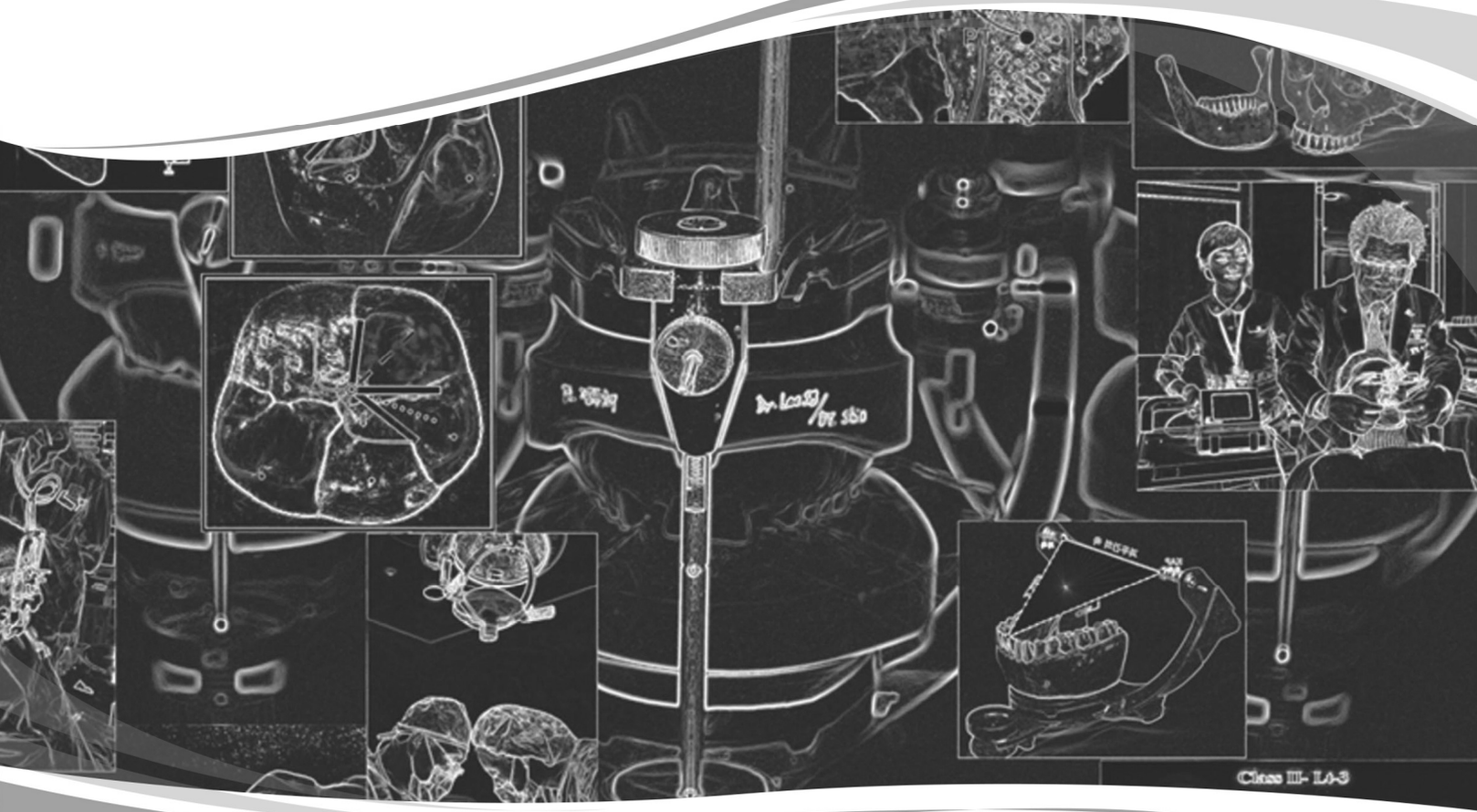
## 2019년 대한턱관절교합학회

# 종합학술대회 및 정기총회

| 일 시 | 2019년 10월 19일(토) ~ 20일(일)

| 장 소 | 서울아산병원 동관 6층 대강당, 소강당 및 전시실

| 대주제 | 교합치료 어디까지 가능한가? (교합치료의 다양한 접근법)



**대한턱관절교합학회**
(대한치과의사협회분과학회)

| 학술대회장 | 박 상 원
| 회 장 | 이 석 형

# 인사말



친애하는 교합학회 회원 여러분

혼란스러운 국내 정치적 상황 속에서 복잡하게 얽혀있는 실타래를 풀지 못하는 외교적 미숙함으로 다사다난한 2019 기해년을 보내고 있습니다. 불안한 경제 상황 속에서 유난히 많았던 태풍으로 무더웠던 여름을 뒤로 하고 계절의 여왕 가을이 물들고 있습니다.

2019년 교합학회 종합학술대회를 많은 회원님들을 모시고 시작하게 되었습니다. 올해는 특별히 전남대학교 치과대학 박상원 교수님을 학술대회장으로 모시고 종합학술대회를 알차게 준비하게 되어 더욱 완성도 높은 학술대회가 될 것을 믿어 의심치 않습니다.

해외 연자를 미리 선정해 놓고 국내외적인 정치 상황으로 인하여 회원님들과 같이 연자 초청을 고민 하는 웃지 못 할 해프닝도 있었습니다. 그러나 임원님들의 아낌없는 노력으로 어려운 모든 준비 과정을 마치고 오프닝 세리머니를 하게 되었습니다.

이번 학술대회부터는 전신 질환과 교합과의 관계를 치의학적 차원에서 연구하고 임상적 치료의 결과들에 대한 증거에 입각한 치료가 될 수 있도록 연구하는 학술대회의 시작이 될 것입니다. 시작은 미약하고 오해의 여지가 있을 수 있으나 격려해 주시고 같이 참여하여 연구한다면 치과 임상의 새로운 영역을 넓혀가는 좋은 계기가 될 것이라고 생각합니다.

아무쪼록 2019년 대한턱관절교합학회 종합학술대회에 참여하셔서 새로운 지식을 접하고 공부하는 학술잔치를 즐기시기 바랍니다. 감사합니다.

2019년 10월
대한턱관절교합학회
회장 **이 석 형**

# 인사말



2019년 아름다운 가을에 이틀간의 학술대회가 준비 되었습니다.

이번 학술 대회도 예년처럼 항상 교합과 함께 진료하고 있지만 여전히 교합문제로 고민하고 있는 우리 치과의사 모두가 함께 서로 배우면서, 토론하고, 경험을 공유 할 수 있는 좋은 프로그램으로 가득 채워져 있습니다.

첫 번째 날은 교합의 전신적인 영향과 치료, 임플란트 치료에서의 심미적인 교합 완성, 교합의 역사, 저자들이 말하는 내 책 안의 교합, 코골이 치료, 흡착 총의치 등의 다양한 주제에 대한 강의들이 준비되었고, 두 번째 날에도 치과의사들을 위해서는 사또 선생님으로부터 듣는 교합 강의와 스플린트 총정리 강의가 마련되어 있고, 스텝과 함께 듣는 강의로는 치과 경영과 보험에 관한 강의들이 예정되어 있습니다.

매력적인 10월의 가을이 부르는 유혹을 뒤로하고 소중한 주말에 시간을 내어 참석하신 모든 분들에게 치과 진료의 중심인 교합과 함께하는 이틀간의 학술대회가 보람되고 공부하는 즐거움으로 가득할 것으로 기대됩니다.

마지막으로 이번 학술대회의 성공적인 개최를 위해 바쁜 와중에도 열정적으로 준비해주신 학회 임원 및 위원 분들 모두에게 진심으로 감사 말씀 드립니다.

2019년 10월
대한턱관절교합학회
학술대회장 **박 상 원**

# 2019년 **대한턱관절교합학회 종합학술대회 및 정기총회**

**대주제**

교합치료 어디까지 가능한가? (교합치료의 다양한 접근법)

**소주제**

1) 전신교합치료, evidence based 가능할까?
2) 심미전악 수복을 위한 임플란트 수술 및 교합(guided implant surgery)
3) 스플린트 코골이 장치 총정리
4) 보험 청구 완전 마스터

**일시 :** 2019년 10월 19일(토), 20일(일)

**장소 :** 서울아산병원 동관6층 대강당, 소강당 및 전시실

**목차**


- 학술대회 일정표
- 학술대회 협찬사
- 학회 세부일정표
- 심포지움 I
- 심포지움 II
- 포스터 발표

# 임원명단

| 직위 | 성 명 | 현 재 직 명 |
|---|---|---|
| 고 문 | 김영수 | |
| | 강효식 | 효치과 |
| | 윤창근 | |
| | 임용준 | 임용준치과 |
| | 박찬운 | |
| | 조인호 | 단국치대 보철과 |
| | 이수구 | 건강사회운동본부 |
| | 안창영 | 안창영치과 |
| | 강동완 | 조선치대 보철과 |
| | 송광엽 | 전북치대 보철과 |
| | 이성복 | 경희치대 강동경희대병원 보철과 |
| | 한중석 | 서울치대 보철과 |
| | 김용식 | 이포치과 |
| | 이상선 | 한미치과 |
| | 박경일 | 텍사스샌안토니오 |
| | 조영환 | 로덴치과 |
| 회 장 | 이석형 | 이석형치과 |
| 차기회장 | 오상천 | 원광치대 대전치과병원 보철과 |
| 상임부회장 | 임영준 | 서울치대 보철과 |
| | 김성택 | 연대치대 구강내과 |
| 부 회 장 | 박상원 | 전남치대 보철과 |
| | 안승근 | 전북치대 보철과 |
| 연구담당 부회장 | 최병갑 | 연세힐링치과 |
| 공보담당 부회장 | 이규복 | 경북치대 보철과 |
| 재무담당 부회장 | 이준석 | 원데이치과 |
| 국제담당 부회장 | 황재웅 | 황재웅치과 |
| 섭외담당 부회장 | 장원건 | 마일스톤즈치과 |
| 호남지부장 | 김희중 | 조선치대 치과보철과 |
| 영남지부장 | 정호원 | UDC치과 |
| 강원지부장 | 정승미 | 연세원주기독병원 치과보철과 |
| 경기지부장 | 김진립 | 서울샤치과 |
| 충청지부장 | 맹명호 | 가온치과병원 |
| 인천지부장 | 오남식 | 인하대 보철과 |
| 서울지부장 | 손병섭 | S플란트치과병원 |
| 교합연구소장1 | 임영준 | 서울치대 보철과 |
| 교합연구소장2 | 김성택 | 연대치대 구강내과 |
| 총무이사 | 권호범 | 서울치대 보철과 |
| 총무기획이사 | 박영범 | 연세치대 보철과 |
| | 손미경 | 조선치대 보철과 |
| | 윤형인 | 서울치대 보철과 |
| 학술이사 | 신수연 | 단국치대 보철과 |
| 학술기획이사 | 노관태 | 경희치대 보철과 |
| | 고경호 | 강릉원주치대 보철과 |
| 재무이사 | 이석원 | 경희치대 강동경희대병원 보철과 |
| 재무기획이사 | 엄상호 | 헤리플란트치과 |
| | 권태훈 | 새한세이프치과 |
| 편집이사 | 박찬진 | 강릉원주치대 보철과 |
| 편집기획이사 | 송영균 | 단국치대 보철과 |
| | 박 찬 | 전남치대 보철과 |
| 공보이사 | 김진환 | 원데이치과 |
| 공보기획이사 | 김현동 | 서울스마트치과 |
| 복지이사 | 하승룡 | 단국치대 죽전치과병원 치과보철과 |
| 복지기획이사 | 정철호 | 서울삼성치과 |
| 국제이사 | 백장현 | 경희대 치과병원 보철과 |
| 섭외이사 | 이재훈 | 연세치대 보철과 |
| | 허중보 | 부산치대 보철과 |
| 교육이사 | 김선종 | 이대목동병원 구강외과 |
| | 최영윤 | 수원과학대 |
| | 강재경 | 신구대학교 치위생과 |
| | 김경미 | 충청대학교 치위생과 |

| 직위 | 성 명 | 현 재 직 명 |
|---|---|---|
| 교육이사 | 한지연 | 백석문화대학교 치위생과 |
| | 이계형 | 여수21세기치과 |
| | 김혜민 | 광교삼성치과 |
| 연구이사 | 배아란 | 경희치대 보철과 |
| 법제이사 | 오 철 | 파인트리치과 |
| 인정의관리이사 | 서재민 | 전북치대 보철과 |
| 정보통신이사 | 경규영 | 서울준플란트치과 |
| 출판이사 | 이경제 | 조선치대 치과보철과 |
| 출판기획이사 | 정지혜 | 원광치대 보철과 |
| 자재이사 | 임현필 | 전남치대 보철과 |
| 보험이사 | 최희수 | 상동21세기치과 |
| 보험기획이사 | 신영호 | 송산치과 |
| 대외협력이사 | 김철연 | 뉴욕디지털치과 |
| 대외협력기획이사 | 이두형 | 경북치대 보철과 |
| 산학협력이사 | 김성태 | 서울치대 치주과 |
| 지부지원이사 | 정찬권 | 에이블치과 |
| 전신교합연구소장 | 우상엽 | 청담디자인치과 |
| 학외이사 | 문제혁 | 신구대학교 치기공과 |
| | 김욱태 | 신한대학교 공학관 치기공과 |
| | 유하성 | 인테크 치과기공소 |
| | 송형석 | 와이즈케어대표 |
| | 김현식 | 코스모바이오메디케어대표 |
| 평이사 | 이진한 | 원광치대 대전치과병원 보철과 |
| | 김민정 | 원광치대 산본치과병원 보철과 |
| | 정재승 | 인천송도 정치과 |
| | 김성현 | 연세고운미소치과 |
| | 이호림 | 클리어라인치과 |
| | 임병진 | 연세하임치과 |
| | 최부경 | 서울OK치과 |
| | 이주리 | 삼성서울병원 |
| | 박제상 | 더밝은치과 |
| | 오세웅 | 강서사과나무치과 |
| | 김은하 | 구올담치과병원 |
| | 손재현 | 서울삼성치과 |
| | 안창선 | 서울스페셜치과 |
| | 김종은 | 연세치대 보철과 |
| | 이재현 | 서울치대 보철과 |
| | 표세욱 | 아주대치과병원 치과보철과 |
| | 이상철 | 화이트치과 |
| | 장원종 | 롯데골드캐슬치과 |
| | 주용진 | 리움치과 |
| | 이상규 | W치과 |
| | 김정현 | e튼튼치과 |
| | 박금출 | 입안에행복치과 |
| | 주보훈 | 스타28치과 |
| | 김호진 | 영진치과 |
| 감 사 | 김종진 | 아산병원 보철과 |
| | 한 영 | 청아치과 |

| 호남지부 | | |
|---|---|---|
| 고 문 | 송영일 박찬운 계기성 강동완 송광엽 양홍서 안승근 박상원 조혜원 | |
| 회 장 | 김희중 | 조선치대 보철과 |
| 부 회 장 | 손미경 | 조선치대 보철과 |
| | 임현필 | 전남치대 보철과 |
| 총무이사 | 이경제 | 조선치대 보철과 |
| 학술이사 | 윤귀덕 | 전남치대 보철과 |
| 재무이사 | 허유리 | 조선치대 보철과 |
| 공보이사 | 이승언 | 수완노블치과 |
| 감 사 | 이재훈 | 훈치과 |

# 학회일정표

## • 대주제

교합치료 어디까지 가능한가? (교합치료의 다양한 접근법)

## • 소주제

1) 전신교합치료, evidence based 가능할까?
2) 심미전악 수복을 위한 임플란트 수술 및 교합(guided implant surgery)
3) 스플린트 코골이 장치 총정리
4) 보험 청구 완전 마스터

## • 1일차 (2019년 10월 19일 토요일)

(포스터 발표 : 전시실)

| 일시 | 대강당 | 소강당 | 전시실 |
|---|---|---|---|
| 09:00 ~ 09:30 | 등 록 | | |
| 09:30 ~ 10:00 | Opening Ceremony | | |
| 10:00 ~ 10:30<br>10:30 ~ 11:00 | **교합 치료하기-전신과의 관계 I**<br>**(좌장 : 이재훈)**<br>1. 김진환(원데이치과): 급격한 교합변화가 전신의 변화를 일으키는가?<br>2. 김성욱(캘리포니아미형치과): Brain-TMJ Axis TMJ 스플린트로 변화되는 뇌와 뇌신경 그리고 미래의 치과의사 | **교합의 역사**<br>**(좌장 : 이진한)**<br>박찬(전남대 보철과): 교합의 역사 | |
| 11:00 ~ 11:10 | Discussion | | |
| 11:10 ~ 11:30 | 휴식 및 부스 참관 | | |
| 11:30 ~ 12:00<br>12:00 ~ 12:30 | **교합 치료하기-전신과의 관계II**<br>**(좌장 : 이재훈)**<br>3. 박희주(바른선치과): 교합 재건에 필요한 자세학적 분석<br>4. 최병갑(연세힐링치과): 근막통증유발점과 교합의 변화, 그리고 연관통 | **내 책안의 교합과 TMD**<br>**(좌장 : 이준석)**<br>1. 이수빈(아라치과): TMD & occlusal interferences (저서)<br>2. 이계형(여수21세기치과): 교합치료 원론 - 교합기와 스플린트 (저서) | |
| 12:30 ~ 12:40 | Discussion | | |
| 12:40 ~ 14:00 | 점심식사 | | |
| 14:00 ~ 14:40<br>14:40 ~ 15:20 | **심미전악 수복을 위한 임플란트 수술 및 교합 I (좌장 : 손미경)**<br>1. 김성태(서울대 치주과): 성공적인 임플란트 수복물 제작을 위한 수술시 고려사항<br>2. 서재민(전북대 보철과): 임플란트 교합 - 다양한 상황에서의 고민 | **코골이 & 수면무호흡 총정리**<br>**(좌장 : 임현필)**<br>1. 주은연(삼성서울병원 신경과): 수면장애의 분류, 수면무호흡증의 양압기 치료<br>2. 정유삼(서울아산병원 이비인후과): 코골이 및 수면무호흡의 해부학 및 수술적 치료법 | |
| 15:20 ~ 15:30 | Discussion | | |
| 15:30 ~ 15:50 | 휴식 및 부스참관 | | |
| (대강당)<br>15:50 ~ 16:35<br>16:35 ~ 17:20<br>(소강당)<br>15:50 ~ 16:20<br>16:20 ~ 16:50<br>16:50 ~ 17:20 | **심미전악 수복을 위한 임플란트 수술 및 교합II (좌장 : 조리라)**<br>3. 이규복(경북대 보철과): 임플란트 보철의 기능과 심미 그리고 편의성, 세 마리 토끼 잡기<br>4. 박찬진(강릉원주대 보철과): 가철성 보철이 예상되는 어려운 전악수복의 길잡이 | **코골이장치 만들기**<br>**(좌장 : 장원건)**<br>1. 김동환(서울복음치과): 치과에서의 코골이 치료법<br>2. 박영현(일미치과): 파노라마, 세팔로, 덴탈 CT를 이용한 수면무호흡 코골이 진단<br>3. 함종욱(이코치과): 구강장치 치료시 부작용 및 해결법 | **Limited attendance I**<br>노관태<br>(경희대 보철과):<br>하악의치의 흡착을 위한 인상 테크닉 총정리 |
| 17:20 ~ 17:30 | Discussion | | |
| 17:30 ~ | 학회장 초청 만찬 및<br>2019년 교합아카데미 수료식 | | |

# 학회일정표

• **2일차 (2019년 10월 20일 일요일)** (포스터 발표 : 전시실)

| 일시 | 대강당 | 소강당 | 전시실 |
|---|---|---|---|
| 08:30 ~ 09:00 | 등 록 | | |
| 09:00 ~ 10:30 | **해외연자 I**<br>**(좌장 : 안승근)**<br>**Sadao Sato**<br>Occlusion concept required for modern dental care and occlusal medical approach to cope with temporomandibular joint dysfunction | **원장님과 실장님이 같이 듣는 치과경영세미나 (좌장 : 이소현)**<br>1. 김성진(엠디캠퍼스): 치과경영 제대로 하기 | |
| 10:30 ~ 11:00 | 휴식 및 부스 참관 | | |
| 11:00 ~ 12:30 | **해외연자II**<br>**(좌장 : 안승근)**<br>**Sadao Sato**<br>Occlusion concept required for modern dental care and occlusal medical approach to cope with temporomandibular joint dysfunction | **(좌장 : 이소현)**<br>2. 김성진(엠디캠퍼스): 스스로 할 수 있는 회계관리 | **Limited attendance II**<br>이계형(여수21세기 치과) : TMD 증상을 가진 환자의 교합치료 protocol |
| 12:30 ~ 12:40 | Discussion | | |
| 12:40 ~ 14:00 | 점심식사 및 부스참관 | | |
| (대강당)<br>14:00 ~ 15:00<br>15:00 ~ 15:30<br><br>(소강당)<br>14:00 ~ 15:30 | **스플린트 총정리 (좌장 : 박상원)**<br>1. 김성택(연세대 구강내과):<br>스플린트에 관한 Q&A<br>- 스플린트 장치의 효과 판정방법<br>- 장착 기간과 장치 치료 완료 시기<br>- 개교합 교합변화 부작용 예방<br>2. 신광수 위생사(연세대): 스플린트 장치 장착 시 환자 주의 사항, 장치 세척 및 보관방법 | **의사와 스탭이 같이 듣는 열린 강의 (좌장 : 권태훈)**<br>1. 최희수(상동21세기치과): 이제는 보험이다 주1000 | |
| 15:30 ~ 15:40 | Discussion | | |
| 15:40 ~ 16:00 | 정기총회 및 포스터 시상 · 폐회 | | |

## 학술대회 협찬사

거산치과기공소

글락소스미스클라인(GSK)

