

2012년
대한턱관절교합학회
종합학술대회 및 정기총회

- 일 시 : 10월 27일-28일 (토, 일)
- 장 소 : 서울아산병원 연구관 지하 대강당, 소강당

학술대회 ▶코골이 및 수면 무호흡 진단과 치료
대 주 제 ▶교합조정 – One day course

대한턱관절교합학회
(대한치과의사협회분과학회)

학술대회장 김 용 식
회 장 한 중 석



대한턱관절교합학회 회원여러분!!!

유난히도 무더웠던 지난 여름 건강하게 잘 지내셨으리라 생각합니다.

매년 열리는 학술대회의 성공적 개최에서 알 수 있듯이 교합학회가 지난 30 여년 이라는 유구한 역사 속에서 훌륭하게 운영될 수 있었던 것은 전 임원진의 헌신적인 노력과 회원들의 관심과 성원이 이어져 왔기 때문입니다 특별히 지난 6월 6일 날 개최되었던 교합학회 특별강연인 “총의치 보험틀니 적용임상 술식과 보험급여화 대비 one day course”에 1000여 명이 참석하는 대성황을 이루어 성공적인 특별강연이 될 수 있도록 도와주신 모든 회원님들에게 다시 한번 감사의 말씀을 전합니다. 앞으로도 우리 학회는 회원 여러분들의 필요로 하는 강연들을 개최하여 회원 분들에게 실질적인 도움이 되는 학회로 여러분에게 다가 갈 것입니다.

이번 추계종합학술대회는 코골이 및 수면 무호흡 진단과 치료, 교합조정의 모든 것이라는 대주제를 가지고 초청연자인 미국의 Robert L. Merrill 교수 (UCLA 치과대학)와 국내 유명 연자를 모시고 학술대회가 진행되며, 구연 및 포스터 발표가 계획되어 있습니다. 관련 분야 최신정보의 학술교류 및 친교의 장이 되리라 확신합니다.

우리 학회는 그간 축적된 학회의 풍부한 노하우들을 계승 발전하여 치과계의 관심과 요구에 부합하는 학회로 더욱 성장해 나갈 것입니다. 앞으로도 “대한턱관절교합학회”에 많은 관심과 애정을 부탁 드리며 회원 여러분들과 가정에 행운과 건강이 항상 같이하시기를 기원합니다.

2012년 10월

대한턱관절교학학회 회장 **한 중 석**



잦은 장마와 태풍으로 힘들었던 여름이 지나고 어느덧 가을의 문턱에 들어섰습니다. 저희 학회는 지난 30년 동안 치과의 기본이라 할 수 있는 교합관련분야의 연구 및 임상진료에 매진해 온 회원들의 노고로 창립 31주년을 지나 금년에 2012년 종합학술대회를 준비하게 되었습니다. 이는 나날이 어려워 가는 치과현실에도 불구하고 항상 묵묵히 환자진료에 임하며 지역사회의 발전을 위해 봉사하는 선생님들의 덕분이라 생각됩니다.

이번 학술대회는 항상 관심이 있는 교합조정 술식과 함께 최근 관심이 고조되고 있는 코골이 및 수면무호흡 환자치료에 대하여 준비하였습니다. 이를 위해 국내의 권위있는 연자분들은 물론 해외연자 한 분을 모셨습니다.

학술대회 기간동안 풍부한 임상경험 및 연구자료를 가지고 계신 연자분들과 교합조정이론 및 임상술식을 정리하고 평소 궁금하신 점들에 대한 해답을 얻을 수 있는 기회가 되어 실제 환자진료에 도움이 되기를 바랍니다. 동시에 점차 어려워지는 치과현실에서 진정한 치과의료인으로 새로운 분야의 어려움을 해결할 수 있도록 회원들의 지식을 넓히는 기회가 되었으면 합니다.

또한 바쁘신 중에도 열의있게 참석해주신 회원 여러분, 강의를 준비하신 연자분들, 그리고 제반준비를 위해 고생하신 임원 및 위원들께도 감사드립니다.

끝으로 저희 학회는 지난 30년간의 학회경험을 바탕으로 보다 기본에 충실하며 다양하게 변모하는 치의학을 선도하는 학회로서 더욱 회원에게 봉사하는 학회가 되도록 최선을 다하겠습니다.

2012년 10월

대한턱관절교합학회 학술대회장 **김 용 식**

2012년 종합학술대회

› 대주제

코골이 및 수면 무호흡 진단과 치료

교합조정 – One day course

› 일시 : 2012년 10월 27일(토)~28일(일)

› 장소 : 서울아산병원 연구관 지하 대강· 소강당

Contents

학회일정표 ····· v

대한턱관절교합학회 학술대회 협찬사 ····· vii

학회세부 일정표 ····· viii

심포지움 I ····· 1

특별초청강연 ····· 11

심포지움 II ····· 15

심포지움 III ····· 35

치위생사 세션 ····· 57

구 연 ····· 63

포스터 ····· 81

임원명단

직 위	성 명	현 재 직 명
고 문	김영수	서울치대 보철과
	강효식	효치과
	윤창근	서울시립보라매병원(퇴임)
	임용준	임용준치과
	박찬운	전북치대 보철과(퇴임)
	조인호	단국치대 보철과
	이수구	(전)대한치과의사협회 회장
	안창영	안창영치과
	강동완	조선치대보철과
	송광엽	전북치대 보철과
직 전 회 장	이성복	경희치대 강동경희대병원 보철과
회 장	한중석	서울치대 보철과
부 회 장	김용식	이포치과
	이상선	한미치과
	이석형	이석형치과
	오상천	원광치대 산본치과병원 보철과
명예부회장	박경일	텍사스샌안토니오
	김종진	아산병원 보철과
	문홍석	연세치대 보철과
	최병기	좋은얼굴 최병기치과
교합연구소장	이석형	이석형치과
총 무 이 사	임영준	서울치대 보철과
학 술 이 사	김성택	연대치대 구강내과
재 무 이 사	이준석	시키고치과
편 집 이 사	박찬진	강릉치대 보철과
연 구 이 사	황재웅	삼성서울병원 보철과
	신수연	단국치대 보철과
공 보 이 사	권태훈	새한세이프치과
국 제 이 사	최병갑	연세크리스마스치과
	정승미	연세원주기독병원 치과보철과
기 획 이 사	이규복	경북치대 보철과
섭 외 이 사	배아란	경희치대 보철과
	박영범	연세치대 보철과
법 제 이 사	김민정	원광치대 산본치과병원 보철과
자재(출판)이사	박지만	이대목동병원 보철과
보 험 이 사	김혜성	사과나무치과
	박경희	샬롬치과
	김현묵	선플러스치과
정보통신이사	서재민	전북치대 보철과

