2016년 대한턱관절교합학회

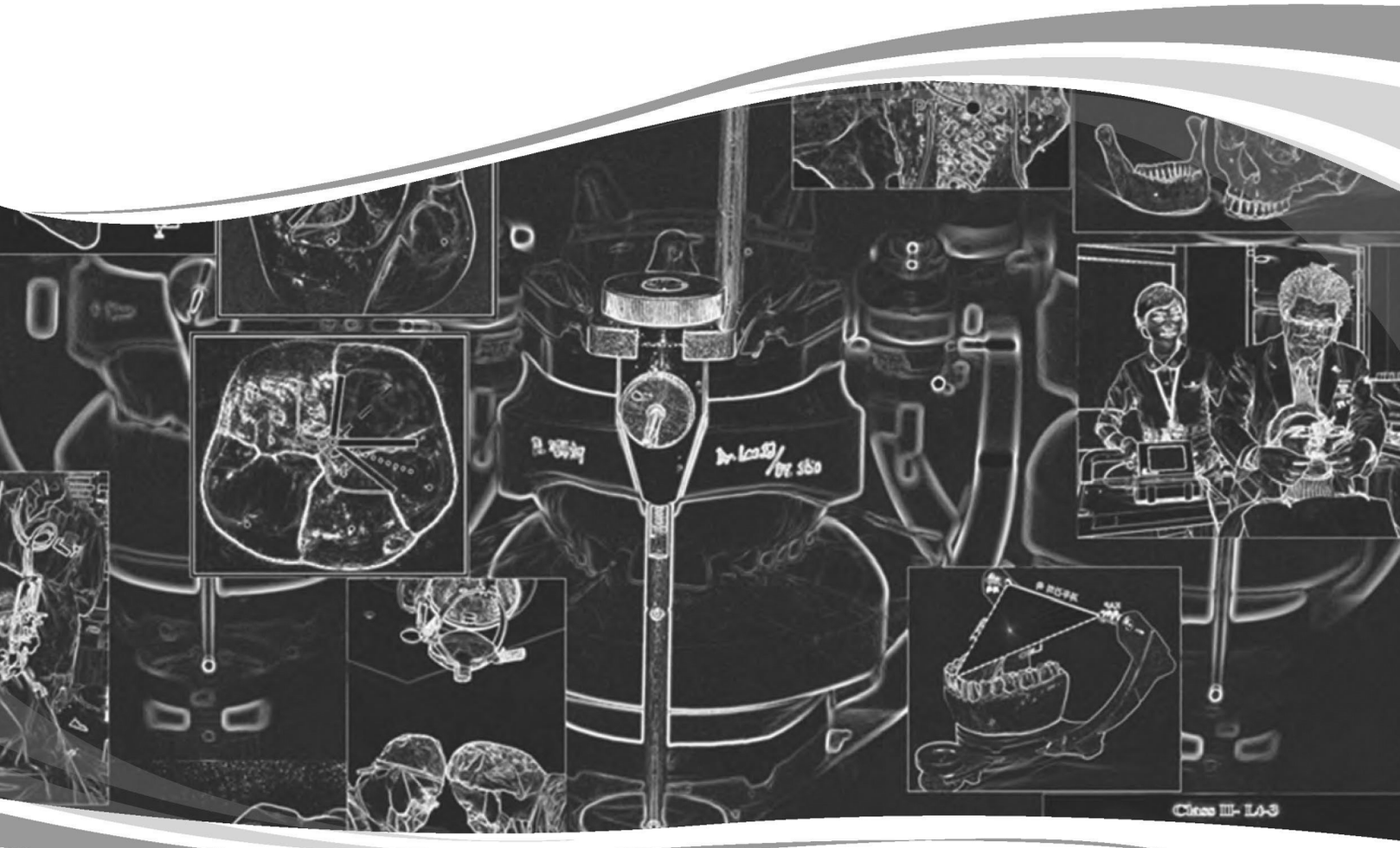
종합학술대회 및 정기총회

대한턱관절교합학회 · 1980년 창립 · KOREAN ACADEMY OF STOMATOGNATHIC FUNCTION AND OCCLUSION · SEOUL KOREA

| 일 시 | 10월 15일~16일 (토, 일)

| 장 소 | 서울아산병원 연구원 지하 대강당, 소강당

| 대주제 | **교합치료는 최고의 임상과목이다. "보험에서 교정치료까지 마스터하기"**



대한턱관절교합학회
(대한치과의사협회분과학회)

| 학술대회장 | 이 석 형
| 회 장 | 이 상 선

인사말



도무지 끝날 것 같지 않던 여름의 무더위가 말끔히 지나가고 계절의 진수를 만끽할 수 있는 가을이 깊어 가고 있습니다. 모든 일들이 계절의 흐름에 맞춰 순항하면 좋겠지만 우리를 둘러싼 국내외의 정치적, 사회적 현실과 경제적 불안은 여전히 많은 개원의 여러분들이 진료와 병원경영의 어려움을 극복해 나가는데 있어서 녹록하지 않은 환경을 제공하고 있습니다. 이런 역경에 대해 우리 치과의사들이 슬기롭고 올바르게 대처하는 방법들 중에서 가장 중요한 부분은 바로 치과의사로서의 초심과 자부심을 잃지 않고 절차탁마하여 올바른 이론과 방법에 입각한 치과진료를 수행함으로써 진료의 질을 높이고 신뢰도를 높여가는 것이 아닐까 생각합니다.

저희 대한턱관절교합학회는 1980년 창립 이래로 치과 학문의 가장 근본이자 핵심이라 할 수 있는 교합 및 턱관절 관련 분야에 중점을 두고 연구와 학술활동에 매진하여 나름대로 그 부분에서 학문적, 임상적 발전에 중추적 역할을 해왔다고 자부하고 있으며, 그 지속적 활동의 연장선상에서 새롭게 2016년도 종합학술대회를 준비하게 되었습니다. 이번 학술대회는 '교합치료는 최고의 임상과목이다.'라는 대주제하에 보험에서 교정치료까지 마스터하기라는 제목으로 요즈음 개원가의 이목을 집중시키는 다양한 이슈들을 한데 묶어 이론과 최신경향들을 일목요연하게 살펴 볼 예정입니다. 보철과 임플란트 관련 보험치료, 수면무호흡증의 치료, 보철치료와 교정치료에서 교합의 중요성과 임상적 완성 등의 토픽들은 여러분들이 임상과 경영에 응용할 수 있는 지식을 정리하는 기회를 제공할 수 있을 것이며 학술대회 최초로 다뤄질 교합에 민감한 환자에 대한 토픽은 다루기 힘든 주제이지만 서로가 공유할 수 있는 임상적 접근법을 모색하는 시간이 될 것입니다. 그리고 일본의 교합학 분야에서 저명한 학자이신 코이데 교수님의 해외연자 특강은 이번 학술대회의 무게감을 더하게 될 것입니다.

저희 학회에서 심혈을 기울여 마련한 이번 학술대회가 참여하신 모든 분들에게 진정으로 도움이 될 수 있고 기쁘게 즐길 수 있는 학문적 축제의 장이 될 수 있기를 바라며 바쁘신 중에도 뜨거운 관심을 가지고 참여해 주신 회원 여러분, 열강을 준비해 주신 여러 연자 분들, 그리고 성공적인 학술대회의 준비를 위해 고생하신 학회 임원 및 이사님들께 진심으로 감사의 말씀을 드립니다.

끝으로, 저희 대한턱관절교합학회는 지난 36년간의 학회 역사와 경험을 귀중한 자산으로 삼아 자만하지 않는 성실한 자세로 앞으로도 성장해 나갈 것이며, 빠르고 다양하게 변화, 발전하는 치의학을 선도하는 학회로서 더욱 회원 여러분들의 자긍심을 높일 수 있도록 최선의 노력을 다할 것임을 명확하게 말씀 드립니다. 회원 여러분의 건승을 빕니다.

2016년 10월
대한턱관절교합학회
회장 **이 상 선**

인사말



높은 하늘이 아름다운 자연의 경이로움을 느끼게 하는 가을 입니다.

치과계의 현실이 녹록치 않은 상황에서 2016년 교합학회 학술대회를 준비 하게 되었습니다.

교합학은 특정 전문 과목에 한정 되지 않고 치과 모든 학문에 긴밀하게 적용 되는 학문 임을 감안하여 권호범 학술이사께서 치과 보험에서 시작하여 보철, 교정 및 악교정 수술에 이르기까지 임상에 바로 적용 가능한 어렵지 않은 강의 주제를 가지고 국내 인기 연자와 해외 연자를 초빙하여 학술 대회를 준비 하였습니다.

치과 임상에 눈을 조금 뜬 학부 학생에서부터 이제 막 개원을 준비 하는 젊은 치과 선생님들과 대학에서 학생들을 가르치는 교수님에 이르기까지 교합학회 학술대회의 강의 스케줄 표를 보시면 이 좋은 계절에 야외에 나가지 않고 주말을 강의실에서 동료 선생님들과 강의 듣고 질문 하고 이야기 나누는 것이 하나도 아깝지 않을 강력하고 매력적인 강의 주제와 연자들과 주말을 같이 하시기를 추천 드립니다.

교합학회는 1년에 단 1회의 학술대회를 진행 하고 있는 국내 유일의 치과 학회입니다.

1년에 단 한번 밖에 없는 기회
여러분을 초대합니다.

2016년 10월
대한턱관절교합학회
학술대회장 **이 석 형**

2016년 **종합학술대회 및 정기총회**

대주제

교합치료는 최고의 임상과목이다.
“보험에서 교정 치료까지 마스터하기”

일시 : 2016년 10월 15일(토), 16일(일)

장소 : 서울아산병원 연구원 지하 대강당, 소강당

목차

- 학회일정표
- 학술대회 협찬사
- 학회세부일정표
- 심포지움 I
- 심포지움 II
- 구연
- 포스터

임원명단

직위	성 명	현 재 직 명
고 문	김영수	
	강효식	효치과
	윤창근	서울시립보라매병원(퇴임)
	임용준	임용준치과
	박찬운	전북치대 보철과(퇴임)
	조인호	단국치대 보철과
	이수구	한국국제보건의료재단
	안창영	안창영치과
	강동완	조선치대보철과
	송광엽	전북치대 보철과
	이성복	경희치대 강동경희대병원 보철과
	한중석	서울치대 보철과
	김용식	이포치과
회 장	이상선	한미치과
차 기 회 장	이석형	이석형치과
상임부회장	오상천	원광치대 대전치과병원 보철과
	김성택	연대치대 구강내과
부 회 장	박경일	텍사스샌안토니오
	박상원	전남치대 보철과
	안승근	전북치대 보철과
	최병갑	연세힐링치과
	임영준	서울치대 보철과
교합연구소장	김성택	연대치대 구강내과
총 무 이 사	이규복	경북치대 보철과
(총무간사)	송영균	단국치대 보철과
학 술 이 사	권호범	서울치대 보철과
(학술간사)	윤형인	이대목동병원 보철과
재 무 이 사	권태훈	새한세이프치과
편 집 이 사	신수연	단국치대 보철과
공 보 이 사	엄상호	헤리플란트치과
기 획 이 사	박영범	연세치대 보철과
	박찬진	강릉치대 보철과
	임현필	전남치대 보철과
국 제 이 사	이준석	시카고치과
	장원건	마일스톤즈치과
	백장현	경희대 치과병원 보철과
섭 외 이 사	김진환	원데이치과
	배아란	경희치대 보철과

직위	성 명	현 재 직 명
교 육 이 사 (CE와 교합 아카데미)	안수진	경희치대 강동경희대병원 보철과
	김희중	조선치대 치과보철과
	오 철	파인트리치과
	최영윤	수원과학대
연 구 이 사	허중보	부산치대 보철과
	이재훈	연세치대 보철과
법 제 이 사	황재웅	황재웅치과(Hdental studia)
홍 보 이 사	이진한	원광치대 대전치과병원 보철과
인정의관리이사	서재민	전북치대 보철과
정보통신이사	김민정	원광치대 산본치과병원 보철과
자재(출판)이사	이석원	경희치대 강동경희대병원 보철과
	이경제	조선치대 치과보철과
보 험 이 사	최희수	21세기치과(부천)
대외협력이사	김선종	이대목동병원 구강외과
	김성태	서울치대 치주과
	최윤정	연세치대 교정과
	배정희	연세치대 구강해부학교실
산학협력이사	이동환	삼성서울병원 치과진료부 보철과
학 외 이 사	문제혁	신구대학교 치기공과
	김욱태	신흥대학교 공학관 치기공과
	유하성	인테크 치과기공소
평 이 사	김장식	김장식 치과의원
	김진립	서울샤치과
	김철연	뉴욕디지털치과
	박정환	뉴욕서울치과
	손미경	조선치대 보철과
	신영호	송산치과
	신준혁	디지털아트치과
	오남식	인하대 보철과
	윤귀덕	전남치대 보철과
	이두형	경북치대 보철과
	정승미	연세대원주세브란스병원 치과보철과
	조리라	강릉치대 보철과
	조영환	로덴치과
	하승룡	아주대 보철과
	홍순재	닥터홍치과
감 사	김종진	아산병원 보철과
	한 영	청아치과

부산울산경남지부			
고 문		재 무 이 사	
회 장		학 술 이 사	
감 사		공 보 이 사	
부 회 장		자 재 이 사	
부 회 장		정보통신이사	
부 회 장		섭 외 이 사	
총 무 이 사		기 획 이 사	

호남지부				
고 문	송영일	박찬운	계기성	강동완
	송광엽	양홍서	안승근	박상원
회 장	조혜원	학 술 이 사		서재민
부 회 장	박주미	공 보 이 사		김성록
총 무 이 사	김유리	감 사		주태훈
재 무 이 사	정지혜			

학회일정표

• 대주제

교합치료는 최고의 임상과목이다. “보험에서 교정 치료까지 마스터하기”

• 1일차 (2016년 10월 15일 토요일)

일시	대강당	소강당
09:00~09:30	등 록	
09:30~10:00	Opening Ceremony	
10:00~11:00	가철성에서 임플란트까지 보철보험 완전 마스터하기 I (최희수) (좌장 : 이경제)	연구주제발표/구연발표 (좌장 : 서재민)
11:00~11:10	휴식 및 부스 참관	
11:10~12:00	가철성에서 임플란트까지 보철보험 완전 마스터하기 II (최희수) (좌장 : 김희중)	연구주제발표/구연발표 (좌장 : 이진한)
12:00~12:10	질의응답	
12:10~13:40	점심 및 부스 참관	
13:40~15:10	투명 교정에서 교합처리 잘하기 (좌장 : 조리라)	치과에서 코골이 및 TMD 치료 (좌장 : 박찬진)
	1. 교합을 고려한 교정치료 (장원건) 2. 투명 교정장치를 이용한 교정치료 (박기호) 3. 투명교정장치를 이용한 교정치료의 한계점 (허재식)	1. 수면무호흡증 치료의 최신경향 (안수진) 2. 수면무호흡증의 외과적 치료의 최신경향 (송승일) 3. 개원가에서 접근할 수 있는 TMD 치료 (진상배)
15:10~15:20	Discussion	
15:20~16:00	휴식 및 부스 참관	
16:00~17:30	가철성에서 임플란트까지 보철문제 교합으로 해결하기 (좌장 : 박상원)	교합에 민감한 환자의 정신의학적 관점 (좌장 : 송광엽)
	1. 총의치 교합의 임상 (노관태) 2. 가철성 의치의 교합문제와 해결 (손미경) 3. 자연치와 임플란트 고정성보철의 교합을 고민하는 이유와 고안 (이양진)	1. 치과 임상현장에서 만나는 정신의학적 이슈 (강지인) 2. Occlusal dysesthesia; 과도하게 교합에 민감한 환자 증례 (김성택)
17:30~17:40	Discussion	Discussion
18:00~	학회장 초청 만찬	

학회일정표

• 2일차 (2016년 10월 16일 일요일)

일시	대강당	소강당
08:30~09:00	등 록	
09:00~10:30	해외 연자 특강 (좌장 : 안승근)	치과기공사를 위한 교합 지식 (좌장 : 김욱태)
	임상이 즐거워지는 교합치료 I (코이데)	Esthetic Smile Design을 위한 요소 (유하성)
10:30~11:00	휴식 및 부스 참관	
11:00~12:30	해외 연자 특강 (좌장 : 조혜원)	치과기공사를 위한 교합 지식 (좌장 : 문제혁)
	임상이 즐거워지는 교합치료 II (코이데)	최소한의 교합조정을 위한 Collaboration (임영빈)
12:30~14:00	점심 및 부스 참관	
14:00~16:00	돌출입 교정 치료 수술과 비수술에서 교합 치료의 중요성 (좌장 : 홍종락)	교합의 기초/고정성 보철학의 기초 (좌장 : 김종진)
	1. 돌출입 환자의 치료 방법 (홍종락) 2. 교정치료를 이용한 돌출입의 치료 (정주령) 3. 킬본을 이용한 돌출입의 치료 (권순용) 4. 돌출입 치료의 외과적 고려사항 (황순정)	1. 최신 post and core 기법 (윤귀덕) 2. CAD/CAM 시대의 preparation (윤형인) 3. 고정성 보철의 실전 인상법 (박원규) 4. all ceramic crown을 위한 cementation 방법의 모든 것 (이수영)
16:00~16:30	정기총회 및 폐회	

학술대회 협찬사

조광덴탈(주)

(주)신흥

(주)덴티움

거산치과기공소

오스템 임플란트(주)

(주)덴티스

(주)메디칼유나이티드

덴티스타

코메트디엠아이코리아(주)

크리스탈옵틱

월간 치과계

(주)쿠보텍

도서출판 웰

(주)제노시스

BISCO

(주)큐어메디

(주)상산

(주)디디에스

엠엔디

학회세부일정표

• 10월 15일 (토)

주제: 교합치료는 최고의 임상과목이다. "보험에서 교정 치료까지 마스터하기"

※대강당

10:00~10:50 가철성에서 임플란트까지 보철보험 완전 마스터하기 I (최희수)

(좌장 : 이경제)

10:50~11:10 휴식 및 부스 참관

11:10~12:00 가철성에서 임플란트까지 보철보험 완전 마스터하기 II (최희수)

(좌장 : 김희중)

12:00~12:10 질의응답

12:10~13:40 점심 및 부스 참관

13:40~15:10 투명 교정에서 교합처리 잘하기

(좌장 : 조리라)

1. 교합을 고려한 교정치료(장원건)
2. 투명교정장치를 이용한 교정치료(박기호)
3. 투명교정장치를 이용한 교정치료의 한계점(허재식)

15:10~15:20 Discussion

15:20~16:00 휴식 및 부스 참관

16:00~17:30 가철성에서 임플란트까지 보철문제 교합으로 해결하기

(좌장 : 박상원)

1. 총의치 교합의 임상 (노관태)
2. 가철성의치의 교합문제와 해결 (손미경)
3. 자연치와 임플란트 고정성보철의 교합을 고민하는 이유와 고안 (이양진)

17:30~17:40 Discussion

18:00~ 학회장 초청 만찬

학회세부일정표

※소강당

10:00~11:00 연구주제발표/구연발표

(좌장 : 서재민)

1. Polyetherketoneketone(PEKK)에 전장하는 의치상용 레진의 종류에 따른 인장결합강도 및 내구성 비교
   한아름, 송광엽, 안승근, 박주미, 서재민
   (전북대학교치의학전문대학원 치과보철학교실 및 구강생체과학연구소)
2. 표면처리에 따른 지르코니아와 리튬디실리케이트의 전단결합강도
   김성훈, 고경호, 허윤혁, 박찬진, 조리라
   (강릉원주대학교치과대학 치과보철학교실)
3. 임플란트 보철물의 합착재 종류와 적용방법에 따른 잔존 합착재 양의 비교
   이재현, 김성훈, 이재봉, 한중석, 여인성, 권호범
   (서울대학교치과병원 치과보철과)
4. 유리기질 이장재가 지르코니아와 레진시멘트간의 유지력에 미치는 영향
   이은석, 고경호, 허윤혁, 박찬진, 조리라
   (강릉원주대학교 치과대학 치과보철학교실)
5. SA표면 임플란트의 자외선 조사가 성견의 임플란트 골유착에 미치는 영향
   표세욱, 이재훈, 권호범, 임영준, T.Ogawa
   (서울대학교치과병원 치과보철과)
6. Recording the trajectory of mandibular movement using a optical facial scanner
   김종은, 권주현, 김지환, 박영범, 심준성
   (연세대학교치과대학 보철과학교실)