대한나래출판사

덴탈오케이

덴티스

디랩치과기공소

㈜메가젠임플란트

명문출판사

비에이치엘

오스템임플란트㈜

㈜네오바이오텍

㈜덴티움

㈜디메텍

㈜마이핏

㈜메디칼유나이티드

㈜쓰리디산업영상

㈜엠디캠퍼스

㈜좋은보코

㈜치과계

㈜하스

㈜헤리

크리스탈옵틱

하스인터내셔널

# 학회세부일정표

## • 10월 19일 (토)

### 주제: 교합치료 어디까지 가능한가? (교합치료의 다양한 접근법)

※ 대강당

| | | |
|---|---|---|
| | **교합 치료하기-전신과의 관계 I** | **(좌장 : 이재훈)** |
| 10:00 ~ 10:30 | 1. 급격한 교합변화가 전신의 변화를 일으키는가? (원데이치과 김진환 원장) | |
| 10:30 ~ 11:00 | 2. Brain-TMJ Axis TMJ 스플린트로 변화되는 뇌와 뇌신경 그리고 미래의 치과의사 (캘리포니아미형치과 김성욱 원장) | |
| 11:00 ~ 11:10 | Discussion | |
| 11:10 ~ 11:30 | **휴식 및 부스 참관** | |
| | **교합 치료하기-전신과의 관계 II** | **(좌장 : 이재훈)** |
| 11:30 ~ 12:00 | 3. 교합 재건에 필요한 자세학적 분석 (바른선치과 박희주 원장) | |
| 12:00 ~ 12:30 | 4. 근막통증유발점과 교합의 변화, 그리고 연관통 (연세힐링치과 최병갑 원장) | |
| 12:30 ~ 12:40 | Discussion | |
| 12:40 ~ 14:00 | **점심식사** | |
| | **심미전악 수복을 위한 임플란트 수술 및 교합 I** | **(좌장 : 손미경)** |
| 14:00 ~ 14:40 | 1. 성공적인 임플란트 수복물 제작을 위한 수술시 고려사항 (서울대 치주과 김성태 교수) | |
| 14:40 ~ 15:20 | 2. 임플란트 교합 - 다양한 상황에서의 고민 (전북대 보철과 서재민 교수) | |
| 15:20 ~ 15:30 | Discussion | |
| 15:30 ~ 15:50 | **휴식 및 부스 참관** | |
| | **심미전악 수복을 위한 임플란트 수술 및 교합 II** | **(좌장 : 조리라)** |
| 15:50 ~ 16:35 | 3. 임플란트 보철의 기능과 심미 그리고 편의성, 세 마리 토끼 잡기 (경북대 보철과 이규복 교수) | |
| 16:35 ~ 17:20 | 4. 가철성 보철이 예상되는 어려운 전악수복의 길잡이 (강릉원주대 보철과 박찬진 교수) | |
| 17:20 ~ 17:30 | Discussion | |
| 17:30 ~ | **학회장 초청 만찬 및 2019년 교합아카데미 수료식** | |

# 학회세부일정표

※소강당

**교합의 역사** **(좌장 : 이진한)**

10:00 ~ 11:00 교합의 역사 (전남대 보철과 박 찬 교수)

11:00 ~ 11:10 Discussion

11:10 ~ 11:30 **휴식 및 부스 참관**

**내 책안의 교합과 TMD** **(좌장 : 이준석)**

11:30 ~ 12:00 1. TMD & occlusal interferences (저서) (아라치과 이수빈 원장)

12:00 ~ 12:30 2. 교합치료 원론 - 교합기와 스플린트 (저서) (여수21세기치과 이계형 원장)

12:30 ~ 12:40 Discussion

12:40 ~ 14:00 **점심식사**

**코골이 & 수면무호흡 총정리** **(좌장 : 임현필)**

14:00 ~ 14:40 1. 수면장애의 분류, 수면무호흡증의 양압기 치료 (삼성서울병원 신경과 주은연 교수)

14:40 ~ 15:20 2. 코골이 및 수면무호흡의 해부학 및 수술적 치료법 (서울아산병원 이비인후과 정유삼 교수)

15:20 ~ 15:30 Discussion

15:30 ~ 15:50 **휴식 및 부스 참관**

**코골이장치 만들기** **(좌장 : 장원건)**

15:50 ~ 16:20 1. 치과에서의 코골이 치료법 (서울복음치과 김동환 원장)

16:20 ~ 16:50 2. 코골이 환자의 진단 및 분석법 (일미치과 박영현 원장)

16:50 ~ 17:20 3. 구강장치 치료시 부작용 및 해결법 (이코치과 함종욱 원장)

17:20 ~ 17:30 Discussion

17:30 ~ **학회장 초청 만찬 및**
**2019년 교합아카데미 수료식**

※전시실

Limited attendance I

15:50 ~ 17:20 하악의치의 흡착을 위한 인상 테크닉 총정리 (경희대 보철과 노관태 교수)

17:20 ~ 17:30 Discussion

17:30 ~ **학회장 초청 만찬 및**
**2019년 교합아카데미 수료식**

# 학회세부일정표

## • 10월 20일 (일)

### 주제: 교합치료 어디까지 가능한가? (교합치료의 다양한 접근법)

※ 대강당

| | | |
|---|---|---|
| | **해외연자 I Sadao Sato** | **(좌장 : 안승근)** |
| 09:00 ~ 10:30 | Occlusion concept required for modern dental care and occlusal medical approach to cope with temporomandibular joint dysfunction | |
| 10:30 ~ 11:00 | **휴식 및 부스 참관** | |
| | **해외연자 II Sadao Sato** | **(좌장 : 안승근)** |
| 11:00 ~ 12:30 | Occlusion concept required for modern dental care and occlusal medical approach to cope with temporomandibular joint dysfunction | |
| 12:30 ~ 12:40 | **Discussion** | |
| 12:40 ~ 14:00 | **점심식사 및 부스참관** | |
| | **스플린트 총정리** | **(좌장 : 박상원)** |
| 14:00 ~ 15:00 | 1. 스플린트에 관한 Q&A (연세대 구강내과 김성택 교수)<br>- 스플린트 장치의 효과 판정방법<br>- 장착 기간과 장치 치료 완료 시기<br>- 개교합 교합변화 부작용 예방 | |
| 15:00 ~ 15:30 | 2. 스플린트 장치 장착 시 환자 주의 사항, 장치 세척 및 보관방법 (연세대 신광수 위생사) | |
| 15:30 ~ 15:40 | **Discussion** | |
| 15:40 ~ 16:00 | **정기총회 및 포스터 시상 · 폐회** | |

# 학회세부일정표

※소강당

**원장님과 실장님이 같이 듣는 치과경영세미나** **(좌장 : 이소현)**

09:00 ~ 10:30 1. 치과경영 제대로 하기 (엠디캠퍼스 김성진 대표)

10:30 ~ 11:00 **휴식 및 부스 참관**

**(좌장 : 이소현)**

11:00 ~ 12:30 2. 스스로 할 수 있는 회계관리 (엠디캠퍼스 김성진 대표)

12:30 ~ 12:40 Discussion

12:40 ~ 14:00 **점심식사 및 부스참관**

**의사와 스탭이 같이 듣는 열린 강의** **(좌장 : 권태훈)**

14:00 ~ 15:30 이제는 보험이다 주1000 (상동21세기치과 최희수 원장)

15:30 ~ 15:40 Discussion

15:40 ~ 16:00 **정기총회 및 포스터 시상 · 폐회**

※전시실

Limited attendance II

11:00 ~ 12:30 TMD 증상을 가진 환자의 교합치료 protocol (여수21세기치과 이계형 원장)

12:30 ~ 12:40 Discussion

12:40 ~ 14:00 **점심식사 및 부스참관**

15:40 ~ 16:00 **정기총회 및 포스터 시상 · 폐회**

# 학회세부일정표

## 포스터

1. 완전 무치악 환자에서 치열궁 폭경 설정을 위한 가이드로써 과두간 폭경
   공현준, 오상천, 김재현, 김슬기, 이영지, 류송이, 임재훈
   (원광대학교 치과대학 치과보철학교실)
2. 치과용 모형 스캐너의 지대치 중첩 과정이 최종 가상 모형에 미치는 영향
   유범영, 손큰바다, 이규복
   (경북대학교 치과대학 치과보철학교실)
3. Improvement comparison after tooth preparation using three different self-assessment methods
   김정한, 손큰바다, 이두형, 이규복
   (경북대학교 치과대학 치과보철학교실)
4. 치과용 지르코니아에 의한 금속 합금의 마모 평가
   차민상[1*], 고경호[2], 허윤혁[2], 조리라[2], 박찬진[2]
   ([1]울산의대 강릉아산병원 치과, [2]강릉원주대학교 치과대학 보철학교실 및 구강과학연구소)
5. 3D printing을 이용한 무치악 환자의 보철 수복 증례
   이동형, 신수연, 송영균, 김형준, 홍명식
   (단국대학교 치과대학 치과보철학교실)
6. 한국인 성인의 치아 및 치은의 크기와 형태분류에 근거한 CAD 및 디지털 치료진행
   조준연, 이성복, 이석원, 박수정, 정민아
   (강동경희대학교 치과병원 생체재료보철과)
7. 한국인 성인 구강해부학적 구조의 크기 및 형태연구에 근거한 CAD 및 디지털 치료진행
   정민아, 이성복, 이석원, 박수정, 박미정
   (강동경희대학교 치과병원 생체재료보철과)
8. BiteEye와 Dental Prescale을 이용한 구치부 임플란트 수복 전후 교합비교
   김예진, 박찬진, 조리라, 허윤혁, 고경호
   (강릉원주대학교 치과대학 치과보철학교실)
9. 시멘트 종류에 따른 결정화 유리도재와 임플란트 지대주 사이의 접착 강도 비교
   성한결, 조리라, 박찬진, 허윤혁, 고경호
   (강릉원주대학교 치과대학 치과보철학교실)
10. Analysis of follow-up during splint therapy in TMD patients
    김복음, 박근정, 김지연, 김성택
    (연세대학교 치과대학병원 구강내과)
11. Research on satisfaction of occlusal adjustment for patients with occlusion interference
    이하림, 변재준, 송주헌, 이경제
    (조선대학교 치과대학 치과보철학교실)
12. 교정 치료 후 존재하는 정중 이개의 폐쇄 및 치간 유두 재생을 위한 전치부 수복 증례
    박혜정, 이준석, 조성윤, 오미주, 임지훈
    (단국대학교 치과대학 치과보철학교실)

## 학회세부일정표

13. Biomechanical analysis of implant-supported prostheses in a severely resorbed mandible using 3-dimensional finite element method
Ghaith Alom, 권호범, 김명주, 임영준, 김미엘, 정원경
(서울대학교 치의학대학원 치과보철과)
14. 불량한 보철 수복물을 지닌 환자의 전악 재건 증례
전보슬, 서재민
(전북대학교 치의학전문대학원·치과대학 치과보철학교실)
15. Implant-supported fixed dental prosthesis using a novel micro-locking implant prosthetic system: A 24 months retrospective clinical study
배현영, 허중보
(부산대학교 치의학전문대학원 치과보철학교실)
16. Retrospective Clinical Evaluation of Implant-Assisted Removable Partial Dentures Combined with Implant Surveyed Prostheses
배은빈, 허중보
(부산대학교 치의학전문대학원 치과보철학교실)
17. Comparison of the clinical fit of three-unit zirconia fixed prostheses fabricated using chair-side and lab-side CAD/CAM
안종주, 허중보
(부산대학교 치과보철학교실)
18. Cordless digital impression workflow for implant prosthesis on abutment level: A clinical report
조원탁, 허중보
(부산대학교 치의학전문대학원 치과보철학교실)
19. Konus denture를 이용한 외배엽이형성증 환자의 전악 수복 증례
정민영, 권호범, 김명주, 임영준
(서울대학교 치의학대학원 치과보철학교실)
20. 상하악 무치악 환자에서 bar와 locator를 이용한 임플란트 피개의치 수복 증례
김진완, 정창모, 윤미정, 허중보, 이소현, 이현종
(부산대학교 치과대학 치과보철학교실)
21. Prevention of Occlusal change during stabilization splint therapy using Occlusal self-checker®
장민, 김서린, 이정은, 김성택
(연세대학교 치과병원 구강내과)
22. Effects of oral hygiene procedures on aesthetics and surface properties of restorative materials for digital dentistry
이재현, 한중석
(서울대학교치과병원)

## 학회세부일정표

23. 독창적인 마이크로 나노구조를 갖는 “Mulberry surface”와 그래핀 옥사이드를 이용한 타이타늄 임플란트 표면의 항균성 및 조골세포 활성능에 대한 연구
김희선, 양홍서, 박상원, 임현필, 윤귀덕, 박찬
(전남대학교 치과병원 치과보철과)
24. Effect of argon plasma treatment on surface-treated titanium
Kumaresan Sakthiabirami, 양홍서, 박상원, 임현필, 윤귀덕, 박찬
(전남대학교 치과병원 치과보철과)
25. Digital approach for fabrication of surveyed restoration to fit an existing removable partial denture
배민수, 송광엽, 안승근, 서재민, 이정진
(전북대학교 치과대학 치과보철학교실)
26. 개구장애를 동반한 전신성 피부경화증 환자에서 3차원 구강스캐너를 이용한 디지털 방식의 임시의치 제작 : 증례보고
김웅규, 윤형인, 여인성, 한중석
(서울대학교 치과병원 치과보철과)
27. 상악 전치부 외상환자에서 CT-guide 임플란트 수술을 이용한 다수 치아 수복 증례
한사랑, 정창모, 윤미정, 허중보, 이소현, 이현종
(부산대학교 치의학전문대학원 치과보철학교실)
28. 피부투과형 보툴리눔 펩타이드의 두통 완화 효과
임은진, 김성택
(연세치대 구강내과학교실)
29. Implant Fixed Prosthesis Using Freely Removable Implant Abutment System in Partially Edentulous Patient
박태민, 정창모, 윤미정, 허중보, 이소현, 이현종
(부산대학교 치의학전문대학원 치과보철학교실)
30. 선천성 치아 결손 환자의 임플란트 보철 수복 증례
김태훈, 전영찬, 정창모, 윤미정, 허중보, 이소현, 이현종
(부산대학교 치의학전문대학원 치과보철학교실)
31. 순차적 조직응고-조직증식 나노방출제어시스템을 이용한 구강연조직 재생 연구
박미정, 이석원, 이성복, 박광만
(강동경희대학교 치과병원 치과보철과)
32. Biofunctional Prosthetic system 개념을 통한 흡착 의치 증례
한철관, 최바다, 이재훈, 이근우
(연세대학교 치과대학 보철과학교실)
33. 외상으로 인한 하악 편위 환자에서 보철 치료를 통한 교합 회복 증례
윤명아, 이재훈, 박영범
(연세대학교 치과대학 보철과학교실)
34. 치과용 CAD 소프트웨어를 이용한 무치악 환자의 치조정 관계 진단 및 총의치 수복 증례
김건민, 심준성
(연세대학교 치과대학병원 치과보철학교실)


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

# 심포지움 I

# 급격한 교합변화가 전신의 변화를 일으키는가?



김 진환

서울대학교 치과대학
서울대학교 치과대학원 석,박사
대한심미치과학회 총무이사
대한디지털치의학회 이사
대한턱관절교합학회 공보이사
원데이치과 원장

전반적인 치아나 치주조직의 손상 있는 환자나 무치악 환자에 있어서 전악 임플란트 통하여 전악 수복을 할 경우, 비교적 단기간의 급격한 교합을 변화를 일으키게 된다. 수복된 보철물의 3차원적 위치나 형태에 의하여 교합 고경이 달라지게 된다.

이뿐 아니라 하악의 전후방적 위치변화, 하악의 좌우 변화, 턱관절의 위치의 변화를 야기하게 된다. 이는 하악을 위치시키고 기능을 행하는 근육들의 방향과 길이, 긴장도를 달라지게 한다. 이는 근섬유에 있는 muscle spindle, golgi tendond의 변화를 야기한다. Muscle spindle은 근섬유의 길이를 변화시킨다.



근섬유의 길이의 변화는 근육의 형태와 긴장도의 변화를 의미한다. 전악 보철 수복 후 안모의 변화는 muscle spindle의 변화로 인한 것이다. 전악 수복 후  하안모 뿐 아니라 두경부 전체의 muscle spindle의 변화를 야기 시킨다. 후두부 쪽 근육들의 변화는 suboccipital muscles 의 muscle spindle 의 변화를 주고, 이는 몸 전체 근육들의 영향을 준다.

전체 골격계를 감싸고 있는 전신 근육들의 변화는 전신에 영향을 미치게 된다. 이러한 과정을 살펴보기 위해 전악 임플란트 증례들과 교합과 전신의 관계 대한 연구 결과인 Dental Distress Syndrome, Quadrant theorem, Lovett brother relationship of the spine 등을 살펴보도록 하겠다.

# Brain-TMJ Axis TMJ 스플린트로 변화되는 뇌와 뇌신경 그리고 미래의 치과의사

김 성욱



서울대 치과대학 졸업 1984
서울치대 치과생체재료학 박사
전) 대한미형치과학회 이사 역임
전) 대한심미치과학회 이사 역임
전) 아시아태평양기능교정연구회(AAAFOT) 이사 역임
현) 대한전신치의학연구회 회장
현) 대한응용근신경학회(ICAK-Korea) 국제이사
현) 캘리포니아미형치과 원장

환자들은 모두 통증 때문에 진료실의 문을 두드리게 됩니다. 치과적 통증은 신경전달체계의 이상으로 인해 뇌의 기능이상을 일으키면 통증은 증가되고 치료는 힘들게 됩니다.

뇌의 기능을 향상시키는 턱관절치료와 교합의 교정은 이러한 기능 이상을 빨리 회복시키는 엄청난 치료법입니다. 간단하게 최적의 스플린트를 빨리 만들어 뇌기능을 향상시키는 치료법을 소개하고자 합니다.

# 교합 재건에 필요한 자세학적 분석

박 희주



전남대학교 치과대학 졸업 · 동대학 구강생리학 박사
자세교합교정연구회 회장
바른선치과 원장

우리 몸의 자세계(Postural system)는 출생과 함께 직립 보행(Orthograde)을 추구한다. 특히 영구치열 완성전의 혼합 치열기까지 계속된 보상(Compensation)과 적응(Adaptation)의 적극적인 학습과정을 수반한다. 이로써 안정된 자세계의 토대 위에서 사춘기를 맞이하여 정신적, 신체적인 성장을 하게 된다. 이 과정에서 교합(Occlusion)과 함께 호흡(Respiration) 및 연하(Swallowing)등의 기능적인 부조화 현상이 장기간 혹은 과도하게 개입되면서 두개안면부 성장을 포함한 저작계는 물론 자세계를 넘어서 신체의 모든 system에 영향을 미치게 된다. 따라서 자세계의 학습과정 단계인 가능한 이른 시기에 저작계를 넘어서 자세계의 균형과 호흡계의 안정을 추구할 수 있도록 교합의 재활적인 수복과 더불어 호흡과 연하등의 기능적인 회복을 위해 적극적인 개입이 필요하다.

1896년 프랑스 실험생리학자인 Claude Bernard에 의해 자세학이 제창된 이후 자세학은 현대의학과 신경생리학 생체역학 및 뇌 과학적인 연구에 의해 1990년도에 이르러 과학적으로 정립이 되었다. 교합이 전신균형에 지대한 영향을 미친다는 것은 추측과 가설을 넘어 상식으로 받아 들여져야 한다. 하지만 교합과 전신간의 상호작용에 대한 증거를 제시하고자 하면 난관에 봉착한다. 이는 악구강계와 신체 불균형을 초래하는 직간접적인 원인과 영향을 끼치는 유전적 환경적인 요소들이 너무 많고 영향을 미치는 전달 경로 또한 다양하며 일정하지 않게 때문이다. 그동안 신체 균형에 영향를 미치는 교합적인 중요성이 정골학 신경 생리학 자세학자들에 의해 제기된 반면 치의학 분야의 참여가 부족하면서 자세학적 불균형을 초래하는 비동기화의 해결을 위한 교합적인 접근과 분석 및 방법이 정교하게 이루어지지 못했다.

이에 자세학적 분석을 통해서 교합과 전신 균형간의 상호 작용을 이해함으로써 단지 대체의학적인 보조수단이 아니며 형이상학적 접근을 넘어 시각적인 분석과 원인 결과의 평가가 이루어질 수 있으며 이를 통해 임상에 유용하게 적용이 가능함을 보이고자 한다. 단지 저작계 수복과 재활을 목표로 하는 현대 치의학에 자세학적 접근과 응용 방법을 접목 시킴으로써 현재의 교합적인 난제를 해소할 뿐만 아니라 기존의 치의학적인 치료의 범위와 수준 향상을 견인하고 앞으로 이 과정에 치과의사는 주도적인 역할을 담당 할 수 있게 될 것이다.

# 근막통증유발점과 교합의 변화, 그리고 연관통

최 병갑



1986 연세대학교 치과대학 졸업
1993-1997 일본 동경의과치과대학 치학부
악안면보철학대학원 수료(치의학박사)
1994-1997 일본 문부성 국비장학생
1998 대림성모병원 치과부 보철과장
1999-2003 연세대학교 치과대학 보철학교실 및 원주의과대학 교수
2003-2012 연세크리스마스치과 공동원장
현재) 연세대학교 치과대학 보철학교실 외래교수
대한치과보철학회 정회원
대한치과이식임플란트학회 이사
대한턱관절교합학회 부회장
연세힐링치과 원장

근육을 부적절하고 과도하게 사용하여 근육 내부에 노폐물이 누적되면 근원섬유의 길이가 짧아지고 뭉쳐 작은 덩어리나 노끈 같은 형태로 근막통증유발점이 형성된다. 근막통증유발점은 그 부위를 압박하면 통증을 유발할 뿐 아니라 그 부위에서 떨어진 다른 부위에 연관통의 여러 가지 증상을 일으킨다. 연관통은 통증, 화끈거림, 저림, 마비감, 어지러움 등 다양한 전신 증상으로 나타나므로 그 증상이 나타나는 근본 원인인 근막통증유발점을 찾아야 치료 효과를 볼 수 있다.

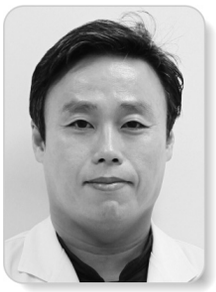


하악골은 저작근과 안면의 근육 및 경부 근육 간의 균형에 의하여 그 위치를 유지하고 운동을 하므로 관련 근육에 피로가 누적되어 균형이 깨지게 되면 위치의 변화가 생기고 결국 상하악 치아간의 교합에도 변화를 초래할 수 있다. 인간의 신체는 24시간을 주기로 생체의 변화가 일어나고 하악과 치아의 위치도 그와 같은 변화를 겪으므로 교합 접촉과 중심위의 변화도 오전과 오후에 다른 양상을 보인다.