직 위	성 명	현 재 직 명
인정의관리이사	이진한	원광치대 대전치과병원 보철과
감 사	한 영	청아치과
	조영환	로덴치과
학 외 이 사	문제혁	B/G 기공소
	김욱태	신흥대학교 공학관 치기공과
	유하성	인테크 치과기공소
평 이 사	고석민	아주대 보철과
	곽흥구	관액A치과
	김강남	우리들 치과의원
	김성균	서울치대 보철과
	김성훈	서울치대 보철과
	김용호	김용호치과
	김장식	김장식 치과의원
	김진환	원데이치과
	손미경	조선치대 보철과
	신영호	부곡치과
	안승근	전북치대 보철과
	오남식	인하대 보철과
	윤홍철	베스트덴치과
	이승규	미지플러스치과
	임의빈	삼성임치과
	임현필	전남치대 보철과
	장원건	마일스톤즈치과
	조성래	미래치과의원
	지정호	신영치과
	최정한	삼성서울병원 보철과
대 학 이 사	김명주	서울치대 보철과
	김유리	원광치대 보철과
	김형섭	경희치대 보철과
	김희중	조선치대 치과보철과
	박주미	전북치대 보철과
	심준성	연세치대 보철과
	윤귀덕	전남치대 보철과
	이석원	경희치대 강동경희대병원 보철과
	이준석	단국치대 보철과
	이청희	경북치대 보철과
	조리라	강릉치대 보철과
	허중보	부산치대 보철과

부산경남지부

회 장 : 이유식
부 회 장 : 한동호
총무이사 : 엄승일
학술이사 : 구철인
재무이사 : 김명수
공보이사 : 이경희
편집이사 : 김병기
국제이사 : 김병석
자재이사 : 김장현
정보통신이사 : 정재훈
섭외이사 : 정충보
감 사 : 이광국, 우상민
구창수

전북, 전남지부

고 문 : 송영일, 박찬운
계기성, 강동완
송광엽, 양홍서
안승근
회 장 : 박상원
부회장 : 한상운, 손미경
총무이사 : 윤귀덕
재무이사 : 임현필
학술이사 : 김종철
공보이사 : 김희중
감 사 : 이경재, 조신석

학회일정표

| 대주제 | 코골이 및 수면 무호흡 진단과 치료
교합조정 - One day course

10. 27 (토)

주제 1 : Oral appliances for snoring & sleep apnea

	대강당	소강당
09:00~10:50	논문 및 증례 구연 발표 (7분발표, 3분 질의, 9명) **좌장 : 박찬진 교수, 이규복 교수**	
10:50~11:20	Coffee break	
11:20~12:20	코골이 및 수면 무호흡 진단과 치료를 위한 기본 지식 **(김성택 교수)**	
12:20~13:30	점심 식사	
13:30~15:30	**특별 초청강연 Part Ⅰ** Diagnosis & management of Sleep Disordered Breathing (Robert Merrill) 1. Introduction 2. Anatomy & Imaging of SDB 3. Screening for SDB 4. Medical consequences 5. Medical management (CPAP, Surgery) **좌장 : 안승근 교수(통역 : 신미라 교수)**	**Classic 교합** 1. Gnathology 교합이론은 무엇인가? **(신수연 교수)** 2. PMS 교합이론은 무엇인가? **(백진 교수)**
15:30~16:00	휴식 및 부스 참관	
16:00~17:30	**특별 초청강연 Part Ⅱ** Oral appliance Tx for Sleep Disordered Breathing (Robert Merrill) 1. Review of Oral appliance 2. Mechanism of mandibular repositioning 3. Bite registration 4. Delivery & adjustment **좌장 : 강동완 교수(통역 : 신미라교수)**	
17:30~	**회장 초청 만찬**	

학회일정표

10. 28 (일)

주제 2 : 교합조정 및 보철물 구강 내 polishing 방법 - One day course

	대강당	소강당
08:30~09:00	등 록	치위생사 세션
09:00~10:20	**가철성 보철물의 Trouble shooting** 1. 총의치 delivery 후 Trouble shooting (Relining 과 rebase 과정 포함) **(이준석 교수)** 2. RPD delivery 후 Trouble shooting **(조리라 교수)** **좌장 : 김영수 교수**	치과위생사와 보철물 교합**(김민정 교수)** 기공소에서 보철물이 왔을 때 치과위생사 가해야할일. 1. 보철물의 교합 check 2. 보철물과 인접치 접촉강도 3. 보철물 내면 4. master cast 상
10:20~10:50	휴식 및 부스 참관	
10:50~11:40	Clinical findings of TFO and Occlusal adjustment **(윤호중 원장)** **좌장 : 박상원 교수**	교합조정 및 Polishing 기구 **(권태훈 원장)** 1. 진료실에 준비 기구재료 목록 2. 기공실에 준비 기구 재료 목록 3. Finishing & Polishing 방법 및 기구와 재료 사용법
11:40~12:30	교합조정과 총의치의 보험 청구 Q & A **(진상배 원장)** (원장님과 치과위생사가 같이 듣는 강좌)	
12:30~13:30	총회, 점심 및 부스 참관	
13:30~15:00	**교합조정의 일반적 원칙** 1. 교합조정에 필요한 두개와 턱의 생역학적 원리 **(최병갑 원장)** 2. 교합조정의 전제조건 교합조정 약인가? 독인가? **(장원건 원장)** 3. 디지털 교합분석과 교합조정 **(김진환 원장)** **좌장 : 조혜원 교수**	
15:00~15:30	휴식 및 부스 참관	
15:30~17:00	**교합조정의 임상적 적용** 1. Food impaction과 open contact in implant prosthesis **(이양진 교수)** 2. 풀지르코니아 크라운의 교합조정시 고려사항 **(허수복 원장)** 3. Removable prosthodontics 교합 형성 및 조정 **(한동후 교수)** **좌장 : 안창영 원장**	
17:00~	폐 회	