11:00~11:10 휴식 및 부스 참관

11:10~12:20 연구주제발표/구연발표

(좌장 : 이진한)

7. 하악 임플란트 피개의치에서 임플란트 식립 각도에 따른 수종 stud attachment의 유지력 특성에 관한 연구
   최재원, 전영찬, 정창모, 윤미정, 이소현, 허중보
   (부산대학교치의학전문대학원 치과보철학교실)
8. 임플란트 융합 국소의치에 대한 임상적 평가
   배은빈, 전영찬, 정창모, 윤미정, 이소현, 허중보
   (부산대학교치과대학 치과보철학교실)
9. 균형측 간섭과 clicking sound 존재 유무에 따른 악관절 진동 분석
   주세진, 진수윤, 이경제
   (조선대학교 치과병원 보철과)
10. 이갈이 환자의 편심위 교합접촉분석
    이호선, 주세진, 진수윤, 김미경, 이경제
    (조선대학교 치과병원 보철과)
11. 임플란트 고정성 보철물에서의 교합 양상의 변화 및 마모
    김지환, 오남식, 양승원
    (연세대학교치과대학 보철과학교실)
12. 임플란트 고정성 보철물 제작에 사용되는 수종 교합인기 술식의 정확성에 관한 연구
    허중보, 정창모, 박도현
    (부산대학교 치과병원 보철과)

학회세부일정표

12:00~12:10 질의응답

12:10~13:40 점심 및 부스 참관

13:40~15:10 치과에서 코골이 및 TMD 치료

(좌장 : 박찬진)

1. 수면무호흡증 치료의 최신경향 (안수진)
2. 수면무호흡증의 외과적 치료의 최신경향 (송승일)
3. 개원가에서 접근할 수 있는 TMD 치료 (진상배)

15:10~15:20 Discussion

15:20~16:00 휴식 및 부스 참관

16:00~17:30 교합에 민감한 환자의 정신의학적 관점

(좌장 : 송광엽)

1. 치과 임상현장에서 만나는 정신의학적 이슈 (강지인)
2. Occlusal dysesthesia; 과도하게 교합에 민감한 환자 증례 (김성택)

포스터

1. Soft tissue contour preservation for maxillary anterior single implant prosthesis with CAD/CAM
   임현미, 이규복, 이두형
   (경북대학교치과병원 치과보철학교실)
2. Effect of cyclic bending loading on Co-Cr clasp fabricated by direct metal laser sintering
   김수엽, 신수연, 박민음, 이성민, 김은경, 백주원, 한상연, 홍문기
   (단국대학교치과대학 부속치과병원)
3. 비대칭적인 교합관계를 가진 환자의 보철적 재수복
   김경희, 황찬현, 김용준, 정승미
   (연세대학교 원주세브란스기독병원 치과보철과)
4. 비심미적인 상악 전치부 환자에서 Double Scan을 이용한 심미 보철 수복 증례
   고창우, 김민지, 양홍서, 박상원, 임현필, 윤귀덕, 박찬
   (전남대학교치과대학 치과보철학교실)
5. 하악 무치악 환자에서 Parallel guide kit를 이용한 임플란트 식립 및 Locator attachment를 이용한 임프란트 유지형 피개의치 수복 증례
   김혜란, 김준엽, 양홍서, 박상원, 임현필, 윤귀덕, 박찬
   (전남대학교치과대학 치과보철학교실)
6. Full Mouth Reconstruction in Joint Problem Patient
   정철웅, 이도윤, 박동효
   (광주미르치과)

학회세부일정표

7. Fit accuracy of interim crown fabricated by photopolymer jetting 3D Printing technology
   마이항나, 조성암, 이청희, 이규복, 조진현, 이두형
   (경북대학교 치의학전문대학원 보철과 대학원)
8. 열중합형 의치상용 레진 및 열가소성 의치상용 레진의 칫솔질에 의한 마모도 평가
   전창주, 김종은, 김지환, 심준성
   (연세대학교치과대학 보철과학교실)
9. Cephalometric 계측을 통한 전치-구치-측두하악과두의 회전반경 비율 분석
   이현종, 우이형, 김형섭, 배아란, 노관태, 백장현, 권긍록
   (경희대학교 치과병원 치과보철과)
10. 유치악 환자에서 컴퓨터 단층촬영을 이용한 수직고경과 교합평면 분석
    임지호, 권호범, 임영준, 김명주
    (서울대학교치의학대학원 치과보철학교실)
11. Anatomical recommendations for safe botulinum toxin injection into temporalis muscle in sleep bruxism patients : A simplified reproducible approach
    이원강, 김재정, 배정희, 허경석, 김성택
    (연세대학교치과대학 구강내과학교실)
12. Effect of Surface Treatment on Shear Bond Strength between Resin Cement and Ce-TZP/Al2O3
    윤병수, 김종은, 김지환, 심준성, 노병덕, 신유석
    (연세대학교 치과병원 보철과)
13. 의치의 유지관리에 대한 건강보험의 적용
    백지연, 이진한
    (원광대학교대전치과병원 보철과)
14. CAD/CAM을 이용하여 제작한 milled bar overdenture 수복 증례
    송찬홍, 전영찬, 정창모, 허중보, 윤미정, 이소현
    (부산대학교치과대학 치과보철학교실)
15. 임상적 치관 연장술을 동반한 상악 전치부의 심미수복 증례
    안성현, 전영찬, 정창모, 허중보, 윤미정, 이소현
    (부산대학교치과대학 치과보철학교실)
16. SLA 임플란트 표면에 graphene-family nanomaterials를 이용한 코팅과 저농도의 rhBMP-2를 이용한 코팅이 성견에서 골유착에 미치는 효과
    배지현, 전영찬, 정창모, 윤미정, 이소현, 허중보
    (부산대학교치과대학 치과보철학교실)
17. DNA microarray를 이용한 마이크로그루브 상 인간치은섬유아세포의 유전자발현감식연구
    이경호, 이석원, 이성복, 안수진, 박수정
    (경희대학교 치과대학 치과보철학교실, 강동경희대학교 치과병원 생체재료보철과)
18. 임플란트 유지 국소의치를 이용한 교합 평면 부조화 환자의 교합고경 거상을 통한 완전 구강회복술 증례
    윤나리, 이성복, 이석원, 안수진, 박수정, 이유진, 엄대영, 이경호, 박양훈, 이지수
    (강동경희대학교병원 생체재료보철과)
19. Double scan technique을 이용한 SCRP 방식의 monolithic zirconia의 수복 증례
    김유진, 오상천
    (원광대학교치과대학 치과보철학교실)

학회세부일정표

• 10월 16일 (일)

주제: 교합치료는 최고의 임상과목이다. “보험에서 교정 치료까지 마스터하기”

※ 대강당

09:00~10:30 해외 연자 특강

(좌장 : 안승근)

임상이 즐거워지는 교합치료 I (코이데)

10:30~11:00 휴식 및 부스 참관

11:00~12:30 해외 연자 특강

(좌장 : 조혜원)

임상이 즐거워지는 교합치료 II (코이데)

12:30~14:00 점심 및 부스 참관

14:00~16:00 돌출입 교정 치료 수술과 비수술에서 교합 치료의 중요성

(좌장 : 홍종락)

1. 돌출입 환자의 치료 방법 (홍종락)
2. 교정치료를 이용한 돌출입의 치료 (정주령)
3. 킬본을 이용한 돌출입의 치료 (권순용)
4. 돌출입 치료의 외과적 고려사항 (황순정)

16:00~16:30 정기총회 및 폐회

학회세부일정표

※소강당

09:00~10:30 치과기공사를 위한 교합 지식

(좌장 : 김욱태)

Esthetic Smile Design을 위한 요소 (유하성)

10:30~11:00 휴식 및 부스 참관

11:00~12:30 치과기공사를 위한 교합 지식

(좌장 : 문제혁)

최소한의 교합조정을 위한 Collaboration (임영빈)

12:30~14:00 점심 및 부스 참관

14:00~16:00 교합의 기초/고정성 보철학의 기초

(좌장 : 김종진)

1. 최신 post and core 기법 (윤귀덕)
2. CAD/CAM 시대의 preparation (윤형인)
3. 고정성 보철의 실전 인상법 (박원규)
4. all ceramic crown을 위한 cementation 방법의 모든 것 (이수영)

16:00~16:30 정기총회 및 폐회


대한턱관절교합학회
1980년 창립
SEOUL KOREA
KOREAN ACADEMY OF STOMATOGNATHIC FUNCTION AND OCCLUSION

심포지움 I

가철성에서 임플란트까지 보철보험 완전 마스터하기



최 희수

현) 21세기치과(부천) 대표원장
현) 대한치과보험학회 학술이사
대한치과이식임플란트학회 보험실행이사
대한치과의사협회 보험위원회 위원
대한치과의사협회 청년위원회 위원장
원광치대 졸업
연세대학교 치과대학 부속치과병원 구강악안면외과 수련(강남세브란스병원)
중앙보훈병원(구 서울보훈병원) 치과병원 구강외과 과장

오늘날 대한민국 치과의사들은 나날이 새로운 변화를 경험하면서 살아가고 있습니다. 과거에는 상상도 하기 힘들었던 임플란트가 보험이 적용되고 있고 틀니를 필요로 하는 어르신들은 더 이상 비보험으로 틀니를 제작할 필요가 없을 정도의 사회가 되었으니 말입니다.

그러나 여전히 많은 치과의사들이 변화된 보험환경에 적응을 제대로 하지 못하고 있는 것이 또한 사실입니다. 보험의 변화를 제대로 파악하지 못한다는 것은 단순히 보험청구에서 손해를 보는 정도에서 끝나지 않습니다. 자칫 잘못하면 보험급여진료를 임의비급여로 진료하였다는 오명 또는 죄목으로 처벌(과태료, 업무정지, 자격정지 등)을 받게 될지도 모르며 실제로 이러한 처벌을 받은 사례를 어렵지 않게 들을 수 있으니 말입니다.

이제 모르는 것이 미덕인 시대는 이미 끝났습니다. 모르면 바보 아니 범법자가 되는 시대가 되어버린 것입니다. 더 이상 보험이라는 거대한 쓰나미를 이웃나라 이야기 정도로 흘러 듣지 마시고 부디 지금이라도 습득하시어 부디 보험급여진료로 개원가 원장님들께서 치과경영의 힘든 점들을 모두 해소해버리고 나아가 국민들의 구강건강증진도 도모되기를 간절히 원해 봅니다.

고시 제 2012-71호(2012/7/1시행)
찬1 레진상 완전틀니
찬2 임시레진상 완전틀니
고시 제2012-119호(2012/10/1시행)
완전틀니의 수리 및 유지관리 행위
고시 제2013-104호(2013/7/1시행)
찬1 + 2 + 찬3 부분틀니
찬4 임시레진상 부분틀니
부분틀니의 수리 및 유지관리 행위

고시 제 2014-44호(2014/7/1 시행)

75세 이상 부분무치악 임플란트 2개 보험급여화.
임플란트제거술
임플란트 관련 산정지침 수정
고시 제 2015-103호(2015/7/1 시행)
70세 이상 부분무치악 임플란트 2개 보험급여화. 및 전치부 제한 폐지.
금속의치상완전틀니 보험급여확대 및 수리기준 고시

고시 제 2016-000호(2016/7/1 시행)
65세 이상 틀니 및 임플란트 적용 대상 확대.

교합을 고려한 교정치료



장 원건

서울대학교 치과대학 졸업
뉴욕대학교 교정과 수료 및 대학원 석사
뉴욕대학교 보철전문의과정 수료
서울대학교 치과대학 치의학박사
(현)서울대학교 치의학전문대학원 겸임부교수
(현)대한턱관절교합학회, 대한심미치과학회, 대한통합치과학회 이사
(현)치과 마일스톤즈 원장

교정치료를 할 때 교합을 고려하지 않고 치료하는 치과의사는 없지만 가지런한 치아와 1급의 치아감합이 이루어지면 좋은 교합이 이루어졌다고 생각하는 경우도 많이 있다. 그러나 가지런한 1급의 치아감합 상태와 기능적인 교합 상태는 분명 다른 것임을 이해하여야 한다.

교합(咬合)이라는 단어는 우리말로는 한 단어이지만 영어로는 Occlusion과 Articulation으로 구별이 된다. occlusion과 articulation은 분명히 다른 의미를 가지고 있다는 것을 모르는 경우도 있지만 비록 알고 있다고 해도 두 단어가 '교합'이라는 한 단어로 혼용하여 사용되기 때문에 치료결과를 놓고 다르게 해석하는 경우가 발생하게 된다.

교합을 고려한 교정치료를 말하는 이유는 교합과 턱관절장애가 반드시 직접적인 관계를 갖고 있다고 볼 수는 없지만 임상에서 기능적이지 않은 교합상태가 턱관절장애에 영향을 주고 있고, 기능적인 교합상태가 되었을 때 턱관절장애의 증상이 많이 개선되는 것을 볼 수 있기 때문이다.

그런 의미에서 교정치료는 optimal occlusion으로 치료될 뿐 아니라 mutually protected articulation으로 치료되어야 한다.

이번 발표를 통해서 (1) occlusion 과 articulation에 대하여 바르게 이해하고 (2) 기능적인 교합이 이루도록 고려하여야 할 내용, (3) 턱관절 장애를 가진 환자에서 교정치료가 어떤 의미가 있으며 어떤 역할을 할 수 있는지에 대해 이야기하고자 한다.

투명교정 장치를 이용한 교정 치료

박 기호

경희대학교 치과대학 졸업
경희대학교 치과병원 치과교정과 수련
경희대학교 대학원 치의학박사 (치과교정학 전공)
대한치과교정학회 이사
(현) 경희대학교 치과대학 치과교정학교실 부교수



심미성은 교정치료를 위한 진단 및 계획 수립에 있어서 중요한 고려사항이며, 기능적 교합 달성과 함께 교정 치료의 주된 목표이다. 그러나 최근 들어 교정치료 후의 심미적인 결과 뿐만 아니라 교정치료 동안의 심미성도 중시되고 있으며, 따라서 기존의 고정식 브라켓 장치를 대체할 수 있는 심미적인 투명장치에 대한 요구도가 증가하고 있다.

투명교정장치의 사용 가능성은 1946년 Kesling이 열가소성 플라스틱을 이용하여 선보인 tooth positioner에 의해 소개 되었다. 현재 사용되고 있는 투명교정장치는 인상을 채득하고 기공실에서 수작업으로 모형을 셋업한 후 장치를 제작하는 방법과 디지털 모형을 만든 후 CAD-CAM 기술로 장치를 제작하는 방법으로 분류할 수 있다. CAD-CAM 기술로 투명교정장치를 제작하는 방법으로는 부분적으로 접근 가능한 (Partly accessible) 소프트웨어를 이용하는 방법과 전체적으로 접근 가능한 (Fully accessible) 소프트웨어를 이용하는 방법이 있다. 부분적으로 접근 가능한 (Partly accessible) 소프트웨어로는 대표적으로 AlignTechnology©의 ClinCheck이 있고 전체적으로 접근 가능한 (Fully accessible) 소프트웨어로는 Maestro, 3 shape 등이 있다.

1997년 AlignTechnology©의 Invisalign®이 소개된 이후 심미적 우수성과 가철성 교정장치의 특성으로 성인 교정 치료에 많이 이용되고 있다. Invisalign®은 클린체크(ClinCheck)라는 치아이동 디자인 소프트웨어를 통해 치료 목표를 설정 및 가시화할 수 있고, 치아 이동 방향을 치료 전에 수정 보완 할 수 있으며, 이에 따라 aligner를 제작하게 된다. 따라서 Invisalign® 시스템은 최신 첨단 기술력인 CAD-CAM을 응용하여 제작되는 신개념의 교정장치로서 단순히 투명교정장치에 불과하지 않고 진단과 치료계획의 수립에서 치아이동의 디자인과 장치의 제작에 이르기까지를 포함하는 하나의 치료기법으로 여겨진다.

이번 강의에서는 다양한 투명교정장치 제작법과 상용화 된 다양한 종류의 투명교정장치를 소개하고 그 특징과 장,단점에 대해서 발표하고자 한다.

인비절라인을 이용한 다양한 부정교합의 치료와 그 장 단점



허 재식

서울대학교 치과대학 졸업
서울대학교 치과병원 교정과 인턴, 레지던트 수련
서울대학교 치과대학 치의학 석사 (교정학 전공)
미국 UOP대학 교정과 레지던트 수련, 치의학 석사
서울대학교 치과대학 치의학 박사 (교정학 전공)
미국 UOP 대학 교정과 Invisalign 외래교수
미국 교정전문의 취득 (American Board of Orthodontics)
미국 인비절라인 (Invisalign) 공인인증의
독일 인코그니토 (Incognito) 공인인증의
Incognito Global Trainer
미국 교정학회 (AAO) 정회원
세계 교정의사협회 (WFO) 인정의/정회원

현대 사회는 외모지상주의라 해도 과언이 아니다. 몸짱에 이은 성형 열풍이 그러하고, 치아까지 '성형'의 범주에 넣는 것만 봐도 짐작할 수 있다. 외모가 결코 최선이라고 단언할 순 없지만, 최근 사람들의 삶에 중요한 키포인트가 되고 있는 것은 확실한 것 같다. 외모가 출중하면 호감지수는 말 한 마디 건네지 않고도 이미 극대화되기 때문이다. 치의학 입장에서 보면, 이러한 외모에 변화를 줄 수 있는 것 중 하나가 '교정'이 아닐까 한다. 최근 여러 가지 신기술이 속속 개발되는 것도 현재 트렌드 열풍에 한 몫 하는 듯하다. 더구나 환자의 불편을 감소시키는 '교정 프로그램, 즉 '인비절라인' 등 최첨단 기기가 도입되어 각광을 받고 있다.

특히 인비절라인 프로그램이 성인 교정 치료의 문턱을 점점 낮추고 있다. 과거 교정치료라 함은 치아 표면에 브라켓과 와이어를 장착하는 '고정식 교정장치'를 떠올리게 되는데, 이는 이물감은 물론 구강 내 연조직에 상처를 입히고 칫솔질이 용이하지 않아 구강 내 청결 유지가 힘들었던 것이 사실이다. 무엇보다 말을 하거나 웃을 때 겉으로 교정 장치가 드러나 외관상 좋지 않은 단점을 갖고 있었다. 그래서 개발된 것이 세라믹 브라켓이나 설측 교정, 투명교정장치 등인데 이 또한 이미 오랜 전의 일이 됐다.

투명교정치료의 역사를 살펴보면 1945년 Kesling 은 set up 모형을 단계별로 제작하여 positioner 를 사용함으로써 연속된 치아이동이 가능함을 발표하였고, 1964년 Nahoum 은 진공압력을 이용한 장치를 제작하였고, 1971년에는 Ponitz가 얇고 투명한 장치를 만들었다. MacNamara (1985), Sheridan (1993), Rinchuse (1997), Lindauer 와 Schoff (1998) 도 Essix 장치를 이용한 단계별 치아이동에 대해 발표한 바 있다. 하지만 이러한 투명교정장치들은 수작업에 의존하므로 미세한 치아 이동량과 예측에는 한계가 있어서 비교적 간단한 교정치료에 국한되어 사용되었다.

최근 투명교정장치 보다 upgrade된 '보이지 않는 교정장치' 인 '인비절라인 (invisalign)' 이 도입되었으며, 금속이나 세라믹과 같은 고정식 교정장치의 심미적 한계와 장치의 불편감, 높은 치태 형성율로 인해 교정치료를 꺼려하는 성인이나 10대들에게 인기를 얻고 있다. 인비절라인 이란 눈에 보이지 않는다는 뜻의 'invisible' 과 정렬, 배열, 고르게 한다는 뜻을 가진 'align' 의 합성어이다. 인비절라인은 얼라이너 (aligner) 라고 불리우는 여러 개의 연속, 맞춤형, 투명 가철식 교정장치를 마우스피스처럼 사용하여 부정교합을 치료하는 교정학의 새로운 분야이다. 하지만 인비절라인도 가철식 장치이므로 교합을 완성하는데 가지고 있는 한계가 있음을 알아야 한다. 이 장치의 장단점에 대해 증례를 통해 알아보고자 한다.