상하악 치아 간에 교합력이 작용하면 저작 운동이 효율적으로 일어나도록 턱관절과 저작근 및 치아는 음식을 깨무는 위치와 치아의 접촉 상태에 따라 2급 또는 3급 지레로 작용한다. 한편, 대구치부의 결손으로 교합의 지지가 상실되어 턱관절에 작용하는 저작근의 근력이 증가한 상태로 장기적으로 유지되면 수직고경의 감소와 함께 하악의 위치와 교합 접촉 상태가 변화하게 된다. 대구치의 결손부에 임플란트를 식립하고 보철물을 장착한 후 흔히 볼 수 있는 교합접촉의 상실과 국소의치에서 대구치 인공치 교합접촉의 상실, 브릿지 제작을 위한 최후방 대구치의 교합면 삭제 후 볼 수 있는 수직 공간의 감소 등의 현상을 자주 볼 수 있다.

하악에 작용하는 저작근과 안면, 경부 근육 간 균형의 변화로 하악의 위치와 교합 접촉 상태가 변하고 근막통증유발점 및 연관통으로 인한 통증과 전신 증상의 원인을 규명하기 곤란한 환자를 치과 임상에서 접하면서 고려해야 할 점에 대하여 살펴보도록 한다.

# 성공적인 임플란트 수복물 제작을 위한 수술시 고려사항



김 성태

연세대학교 치과대학 학사, 석사, 박사
연세대학교 치주과 수련
뉴욕주립대 보철과 수련 및 석사
연세대학교 통합진료과/보철과 임상교수
현) 서울대학교 치주과 부교수

장기간 심미성과 기능성을 유지하면서 사용할 수 있는 임플란트 수복물을 만드는 것이 모든 임상의들과 환자들의 희망 일 것입니다. 이를 위해 수술시 여러 가지를 고려해야 하는데 이러한 세세한 고려사항들을 살펴보고자 합니다. 다음의 순서에 맞추어 발표가 진행될 예정입니다.

1. Ridge preservation/augmentation
2. Gingival biotype modification
3. Surgical template
4. Completely edetulous patients

# 임플란트 교합 - 다양한 상황에서의 고민

서 재민

2011.05~2015.10 전북대학교 치과대학 치과보철학교실 전임강사 및 조교수
2013.01~2019.01 전북대학교병원 중앙기공실장
2015.02~현재 대한턱관절교합학회 인정의관리이사
2015.10~현재 전북대학교 치과대학 치과보철학교실 부교수



임플란트는 형태학적으로 조직학적으로 치아와 다르다. 따라서, 저작력에 대한 반응도 다르고 저작력에 의한 합병증도 다르다. 임플란트는 이동하지 않고 변화하는 구강환경에 능동적으로 대처하지 못한다. 하지만, 술자는 임플란트 교합이 자연치아처럼 기능적이면서도, 합병증이 없고, 오랫동안 안정적이길 바란다. 가능할까? 이에 대해 여러 학자들의 의견과 본인의 임상경험을 바탕으로 다음과 같이 고민해보고자 한다.

1. 자연치와 비슷한 교합형성이 가능할까?
2. 다양한 증례별로 어떤 교합을 부여할까?
3. 술 후, 임플란트 교합은 안정적인가?

# 임플란트 보철의 기능과 심미 그리고 편의성, 세 마리 토끼 잡기



이 규복

경북대학교 치과대학
경북대학교 대학원 석사
전북대학교 대학원 박사
경북대학교병원 보철과장 및 중앙기공실장
경북대학교 치과대학 보철과 부교수
경북대학교병원 CAD/CAM센터 센터장

임플란트의 발명 이후 우리는 많은 발전을 거듭해왔다. 술식은 점차 단순해지고, 재료는 심미적으로 기능적으로 업그레이드 되었으며, 성공률은 확연히 개선되었다. 그러나, 아직까지도 풀지 못한 숙제는 여전히 우리를 괴롭히고 있다.

골융합의 획기적인 촉진, 완충 기능의 부여, microbial leakage의 해결, 보철물의 쉬운 탈착, 인접치 접촉 소실로 인한 식편압입 등 인류의 건강을 위해 치의학계에서 해결해야할 과제가 산적해 있다.



자연치와 닮은 기능과 심미성을 부여하면서 우리가 사용하기에 편한 임플란트 보철치료를 위해 방황해왔던 길을 되돌아 보면서, 앞으로 가야할 길을 아래와 같은 소주제를 가지고 여러 선생님들과 함께 고민해보고자 한다.

1. 기능적인 완전성을 위한 자연치와 같은 교합면의 부여
2. 심미적이면서 오래가는 보철물
3. 내가 원할 때 쉽게 탈착 가능한 보철물
4. 수술부터 보철까지 디지털 작업으로의 변화가 가져다 준 선물

# 가철성 보철이 예상되는 어려운 전악수복의 길잡이

박 찬진



강릉원주대학교 치과대학 치과보철학교실
1994년 : 서울대학교 치과대학 졸업
1997년 : 서울대학교 치과진료부 보철과 전공의 수료
2001년 : 서울대학교 치과진료부 보철과 전임의
2003년 : 서울대학교 대학원 박사학위 취득 (치과보철학 전공)
2011년 : 일본 오사카치과대학교 방문교수
2002년-현재 : 강릉원주대학교 치과대학 치과보철학교실 교수
현) 대한치과보철학회 이사
현) 대한턱관절교합학회 편집이사

보철수복의 최종 목표는 안정된 교두감합위의 확립에 의하여 악구강계의 기능회복 및 유지가 가능하도록 하는 것에 있다. 치아상실에 따른 하악위치의 변위나 장기적인 미수복 상태로 인한 불안정한 교합관계를 갖는 환자에게 있어서 가철성 보철수복은 어느 정도 한계를 가질 수 밖에 없다. 이는 가철성 의치 자체에 적응해야 하는 환자의 수고로움이 더불어 존재하기 때문이다. 그러하기에 잔존치의 위치관계에 따라 의치 사용에 많은 어려움을 겪는 경우, 소수의 임플란트는 도움이 될 수 있다.

불안정한 교합관계를 갖는 환자들에게 고정성 보철물을 이용한 수복이 효과적임에도 불구하고 가철성 의치를 이용한 수복을 선택해야 한다면 진단 및 치료계획 단계, 교합관계기록 단계, 의치의 장착 및 교합조정 과정, 재이장을 통한 유지관리 등의 기본적인 지식과 술기가 필수적이다.

본 강연에서는 치아상실로 인한 불안정한 교합관계를 갖고 전악수복이 요구되는 환자들에게 가철성 보철치료 시 염두에 두어야 할 고려사항들을 증례와 더불어 함께 정리해 보고자 한다.

# 교합의 역사

박 찬



전남대학교 치의학전문대학원 치과보철학교실
전남대학교 치과대학 졸업
전남대학교 치과병원 치과보철과 수료/ 치과보철과 전문의
전남대학교 치의학전문대학원 보철학교실 석사 및 박사
현) 전남대학교 치의학전문대학원 치과보철학교실 조교수,
구강회복응용과학지 manuscript editor

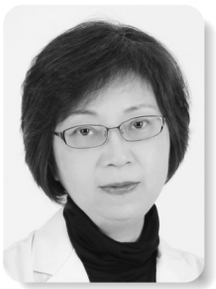
치의학영역에서 교합(Occlusion)은 독특한 위치를 갖고 있습니다. 단독과목으로 분류되진 않지만 모든 임상과목에 학문적/임상적으로 스며들어 있기에, 모든 치과의사들은 교합을 기본으로 삼고 치료의 기준으로 판단하며 치료에 임하고 있습니다. 그러나 교합이란 단순한 상하 치아간의 접촉만을 의미하지 않으며, 그 양상이 여러 조건에 따라 다르게 나타나기 때문에 중요하고 기본적인 학문이라 생각함에도 불구하고 치과의사들이 선뜻 접근하기 어려운 것이 사실입니다.



이러한 교합을 좀더 알기 쉽게 다가가기 위한 첫번째 걸음은 선학들이 지금까지 연구하고 세워온 교합의 이론과 개념에 대해 알아보는 것이라 생각됩니다. 본 강의에서는 여러 문헌과 책에서 소개되고 있는 교합의 관한 이론과 지식들을 소개함으로써, 치과임상에서 언제나 접하고 있는 교합에 대한 폭넓은 이해와 재미를 전달하고자 합니다.

# TMD & occlusal interferences (저서)

이 수빈



연세대학교 치과대학 졸업
미국 일리노이주립대학교 치과대학 보철과 전문의 과정
미국 일리노이주립대학교 치과대학 보철과 임상강사
연세대학교 치과대학 보철과 외래교수 역임
현- 미국보철학회 정회원 (1984-현재)
아라치과의원 원장 (1984-현재)
아라임상연구회 디렉터 (2010-현재)
㈜아라 대표 (2014-현재)
저서: 1. 임상가를위한 총의치학 (1994)-치과계
2. Atlas of Complete Dentures (2012)
3. Smart Impression Making for Complete Dentures (2015)
4. TMD and Occlusal Interferences (2019)

TMJ(Temporomandibular Joint)는 악안면부에서 가장 복잡한 구조와 기능을 가지고 있으며, 저작과 개구를 포함한 모든 악안면부의 기능에 밀접하게 연관이 되어 있다. 특히 치과의사가 진료하는 영역에서 그 기능을 말할 때 빼놓을 수 없는 중요한 구조다. 하지만 TMJ에 나타나는 disorders(TMD)에 대한 원인, 병리기전, 진단 및 분석, 치료법에 대한 논쟁은 현재진행형으로, 학자들에 의해 많은 연구결과가 보고되고 있다.



또한 관련 저서들도 많이 나와 있지만, 교합과 연계된 제반기능들을 이해하지 못하면 TMD환자의 문제를 이해하고 해결하기 어렵다. 아무리 훌륭한 이론이나 연구도 환자에게 치료를 통해 도움이 되지 못하면 의학적으로는 산 지식이라 할 수 없다. TMD는 교합을 분리해서는 생각할 수 없는 기능적인 구조를 가지고 있어서 치과의사들의 적극적인 진단과 진료가 요구되지만 아직 TMD에 대한 진료 프로토콜이 정립되지 않고 애매해서 TMD진료에 관심을 가지다가도 구강내과 전문의 영역으로 간주하면서 이내 포기하게 된다.

임상에서 TMJ와 관련된 문제를 호소하는 환자들을 많이 만나게 된다. 흔히 만나는 TMD환자의 증상은 입을 벌릴 때 또는 하품할 때 입이 안 벌어지는 개구제한, 가만있어도 혹은 씹거나 입을 벌릴 때 통증, 턱빠짐, 턱에서 나는 소리 등이 대표적이다. 이런 문제들을 한의원, 정형외과, 카이로프렉틱등에서 일시적으로 대증요법적으로 해결하기 보다는 “입을 벌릴 때, 씹을 때, 턱을 움직일 때, 말할 때”등 제반기능시의 불편감을 근본적으로 개선하는 것이 치료의 목표며, TMD와 그 기능의 개선은 치과의사가 주축이 되어야 한다.

TMD치료는 왜 치과의사가 해야 할까? TMD를 교합과 분리해서 생각할 수 없기 때문이다.

TMD와 교합의 뗄 수 없는 관계를 환자증례를 통해 알기 쉽게 설명할 뿐 아니라, TMD 진료의 새로운 프로토콜을 제시하려고 한다. 과거 TMD와 교합의 관계를 등한시했던 주류적인 이론에 대한 반론이기도 하다. 왜 TMD치료는 치과의사가 해야 하는지 학문적인 근거와 환자의 증례를 통해 설명하므로서 향후 TMD 치료의 한 축을 담당하게 되리라고 확신한다.

# 교합치료원론 - 교합기와 스플린트 (저서)



이 계형

치과교정과 전문의/치의학박사
로스교정의사회 회장
대한치과교정학회 이사
경희대, 전남대, 가톨릭대, 아주대 교정과 외래교수
미국 A.T.Still University 교정과 외래교수
여수21세기치과교정과 원장

TMD(Temporomandibular disorder)의 원인은 multifactorial이다 라고 이야기한다. 원인을 어느 하나라고 이야기할 수 없어서 TMD를 직접 발생시키는 유발요인(initiating factors), 발생 위험을 증가시키는 소인(predisposing factors), 그리고 치유를 방해하고 증상을 진행시키거나 지속시키는 지속요인(perpetuating factor)으로  나누어 설명하고 있다. 그러나, 이렇게 가중치 없이 모든 원인요소만을 나열해서는 과연 교합요소가 TMD에 얼마나 어떤 역할을 하는지 알 수 없으며, 여러 요인들 중 하나로만 교합요소를 여김으로써 TMD와 관련성이 낮은 것으로 해석될 수 있다. 또한, 교합요소와 TMD사이 관련성에 대해 많은 연구들이 특정한 원인을 찾기 힘들다고 한다.



과연 그럴까? 그렇다면, 왜 TMD 증상을 보이는 환자들에게 다양한 형태의 스플린트를 장착시켜 교합을 바꾸려고 할까? 교합요소와 TMD사이의 관련성이 낮다면 굳이 왜 TMD 증상을 보이는 환자들을 치과에서 치료를 해야 할까?

물론 모든 TMD 증상의 원인이 교합에 있다는 말은 아니다. 그러나, 많은 경우 교합원칙을 적용시킨 경우 훌륭한 치료결과를 얻을 수 있다. 여기서 교합원칙이란 무엇일까? 단순히 치아의 맞물림만을 평가하는 것이 교합일까? 우리가 원칙으로 가져야할 교합양식과 이를 달성하기 위한 과정에 대한 연구가 교합을 매일매일 임상에서 다루는 치과의사들의 의무이다. 이를 외면하고 일과성적인 치료결과에 매몰되어 교합원칙을 저버리면서 막연한 환상을 쫓다보니, 스플린트 사용도 한의원에서도 할 수 있다는 판결이 나온 것이 아닐까 생각된다.

이번 연제를 통해 TMD 발생을 최소로 하는 교합양식에 대해 살펴보아
- TMD 증상과 하악과두의 위치
- 교합치료를 위해 사용되어야 할 진단도구와
- 스플린트의 효과에 대해 이야기하여

TMD 치료에 교합치료가 갖는 의미를 생각해 보고자 한다.

# 수면장애의 분류, 수면무호흡증의 양압기 치료

주 은연

성균관의대 삼성서울병원 신경과 교수
2012-2014 Northwestern University, Circadian Lab and Sleep Disorder, visiting scholar



## 1. 수면질환의 분류

2014년 미국수면학회에서 국제 수면장애 분류 개정판 (International Classification of Sleep Disorders, ICSD-3)을 출간했다. 성인 3명 중 1명은 불면증을 경험하고, 10명 중 1명은 만성불면증으로 고생하며 또한 성인의 2-5%에서 폐쇄성 수면무호흡증을 동반하기 때문에, 수면 장애의 유병률은 천식이나 당뇨병과 비슷한 정도의 유병율을 갖는다. 또한 수면 중 발생하는 주기성 사지 운동증 (periodic limb movement disorder, PLMD)은 65세 이상 노인의 25% 이상이 경험하는 흔한 현상이다. 현재 사용되고 있는 수면장애의 국제분류는 다음과 같다.

① 불면증 Insomnia
② 수면호흡장애 Sleep Related Breathing Disorders
③ 수면과다증 Central Disorders of Hypersomnolence
④ 일주기리듬 수면-각성 장애 Circadian Rhythm Sleep-Wake Disorders
⑤ 사건수면 Parasomnia
⑥ 수면관련 운동장애 Sleep Related Movement Disorders
⑦ 기타 수면장애 Other Sleep Disorder



## 2. 수면호흡장애

- **폐쇄성 수면무호흡증** 수면무호흡증 환자는 수면 중에 호흡부전으로, 산소 부족이 발생하고, 무호흡으로 인해 체내 산소포화도가 떨어지면 뇌가 깨어나(본인이 인지하지 못하더라도) 깊은 잠으로 진입할 수 없어서 수면의 질이 나빠진다. 입면 초기 반복적인 수면무호흡/저호흡으로 인해 자주 깨어나는 것을 수면의 개시 또는 유지가 안 되는 것으로 인지하게 된다. 이로 인해 야뇨증도 자주 발생하여 수면 유지가 더 어려워지고, 아침에 일어나기가 힘들고, 신체적, 정신적 피로가 풀리지 않는다. 아침 두통과 어지럼증을 호소하기도 한다. 주간졸음증이 발생하고, 정신 집중과 기억 장애도 초래된다. 일상 생활에 장애가 오며, 화를 잘 내고 불안과 우울 증상을 보일 수 있다. 특히 운전 중에 조는 경우가 많아서 교통사고의 위험성이 3~5배로 증가한다. 수면무호흡증이 오래 되면 성생활에 문제가 생기고, 혈압이 올라가며, 심부전, 부정맥, 심근경색증 및 뇌졸중 등이 위험이 증가한다.

- **중추성 수면무호흡증** 수면 중 호흡 욕구(respiratory drive)가 없어지면서 호흡이 멈추는 증상이며, 폐쇄포의 환기부족으로 저산소증과 이에 동반된 임상증상들이 야기된다. 수면시간 동안 발생한 수면 무호흡의 50%이상이 중추성으로 나타날 때 진단한다. 폐쇄성 수면무호흡증과 마찬가지로 수면의 질을 떨어뜨리고, 주간졸음증이나 피로감, 심혈관계 질환의 위험을 야기한다. 중추성 수면무호흡 중 비과탄산혈증에 의한 경우가 훨씬 더 흔하며 정상인 대부분에서는 수면의 입면기에 불규칙한 호흡과 함께 발생할 수 있다. 이는 정상 생리적 반응으로 간주한다. 폐쇄성 수면무호흡증후군 환자의 입면기는 불규칙한 정상 호흡과 무호흡이 반복적으로 잘 발생하는 시기여서, 각성과 얕은 수면을 반복하면서 PaCO2(partial pressure of carbon dioxide)의 변동이 와서 중추성 무호흡이 발생하게 된다. 병적인 중추성 수면무호흡증의 경우는 기저질환의 치료가 선행되어야 한다. Opioid 약물도 중추성 수면무호흡증을 유발할 수 있으므로, 약물 복용력을 잘 살펴야 한다. 중추성 수면무호흡증의 근본적인 치료는 상기도 양압기를 착용하는 것이며 적응이 힘들어하거나, 효과적으로 무호흡 제거가 되지 않으면, Adaptive servo-ventilation (ASV) 또는 Bilevel positive airway pressure (BPAP)를 시도할 수 있다.



### 3. 상기도 양압기 치료

수면무호흡증의 치료에 있어서 가장 확실한 효과를 보이는 것으로, 수면 중 기도에 양압(positive pressure)을 적용함으로써 기도 내에 공기부목 효과를 만들어 기도가 좁아지면서 발생하는 다양한 호흡장애, 즉 코골이, 호흡노력성각성(respiratory effort related arousals, RERAs), 저호흡(hypopnea)과 무호흡(apnea) 등의 발생을 억제할 수 있다.

# 코골이 및 수면무호흡의 해부학 및 수술적 치료법

정 유삼



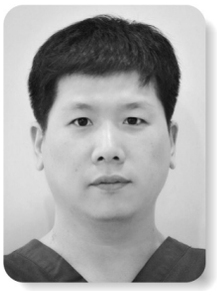
연세대학교 의과대학 졸업
연세대학교 대학원 의학과 석사
연세대학교 대학원 의학과 박사
대한소아이비인후과학회 회장
대한수면학회 부회장
대한비과학회 수면연구회장
의료의질향상학회 교육이사
대한이비인후과학회
중앙약사심의위원
심사평가원 치료재료자문위원회 위원
울산의대 교무부학장
서울아산병원 IRB 전문간사
울산의대 서울아산병원 이비인후과 교수

사람은 상기도의 해부학적 구조가 다른 포유류에 비해서 많은 부분 다르다. 직립 보행과 언어발달을 위해 골구조에 부착되어 있지 않은 부분이 길어지게 되었다는 해석이 있다. 이는 다양한 발음을 표현하기에는 유리하나 상대적으로 폐쇄성 수면무호흡증에 취약하게 되었다. 코골이와 수면무호흡증은 수면 시 깨어 있을 때에 비해서 상기도 근육의 긴장도가 떨어지면서 상기도가 폐쇄되는 질환이다. 수면 시에는 누구나 상기도 근육의 긴장도가 떨어지게 된다. 그러나 개인별로 나이별로 남녀 간에 긴장도가 떨어지는 정도에 차이가 있다. 또한 기본적인 상기도 단면적의 크기가 개개인에 따라 다르다. 그러므로 상기도 근육의 긴장도가 떨어지는 정도와 상기도 단면적의 크기의 관계에 따라 폐쇄성 수면무호흡이나 코골이가 나타나는 지가 정해지게 된다. 상기도 근육의 긴장도는 같은 개인에서도 수면단계에 따라 다르게 나타난다. 상기도 폐쇄는 정적인 부분뿐만 아니라 동적인 부분을 가지고 있다. 가장 흔하게 폐쇄가 나타나는 부위는 연구개의 후방으로 비인강과 구인강의 경계에 해당하는 부분이다. 그 다음으로는 설근부 후방이 흔하다. 그러나 상기도 폐쇄는 연구개 후방만 나타나거나 설근부 후방만 나타나지 않는다. 동시에 발생하거나 한곳에만 생기기도 하고 시간에 따라 다르게 나타나는 경우가 많아 복합적으로 발생하는 경우가 가장 흔하다.

대부분의 수술적 치료법은 상기도의 긴장도에 그리 큰 영향을 주지 못한다. 수술의 효과는 주로 상기도 단면적을 확보하는 데 있다. 연구개 후방을 넓히는 데 사용되는 수술 중에는 구개수구개인두성형술이 대표적이다. 많은 변형된 술식들이 나와 있고 최근에는 확장인두성형술이나 재배치인두성형술이 더 효과적이라고 한다. 설근부 후방을 넓히는 수술은 설근부 절제술과 고주파 설근 축소술, 이설근 전진술, 설골갑상연골 고정술 등이 있다. 연구개 후방과 설근부를 동시에 넓히는 수술로 양악수술이 쓰이기도 한다.

상기도 중에서 폐쇄성 수면무호흡증을 일으키는 데 주로 작용하지는 않으나 많은 환자들이 호소하고 있는 폐쇄부위가 비강이다. 비강폐쇄는 양압호흡기 사용을 어렵게 할 수 있고 코골이 수면무호흡증의 원인 중 하나가 되기도 한다. 그러므로 코막힘을 호소하는 수면무호흡증 환자에게 약물치료가 효과가 없는 경우 비강 수술을 고려할 수 있다. 대표적인 비강수술로는 비중격교정술, 비갑개절제술이 있다.