학술대회 협찬사

(주)덴티움

(주)라인치과기공

(주)신흥

(주)좋은보코

(주)지-씨코리아

라파바이오

명문출판사

신원덴탈

오스템임플란트㈜

조광덴탈

GlaxoSmithKline

학회세부일정표

10. 23 (토)

주제 1 : Oral appliances for snoring & sleep apnea

≫ 대강당

09:00~09:50 **논문 및 증례 구연 발표**

좌장 : 박찬진

1. 지르코니아 프라이머가 치과용 레진시멘트와 Y-TZP의 전단결합강도에 미치는 영향
   노경호, 김성훈, 이재봉, 한중석, 여인성
   (서울대학교 치의학대학원 치과보철학교실)
2. 지르코니아 세라믹 표면에 Nano-structured alumina coating 후 레진시멘트와의 전단결합 강도
   김동운, 박주미, 안승근, 송광엽, 서재민
   (전북대학교 치의학전문대학원 치과보철학교실)
3. 2종의 CAD/CAM 전부 지르코니아 도재관의 적합도에 관한 연구
   지민경, 박지희, 방몽숙, 양홍서, 박상원, 임현필, 윤귀덕, 오계정, 김가현, 장경준
   (전남대학교 치의학전문대학원 보철학교실)
4. 금속염화물 수용액 침지법으로 제작 된 유색 지르코니아와 레진 시멘트의 전단 결합강도
   김가현, 방몽숙, 양홍서, 박상원, 임현필, 윤귀덕, 오계정, 지민경, 장경준
   (전남대학교 치의학전문대학원 보철학교실)

10:00~10:50 **논문 및 증례 구연 발표**

좌장 : 이규복

5. T-scan III와 Add-picture 방법을 이용한 교합접촉점 분석
   박고운, 김대곤, 조리라, 박찬진
   (강릉원주대학교 치과대학 치과보철학교실)

6. Reason and Rationale behind Time Delay Occlusion for Implant Prosthesis

Sarah Qadeer, 이성복, 이석원, 안수진, 박수정, 강현주, 이도연, 서진호
(강동경희대병원 치과병원 생체재료 보철과)

7. Cone Beam CT 를 이용한 한국인의 스피만곡 계측 연구

김슬기, 김민정, 오상천
(원광대학교 산본치과병원 치과보철학교실)

8. Effect of an Oral Appliance on Lower Facial Contouring After Botulinum Toxin Injection, Assessed Using Three-Dimensional Laser Scanning

정다운, 송지희, 김성택
(연세대학교 구강내과학교실)

9. 안면 수기 마사지 후 안모의 변화

임은진, 위수영, 김성택, 조찬휘*
(영동대학교 뷰티케어과, 연세대학교 치과대학 구강내과학교실)

11:20~12:20 코골이 및 수면 무호흡 진단과 치료를 위한 기본 지식 **김성택**

12:20~13:30 점심식사

좌장 : 안승근 / 통역 : 신미라

13:30~15:30 **특별 초청강연 Part I**

Diagnosis & management of Sleep Disordered Breathing

Robert Merrill

1. Introduction
2. Anatomy & Imaging of SDB
3. Screening for SDB
4. Medical consequences
5. Medical management (CPAP, Surgery)

15:30~16:00 휴식 및 부스 참관

좌장 : 강동완 교수(통역 : 신미라교수)

16:00~17:30 **특별 초청강연 Part II**

Oral appliance Tx for Sleep Disordered Breathing — Robert Merrill

1. Review of Oral appliance
2. Mechanism of mandibular repositioning
3. Bite registration
4. Delivery & adjustment

17:30~ 회장 초청 만찬

≫ 소강당

Classic 교합

13:30~15:30
1. Gnathology 교합이론은 무엇인가? — 신수연
2. PMS 교합이론은 무엇인가? — 백 진

▸ **포스터**

1. 티타늄 표면에서 대한 세포 반응 연구 방법론

   조웅래, 김대곤, 박찬진, 조리라

   (강릉원주대학교 치과대학 치과보철학교실)

2. Effective Surface Treatment to Improve Bonding Strength between Zirconia and Porcelain

   원혜연, 김하슬람, 윤창현, 최한철, 손미경

   (조선대학교 치의학전문대학원 치과보철학교실)

3. 딤플이 시멘트 유지형 임플란트 보철물의 유지력에 미치는 영향에 관한 연구

   박재국, 조인호, 이준석, 최유성, 임한울

   (단국대학교 치과대학 치과보철학교실)

4. 다수 치아를 상실한 부분 무치악 환자에서의 Implant Retained Partial Overdenture 증례

   주한성, 방몽숙, 양홍서, 박상원, 임현필, 윤귀덕, 신운철

   (전남대학교 치의학전문대학원 치과보철학교실)

5. 전악 무치악 환자에서 임플란트를 이용한 고정성 보철 수복 증례

   명태수, 김유리, 동진근, 조혜원

   (원광대학교 치과대학 치과보철학교실)

6. 약물봉입 고분자 나노입자를 함유한 다공성 인산칼슘 그래뉼의 제조 및 특성

   신선희, 손준식, 이청희, 이규복

   (경북대학교 치의학전문대학원 치과보철학교실)

7. 납착 방법이 치과용 금속의 성상에 미치는 영향에 관한 연구

   김철형, 이종혁, 신수연, 송영균, 윤종상

   (단국대학교 치과대학 치과보철학교실)

8. 생분해성 고분자 입자를 이용한 약물전달계를 갖는 타이타늄 임플란트의 골 형성능 평가

   조은정, 손준식, 이청희, 이규복

   (경북대학교 치의학전문대학원 치과보철학교실)

9. 임플란트 고정성 보철물의 보철적 합병증에 대한 후향적 연구

   최인선, 서재민, 안승근, 송광엽, 박주미

   (전북대학교 치의학전문대학원 치과보철학교실)

10. 골육종으로 하악 전체 치아 결손된 환자에서 CAD/CAM을 이용한 완전구강회복 증례

    김창대, 김지환

    (연세대학교 치과대학 치과보철학교실)

11. 총의치 환자의 상악 전치부의 심미적 배열

    이도연, 이성복, 이석원, 안수진, 박수정, 강현주, 서진호

    (강동경희대병원 치과병원 생체재료 보철과)

