의위원회 간사	민승기(원광치대)
		고시위원장	김명진(서울치대)
		2011 학술대회장	이백수(경희치대)

<h2 style="margin: 0;">대한악안면성형재건외과학회지</h2>	<h2 style="margin: 0;">THE JOURNAL OF KOREAN ASSOCIATION OF MAXILLOFACIAL PLASTIC AND RECONSTRUCTIVE SURGEONS</h2>
<p>2011년 11월 2일 인쇄 2011년 11월 7일 발행</p>	<p>발행인: 류 동 목 편집인: 류 동 목</p>
<p>제 33권 별책1호 2011</p>	<p>Vol 33, Supplement No. 1, 2011</p>
<p>〈비매품〉</p>	<p><i>Publisher : Ryu, Dong Mok</i> <i>Publisher : Ryu, Dong Mok</i> <i>Korean Association of Maxillofacial Plastic and Reconstructive Surgeons</i></p>
<p>발행처: 대한악안면성형재건외과학회 서울특별시 종로구 혜화동 275-1 서울대학교 치과병원 지하1층 169호 Tel : 02)468-0085 Fax : 468-0084 E-mail : kam207j@hanmail.net Website : www.kamprs.org</p>	

www.kaoms2012.org



The 53th Congress of the Korean Association of Oral and Maxillofacial Surgeons

제 53차 대한구강악안면외과학회
종합학술대회 및 정기총회

- Date : **April 26 (Thu) - 28 (Sat), 2012**
- Venue : **YONGPYONG RESORT**

- Congress Chairman : **Young Wook Park**
- Chairman of the Board : **Myung Jin Kim**
- Invited Speaker : **Jeffrey N. Myers**

G. Szabó
Piet Haers



Current OMFS Controversy

Symposium 1_ **Reconstruction**

Symposium 2_ **Oncology**

Symposium 3_ **Cleft**

Symposium 4_ **Implant**

Organized by



대한구강악안면외과학회
THE KOREAN ASSOCIATION OF ORAL AND MAXILLOFACIAL SURGEONS

KAOMS 2012 Secretariat

6F, Sunghwa B/D, #1356-51, Manchon 1-dong, Suseong-gu, Daegu 706-803, Korea
Tel +82-53-746-9967 | Fax +82-53-742-9007 | E-mail info.kaoms2012@gmail.com

Hosted by



강릉원주대학교 치과대학
COLLEGE OF DENTISTRY GANGNEUNG-WONJU NATIONAL UNIVERSITY

COLLEGE OF DENTISTRY GANGNEUNG-WONJU NATIONAL UNIVERSITY

7 Jukheon-Gil, Gangneung-si, Gangwon-do, 210-702, KOREA
Tel : +82-33-640-2468 | Fax +82-33-640-3130

Rapiderm®

Prognosis: excellent!

Dalim Tissen introduces **Rapiderm®**, bi-layered atelo-collagen membrane, mimicking the epidermis and dermis of skin for ulcers, burns, surgical and traumatic wounds.

Dental Wound Care

Rapiderm® Tape

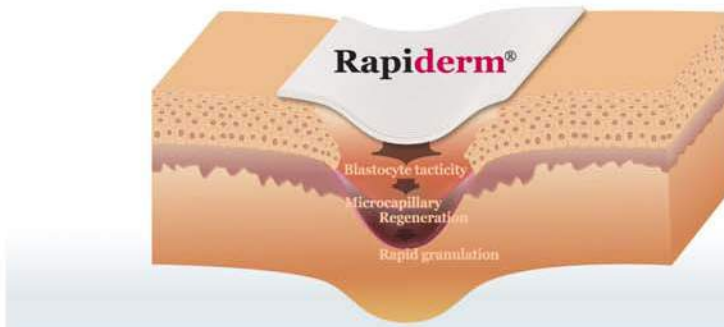
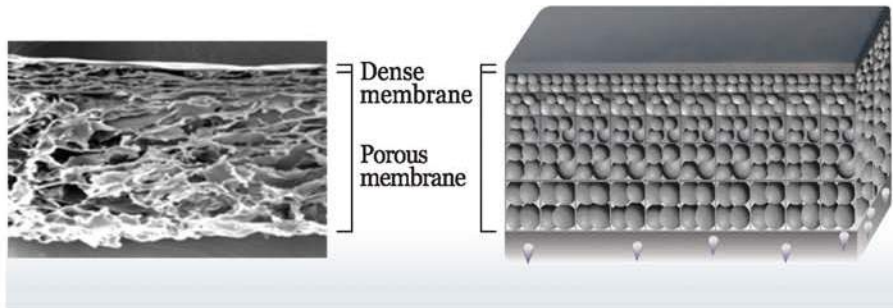