# 치과에서의 코골이 치료법



김 동환

서울대학교 치과대학 학사, 석사
서울대학교 치과보존과 수련
현 서울복음치과 원장
Arum dentistry key doctor
Dentium, Vita 연자

일반인 뿐 만아니라 치과의사조차도 일생의 1/3을 차지하는 수면이 치과에 미치는 영향에 대해서는 잘 모르고 있는 것이 현실입니다. 치과 질환의 대부분이 수면장애와 관련된 문제의 결과이기 때문에 치과에 내원하는 환자는 응급환자를 제외하곤 수면장애를 체크해야 한다고 주장하는 치과의사도 있습니다. 저 또한 이점에 깊이 공감하기에 치과의사가 일상 진료에서 반드시 알고 있어야 할 분야이며 실천해야한다는 내용의 강의를 준비했습니다.



코골이, 무호흡 치료의 다양한 방법을 확인해보고 치과 임상에 바로 적용하는데 필요한 고려사항을 알아보려고 합니다. 앞선 두 연자분들이 언급한 양압기와 수술법에 이어서 그 외의 방법들을 살펴보고, 그중에서 구강내 장치와 양압기에 대해서 자세히 비교해 보려고 합니다. 구강내 장치의 다양한 종류와 차이점을 살펴보고 상하악일체형 장치를 3D 프린터로 제작하는 과정을 설명드릴 것입니다.

추가적으로 장치에 특별한 기능을 넣으면 구호흡을 방지하고 비강의 기능을 회복시킬 수 있습니다.
이 장치를 사용하면 구강건조와 구취 환자들이 가장 만족하는 치료법이 될 수 있음을 알려드리려고 합니다.

# 파노라마, 세팔로, 덴탈 CT를 이용한 수면무호흡 코골이 진단

박 영현

서울대학교치과대학 학부, 대학원
일미치과 원장
2014 일미치과부설 코골이비염연구소 소장
2014 대한민국발명특허대전 금상
수면무호흡코골이치료 구강장치 PASA
2015 대한민국발명특허대전 동상
턱관절비염치료 구강장치 PASA
2016 인천시 의정대상
2016 보건복지부 보건신기술 취득 (NET)
코골이수면무호흡비염 관련 국내 특허등록 3건
캐나다, 유럽, 일본, 중국 해외 특허등록 4건,
미국 등 해외 특허출원 중 13건



코골이/수면무호흡을 진단하는 대표적 방법인 수면다원검사는 각종 계측기를 몸에 부착하고 하룻밤 자면서 수면 중 발생하는 여러 현상을 검측 후 통계 처리하여 질환의 경중을 분류하는 방식이다. 분류에 따른 치료법 선택은 결과적으로 질환의 개별 원인과 전개과정을 차단 보정하는 방식이 아니므로 대증요법적 한계를 지니게 된다.



흡입된 공기가 비인두와 구인두 사이에서 흐름이 정체되면 코골이와 수면무호흡이 발생한다. 치과에서 사용하는 구강장치는 하악을 전진시켜 이 부위의 기도를 확보하는 방식이다.

치과에 널리 보급된 세팔로나 파노라마 X-RAY 또는 치과용 CT를 이용하여 이 부위의 기도협소화와 그 변형원인을 구조기능적으로 분석하면 그 원인이 혀나 목젖 외에도 경추변형 턱관절이상 교합평면왜곡 설골의 상대적 위치 구강용적부족 등의 원인에서 옴을 알 수 있다. 이렇게 파악된 개별 원인을 구강장치에 반영하거나 기여요소를 치과적으로 치료하거나 제거하여 치료효과를 높일 수 있는 방법을 모색할 수 있다. 또한 이들 여러 요소를 종합하여 코골이수면무호흡의 상대발생지수(CIP index)를 계산하면 질환의 경중 파악과 치료예후추정 그리고 치료전후효과비교와 관리에 필요한 피드백의 객관적 기본지표로 이용할 수 있다.

# 구강장치 치료시 부작용 및 해결법

함 종욱



**학력**
연세대학교 치과대학 치의학과 졸업
연세대학교 치의학석사(구강내과 전공)

**경력**
대한치과보톡스 연구회 회장 역임.
대한치과교정학회 정회원
대한안면통증 구강내과학회 정회원
중국 장춘시 라이워 구강의원 교정과장 역임.
함종욱치과의원 원장
9건의 의학관련특허 보유
통합치의학과 전문의

**저서**
보툴리눔 독소 A형의 임상적용

**SCI 논문**
고주파에너지를 적용한 교근축소술



최근에 치과에서 코골이(수면무호흡증) 치료를 목적으로 다양한 장치들이 사용이 되고 있으나 주로 긍정적인 치료효과에만 초점이 맞추어져 있는 것이 현실이다. 의과분야에서는 수면다원검사와 양압기 사용이 건강보험 적용이 됨에 따라 코골이 치료에 대한 인식이 달라지고 있으며 치료에 대한 수요가 증가하고 있기 때문에 앞으로 코골이 장치의 사용이 점점 대중화 될 것으로 예상이 되며 하악을 전진시킨 상태로 수면을 취하게 됨에 따른 부적응, 턱의 통증, 교합 변화(특히 openbite) 등 다양한 부작용이 발생할 수 있는 부정적인 측면에 대한 고려도 필요하다.

코골이 장치를 환자에게 적용할 때 부작용을 피하기 위해 예방방법과 부작용 발생 시 치과의사가 할 수 있는 해결방법에 대해 알아보고 앞으로 이상적인 코골이 치료의 방향성에 대해서도 제시를 하고자 한다.

# 하악의치의 흡착을 위한 인상 테크닉 총정리

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



하악 흡착 총의치는 하악 의치의 모든 변연이 부드러운 점막으로 둘러싸여 봉쇄를 이루고 운동시 탈락하지 않는 것을 목표로 한다. 구강점막이 하악 의치상연 전체를 감싸도록 하는 하악 흡착 총의치 제작방법은 예비인상, 개인 트레이의 경계와 디자인, 최종인상, 연마면 형성과정과 방법이 컴파운드를 사용하여 내압 면적의 확대를 목표로 하는 기존의 의치제작법과는 다르다. 하악 흡착 총의치 제작을 위한 진료실, 기공실 과정이 체계화 되면 보다 편안하고 예측 가능한 의치치료를 진행할 수 있다고 생각한다.

이 강의에서는 하악의치의 흡착을 위한 트레이 디자인, 기본적인 실리콘을 이용한 인상법, retruded tongue position, shallow labial vestibule환자의 인상법, retromolar pad가 짧은 경우에 의치 수리법, flabby gum환자의 인상법 등에 관해 증례를 통해 말씀 드리고자 한다.


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

# 심포지움 II

# Occlusion concept required for modern dental care and occlusal medical approach to cope with temporomandibular joint dysfunction

SADAO SATO



**Education and Degrees**

1971 Graduated from Kanagawa Dental College (D.D.S.)
1979 Degree of Dental Science (D.D.Sc.), Kanagawa Dental College

**Academic Employment History**

1971 Assistant, Department of Orthodontics, Kanagawa Dental College
Assistant Professor, Department of Orthodontics, Kanagawa Dental College
Associate Professor, Department of Orthodontics, Kanagawa Dental College
President, Japanese MEAW Technic and Research Foundation
Active member of EH Angle Society of Orthodontists
Professor, Department of Orthodontics, Kanagawa Dental College
Visiting Professor, Donau University at Krems, Austria
2004 Visiting Professor, Tufts University, School of Dentistry
2010 Academic Dean, Kanagawa Dental College
2011 Academic Dean, Shonan Junior College

**Research Subjects**

1. Developmental mechanisms of different malocclusions and its treatment approach.
2. Diagnosis of function and dysfunction of occlusion in orthodontic practice and interdisciplinary approach.
3. Physiological function of bruxism in the psychosomatic system.
4. Relationship between the brain and the masticatory organ

**Academic activities (listed only international societies)**

American Association of Orthodontists
EH Angle Society of Orthodontists
World Federation of Orthodontists
International Association of Dental Research
American Society for Bone and Mineral Research



The concept of occlusion should have fundamentally changed and advanced due to the large paradigm shift in the 1970s. Unfortunately, the reality is that it is still not understood at the general dentist level. Needless to say, the role of dentists have to have a responsibility to maintain the health of the people and improve their health, but there are many phases that are destroying health in reality. Even though 40 years have passed since traditional gnathology has changed, I still have a sense of crisis in modern dental care, still embraced by the old concept and still following the old way of thinking. For example, after receiving dental occlusal treatment, patients frequently experience dysfunction and have a difficulty their life. Common problems in these patients include no diagnosis of occlusion, no treatment plan for mandibular displacement, no understanding of the role of occlusion in the temporomandibular joint, and lack of concept of functional occlusion. In this presentation, I would like to introduce the concept of modern occlusion medicine and the therapeutic approach to malocclusion patients who have complicated problems, and to discuss the ideal state of occlusion treatment and the role of modern dental medicine.

# 스플린트에 관한 Q&A

김 성택



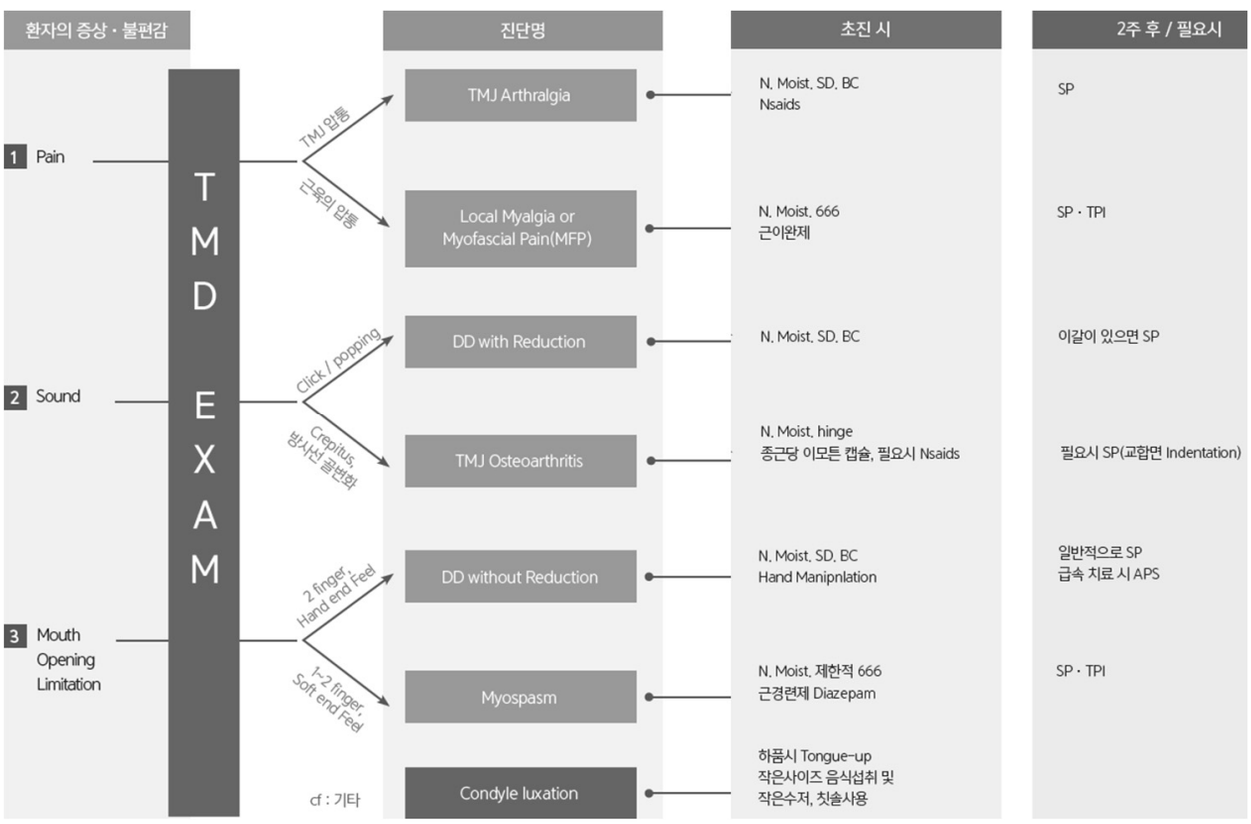
DDS, College of Dentistry, Yonsei Univ. Seoul. Korea
Residency, Dept. of Occlusion, Yonsei Univ. Dental Hospital
Post Doctoral program in Orofacial Pain Clinic, School of Dentistry, UCLA. USA
Clinical Instructor, Orofacial Pain Clinic, School of Dentistry, USC. USA
PhD, College of Dentistry, Yonsei Univ. Seoul. Korea
Chair, Dept. of Orofacial pain & Oral Medicine, College of Dentistry, Yonsei Univ.
Director, Continuing education center, College of Dentistry, Yonsei Univ.

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 턱관절 및 저작근 질환에 흔히 사용하는 스플린트 장치에 관한 여러 궁금증을 문헌 및 임상 경험에 비추어 알아보고자 한다.

1. 스플린트 언제 사용하는가? (그림1)
2. 환자에 따라 스플린트의 디자인은 어떻게 하는가?
3. 스플린트 장치 효과의 판정방법
4. 장착기간과 장치치료를 완료하는 시기의 결정
5. 장치로 인한 교합변화 부작용의 실례
6. 교합변화를 예방하는 방법


환자의 증상 · 불편감
진단명
초진 시
2주 후 / 필요시
1 Pain
2 Sound
3 Mouth Opening Limitation
TMD EXAM
TMJ 압통
근육의 압통
Click / popping
Crepitus, 방사선 골변화
2 finger, Hard end Feel
1~2 finger, Soft end Feel
cf : 기타
TMJ Arthralgia
Local Myalgia or Myofascial Pain(MFP)
DD with Reduction
TMJ Osteoarthritis
DD without Reduction
Myospasm
Condyle luxation
N, Moist, SD, BC
Nsaids
N, Moist, 666
근이완제
N, Moist, SD, BC
N, Moist, hinge
종근당 이모든 캡슐, 필요시 Nsaids
N, Moist, SD, BC
Hand Manipnlation
N, Moist, 제한적 666
근경련제 Diazepam
하품시 Tongue-up
작은사이즈 음식섭취 및
작은수저, 칫솔사용
SP
SP · TPI
이갈이 있으면 SP
필요시 SP(교합면 Indentation)
일반적으로 SP
급속 치료 시 APS
SP · TPI

(그림 1)

# 스플린트 장치 장착 시 환자 주의 사항, 장치 세척 및 보관방법

신 광수



1998년1월-2019.5 연세대학교 치과대학병원 구강내과 치과위생사 재직함
2019년 5.14- 현재 연세대학교 치과대학병원 보존과 치과위생사 재직중
2007년-2014년 연세 의료원 CS 강사 활동
2016년 2월 연세대학교 생활환경 대학원 가족상담학과 졸업
2016년 4월-2019년 5월 연세대학교 치과대학병원 구강내과 내원환자 대상으로 심리상담

본 강의는 턱관절 증상의 개선을 위한 스플린트 치료 시 환자 주의 사항, 장치 세척 및 보관방법 등을 설명하는 치과위생사의 역할이다.

환자가 잘못된 방법으로 스플린트 착용 시 발생되는 부작용을 최소화하기 위해서 치과위생사의 역할이 중요하며 어떻게 환자에게 설명하는지를 발표하고자 한다.

1. 장치 세척 및 보관 방법
2. 장치 후 주의사항
3. 장치 착용 후 치과위생사의 정기적인 환자 관리

# 치과경영 제대로 하기



김 성진

병의원 교육전문회사 (주)엠디캠퍼스 대표이사 www.mdcampus.co.kr
병의원전용 ERP 개발사 대표 www.boounge.com
의사전문 PB서비스 엠디피비 대표 www.mdpb.co.kr
대한치과의사협회 _ 공식 MOU체결 업체
대한의사협회 KIMES 의료지식경영세미나 주관사
병의원 세무가이드북 _ 실전편 〈매일경제신문사 출판〉
병의원 개원가이드북 _ 〈엠디월드 출판〉

## 부제목: 회계에 강한 병원이 성공한다

1 경영의 언어
2 복식부기의 탄생
3 회계하라 회계하라
4 병의원 재무제표 독해
5 병원전용 부엉이 ERP 프로그램
6 병의원 숫자경영의 필요성과 계정별 원장님



당신은 숫자만 보면 머리가 아픈가?

숫자는 우리 삶에서 매우 중요한 역할을 한다.
숫자는 단순히 개수를 세기 위한 수단이 아니다.
숫자에 강해지면 강렬하고 설득력 있는 문장을 구사하여 다양한 업무에도 능통해질 수 있다.

그럼 병원경영에 있어 객관적인 숫자정보와 통계데이터를 확보하려면 우리는 어떻게 하면 될까?
그 답은 '경영의 언어'라는 회계지식과 정확한 월결산 시스템의 구축에 있다.

'회계에 강한 병원이 성공한다'는 전세계 최고경영자들이 쓰는 경영의 언어, 즉 회계언어와 재무제표의 기원에 대해서 알아볼 수 있는 강의이다. 개원 전 사업계획서의 작성 및 병의원 양수도와 가치평가, 부채상환전략과 진료원가분석, 직원들의 직무성과평가 등 수많은 전략적의사결정에 숫자로 된 객관적인 정보가 있는 사람과 없는 사람의 차이는 적게는 수천 만원에서 수억 원에 까지 영향을 미친다!!

**[부엉이 교육 curriculum]**

1. 병의원 숫자경영 핵심노하우
   병원에서 꼭 필요한 회계원리만 압축하여 교육제공

2. 장부등록 실습
   단 한 번의 로그인 설정으로 모든 금융기관의 데이터 자동집계 및 분석

3. 병원경영분석 보고서 작성 실습
   정확한 데이터 집계를 통해 월별, 분기별, 연도별 보고서 검토

4. 누락경비, 누락영수증 찾기 실습
   일자별, 금액별, 거래처별 등 다양한 필터링 기능 활용

# 이제는 보험이다. 주1000



최 희수

원광대학교 치과대학졸업
연세대학교 치과대학 부속치과병원 구강악안면외과 수련(강남세브란스병원)
중앙보훈병원 치과병원 구강외과 과장(구, 서울보훈병원)
현) 21세기치과(부천상동) 대표원장
대한턱관절교합학회 보험이사

치과대학 학생에서 치과원장이 된 지금까지 대부분의 치과의사들은 줄곳 치과임상을 위한 기초과목과 임상과목에 대한 교육만 받습니다. 개원 이후에도 진료에만 신경을 쓰고 의료인이 돈 냄새나는 경영에 관심을 갖는 것이 죄악인 것처럼 여겨진 적도 있었습니다. 그러나 사회에 봉사하기 위하여 개원을 한 것이 아니기에 진료 성적 즉, 매출에 관심을 갖게 되는 것은 당연한 것일지 모르겠습니다.

그런데 많은 치과원장님들이 착각하는 것이 있었습니다. 학생들이 국어/영어/수학에 목숨 거는 것처럼 우리도 보철/임플란트/교정 등 소위 비싼 진료에 너무 올인 하고 있었다는 것입니다. 단순하게 생각하면 이러한 진료가 노력대비 효과가 좋은 것은 부인할 수 없습니다. 그러나 국영수가 공부한다고 성적이 잘 나오지 않듯 임플란트에 올인 해서 매출이 오른 것은 한계가 있는 것입니다. 그렇다면 어떻게 성적을 올릴 수 있을까요? 바로 암기과목입니다. 치과건강보험진료는 마치 암기과목과 같은 것입니다. 국영수의 성적처럼 자랑스럽지 못 할 수는 있지만 이 점수도 점수인 것은 부인할 수 없는 팩트 입니다.  국영수 성적을 잘 받기 위해 부정행위를 해서는 안 되는 것처럼 임플란트를 많이 하려고 덤핑을 해서는 안 되는 것입니다. 당장의 성적은 오를 수 있지만 내 성적이 아니기 때문입니다. 당장의 수입은 오를 수 있겠으나 덤핑은 부메랑이 되어 자신의 심장에 꽂히게 될 것이기 때문입니다.

그렇다면 암기과목인 치과건강보험진료는 성적 향상에 도움이 되는 것일까요? 우리들 보다 빨리 건강보험진료에 관심을 갖고 매진한 의과의 건강보험진료 성적표를 참고해보시기 바랍니다. (표 1. 출처: 국민건강보험공단) 그리고 이들의 전체 성적표인 연매출도 참고해보십시오. (표 2. 출처 : 국세청) 그리고 건강보험진료 총진료비도 참고해 보시기 바랍니다.(표 3. 출처 : 국민건강보험공단)

〈표 1〉 의료기관의 건강보험진료요양급여비용. (출처: 국민건강보험공단)

| 구 분 | 급여비(억원) | | | | | 기관 당 급여비(백만원) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2016년 | 점유율(%) | 2017년 | 점유율(%) | 증감률(%) | 2016년 | 2017년 | 증감률(%) |
| **총 계** | **483,239** | **100.0** | **518,225** | **100.0** | **7.2** | **537** | **566** | **5.3** |
| **종합병원급** | **164,305** | **34.0** | **172,540** | **33.3** | **5.0** | **48,183** | **50,157** | **4.1** |
| 상급종합 | 87,030 | 18.0 | 89,088 | 17.2 | 2.4 | 202,394 | 207,181 | 2.4 |
| 종합병원 | 77,275 | 16.0 | 83,452 | 16.1 | 8.0 | 25,931 | 27,725 | 6.9 |
| **병 원 급** | **82,674** | **17.1** | **90,085** | **17.4** | **9.0** | **2,398** | **2,546** | **6.2** |
| 병 원 | 43,582 | 9.0 | 47,347 | 9.1 | 8.6 | 2,879 | 3,230 | 12.2 |
| 요양병원 | 35,719 | 7.4 | 38,844 | 7.5 | 8.7 | 2,501 | 2,540 | 1.6 |
| **치과병원** | **1,243** | **0.3** | **1,458** | **0.3** | **17.3** | **557** | **631** | **13.2** |
| 한방병원 | 2,130 | 0.4 | 2,436 | 0.5 | 14.4 | 755 | 781 | 3.4 |
| **의 원 급** | **131,874** | **27.3** | **143,841** | **27.8** | **9.1** | **216** | **230** | **6.9** |
| 의 원 | 94,665 | 19.6 | 103,071 | 19.9 | 8.9 | 313 | 333 | 6.6 |
| **치과의원** | **21,132** | **4.4** | **23,997** | **4.6** | **13.6** | **124** | **138** | **11.3** |
| 한 의 원 | 16,077 | 3.3 | 16,772 | 3.2 | 4.3 | 116 | 119 | 2.5 |
| **보건기관 등** | **1,293** | **0.3** | **1,287** | **0.2** | **-0.5** | **37** | **37** | **-0.4** |
| 보건기관 | 1,284 | 0.3 | 1,279 | 0.2 | -0.4 | 37 | 37 | -0.4 |
| 조 산 원 | 9 | - | 8 | - | -11.2 | 31 | 29 | -4.3 |
| **약 국** | **103,094** | **21.3** | **110,473** | **21.3** | **7.2** | **481** | **508** | **5.7** |

주 1) 지급기준, 반올림 계산하여 실제 값과 차이가 있을 수 있음
2) 기관당 급여비 = 급여비/요양기관 수

치과의원 1 개소 당 2017년에 138백만원을 청구할 때 의과는 333백만원을 청구했습니다.