12. Smile Improvement Program in Wonkwang University

범승균, 동진근, 조혜원, 김유리

(원광대학교 치과대학 치과보철학교실)

13. Comparative biomechanical study of self-tapping and non self-tapping tapered dental implants in artificially simulated quality 2 bone

백연화, 임영준, 김영주, 권호범

(서울대학교 치의학대학원 치과보철학교실)

학회세부일정표

10. 28 (일)

주제 2 : 교합조정 및 보철물 구강 내 polishing 방법 - One day course

≫ **대강당**

08:30~09:00	등록	
		좌장 : 김영수
09:00~10:20	**가철성 보철물의 Trouble shooting**	
	1. 총의치 delivery 후 Trouble shooting (Relining 과 rebase 과정 포함)	이준석
	2. RPD delivery 후 Trouble shooting	조리라
10:20~10:50	휴식 및 부스 참관	
		좌장 : 박상원
10:50~11:40	Clinical findings of TFO and Occlusal adjustment	윤호중
11:40~12:30	교합조정과 총의치의 보험 청구 Q & A (원장님과 치과위생사가 같이 듣는 강좌)	진상배
12:30~13:30	총회, 점심 및 부스 참관	
		좌장 : 조혜원
13:30~15:00	**교합조정의 일반적 원칙**	
	1. 교합조정에 필요한 두개와 턱의 생역학적 원리	최병갑
	2. 교합조정의 전제조건 교합조정 약인가? 독인가?	장원건
	3. 디지털 교합분석과 교합조정	김진환
15:00~15:30	휴식 및 부스 참관	

좌장 : 안창영

15:30~17:00 **교합조정의 임상적 적용**

1. Food impaction과 open contact in implant prosthesis 이양진
2. 풀지르코니아 크라운의 교합조정시 고려사항 허수복
3. Removable prosthodontics 교합 형성 및 조정 한동후

17:00~ 폐회

≫ 소강당

치위생사세션

09:00~10:20 치과위생사와 보철물 교합 김민정

기공소에서 보철물이 왔을 때 치과위생사가 해야 할 일.

1. 보철물의 교합 check
2. 보철물과 인접치 접촉강도
3. 보철물 내면
4. master cast 상

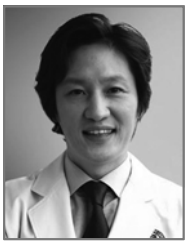
10:20~10:50 휴식 및 부스 참관

10:50~11:40 교합조정 및 Polishing 기구 권태훈

1. 진료실에 준비 기구재료 목록
2. 기공실에 준비 기구 재료 목록
3. Finishing & Polishing 방법 및 기구와 재료 사용법

심포지움 I

코골이 및 수면 무호흡증 치료를 위하여 꼭 알아야 할 기본 지식; 구강 장치의 효과



김 성 택

연세대학교 치과대학 졸업
연세대학교 치과대학병원 교합과 전공의 수료
미국 UCSF 치대 Center for TMD & Orofacial pain fellowship 연수
미국 UCLA 치대 Post Doctoral program in Orofacial pain clinic
미국 USC 치대 Orofacial pain clinic 임상강사
연세대학교 대학원 치의학 박사
현) 연세치대 치의학교육원장
현) 연세대학교 치과대학 구강내과 부교수, 과장

서론

수면 중에 발생하는 호흡장애는 높은 이환률과 사망률을 나타내는 심각한 건강상의 문제를 야기할 수 있다. 가장 널리 알려진 수면 중 호흡장애에는 폐쇄성수면무호흡증후군(Obstructive sleep apnea syndrome, OSA)과 중추성 호흡저하(Central hypoventilation), Chyene-stroke respiration 등이 있다. 이중 폐쇄성수면무호흡증후군은 가장 흔하게 발생되는 호흡장애이며, 수면 중의 반복적인 상기도 폐쇄를 특징적으로 나타낸다. 수면무호흡증후군 환자는 일차적인 증상으로 수면중의 잦은 각성(arousal) 및 저산소혈증(Hypoxiemia)과 깨어있는 동안 과도한 졸림증 및 피로, 신경인지적인 기능장애(Neurocognitive dysfunction) 등을 호소하게 되며, 또한 삶의 질과 작업능률의 감소를 나타내기도 한다.

폐쇄성수면무호흡증후군의 치료로는 일반적인 치료와 특이적인 치료가 있다. 일반적인 치료로는 수면 전 알콜이나 진정제의 투여 중단, 또는 체중감량 등이 있으며, 특이적 치료로는 연속적 기도내 양압요법(Continuous positive airway pressure, CPAP), 구강내 장치(Oral

appliance)를 통한 상기도의 개방, 수술적인 요법 등이 있다.

현재 폐쇄성수면무호흡증후군에 가장 많이 사용되고 있고, 가장 효과적인 치료법은 CPAP으로 알려져있다. 하지만 CPAP 치료를 받고 있는 환자들의 약 10~50%정도가 사용 시의 불편감으로 인하여 치료를 중단하는 것으로 보고되고 있다. 최근에는 CPAP 치료의 대안으로, 구강내 장치를 이용한 폐쇄성수면무호흡증후군의 치료가 각광받고 있다. 구강내 장치 치료는 다른 치료법들에 비하여 저렴하고 제작이 용이하며 환자가 받아들이기 용이한 비침습적, 가역적인 치료라는 장점을 갖는다. 구강내 장치에는 연구개를 들어올려주는 연구개 거상장치(soft palatal lifter), 혀를 전방으로 당겨주는 혀 유지 장치(tongue retaining device, TRD), 하악을 전방으로 위치시켜주는 하악전돌장치(mandibular advancement device, MAD) 등 크게 3가지 유형이 있다. 이들 장치는 재위치된 조직들을 안정화시켜주고, 기도의 붕괴를 막아주며, 특히 인두근과 이설근(genioglossus muscle)의 근긴장도를 증가시킨다. 이들 중 현재 가장 널리 사용되고 있고, 활발하게 연구가 진행되고 있는 유형은 하악전돌장치이다.