- Minor oral wound
- Closure of graft sites

Rapiderm® Plug

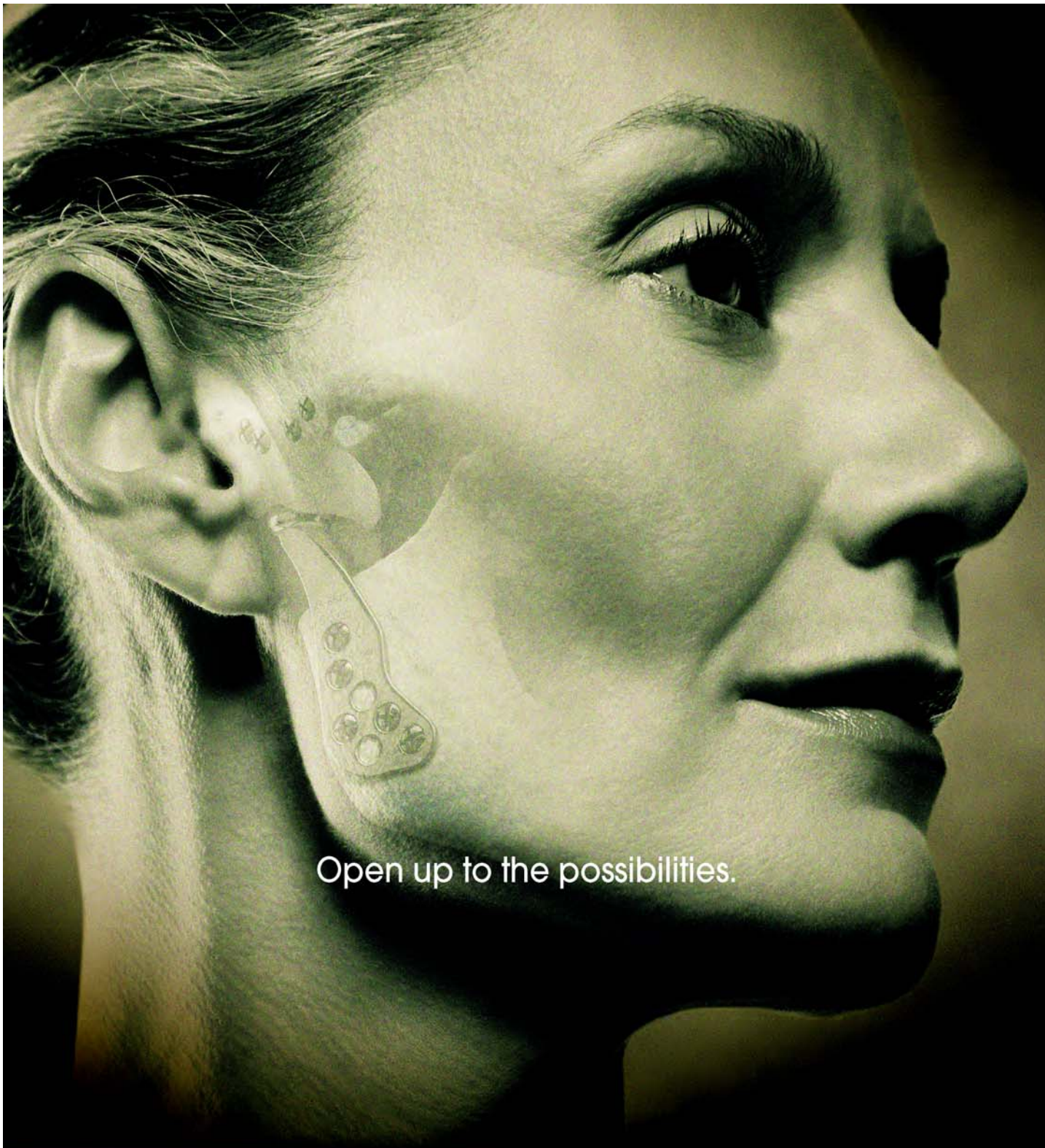


- Extraction sockets
- Controls bleeding



Featuring the patented crosslinking technology, **Rapiderm®** has the ability to maintain structural and functional integrity during skin regenerative process.