총의치의 교합채득법과 교합양식

노 관태

경희대학교 치과대학 졸업
경희대학교 치과병원 보철과 전공의 수련
경희대학교 치과대학 보철학 박사
Tokyo Dental College visiting professor
BPS Clinical Instructor
경희대학교 치과대학 보철과 조교수



총의치 치료는 교합재구성 치료이며, 정확한 하악위의 재현이 치료의 모든 것을 좌우한다고 해도 과언이 아니다. 무치악 환자의 교합채득이 어려운 가장 큰 이유는 구강 내에서 교합구성시 기준이 되는 잔존치의 정보가 전혀 없다는 것이다. 그럼에도 불구하고 술자는 상악과 하악의 교합고경 또는 전후 좌우적인 위치관계를 3차원적으로 결정하여 총의치를 만들어야 한다.

이런 어려움 외에도 최근 무치악 환자가 고령화 되면서 악관절 구조의 기질적 변화나 기능장애가 나타나고 치조제가 현저하게 흡수되어 이로 인해 교합채득은 더욱 어려워진다. 환자가 무치악에 이르는 과정을 생각해 보면 교합의 붕괴가 서서히 진행되어 교합접촉의 변화로 인해 하악이 변위되고, 하악 변위 상태로 장기간 기능을 하게 된다. 그 결과 좌우 저작 관련 근육의 긴장 및 불균형, 하악 운동의 이상, 악관절 및 관절원판의 형태 및 기능이상을 일으키고 있는 경우가 많이 있으며, 하악 과두위는 치아가 있을 때와는 상당히 다른 상태로 되어 있는 것을 예상할 수 있다.

또한 기존 의치가 교합고경이나 수평적인 위치의 문제를 안고 있거나 이로 인해 악관절의 기능적으로 문제가 많다면 이러한 것들은 새로운 의치의 교합 형성시에도 장애가 될 것이 분명하다.

이 강의에서는 무치악 환자에 있어서 교합채득을 곤란하게 하는 배경, 그리고 성공적인 의치제작을 위해 고딕아치 묘기법을 병용한 태핑법에 의한 하악위 채득법과 치료의치의 적응증에 관해 이야기 하고자 한다.

가철성 의치의 교합문제와 해결



손 미경

조선대학교 치과대학 졸업
조선대학교 치과병원 보철과 전공의
미국 Harvard University 연구 전임의
미국 텍사스 UTHSCSA 임플란트 전임의
현) 조선대학교 치과대학 보철학 교실 부교수
현) 조선대학교 치과병원 보철과장 및 기공실장

대부분의 가철성 보철의 수요층은 고령의 환자들로서 이미 오래된 보철물을 장착하고 있는 경우가 많으며 새로운 보철물 제작을 위한 다양한 이유를 가지고 내원한다. 환자가 오랫동안 사용한 보철물을 살펴보면, 환자가 인식하거나 또는 인식하지 못한 문제점들이 관찰되며 이러한 문제점의 원인을 진단하고 이를 해결하는 노력을 기울이지 않으면 새로운 보철물에서도 동일한 문제가 재발되는 것을 막을수 없다. 가철성 보철로 인해 발생되는 많은 문제들은 교합, 보철물의 설계, 환자 관리의 문제 등에서 비롯되며 이는 구강조직의 이상을 초래한다. 특히 가철성 국소의치에서 교합의 문제는 남아있는 잔존치아의 수명을 감소시키거나 힘을 지지하는 무치악 조직부의 빠른 골흡수를 야기함으로써 결과적으로 총의치로 이행되는 속도를 가속화하는 원인중의 하나이다.

본 강연에서는 임상에서 흔히 보이는 가철성 국소의치의 교합으로 인한 문제, 교합지지 부족을 야기하는 잘못된 국소의치 디자인 등에 대해 살펴보고 바람직한 교합접촉의 형성을 위해 고려해야 할 사항들을 정리해 보고자 한다.

자연치와 임플란트 고정성보철의 교합을 고민하는 이유와 고안

이 양진

서울대학교 치과대학 졸업
서울대학교 치과대학원 치의학석사, 박사 (치과보철학 전공)
서울대학교병원 치과보철과 수련
강릉대학교 치과대학 전임강사, 조교수, 부교수
University of Connecticut, School of Dentistry (UCHC) 방문 교수
현)분당서울대병원 치과보철과 교수
현)서울대학교 치의학대학원 교수



고정성 보철의 교합은 가철성의 경우보다 strict하다. 임플란트 교합은 더욱 그렇다. 그러나 전반적으로 임플란트 교합에 대해서 알려진 바는 많지 않다. 현재의 교합이론은 자연치에서 차용한 것 아니면 단지 수학적인 계산치에 근거한 추정이나 염려일 뿐이다. 따라서 경우에 따라, 부위에 따라, 치과의사에 따라 적용 방법이 달라지는 혼재 양상을 보이고 있다. 가장 단순한 질문인 어느 높이가 적절한 교합 높이인지조차 아직 명확한 결론이 없는 것이다.

임플란트 보철에 경험이 많다면 다음과 같은 임상증상을 경험해 본 적이 있을 것이다.

- 안 씹힌다고 한다. 낮아진 것 같다고 한다.
- 불편은 없다고 하는데 잘 맞았던 임플란트 구치부 교합이 떠 있다.
- 어떤 경우에는 구치부 교합면이 반짝거릴 정도로 파여 있고 어떤 경우는 닿지도 않는다.

이번 연제에서는 고정성 보철 교합 조정의 핵심과 반론을 정리하고 실제적인 문제점들에 대한 의문을 해소하려 한다. 중장기간 관찰을 통해 연자의 생각이 점차 달라진 부분을 다음의 주제로 나열하고, 고민에 대한 정리를 통해 임상가가 염두에 두어야 할 해법을 제안하고 싶다.

강의 주제

1. 정확한 교합조정 원리의 교육과 전달의 어려움
   - 사대주의 및 답습
2. 기공사의 인식 개선의 어려움
   - proximal contact과 negative space, buccal overjet
3. 임플란트 교합의 주류 개념과 경직성, 자연치 교합과의 생역학적 차이 놓침
   - cantilever vs. overload
4. 시스템에 따른, 시간에 따른 변화 인식
   - sinking & anterior upward rotation?
5. 자연치와 임플란트가 섞일 때의 기본 개념 변화
   - mesial drift & 자연치 전치+임플란트 구치 문제
6. 교합 오류의 반복: Ready for under-occlusion?
   - bite taking시 옆 치아 교합을 측정해야 하는 이유 (정합에 의한 under의 악순환, CAD에서도)
   - 3차원 하악 교합평면 뒤틀림의 경험
7. 가설과 대응
   - TMJ location change & related phenomenon

수면무호흡치료의 최신경향



안 수진

경희대학교 치의학전문대학원 보철학교실
경희대학교 치과대학졸업
경희대학교 치과병원 보철과 인턴, 레지던트
경희대학교 치과대학 치과보철학교실 석사, 박사
서울삼육치과병원 보철과 주임과장 및 중앙기공실장
현) 경희대학교 치의학전문대학원 보철학교실, 강동경희대학교병원 치과병원 부교수

코골이(Snoring)와 폐쇄성 수면 무호흡 (Obstructive Sleep Apnea, OSA)으로 대변되는 수면무호흡증은 수면시 반복적인 상기도의 협착과 붕괴의 결과로 나타나는 흔한 수면 장애다. OSA를 치료하지 않으면 고혈압, 관상 동맥 질환, 뇌졸중, 심방 세동, 울혈성 심부전증의 발병 빈도를 증가시키고 이는 또한 주간 졸음, 교통 사고 증가, 저하된 삶의 질, 사망률 증가를 포함한 다수의 유해한 결과와 연관된다.

최근 구강내 장치 (Oral Appliances, OAs)가 OSA와 코골이의 흔한 치료법이 되고 있다. 여전히 양압기 (Continuous Positive Airway Pressure, CPAP)가 수면시 호흡 장애의 가장 흔하고 가장 효과적인 치료법으로 남아있지만, OAs는 CPAP에 비해 전기 장치가 필요 없으며 덜 복잡하여 환자들의 순응도 (compliance)가 더 높은 장점이 있다. 하지만 OAs의 적응증 및 금기증에 대한 진단 그리고 제작 과정 중의 주의 사항을 숙지하지 않았을 때에는 합병증 발생의 가능성이 있어 OAs에 대한 치료 메카니즘에 대한 정확한 이해가 필요하다.

본 강의에서는 수면무호흡증 발생의 원인과 OAs의 치료 메카니즘 및 적응증 그리고 치료시 고려사항들에 대해 살펴보고자한다.

Obstructive sleep apnea, Snoring의 외과적 치료의 최신경향

송 승일



서울대학교 치과대학 졸업
서울대학교 대학원 석사, 박사 (구강악안면외과 전공)
서울대학교 치과병원 구강악안면외과 전공의, 전임의
분당제생병원 치과/구강악안면외과 과장
아주대학교 의과대학 치과학교실 전임강사, 조교수
UCLA visiting professor
아주대학교 치과병원 구강악안면외과 과장

폐쇄성 수면무호흡 (OSA)과 코골이에 대한 치료방법은 크게 비외과적 치료와 외과적 치료로 나누어 볼 수 있다. 비외과적 치료에는 life style modification, position therapy, CPAP, intraoral device 가 있으며 외과적 치료에는 다음과 같이 매우 다양한 방법들이 있습니다.

Surgical Tx of OSA, Snoring

Nasal surgery
Radiofrequency surgery
Palatal implant
Palatal advancement
Tonsillectmy
UPPP
UP flap
Z-plasty
Tongue base resection
Tongue base reduction
Tongue base suspension
Genioglossus advancement
Hyoid myotomy and suspension
Maxillomandibullar advancement

Surgical treatment를 고려할 때, 많은 사항들을 고려해야 합니다.

수술이나 전신 마취에 적합한 건강 상태인가, 일반적으로 비만할수록 수술의 효과가 떨어지기 때문에 비만도를 고려해야 하고, 수술이나 회복에 필요한 시간이나 경제적 문제가 해결 가능한 직업인지, skeletal surgery의 경우 안면의 모양이 변할 수 있으므로, 이를 고려해야 하고, 환자의 기대치도 중요한 고려 대상입니다. 다음으로 P/E, muller maneuver, sleep endoscopy, PSG, imaging 등 다양한 검사를 합니다. 이들을 종합해서 이 환자가 수술의 적절한 적응증인가, 어떤 방법이 적당한가, 성공율, 수술후

care, 합병증, 추적 관찰 등을 고려해야 합니다. 또한 Airway 중 어느 곳이 obstruction level인지 확인하는 것이 중요하며, 여러 구조가 모두 원인이 될 수 있습니다. 각 부위에 따른 맞는 수술 방법을 선택해야 합니다.

본 강의에서는 다양한 최신의 수술적 방법들에 대해서 소개하고 치료성적, 합병증, 적응증, 고려할 점 등에 대해서 논의해보고자 합니다.

개원가에서 접근할 수 있는 TMD 치료

진 상배

경희대학교 치과대학 졸업, 동대학원 석/박사(구강내과전공)
경희대학교 치과병원 구강내과 수련
경희대학교 치과병원 구강내과 임상강사 (2005-2006)
대한치과의사협회 보험위원
대한치과보험학회 부회장
대한구강안면통증-구강내과학회 보험이사
메디덴트치과 원장



턱관절장애는 단지 턱관절, 저작근, 교합의 문제로 비롯된 근골격적 질환의 측면 뿐 아니라 신경계와 환자의 정서적 스트레스 까지 고려해야 하는 복잡한 양상을 보이는 질환이다. 치료에 있어서도 어떤 특정한 한가지 치료방법만 존재하는 것이 아니고 약물치료, 측두하악관절자극요법, 운동요법, 교합장치치료, 스트레스조절, 행동요법 등의 가역적 치료가 있으며, 교합치료(보존, 보철, 교정), 수술 등의 비가역적 치료가 존재한다. 다양한 치료방법을 동원하게 된다. 또한 건강보험법 상으로는 급여와 비급여의 진료가 존재하게 된다. 치과의원 원장의 입장에서 몇가지 중요한 점을 짚어보면 다음과 같다.

우선 턱관절에 문제가 있어도 그것을 치과의사에게 드러내서 이야기 하는 사람은 생각보다 적다. 치과의사에게 진정 무서운 환자는 처음부터 턱이 좋지 않음을 알려주는 환자보다는, 턱관절이나 저작계에 문제가 있으나 환자 스스로는 무슨 문제가 있는지 잘 모르고 있는 잠재적 턱관절 환자이다. 따라서 치과에 오는 모든 환자들의 “치과 파노라마 방사선사진”에서 하악과두나 치아의 교합면 마모, 치경부 마모, 교두감합위(MIP)나 전방 또는 측방위치에서 상하악치아의 관계를 유심히 관찰할 필요가 있다. 또한 상시적으로 턱관절이나 저작근을 촉진하여 문제가 있을 경우 환자에게 알려주어야 한다. 치과치료중에 입을 잘 벌리지 못하거나, 개구상태로 조금만 있어도 힘들어하는 경우 턱관절 장애의의 가능성이 있음을 미리 알려 주어야 한다. 이런 점을 간과하다가 치과 치료후에 턱관절장애가 발생하면 환자는 자신의 잠재적 문제점은 아랑곳 하지 않고 바로 치료해준 치과의사를 원망하게 되기 쉽다.

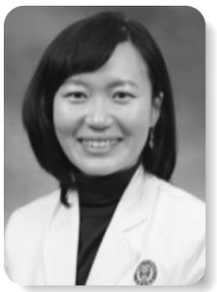
턱관절장애의 진단을 위하여 측두하악장애분석검사와 파노라마방사선사진(파노라마보통, 파노라마터관절)를 잘 수행하여 올바른 진단을 하여야 한다. 턱관절장애(K07.6X) 중에 가장 다빈도로 나타나는 턱관절내장증(K07.60), 턱관절의 탈구/아탈구(K07.62), 달리 분류되지 않는 턱관절의 통증(K07.63), 턱관절의 퇴행성 관절염 (k07.65), 저작근의 장애(K07.66)를 구분하고 턱관절장애와 혼동될 수 있는 다른 질환과 감별진단하며, 적절한 치료법을 적용하여야 한다. 턱관절장애의 치료중 가역적 치료로 대부분의 턱관절장애 환자는 잘 치료가 된다. 통상 물리치료와 약물치료는 턱관절장애 치료의 대표적인 보조요법으로 인식되고 있지만, 대부분의 경증 턱관절장애에는 아주 효과적이다. 하지만 근본적인 문제를 해결하지 못한 물리치료와 약물치료는 대증적이며 본질적 치료를 대신하지 못한다.

또한 턱관절장애의 치료를위해 꼭 알아야 하는 수조작술이 있다. 비정복성 내장증을 치료하기 위해서는 고착해소술을 할 줄 알아야 하며, 저작근의 근통이나 근막통증을 관리하기 위하여는 분사신장요법을 어떻게 하는지를 잘 알고 있어야 한다. 또한 비정복성 내장증이나 심한 저작근의 장애, 퇴행성 관절염, 그리고 좋지 않은 습관이나 코골이 등이 있을 경우 각각의 경우에 맞는 탈부착형 스플린트를 만들어야 한다. 스플린트는 원래의 구강구조물에 손상을 주거나 비가역적 변화(치열이나 교합의 변화)를 초래하면 안되므로 치과의사와 치과기공사(치과의사의 지도에의한)가 교합과 환자의 구강구조, 턱관절을 고려하여 주의깊게 제작하여야 한다.

이상과 같은 턱관절 장애의 치료를 실제 진료현장에서 어떻게 수행하는지를 증례와 함께 살펴보기로 한다. 턱관절장애는 말로 치과의사가 가지고 있는 모든 치의학적 지식이 총동원되며, 구강내 착용하는 장치는 치과의사만이 제작하거나 제작을 지시할 수 있음을 명심하여야 한다.

치과 임상현장에서 만나는 정신의학적 이슈

강 지인



연세대학교 의학과
연세의료원 인턴/정신과 레지던트
정신과 보드
연세의대 정신건강의학과
현재 부교수로 재직

〈관심연구분야〉
Neuroimaging-genetic integrative study of anxiety and depression
Stress response by gene-environment interactions
Psychoneuroendorinology

치과 문제로 고통받는 환자들 가운데 정신적 어려움이 동반되어 있는 경우를 종종 볼 수 있다. 불안, 통증을 비롯한 신체감각의 민감성, 비대칭에 대한 과도한 집착, 비특이적 신체증상 등이 그 예이다. 특히 진찰이나 검사결과로 잘 설명되지 않는 만성 신체증상은 치료과정을 어렵게 만드는 요인으로 스트레스와 내적 갈등, 뇌의 조절능력 등과 깊이 연관되어 있다. 신체증상은 해당신체기관 자체의 문제뿐만 아니라 그 감각을 받아들이고 조절하는 뇌가 서로 밀접한 관련성을 가지고 발생하기 때문에 스트레스나 불안, 강력한 감정은 뇌의 반응, 자율신경계, HPA축 등의 상호작용을 통해 영향을 주고 받는다. 따라서 치과적 질환과 관련된 고통 때문에 정신적 어려움이 발생하기도 하고, 정신적 질환 때문에 치과적 현상이 발현되기도 하며 이 두 가지가 공존하는 형태로 나타나기도 한다. 심각한 고통을 받는 신체증상이 있을 때, 정신적 요인이 실질적 신체질환에 중요한 영향을 미치는 경우엔 psychological factors affecting other medical conditions 로 진단하고, 정신적 문제나 스트레스가 신체화 현상을 일으킨 경우엔 신체질환이 없음을 확인하고 정신적 측면을 평가하여 somatoform disorder (somatic symptom disorder) 등으로 진단할 수 있다. 강박적인 경향을 가지고 있는 경우엔 대칭에 집착하거나 완전하지 않음에 대한 불안 증상이 나타날 수 있으며 때에 따라 obsessive compulsive disorder 나 body dysmorphic disorder 등을 진단할 수 있다.

신체증상이 정신적 문제와 깊이 관련된다고 판단될 경우, 검사의 결과를 정확하게 알려주며 안심시키고 정신건강의학과 진료를 고려해야 한다. 가능한 한 한 사람의 의사 책임 하에 정기적 평가를 하고 불필요한 검사나 시술을 환자 요구대로 반복하지 않도록 주의해야 한다. 정신의학적 어려움에 대해서는 의사-환자 관계를 안정적으로 맺어가면서 심리적 부분이 신체증상에 영향을 줄 수 있는 점들을 함께 탐색해 나가는 것이 좋다. 호소하는 신체증상과 관련된 통증과 고통을 환자의 경험을 중심으로 통증자체와 주관적 불편감은 인정해주고 공감해주는 것이 중요하다. 또한 통증을 비롯한 신체증상에 세로토닌과 노르에피네프린을 조절하는 정신약물치료가 도움이 될 수 있다.

Occlusal Dysesthesia



김 성택

연세대학교 치과대학 졸업
연세대학교 치과대학병원 교합과 전공의 수료
미국 UCLA 치대 Post Doctoral program in Orofacial pain clinic
미국 USC 치대 Orofacial pain clinic 임상강사
연세대학교 대학원 치의학 박사
전 연세대학교 치과대학 구강내과교실 주임교수, 과장
현 연세대학교 치과대학 치의학교육원장

본 강연은 진료실에서 마주치는 “교합 감각이상” 또는 “환상 교합”환자들을 진단하고 치료하는 방법에 관해 전반적으로 살펴보고자 한다. 교합 감각이상은 피해야 할 치과 치료가 시행된 경우 발생하는 정신과 문제의 하나인 “신체형 장애”의 한 형태이며 이에 관한 치료는 행동의 조절 또는 변화시켜 이 신체형 장애로부터 관심을 멀리하도록 하는 것이 필수적으로 사료된다.


대한턱관절교합학회
1980년 창립
SEOUL KOREA
KOREAN ACADEMY OF STOMATOGNATHIC FUNCTION AND OCCLUSION

심포지움 II

악구강계의 진단과 치료의 포인트

— Occlusal treatment for better clinical outcomes I, II —



Koide Kaoru

1979년 일본 치과 대학 니가타 치학부 졸업
1983년 일본 치과 대학 대학원 수료
1988년 토론토 대학 치학부 보철학 교실 객원 교수(2006년까지)
1989년 일본 치과 대학 니가타 치학부 치과보철학 교실 제 1 강좌 조교수
1998년 일본 치과 대학 니가타 치학부 치과보철학 교실 제 1 강좌 주임 교수
일본 치과 대학 대학원 니가타 치학 연구과 기능성교합치료학 주임 교수
1999년 일본 치과 대학 니가타 치학부 부속 병원 악관절 외래 총괄책임자 역임 (2003년까지)
2001년 일본 치과 대학 니가타 치학부 부속 병원 기공 과장, 기공 연수 과장 역임 (2003년까지)

의료의 목적은 사람의 건강 유지입니다. 그 중에서 치과의료가 담당하는 역할은 치열을 비롯한 악구강계의 재건과 보전을 통한 여러 가지 기능의 유지입니다. 유지되는 기능에는 저작, 연하, 호흡, 발음, 구강 감각, 심미, 자세 유지 등이 포함됩니다.