본론

하악 전돌장치의 특징 및 작용기전

하악전돌장치는 상악과 하악 치아에 각각 부착되어, 하악을 전방으로 위치 및 유지 시켜주는 장치이다. 대부분의 하악전돌장치는 악궁 전체의 교합면을 피개하도록 설계되어 있으며, 주로 투명하고 견고한 아크릴릭레진 및 유지력을 얻기 위한 clasp 로 이루어져 있다. 하악전돌장치는 형태에 따라서 비조절성의

one-piece 형태 및 조절성의 two-piece 형태로 구분된다. two-piece 형태의 하악전돌장치는 어느 정도의 개구 및 하악의 측방운동을 허용하며, 주로 하악의 최대 전방이동량의 75%정도의 하악전돌상태로 전방이동량을 설정하지만 환자의 치료 효과 및 불편감을 고려하여 전방이동량을 조절할 수 있다는 장점이 있다.

하악전돌장치가 폐쇄성수면무호흡증후군에 작용을 나타내는 원리는 크게 2가지로 추정된다. 첫 번째는 하악의 전방 위치를 통하여 기도의 직경이 증가되며, 이로 인하여 흡기시의 음압에 대한 기도의 협착저항성이 증가한다는 이론이다. 두부계측방사선촬영술을 이용한 실험결과, 하악전돌장치를 사용한 경우 구개수와 혀의 위치가 변화되어 혀와 연구개 후방의 공간이 증가한다는 결과가 보고되었다. 두 번째 이론은 하악의 전방이동으로 인하여 인두의 신장이 발생하며, 이로 인한 인두운동체계(Pharyngeal motor system)가 활성화 된다는 이론이다. 인두운동체계가 활성화 되는 경우, 기도의 붕괴저항성이 증가하여 흡기시의 음압으로 인하여 기도가 붕괴되어 협착 되는 것이 방지되는 것으로 보인다. 근전도(electromyogram,

EMG)를 이용한 검사 결과 하악전돌장치를 착용한 경우 혀의 근전도가 증가되어 있는 소견이 관찰되었다.

폐쇄성수면무호흡증에 대한 하악전돌장치의 효능

Clark 등 은(1993), 중등도에서 심도의 폐쇄성수면무호흡증을 가진 24명의 환자에 대하여 Herbst-type 의 하악전돌장치를 사용 한 뒤, 치료 효능 및 환자의 치료 협조도를 평가하였다. 실험 결과, 약 58%의 환자에서 호흡장애지표(Respiratory Disturbance Index, RDI)가 감소하였으며, RDI 는 술전 48±34에서 12±21로 유의할 만한 감소를 나타내었다. 또한 36개월 이 지난 후에도 52%의 환자가 여전히 하악전돌장치를 사용하고 있었다.

Sjöholm 등 은(1994), 처음으로 하악전돌장치에 대한 조절된 연구(controlled experiment)를 발표하였다. 12명의 환자를 대상으로 하악의 최대 전방이동량의 50%로 하악을 전방이동시키는 구강내 장치를 사용한 경우 산소불포화도(oxygen desaturation index, ODI)가 44.7에서 29.6으로 현저히 감소하였으며, 장치를 사용하지 않은 경우에는 44.7에서 40.9로 유의할만한 차이를 보이지 않았다.

Clark 등 은(1996), 23명의 폐쇄성수면무호흡증후군 환자를 대상으로 한 CPAP과 하악전돌장치의 효능에 대한 비교 연구 결과를 발표하였다. 치료 전의 평균 Apnea-Hypopnea Index(AHI)는 33.86±14.30 이었으며, CPAP을 사용한 경우 59.5%가, 하악전돌장치를 사용한 경우 38.9%가 각각 감소하였다. 또한 두 가지 치료 모두 대조군에 비하여 1단계 및 2단계 수면의 유의할만한 감소가 나타났으며, REM 수면의 증가가 나타났다. 또한 3~10개월 동안 실행한 전화를 이용한 추적조사 결과, 2명의 중도 포기자를 제외한 21명의 환자 중, 17명은 매일 하악전돌장치를 사용하고 있었고 2명은 턱관절 통증으로 인해 간헐적으로 하악전돌장치를 사용하고 있었으며, 1명은 CPAP을사용하고 있었으며, 나머지 1명은 두 가지 모두 사용하지 않고 있었다. 실험 결과, 구강내 장치 치료는 대다수의 환자에서 성공적인 치료 효과를 나타내었으나, 특히 심도의 환자에서는 CPAP에 비하여 낮은 효능을 나타냈다.

Ferguson 등(1996) 은 27명의 경도 및 중등도의 폐쇄성수면무호흡증후군 환자에서 비조절성 하악전돌장치와 CPAP의 효능에 대한 비교 연구를 시행하였다. CPAP을 사용한 환자의 경우 약 62%에서 훌륭한 치료 효능을 나타내었으나, 약 38%의 환자에서는 협조도를 얻지 못하였다. 하악전돌장치를 사용한 환자의 경우 약 48%에서 치료 효능을 나타내었으며, 협조도를 얻지 못한 경우는 약 24% 였다. 두가지 치료 모두에서 좋은 치료 효능을 보인 7명의 환자들 중 6명은 CPAP 보다는 하악전돌장치를 선호하였다. 좀 더 중등도의 폐쇄성수면무호흡증후군 환자 25명을 대상으로 조절성 하악전돌장치와 CPAP을 비교한 유사한 연구(1997)에서는, CPAP의 경우 70%에서 치료 효능을 나타내었으나 30%에서는 협조도를 얻지 못하였다. 조절성 하악전돌장치의 경우 55%에서 치료 효능을 보였으며, 협조도를 얻지 못한 경우는 5%에 불과했다.

이러한 여러 연구 결과들을 고려하면, 하악전돌장치는 경도 및 중등도의 폐쇄성수면무호흡증후군 환자에 있어서 효과적인 치료법으로 사용될 수 있으며, CPAP에 비하여 치료 효능은 떨어지지만 환자의 불편감 및 협조도를 고려하였을 때, CPAP보다 환자들에게 더 선호되는 것으로 보인다.