〈표 2〉 의료업 매출 현황 (출처: 국세청)

**의료업 수입금액 현황**

(단위: 명)

| 신고연도 / 병 과 | 2016년 | | | 2017년 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 인원 | 수입금액(억원) | 1사업장당(백만원) | 인원 | 수입금액(억원) | 1사업장당(백만원) |
| **합 계** | **69,343** | **452,941** | **653** | **70,589** | **492,956** | **698** |
| 종합병원 | 2,188 | 107,166 | 4,898 | 2,018 | 118,529 | 5,874 |
| 치과병원 | 1,511 | 12,868 | 852 | 1,539 | 13,801 | 897 |
| 한방병원 | 302 | 3,983 | 1,319 | 334 | 4,652 | 1,393 |
| 내과·소아과 | 10,845 | 61,875 | 571 | 11,020 | 67,815 | 615 |
| 일반정형외과 | 4,419 | 46,552 | 1,053 | 4,556 | 50,710 | 1,113 |
| 신경·정신과 | 1,304 | 9,075 | 696 | 1,382 | 9,764 | 706 |
| 피부비뇨기과 | 3,382 | 12,020 | 355 | 3,513 | 12,926 | 368 |
| 안 과 | 1,561 | 16,278 | 1,043 | 1,614 | 17,558 | 1,088 |
| 이비인후과 | 2,372 | 11,944 | 504 | 2,465 | 13,306 | 540 |
| 산부인과 | 1,691 | 16,715 | 988 | 1,680 | 17,857 | 1,063 |
| 방사선과 | 180 | 2,611 | 1,451 | 184 | 2,829 | 1,537 |
| 성형외과 | 1,021 | 1,803 | 177 | 979 | 2,003 | 205 |
| 치과의원 | 15,895 | 85,197 | 536 | 16,220 | 92,842 | 572 |
| 한 의 원 | 14,125 | 43,230 | 306 | 14,429 | 44,698 | 310 |
| 기 타* | 8,547 | 21,624 | 253 | 8,656 | 23,666 | 273 |

* 기타: 마취과, 세균검사, 안마사, 접골사, 수의사 등 포함

치과의원 1 개소당 2017년 한해 평균 572백만원의 매출을 신고했습니다. 반면에 언론에서 힘들다고 불쌍하다고 이야기 하는 산부인과는 1,063백만원을 신고했습니다. 병원급이 아니라 의원급인데 말입니다.

〈표 3〉 의과 월평균 건강보험총진료비 (공단청구액과 본인부담금 포함)

| 구분 | 월 진료비수입(1분기) | | | 월 급여매출(1분기/만원) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2014 | 2015 | 증감률 | 2015 | 2016 | 증감률(%) |
| 내과 | 4061 | 4229 | 4.1 | 4229 | 4352 | 2.9 |
| 신경과 | 3419 | 3373 | -0.2 | 3373 | 3454 | 2.4 |
| 정신건강의학과 | 3205 | 3196 | -0.1 | 3196 | 3278 | 2.6 |
| 외과 | 3820 | 3956 | 3.6 | 3956 | 3984 | 0.7 |
| 정형외과 | 5815 | 5925 | 1.9 | 5925 | 5946 | 0.4 |
| 신경외과 | 4838 | 4995 | 1.1 | 4995 | 5052 | 1.1 |
| 흉부외과 | 1507 | 1703 | 11.2 | 1703 | 1708 | 0.3 |
| 마취통증의학과 | 4009 | 4084 | 0.2 | 4084 | 4165 | 2 |
| 산부인과 | 3185 | 3436 | 7.9 | 3436 | 3705 | 7.8 |
| 소아청소년과 | 2751 | 2813 | 2.2 | 2813 | 3019 | 7.3 |
| 안과 | 5488 | 5891 | 7.3 | 5891 | 6137 | 4.2 |
| 이비인후과 | 4015 | 4025 | 0.2 | 4025 | 4305 | 7 |
| 피부과 | 1961 | 2077 | 5.9 | 2077 | 2169 | 4.4 |
| 비뇨기과 | 2195 | 2301 | 4.8 | 2301 | 2570 | 11.7 |
| 영상의학과 | 3990 | 4049 | 0.1 | 4049 | 4218 | 4.2 |
| 재활의학과 | 4614 | 4739 | 0.3 | 4739 | 4641 | -2.1 |
| 가정의학과 | 2265 | 2268 | 0 | 2268 | 2336 | 3 |
| 일반의 | 2247 | 2274 | 1.1 | 2274 | 2340 | 2.9 |

*일반의는 미표시 전문의 포함/월 진료일 25일 기준

표1~3을 자세히 들여다보시고 우리가 국영수에 신경 쓰는 동안 의과에서는 무엇을 했는지 우리 스스로 반성해보는 기회가 되었으면 합니다.

# TMD 증상을 가진 환자의 교합치료 protocol

이 계형

치과교정과 전문의/치의학박사
로스교정의사회 회장
대한치과교정학회 이사
경희대, 전남대, 가톨릭대, 아주대 교정과 외래교수
미국 A.T.Still University 교정과 외래교수
여수21세기치과교정과 원장



TMD(Temporomandibular disorder) 증상을 가지고 있는 환자를 교합치료 한다는 것은 증상이 없는 환자와는 다른 예상하지 못한 당황스런 결과를 낳을 수 있어서 임상치의학에서 만나게 되는 난제 중 하나이다. 또한, 교합치료 시 간과했던 TMD 증상이 교합치료 중이나 후에 나타난 경우 교합치료에 의해 TMD 증상이 유발되었다고 오해를 낳을 수 있다.

그러므로, TMD 증상을 가지고 있는 환자를 교합치료 할 때는 먼저 어떤 TMD 증상이 있는지를 알아보아야 하며, 증상을 나타내는 원인이 무엇인지를 알아보아야 교합치료를 통해 증상의 개선이 일어날 수 있는지를 알 수 있다.



그러기위해서는 먼저 TMD 발생가능성을 최소로 하는 교합양식에 대해 이해가 필요하다. 우리가 아는 TMD 유발을 최소화 하는 교합양식은 정적인 상태에서 하악과두가 적절한 위치에 있는 상태에서 가능한 모든 치아의 균등한 접촉이 있고, 동적인 상태에서는 적절한 전치유도가 수행되는 교합을 말한다. 그러므로, 적절한 하악과두의 위치평가에서부터 교합평가가 이루어져야 하며, 이를 위해 교합기가 필요하고, 또, 적절한 하악과두의 위치를 가지지 못한 경우 이를 개선시키기 위해 스플린트가 사용되어야 한다.

이번 연제를 통해

- TMD 발생가능성을 최소로 하는 교합양식과
- 교합치료로 TMD 치료가 가능한 환자의 진단과정과 교합치료 과정에 대해 이야기하고자 한다.

아울러,

- CR은 움직인다!
- 인체가 가장 좋은 교합기이다!
- TMD 치료를 위해서는 턱을 하방으로 빼내야 한다!
- Open bite은 splint 치료의 부작용이다!

등의 교합치료에 대해 잘못 이해된 점을 지적하여 교합치료가 TMD 환자에게 주는 혜택에 대해 이야기하고자 한다.


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

# 포스터

# 완전 무치악 환자에서 치열궁 폭경 설정을 위한 가이드로써 과두간 폭경

공 현준, 오 상천, 김 재현, 김 슬기, 이 영지, 류 송이, 임 재훈

원광대학교 치과대학 치과보철학교실

**목적**

본 연구의 목적은 완전 무치악 환자에서 상실된 치열궁 폭경 재건을 위한 기준을 제시하기 위하여 과두간 폭경에 대한 상악 제1대구치간 폭경의 상관관계를 평가하기 위함이다.

**연구 재료 및 방법**

콘빔형 전산화단층영상(Cone-beam CT)을 촬영한 환자 중, 본 연구의 기준에 적합한 한국인 120명(남성 60명, 여성 60명)이 선택되었으며 Invivo 5.1 (Anatomage, San Jose, CA, USA)가 Cone-beam CT scan을 분석하기 위해 사용되었다. 축의 방향설정을 시행한 후, 상악 제1대구치의 근심 협측 교두정간 거리를 측정하였으며, 과두간 폭경은 각 과두의 중심점을 지정하여 측정하였다. 수집된 자료는 SPSS Version 23.0 (IBM Inc., Armonk, NY, USA)을 이용하여 분석하였고, Pearson의 상관분석을 이용하여 과두간 폭경과 상악 제1대구치간 폭경의 상관관계의 통계적 유의성을 검증하였다.

**결과**

한국인의 평균 과두간폭경은 105.9mm였으며, 남성이 108.3mm 여성이 103.4mm였다. 평균 상악 제1대구치간 폭경은 57.1mm였으며, 남성이 57.9mm 여성이 56.2mm였다. 과두간 폭경과 상악 제1대구치간 폭경에 대한 Pearson의 상관분석 결과, 0.614의 Pearson 상관계수를 보였다.

**결론**

과두간 폭경과 상악 제1대구치간 폭경은 양의 상관관계를 보였으며, 한국인의 과두간 폭경과 상악 제1대구치간 폭경의 평균 비율은 1:0.54를 보였다. 본 제한된 연구의 결과를 근거로 상악과 하악의 완전 무치악 환자에서 과두간 폭경을 본래의 상악 치열궁 폭경 설정을 위한 가이드로써 사용이 가능할 것이다.

# 치과용 모형 스캐너의 지대치 중첩 과정이 최종 가상 모형에 미치는 영향

유 범영, 손 큰바다, 이 규복

경북대학교 치과대학 치과보철학교실

**목적**

본 연구는 치과용 모형 스캐너를 이용하여 단일 전장관과 3본 고정성의치 모형을 스캔하는 과정에서 지대치의 중첩 과정이 최종 가상 모형에 미치는 영향을 알아보려 하였다.

**재료 및 방법**

평가를 위해 단일 전장관과 3본 고정성의치를 위한 석고 모형을 제작하였다. 그리고 Pindex system을 이용하여 핀 작업된 모형을 제작 하였다. 기준 스캔 데이터(CAD Reference Model)와 실험 스캔 데이터(CAD Test Model)를 획득하기 위해서 치과용 모형 스캐너(E1, 3Shape A/S, Copenhagen, Denmark)를 이용했다. 기준 스캔 데이터는 지대치를 분할한 후 탈착하지 않고 스캔하였다. 그리고 실험 스캔 데이터는 분할된 지대치를 분리하여 스캔 후, 기준 스캔 데이터에 중첩되었다(n = 20). 마지막으로 3차원 검사 소프트웨어(release 2018.0.0; Geomagic control X; 3D Systems)를 이용하여 root mean square (RMS)를 분석하였고, 통계 분석은 Mann-Whitney U test를 사용하였다 ($\alpha$ = .05).

**결과**

단일 전장관 지대치의 RMS 평균은 10.93 $\mu$m, 3본 고정성의치 지대치의 RMS 평균은 6.9 $\mu$m가 나왔다. 두 그룹의 RMS 평균값은 통계적으로 유의한 차이를 보여줬다 (P 〈 .001). 또한 두 그룹의 양(positive)과 음(negative)의 오류는 단일 전장관 지대치는 9.83 $\mu$m, -6.79 $\mu$m, 3본 고정성의치 지대치는 6.22 $\mu$m, -3.3 $\mu$m의 평균값이 나왔다. 두 그룹의 양과 음의 오류 평균값은 통계적으로 모두 3본 고정성의치 지대치가 단일 전장관 지대치보다 통계적으로 유의하게 낮은 값을 보여주었다 (P 〈 .001).

**결론**

핀 작업된 모형의 스캔 과정에서 지대치의 개수가 증가하여도 지대치의 중첩에 의한 오류는 증가하지 않았다. 또한 단일 전장관 지대치에서 유의하게 높은 오류를 보였지만 임상적으로 허용 가능한 스캔 정확도의 범위에 있다.

**주요단어**

모형 스캐너; 중첩; 단일 전장관; 3본 고정성의치; 3차원 분석

# Improvement comparison after tooth preparation using three different self-assessment methods

김 정한, 손 큰바다, 이 두형, 이 규복

경북대학교 치과대학 치과보철학교실

Students in the dental college conduct pre-clinical practice to become dentists. In the case of fixed dental practice, the resin teeth are prepared from the typodont for various types of prosthesis and evaluated by the faculty. While the evaluation by these faculty members is important, it is emphasized that students should evaluate themselves. These self-evaluation methods include various methods such as visual evaluation, evaluation using putty index, and evaluation using digital method.



The purpose of this study is to compare the degree of tooth preparation abilities of students according to three self-assessment methods. In 2018, 48 sophomores in Kyungpook National University College of Dentistry were divided into three groups for experiment. students performed the tooth preparation of left mandibular first molar to receive a full gold crown In one hour. After the self-assessment based on the different methods, students retried to perform tooth preparation. Each tooth model was scanned using the CS3600 and acquired an STL file. The reduction amount was compared using the geomagic control x superimposed with the STL file of the unprepared tooth. The group using putty index showed the highest improvement in performance, and showed a better performance in the Digital method.

Within limitations of this study, the authors concluded that there is a difference in the improvement of tooth preparation ability between students according to three self evaluation methods

**Key words**

dental education, self evaluation, crown preparation, CAD/CAM

# 치과용 지르코니아에 의한 금속 합금의 마모 평가

차민상[1*], 고경호[2], 허윤혁[2], 조리라[2], 박찬진[2]

[1]울산의대 강릉아산병원 치과,
[2]강릉원주대학교 치과대학 보철학교실 및 구강과학연구소

**연구 목적**

치과용 수복물에 사용되는 재료는 자연치와 유사한 정도의 마모를 유발하여야 한다. 단일구조 지르코니아에 대합되는 치과용 합금의 마모에 관한 연구는 아직 부족한 실정이다. 본 실험실 연구의 목적은 다른 표면 거칠기의 단일구조 지르코니아에 의한 Co-Cr 합금, 금합금, Ni-Cr 합금의 마모를 비교 평가하는 것이다.

**연구 재료 및 방법**

원통형의 단일구조 지르코니아 시편을 소결과정을 통해 제작하였다. 이후 소결된 지르코니아를 연마하여 활택한 표면의 지르코니아 기질 시편 (Ra<0.1 $\mu$m)을 30개 제작하였으며, 연마된 지르코니아 시편에 연삭과정을 시행하여 거친 표면의 지르코니아 기질 시편 (3.5 $\mu$m<Ra<4.5 $\mu$m)을 30개 제작하였다.

대합치 시편에는 3종류의 금속 합금 (Co-Cr 합금, 금합금, Ni-Cr 합금)이 사용되었다. 각 금속 합금에 대해 상악 소구치 형태로 20개씩 주조관을 제작하였다. 각각의 합금에 있어서 임의선택과정을 거쳐 10개의 주조관은 활택한 표면의 지르코니아 시편에, 10개의 주조관은 거친 표면의 지르코니아 시편에 대합시켰다. 총 6개의 마모 시험군을 설정하였다.

마모 시험은 저작 재현기를 사용하여 시행하였으며, 저작 주기는 240000회였다. 대합치 시편의 마모량은 레이저 3차원 스캐너를 사용하여 측정하였다. 마모 시험 후 대합치 시편과 기질 시편을 주사전자현미경을 사용해 관찰하였다. 통계 분석을 위해 이원분산분석과 Scheffé 다중비교를 시행하였다 ($\alpha$=.05).

**결과**

총 6개의 시험군 중 거친 표면의 지르코니아에 대합되는 금합금 시편의 마모량이 가장 컸으며, 활택한 표면의 지르코니아에 대합되는 Co-Cr 합금 시편의 마모량이 가장 작았다 ($P$<.05). 거친 표면의 단일구조 지르코니아는 활택한 표면의 단일구조 지르코니아에 비해 금속 합금 시편의 마모량을 유의하게 증가시켰다 ($P$<.01).

**결론**

단일구조 지르코니아의 표면 거칠기가 증가하면 대합하는 금속 합금의 마모량은 증가하였다. 단일구조 지르코니아의 표면 거칠기 증가에 따른 치과용 합금의 마모량 증가는 Co-Cr 합금, Ni-Cr 합금, 금합금 순으로 증가하였으며, 금합금에서 가장 컸다.

# 3D printing을 이용한 무치악 환자의 보철 수복 증례

이 동형, 신 수연, 송 영균, 김 형준, 홍 명식

단국대학교 치과대학 치과보철학교실

디지털 치의학 및 CAD/CAM 기술의 발달은 기존의 보철 수복에 큰 변화를 가져왔으며 기술의 발전에 따라 활용 영역이 크게 넓어졌다. 최근에는 다양한 방식의 Intraoral scanner가 소개되어 기존의 인상채득 및 석고 모형의 제작 없이 디지털화된 정보를 이용하여 보철 수복이 가능하게 되었다. 또한 보철 수복에 있어 3D printing을 활용하는 방안이 크게 활성화되고 있다. 이러한 3D printing 방식을 활용하여 diagnostic cast, 임시 고정성 보철물, implant-guided surgery를 위한 surgical templates, custom trays, interim dentures 등을 제작할 수 있으며 definitive prostheses까지 제작하고 있다.



본 증례들은 intraoral scanner를 사용하여 기존의 temporary dentures, diagnostic casts를 스캔하였으며, CAD를 활용하여 custom tray, two-part tray, gothic arch tracer를 디자인하였다. 그 후 DLP 방식의 3D printing을 통하여 제작한 후, 치료에 활용하여 보철 수복을 진행하였으며 심미적 및 기능적으로 만족스러운 결과를 얻었기에 보고하는 바이다.

# 한국인 성인의 치아 및 치은의 크기와 형태분류에 근거한 CAD 및 디지털 치료진행

조 준연, 이 성복, 이 석원, 박 수정, 정 민아

강동경희대학교 치과병원 생체재료보철과

보철-교합 분야의 치과치료는 치관형태를 재건함으로써 자연스러운 심미성을 회복하고, 악관절과 치주조직을 보호하면서 환자에게 적합한 교합을 재현해 주는 재활치료를 통하여 저작 기능을 회복하는 것을 목표로 한다. 전통적으로 보철-교합치료의 목표는 자연치열의 형태, 크기, 색깔 등을 재현하고 기능을 회복하는 것이며, 최근에는 추가적으로 수복물과 주위 지지조직 간의 균형과 조화에도 초점을 맞추고 있다. 최종적으로 적절한 심미적 결과를 얻기 위해서는 보철적 재건술을 시작할 때, 안면, 치아, 입술과 발음 요소를 분석하여 치아와 관련된 안면 특성, 입술 운동 등이 조화를 이루도록 하는 것이 중요하다. 심미적인 미소에 영향을 주는 기본 인자들 중 치아는 형태, 색깔, 크기, 배열 그리고 대칭성에 의하여, 입술은 미소선, 치열정중선, 입술선, 교합평면과의 관계에 의하여, 치은 형태는 치은 퇴축, 불규칙한 치은 윤곽선, black triangle을 형성하는 치간 유두의 소실 등과 연관되어 영향을 미친다. 그러므로 주위 조직과 조화를 이루면서 심미적 결과를 얻기 위해서는 치아와 관련된 치은 조직의 구조에 대한 이해가 필수적이며 치료 후 치주조직 및 턱관절교합의 기능상 발생하는 변화로 인해 초래되는 임상결과를 잘 알고 예측할 수 있어야 한다.

치아와 치은의 해부학적 형태와 크기에 관한 평균치는 보철-교합 수복 시에 매우 유용한 정보가 된다. 많은 연구에서 이에 대한 크기와 형태적 특징은 인종 간 그리고 동일 인종에서도 개체군에 따라 다르게 나타난다. 이에 관한 다수의 연구 보고가 다소 있으나, 표본 수가 적고 조사 항목이 일정하지 않기 때문에 일반 보철-교합 치료에 쉽게 범용하지 못하는 실정이다. 이번 보고에서는 조사항목을 더욱 세분화하고 표본수를 충분히 하여 치아와 치은에 관한 비교적 상세한 정보를 제공한 본 교실의 연구논문(송재원, 이성복 등, J Adv Prosthodont 2017;9:315-20)에 근거하여 실제 디지털 분석 및 Digital Workflow에 의해 디지털시대에서의 아날로그와의 시너기즘 형성과 보철-교합치료 진행에 어떤 도움을 주고 미래의 방향을 설정함에 있어서 다소의 지견을 얻었기에 이 발표를 통하여 보고하고자 한다.

# 한국인 성인 구강해부학적 구조의 크기 및 형태연구에 근거한 CAD 및 디지털 치료진행

정 민아, 이 성복, 이 석원, 박 수정, 박 미정

강동경희대학교 치과병원 생체재료보철과

치과 보철학 및 교합학의 이상적 목표는 재활치료의 철학과 동일하게 환자의 구강조직과 치아의 상실되거나 그에 관련한 부조화에 대하여 정상적인 외형, 기능, 편안함, 심미, 발음 및 건강을 회복시켜주는 것이다. 이런 목표를 이루기 위해 치과의사는 혀, 표정근, 그리고 저작근 사이의 중립대에 위치한 이상적인 자연치열에 대한 이해가 필요하며 이 자연치열을 지지하고 있는 기저골과 그것을 둘러싼 연조직 (치은, 구강점막)에 대한 이해를 필요로 한다. 게다가 치열과 근육, 신경기구 및 악관절과의 기능적 조화를 포함한 건전한 기능 유지 및 회복은 물론 환자들의 심미적 욕구를 만족시켜주기 위해서는 구강 해부학적 구조물에 대한 표준을 알고 임상에 적용하는 것이 필요하다.