그리고 의료 중에서 유일하게 치과만이 실시할 수 있는 교합치료는 악구강계 기능의 유지 증진 뿐만 아니라 전신의 건강이나 신체 운동 능력, 나아가서는 일상 생활의 질이나 건강 수명에 이르기까지 크게 영향을 미치는 매우 중요한 요소입니다. 그리고 교합은 전두전야를 비롯한 뇌기능의 활성화와 학습, 기억 능력, 삶의 의욕 회복, 정신 심리 상태의 개선에도 영향을 미치며, 인생의 만족도라는 관점에서도 지극히 중대한 역할을 담당하고 있습니다.

최근 교합이 턱관절이나 전신에 미치는 영향, 그리고 교합과 턱관절의 부조화에서 유래하는 여러가지 증상에 대한 환자들의 문의가 상당히 많아지고 있는 것을 보면 교합에 대한 환자의 인식이 많이 변하고 있다는 사실을 통감하고 있습니다. 특히 실제로 치과보철이나 교정을 통해 교합치료를 실시하는 치과 의사가 충분히 인식하고 있어야 하는 중요 사항은 악구강계의 조화를 깨트리는 교합치료를 시행했다고 해도, 곧바로 현저한 징후가 나타나는 것이 아니라 치료 후 몇 개월~1년 이상 경과하고 나서 턱관절이나 근육 그리고 전신의 여러가지 증상이나 장해가 되어 나타나는 증례가 많다는 사실입니다. 우리 치과 의사에게는 전문 영역인 교합과 턱관절과 근육에 관한 충분한 이해와 더불어 한층 더 고도화된 치료 내용이 강하게 요구되고 있습니다.

이번 강연에서는 교합이 미치는 영향의 크기, 턱관절과 저작계 근육의 진단 기준, 턱관절의 Compression과 저작계 근육의 Engram에 대한 대응, 턱관절질환의 각종 병태에 대한 대응, 체위나 두위가 하악위와 교합에 미치는 영향, 악기능과 조화를 이루는 교합구성의 실제 등 우리 치과 의사가 일상의 임상에서 요점을 확실히 파악해 두어야 할 악구강계의 중요 사항을 되도록 임상에 입각해서 구체적으로 제시하도록 하겠습니다.

돌출입 환자의 치료선택 - 악교정 수술과 치아교정의 차이점

홍 종락



1989.3-1995.2 서울대학교 치과대학 치의학사
1995.3-1999.2 서울대학교병원 구강악안면외과 전공의
2002.3-2004.8 서울대학교 대학원 치의학박사 (구강악안면외과학 전공)
2002.5-2004.2 서울대학교치과병원 구강악안면외과 임상강사
2004.3- 현재 성균관의대 삼성서울병원 구강악안면외과분과 조교수, 부교수, 교수
2010.1-2010.12 Univ. California, San Francisco 구강악안면외과 방문교수

돌출입(양악치조전돌증; bimaxillary alveolar protrusion)은 입모양이 퉁명스럽고 입을 다물고 있으면 입 주위와 턱 끝이 어색해보이며 입술도 두꺼워 보이는 경우가 많다. 특히 여성의 경우 웃을 때 잇몸이 훤히 들어나 보인다거나 입이 튀어 나와 화난 것 같은 인상을 보이거나 촌스럽고 어눌하며 투박한 인상을 주게되어 심각한 컴플렉스로 작용할 수 있다.

돌출입의 치료로서 치아교정(발치 공간과 교정 장치를 이용한 상악전치의 후방이동) 또는 악교정수술(발치 공간을 이용하여 상악전방골편 또는 상악골 전체를 후방이동) 등의 치료 방법이 있는데, 어떤 경우에는 유사한 결과를 만들 수도 있고, 또 어떤 경우에는 치아교정 만으로 했을 때 흡족할 만한 결과를 얻지 못할 때도 있다. 그 이유는 다음과 같다.

첫째, 돌출입의 형태는 많은 경우에서 치조골 자체 또는 상악골 전체가 전방으로 돌출된 형태이다

둘째, 교정 장치에 의한 후방력을 가했을 때 저항중심(center of resistance)과 일치하기 어려워 평행이동되지 않고 linguoversion을 야기하거나 steep incisal guidance를 일으키기 쉽다.

셋째, 돌출입을 가진 환자 들중에 두껍고 단단한 치조골은 가진 경우가 있다면 둘출된 전치의 후방이동이 일어나는 것이 아니라 고정원의 소실로 발치와 폐쇄가 일어나기도 한다.

넷째, 상악전치의 각도가 부적절하여 전치각도를 교정할 때, 전치부 치조골이 너무 얇다면 순측 치조골의 열개(dehiscecne) 또는 천공(fenestration)이 발생할 수 있다.

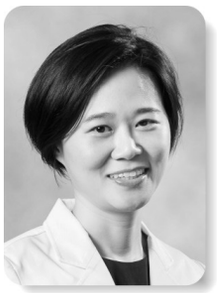
다섯째, 상악 전치의 후방견인 시 부적절한 수직적 길이 변화로 전치의 노출이 많아 질 수 있는 가능성도 있다.

치조골의 최전방이고 최상방인 A Point의 전방 돌출이 있는 경우, 치아 교정 만으로 전치의 후방이동을 도모한다고 하더라도 A Point는 이동이 부족하여 되어 코 밑이나 인중의 돌출감을 해결하기 곤란하다. 따라서 전통적으로는 A Point 또는 Anterior Nasal Spine(ANS)의 돌출이 심하거나, 상악전치각도가 부적절한 경우, 그리고 전치부를 후방이외에도 상방으로 이동시켜야 할 필요성이 있다면 상악분절골전단술(maxillary anterior segmental osteotomy) 또는 다분절골 르포트 1급 골절단술 (multi-segmental Le Fort I osteotomy)을 통해 수술을 하는 것이 통상적이었다.

상악분절골전단술은 1921년 Cohn-Stock이 처음 발표한 이래로 Wunderer, Cuper, Wassmund 등에 의해 술식이 발전하여, 골절단 부위의 혈류 공급에 손상을 주지 않는 방법으로 개선되어 치아 교정 치료의 한계를 극복하기 위한 방법으로 사용할 수 있게 되었다. 최근에는 치근 하방부에 위치한 저항중심에 교정력을 가하는 orthodontic mechanics가 발달하였고, 치아의 후방이동으로도 A Point의 다소의 변화가 있는 점, 그리고 피질골절단술(corticotomy)이나 급속교정술 등의 새로운 술식이 발전하면서 치아교정의 적응증이 악교정수술의 적응증으로도 일부 중첩되는 부분도 있다.

교정치료를 통한 돌출입의 개선

정 주령



1999 연세대학교 치과대학 졸업
1999-2004 동경의과치과대학 교합기능교정학 수련 및 박사
2004-2006 동경의과치과대학 박사후 연구원/ 일본 학술진흥원 특별연구원
2006-현재 연세대학교 치과대학 교정과학교실 강남세브란스병원 부교수

돌출입은 다양한 임상, 방사선 검사와 분석을 토대로 그 원인에 따라 여러 유형으로 분류되고 있으며 효율적인 역계를 구성한 발치 교정 치료법 뿐 아니라 악교정 수술 등을 동반한 교정 치료법이 보편화 되고 있다. 다만, 심미성의 개선이라는 객관적이면서도 매우 주관적인 치료 목표를 설정을 해야 하기 때문에 성인의 교정 치료 중 가장 흔하면서도 어렵다고 간주되는 것 중 하나가 전치부의 후방이동을 통한 돌출입의 개선이다.

발치를 통한 전치부의 후방이동과 이에 따른 돌출입의 개선 효과는 이미 오랜 기간에 걸쳐 치료의 기준, 원칙과 그 유용성이 연구되고 보고되어 왔다. 최근에는 절대적인 고정원의 보강 또한 가능하여 역학적으로 원하는 만큼 원하는 방향으로의 치아 이동이 가능해진 것도 사실이다. 다만, 교정의가 전후방적, 수직적인 분석을 통해 제시하는 치료의 목표가 환자 자신이 개별적으로 추구하는 얼굴의 심미성을 완전히 대변할 수는 없는 현실에서 치료법의 발전에 걸맞게 다양화되는 환자들의 요구와 심미적인 균형감에 대한 진단이 필수적이라 하겠다. 또한 안면 연조직의 변화 양상이 교정 치료를 통해 나타나는 경조직의 변화와 항상 일치할 수 없음을 인지하는 것이 필요하다.

본 발표에서는 돌출입의 개선을 위한 발치교정의 목표 설정 시의 고려 사항을 임상 증례를 통해 살펴보고 교정의와 환자사이에 발생할 수 있는 심미성에 대한 의식의 차이점을 확인하고자 한다. 또한 돌출입 개선 후의 경조직, 연조직의 변화양상을 삼차원적으로 살펴봄으로서 향후 돌출 증례의 진단 및 치료 시의 주의점을 살펴보도록 하겠다.

Effects of KILBON appliance on severe protrusion with vertical excess



권 순용

현 대한치과교정학회 정회원
미국교정학회 정회원
세계교정연맹 정회원
대한치과 교정학회 평의원
한국얼굴기형 후원회 부회장
경희대학교 교정과 외래교수
강남 센트럴치과 원장

장안모의 심한 돌출입은 소구치 발치에 의한 교정치료로만 치료하기는 어렵다고 알려져 있다. 교정학의 역사에 있어서 골격성 문제가 있는 돌출입을 치료하기 위한 많은 시도가 있어왔지만, 골격적인 문제의 개선에는 한계가 있어 많은 경우에 타협적인 치료로 종료되는 경우가 많다. 이상적인 치료를 위해서는 수술적인 접근이 바람직하기는 하지만, 치료실을 찾는 환자들은 수술에 대한 두려움, 경제적인 문제, 급작스런 안모변화에 대한 걱정으로 교정치료를 요구하는 경우가 많다.

KILBON 장치(A-P lingual retractor)는 몇몇 연구를 통해 기존의 lingual retractor에 의한 발치치료에 비해서 견치의 치축변화와 수직적인 변화가 적어 교합평면을 견고히 유지할 수 있고 구치부로 연장되는 호선의 기울기에 따라 전치부의 토크와 압하이동의 정도가 달라진다고 밝혀졌다. 다른 연구논문에서는 Kilbon 장치는 3D CAD/CAM 기술에 의해 개인 맞춤형 장치로 제작될 수 있으며, facial type에 따라 상이한 디자인을 적용하여 원하는 치료결과를 얻을 수 있다고 발표되었다.

Kilbon 장치는 심하지 않은 돌출증례의 발치치료에서 전통적인 교정장치에 의한 초기 배열 없이 주소를 신속히 해결할 수 있으며, 특히 장안모를 갖는 gummy 스마일과 무턱을 동반하는 중증의 돌출입에서 상악골의 전치부와 구치부의 압하를 동시에 수행하여 하악골의 auto-rotation을 통한 하악골 전방이동 및 전안면고의 감소를 통한 골격적 개선을 이룰 수 있다. 특히 상악전치의 직립도와 구개부의 해부학적 차이 전후방부의 압하정도의 차이에 따라 다양한 디자인이 적용되어 상이한 치료역학을 통해 원하는 치료결과를 도출할 수 있다. Kilbon 장치는 6전치와 2 group의 구치부 각각을 강력하고 고정하고 0.9mm 이상의 강력한 강선 상에서 치아 이동이 이뤄지는 특성상, 돌출입 발치교정을 실패한 경우나 치근의 흡수가 진행된 증례에서 구개부의 골격성 고정원과 함께 적용될 때, 추가적인 부작용을 최소화 하면서 성공적인 치료가 가능하다.

본 발표에서는 장치의 소개와 제작법, 임상적 적용 원리, 치료역학 및 증례발표를 통해 경도의 돌출입 증례부터 골격성 문제를 동반한 다양한 돌출입을 심미적이며 비수술적인 방법으로 치료하는 “paradigm shifter”로서의 Kilbon 장치를 소개하고자 한다.

돌출입의 외과적 처치

황 순정



College of Dentistry, Seoul National University, DDS,
College of Medicine, Tuebingen University, Tuebingen Germany, MD
Degree of Dr. med., College of Medicine, Tuebingen University, Germany
Degree of Dr. med.dent., College of Medicine, Tuebingen University, Germany

돌출입은 상하순이 전방으로 돌출된 측면 안모의 모습을 나타내는 것으로, 치아와 치조골을 외과적으로 나 치과교정적으로 후방으로 이동하여 교합 개선과 심미적 개선을 위한 치료을 하게 된다. 돌출입은 상하악 전치부 치조골이 전방으로 돌출된 bialveolar protrusion, 상하악 악골 자체가 전방으로 돌출된 bimaxillary protrusion과 2급 부정교합에서 상악골 또는 상악 전치부 치조골이 전방에 위치하는 상순 돌출로 구분될 수 있고, 그 치료방법도 상악의 Le Fort I형 골절단술과 하악상행지 시상분할술/수직골절단술을 통한 상하악 전체 후방이동술, 상하악 소구치 1개를 발치하고 전치부 치조골을 절단해서 후방이동하는 분절골절단술, 그리고 하악골의 하악상행지 시상분할술/수직골절단술을 통한 하악골 전방이동을 하거나 하악골은 골절단술 없이 자가 회전만을 하고 상악골의 후방이동을 통하여 돌출입과 교합개선을 이루는 방법들이 있다.

분절골 절단술은 구개 점막의 횡단절개와 좌우 소구치부위 협측 점막의 수직 절개선을 통해 상악골 전방 골절단이 되는 Wunderer방법과, 좌우 소구치부위 협측 점막의 수직 절개선과 전방 구개부 midpalatal suture에 절개선을 형성하여 골절단을 하는 Wassmund 방법, 그리고 전치부 협측 vestibulum에 수평 또는 V자형 절개선을 형성하고 혈액공급은 구개측의 혈관에 의존하는 Cupar 방법이 있다. 각각의 수술방법은 혈류공급 정도와 방향등에 서로 다른 근거를 가지고 있고, 현재 가장 많이 사용되고 있는 방법은 Cupar 방법이다.

분절골절단술만을 통한 돌출입 개선은 상악 전치와 하악 전치 폭경 크기 치아로 인하여 같은 양을 이동하더라도 견치와 소구치 사이에 잔존 공간을 생기게 되는 경우가 대부분이라서 추가적인 교정치료가 필요하다. 분절골절단술은 상하악 구치부의 후방이동을 동반하지 않을 경우에는 기도공간의 감소를 가져오지 않는 장점이 있는 반면, 상악 단독 또는 상하악 전체의 후방이동을 통한 돌출입의 치료는 기도공간의 감소를 유발할 수 있어서 수면무호흐흡을 동반한 환자에서는 가능한 피하는 것이 좋다.

본 발표에서는 각 수술 방법의 적응증과 장단점을 증례와 문헌고찰로 살펴보고자 한다.

Esthetic Smile Design을 위한 요소



유 하성

신한대학 치과기공과 졸업
한림대학교 임상치의학대학원 석사 졸업
대한도재기공학회 부회장
2015 50차 대한치과기공사협회 학술대상 수상
2016 IPS e.Max Smile Award 수상
실전심미수복보철학(Oliver Brix) 공동역서
Innovation in Esthetic Restorations 공저
Esthetic Implant Design 공저
INTECH Dental Art Designer Center 대표

그동안 많은 임상케이스를 접하며 좋은 보철은 과연 어떤 것인가에 대한 의문점을 스스로 제기하며 번뇌와 고민 속에 지금 까지 걸어 온듯하다.

또한 환자에 대한 모든 진료가 끝난 후 보람도 있지만 아쉬운 점이 많았기에 오늘도 다시 부족한 점을 채우려 도전하고 있는지도 모르겠다.

과연 환자가 최종적으로 원하는 희망사항은 무엇인가?

거기에 맞는 치과의사와 치과기공사의 역할은 무엇이고 어떻게 대처해야 하는 것인가?

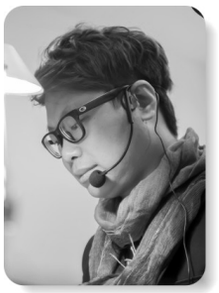
심미보철을 하기위한 Work Flow 에는 어떤 요소들이 필요한가?

이번 강의를 통해 이런 요소에 대해 치과기공사로서 소견을 말하고자 한다. 그리고 올해 전 세계 치과의사, 치과기공사가 한 팀이 돼서 치러진 심미보철경연대회 2016 IPS e.max Smile Award 시상식이 스페인 마드리드에서 개최됐는데 영예로운 수상도하고 많은 것을 보고 배우고 왔다.

현장에서 세계적으로 유명한 대가들의 임상강의를 들으며 그들이 환자를 대하는 자기들만의 특징들이 있지만 그 가운데 공통점이 있었다면 그것은 치과의사와 치과기공사간의 진정한 소통과 이해, 배려를 기반으로 시작된다는 것이었다.

최소한의 교합조정을 위한 collaboration

임 영빈



두손모아치과 기공실장

보철물 셋팅 시에 교합조정은 가장 신경 쓰이고 시간도 오래 걸리는 작업 중 하나가 아닐까 생각된다. 분명 모델에서는 낮거나 높지 않은데 구강 내에 들어가기만 하면 높아지거나 낮아지는 걸까 하는 의문은 한번쯤은 아니 누군가는 아직도 하고 있을지도 모른다.

인상변형이라는 만능 대답으로 단순히 원인을 진단하고 쉽게 리메이크를 한다면 영원히 이 문제로부터 자유로울 수 없다. 만약 인상변형이라면 왜 ,어느 과정에서 문제가 발생했는지, 해결책은 없는지, 기공실에서 어느정도 파악후 보상이 가능한지 등에 대한 원인분석과 피드백 즉, 진료실과 기공실과의 정보공유와 협력을 통해 문제를 해결해야 한다.

본 강의에서는 최소한의 교합조정을 위해 진료실과 기공실이 공유해야 할 사항등에 대해 다루고자 한다.

최신 post and core



윤 귀덕

2010.08 - 2012.07 전남대학교 보철학교실 전임강사
2012.07-2014.08 전남대학교 보철학교실 조교수
2014.08-현재 전남대학교 보철학교실 부교수

일반적으로 근관치료된 치아의 수복 시 대상 치아의 치아우식증이 심하거나 근관치료 등으로 상당량의 치질이 손실이 일어날 수 있으며, 이러한 치질의 손실은 수복물의 유지를 어렵게 하거나 기능운동 중 치아의 파절을 초래할 수 있다. 따라서 근관치료된 치아를 수복하기 전에 치질 소실량을 평가해 보는 것이 중요하다. 파괴된 치질의 양은 수복재료의 선택과 지대치 형성의 설계를 선택하는데 있어 고려해야 할 중요한 요소이며, 이를 포함하여 손상받은 위치(location)와 손상받은 치아면의 양(amount)등을 고려해야 한다.

수복 시 수복할 치아의 위치가 전치부 혹은 구치부인가에 따라 치료 계획과 방향이 달라질 수 있다. 전치부의 경우 복합레진과 같은 재료로 수복해 주는 것만으로도 건전한 치아로 기능하도록 회복시켜 줄수 있다 그러나 치질이 많이 소실된 전치부나 근관치료를 위해 최소량의 치질이 삭제된 구치부의 경우도 포스트코어로 수복하고 완전 피개를 필요로 할 수 있다. 이러한 경우 포스트 코어로 수복하기에 앞서 치관을 위한 지대치 형성을 먼저 시행하고 치질 소실량을 평가해야 한다. 지대치 형성 후 잔존치질이 부족한 경우 포스트 코어를 계획하게 된다.

포스트는 코어를 유지시키기 위해 시행하게 되는데 치질 소실량이 심한 경우 코어만 시행하면 코어의 유지력이 낮아 파절저항성이 낮아지게 되므로 부가적으로 시행하게 된다 이러한 포스트에는 주조 포스트와 기성 포스트가 있으며 , 잔존치질량과 근관의 형태 등을 평가하여 포스트 종류를 선택하게 된다. 코어는 치관의 유지력을 높여 주며 치관수복을 위한 치아 형성 시 지대치 형성의 기능적 형태를 회복시켜 주게 된다.