하악전돌장치의 비적응증 및 부작용

하악전돌장치의 비적응증으로는, 활성상태인 턱관절질환이 있는 경우, 장치를 유지하는데 필요한 치아가 충분하지 않은 경우, 중등도 이상의 치주질환이 존재하는 경우, 하악의 최대 전방이동량이 제한된 경우(6mm미만)등이 있다. 또한 부작용으로 턱관절 및 관련근육, 치아, 구강연조직 등의 통증 및 턱관절 잡음, 교합의 변화 및 부조화 등이 있다. Clark 등 은(1991), 하악전돌장치를 사용한 환자들 중 약 15%가 턱관절 및 안면부 통증으로 인하여 사용을 중단하였다는 연구결과를 발표하였으며, Nakazawa 등 (1992)에 의하면 하악전돌장치 사용 환자들 중 약 21%가 교합의 불편을 호소하였으며, Pancer 등 은(1999), 약 32%의 환자들이 치아의 불편감을 호소하였다고 보고하였다. 이러한 부작용을 최소화하기 위하여, 하악전돌장치 치료 시 신중한 환자 선정이 선행되어야 하며, 약 6~12개월 간격의 주기적인 재내원이 추천된다.

결론

수면 무호흡증의 구강내 장치 치료, 특히 하악전돌장치 치료는 수술요법 또는 연속적 기도내 양압요법 의 대체적 치료법으로써, 다년간에 걸쳐 임상적으로 개선, 발전되어 왔으며, 최소한의 불편감 및 높은 치료 효과를 보이고 있다.

현재까지의 여러 실험 결과, 하악전돌장치 및 연속적 기도 내 양압요법은 폐쇄성수면무호흡증후군에 대하여 유의할 만한 치료 효능을 나타내었다. 실험 결과에 의하면 연속적 기도내 양압요법이 하악전돌장치에 비하여 높은 치료 효능을 가지는 것으로 보이나, 환자의 치료협조도 면에서는 하악전돌장치가 더 높은 협조도를 나타내는 것으로 보인다. 그러므로 폐쇄성수면무호흡증후군의 치료에 있어서 좋은 예후를 얻기 위하여, 환자의 협조도 및 치료 효능을 고려하여 개개인에게 적합한 치료법을 선택하는 것이 필요할 것으로 보인다. 또한, 구강내 장치의 치료효과를 극대화 하고, 발생되는 부작용을 최소화하기 위하여 적절한 환자와 적절한 형태의 구강내 장치의 선택 및 주기적인 관리가 필요하며, 시술 후에도 수면다원검사를 통해 치료 결과를 확인하며 필요시 다른 치료법과의 병용을 시행한다면 많은 수면무호흡증 환자의 효과적인 치료가 이루어질 수 있을 것이다.

Gnathology 교합이론은 무엇인가?



신 수 연

단국대학교 치과대학 보철과 부교수
대한턱관절교합학회 연구이사
구강회복응용과학지 편집위원

교합이론에 대해 정확히 평가하고 과학적으로 입증하기 위해서는 그 발전과정에 대한 이해 뿐만 아니라 효과적인 임상 모델 또한 필요하다. Gnathology 이론이 근대 보철학 전반에 걸쳐 근간이 되는 여러 기본적인 방법론을 제공해 왔으나, 현재의 교합 치료에 대한 접근법을 제공하기 위해서는 보다 더 많은 연구가 필요하다. 오늘 발표에서는 Gnathology에 대한 예전의 고전적인 문헌들을 살펴보고 최근의 유용한 자료들에 대해 검토해 보고자 한다.

PMS 교합이론은 무엇인가?



백 진

서울아산병원 치과

많은 학자들에 의해 다양한 교합개념들이 발표되어 왔지만, 오늘날 교합 재건에 일반적으로 적용되고 있는 개념은 Pankey-Mann-Schuyler(P.M.S.) 학파와 Gnathology학파의 개념이다. 이 두 가지 개념은 악구강계의 기능과 건강 유지라는 공통된 목표를 지향하고 있지만, 목표에 이르기 위해 각각이 제안하고 있는 방법들은 상당한 차이를 보이고 있다.

P.M.S. 학파의 중심이 되었던 Lindsey Dewey Pankey는 1924년 Louisville 대학을 졸업하고, Kentucky주, New Castle에서 발치와 denture case 위주의 임상을 시작하였다. 1926년에 Florida주, Coral Gables에서 개업을 하면서부터는 치아를 보존하기 위한 과학적인 방법과 이론에 눈을 돌리게 되었다. 1931년, Pankey는 1926년에 발표된 Schuyler의 '조화로운 교합을 이루기 위한 기본적인 원칙' 에 관한 문헌을 접한 후 그의 임상에 적용하여 만족할만한 결과를 경험하였다. 1947년, Arvin Mann은 Florida주, Ft. Lauderdale로 이사하여 Pankey와 합류하였다. 1940년대 말에 이르러, Pankey와 Mann은 그들의 방법을 적용하여 성공적인 치료 결과를 거두었으며, 이 방법을 다른 치과의사들과 공유하기 시작하였다. 이들은 'The Miami Oral Rehabilitation Seminar Group'을 결성하였으며, 이 모임이 P.M.S. 개념의 모태가 되었다.

앞서 설명한 바와 같이, P.M.S. 개념은 표면적으로는 L.D. Pankey, A.W. Mann 그리고, C.H. Schuyler의 사고를 바탕으로 탄생하였지만, 수많은 교합이론과 원칙들에 그 뿌리를 두고 있다.

Pankey는 1928년 Monson articulator를 사용한 교합재건에 관한 Morton의 강좌와 1932년 'chew-in'법을 이용한 총의치 제작에 관한 Meyer의 강좌에 참가하였다. 이 때까지만 해도 이 두 가지 개념은 서로 동떨어진 것이었지만, Pankey는 이 두 가지 개념의 연결을 시도하여 'Monson의 구면설' 에 의하여 하악 치아의 교합평면을 결정하고 Meyer의 'Functionally generated path' 법을 이용하여 상악 구치를 제작하기에 이르렀다. 후에 Schuyler의 incisal guidance, centric relation, 그리고 deflective interference에 관한 개념들이 이들의 다리 역할을 하게 됨으로써 비로서 P.M.S. 개념이 완성되게 되었다.

P.M.S. 개념에서 목표로 삼고 있는 교합의 원칙은 Schuyler에 의해 주창된 원칙을 따르고 있다:

* 중심위로의 폐구 시에, 최대수의 치아가 동시에 접촉하고 하악의 편위가 없어야 하며, 발생하는 교합력은 치아의 장축을 따라 전달되어야 한다.
* 하악의 전방 운동시, 전치에 의해 모든 구치가 이개되어야 한다.
* 하악의 측방 운동시, 상하악의 작업측 치아는 접촉하여야하며, 비작업측 치아는 이개 되어야한다.