상, 하 악궁의 형태 및 크기와 더불어 치아와 치은의 해부학적 형태와 크기에 관한 평균치는 보철-교합 수복 시에 매우 유용한 정보가 된다. 이 발표는 한국인의 상, 하 악궁의 형태 및 크기에 대해 연구한 본 교실의 논문(박수정, 이성복 등, J Adv Prosthodont 2017;9:321-7)에 의거하여 보철-교합 치료시 디지털 분석 및 Digital Workflow에 있어서 상, 하 악궁의 형태 및 크기를 유용한 기본 자료로 중첩시키므로서 목표하고자 하는 치료 결과에 더욱 근접하는 기본적인 표준을 얻고자 하였다. 디지털시대에서의 아날로그와의 시너기즘 형성과 보철-교합치료 진행에 어떤 도움을 주고 미래의 방향을 설정함에 있어서 다소의 지견을 얻었기에 이 발표를 통하여 보고하고자 한다.

# BiteEye와 Dental Prescale을 이용한 구치부 임플란트 수복 전후 교합비교

김 예진, 박 찬진, 조 리라, 허 윤혁, 고 경호

강릉원주대학교 치과대학 치과보철학교실

**연구 목적**

단일 임플란트 수복은, 구치부 단일 상실치를 수복하기 위한 치료 옵션으로써 높은 성공률을 보이며 인접한 치아를 손상시키지 않는다는 장점이 있다. 상실치에 대한 수복 치료 후, 구강 저작 기능의 양적인 평가를 위해서 교합면적, 교합력, 저작효율, 주요 저작근의 근전도 패턴, 하악의 움직임 등이 지표로 이용될 수 있다. 하지만 단일 임플란트 수복으로 회복되는 구강 저작 기능에 대한 평가는 아직 진행되지 않았다. 본 연구에서는 단일 임플란트 수복에 따른 최대 교합력의 변화 및 수복 전후의 교합면적을 비교하고자 한다.

**연구 재료 및 방법**

50명의 성인을 대상으로 실험을 진행하였다.

먼저 교합력의 측정을 위해, Dental Prescale II film (GC corporation)을 이용하였다. 보철물 장착 전과 장착 후, 1개월 정기검진 시 측정하였다. 필름을 구내에 위치시킨 후 환자에게 최대한 강하게 물도록 지시하였고, Occlusal force analyzer를 이용하여 필름을 스캔하고 최대 교합력을 분석하였다.

교합면적의 측정은 BiteEye silicone(GC corporation)을 이용하였다. 보철물 장착 후, 1개월 정기검진 시 Maximal intercuspal position(MI)의 악간관계기록을 채득하였다. 전체 교합면적에 대한 단일 임플란트 보철물의 교합면적을 백분율로 환산하여 비교하였다.

**결과**

단일 임플란트 수복 전 후, 최대 교합력은 유의미한 차이를 보이지 않았다. 전체 교합면적에 대한 단일 임플란트 보철물의 교합면적은 장착 직후와 1개월 검진 시 유의미한 차이를 보이지 않았다.

**결론**

단일 임플란트 수복은 환자의 최대 교합력에 유의미한 영향을 끼치지 않았으며, clenching 강도가 더 큰 영향을 줄 것으로 생각된다. 단일 임플란트 수복 직후와 수복 1개월 후 환자의 교합면적은 유의미한 변화를 보이지 않았다.

# 시멘트 종류에 따른 결정화 유리도재와 임플란트 지대주 사이의 접착 강도 비교

성 한결, 조 리라, 박 찬진, 허 윤혁, 고 경호

강릉원주대학교 치과대학 치과보철학교실

**연구목적**

CAD-CAM 기술의 발달로 여러 가지 재료의 완전도재관이 보철 치료에 사용되고 있다. 그 중 리튬디실리케이트는 지르코니아보다 상대적으로 낮은 강도를 가지지만 반투명도가 우수한 특징이 있다. 최근에는 리튬디실리케이트의 강도 개선으로 임플란트 수복도 늘어나는 추세이다. 리튬디실리케이트는 내면처리를 통해 치아와 안정적인 접착이 가능하나, 임플란트 지대주와의 접착시 결합강도에 관한 고려가 필요하다. 따라서 본 연구에서는 레진시멘트 종류에 따른 티타늄 임플란트 지대주와 리튬디실리케이트 수복물 사이의 결합강도를 비교하고자 한다

**연구 재료 및 방법**

블록 형태의 리튬디실리케이트를 CAD-CAM으로 내면 가공한 제품인 Amber mill(HASS)를 사용하였다. 레진 시멘트는 Multilink hybrid abutment(Ivoclar Vivadent), Panavia F2.0(Kuraray Dental), G-cem linkace(GC), RelyX U200(3M ESPE)을 사용하였다. 각 실험군당 9개씩, 총 36개의 시편을 대상으로 하였다.

리튬디실리케이트 블록의 내면을 4% 불산으로 30초간 에칭 후 1분간 실란처리 시행 후 레진시멘트를 사용하여 아날로그에 연결된 티타늄 지대주에 접착하였다. 제작된 시편은 6000회의 열순환 처리(5/55°C) 시행 후 본 연구를 위해 고안된 pull-out jig를 사용하여 만능시험기로 인장결합강도를 측정하였다.

**결과**

인장 결합 강도 측정 결과 Multilink hybrid abutment 군이 Panavia F2.0 군과, RelyX U200 군에 비해 유의하게 낮은 강도를 보였고, G-cem linkace 군은 Panavia F2.0 군에 비해 유의하게 낮은 강도를 보였다. 그 외 실험군 사이에는 유의한 차이가 관찰되지 않았다.

**결론**

Amber mill 블록과 티타늄 지대주의 접착 강도는 레진시멘트 종류에 따른 차이를 보였다. 결과를 토대로 각 시멘트의 인장 결합 강도를 간접적으로 비교시 Panavia F2.0, RelyX U200, G cem linkace, Multilink hybrid abutment 순으로 높게 관찰되었다.

# Analysis of follow-up during splint therapy in TMD patients

김 복음, 박 근정, 김 지연, 김 성택

연세대학교 치과대학병원 구강내과

**Objective**

There are many studies about indication and efficacy on splint therapy. However, there is no guideline for tapering of splint in relation to symptoms of TMD. This study aimed at proper follow-up period tapering of splint therapy in relation to TMD patients' symptoms through retrospective study.

**Methods**

The authors examined 95 TMD patients with temporomandibular disorder (TMD) including bruxism who had been treated splint therapy of patients who visited the Orofacial Pain Clinic at Yonsei University College of Dentistry in Seoul, Korea from 2015 to 2018. They were evaluated according to patients' sex, age, symptoms, follow-up treatment period. (Occlusion Stabilization Splint, Anterior Positioning Splint, Sved (Anterior bite plane))

**Results**

From 2015 to 2018, mean splint therapy period is 18.74 months. In 2018, months that patients wear splint daily, 3-4 times/week, 1-2 times/week is 8.43, 19.68. 34.18 months. It took 23.14 months (about 2 years) that patients complete splint therapy. In 2017, months that patients wear splint daily, 3-4 times/week, 1-2 times/week is 6.40, 12.45. 19.15 months. It took 16.10 months that patients complete splint therapy. In 2016, months that patients wear splint daily, 3-4 times/week, 1-2 times/week is 7.55, 19.22. 28.39 months. It took 20.53 months that patients complete splint therapy. In 2015, months that patients wear daily, 3-4 times/week, 1-2 times/week is 6.64, 14.00. 27.67 months. It took 15.18 months that patients complete splint therapy.

**Conclusion**

These results imply that clinicians treating TMD patients with splint should consider splint usage frequency/period. We recommend that the period of wearing the splint daily is 7.26 months (around 6 months), the total period to wear splint 3-4 times a week is 16.34 months and the total period to wear splint 1-2 times a week is 27.50 months. 18.74 months (around 1.5 years) is recommended for total splint usage duration.

# Research on satisfaction of occlusal adjustment for patients with occlusion interference

이 하림, 변 재준, 송 주헌, 이 경제

조선대학교 치과대학 치과보철학교실

교합은 시간이 지나면서 변한다. 교합간섭에 의한 교합외상으로 치경부쐐기결손, 치아과민증, 동요도, 치아 마모, 수직성 골결손 등이 발생할 수 있고, 결국 자연치 상실을 초래한다. 교합외상의 치료방법으로는 해당 치아 발거, 보철수복, 교정치료, 장치, 교합조정 등이 있다. 그 중 교합조정(occlusal adjustment; selective grinding)은 치아의 교합면을 정밀하게 변화시켜 전체적인 치아 접촉형태를 개선시키는 것으로, 적은 비용과 짧은 진료 시간, 치아 보존 등 장점이 있지만, 치아를 삭제한다는 면에서 비가역적인 치료이므로 신중히 이루어져야 할 것이다.

본 연구의 목적은 일반적으로 교합조정 전에 느끼는 환자의 불편한 요소와 교합조정 시 실제 느끼는 불편한 요소의 일치 여부를 평가하고, 교합조정술식 기구 종류(High speed handpiece, Low speed handpiece)에 따른 만족도 차이를 조사하여 좀 더 환자에게 편안한 교합조정술식 방법을 제안하는 기반자료로 사용하고자 한다. 조선대학교 치과병원 보철과에 내원한 성인 환자 중에서 자연치의 교합간섭으로 인한 교합외상을 보이는 환자를 대상으로 교합조정을 시행하고, 교합조정 시행 전 후 환자만족도 조사를 시행하였다. 교합조정술식 과정에서 느낄 수 있는 진동, 지각과민, 소음, 치과기구에 의한 압박감, 치과진료에 관한 막연한 두려움, 진료시간에 따른 불편감 등을 술식 전,후로 나누어 설문조사하였다. 교합조정 시, High speed handpiece (A그룹)와 Low speed handpiece (B그룹)을 이용하였다. A 그룹과 B 그룹을 임의로 배분하였고, 총 71명(남37, 여34)이 조사에 참여하였다.

실험결과 첫째, 교합조정 전 환자가 예상하는 가장 불편한 요소는 막연한 두려움, 압박감, 소음, 지각과민, 진동, 진료시간, 통증 순으로 나타났다. 특히, 치과진료에 대한 막연한 두려움을 가장 불편한 요소라고 답하였다. 둘째, 실제 교합조정 후 환자가 느낀 가장 불편한 요소는 두 그룹 모두 소음으로 나타났다. 셋째, 교합조정 전, 남녀 모두 교합조정치료에 대한 막연한 두려움을 가장 낮은 점수를 주어 공통된 불편한 요소로 뽑았고, 남녀 간에 유의미한 차이를 보였다. 그러나, 교합조정 후 남녀가 느끼는 막연한 두려움은 술 전보다 더 높은 점수를 나타냈고, 남녀 간의 유의미한 차이가 없었다. 넷째, A, B그룹 모두 전반적으로 교합조정에 대한 필요성을 매우 높게 평가하였다.

많은 치과의사들은 교합조정을 하는 이유와 하고난 후의 효과를 적절히 설명하지 못한다. 만약 환자가 치아를 삭제하는 것에 대한 막연한 두려움을 보여 술자가 소극적으로 대처하게 되면 교합간섭은 해결되지 않는다. 본 연구에 따르면 교합조정술식 기구의 종류(High speed handpiece, Low speed handpiece)에 따라 느끼는 불편감 요소에는 큰 차이 없다. 그리고 남자보다 여자가 느끼는 두려움의 정도가 크다는 것을 알 수 있었다. 환자는 보통 경험해 보지 못한 치과치료에 대한 여러 가지 불안요소를 느낀다. 이를 해결하기 위해서는 치과의사는 교합조정의 필요성에 대해 환자들에게 충분한 설명을 하여 환자의 동의와 협조를 얻어야 할 것이다. 그리고 특히, 여성 환자에게 좀 더 세심한 설명이 필요할 것으로 사료된다.

# 교정 치료 후 존재하는 정중 이개의 폐쇄 및 치간 유두 재생을 위한 전치부 수복 증례

박 혜정, 이 준석, 조 성윤, 오 미주, 임 지훈

단국대학교 치과대학 치과보철학교실

상악 전치부는 심미성이 크게 요구되며, 환자가 치료 결과에 민감하게 반응하는 부위이다. 특히 젊은 여성에서 정중이개 및 치간 유두가 소실되어 있다면 비심미적인 인상을 주게 된다.

본 증례의 환자는 20대 여자 환자로, 10세 경 외상으로 인하여 #11,21의 함입 및 탈구의 병력을 가지고 있었으며, Class II 부정교합으로 인해 교정치료를 받았다. 외상 병력이 있는 #11,21을 발치하고 교정 치료를 진행하였으며, 교정 치료 완료 후 #12와 22 사이의 정중이개를 보철 치료로 해결하기 위해 본원 보철과에 내원하였다. 초진 당시 정중이개부는 약 4mm 관찰되었으며 치간 유두 부위는 거의 소실되어 보이는 상태였다. 정중이개 해소 및 치간유두의 회복을 위해 4-unit bridge를 계획하였으며, DSD를 이용하여 보철물을 디자인하고, wax-up 및 mock-up 과정을 통해 임시보철물을 제작하였다. 임시보철물을 사용하며 치간유두의 형태가 회복되는지 지켜보고, 환자의 평가 및 요구사항을 반영하여 임시보철물의 형태를 수정하는 기간을 가졌다. 최종 보철물은 심미성과 강도가 우수한 IPS e.max system을 이용하였다.

이상과 같은 보철 수복 과정을 통해 환자가 만족하는 심미적인 보철물 제작할 수 있었으며, 치간 유두도 효과적으로 재생시킬 수 있었기에 이를 보고하고자 한다.

# Biomechanical analysis of implant-supported prostheses in a severely resorbed mandible using 3-dimensional finite element method

Ghaith Alom, 권 호범, 김 명주, 임 영준, 김 미엘, 정 원경

서울대학교 치의학대학원 치과보철과

**Purpose**

The purpose of this study was to evaluate the biomechanical behavior of a buccal cantilever and to compare it with other prosthetic designs to determine the best design in terms of stress distribution within the bone of a buccally resorbed partially edentulous mandible.

**Material and methods**

Based on patient computed tomography (CT) scan data, three finite element models were created. Each model composed of the severely resorbed mandible, the first premolar, the second molar and the implants that replaced the second premolar and the first molar. The first model had two implants placed based on bone quantity creating a buccal cantilever (CP2). The second model had two prosthetic-driven implants (BP2). The third model had three prosthetic-driven implants (BP3). In all models preload of 466.4 N on the abutment screw was applied. A load simulating chewing cycle was applied at seventy-five degrees to the occlusal surfaces of the prostheses. The maximum load magnitude was 262 N. The maximum von Mises stresses were demonstrated and compared in cortical and cancellous bone as well as the implant components.

**Results**

The results showed that the cantilever model exhibited better stress distribution compared to the other models. The overall maximum von Mises stress in each model was concentrated on the premolar abutment for CP2 (1036 MPa), on the molar screw for BP2 (982 MPa) and on the premolar abutment for BP3 (922 MPa). In the cortical bone, the maximum von Mises stress was around the neck of the implants with values as follows: 293 MPa in CP2, 348 MPa in BP2 and 791 MPa in BP3. For the cancellous bone von Mises stress was concentrated at the apex of the premolar implants for BP2 and BP3. For CP2 the maximum von Mises stress was around the implant neck. The recorded values were 26 MPa in CP2, 348 MPa in BP2 and 791 MPa in BP3. Von Mises stress peaks in the implants components did not exhibit significant difference.

**Conclusion**

Considering the severely resorbed partially edentulous posterior mandible, placing implants based on the available bone quantity is more desirable than prosthetic-driven implant placement in terms of biomechanical behavior. The cantilever model created the highest maximum von Mises stress among the three models with regard to the prosthesis. However, when considering the bone, the cantilever model recorded the lowest maximum von Mises stress.

# 불량한 보철 수복물을 지닌 환자의 전악 재건 증례

전 보슬, 서 재민

전북대학교 치의학전문대학원·치과대학 치과보철학교실

성공적인 보철 치료를 위해서는 정확한 진단을 바탕으로 환자의 현재 상태를 분석하고 치료 계획을 수립하는 과정이 중요하다. 초진 시 환자의 주소를 기반으로 하여 임상적, 방사선학적 검사, 모형 분석을 통해 문제점을 파악해야 하며, 악간 관계 분석을 통해 적절한 수직 고경 및 교합 평면을 설정하고 진단 납형을 제작하여야 한다. 이를 바탕으로 구강 내에 임시 보철물을 제작하여 평가하고, 일정 기간 동안 환자가 기능적, 심미적으로 안정적인 적응을 보이는지 확인하고, 이를 참고하여 최종 보철물을 제작하여야 한다.

본 환자는 60세 남자 환자로 상악 전치부 잇몸이 붓고 혀를 대거나 양치할 때 발생하는 통증을 주소로 본원에 내원하였다. 환자는 3년 전 무면허 업자에게 상악 전체 치아와 하악의 일부 치아를 치료받아 상악 대구치 치아 상실 부위가 cantilever로 연장되어 있었으며, 상악의 전치부 및 소구치까지 모든 잔존치가 splinting되어 있었다. 상악 보철물의 과풍융한 외형으로 인해 보철물 하방으로 치태 침착이 관찰되었으며, 더불어 부족한 치간 공극으로 인해 전반적인 변연 치은의 발적 및 부종의 증상을 보이고 있었다. 상악 및 하악의 다수의 금속도재수복물에서 도재 파절이 관찰되었으며, 치아와 보철물간의 색조 불일치로 비심미적인 수복 상태를 나타내었다. 또한 상악 전치부 보철의 도재로 인한 하악 전치부 치아의 마모 등의 문제가 관찰되었다.

이러한 관찰을 토대로 환자의 주소인 상악 전치부 통증이 불량한 변연과 외형을 가지는 금속도재수복물 때문에 발생된 것으로 판단되어 이를 모두 제거한 후 상, 하악 잔존치를 모두 금속도재수복물로 재수복하고, 상악 구치부 무치악 부위는 국소의치로 수복하기로 하였다. 악간 관계 분석을 통해 수직 고경은 유지하기로 하였으며, 조화로운 교합 평면을 가지도록 진단 왁스업 하였다. 진단 왁스업한 모델을 기준으로 적절한 외형을 가지면서 치간 공극이 충분한 임시 수복물을 제작하고 전반적인 치주 치료를 병행하였으며 구치부 무치악 부위를 수복하기 위해 임시 국소의치를 제작하고 구강 내에 장착하였다. 3개월의 적응 기간을 가진 후 환자의 적응도를 평가하였고 심미적, 기능적으로 안정적으로 유지되는 것을 확인하여, 최종 보철물을 제작하여 장착하였다. 임상적, 방사선학적 진단과 모형 분석을 통해 체계적인 치료 계획의 수립하였으며, 이를 기반으로 치료하여 심미적, 기능적으로 만족스러운 결과를 얻었기에 이를 보고하고자 한다.

# Implant-supported fixed dental prosthesis using a novel micro-locking implant prosthetic system: A 24 months retrospective clinical study

배 현영, 허 중보

부산대학교 치의학전문대학원 치과보철학교실

**Purpose**

This retrospective clinical study was conducted to evaluate the clinical usefulness of Micro-locking implant prosthesis (MLP) that was developed to overcome the problems with conventional implant prostheses.

**Materials and Methods**

A total of 54 patients (Male: 31; Female: 23) and 100 implant prostheses were included. Patients who were 6-12 months, 12-18 months, and 18-24 months after implant prosthesis delivery were divided into three groups, and the patients in each group were recalled for examinations of survival rate, marginal bone resorption and implant soft tissue indexes. The prosthetic complications were analyzed by combining the data recorded in the chart during the periodic checks with the results of at the time of the last recall for this study. The level of significance for all statistical analyzes in each parameters between groups was set at $P < .05$.

**Results**

During a 2-year observation period, all implants showed 100% survival rate without clinical mobility and functional problems. There was no significant difference in marginal bone resorption, plaque index, and bleeding index over the observation period after implant prosthesis delivery. Probing depth of 18~24 months group (1.5 ± 0.19 mm) was significantly lower than 6~12 months group ($p < .05$). The main complication was abutment loosening (4%), followed by implant prosthesis fracture (2%) and food impaction (2%) were recorded.

**Conclusion**

Within the limits of the present study, the implant prosthesis with MLP is considered to be an applicable and predictable treatment method.

# Retrospective Clinical Evaluation of Implant-Assisted Removable Partial Dentures Combined with Implant Surveyed Prostheses

배 은빈, 허 중보

부산대학교 치의학전문대학원 치과보철학교실

**Purpose**

To evaluate the clinical status and complications of IARPDs combined with implant surveyed prostheses in terms of clinical tissue condition, marginal bone resorption, and prosthetic complications.

**Material and Methods**

Patients treated by IARPDs combined with implant surveyed prostheses and had worn an IARPD at least 12 months were included. 24 patients (25 cases, 12 maxilla and 13 mandible) were selected, and 80 implants used as abutments for IARPDs were surveyed. Average follow-up was 27.6 months and maximum follow-up was 78 months. Implant cumulative survival rate, marginal bone resorption, probing depth, peri-implant inflammation, bleeding, plaque, calculus, and complications were evaluated.

**Results**

No implant failure occurred and all implants functioned without clinical mobility. Mean marginal bone resorption of implants at 1 year after loading was 0.772 ± 0.63 mm, and mean probing depth was 3.36 ± 0.06 mm. No patient developed peri-implantitis and no implant failed. Two clasp fractures, one rest fracture, de-cementation, and a porcelain fracture of implant surveyed prostheses were detected at 12 months after loading.

**Conclusions**

Within the limits of the present study, it was found that well-planned IARPD using implant surveyed prostheses was clinically appropriate. Longitudinal and systematic clinical studies are necessary to confirm these results.

# Comparison of the clinical fit of three-unit zirconia fixed prostheses fabricated using chair-side and lab-side CAD/CAM

안 종주, 허 중보

부산대학교 치의학전문대학원 치과보철학교실

**Purpose**

The purpose of this study was to assess the clinical fit provided by EZIS system, the newly commercialized chair-side CAD/CAM system.

**Materials and Methods**

Prostheses were fabricated with the chair-side CAD/CAM system (CS) and lab-side CAD/CAM system (LS) and marginal, axial, and occlusal fit of the prostheses were compared and analyzed by using replica technique.