이번 강의에서는 포스트와 코어에 대해 적응증, 고려사항, 치아형성의 원칙, 포스트 및 코어의 종류와 선택, 합착 방법, 예후 등 전반적인 내용을 정리해보고자 한다.

CAD/CAM 시대의 Tooth Preparation: 가이드라인과 현실 사이

윤 형인

서울대학교 치과대학 졸업
서울대학교 대학원 치의학박사 (치과보철학)
서울대학교 치과병원 인턴, 치과보철과 레지던트
서울대학교 치과병원 치과보철과 전임의
현 이화여자대학교 목동병원 치과보철과 임상조교수



치과 보철물의 장기적 성공을 위한 많은 요소 중에서도 적절한 치아 삭제는 가장 중요한 위치를 차지한다. 치질을 보존하면서도, 수복물의 유지력과 저항성을 높이고, 치주 상태에 위해를 가하지 않으며, 충분한 강도를 부여하기 위한 수복물의 두께를 확보하는 면에서, 치아 삭제의 원칙은 보철치료의 임상 과정에서 간과하여서는 안된다.

치관 수복물의 유지와 저항은 total occlusal convergence (TOC), 지대치의 길이, 지대치의 직경, 그리고 변연부 형태에 의해 영향을 받는다. 20세기의 수많은 연구들과 문헌 고찰에서, 약 12도 전후의 수렴각과 (최소 10도에서 최대 20도), 구치부에서 4mm (전치, 소구치는 3mm)정도의 지대치 최소 길이, 그리고 height-to-base 비율이 0.4보다 클 경우 적절한 유지력과 저항성을 갖는 치아 삭제 형태로 추천하였다.

21세기에 들어서면서, CAD/CAM 기술이 치과에 본격적으로 접목되는 것과 함께 치과수복학의 임상 및 기공과정에 많은 변화가 일어났다. 특히 지르코니아 세라믹이 치관 수복물로 응용되고, 구강 스캐너 및 모형 스캐너, CAD/CAM 기반의 miling system 등이 등장하게 되면서, 치관 수복을 위한 치아 삭제에 있어 유지력과 저항성을 높이고 치질을 보존하기 위한 다양한 연구들이 이어졌다.

본 발표에서는, CAD/CAM 보철 치료의 시대에 치관 수복을 위한 치아 삭제의 원칙과 임상에서의 현실에 대해서 비교하고, 장기적인 보철 치료의 성공을 위한 치아 삭제 시 고려사항에 대하여 최신 문헌을 통하여 살펴보고자 한다.

고정성 보철의 실전 인상법



박 원규

1995 경희대학교 치과대학 졸업
1995-1999 경희대학교 치과대학 보철과 전공의
2004 치과보철학 박사
현, 경희대학교 치과대학 외래교수, 강동뉴욕치과 원장

보철 임상에 있어서 정확한 인상채득이 무엇보다 중요하다라는 것을 우리 모두는 알고 있습니다. 심미적 등 기타 이유로 지대치의 변연을 치은연하로 두어야 하는 경우에 치은압배를 통해 인상을 정확히 채득하여야 하지만 이때 지대치 주위 치은조직에 손상을 최소로 하는 것이 필요합니다. 따라서 치은압배 및 bleeding control 등이 중요합니다.

아무튼, 한번 인상채득이 잘못되면 술자나 환자에게 엄청난 스트레스를 줄 뿐만 아니라 시간이 많이 소요됩니다. 그리고 최근 인상재의 많은 발전으로 인해 정확한 인상채득은 술자의 능력에 좌우되는 것 같습니다.

따라서 이번 발표는 정확한 인상채득을 위해 1. bleeding control, 2. gingival retraction technique, 그리고 3. practical impression procedures의 세가지에 대해 자세히 설명을 하고자 합니다.

all ceramic crown을 위한 cementation 방법의 모든 것

이 수영

서울대학교 치과대학 졸업
서울대학교병원 치과보철과 인턴, 레지던트
서울대학교 대학원 치의학 석사 및 박사
미국치과의사협회 Paffenbarger연구소 및 미 상무성 NIST 객원교수
대한치과보철학회 인정의
Dentsply Sirona Cerec Basic & Advanced course certified instructor
서울라인치과 원장



현재 all ceramic crown으로 분류되는 수복물은 크게 장석계 도재를 기반으로 하는 Glass Ceramic과 Resin과 ceramic이 혼합된 hybrid ceramic 그리고 Zirconia를 주축으로 하는 metal oxide계로 나누어 볼 수 있다.

각 종류의 수복물은 자체 강도와 그 성상이 다르므로 cementation을 위한 수복물 전처리 과정과 사용되는 cement의 종류도 다를 수 밖에 없다.

Glass ceramic과 Hybrid ceramic은 불산에 의해 식각이 충분히 잘 되고 silane의 도포로 레진cement와의 bonding이 매우 강하게 이루어질 수 있고 크라운 자체의 강도가 상대적으로 약하기 때문에 RMGI계의 cement를 사용하기 어렵고 거의 Resin cement를 이용하여 접착한다.

Zirconia 수복물은 불산이나 기타 여하의 산에 의한 식각이 거의 불가능하고 cement와의 화학적인 결합을 돕기위한 접착면 전처리가 매우 제한적이어서 주로 sandblasting에 의한 기계적 결합을 증진시키는 정도의 접착면 전처리를 하고 있다. 수복물의 자체 강도가 매우 높아 치아와의 접착을 증진시키기 위한 목적으로 resin cement를 사용하는 경우가 아니라면 RMGI로도 만족스러운 cementation을 얻을 수 있어 조작이 용이하고 잉여cement의 제거가 쉬운 GI계열의 cement가 주로 사용되고 있다.

연자는 위의 내용을 바탕으로 임상에서 케이스에 따라 사용되는 cement의 특성과 처리법을 이야기 하고자 한다.


대한턱관절교합학회
1980년 창립
KOREAN ACADEMY OF STOMATOGNATHIC FUNCTION AND OCCLUSION
SEOUL KOREA

구 연

The effect of different veneering methods on the tensile bond strength of denture base resins to polyetherketoneketone(PEKK)

한 아름, 안 승근, 박 주미, 서 재민, 이 정진, 송 광엽*

전북대학교 치의학전문대학원 치과보철학교실 및 구강생체과학연구소

Purpose

본 연구의 목적은 의치상용 레진을 전장하는 방식이 polyetherketoneketone(PEKK)과 의치상용 레진 사이의 인장결합강도에 미치는 영향을 알아보기 위함이다.

Materials and methods

총 80 개의 PEKK 시편(Pekkton®, Cendres+Métaux SA, Biel, Switzerland)을 접착면적 16.0 mm^2을 갖도록 T자 형태로 절삭 가공하였고, 110 ㎛ alumina oxide powder를 이용하여 air-abrasion 후 primer(Visio.link, Bredent, Senden, Germany) 도포하였다. 이후 의치상용 레진을 전장하는 방식에 따라 4 가지 군으로 나누어, 치은색의 충전형 광중합형 복합 레진인 SR Adoro(Ivoclar Vivadent, Schaan, Liechtenstein)와 유동형 광중합형 복합 레진인 Crea.lign(Bredent, Senden, Germany), 열중합형 의치상용 레진인 Vertex RS(Vertex-Dental BV, Zeist, Netherlands), 그리고 자가중합형 의치상용 레진인 Probase Cold(Ivoclar Vivadent, Schaan, Liechtenstein)로 전장하였다(n=20). 각 군은 열순환 처리 유무에 따라 2 가지 하위 군으로 나누고, 절반은 37°C 의 증류수에 24시간 보관 하였고, 나머지는 30일간 10,000회의 열순환 처리(5/55°C)를 시행하였다(n=10). 만능 시험기(US/5569, Instron Co., Florida, USA)를 이용하여 인장결합강도 측정 후 모든 시편의 파절 단면을 광학현미경 하에서 관찰하였고, 주사전자현미경 촬영하였다. 통계적 분석을 위해 SPSS version 18.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA)을 이용하여 1, 2-way ANOVA 및 Tukey HSD post hoc test를 시행하였다(α=.05).

Results

2-way ANOVA 시행 결과 열순환 유무와 의치상용 레진을 전장하는 방식에 따라 인장결합강도에 통계적으로 유의한 차이가 있었고, 열순환 유무와 의치상용 레진을 전장하는 방식 사이에 상호작용이 존재하였다(F=46.807, p<.001). 사후 분석 시행 결과 열순환 처리 전과 후 모두 Crea.lign이 가장 높은 값을 보였다. 열순환 처리 전 Crea.lign, SR Adoro, Probase Cold, Vertex RS 순으로 인장결합강도가 낮았고, SR Adoro, Crea.lign, Probase Cold 군에서는 열순환 후에 인장결합강도가 감소하였으나(p<.001), Vertex RS군에서는 열순환 유무에 따른 유의한 차이는 관찰되지 않았다(p=.210).

Conclusions

본 실험을 토대로, PEKK을 전장할 경우 유동형의 광중합 복합 레진(Crea.lign)을 사용하는 것이 유리할 것으로 생각 된다. 열중합형 레진(Vertex RS)은 가장 낮은 인장결합강도를 보여 임상적 사용 시 불리할 수 있다.

Keywords

PEKK, 의치상용 레진, 인장결합강도, 레진 중합 방식, 열순환 처리

표면처리에 따른 지르코니아와 리튬디실리케이트의 전단결합강도

김 성훈, 고 경호, 허 윤혁, 박 찬진, 조 리라

강릉원주대학교 치과대학 치과보철학 교실

연구 목적

단일구조 지르코니아 보철물의 제한적인 심미성을 개선하기 위하여 리튬 디실리케이트를 지르코니아의 상부구조물로 이용하는 방법이 있다. 이 경우 성공적인 보철물 제작을 위해서는 지르코니아와 리튬 디실리케이트 간의 양호한 결합력이 전제되어야 한다. 두 재료 간의 결합강도를 개선하기 위하여 기계적 및 화학적 표면 처리 방법들이 연구되고 있다. 본 연구에서는 샌드블라스팅 및 유리기질 이장재가 지르코니아와 리튬 디실리케이트 간의 전단결합강도에 미치는 영향을 알아보고자 하였다.

연구 재료 및 방법

80개의 단일구조 지르코니아 시편을 디스크형태로 제작하였다. 각 군당 20개씩 대조군과 3개의 실험군(샌드브라스팅 군, 이장재 처리 군, 샌드블라스팅 + 이장재 처리 군)으로 무작위로 분류하였다. 표면 처리한 단일구조 지르코니아 표면에 원반 형태의 리튬 디실리케이트를 가압처리(pressing) 후 아크릴릭 레진으로 매몰하였다. 모든 시편은 37도의 증류수에 24시간 보관 후, 만능시험기(Universal testing machine)를 이용하여 지르코니아와 리튬 디실리케이트 간의 전단결합강도를 측정하였다. 측정값은 이원분산분석(two-way ANOVA)과 Tukey`s test를 이용하여 통계분석 하였다($P<0.05$). 또한 각 군의 파절양상을 전자주사현미경을 이용하여 관찰하였다.

결과

지르코니아와 리튬 디실리케이트 간 평균 전단결합강도는 이장재 표면처리 시행 시 증가하였으며($P<0.05$), 샌드블라스팅 처리 시 결합강도가 감소하였다($P<0.05$). 가장 높은 결합력은 이장재만 처리한 군에서 나타났으며, 샌드블라스팅만 처리한 군에서 가장 낮게 나타났다.

결론

지르코니아와 리튬 디실리케이트의 결합력을 개선하기 위한 이장재가 지르코니아와 리튬디시릴케이트 간의 접착 강도를 증가시킨다.

임플란트 보철물의 합착재 종류와 적용방법에 따른 잔존 합착재 양의 비교

이 재현, 김 성훈, 이 재봉, 한 중석, 여 인성, 권 호범

서울대학교치과병원 치과보철과

잔존 시멘트는 임플란트 주위염을 유발시킬 수 있기 때문에 중요하다. 그래서 본 실험에서는 임플란트 보철물 합착시에 다양한 방법을 사용하여 합착하고 시멘트를 제거한 후에 남아있는 시멘트의 양을 비교하였다. 상악 제1대구치에 단일 임플란트 수복을 하는 모델을 이용해 맞춤형(customized) 티타늄 지대주와 laser sintered 금속관을 제작하여 다음과 같이 네 개의 그룹으로 나누어 모델 상에서 합착을 시행하였다: 그룹 1: 산화아연 유지놀(ZOE) 시멘트를 사용하여 합착; 그룹 2: 지대주 하방에 분리재를 도포한 후, ZOE 시멘트를 사용하여 합착; 그룹 3: 메타크릴레이트(MA) 시멘트를 사용하여 합착; 그룹 4: 지대주 하방에 분리재를 도포한 후, MA 시멘트를 사용하여 합착. 합착재가 충분히 경화된 후에 한 명의 술자가 잔존 합착재를 제거하였다. 그 후, 표준화된 디지털 사진을 통해 잔존 합착재의 양을 측정하였고, 그 결과를 통계적으로 분석하였다. 분석 결과, ZOE 시멘트와 MA 시멘트 중에 어떤 것을 사용하더라도 지대주 하방에 분리재를 도포하였을 때에 그렇지 않았을 때보다 잔존 시멘트의 양이 통계적으로 유의하게 적었다. 그러나 잔존 시멘트의 양에 있어서 시멘트의 종류에 따른 차이는 없었다. 또한, 근원심으로 인접치가 있는 상황에서, 근심측과 원심측 부위에서 협측, 설측 부위보다 통계적으로 유의하게 많은 잔존 시멘트가 남아 있었다. 시멘트 유지형으로 임플란트 보철물을 수복하는 경우에 합착재로 ZOE 시멘트와 MA 시멘트 중에 어느 것을 사용하든, 지대주 하방에 분리재를 도포하는 방법을 이용하는 것이 잔존 시멘트를 제거하는 데 도움이 될 것이다.

유리기질 이장재가 지르코니아와 레진시멘트간의 유지력에 미치는 영향

이 은석, 고 경호, 허 윤혁, 박 찬진, 조 리라

강릉원주대학교 치과대학 치과보철학 교실

연구 목적

치과용 지르코니아를 이용한 보철물은 여러 가지 장점에도 불구하고 시멘트와의 낮은 유지력으로 인하여 임상적인 문제점이 보고되고 있다. 이를 개선하기 위하며 샌드블라스팅, 10-methacryloyloxydecyl-dihydrogenphosphate(MDP)의 적용 등 다양한 시도가 이루어지고 있으나 뚜렷한 결합력의 개선효과는 부족한 실정이다. 이에 본 연구에서는 지르코니아 내면에 유리기질 성분의 이장재 처리를 이용한 지르코니아와 레진시멘트 간의 유지력 증진효과를 알아보고자 하였다.

연구 재료 및 방법

지대치를 재현하기 위하여4㎜의 수직길이를 가지는 티타늄 지대주를 세 가지 경사도(6°, 12°,24°)로 총 90개 제작하였다. 샌드블라스팅군(대조군)과 라이너 처리군을 각 45개씩 분류하였다. 레진시멘트를 위한 공간을 고려하여 경사도 별로 각각 15개의 지르코니아 코핑을 제작하였으며, 이장재 처리가 추가되는 군은 이장재의 두께를 측정하여 추가적으로 내면간격을 보상하여 각 경사도 별로 15개의 지르코니아 코핑을 제작한 뒤 내면에 이장재를 처리하였다. 모든 티타늄 지대주에 샌드브라스팅 처리를 한 후 단일 종류의 자가중합형 레진시멘트로 합착하였다. 합착된 모든 시편은 37°C에서 24시간 보관 후, 만능시험기(Universal testing machine)로 인장결합강도를 측정하였다. 이원분산분석(two-way ANOVA)을 이용하여 지대주 경사도 차이와 이장재 처리 유무에 따른 효과를 통계분석 하였다(P 〈.05). 또한 전자주사현미경을 이용하여 각 군의 결합실패양상을 관찰하였다.

결과

지르코니아 코핑과 티타늄 지대주 간 평균 인장결합강도는 이장재 처리 시행 시 증가하였으며, 수렴각이 작을수록 인장결합강도가 유의하게 높은 경향을 보였다(P 〈.05).

결론

유리기질 이장재를 이용한 지르코니아 보철물 내면의 표면처리방법은 티타늄 지대주와의 결합력에 영향을 미친다

SA표면 임플란트의 자외선 조사가 성견의 임플란트 골유착에 미치는 영향

표 세욱, 이 재훈, 권 호범, 임 영준, T. Ogawa

서울대학교 치과병원 치과보철과

최근 티타늄 표면의 자외선 처리가 초친수성을 나타낸다는 사실이 발표되면서 임플란트의 광조사기능화(photofunctionalization)에 관련된 연구들이 활발하게 진행되고 있다. 특히 이와 관련된 실험실 연구와 실험동물 연구에서 좋은 결과들이 나타나면서 자외선 처리 임플란트에 대한 관심이 높아지고 있다. 본 연구는 현재 임상적으로 널리 이용되고 있는 오스템 TSIII SA표면 임플란트에 자외선을 조사하여 식립할 때 나타나는 골 변화들에 대하여 성견을 대상으로 알아본 실험이다.

알루미나 입자분사 및 산처리된 표면을 가진 TS III SA 임플란트 총 16개를 사용하여 4마리 성견의 상악골과 하악골 편측에 각각 2개씩 식립하였다. 자외선 조사 여부에 따라 대조군과 실험군으로 분류하였고, 자외선 조사는 광조사 장비를 통해 임플란트 식립 직전 15분간 시행하였다. 4주 경과 후 상악골에 식립한 임플란트는 제거 회전력을 측정하였고, 하악골에 식립한 임플란트는 조직계측학적 분석 및 형광염색을 통해 골유착 상태를 평가하였다.

실험 결과 소수성의 임플란트 표면이 자외선 조사에 의해 초친수성의 표면으로 변화함을 확인하였다. 자외선을 조사하지 않은 대조군과 비교하였을 때, 제거 회전력은 실험군에서 1.5배정도 우수한 결과를 나타내었고, 골 접촉률 및 골 단면적은 변연골, 피질골, 수질골 모든 부위에서 실험군이 유의하게 높은 결과를 보였다. 자외선을 조사한 임플란트의 초기 골 생성과정 중 특히 변연골 부위에서는 집중적으로 광화된 양상이 나타났다. 형광염색을 통한 골 침착양상도 관찰하였으며, 실험군과 대조군에서 초기 및 후기 골 생성에 관한 연속성의 차이를 발견하였다.

결론적으로 자외선 조사는 임플란트-골 접촉률의 증가 및 임플란트 주변 골 침착 촉진, 그리고 특히 변연골 부위에서 식립체에 대한 골 밀착효과(sealing)와 지지효과(support)를 보여주었고, 이번 실험을 통해 광조사기능화가 임플란트 주위 골의 모양, 밀도, 골 생성패턴을 향상시킴을 확인하였다. 이 연구는 비록 제한적으로 진행된 적은 수의 동물실험이라는 한계에도 불구하고 임상적으로 널리 이용되고 있는 임플란트를 대상으로 유의할만한 실험결과를 얻었다는 점에서 큰 의미가 있다.

Recording the trajectory of mandibular movement using a optical facial scanner

김 종은, 권 주현 김 지환 박 영범 심 준성

연세대학교 치과대학 보철과학교실

그동안 환자의 개구, 폐구 운동시 움직임의 변화 양상과 회전축을 기록하여 교합기에 옮기고 가장 적은 오차의 보철물을 만들기 위한 다양한 시도가 있어왔다. 환자의 고유한 hinge axis를 찾는 방식중에 가장 흔하게 사용되는 방식은 face-bow를 이용하는 것이다. Face-bow는 환자의 hinge axis와 가장 근접한 축을 찾기 위하여 사용되는 장비로 환자의 과두 회전축과 상악 악궁의 관계를 교합기로 이전 시켜주는 역할을 수행한다. 그러나 face-bow를 사용하여 평균치 교합기나 반조절성 교합기로 옮겨주는 경우에도 환자는 하나의 회전중심축을 기준으로 한 일정하게 운동을 하는 것이 아니기 때문에 회전축이나 하악운동 양상을 채득하는 방식에 따라 다양한 정도의 오차가 있었고 완성 된 보철물은 구강 내에서 반드시 조절이 필요하다.