이러한 원칙을 지키고 적정한 교합과 악구강계 건강 회복이라는 목표를 달성하기 위하여 4단계의 술식을 제안하였다.

1. Evaluation, Diagnosis, Treatment planning, Prognosis
   Pre-clinical & clinical examination
   Radiograph
   Accurately mounted study cast
2. Evaluation and harmonization of anterior guidance
   교합기에 부착된 모형상에서 전치를 평가한다. 교합고경, 수직/수평 피개, 설측 융선의 형태와 각도, 발음, 연하, 저작, 그리고 심미성 등의 관점에서 전치를 분석하고 조화로운 전방유도를 이루기 위해 어떠한 변화(5 R's)가 필요할지 평가한다.
   Reshaped?
   Restored?
   Repositioned?
   Removed?
   Replaced?
3. Establishing the lower plane of occlusion in harmony with the anterior and

condylar guidance.

"Monson's spherical theory" 를 적용한 P-M instrument를 이용하여 교합평면을 결정하고, 이에 따라 하악치아를 수복한다.

4. Restoration of the upper posterior teeth in harmony with the anterior guidance, lower occlusal plane, and functioning condyles.

"Funtionally generated path" 법을 이용하여 상악 구치를 수복한다.

오늘날 교합에 관한 새로운 개념과 기기의 개발로 인해 P.M.S. 술식에 많은 개선과 단순화가 이루어졌지만, 아직까지도 P.M.S. 개념은 교합의 이해에 관한 매우 가치 있는 관점으로서 자리 잡고 있다.

특별초청강연

Diagnosis & management of Sleep Disordered Breathing



Robert L. Merrill, D.D.S., M.S

Director, UCLA Dental Sleep Medicine Program
Director, UCLA Graduate Orofacial Pain Program
Adjunct Professor, Dept, of Oral Biology, School of Dentistry, UCLA

These lectures will review the basic science of sleep disorders with a focus on obstructive sleep apnea, screening devices that can be used in a dental office to identify potential sufferers, obtaining a bite registration for the dental sleep device and a review of some of the sleep appliances that are used to treat the disorder. Compliance for the dental sleep devices is around 75-80 percent and can be life-saving for the sufferer.

1. Introduction
2. Anatomy & Imaging of SDB
3. Screening for SDB2. PMS
4. Medical consequences
5. Medical management (CPAP, Surgery)

Oral appliance Tx for Sleep Disordered Breathing



Robert L. Merrill, D.D.S., M.S

Director, UCLA Dental Sleep Medicine Program
Director, UCLA Graduate Orofacial Pain Program
Adjunct Professor, Dept, of Oral Biology, School of Dentistry, UCLA

This lecture will discuss Sleep Medicine for Dentists. There has been an increase of interest by dentist and physicians in dental approaches for managing obstructive sleep apnea because compliance with the gold-standard CPAP device is less than 50%. This has become a large issue in sleep medicine because of the serious health problems and death that can occur when obstructive sleep apnea is not treated. The dentist is in an ideal position to identify potential sufferers of obstructive sleep apnea and make appropriate referrals for evaluation.

1. Review of Oral appliance
2. Mechanism of mandibular repositioning
3. Bite registration
4. Delivery & adjustment

심포지움 II

Trouble shooting of Complete denture, after delivery



이 준 석

단국대학교 치의학 학사
서울대학교 치의학 박사
쓰루미 치과대학 보철과 방문교수
현) 단국대학교 치과대학 부교수
현) 단국대학교 치과대학병원 보철과장

총의치의 장착은 유지관리라는 또 다른 치료의 시작을 의미한다. 간혹 조절이 필요하지 않는 경우를 만나기도 하지만, 환자의 적응기간 동안 통상 4~6 회의 조절이 필요하다고 알려져 있다. 이 기간 동안 치과의사는 환자의 불평을 들으며, 불만을 해소시켜줘야 한다. 실제로 이 기간이 바로 환자가 본인이 받은 총의치 치료가 잘 된 것인지 잘못 된 것이지를 판단하게 되는 중요한 기간이기 때문에, 치과의사에게 또한 본인이 만든 총의치의 성공과 실패를 평가받는 중요한 시간이 될 것이다.

장착후 조절이 성공적으로 마무리 된 것으로 끝나는 것은 아니다. 의치는 사용하다 보면 지지 조직의 변화에 의해 의치를 변경시켜야 하는 경우가 발생된다.

이처럼 의치에 대한 문제는 여러가지 다양한 이유로, 다양한 시간에 발생된다. 본 강의에서는 문제 발생시기에 따라 단기간, 장기간 문제로 나눠 보고, 각각에서 일어날 수 있는 다양한 문제점의 원인을 알아보고, 그 해결책을 찾아보고자 한다.

1. 장착 직후 발생되는 문제점, 뭐가 문제인가?

장착 직후 발생되는 문제점들은 치과의사가 장착 시에 알아채지 못하고 지나친 결점 때문

일 수도 있고, 환자의 구강 변화에 의한 것일 수도 있고, 환자가 가지고 있는 불리한 해부학적 구조, 너무 높은 기대감, 혹은 환자의 적절한 의치 조절능력 부재와 같은 넘기 힘든 장애물에 의한 것일 수도 있다

우리가 임상에서 접하게 되는 환자의 불평은 다양한 원인으로 나타나며, 또한 증상도 동통의 발생, 변연부의 통증, 유지력의 저하, 안정성의 결여, 구토 등 열거하기 힘들 정도로 매우 다양하게 표현될 것이다. 하지만, 몇가지로 분류하려 하면 불편감 혹은 동통, 헐거움, 심미적 불만, 발음상의 문제 등으로 크게 분류될 수 있다고 생각된다.

그 중에서도 환자의 주된 불만사항은 동통과 헐거움, 두가지로 압축할 수 있으리라 생각된다. 다음의 표들은 장착 직후, 동통과 헐거움으로 표현되는 다양한 원인들을 정리한 것이다.