**Results**

CS group presented significantly lower fit in all the three fits compared to LS group. Differences in marginal fit, axial fit, and occlusal fit were 12.57$\mu$m ($P < .001$), 3.32$\mu$m ($P < .05$), and 17.20$\mu$m ($P < .05$), respectively.

**Conclusion**

Newly commercialized EZIS system yielded clinically feasible fit; however, further researches covering its biomechanical, physiological, stability aspects are required to promote active clinical use.

# Cordless digital impression workflow for implant prosthesis on abutment level: A clinical report

조 원탁, 허 중보

부산대학교 치의학전문대학원 치과보철학교실

Recently, a method of making a customized abutment using a digital technique has been widely used to produce an ideal implant prosthesis. To make a customized abutment, a special scan body should be used to obtain information about the location of the implant fixture, and this scan body has a special scan region that facilitates data superimposition with existing libraries.



This clinical case utilized this method to abutment level impression of a customized abutment with a sub-gingival margin and, superimposed pre-scan customized abutment data into a pre-formed scan region of customized abutment to indirectly obtain the margin of the customized abutment.

We would like to report the results of a comfortable abutment level impression procedures and the results of implant prosthesis with a high degree of accuracy of prosthesis margin.

# Konus denture를 이용한 외배엽이형성증 환자의 전악 수복 증례

정 민영, 권 호범, 김 명주, 임 영준

서울대학교 치의학대학원 치과보철학교실

외배엽이형성증(etodermal dysplasia) 환자는 선천적으로 피부, 모발, 치아, 손발톱, 땀선, 두개안면구조 등과 같은 외배엽 구조에서 2가지 이상의 결함을 보이는 유전질환이다.

본 증례의 환자는 외배엽이형성증을 앓고 있는 27세 남환으로, 대학교를 졸업할 때가 되어 좀 더 심미적인 앞니를 갖고 싶다는 주소로 내원하였다. 환자는 치아의 발육부전으로 상악에는 #55,13,11,21,23,65, 하악에는 #33,72,82,43 치아만 존재하는 부분 무치악 상태였다. 또한, 전치부의 치아는 외배엽이형성증 환자에서 전형적으로 나타나는 원추모양이었으며, 하악 구치부의 부재로 교합고경이 충분하지 못하여 아래턱이 나온 양상을 보였다. 피부는 얇고 건조하며, 박피가 관찰되었고, 비늘이 나있는 것과 같은 양상을 보였다. 또한, 튀어나온 이마, 두껍고 튀어나온 입술 등 특징적인 얼굴모양을 보였다.



Konus denture는 clasp이 존재하지 않는 이중관 의치로, 환자가 원하는 심미성을 만족시킬 수 있으며, 강직성지지 이론에 따라 하중을 치아 장축에 고르게 받아, 지대치를 더욱 보호할 수 있다. 특히 상악의 경우, 4점 지지가 가능하며, 하악은 2점 지지로 전후 회전이 일어날 수 있는 상황이라 총의치에 준하여 제작하였으며, 후방연장 무치악 부위는 기능인상을 통해 좀더 확실한 조직지지를 부여하고자 하였고, 추후 지대치 발거 후 총의치를 수리하여 쓸 수 있도록 제작하였다. 교합고경을 높여, 좀 더 자연스러운 안모와 하악의 전돌양상을 줄여줄 수 있었으며, 환자는 최종 수복 후 매우 만족하였다.

유지력 소실 및 레진 비니어 파절, 지대치의 손상 등이 Konus denture의 대표적인 단점으로 꼽히며, 지속적인 follow up을 통해 과도한 교합력의 집중으로 인한 합병증을 줄이고, 유지력 소실 시에는 electroforming을 이용하여 외관 내면에 일정한 두께로 금을 도금하여 유지력을 증가시킬 계획이다.

# 상하악 무치악 환자에서 bar와 locator를 이용한 임플란트 피개의치 수복 증례

김 진완, 정 창모, 윤 미정, 허 중보, 이 소현, 이 현종

부산대학교 치과대학 치과보철학교실

완전 무치악 환자를 수복하는 방법으로는 전통적인 총의치 수복, 임플란트 피개의치를 이용한 수복, 고정성 임플란트 수복이 있다. 임플란트 피개의치는 전통적인 총의치에 비해 좋은 유지와 안정성을 지니며, 고정성 임플란트 수복에 비해 비용이 저렴하며 심미적이다. 또한 환자의 대부분이 나이가 많아 손놀림이 민첩하지 못하더라도 구강위생을 유지하기가 비교적 용이하다. 임플란트 피개의치에서 사용되는 attachment는 크게 solitary type과 bar type으로 나눌 수 있다. solitary type attachment의 경우 bar type에 비해 가격이 저렴하고 악간공간이 적게 필요하며 위생관리 측면에서 유리하다는 장점이 있는 반면, 유지를 위한 내원빈도가 잦고 임플란트를 통한 지지 및 안정이 부족하다는 단점이 있다. Bar type attachment 는 solitary type에 비해 implant 간의 splinting 효과를 가질 수 있으며, stability가 우수하다. 또한 임플란트가 다소 평행하지 않게 식립되어도 가해지는 힘을 axial 로 유도할 수 있다는 장점을 지닌다. 하지만 높은 비용과 복잡한 기공과정이 요구될 뿐만 아니라 더 많은 악간공간이 필요하고 bar 하방 점막의 과증식이 일어날 수 있다는 한계가 있다.



본 증례의 환자는 64세의 남자 환자로서 상악 총의치의 불편감과 하악 지대치의 동요도를 주소로 내원하였다. 안모지지, 악간관계, 치료기간, 경제력 등을 고려하여 상악은 4개의 임플란트를 식립한 후 bar를 이용한 임플란트 피개의치, 하악은 2개의 임플란트를 식립한 후 locator를 이용한 임플란트 피개의치로 수복하기로 계획하였다. 먼저 기존의 상악 의치를 복제하여 임플란트 식립을 위한 Surgical stent로 사용하였다. #13,16,23,26 부위에 임플란트를 식립 후 bar를 제작하여 의치의 지지와 안정을 부여하였고, bar의 전방 및 중앙 부위에 locator를 부착하여 추가적인 유지를 얻었다. 하악의 경우 기존 보철물 및 잔존치아를 제거 후 임시의치를 제작하여 환자의 발음, 저작, 심미 기능을 평가한 후 하악 임시의치를 복제하여 임플란트 식립을 위한 Surgical stent 로 사용하였다. #32,42 부위에 임플란트를 식립 후 Locator 를 부착하여 추가적인 유지를 얻었다. 이러한 치료 과정을 통해 만족할 만한 결과를 얻었기에 이를 보고하고자 한다.

# Prevention of Occlusal change during stabilization splint therapy using Occlusal self-checker®

장 민, 김 서린, 이 정은, 김 성택

연세대학교 치과병원 구강내과

**Purpose**

Stabilization splint (SS) therapy is one of the most common treatment for temporoamandibular joint disorders (TMD). Several dental side effects were reported. Of the side effects, irreversible occlusal changes are the most serious problem. Regular supervision is important, and everyday check is more meaningful if patient can do it. For convenience, occlusal self-checker® make the patients check their occlusal contact themselves. Hence, this study was planned to find the frequency of the occlusal change between the patient group who use occlusal self-checker® or not. Also, we search any correlation between early detection of occlusal change and preventing the permanent side effect.

**Method and Material**

Between February 2018 and February 2019, 193 patients with TMD who visited the Orofacial Pain Clinic at Yonsei University College of Dentistry has treated with oral appliance. Of the patients, 95 requested to use self-checker daily. The others did not use it. If any change is detected then do not wear oral splint on that day. Regular checks on clinic have been done by specially trained examiners.

**Results**

At the group with self-checker, occlusal change which is the critical side effect is decreased significantly (p=0.031). Although the patients without self-checker recognized occlusal changes within 48.0 ± 22.09 days, those who using occlusal self-checker® do it within 15.44 ± 14.50 days. After occlusal change happened, the cases of returning the centric occlusion are about 3 times highly at the group with occlusal self-checker® (33.33%) than without it (10.00%).

**Conclusion**

From the result, we expect self-checker to prevent the occlusal change.

With self-checker, patient could detect occlusal change quickly and take action to stop oral appliance. At that case, occlusal change can be recovered. Further study is needed to ensure the efficiency of occlusal self-checker®.

# Effects of oral hygiene procedures on aesthetics and surface properties of restorative materials for digital dentistry

이 재현, 한 중석

서울대학교치과병원

**연구목적**

본 연구의 목적은 다양한 구강 위생 술식들이 디지털 치과용 수복 재료의 광학적 특성과 표면 성상에 미치는 영향을 평가하는 것이었다. 첫번째 실험은 칫솔질이 단일구조 수복용 지르코니아에 미치는 영향을 평가하였으며, 두번째와 세번째 실험은 각각 구강 세정 용액과 초음파 스케일링이 다양한 캐드캠 세라믹 수복 재료의 광학적 특성과 표면 특성에 미치는 영향을 평가하였다.

**연구방법**

실험 1을 위하여 80개의 사각형 단일구조 수복용 지르코니아 시편을 준비하였고, 연마 (P)와 유약처리(G)의 두가지 방법으로 나누어 마무리하였다. 이 시편들은 각각 다음의 4가지 방법으로 처리되었다: 증류수에 보관 (DW, 대조군); 불소 미포함 치약으로 칫솔질 (C); 고농도 불소 치약으로 칫솔질 (F); 미백 기능 강화 치약으로 칫솔질 (W). 이렇게 총 8개의 그룹이 형성되었다: PDW, PC, PF, PW, GDW, GC, GF, GW (n = 10). 전동칫솔로 시편마다 각각 520분의 칫솔질을 시행하였다. 실험 2를 위하여 투명도가 강화된 다음의 다섯가지 캐드캠용 세라믹 재료를 사용하여 총 200개의 시편을 제작하였다: resin nano ceramic (Lava Ultimate); dual-network ceramic (Vita Enamic); feldspathic ceramic (Vita Mark II); lithium disilicate (e.max CAD); high-translucency monolithic zirconia (Rainbow Shine-T). 각각의 세라믹은 다시 다음의 4가지 방법으로 나누어 총 20개의 그룹이 형성되었다 (n=10): 종래형 구강세정액; 미백 기능 강화 구강세정액; 클로르헥시딘 글루콘산염 액; 증류수 (대조군). 각각의 용액에 담가 100 rpm으로 총 180시간동안의 구강세정을 시뮬레이션하였다. 실험 3을 위하여 resin nano ceramic (LU), dual-network ceramic (VE), feldspathic ceramic (VM), lithium disilicate ceramic (EX), high-translucency monolithic zirconia (MZ)로 총 100개의 시편을 제작하였다. 시편의 절반은 중앙부에 초음파 스케일링을 시행하였다 (n=10). 실험 1, 2, 3에서의 시편들의 색조, 투명도, 광택도, 표면 거칠기, 결정상, 표면 형태를 평가하였다. 일원배치 분산분석, 반복측정 분산분석, 이원배치 분산분석이 통계분석에 사용되었다 ($\alpha$ = 0.05).

**연구결과**

실험 1의 결과, 칫솔질 전과 후의 색조 변화 ($\Delta E_{00}$)는 각각의 그룹에서 0.3158 (PDW), 0.7164 (PC), 0.7498 (PF), 0.8106 (PW), 0.1953 (GDW), 0.301 (GC), 0.3051 (GF), 0.4846 (GW)이었다. 색조 변화와, 광택도, 표면 거칠기에서 그룹 간에 통계적으로 유의한 차이가 관찰되었다. 실험 2의 결과, 세라믹과 용액의 종류는 구강 세정 전후의 색조 변화와 광택도, 표면 거칠기에 통계적으로 유의한 영향을 미쳤다. Dual-network ceramic과 feldspathic ceramic은 미백기능이 강화된 구강세정액으로 세정된 후에 더 밝고, 불투명하고, 광택도가 낮고, 거칠었다. 실험 3의 결과, 각각의 세라믹에서의 스케일링 전후의 색조 변화 ($\Delta E_{00}$)는 0.243 (LU), 0.48 (VE), 1.591 (VM), 0.143 (EX), 4.466 (MZ)이었으며 그룹 간 통계적 차이가 관찰되었다. 초음파 스케일링은 LU, VE, VM, MZ의 광택도도 변화시켰다. 현미경 사진들에서 스케일링 후의 표면 변화를 관찰할 수 있었다.

**결론**

구강 위생 술식인 칫솔질, 구강 세정, 초음파 스케일링은 투명도가 높은 디지털 치과용 수복 재료들의 광학적 특성과 표면 성상에 일부 영향을 미쳤다.

# 독창적인 마이크로 나노구조를 갖는 “Mulberry surface”와 그래핀 옥사이드를 이용한 타이타늄 임플란트 표면의 항균성 및 조골세포 활성능에 대한 연구

김 희선, 양 홍서, 박 상원, 임 현필, 윤 귀덕, 박 찬

전남대학교 치과병원 치과보철과

**목적**

타이타늄이 치과용 임플란트 제작을 위한 매우 성공적인 재료이지만, 감염, 치유과정의 실패 등으로 인한 실패가 보고되고 있다. 질화처리는 고에너지의 진공상태에서 질소 원소와 반응시키는 화학적인 방법으로 타이타늄 표면의 질화처리는 세포 부착을 촉진 시킬 수 있다. 양극산화처리는 표면에 얇고 거친 다공성의 비정질 $TiO_2$ 산화막을 형성시키는 전기화학적인 방법으로 세포부착 및 증식을 증진시켜 주변골과 임플란트의 결합력을 향상시키고, 골 생성을 촉진시킨다. 타이타늄 표면에 그래핀옥사이드를 코팅할 경우 소수성이 증가하여 표면에너지가 높아지고, 세균의 부착을 억제 시킬 수 있다. 본 연구는 타이타늄 표면에 질화처리와 양극산화를 통해 독창적인 마이크로나노구조를 갖는 “Mulberry surface”를 형성하고 그래핀옥사이드를 증착하여 세균부착 및 조골세포 활성도에 미치는 영향을 평가하였다.

**재료 및 방법**

CP Titanium을 지름에 15mm, 두께 3mm의 디스크 형태로 제작하고, 진공 질화로를 사용하여 $N_2$가스를 1020℃에서 4시간 동안 공급한 다음 6bar의 압력으로 냉각을 시켜 질화표면을 형성하였다. 전원 공급 장치를 이용하여 1M 인산과 1.5wt% 불산을 첨가한 전해액에서 20V의 전압으로 60분간 양극산화하여 “Mulberry surface”를 형성하였다. 그래핀옥사이드는 대기압 플라즈마 장치를 이용하여 메탄 및 아르곤 혼합물을 4L/min으로 6분 동안 코팅하였다. 대조군은 타이타늄(Control), 실험군은 질화처리된 타이타늄(N), 질화 및 양극산화처리하여 “Mulberry surface”형성된 타이타늄(NA), “Mulberry surface”형성된 표면에 그래핀옥사이드를 코팅한 타이타늄(NAG)으로 나누었다. 제작된 시편의 특성을 주사전자현미경, X-ray 광전자 분광 분석법, 3차원 미세형상측정기, 접촉각 측정으로 분석하였다. 세균의 부착 평가는 *Streptococcus mutans*와 *Porphyromonas gingivalis*을 이용하여 Crystal violet염색으로 분석하였고, 조골세포인 MC3T3-E1세포를 이용하여 부착 및 증식은 WST-8 분석하고. 분화는 ARS분석으로 평가하였다.

**결과**

주사전자현미경 분석 결과, N군에서 질화로 보이는 입자가 산재되어 있는 양상이 관찰되었고, 질화 및 양극산화 처리한 NA군에서 평균 크기가 50-100㎛인 대기공과 25-30nm인 소기공이 분포한 “Mulberry surface” 확인할 수 있었다. NAG군에서는 그래핀옥사이드로 보이는 입자가 관찰되었다. 세균부착 평가 결과, 대조군과 비교하여 N, NA, NAG 군은 *S.mutans*과 *P.gingivalis*의 부착을 유의하게 감소시켰다($P$<0.05). N군과 비교하여 NA, NAG군은 *S.mutans*의 부착을 유의하게 감소시켰고($P$<0.05), NA군과 비교하여 NAG군은 *P.gingivalis*의 부착을 유의하게 감소시켰다($P$<0.05).

조골세포 활성평가 결과, 대조군과 비교하여 N, NA, NAG 군에서 MC3T3-E1 세포의 부착 및 증식 이 유의하게 증가하였다($P$<0.05). 세포의 분화는 대조군, N, NAG군과 비교하여 NA군은 MC3T3-E1 세포의 분화를 유의하게 증가하였다($P$<0.05).

**결론**

본 실험의 한계 내에서, NA군은 초기 균막 형성과 관련된 *S.mutans*와 임플란트 주위염을 유발하는 *P.gingivalis*의 부착을 억제하고, 조골세포의 부착, 증식 및 분화를 증진시킨다. NAG군은 초기 균막 형성과 관련된 *S.mutans*와 임플란트 주위염을 유발하는 *P.gingivalis*의 부착을 억제 시킬 수 있다.

# Effect of argon plasma treatment on surface-treated titanium

Kumaresan Sakthiabirami, 양 홍서, 박 상원, 임 현필, 윤 귀덕, 박 찬

전남대학교 치과병원 치과보철과

The present study compares the consequence of non-thermal argon bombardment plasma treatment on sandblasted large-grit, acid-etched (SLA) and hydroxyapatite (HA) treated titanium surface. Titanium disc specimens were distributed into two groups depends on the surface treatment (SLA, HA). The SLA and HA-coated surfaces were further subdivided according to non-plasma and plasma treatments. An argon plasma treatment was done at ambient temperature under vacuum.

The specimens (surface treated) were subjected to surface analysis using field-emission scanning electron microscopy, a three-dimensional optical profiler, and X-ray photoelectron spectroscopy (XPS). Furthermore, contact angle examination was performed via the sessile drop technique. Pre-osteoblast cells (MC3T3-E1) was employed here to evaluate the in vitro bioactivity. The obtained results were statistically studied by two-way analysis of variance and Tukey post-hoc tests ($p < 0.05$). The surface morphology and surface topography results revealed no significant differences before and after the plasma treatments. However, a considerable difference was observed in the oxygen concentration via XPS, which significantly controlled the surface hydrophilicity, as confirmed from contact angle measurements.

The in vitro results revealed that cell growth on the HA group is better than that on the SLA group, indicating that surface modification significantly affects cell adhesion and cell proliferation.

# Digital approach for fabrication of surveyed restoration to fit an existing removable partial denture

배 민수, 송 광엽, 안 승근, 서 재민, 이 정진

전북대학교 치과대학 치과보철학교실

Abutment teeth for removable partial dentures (RPD) need treatment due to biological and mechanical complications. The teeth with caries may be required to direct or indirect restoration. In these cases, the abutment teeth should be restored with the surveyed crown which follows with the new RPD.

However, if the existing RPD is clinically acceptable without severe damage, surveyed restoration which retro-fit to the existing RPD can be considered. This procedure has the advantages of reduced treatment visits and costs. It is difficult to fabricate surveyed restoration with proper contour for the function of existing RPD.

Some literature has described various methods for fabricating retrofit surveyed crowns. These methods require some technique-sensitive clinical and laboratory steps. Recently, with the development of digital technology, fabrication of retrofit restoration to the existing RPD is more straightforward and easier.

This study introduces the digital approach with intraoral scanner and CAD-CAM technology to effectively design and fabricate the retrofit surveyed prostheses to restore the abutment teeth for existing RPD.

# 개구장애를 동반한 전신성 피부경화증 환자에서 3차원 구강스캐너를 이용한 디지털 방식의 임시의치 제작 : 증례보고

김 웅규, 윤 형인, 여 인성, 한 중석

서울대학교 치과병원 치과보철과

피부경화증(scleroderma)이란 진피 내에 아교질의 과다한 축적으로 인해 피부의 일부분 또는 전신의 피부가 딱딱해지고 두꺼워지는 경화성 변화와 혈관계 이상을 특징으로 하는 원인 미상의 만성 자가면역 결합조직질환의 하나로, 피부가 단단해지며, 관절운동의 제한이 관찰된다. 이러한 피부경화증이 전신적으로 나타나는 경우 안면부에서의 피부경화증은 개구장애 및 구강부 연조직의 경화로 인한 개구량 제한의 증상을 나타낼 수 있으며, 이로 인해 구강위생관리의 어려움 및 치아의 상실을 야기할 수 있다. 또한 치과치료에 있어서 보철제작을 위한 인상채득에 어려움이 많이 존재할 수 있다.



3차원 구강스캐너(Intraoral scanner)란 기존의 알지네이트, 실리콘 인상재와 트레이를 이용한 인상채득 방식과는 달리 구강내에서 영상획득장치를 이용하여 3차원 디지털 data로 인상을 채득하는 장치이다. 이러한 3차원 구강스캐너를 이용한 광학인상법을 통해 최근 많은 보철물이 제작되고 있으며, 기존의 인상채득방식과 비교하여 임상적으로 받아들일 수 있는 수준의 보철물 제작이 가능하다고 알려져 있다.

이러한 피부경화증 환자에서 개구장애, 개구량 제한으로 인하여 기존의 인상채득방법을 통해서는 인상채득이 어려워 치아상실을 치료하기 위한 보철치료에 제한이 많이 있었다. 그러나 최근 3차원 구강스캐너의 등장으로 기존의 인상재를 이용한 인상채득 방법과는 달리 구강내에서 3차원 구강스캐너를 이용하여 광학적 방법으로 환자의 구강구조를 3차원 디지털 데이터로 획득할 수 있게 되었다.

본 증례보고에서는 전신성 피부경화증을 가진 50세 여환을 대상으로, 기존의 인상재 및 트레이를 이용한 인상채득이 불가능한 상황에서 3차원 구강스캐너를 이용해 환자 구강구조에 대한 광학인상을 채득하고, 이를 이용하여 환자의 저작기능 회복을 위한 임시의치를 제작하였다. 이후 환자를 대상으로 시적, 사용성 평가를 진행하여 광학인상을 이용한 디지털 방식의 임시의치 제작에 대하여 평가하고자 한다.