본 연구에서는 facial scanner를 활용하여 환자의 개, 폐구 운동양상을 촬영하고, 촬영된 정보에 환자의 dental cast를 스캔한 STL파일과 cone-beam computed tomography(CBCT)에서 상, 하악골을 추출한 데이터를 중첩시키는 과정을 통해 환자의 개, 폐구 양상을 고려한 보철물을 디자인 할 수 있었으며 하악 운동 시의 Temporo-mandibular joint의 움직임을 평가할 수 있었기에 보고하고자 한다.

하악 임플란트 피개의치에서 임플란트 식립 각도에 따른 수종 stud attachment의 유지력 특성에 관한 연구

최 재원, 전 영찬, 정 창모, 윤 미정, 이 소현, 허 중보

부산대학교 치과보철학교실

Objective

본 연구에서는 다양한 임플란트 식립 각도를 부여하고 네 가지 stud attachment를 이용하여 제작한 임플란트 피개의치에서, 반복 하중 및 장착과 철거의 시행에 따른 피개의치의 유지력 변화와 그에 따른 attachment의 특성을 비교 평가해보고자 하였다.

Material and methods

두 임플란트 장축간의 각도에 따라 0°, 15°, 30°의 세 가지 group으로 나누고, 하악 견치간 부위에 두 개의 임플란트가 식립된 하악골 모형을 제작하였다. 본 실험에서는 네 가지 stud attachment를 사용하였다 (EZ lock, O-ring, Locator, CM LOC). 반복 하중을 가하기 위하여 chewing simulator를 사용하였으며, 의치의 장착과 철거의 시행 및 유지력 측정은 universal testing machine으로 시행하였다. 총 1년에 해당하는 400,000회의 반복 하중과 1,080회의 장착과 철거를 시행하고, 초기 유지력을 비롯한 매 3개월에 해당하는 유지력을 10회씩 측정하였다. Scanning electron microscopy (SEM)을 이용하여 attachment의 마모 및 변형양상을 관찰하였다.

Results

400,000회의 반복 하중과 1,080회의 장착과 철거를 시행한 후, O-ring은 모든 group에서 초기 유지력에 대해 유의한 유지력 소실을 보인 반면 ($P<.001$), EZ lock의 0°와 15° group에서는 유의성 있는 유지력 변화가 관찰되지 않았다 ($P>.05$). 또한, 30° group에서는 오히려 유지력이 증가하는 경향을 보였다 ($P=.001$). 모든 group에서, Locator와 CM LOC은 insert의 종류에 따라 전혀 다른 양상의 유지력 변화가 관찰 되었다 ($P<.05$). SEM 사진을 관찰한 결과, patrix에 비해 matrix에서 더 심한 마모 양상이 관찰되었다.

Conclusion

400,000회의 반복 하중과 1,080회의 장착과 철거를 시행한 후, 모든 attachment system에서 변형과 마모 양상이 관찰 되었으며, 이는 유지력 변화의 원인으로 일부 설명될 수 있을 것이다. 또한, EZ lock, Locator, CM LOC은 임플란트 식립 각도에 관계 없이 1년 뒤에도 임상적으로 수용할 만한 피개의치의 유지력을 제공할 것으로 판단된다.

임플란트 융합 국소의치에 대한 임상적 평가

배 은빈, 전 영찬, 정 창모, 윤 미정, 이 소현, 허 중보

부산대학교 치과대학 치과보철학교실

Objective

국소의치에 임플란트를 보조적으로 이용함으로써 부가적인 유지와 지지를 얻는 임플란트 융합 국소의치에 대한 관심이 증가하고 있다. 이에 본 연구에서는 임플란트 융합 국소의치 가운데 임플란트 고정성보철물을 국소의치의 지대치로 이용한 경우(ISCRPD군)와 임플란트 어태치먼트를 사용하여 피개의치 형태의 국소의치를 제작한 경우(IARPD군)에서 임플란트 생존률 및 보철물 합병증을 비교 평가하고자 시행하였다.

Material and Methods

2008년에서 2016년 사이 부산대학교 치과병원 보철과에서 임플란트 융합 국소의치를 제작한 부분 무치악 환자 중 최소 1년이상 하중이 가해진 환자 24명을 대상으로 실시하였다. 대상환자의 대합치, 임플란트 생존율, 변연골 흡수량, plaque index, bleeding index, probing depth, 합병증 등을 조사한 뒤 각 그룹의 비교분석을 위해 independent T-test, chi-square test를 실시하였다 (ISCRPD: n = 12, IARPD: n = 12)

Results

변연골 흡수량의 경우 IARPD군에서 ISCRPD군에 비해 높은 흡수량을 나타내었으나, 치석의 경우 ISCRPD군에서 더 많이 관찰되었다 ($p<0.05$). Plaque index, bleeding index, 임플란트 주위 염증, probing depth에서는 유의한 차이를 보이지 않았다 ($p>0.05$). 합병증의 경우 IARPD군의 유지력 감소가 가장 많이 발생하였다.

Conclusion

본연구의 결과 IARPD군과 ISCRPD군사이 통계학적으로 유사한 높은 생존률을 나타내었다. 하지만 장기적인 예후에 대한 추가적 연구가 필요할 것으로 보인다.

균형측 간섭과 clicking sound 존재 유무에 따른 악관절 진동 분석

주 세진, 이 경제

조선대학교 치과병원 보철과

목적

균형측 간섭과 clicking sound 존재 유무에 따른 악관절 진동을 분석함으로써 교합간섭이 측두하악관절에 영향을 미칠 수 있음을 확인하기 위함이다.

실험방법

동통, 개구장애와 같은 측두하악장애의 증상이 없고 40mm이상의 최대개구량을 보이며, 부정교합이 없는 20-30대 남녀 100명을 대상으로 교합지를 이용하여 균형측 간섭 유무를 확인하고, 측두하악관절 잡음 촉진 및 청진을 시행하여 관절잡음 존재 유무를 확인한 후 각각의 존재 유무에 따라 4개의 그룹으로 분류하였다. JVA(Joint Vibration Analysis)를 이용하여 피설험자들의 관절진동을 기록하였고 total integral, integral〈300Hz, integral〉300Hz, peak amplitude peak frequency, 〉300/〈300 ratio, med. frequency 의 7개 항목을 측정하여 비교분석하였다.

실험 결과

total integral, integral〈300Hz, integral〉300Hz, peak amplitude peak frequency 항목에서는 각 그룹 간 통계적으로 유의할 만한 차이를 보이지 않았고, 〉300/〈300 ratio, med. frequency 항목에서는 간섭과 clicking sound가 모두 존재하는 그룹에서 통계적으로 유의할 만한 차이를 보였다.

결론

비작업측 간섭이 존재하고 동시에 clicking sound가 존재할 경우 더 큰 〉300/〈300 ratio, med. frequency 보인 것은 간섭과 악관절 잡음이 만성적으로 존재하면서 악관절 진동에 영향을 미친 것으로 사료된다.

이갈이 환자의 편심위 교합접촉분석

이 호선, 주 세진, 진 수윤, 김 미경, 이 경제*

조선대학교 치과병원 보철과

Purpose

이갈이의 원인에 대해서는 다양한 의견들이 있으며, 이전의 연구에 따르면 균형측 교합간섭도 이갈이의 한 가지 요인이라는 의견도 있으나 이에 대한 이견이 있는 바 이다. 본 연구에서는 이갈이를 하는 대상의 측방 편심위 유도 시 교합양상과 균형측 접촉과의 연관성에 대해 분석해보고자 하였다.

Materal and methods

제3대구치를 제외한 상실치가 없는 26-38세 사이의 100명의 유치악 성인(이갈이가 있는 군 39명-A 군, 이갈이가 없는 군 61명-B군)을 대상으로 실험을 하였으며, T-scan system을 이용하여 최대교두감합위, 좌·우측방 편심위 운동을 측정하여 균형측 간섭의 유무를 판별하였며 각 대상의 편심위 교합유도 양상에 대해서도 측정하였다. T-scan taking 후 교합지를 이용해 접촉되는 치아를 재확인하였다.

Results

측방 편심위에서 A군에서는 견치유도 12.8%, 군기능유도 61.5%, 기타 25.7%로 나타났고, 61명의 B군에서는 견치유도 40.9%, 군기능유도 47.5%, 기타 11.6%로 나타났다. 실험 결과 균형측 교합간섭은 A군에서 51.2%, B군에서는 45.9%로 나타났다.

Conclusion

본 연구에서는 T-Scan을 이용하여 이갈이를 하는 대상의 측방 편심위 운동 시 치아의 접촉 양상을 분석해보았다. 이갈이가 있는 대상에서는 그렇지 않은 군보다 군기능유도가 우세하게 나타났으며 균형측 교합간섭은 51.2%의 비율로 나타났다. 이갈이가 없는 군에서는 균형측 교합간섭이 45.9%로 나타났으나 이갈이가 있는 군과 비교하여 큰 차이를 보이지는 않아 균형측 교합간섭에 의해 이갈이가 야기된다는 이전의 연구와 상반되는 결과를 얻었다. 앞으로 더 많은 수를 대상으로 측방유도양식 및 균형측 교합간섭과의 연관성에 대한 추가적인 연구가 필요할 것으로 생각된다.

임플란트 고정성 보철물에서의 교합 양상의 변화 및 마모

김 지환, 오 남식, 양 승원

연세대학교 치과대학 보철과학교실

자연치에서의 생리적인 교합면 마모량은 대구치에서 30um 정도이고 소구치에는 15um 정도로 보고되고 있다. (P.Lambrechts, M. Braem, M. Vuylsteke-wauters, G. Vamherle.) 자연치가 아닌 보철재료로 수복된 고정성보철에서의 마모량은 이와 다를 것이다. 또한, 치주인대에 의한 생리적 움직임이 허용되지 않는 임플란트 고정성 보철물에서의 마모량은 또 다를 것이다. 이와 관련하여서는 잘 연구된 결과가 없기에 이에 대한 연구를 하고자 한다.

본 연구의 목적은 지르코니아와 금으로 수복된 임플란트고정성 보철물에서 6개월간의 마모량을 분석하는 것이다. 소구치 및 대구치 부위에서 임플란트 고정성 보철을 장착하는 환자를 대상으로 하였으며 대합되는 치아가 없는 경우는 제외시켰다. 두 종류의 보철물에 대하여 보철장착 후 1주 시기와 장착 후 6개월시기에서 교합마모량을 비교분석하였다. 총 지르코니아 수복 43 unit, 골드 수복 15unit 에 대해 비교분석예정이다. 현재까지 지르코니아 40 unit, 골드 7 unit에 대해 장착후 6개월 기간 동안의 해당치아와 대합치의 마모량 분석을 완료하였다. 현재까지의 결과에서는 골드 크라운의 최대 마모거리는 0.198 ± 0.641 mm 이었고 대합치의 최대마모거리는 0.238 ± 0.426 mm 이었다. 지르코니아 크라운의 최대 마모거리는 0.215 ± 0.480 mm 이었고, 대합치의 최대마모거리는 0.228 ± 0.472 mm 이었다. 두 집단사이에서 유의한 차이는 없었다. 더 의미있는 결과를 얻기 위해서는 더 많은 수의 장기간의 연구가 필요하다.

임플란트 고정성 보철물 제작에 사용되는 수종 교합인기 술식의 정확성에 관한 연구

허 중보, 정 창모, 박 도현

부산대학교 치과병원 보철과

연구 목적

본 연구에서는 임플란트 지지 고정성 보철물 제작시 인상 채득 후 교합 인기를 채득하는 전통적인 방식과 bite impression coping을 이용하여 인상과 동시에 교합인기를 채득하는 방식의 정확성을 비교하고자 하였다.

연구 재료 및 방법

환자의 구강을 복제하여 제작한 폴리우레탄 모형 상에서 하악 제2소구치, 제1대구치, 제2대구치 부위에 임플란트 fixture를 식립하고 최대감합위로 교합하여 반조절성 교합기에 평균치 마운팅하여 기준으로 삼았다. H그룹(n=15)과T그룹(n=15)은 각각 healing abutement와 temporary abutment를 사용하였고 각 그룹별로 교합 인기 재료로는 알루왁스, 블루무스, 패턴레진 3가지를 각각 사용하였다. 폐구인상법을 사용한 C 그룹(n=5)에서는 bite impression coping을 사용해서 인상과 동시에 교합을 인기하였다. 이들 모형들은 비조절성 교합기에 부착하였다. 모형의 lab analog에 스캔바디를 연결하고 기준점을 설정한 후 모델 스캐너에서 스캔하고 이미지 중첩하여 차이를 비교하였다.

결과

temporary abutment를 이용하여 platform을 제작하고 Blu-Mousse로 교합인기한 TB군 및 bite impression coping으로 인상채득과 동시에 교합인기가 가능했던 BC군이 healing abutement을 이용하고 Pattern Resin으로 교합인기한 HP군에 비해 통계적으로 유의하게 작은 오차를 보였다 (P=.001).

결론

새로 개발된bite impression coping의 경우 보다 정밀한 사용이 가능하도록 연구개발이 뒤따른다면 임플란트 교합 인기 방식 중 하나로 임상적으로 받아들여질 수 있을 것으로 생각된다.


대한턱관절교합학회
1980년 창립
KOREAN ACADEMY OF STOMATOGNATHIC FUNCTION AND OCCLUSION
SEOUL KOREA

포스터

Soft tissue contour preservation for maxillary anterior single implant prosthesis using CAD/CAM

임 현미[1,2], 이 두형[1], 오 상엽[3], 조 성암[1,2], 이 규복[1,2]

경북대학교 치의학전문대학원 치과보철학교실[1],
첨단치과의료기기개발연구소[2]
경북대학교 자동차공학부[3]

Recently, implant prostheses has been chosen as the first option in reconstruction of congenital missing or extracted maxillary anterior region. In implant prosthetic treatment on anterior area, the conservation of the contour of soft tissue and bonny structure is regarded as the key factor which affects esthetic aspect of the final prostheses.

The dimensional change of soft tissue and bone results in anatomically flat contour, so minimizing the change and making it harmony with the adjacent structure remain as an important challenge for the clinician.

It has been reported that immediate implantation with preloading by temporary crown is an effective method for enhancing the esthetic satisfaction. On the other hand, it is a different story for the maxillary anterior region with severe bone loss. Generally, in this case, bone graft is required, so it is not capable of trying to conserve the initial contour for the healing period. Consequentially, additional steps for making good soft-tissue contour are followed when prosthetic treatment is started.

In this report, a 13-year-old girl had root fracture on the Lt. Mx. incisial tooth by trauma, and extraction and implant prostheses was planned. Orthodontic treat for gaining interdental space also has been done for esthetic prosthetic outcome. After 4 years, implantation was operated with bone graft. When prosthetic treatment was started after another 6 months, severe soft-tissue contraction was found. Among many conceivable methods for reshaping the natural soft-tissue contour, we used a temporary crown made by CAD/CAM. For several times, addition resin on the temporary crown surface was done to make natural looking of the contour. To copy the same shape of the revised temporary crown for the final prostheses, intraoral scanning with wearing the final temporary crown was done. Implant impression was done in fixture level. Through this procedure, monolithic zirconia crown had the same shape as the revised temporary crown and satisfactory esthetic outcome was obtained.

key word: Implant, Intraoral scanner, CAD/CAM, zirconia

Effect of cyclic bending loading on Co-Cr clasp fabricated by direct metal laser sintering

김 수엽, 신 수연, 박 믿음, 이 성민, 김 은경, 백 주원, 한 상연, 홍 문기

단국대학교 치과대학 부속치과병원

Statement of problem

Clasps in removable partial dentures are one of the determinant factors in retention and stability. Clasps receive bending forces at insertion and removal, and functional forces during mastication. Recently, interest in dental application of Co-Cr alloy fabricated by direct metal laser sintering (DMLS) is increasing.

Purpose

This study measured bending loads of cast Co-Cr clasps, Co-Cr clasps fabricated by DMLS, and Co-Cr clasps annealed after the fabrication by DMLS. Afterwards, the influence of cyclic bending loads was studied, and the physical properties of Co-Cr clasps fabricated by DMLS were evaluated by measuring the bending loads. Also, the effect of annealing process and cyclic bending loads to the physical properties of Co-Cr clasps were evaluated.

Materials and methods

60 half round clasp specimens were fabricated, with the length of 20 mm, and the diameter of 1.5 mm at 10 mm from the tip. Specimens were randomly divided into 6 groups (n=10). 20 specimens were fabricated by casting (group 1, 2), and 40 specimens were fabricated with Co-Cr alloy powder for DMLS (group 3, 4, 5, 6). Of the 40 specimens fabricated by DMLS, 20 specimens underwent annealing process (group 5, 6). Supposing 5 years of clinical use, 0.25 mm of bending were applied to group 2, 4, and 6 for 14600 times. After cyclic bending loads, cantilever bending test were conducted to all groups, and loads were measured by dynamic materials testing machine INSTRON 8801 (Instron Co., London, UK). To compare the load values, one-way ANOVA and Tukey HSD test were performed and statistical significance among the groups was evaluated (α=0.05). Scanning electron microscopy and energy dispersive spectroscopy analyses were also performed for surface morphology evaluation and element analysis.

Results

The bending loads at 0.25mm were group 2, group 1, group 6, group 5, group 4, and group 3 in descending order. Bending loads of DMLS specimens were significantly lower than those of cast specimens ($P<0.05$). The influence of cyclic bending loads was significant to cast specimens ($P<0.05$), but not to DMLS specimens ($P > 0.05$), in the aspect of variation of loads. DMLS and annealed specimen had significantly higher bending loads than the DMLS specimens ($P<0.05$).

Conclusion

From the limited data of this study, following conclusions were obtained. Specimens fabricated by DMLS had lower load values at 0.25 mm bending than cast specimens. Specimens fabricated by DMLS were less influenced from cyclic bending loads than cast specimens were. Annealing process increased load values of DMLS specimens at 0.25 mm bending.

비대칭적인 교합관계를 가진 환자의 보철적 재수복

김 경희, 황 찬현, 김 용준, 정 승미

연세대학교 원주세브란스기독병원 치과보철과

보철치료는 치아의 상실에 따라서 점진적으로 치료형태가 달라지며, 점차적으로 치아지지에서 조직지지로의 변화가 발생한다. 지지조직의 변화로 인하여 상,하악의 보철형태가 달라질 수 있으며, 보철형태에 따른 교합력의 균형을 조절하지 못한다면 예상하지 못한 파괴적인 치조골의 소실이 발생할 수 있다.

상악 총의치와 대합되는 하악 후방연장 국소의치의 경우에서 발생할 수 있는 combination syndrome은 하악전치의 교합력에 의하여 상악전치부 치조골이 과도한 응력을 받아 소실되며 그 결과로 전후방적으로 교합평면이 기울어지게 된다. 교합평면이 기울어지며 하악구치부 치조골 역시 과도한 응력집중으로 인하여 과도한 골소실이 발생한다. 이러한 과도한 골소실이 발생한 상악전치부 및 하악구치부는 Flabby tissue와 같은 건전하지 못한 연조직으로 대체된다. Combination syndrome과 같은 전후방적 교합불균형 외에 좌우측의 교합불균형, 즉 엇갈린교합에서는 교합위의 불안정, 치조제의 이상흡수, 교합평면의 이상과 함께 의치의 지지/안정/유지를 감소시킨다. 또한 의치상이 회전침하를 일으켜 상,하악이 서로 침하를 조장하므로 편악 무치악일때보다 교합평면의 좌우로의 심한 경사를 일으키게 된다.

본 증례에서는 상악 및 하악의 좌우측으로 엇갈린 교합을 가져 심한 치조골흡수와 경사된 교합평면으로 인한 안모의 불균형을 보인 환자에 있어서 상,하악의 상호회전을 저지하고 역학적 균형을 이룰 수 있는 의치설계를 통하여 교합평면을 회복하였기에 이를 보고하고자 한다.