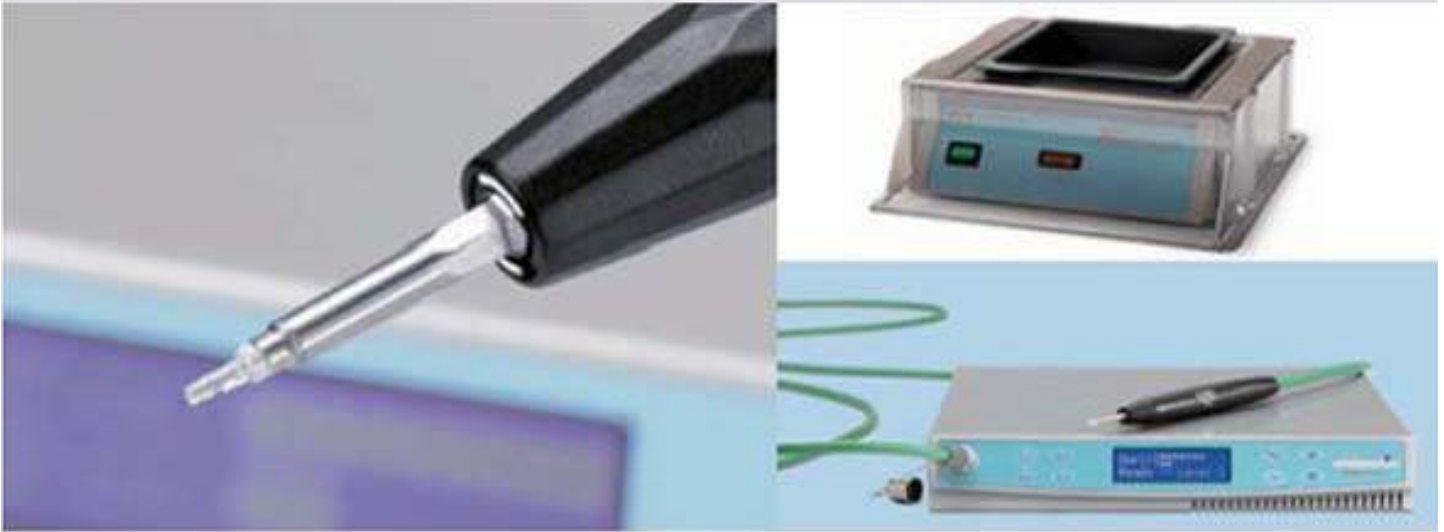
Open up to the possibilities.

TMJ
Joint Replacement System

BIOMET[®]
MICROFIXATION
Anticipate. Innovate.™

SonicWeld-Rx[®]

GUIDED BONE REGENERATION AND PREPROSTHETIC AUGMENTATION



KLS martin
GROUP

Osteosynthesis



Using Ultrasound a resorbable Pin is Welded in a pre-drilled pilot hole.