# 상악 전치부 외상환자에서 CT-guide 임플란트 수술을 이용한 다수 치아 수복 증례

한 사랑, 정 창모, 윤 미정, 허 중보, 이 소현, 이 현종

부산대학교 치의학전문대학원 치과보철학교실

상악 전치부의 임플란트 수복에서 보다 심미적인 결과를 위해서는 정확한 위치에 임플란트 식립하는 것이 중요하다. 최근 치과 진료의 디지털화로 CBCT 데이터 및 CAD/CAM 시스템을 활용한 guide surgery가 널리 행해지고 있다. CBCT와 컴퓨터 소프트웨어가 제공하는 환자의 삼차원적 정보는 수술 전 임플란트 식립을 위한 최적의 위치를 선정할 수 있게 하고, 이를 실제 수술에서 재현할 수 있게 한다. 또한 CT guide 임플란트 식립의 장점으로는 계획한 임플란트 식립에 맞춰 맞춤형 지대주 및 임시수복물의 제작이 가능하다는 것이며 임플란트 식립 후 즉시 환자에게 장착할 수 있다. 이는 상악 전치부와 같은 심미적인 요구도가 높은 부위에서 외상으로 인해 치아가 상실된 환자에서 빠른 심미회복을 가능하게 한다.



본 증례는 61세 남성 환자로, 상악 전방부의 외상에 의한 다수의 전치부 치아 파절을 주소로 내원하였다. 파절 및 아탈구로 인해 예후가 불량하다고 판단된 #13,12,11,21,22 치아 발거 후 디지털 가이드를 이용한 즉시 십립 후 당일 임시치아 제작 계획하였다. CBCT 데이터를 분석하고 소프트웨어 상에서 악간 관계 및 보철 수복 계획을 수립하였다. 이후 해당 보철 계획대로 3D printing 방식을 통해 surgical guide를 제작하였다. 수술 당일 발치 후 guide를 이용하여 4개의 임플란트를 식립하였다. 소프트웨어상에서 디자인하여 미리 제작한 맞춤형 지대주를 체결한 뒤 임시 보철물을 수복하였다. 임시보철물을 통한 4개월간의 평가 기간을 거친 후 최종 인상 및 악간관계 채득을 시행하고 이에 따른 지르코니아 최종보철물을 제작하였다.

이상과 같이 외상으로 인한 다수 치아 상실 환자에서 CT guided 수술을 이용한 보철 수복을 시행하여 만족스러운 심미성과 기능을 회복할 수 있었기에 이를 보고하는 바이다.

# 피부투과형 보툴리눔 펩타이드의 두통 완화 효과

임 은진, 김 성택

연세치대 구강내과학교실

보툴리눔 독소는 식중독을 일으키는 혐기성 간균 Clostridium botulinum 박테리아에서 분비되는 신경독소로 근신경 접합부에서 아세틸콜린의 분비를 막아 신경전달을 차단하는 것으로 알려져 왔다. 이는 의학분야에서 사시(strabismus)치료에 처음 적용된 이후, 안검경련(blepharospasm), 얼굴의 주름(facial wrinkle), 뇌성마비(cerebral palsy), 경부근 근육긴장이상 (cervical dystonia), 다한증(Hyperhydrosis) 등 많은 영역에서 치료목적으로 이용되고 있으며 최근 만성편두통 환자에게 두경부에 155U을 주사하는 치료법이 미국 식약청 승인을 받아 널리 사용되고 있다.

한편 기능성 화장품 재료로 사용되는 피부투과형 보툴리눔 펩타이드는 현재 국내에서 주름, 미백 등 피부미용 목적으로 시판되어 판매되고 있는데 본 예비연구에서는 보툴리눔 독소와 유사한 보툴리눔 유래 펩타이드 용액(methionyl r-clostridium Botulinum Polypeptide-1 Hexapeptide-40)을 주사 대신 두경부에 적용하여 두통 완화 효과를 보기 위해 진행되었다.

본 연구는 두통으로 일상생활중 불편함을 호소하며 진통제를 복용하고 있는 23~55세의 남녀성인 9명의 자원자(평균 연령 36세. 여자 7명, 남자 2명)에게 피부투과형 보툴리눔 펩타이드가 함유된 액 2.5cc를 현재 만성편두통에 허가받아 주사되는 부위와 유사하게 두피 부위와 이마에 12주 간 매일 아침마다 직접 도포하여 두통의 횟수, 강도, 진통제 복용 횟수, 동반 증상등을 대한두통학회 두통일기 앱을 통하여 기록하게하고 분석하였다.

연구결과 두통횟수는 피험자 9명 모두 완화를 보였다. 투여 전에 비해 투여 9주~12주 기간 동안의 평균 두통횟수가 84% 감소하였다. 투여 후 기간별 평균두통횟수는 투여 전 4주간 14.3회, 투여 1주~4주간 8.5회, 투여 5주~8주간 6.9회, 투여 9주~12주간 2.5회로 분석되었다. 진통제 복용횟수는 투여 1주~4주와 비교하여 투여 9주~12주에 피험자 9명중 7명은 감소하거나 변화 없음(4명 감소, 3명 변화 없음). 2명은 1회씩 증가하였다.

결론적으로 소수를 대상으로 한 본 연구에서 실제 보툴리눔 독소 주사 대신 적용한 피부투과형 보툴리눔 펩타이드는 비교적 두통의 완화 양상을 보였으며 이는 향후 대단위 집단, 투여 방법 등의 개선을 통해 실제 임상에 적용하는 단계까지 발전되는 기초 데이터를 제공할 것으로 사료된다.

# Implant Fixed Prosthesis Using Freely Removable Implant Abutment System in Partially Edentulous Patient

박 태민, 정 창모, 윤 미정, 허 중보, 이 소현, 이 현종

부산대학교 치의학전문대학원 치과보철학교실

부분 무치악 환자에서 임플란트는 예지성 있는 치료방법으로 널리 사용되고 있다. 이러한 임플란트 상부 보철물의 유지 방식으로는 나사 유지형, 시멘트 유지형, 나사-시멘트 복합유지형이 있다. 이러한 형태들은 각각의 장단점이 존재하며 이를 극복하기 위해 다양한 상부보철물 유지 시스템이 소개되었다. 그 중 EZ crown 시스템은 고정체에 결합되는 지대주와 상부보철물과 접착되는 유지장치로 구성된다. 이 유지장치에 존재하는 지르코니아 볼과 형상기억합금 스프링이 상부보철물의 유지에 기여한다. 그러므로 유지를 위한 나사가 없어 나사 풀림 및 파절 문제가 발생하지 않으며, 시멘트로 유지되지 않아 잔류시멘트로 인한 합병증이 적다. 그리고 원할 시에 착탈이 자유로워 유지관리에 용이하다는 장점이 있다. 그러나 본 시스템은 현재 내부 연결형 고정체에만 적용 가능하며 전용 기구를 사용해야 한다는 한계점이 존재한다.



본 증례는 54세 남자 환자로 치주질환으로 인하여 예후가 불량한 치아를 발거 후 수복을 위해 본과에 내원하였다. 방사선학적 검사를 거쳐 #15,16,17,26,27의 발거 및 임플란트 수복을 계획하였다. 본 환자는 구강위생상태가 불량하여 임플란트 수복 후 유지관리가 어려울 것으로 판단되어 유지관리가 보다 용이한 EZ crown 시스템으로 상부보철물을 진행하기로 계획하였다. 진단 납형을 기준으로 방사선용 스텐트를 제작하여 CBCT 촬영하였다. 이를 토대로 #15,16,17,26,27 결손부위에 내부 연결형 고정체를 식립하였다. 3개월 뒤 #15,16,17,26,27 임플란트 식립 부위에 악간 공간을 고려하여 EZ crown 지대주 및 유지장치를 체결한 뒤 임시수복물을 제작하였다. 이 후 최종인상을 채득하여 지르코니아 상부 보철물을 제작하였다. 정기점검 시 양측의 보철물을 탈거하여 지대주 및 주위 조직을 평가하였고 양호한 상태가 관찰되었다. 이상의 과정으로 보철물 제작 후 기능적으로 만족할 만한 결과를 얻었기에 보고하는 바이다.

# 선천성 치아 결손 환자의 임플란트 보철 수복 증례

김 태훈, 전 영찬, 정 창모, 윤 미정, 허 중보, 이 소현, 이 현종

부산대학교 치의학전문대학원 치과보철학교실

치아 발육의 단계 중, 초기 단계인 치배형성기에 이상이 발생한 경우, 치아 결손 또는 과잉치와 같은 치아 수의 이상이 초래된다. 선천성 치아 결손은 제 3대구치를 제외한 5개 이하의 치아가 결손된 경우인 치아결손증, 6개 이상의 치아가 결손된 경우인 부분무치증, 모든 치아가 결손된 무치증으로 분류될 수 있다. 선천성 치아 결손은 심미적 문제, 사회 심리적 문제, 불안정한 교합과 같은 문제를 초래한다. 대부분의 환자에서 유치의 만기 잔존이 나타나고, 치아 결손 부위 치조골의 심한 위축이 발생한다. 또한 수복 공간이 부족하거나 과다하여 임플란트 및 일반적인 보철 치료를 통해 심미성을 회복하기 어려운 경우가 많다. 따라서, 교정 치료를 이용한 공간의 회복, 임플란트를 포함한 보철 치료 등, 다분야 협진 치료가 필요하다.



본 증례의 환자는 만 33세의 남성으로, 만기 잔존 유치와 선천성 결손 부위에 대한 치료를 주소로 내원하였다. 초진 시 임상 및 방사선 검사 결과, 선천적으로 영구치 7개가 결손되어 있고 특별한 전신병력이 없어, 비증후성 부분무치증으로 진단되었다. 만기 잔존 유구치의 경우, 치근 흡수가 적고 병적 동요도가 없었으며, 외상성 교합 및 유착에 의한 저위교합 등의 문제가 발견되지 않았다. 또한 양측 구치부에서 양호한 교합관계를 보여 현재 상태를 유지하기로 하였고, 전치부 영구치 결손에 의한 비심미적인 미소와 기능의 회복에 대한 치료를 계획하였다. 교정 치료를 통해 보철 수복 공간을 확보한 후, 상악 유견치를 발거하고 양측 측절치와 견치부에 즉시 임플란트를 식립하였다. 임시수복물을 제작하여 구내 조정과정을 통하여 적응도 및 심미성을 평가하고, 치은 윤곽 형성을 실시하였다. 그 후, 맞춤형 인상용 코핑을 제작하여 CAD/CAM 방식으로 지르코니아 맞춤형 지대주를 제작하였고, 최종 보철물을 단일 구조 지르코니아로 제작하였다.

이와 같이 비증후성 부분무치증으로 진단된 환자에서 만기 잔존 유치의 발거 후, 임플란트 고정성 보철을 이용한 치료를 통해 최종 보철물 장착하여, 안정적인 교합과 양호한 심미성을 회복하였기에 이를 보고하는 바이다.

# 순차적 조직응고-조직증식 나노방출제어시스템을 이용한 구강연조직 재생 연구

박 미정, 이 석원, 이 성복, 박 광만

강동경희대학교 치과병원 치과보철과

**목적**

순차적 조직응고-조직증식의 유도를 위해 연조직 응고 유도물질인 trichloroacetic acid (TCA)와 연조직 활성 유도인자인 epidermal growth factor(EGF)를 각각 담지할 수 있는 Hydrophobically modified glycol chitosan(HGC)기반 나노방출제어시스템을 개발하고, 그 효과를 동물모델에서 평가하여, 구강연조직 재생을 위한 새로운 나노기술기반 치료법 개발의 전임상모델 구축을 목표로 하였다.

**방법**

성견 10마리 구개 연조직에 지름 6mm의 임계크기 연조직 손상을 형성하고, 1일 후 0.1ml의 나노방출제어시스템을 각 연조직 손상 부위에 주사하였다. Day0 (손상 전), Day1 (주사), Day3 (손상 후 3일), Day7 (손상 후 7일), Day14 (손상 후 14일)에 구개 연조직 인상을 각각 채득하고 인상체 스캔 및 양형 조직손상 체적 측정을 시행하여, CON (자연재생 대조군), EXP1(TCA담지된 나노방출제어시스템군), EXP2 (TCA 및 EGF 각각 담지된 나노방출제어시스템군)의 3군에 대한 연조직 재생량을 비교분석하였다. Day3에 CON과 EXP2에서 채취된 조직에 대한 미세절제유전체분석을 시행하였다. 통계로는 1요인분산분석, 2요인분산분석, Kruskal Wallis분석 및 피어슨 상관관계분석이 사용되었다.

**결과**

인상체 스캔 및 양형 조직손상 체적 측정에서는 2요인분산분석을 통한 세 군간 연조직 재생량의 유의한 차이가 나타나지 않았으나, Day14에서의 결과만을 이용한 1요인분산분석 결과에서는 EXP2가 CON에 비하여 유의한 연조직 재생량 증가를 나타내었다. 미세절제유전체분석에서, TCA를 투여하지 않은 CON에 비하여 EXP2에서 다양한 유전자 발현의 상향조절이 나타났다.

**결론**

TCA와 EGF를 각각 담지할 수 있는 HGC기반 나노방출제어시스템은 구강연조직 손상에서의 조직재생 증가를 유도할 수 있다. 본 연구결과들을 통하여 구강연조직재생술 치료법 개발을 위한 기초가 마련되었으며, 향후 보다 다양한 동물모델에서의 전임상규명이 필요하다.

# Biofunctional Prosthetic system 개념을 통한 흡착 의치 증례

한 철관, 최 바다, 이 재훈, 이 근우

연세대학교 치과대학 보철과학교실

Biofunctional Prosthetic System은 폐구 기능인상을 기본으로 한 의치 수복 과정을 말한다. 연하의 형태와 운동을 인상에 도입한 개념으로, 가상 교합평면 상에서 인상과 교합을 동시에 채득한다. 기능인상을 통해 의치 상연부 주위 전체를 가동점막으로 봉쇄하여, 기능 시 일시적 음압을 형성하여 의치의 유지와 안정을 강화하는 것이 특징이다.

Retromolar pad 부위는 BPS에서 가장 특징적인 부위라 할 수 있는데, 이는 개구시와 폐구시에 형태적인 차이를 보이기 때문이다. 따라서 폐구 단계에서의 retromolar pad의 형태를 인기하여 기능 시 변연 봉쇄를 추구하는 것이 BPS의 핵심 개념이다.



본 증례에서는 잔존한 모든 치아를 발치한 후 ivoclar vivadent사의 매뉴얼에 따라 흡착 의치를 제작하였다. 최종적으로 환자와 술자 모두 기능적, 심미적으로 만족할 만한 결과를 얻었기에 이를 보고하는 바이다.

폐구인상은 최종 인상 채득 동안 압력의 조절이 불가능하다는 점으로 인해 잔존 치조제에 과도한 압력이 가해질 염려가 있고, 환자에 의존한 변연 형성으로 인해 의치의 변연이 과연장되는 경향이 있다. 한편, 연하작용을 통한 변연 형성은 개구 인상에서 술자에 의한 변연 형성 시에는 수행하기 어려운 동작이며, BTC point를 이용한 하악 의치의 흡착은 기존의 총의치에서는 쉽게 얻기 어려운 것이다.

적절한 환자 선택과 임상 과정이 동반된다면 흡착 의치는 높은 환자 만족도를 보일 수 있는 치료법이다. 폐구 인상법의 단점과 그로 인한 예후 불량 가능성에 대해서는 술자가 충분히 숙지하고 예방하여야 할 필요가 있다.

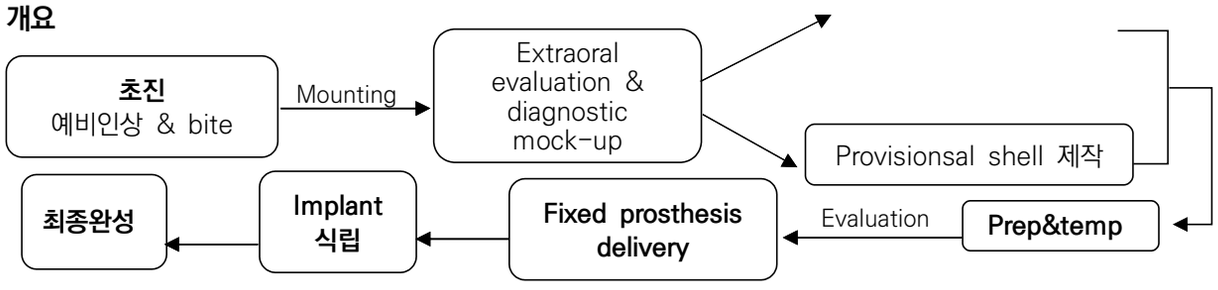
BPS는 총의치 수복에 익숙하지 않은 임상가도 비교적 쉽게 접근할 수 있도록 각 임상 과정의 적절한 매뉴얼과 관련 재료를 제공하여 임상적 편의성을 높인다는 점에서 그 의의가 있다. 즉 이것은 새로운 개념이 아닌 기존 방식의 응용이며, 보철과 의사의 입장에서는 이 방식을 그대로 따라하기보다는 각 과정에 대한 이해를 바탕으로 상황에 맞는 적절한 수행이 요구된다.

# 외상으로 인한 하악 편위 환자에서 보철 치료를 통한 교합 회복 증례

윤 명아, 이 재훈, 박 영범

연세대학교 치과대학 보철과학교실

## 개요






63세 남환이 4개월 전 자동차 사고를 당했는데, 그때 치아의 보철물 일부가 떨어져 나가고 잘 안씹히는 것 같다는 주소로 내원하였다. 타 병원에서 치료 받다가 세브란스 구강외과에 내원 했는데, 아래턱이 부러진 상태로 발견하지 못하고 시간이 오래 지나 이미 뼈가 붙어서 재수술을 하기보다는 보철 치료로 교합을 회복하는 것이 좋을 것 같다고 들었다. 특기할만한 병력 없었으며 임상 및 방사선학적 검사 결과 하기 내용 진단 및 치료계획 하였다.

### Impression

① Missing teeth on #47
② Extruded teeth on #17,27
③ Asymptomatic apical periodontitis on #17,15,13,45,46
④ Decementation on #43,42,31,32,33
⑤ Secondary dental caries on #17,15,13,12,27
⑥ Mandible fracture, healed state

### Treatment plan

치료계획 전 #35=37 보철물 제거 및 평가 결과 #35,37 모두 subgingival margin의 root rest로 발치 결정하였다

① 17,35,37 extraction
② Removal and restoration on #27,34,33,32,31,42,43,44,45,46
③ Implant on #35,36,37

Phase 1

① Study impression, Bite registration and Diagnostic wax up
② Removal of #46,45,44,43,42,31,32,33,34,35,36,37 and re-evaluation, temporalization
③ Refer to department of OMFS for #17,37,35,45 extraction
④ Refer to department of periodontics for overall perio treatment and management

Phase 2

Regular check up on temporary prosthesis

Phase 3

① FPD and crown on 46=44,#43,42=32,33,#34
② Check up on occlusion
③ Implantation on #35,36,37
④ Implant prosthesis delivery

Phase 4

Periodic check up

**결론**

외상으로 인한 하악의 골절 시 우선적인 치료방법은 기존 위치로의 하악골 fixation을 통한 회복이며, 이때 기존 교합을 최대한 유지하는 것이 가장 이상적일 것이다. 하지만 본 증례의 경우 하악골의 골절을 조기에 발견하지 못해 부적절한 위치로 healing이 완료된 후 내원한 상태로, 수술적 방법보다는 보철적 재건을 통해 더욱 만족스러운 결과를 도출할 수 있었다. 최종수복 전 평가 과정에서 추가적으로 진행되는 교합 변화가 있는지 여부를 면밀하고 지속적으로 평가해야 할 것이다.

# 치과용 CAD 소프트웨어를 이용한 무치악 환자의 치조정 관계 진단 및 총의치 수복 증례

김 건민, 심 준성

연세대학교 치과대학병원 치과보철학교실

## 1. Case Overview

- PDI system patient class IV
- Traditional complete denture restoration by using dental CAD software.

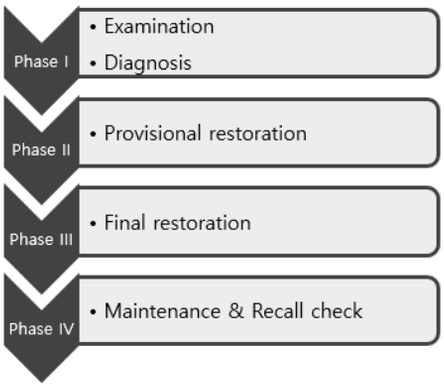
## 2. Patient information

1. 79 years old / Female
2. C.C.: The denture is too old and needs to be renewed.
3. PMH: Osteoporosis, Rheumatoid arthritis
4. PDH: Complete dentures on Mx., Mn. [15 years ago, L/C]
5. PI: Complete edentulous state
6. Impression: Full edentulism

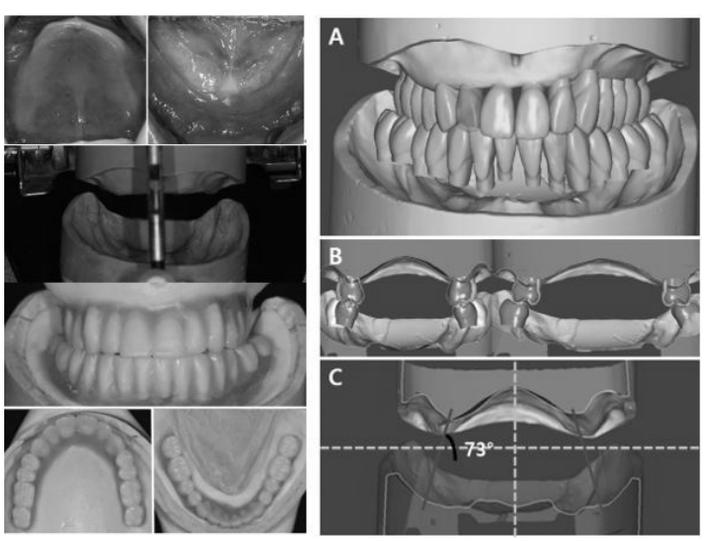
## 3. Treatment Plan

- Complete denture on Mx. & Mn.

## 4. Treatment Phase



## 5. Treatment Procedure




## 6. Conclusion and Discussion

- Increased efficiency of diagnosis and treatment
- Satisfactory results for both the patient and the dentist

**Display and diagnose alveolar ridges in two dimensions using dental CAD software**

- Determine posterior lateral relationship before arranging teeth
- More accurate alveolar analysis

New clinical application of conventional work and digital work by properly utilizing dental CAD technology

## MEMO

## MEMO

|2019년| 대한턱관절교합학회

# 종합학술대회 및 정기총회

2019년 10월 16일 인쇄
2019년 10월 19일 발행

**발행인 |** 이석형

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