비심미적인 상악 전치부 환자에서 Double Scan을 이용한 심미 보철 수복 증례

고 창우, 김 민지, 양 홍서, 박 상원, 임 현필, 윤 귀덕, 박 찬

전남대학교 치과대학 치과보철학교실

상악 전치부 치료 시에는 다양한 구도 속에서 체계적인 진단을 통해 적절한 형태와 배열, 색조를 가지는 수복물을 제작하여 심미적으로 환자가 만족할 수 있는 결과를 이끌어내야 한다. 이를 위해 치아 구도, 치은구도, 안면구도, 치아-안면 구도의 4가지 구도 속에서 조화를 이루는 진단 및 치료계획이 필요하다. 치아의 해부학적 형태와 비율을 고려함과 동시에 주위조직과 조화를 이루어 매력적인 미소선을 형성하는데 있어서, 가능한 한 환자 본래 갖고 있는 고유의 기능성을 확보하여 치료를 진행해야 발음 및 전반적인 구강내 기능운동 중 환자가 어색함을 느끼지 않으며 장기간 유지가 가능하다. Dawson 등은 이상적인 교합 설계는 과두가 중심위에서 벗어나자마자 전방유도에 의해 모든 구치가 완전히 이개 되는 것이라 하였다. 이를 보다 정밀히 반영하기 위해서는 환자 고유의 과로각을 치료과정에서 재현해내는 것이 중요할 것이다.

본 증례는 63세 여자 환자로, 우측 상악 측절치의 파절, 상악 중절치의 정출 및 회전으로 인해 틀어진 치열정중선 및 치축을 갖고 있어 응집력이 떨어지고, 미소선이 자연스럽지 못하였으며 Black triangle이 존재하는 등 상악 전치부의 비심미적인 형태를 개선하고자 내원하였다.

Check-bite 법을 이용하여 환자 본래의 갖고 있는 시상과로각을 재현, 이를 기반으로 교합기 마운팅 및 전방유도판을 제작하였다. 이를 통해 진단 wax-up 후 임시치아를 제작하여 환자가 충분히 적응할 수 있도록 하였다. 더 나은 심미적인 결과를 위해 인상채득 모형을 Cross 마운팅 한 후, 2차로 임시치아를 제작하여 환자의 만족도를 확인하고 최종적으로, 그간 제작한 임시치아 상태와 최종 인상 모형을 Double-scan 하여 최종 보철물을 제작하였다.

치료과정에 있어 환자의 체계적인 분석 및 치료계획 하에 만족스러운 심미적, 기능적 수복 결과를 보였기에 이를 보고하는 바이다.

하악 무치악 환자에서 Parallel guide kit를 이용한 임플란트 식립 및 Locator attachment를 이용한 임프란트 유지형 피개의치 수복 증례

김 혜란, 김 준엽, 양 홍서, 박 상원, 임 현필, 윤 귀덕, 박 찬

전남대학교 치과대학 치과보철학교실

무치악 환자를 수복할 때 임플란트 피개의치를 이용한 치료법은 전통적인 총의치의 문제점인 저작시 동통, 의치의 부족한 유지와 안정을 포함하는 기능저하 문제 등을 해결할 수 있는 예지성 있고 성공적인 방법이다. Locator는 임플란트 피개의치에 사용되는 어태치먼트 중 수직적으로 필요한 공간이 가장 적고, 유지력이 상실되지 않으면서 10도의 회전을 허용, 나일론 부품에 따라 유지력 조절이 용이한 장점이 있다. 하지만 bar와 ball에 비해 Locator의 경우 기능 하에서 부품의 마모와 관련해 유지력이 빠르게 감소하는 특징이 있어 가급적 임플란트를 평행하게 식립해 측방력을 최소화하려는 노력이 필요하다.

본 증례의 환자는 74세 여환으로 기존에 사용하던 상하악 국소의치가 파절되고, 지대치가 흔들려 의치를 다시 제작하고 싶다는 주소로 내원하였다. 상악의 지대치는 심한 2차 우식으로, 하악 지대치는 3도의 동요도로 인해 모두 발거가 필요하였고, 하악 구치부 잔존치조골의 흡수가 심하여 상악 총의치 제작 및 Locator를 이용한 하악 임플란트 유지형 피개의치를 계획하였다.

발치 4개월 후, 임시의치를 복제하여 제작한 방사선 스텐트로 컴퓨터 단층 영상 촬영을 시행하고 이를 토대로 하악 양측 견치를 식립 위치로 선정하였다. 1차 수술시 수술용 스텐트로 식립 위치를 선정하고, Parallel Guide KIT®를 참고하여 식립 방향을 조절 하였다. 2차 수술 후 예비인상을 채득해 개인트레이를 제작하고, 총의치에서와 같이 변연 형성을 하였다. 하악의 경우 추가적으로 임플란트 지대주에 인상용 코핑을 연결하고 고무인상재로 최종인상을 채득해 주모형을 제작했고, 주모형상에서 가이드 핀을 연결 하여 지대주가 계획된 위치에 평행하게 식립 되어 있음을 확인할 수 있었다. 최종 의치를 제작하여 상하악을 전통적인 총의치와 동일하게 장착하였고 약 2주간의 적응기간을 거쳐 하악 최종의치에 메탈 하우징을 직접법으로 장착했고, 3.0 lb retention을 가진 pink nylon을 연결하였다.

Parallel Guide KIT®를 이용해 지대주를 평행하게 식립하고 의치의 유지와 안정성을 증가시킬 수 있는 Locator를 이용한 피개의치를 제작하여 환자의 만족도를 높였기에 이를 보고하는 바이다.

Full Mouth Reconstruction in Joint Problem Patient

DR. 정 철웅[1], DT. 이 도윤[1], DT. 박 동효[2]

[1]광주 미르치과 병원
[2]DWK 기공소

임플란트에 의해 획기적으로 진료 수준이 발달된 현대 치과계는 시간이 흐르면서 많은 변화들이 일어나고 있다. 그중에 하나가 치과 진료의 많은 부분들이 디지털화 되었고, 이에 따라 보철물들도 주조용 소재에서 디지털 가공을 위한 세라믹(ceramic)이나 세라믹-레진 복합재료(ceramic-resin)로 변화되고 있다. 치과 치료가 첨단장비와 소재에 의해 빠른 속도로 발전되고 있지만 변하지 않는 원칙이 있다. 그것은 염증(inflammation)과 힘(force)의 조절이라는 두 가지의 치료원칙이다.

모든 치과치료의 목표를 중심위(centric relation), 또는 과두 안정위(physiologic condylar position; 해부학적으로 정상적인 형태와 위치는 아니지만 적응할 수 있는 위치)에 두어야 함을 잘 알고 있다. 그렇기 때문에 악관절 질환이 있는 전악 보철 수복을 하는 경우에는 반드시 악관절의 치료 후 보철 수복이 이루어져야 한다. 그러나 임상에서 이를 실현하고 확인하기는 쉽지 않다.

최종 보철이 생리적 과두 안정위(physiologic condylar position) 위치를 확립하기 위해서는 임상에서는 bite recording이 중요한 술식 중에 하나라고 생각한다. 정확한 bite recording은 진단 및 치료계획을 수립하고 적절한 임시치아나 최종 보철물을 제작하기 위해 매우 중요한 과정이다. 이와 더불어 힘의 조절을 위한 또 하나의 중요한 술식 중에 하나는 교합조정이다. 아무리 최선을 다해 보철물을 제작하여도 오차가 존재하기 때문에 최종 보철물이 구강내 안착된 후 생리적으로 안정된 하악위(physiologic condylar position)가 되도록 교합조정이 필요하다. 그러나 임상에서 정확한 bite recording과 occlusal adjustment는 그리 쉽지 않는 술식이다. 이를 위해 Centric Guide System (Leaf Gauge, Lucia Jig, Gothic Arch Tracer, OP Finder, CR-CO Position Indicator)이 유용하게 이용된다.

본 증례에서는 상하악 구치부 다수치아의 결손과 함께 악관절 질환을 동반한 환자에서 구치부 교합지지를 위해 임플란트 보철을 시행하고 스플린트 치료를 시행하여 과두 안정위 위치에서 최종 보철을 시행하였으며, 최종 보철물은 포세린을 사용하지 않고 컬러링을 이용한 풀지르코니아 크라운을 이용하여 전악 보철을 시행하여 안정된 교합을 이루었다.

치료를 종료한 후 Condylar Position Indicator를 이용하여 과두 안정위에서 교합이 이루어졌는지를 확인하여 만족할만 결과를 이루었다.

Fit accuracy of interim crown fabricated by photopolymer jetting 3D Printing technology

마이항나, 조 성암, 이 청희, 이 규복, 조 진현, 이 두형

경북대학교 치의학전문대학원 보철과 대학원

Statement of problem

The accuracy of computer-assisted design and computer-assisted manufacturing (CAD/CAM) screw channel drilling guide for locating the abutment screw has not been demonstrated.

Purpose

The purpose of this in vitro study was to evaluate the accuracy of a CAD/CAM guide for drilling the screw access channel in angled implants.

Material and methods

Eighteen students prepared screw access channels through the crowns and abutments of implants placed at 0-, 15-, and 30-degree angulations in the mandibular second molar on dental casts. Experimental and control groups differed in the use of a CAD/CAM screw channel drilling guide, and each group was subdivided according to implant angulation. The accuracy of the screw channel was evaluated with regard to position and angle. Surface and volume losses of crowns and abutments were used to evaluate damage to the implanted prostheses. Statistical significance was assessed using 2-way analysis of variance (ANOVA), followed by the Tukey honestly significant difference (HSD) test (a=.05).

Results

The implant angulation significantly influenced the effect of the drilling guide with regard to the accuracy of the screw channel (F=8.319, P<.001) and crown volume loss (F=4.474, P=.014). For the 30-degree angulation, the guided drilling group exhibited smaller screw access holes than the freehand drilling group (P<.001), whereas no statistical differences were found between the groups for the 0- or 15-degree angulation. Guided drilling groups showed smaller standard lateral deviations than the freehand drilling groups. No significant differences were found in abutment volume loss among the groups.

Conclusions

A CAD/CAM guide significantly enhanced the accuracy of drilling the screw channel and reduced damage to the crown and abutment, particularly at an implant angulation of 30 degrees.

열중합형 의치상용 레진 및 열가소성 의치상용 레진의 칫솔질에 의한 마모도 평가

전 창주, 김 종은, 김 지환, 심 준성

연세대학교 치과대학 보철과학교실

Purpose

칫솔질 모의 시행을 통하여 4가지 의치상용 열중합형 아크릴릭 레진 및 2가지 의치상용 열가소성 레진의 마모도의 변화량을 측정하고자 한다.

Materials and methods

본 실험에는 시판중인 4종류의 의치상용 열중합형 아크릴릭 레진(SR Triplex Hot, Lucitone, Smiletone curing, SR Ivocap High impact) 및 2종류의 의치상용 열가소성 레진(Estheshot bright, Smiletone)이 사용되었다. 실험에 사용된 시편은 19x12x8mm의 크기로 재료별로 각 16개씩 제작되었으며, 800 grit의 SiC sandpaper로 주수 하에 다듬어 주었다. 각 시편은 V-8 Cross brushing machine(Sabri, USA)을 이용하여 200g의 압력(DI-10(digital indicatior of Senstech)의 하중센서를 이용함.)하에, 분당 60회의 속도로 20,000회씩 모의 칫솔질을 시행하였으며, 증류수(대조군) 100mL를 적용한 것과 치약(부광약품, 안티프라그 치약)의 슬러리를 제작(치약 200g에 증류수 1000mL를 혼합하여 제작, British standard institution; specification for toothpastes 참고)하여 적용한 것을 구분하여 시행하였다. 칫솔은 GUM 311 tooth brush, slender soft type(Sunstar)를 사용하였고, 각 칫솔은 사전에 증류수에 12시간 적용한 후 시행하였다. 이후 초기상태와 비교하여 감소한 질량의 비율(weight loss, abrasiveness)을 측정하였다. 각 수치는 일원분산분석(One-way ANOVA)을 통해 분석한 후, 사후검정을 위하여 bonferroni test가 사용되었다($p<0.05$).

Results

DW(diluted water, control)의 경우 4가지 레진 시편의 마모도(abrasiveness, weight loss) 평균치 측정 결과 Smiletone curing, Lucitone의 측정 값이 높은 편에 속했고, 그 뒤로 SR Triplex Hot, SR Ivocap High impact, Estheshot bright가 두번째 높은 그룹에 속했고, 마지막으로 Smiletone이 가장 마모도가 낮게 측정되었다.(Smiletone curing=1.05(mg), Lucitone=1.13, Triplex=0.76, Ivocap=0.70, Estheshot bright=0.68, Smiletone=0.30) Toothpaste slurry를 적용한 경우에는, Triplex에서 가장 마모량이 높았고(6.25), 그 뒤로 Smiletone curing, Lucitone, Ivocap이 통계적으로 비슷한 값을 보였다.(각각 3.35, 3.90, 4.43) 그 뒤로는 Estheshot bright와 Smiletone이 통계적으로 유

의하게 비슷한 값을 나타냈다.(각각 1.70, 1.10)

Conclusion

본 연구에서는 4종류의 heat-cured denture base resin과 2종류의 thermoplastic denture base resin의 simulated tooth-brushing에 대한 weight loss를 비교하였다. 연구 결과 Triplex에서 가장 높은 마모량을 보였고, thermoplastic denture base resin의 경우 heat-cured acrylic resin 제품 군에 비하여 낮은 마모량을 보였다. 이에 대하여 향후 추가적인 연구가 필요할 것으로 생각된다.

Cephalometric 계측을 통한 전치-구치-측두하악과두의 회전반경 비율 분석

이 현종, 우 이형, 김 형섭, 배 아란, 노 관태, 백 장현, 권 긍록

경희대학교 치과병원 치과보철과

목적

환자의 골격적 특성에 따른 전치-구치-측두하악 과두의 회전반경 비율은 일반적인 교합 조정 및 과두 회전으로 인한 다양한 수직고경 변화의 사례에서 임상적으로 간편하고 유용한 정보를 줄 수 있다. 하지만 이에 대한 연구는 부족한 실정이다. 본 연구는 한국인에서 골격성 부정교합의 특징에 따른 전치, 구치, 그리고 측두 하악관절의 회전 반경 비율을 조사하여 임상에서 보철물의 장착 후 흔히 시행되는 교합조정의 시간을 단축하기 위한 유용한 정보 및 관련 분야의 기반 정보를 제공하고자 한다.

재료 및 방법

본원의 환자 중 Cephalometric x-ray를 촬영한 사진을 대상으로 전치-구치-측두하악과두의 회전반경 비율을 분석한다. V-Ceph 프로그램을 이용하여 골격성 1급, 2급, 3급으로 그룹을 나누고 각 그룹별로 5명씩 과두중심~하악 제2대구치 근심협측교두의 거리 및 과두중심~하악중절치 절단연까지의 거리를 측정하여 그 비율을 측정한다

결과

분석된 15명의 평균 나이는 28±4.5세 였으며, [과두~구치]/[과두~전치] 비율은 평균 1.55±0.12를 나타내었다. 세부적으로 골격성 1급 그룹에서는 1.57±0.07, 골격성 2급 그룹에서는 1.60±0.18, 골격성 3급 그룹에서는 1.46±0.02를 나타내었다.

고찰

본 연구를 통해 한국인에서 [과두~구치]/[과두~전치]의 회전 반경의 비율을 구할 수 있었다. 이를 통해 하악과두의 회전 운동 시 평균적으로 제2대구치부에서 1mm가 거상되면 전치부에서는 1.55±0.12mm가 거상된다는 것을 알 수 있었다. 추후 분석 대상자수를 충분히 늘려 통계적 유의성을 검증 할 필요가 있다.

유치악 환자에서 컴퓨터 단층촬영을 이용한 수직고경과 교합평면 분석

임 지호, 권 호범, 임 영준, 김 명주

서울대학교 치의학대학원 치과보철학교실

연구목적

본 연구에서는 컴퓨터 단층촬영영상과 영상자료분석 프로그램을 이용하여 유치악 환자의 수직고경과 교합평면을 분석하여 향후 무치악 환자의 보철치료를 위한 진단 계획을 수립하는 데 도움을 주고자 한다.

연구재료 및 방법

2015년 6월 1일부터 2016년 8월 31일까지 서울대학교 치과병원에 내원하여 치료목적으로 컴퓨터 단층촬영한 환자 중 선정기준에 적합한 22명의 유치악 환자의 영상자료를 3D ceph (Cybermed, seoul, korea)을 이용하여 분석하였다. 환자의 컴퓨터 단층촬영 자료에서 Nasion, Anterior nasal spine, Menton의 기준점을 결정하여 교합고경을 측정하였다. 교합평면 분석을 위해 3D ceph 프로그램 상에서 상악 우측 중절치 근심설측 절단면, 상악 우측 제1대구치 근심설측 교두정, 상악 좌측 제1대구치 근심설측 교두정을 연결하는 평면을 설정하였다. 비익이주선 설정을 위해 우측 이주, 좌측 이주, 비하점(Subnasale)을 연결한 평면을 설정하였다. 또한 Frankfort 평면, 양측 Gonion과 Inferior labial sulcus를 연결한 평면, 양측 Gonion과 Labrale inferius 를 연결한 평면, 양측 Earlobe의 최하방점과 비하점을 연결한 평면을 설정하였다.

연구결과

교합고경 분석에서 Nasion에서 Anterior nasal spine 까지 거리 평균값은 54.36 ± 2.53cm 으로 나타났으며 Anterior nasal spine에서 Menton까지 거리 평균값은 71.54 ± 0.76cm 으로 측정되었다. Nasion - Anterior nasal spine까지 거리에서 Anterior nasal spine - Menton까지 거리 비율은 0.76 ± 0.07로 측정되었다. 교합평면과의 각도 비교에서 Tragus의 superior border 와 비하점을 연결한 평면은 1.59 ± 1.41°, Tragus의 middle 부위와 비하점을 연결한 평면은 1.61 ± 1.44°, Tragus의 Inferior border와 비하점을 연결한 평면은 1.63 ± 1.43°, Frankfort 평면은 1.87 ± 1.34°, 양측 Gonion과 Inferior labial sulcus를 연결한 평면은 2.38 ± 2.03°, 양측 Gonion과 Labrale inferius를 연결한 평면은 2.40 ± 2.04°, 양측 Earlobe의 최하방점과 비하점을 연결한 평면은 1.51 ± 1.32°로 측정되었다.

결론

임의의 교합평면과의 평균 각도 비교에서 양측 Earlobe의 최하방점과 비하점을 연결한 평면이 1.51로 가장 적은 차이를 보였다. One-sample T-test로 시행한 통계분석 결과 임의의 교합평면과 설정한 각 평면 사이에 유의한 차이가 있었다.($p<0.05$) 무치악 환자를 이용한 보철 치료 시 현재 많이 사용되고 있는 비익이주선 뿐만 아니라 양측 Earlobe의 최하방점과 비하점을 연결한 평면도 사용될 수 있다.

Anatomical recommendations for safe botulinum toxin injection into temporalis muscle in sleep bruxism patients : A simplified reproducible approach

이 원강, 김 재정, 배 정희, 허 경석, 김 성택

연세대학교 치과대학 구강내과학교실

Purpose

The objective of this study was to simplify the anatomically safe and reproducible approach for BoNT injection and to generate a detailed topographic map of the important anatomical structures of the temporal region by dividing the temporalis into nine equally sized compartments.

Methods

Nineteen sides of temporalis muscle(TM) were used. On the disclosed boundary of the muscle, landmark A was the most-anterior point of the TM, S was the most-superior point, and P was the most-posterior point. A' and P' were the contact points between the reference line and the perpendicular line from A and P, respectively. With these landmarks, we can visualize an imaginary, rectangular TM in the temporal area, which can be divided into 9 equally sized rectangular areas: posterior(P), middle(M), anterior(A), and upper(u), middle(m), and lower(l). The topographies of the superficial temporal artery, middle temporal vein, temporalis tendon, and the temporalis muscle were evaluated in these nine compartments.

Results

The temporalis muscle (TM) : The temporalis above the zygomatic arch exhibited an oblique quadrangular shape with rounded upper-right and -left corners. The distance between the anterior and posterior margins of the temporalis muscle was equal to the width of the temporalis rectangle, and the distance between the reference line and the superior temporalis margin was equal to its height. The mean ratio of width to height was 5:4.

The superficial temporal artery (STA) : The bifurcation position of STA was in most cases (94.7%) above the reference line(C-T line). Furthermore, 84.2% bifurcated within Mm and 10.5% bifurcated between the borderline of Mm and Pm.

The middle temporal vein (MTV) : The horizontal segment of the MTV passed across the

TM at 25 mm above the reference line. And, all specimens stretched horizontally across AI and MI of temporalis compartment, followed by sudden perpendicular change of direction to join the main trunk at where nearing tragus level and reference line (C-T line).