Due to the change of the structure on the surface of the pin, material may penetrate regions a standard screw can not reach.



Fixation of the SonicPin and welding to the plate:

Locking effect □

Features

- 1 Friendly user interface in touch LCD color screen graphic menu with each parameter
- 2 Fiber detecting sensor
- 3 Over current protection system
- 4 Isolated two wavelengths laser selection
- 5 Laser output timer function
- 6 CW/Pulse mode selection
- 7 Adjustable pulse width
- 8 Disposal tip and therapy handpiece selection



Specification

Laser type	Passive Cooled InGaAs Diode Laser
Wavelength	808nm ±3nm, 650nm±3nm 405nm±3nm
Laser power	15W at 808nm 200um core (at port, ±10%) 15W at 808nm 400um core (at port, ±10%) 15W at 808nm 600um and 1000um core (at port, ±10%) 100mW at 650nm (±10%) 120mW at 405nm (±10%)

Output modes	Continue(CW), Pulse
General modes	Pulse duration(width) 1ms-900ms Pulse Repetition Rate 1Hz to 100Hz (time control 1-300sec)
Apps mode	Graphic view as easy operation mode
Fiber core	200um, 400um, 600um, 1000um available Fiber indication sensor

Pilot diode laser	5mW red diode laser
Handpiece	S808-surgical R808, R650, R405-therapy Rubbing tips and illumination tips

Operation interface	Color LCD monitor Cart and arm post
---------------------	--

Main power supply	AC220V 50/60Hz
-------------------	----------------

Power consumption	200W
-------------------	------

Dimension(WxDxH)	500 x 800 x 1700(mm)
------------------	----------------------

Weight	15kg
--------	------



"Three wavelengths
808nm, 650nm and 405nm
passive cooled laser"
for dental.



Ocla-uri can tissue, kill bacteria, reduce pain,
recover cell and much more you think and know

Ocla-uri makes your patients happy!



- Soft tissue surgery
- Impla-ORT treatment for implant hardening
- Bleaching as teeth whitening
- Bacteria kill for stomatitis
- Therapy for orthodontic



#1515, 6-21, Apex Tower 14th floor, Dong-gangnam-gu, Seoul, 125-002 Korea
Tel: (82) 2-512-7994 • Fax: (82) 2-511-4791



병커삿을 성공시킬 수 있는
클럽은 따로 있다!

어려운 Case에서 더욱 빛을 발하는
TSIII HA Coating Implant

진정한 프리미엄 임플란트

TSIII HA



TSIII HA 추천 임상 Case

- Failed Case
- Sinus Case
- Poor Quality Bone
- Early Loading
- Immediately Loading

생체 친화성이 뛰어난 HA표면 코팅으로
상악 및 불량한 골질에서도
탁월한 성능을 보입니다.

- Cancellous bone에서 탁월한 골반응
- Bacteria 침착 억제 및 marginal bone 유지 성능 향상
- 결정화도 향상에 의한 장기안정성 확보
- HA결정화도 96% 이상 향상

OSSTEM^o
IMPLANT

서울동부지점 02-978-1271
서울강서지점 02-2675-7327
대전지점 042-825-2104
부산지점 051-851-4170

서울서부지점 02-851-5162
서울강남지점 02-536-2675
청주지점 043-236-2275
부산서부지점 051-322-2080

서울남부지점 031-721-1272
서울강북지점 02-941-2837
전주지점 063-276-2672
울산지점 052-227-4740

서울북부지점 02-325-6872
인천지점 032-623-7522
광주지점 062-366-7528
경남지점 055-274-2672

서울중앙지점 02-794-2906
수원지점 031-268-9341
광주서부지점 062-374-7525
제주지점 064-725-9890

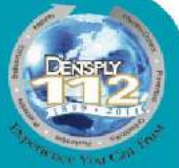
서울중앙지점 02-2297-3414
경기지점 031-420-1566
대구지점 053-952-0428
대구서부지점 053-423-2879

서울강동지점 031-756-2857
강원지점 033-731-7215
상용영입팀 070-7016-4570,6
병민영업부 070-7016-4576





ANKYLOS®



NEW



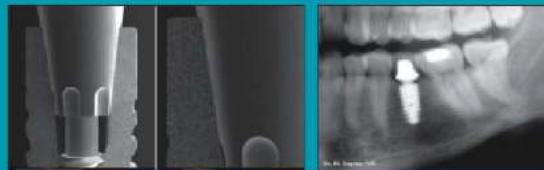
NEW HORIZONS WITH ANKYLOS® C/X:

DISCOVER
the option of indexing

For more than 25 years, ANKYLOS® with the hard and soft tissue maintaining tapered TissueCare Connection has stood for long-term red-white esthetics.

Select now and only with ANKYLOS® C/X:

- Indexed abutments for simple and accurate placement
- Non indexed abutments if free positioning is beneficial
- Both with TissueCare Connection for optimum stability and rotation locking



XiVE®

Implantology Unlimited

Superior surgical and prosthetic versatility



- Outstanding primary stability even in soft bone
- Immediate implant restoration due to the integrated TempBase concept
- Greatest possible prosthetic variety valued worldwide
- Successful in even the narrowest gaps with XiVE® 3.0

XiVE® 3.0 – ingeniously narrow

For the narrowest gaps in the highly esthetic anterior region:
Ingeniously stable due to its deep, internal hex connection
Ingeniously flexible due to its 2-piece design.



덴츠플라이코리아 (유)
서울시 강남구 역삼동 723-2 빌딩 5
대표전화 : (02)2008-7600 팩스 : (02)3486-2932 홈페이지 : www.dentsply-korea.co.kr
※ Dentsply의 모든 제품은 5억원 배상책임보험에 가입되어 있습니다.

DENSPLY
KOREA

Geistlich Combi-Kit Collagen



기능성과 경제성 모두를 만족시킬 GBR 최강콤비!



▶ Geistlich Bio-Oss®
Collagen - 100mg

+



▶ Geistlich Bio-Gide®
16mm x 22mm

Small Defect에 최적화된 제품구성!

최적의 치유 결과로 오랜 사랑을 받아온 Geistlich Bio-Oss® Collagen (100mg)과 Geistlich Bio-Gide® (16x22mm) 로 구성된 콤비킷 콜라겐은 Small Defect에 보다 효과적으로 적용 할 수 있습니다.



2 in 1, 스마트한 구성 착한가격!

두가지 제품을 한번에 구성하여 사용편의성 뿐만아니라 경제성까지 고려한 스마트한 제품입니다.

개별 분리가 가능한 센스있는 패키지!

멸균포장을 개봉하지 않고 개별 분리가 가능한 패키지로 두 제품을 따로 사용할 수가 있습니다.

Geistlich Bio-Oss® Collagen



Geistlich Bio-Oss®의 해면골 입자에 고도로 정제된 돼지콜라겐을 10% 첨가한 제품입니다. 이로인해 핸들링이 개선되고 적용이 쉬울 뿐 아니라 Geistlich Bio-Oss®의 특성을 그대로 가지고 있으며, 특성과 개선된 핸들링으로 발치와처치를 비롯한 다양한 술식에 적용하여 수술시간을 단축할 수 있는 제품입니다.

Geistlich Bio-Gide®



골과 조직 재생에 뛰어나며 탁월한 창상치유능력과 편리한 시술이 가능한 흡수성 콜라겐 멤브레인입니다. 전세계적으로 60초마다 1개씩 사용되며, 5년 이상의 임상결과, 130편 이상의 논문을 보유한 천연 콜라겐 멤브레인입니다.

 **swiss made**
www.geistlich.co.kr