The temporalis tendon : The characteristics of the tendon varied between the three parts of the TM. In the anterior third of the TM, tendons account for 53.4% of Compartment Al. In the middle third of the muscle, the tendinous insertion lamina extended very high through the muscle, reaching Compartment Mm. In almost cases the most-superior margin of the tendinous insertion was higher than the position of the STA bifurcation. It occupied the entire Ml and extended to Mm; however it did not extend beyond Mu in any of the specimens. No tendon was observed in the latter third of the superior part(Au, Mu, Pu), with the rest of parts having tendons at varied rates. Since the ear occupied compartment Pl and thus masked the tendinous insertion, the latter part of tendinous insertion could not be observed in the posterior third of the TM.

Conclusion

This study provides new informations regarding the most appropriate areas for BoNT injection into the TM for the treatment of TM overactivation in like bruxism; the recommended compartments were Am, Mu, and Pm. Critical anatomical information is provided herein that can be used to a simplified reproducible approach for BoNT injection while minimizing its side effects.

Effect of Surface Treatment on Shear Bond Strength between Resin Cement and Ce-TZP/Al2O3

윤 병수, 김 종은, 김 지환, 심 준성, 노 병덕, 신 유석

연세대학교 치과병원 보철과

Purpose

Although several studies evaluating the mechanical properties of Ce-TZP/Al2O3 have been published, to date, no study has been published investigating the bonding protocol between Ce-TZP/Al2O3 and resin cement. The aim of this study was to evaluate the shear bond strength to air-abraded Ce-TZP/Al2O3 when primers and two different cement types were used.

Materials and Methods

Two types of zirconia (Y-TZP and Ce-TZP/Al2O3) specimens were further divided into four subgroups according to primer application and the cement used. Shear bond strength was measured after water storage for 3 days or 5,000 times thermocycling for artificial aging.

Results

TheY-TZP block showed significantly higher shear bond strength than theCe-TZP/Al2O3 block generally. Primer application promoted high bond strength and less effect on bond strength reduction after thermocycling, regardless of the type of cement, zirconia block, or aging time.

Conclusions

Depending on the type of the primer or resin cement used after air-abrasion, differentwettability of the zirconia surface can be observed.Application of primer affected the values of shear bond strength after the thermocycling procedure. In the case of using the same bonding protocol, Y-TZP could obtain significantly higher bond strength compared with Ce-TZP/Al2O3.

의치의 유지관리에 대한 건강보험의 적용

백 지연, 이진한

원광대학교 대전치과병원 보철과

의치를 장착하는 환자의 잔존치조제는 끊임없이 변하며, 점진적으로 흡수가 진행된다. 이러한 지지조직의 변화로 인하여 잘 제작된 의치라 하더라도 시간이 지나면서 적합성에 문제가 생기게 되고, 그에 따른 기능상의 문제도 발생한다. 의치 장착에 따른 후유증을 완전히 예방하는 것은 불가능하기 때문에 일반적으로 증상에 따른 처치로 후유증을 조절하게 된다. 후유증의 정도나 발생 빈도를 줄이기 위해서는 정기적으로 의치와 의치 지지조직을 체크하고, 잘 맞는 의치를 사용하여 잔존치조제의 흡수 속도를 늦추는 것이 필요하다.

환자의 유지관리 비용을 경감시켜 지속적인 의치의 유지관리가 이루어질 수 있도록 만 65세 이상 총의치(레진상, 금속상), 국소의치(금속상) 장착자를 대상으로 의치 유지관리 행위에 대해 건강보험 적용이 되고 있다. 2016년 9월 현재 건강보험 적용을 받을 수 있는 의치 유지관리 행위의 세부 내용은 다음과 같다.

- 의치 조직면 개조 : 조직 조정, 첨상(직접법, 간접법), 개상
- 의치 수리 : 인공치 수리, 의치상 수리
- 의치 조정 : 의치상 조정, 교합 조정(단순, 복잡)
- 클라스프 수리(단순, 복잡)

의치의 주기적인 관리와 조정을 위해서는 환자의 협조가 필수적이다. 환자가 의치를 청결하게 관리하도록 교육할 뿐만 아니라, 주기적으로 내원하여 의치의 조정 및 수리가 시행될 수 있도록 해야 한다. 새로 의치를 제작하기를 원하는 환자의 경우에도 기존의치의 유지관리를 통하여, 발생하는 문제를 수정하고 치료에 대한 환자의 기대와 반응을 확인함으로써 추후 환자의 관리나 치료의 성공 여부의 예측에 도움을 받을 수 있다.

CAD/CAM을 이용하여 제작한 milled bar overdenture 수복 증례

송 찬홍, 전 영찬, 정 창모, 허 중보, 윤 미정, 이 소현

부산대학교 치과대학 치과보철학교실

하악 총의치는 하악의 구조적인 특성으로 인한 하중-지지 능력 감소 및 부적절한 유지력으로 낮은 환자 만족도를 보인다. 이러한 문제를 극복하기 위해 골유착성 임플란트를 이용하여 하악 총의치에 지지, 유지 그리고 안정을 제공할 수 있다. Implant overdenture에 쓰이는 milled bar는 임플란트 거리가 좁아서 기성 bar를 사용할 수 없는 경우, 또는 기성 bar 보다 상부 구조물의 확고한 안정성과 지지를 얻고자 할 때 선택된다. 일반적으로 Milled bar는 implant overdenture에 지지와 안정을 제공하지만, 유지력은 부족하다. 그래서 electroforming technique, friction pin, locator, magnet 등 부가적인 attachment를 통해 유지를 얻는다. 이 중 magnet은 반복 착탈 시에도 유지력의 저하가 관찰되지 않고, 수직공간을 적게 침범하는 장점을 가진다. 주조를 통해 milled bar 제작할 경우 고비용이 들고, 주조 오차가 발생할 시, 임플란트 fixture에 부적절한 응력을 가할 수 있다. 최근 CAD/CAM의 발전을 통해 milled bar의 제작이 간결해지고 적합성을 증진시킬 수 있었다. 뿐만 아니라 생체적합성이 좋으나 주조하기 힘들었던 titanium을 사용할 수 있게 되었다. 본 증례에서는 CAD/CAM을 이용한 milled bar와 magnet을 사용한 implant overdenture를 제작하여 만족할만한 결과를 얻었기에 이를 보고하고자 한다.

임상적 치관 연장술을 동반한 상악 전치부의 심미수복 증례

안 성현, 전 영찬, 정 창모, 허 중보, 윤 미정, 이 소현

부산대학교 치과대학 치과보철학교실

상악 전치부는 환자들의 심미적 민감도가 매우 높은 부위로, 보철물에 최상의 자연스러움을 부여하기 위해서는 치아의 배열 및 상태, 그리고 연조직과의 관계를 함께 고려해야 한다. 치아와 관련하여 평가해야 할 요소로는 치아의 크기와 비율, 대칭성, 색상, 형태, 치축 경사 등이 있다. 치아 우식이나 치아 파절과 같은 병리적인 원인 뿐 아니라 선천적인 치아의 결손이나 크기와 형태 이상 등은 이러한 요소들에 심미적 문제를 가져올 수 있으며, 비심미적인 치아를 수복하기 위한 치료가 필요할 수 있다. 한편, 연조직과 관련하여 평가해야 할 요소로는 치은의 건강도, 치간부 패쇄 여부, 치은 높이의 균형 및 노출도 등이 있으며, 치은 정점의 위치 역시 전치부 심미성에 영향을 미치는 중요한 요인이 된다. 상악 전치부의 심미수복 치료는 정확한 진단과 치료계획에 따라 이루어져야 하며, 보다 성공적인 치료를 위해서는 필요 시 주위 연조직에 대한 처치 등이 동반되어야 한다.

상악 전치부를 수복하기 위한 방법 중 porcelain laminate veneer를 이용한 수복은 치질의 보존, 특히 설측 치질을 삭제하지 않기 때문에 교합의 변화가 적으며, 최소의 치질 삭제로 근관 치료를 피할 수 있어 수복물의 장기적 영속성에 큰 도움을 준다. 또한 치주조직에 대한 위해성이 적고 장기적인 색조 안정성을 용이하게 얻을 수 있다는 장점이 있다. 따라서 적절한 적응증의 선택과 정확한 술식에 대한 이해가 있다면 상악 전치부 심미수복의 한 방법으로 유용하게 사용될 수 있다.

본 증례는 상악 왜소 측절치로 인한 치간 사이 공간 및 치은 높이의 불균형으로 인한 치관 길이 부조화를 보이는 환자에게 임상적 치관 연장술을 시행한 후 porcelain laminate veneer로 수복한 증례로서 심미적으로 만족할 만한 결과를 얻었기에 보고하는 바이다.

SLA 임플란트 표면에 graphene-family nanomaterials를 이용한 코팅과 저농도의 rhBMP-2를 이용한 코팅이 성견에서 골유착에 미치는 효과

배 지현, 전 영찬, 정 창모, 윤 미정, 이 소현, 허 중보*

부산대학교 치과대학 치과보철학교실

Objective

최근, Graphene과 Graphene-family nanomaterials가 Human Mesenchymal Stem Cell의 Osteogenic Differentiation을 가속화 한다고 보고되고 있어, 조직재생 분야에서 사용될 잠재성에도 불구하고 현재까지는 세포 실험 수준의 제한적인 정보로만 알려져 있다. 또한, Graphene의 골형성능을 평가하기 위해, 목표치를 설정한 실험도 없었다. 이에 본 연구에서는 성견의 하악골에 Graphene-family nanomaterials를 코팅한 임플란트와 저농도의 rhBMP-2를 코팅한 임플란트를 식립하고 임플란트 주위의 골재생 및 골유착에 미치는 영향에 대하여 비교, 평가하고자 하였다.

Material & methods

대조군은 SLA 임플란트에 아무런 처치를 하지 않고, Graphene-family nanomaterials 코팅군은 Graphene Oxide와 reduced Graphene Oxide으로 나누어 코팅을 시행하였고, 저농도의 rhBMP-2 코팅군에서는 10ug, 15ug 용량의 rhBMP-2를 각각 코팅하였다. Atomic force microscopy를 이용해 표면 관찰을 시행하였고, Contact angle goniometer를 이용하여 친수성을 확인하고, Raman spectroscopy를 이용해 성분분석을 시행하였다. 동물실험에서 13-15kg 성견 5마리의 하악 소구치와 대구치를 발치하고, 2개월 후 편측에 3개씩, 5개의 군에서 각 6개씩 총 30개의 임플란트를 식립하였다. 수술 8주 후 실험동물을 희생하였고, 골재생 정도를 평가하기 위하여 Micro-CT를 이용한 체적분석을 시행하고, 조직계측학적 분석을 위해 비탈회 방식으로 조직시편을 제작 후 Goldner Trichrome 염색을 시행하여 BIC (bone-to-implant contact, %) 와 ITBD (intra-thread bone density, %)를 측정하였다. 실험군 간 매개변수 비교에 비변수 혼합모델을 사용하고 사후검증 하였다.

Results

Micro-CT 분석에서, reduced Graphene Oxide군의 NBV (new bone volume, ㎣)이 다른군들에 비해 높게 나타났으나 유의한 차이는 없었다($p = 0.170$). 조직계측학적 분석에서는 BIC (%) 와 ITBD (%)의 두 항목에서 reduced Graphene Oxide군이 다른 군들에 비해 유의하게 높은 결과를 나타내었다 ($p < 0.001$).

Conclusions

이번 연구를 통해 graphene-family nanomaterials가 저농도의 rhBMP-2 보다 우수한 골재생과 골유착을 나타냄을 확인하였고, 특히 reduced Graphene Oxide 군이 가장 우수한 골재생과 골유착을 유도하여, 새로운 임플란트 표면처리방법으로 사용 가능할 것으로 사료된다.

DNA microarray를 이용한 마이크로그루브 상 인간치은섬유아세포의 유전자발현감식연구

이 경호, 이 석원(교신책임저자), 이 성복, 안 수진, 박 수정

경희대학교 치과대학 치과보철학교실, 강동경희대학교 치과병원 생체재료보철과

Purpose

본 연구의 목적은 마이크로그루브 상 인간치은섬유아세포의 유전자발현감식을 DNA microarray를 이용하여 연구하는 것이다.

Materials and Methods

GradeⅡ 티타늄 시편을 이용하여 표면에 마이크로그루브(폭/깊이 : 60㎛/10㎛, E60/10)를 형성하고 불산으로 산에칭하여 실험군으로 사용하였다. 표면처리를 하지 않은 평활한 티타늄 표면(NE0)을 대조군으로 사용하였다. 실험군과 대조군에 인간치은섬유아세포를 배양한 후 total RNA를 추출하였다. Oligonucleotide microarray를 시행하여 실험군과 대조군 간 다양한 유전자 발현량의 변화를 확인하였다. KEGG pathway analysis를 통해 DNA chip의 발현 결과를 mapping하여 실험 조건에 따른 유전자 발현량의 변화를 pathway 수준에서 파악하였다. 통계분석으로는 Pearson correlation, Average linkage를 사용하였다.

Results

E60/10 마이크로그루브 표면과 NE0 표면에 대한 유전자 발현량 비교분석 결과, NE0 표면에 비하여 E60/10 마이크로그루브 표면에서 1.5배 이상 유의한 발현 차이를 보인 유전자는 123개, 2배 이상 유의한 발현 차이를 보인 유전자는 19개였다. 실험 조건에 따른 유전자 발현량의 변화를 KEGG pathway analysis를 통하여 확인하였고, 다양한 유전자 발현 결과들 중 대표적인 세포 접착, 증식, 활성 관련 세포신호전달을 규명하였다. MAPK signaling pathway에서 cell differentiation과 관계있는 PLA2G4A, DUSP4 유전자 발현이 up-regulation되었다. Cell communication에서 세포골격과 관련이 있는 KRT7, KRT18, KRT19, KRTHA4는 down-regulation되었다. 세포-기질 결합과 관련이 있는 COMP, COL5A3은 up-regulation되었으나, COL11A1은 down-regulation되었다. Actin을 polymerization시키는 데에 영향을 주는 MYLK는 down-regulation되었다. Cytokine-cytokine receptor interaction에서는 LEPR, IL7R, TNFRSF21이 down-regulation되었다. Calcium signaling pathway에서는 G-protein coupled receptor와 관련된 OXTR, ADRA1B가 down-regulation되었고 MYLK도 down-regulation되었다. Jak-STAT signaling pathway에서는 Cytokine receptor인 LEPR, IL7R이 down-regulation되었다.

Conclusion

마이크로그루브 표면은 다양한 유전자 발현 차이를 유도하고 관련 세포신호 전달을 유도한다. 본 연구의 결과에 따라서, 마이크로그루브는 유전자 발현 변화 및 세포신호 전달 활성화 등을 통한 세포활성도 증진을 필요로 하는 다양한 생체재료들의 표면으로 사용될 수 있다.

※ This research was supported by the Basic Science Research Program through the National Research Foundation of Korea (NRF) funded by the Ministry of Education, Republic of Korea (NRF-2015R1D1A1A01057956).

임플란트 유지 국소의치를 이용한 교합 평면 부조화 환자의 교합고경 거상을 통한 완전 구강회복술 증례

윤 나리, 이 성복, 이 석원, 안 수진, 박 수정, 이 유진, 엄 대영, 이 경호, 박 양훈, 이 지수

강동경희대학교병원 생체재료보철과

부분 무치악 환자의 수복으로 임플란트 고정성 보철, 고정성 보철, 가철성 국소의치 등을 고려할 수 있다. 치료방법을 선택하는데 있어서 고려해야 할 것은 대합치, 잔존 치조골의 상태와 잔존치아의 위치와 상태 등이 있다. 대부분의 환자들은 고정성 보철물을 선호하지만, 잔존 치조골이 부족하거나 경제적인 문제 등으로 가철성 국소의치를 선택할 수 있다. 소수 잔존치가 남은 후방연장 국소의치의 경우 임플란트를 보조적으로 이용함으로써 부가적으로 유지와 지지를 얻을 수 있고 남아있는 지대치의 수명을 연장시킬 수 있으며 가철성 국소의치의 만족도를 높일 수 있다. 임플란트 보조 국소의치(IARPD:Implant assisted Removable partial denture)는 아직 완벽한 합의에 도달하지는 않았지만 후방연장 부분 무치악의 경우가 대부분으로 이와 같은 경우 연조직의 하방이동이 적어 높은 만족감을 나타내었고 부착장치를 추가할 경우 만족도를 더욱 증가시키며 잔존치조제 흡수를 감소시키는 것으로 보인다. IARPD에는 최대한 길이가 길고 직경이 넓은 임플란트가 권장되며 식립 위치는 잔존치아와 대합치와의 관계에 따라 달라질 수 있으나 후방연장의 경우 제 2소구치나 제2대구치 부위를 선택적으로 결정하는 것이 추천된다. 이 증례는 교합평면이 붕괴된 환자로 상악궁의 소수 잔존치가 남은 후방연장 IARPD와 하악궁의 전악 고정성 보철물을 이용하여 수직고경의 증가를 통한 완전 구강회복술 증례이다.

Double scan technique을 이용한 SCRP 방식의 monolithic zirconia의 수복 증례

김 유진, 오 상천

원광대학교 치과대학 치과보철학교실

보다 심미적이면서 치태침착을 최소화하고 장기적으로 안정적인 임플란트를 위해 많은 노력들이 이루어져왔고, 현재에 이르러서는 CAD/CAM 기술이 도입됨에 따라 zirconia를 비롯한 다양한 소재 개발과 보철 방식들이 시도되고 있다. 또한 monolithic zirconia는 그 강도뿐만 아니라 소재의 투명도 증가와 coloring technique의 발전으로 인해 보다 나은 심미성을 제공하고 있어 현재는 이를 통한 전치부 수복도 시도되고 있다.

본 증례에서는 impression coping을 통한 conventional fixture-level impression을 통해 제작된 모형상에서 G/H가 낮은 (0.8mm 또는 1.5mm) 원통형 혹은 육각형 형태의 abutment를 선택한후, 대합관계를 확인하여 적절한 길이로 절단한 후 1차 모형 스캔을 통해 temporary crown을 제작하고, 이를 acrylic resin으로 abutment에 고정하여 provisional restoration을 완성하였다.

이를 이용하여 구강내에 abutment adaptation 과정과 수복물의 외형, 교합 및 접촉 등을 확인 및 수정을 시행한 후, 모형상으로 재이전하여 2차 스캔과 CAD를 통해 최종적인 외형을 추가 수정한 후 zirconia crown을 제작하고 기존의 abutment에 레진 시멘트로 접착하여 SCRP type의 hybrid abutement crown을 완성하고 최종 수복 하였다.

이러한 과정을 통해 얻을수 있는 장점은 다음과 같다.

1. ‘G/H(gingival height)’가 낮은 link type의 abutment는 G/H의 선택의 고민을 줄일수 있으며, emegence profile의 형성을 도모할수 있다.
2. CAD/CAM을 이용하여 제작하고, 모형상에서 접착된 zirconia crown은 정확한 변연적합성을 가지며, 타액 오염 가능성을 줄여 보다 강한 접착을 유지한다.
3. 치은연하 2-3mm 수준에 형성된 접착 경계부는 치태침착 가능성을 줄여주고, 치은연 주변에서 zirconia의 항균효과와 낮은 표면 에너지로 치태부착을 최소화해준다.
4. 장기적으로 어느정도의 치은퇴축이 발생하더라도 zirconia 표면이 지속적으로 유지되므로 심미성을 잃지 않으면서도 치은 건강을 유지할수 있다.
5. provisional restoration을 이용하여 abutment와 crown의 적합을 동시에 시행함으로써 최종 수복 과정에서 시적 및 교합조정 시간이 크게 단축될수 있다.

6. 교합조정으로 인한 크라운 형태 붕괴를 미연에 방지할수 있을뿐만 아니라 monolithic zirconia의 충분한 두께는 보다 높은 파절 저항성을 보인다.

따라서 이러한 double scan technique을 이용한 SCRP type의 Hybrid Abutment Crown은 제작 및 셋팅의 편의성과 생물학적 안정성 그리고 충분한 기계적인 강도까지 갖춤으로써 장기적으로 안정적인 술식으로 사료되어 보고하는 바이다.

MEMO

|2016년| 대한턱관절교합학회

종합학술대회 및 정기총회

2016년 10월 13일 인쇄
2016년 10월 15일 발행

발행인 | 이상선

발행처 | 대한턱관절교합학회
(03080) 서울시 종로구 대학로 101
서울대학교 치과병원 지하1층 B177호
TEL. 070-4606-1980