의치가 원인인 경우		동통	헐거움
인상면	부정확한 적합	P	L
	과연장된 변연	P	L
	저연장된 변연	P	L
	정중 구개부 완압 부재	P	L
	후방연장 폐쇄 부재		L
	부적절한 의치상 두께	(P)	L
	거친 인상면	P	
	언더컷안으로 과도한 변연연장	P	
연마면	중립대와 조화 부족		L
	근육과 조화되지 못하는 형태		L
교합면	Unbalanced occlusion	P	L
	부적절한 freeway space (교합고경이 높다)	P	

위에서 본 바와 같이 의치가 원인인 경우 동일한 원인에 의해 두 가지 증상이 같이 나타날 수 있고, 대부분이 치료과정 혹은 조절과정중에 치과의사에 의해 해결될 수 있다는 특징이 있다.

하지만 다음 표는 환자가 원인인 경우를 정리한 것이다.

환자가 원인인 경우		동통	혈거움
비기능 습관	이악물기	P	
동통 역치 감소		P	
골 상태	날카로운 골조직	P	
	골성 언더컷	P	
	치조정에 근접한 이공	P	
	골성 병소 존재	P	
	심한 골 흡수		L
점막상태	가동성 (Flabby) 점막		L
	위축성 (Atrophic) 점막	P	
타액	부족/결여	P	L
전신질환	재생불량성 빈혈	P	
근신경조절 불량	적응이 느릴 경우 (the elderly)		L
	근신경 질환 (Parkinsonism)	(P)	L

이 경우에는 모든 불만사항을 치과의사가 해결해 줄 수는 없고, 특히 환자 개인의 원인요소에 의한 것일 경우 극복하는 것은 어려운 경우가 많다. 하지만 환자의 상태를 잘 이해할 수 있고, 향후 일어날 수 있는 불만사항들을 예측할 수 있고, 그것을 고려하면서 의치를 제작한다면 보다 많은 것들을 해소시켜 줄 것이라고 생각된다.

실제로 이것을 해결하는 비슷하면서도 간단한 과정들이다. 하지만 원인을 잘못 진단했을 경우 굉장히 어렵고 쉽지 않은 과정을 거치게 된다. 그렇기 때문에 반드시 정확한 원인의 진단이 가장 중요하다.

2. 장기간에 발생되는 문제점

총의치는 연조직 위에서 기능한다는 한계성 때문에, 지지조직에서 발생되는 비가역적인 변화를 피할 수 있는 방법은 없기 때문에, 첨상과 개상을 통해 변화된 지지 조직과 주변조직에 맞춰 의치 내면의 적합성을 향상시킴과 동시에 보철물의 공간적 재위치가 필요하다.

(1) 첨상을 해야할 것인가?

먼저 동통이나 헐거움의 원인이 의치 내면의 문제인지, 교합의 문제인지, 아니면 두가지 원인을 모두 포함하고 있는 지를 진단해야 한다. 단순한 교합의 문제에 의해 헐거움이나 동통이 발생된 것을 내면 부조화에 의한 것으로 혼동하여 첨상을 시행했다면 아무리 첨상이 잘

되었다 하더라도 증상은 호전되지 않기 때문이다.

보통 내면적합 검사에서 움직임이 적다면 교합에서 원인을 찾아야 한다. 첨상을 필요로 하는 경우 다음의 증상들을 발견할 수 있다.

1) 의치를 좌우로 움직여 봤을 때 2 mm이상 흔들림을 보인다
2) 변연부위의 과연장 등을 육안으로 확인할 수 있다
3) 입술이나 뺨을 움직여 변연 운동을 시켰을 때 의치가 탈락된다.
4) 전반적인 치조제의 염증이나 동통이 동반된다.
5) 외모의 변화와 교합시 하악전돌양상이 관찰된다.

(2) 첨상(relining)과 개상

첨상과 개상 방법은 다양하며, 선호하는 술식도 틀릴 수 있지만, 첨상 및 개상 과정은 의치라고 하는 개인 tray를 사용한다는 것과, 실리콘인상재, 조직조정재 혹은 첨상용 레진 중 하나를 선택하여 인상재로 사용한다는 특징을 가진 인상 채득과정으로 생각할 수 있다.

을 생각하면 쉽다. 그렇기 때문에 각각의 재료의 물성에 맞는 적절한 공간이 확보되어야 하고, 의치(트레이)는 원하는 위치에 정확히 안착되어야 한다.

(3) 첨상과정에서 중요한 것들은 무엇일까?

1) 전처치

첨상을 하기로 결정했다면, 환자의 구강내 조직이 건강한 상태로 회복될 수 있도록 전처치가 반드시 필요하다. 먼저, 의치의 상대적으로 길어진 변연과 내면을 삭제하여 적절한 공간을 확보한다. 조직 조정재(tissue conditioner)를 사용했을 때 염증이 감소되지 않는 대부분의 경우 충분한 공간 확보에 실패하였기 때문이다.

2) 첨상시 의치 변위의 최소화

아무리 정밀하게 하더라도 교합의 변화를 없앨 수는 없다. 하지만 악간관계, 특히 수직고경, 수평관계의 변화는 최소화되어야 한다.

3) 인상법에 따른 교합력 이해

폐구법과 개구법을 모두 사용할 수 있지만 기능인상법이 아닌 경우 첨상 과정에서 교합력이 가해지면, 인상면의 변화를 피할 수 없다.

4) 교합관계의 재설정

적은 양의 첨상이라고 할지라도 반드시 교합을 재확인하는 과정은 필수적이다.

5) 환자의 교육과 장착

첨상 혹은 개상된 의치는 기본적으로 처음 의치장착 과정과 동일하며, 첫 장착시와 마찬가지로 불편감이 발생될 수 있고 조절기간을 필요로 한다는 것을 환자에게 교육시킨다.

본 강의에서는 각각의 불만사항의 원인을 진단할 수 있는 능력을 배양하고, 임상 증례를 통하여 해결하는 방법에 대하여 얘기해 보고자 한다.

RPD delivery 후 trouble shooting



조 리 라

강릉원주대 치과대학 보철과

강릉원주대학교 치과대학 보철과 교수, 과장
서울대학교 치과병원 보철과 전공의
서울대학교 치의학박사
이화의대 보철과 전임의
Gothenburg University (Sweden) 방문교수

가철성 국소의치를 장착한 후 흔히 발생하는 문제에 적절히 대처하려면 문제의 원인이 무엇인지 파악하는 것이 필수적이다. 물론 의치를 장착하는 날 발생할 수 있는 문제점과 그 예방법에 관해 미리 환자에게 고지했음에도 불구하고 환자는 다양한 문제점을 호소할 수 있다. 이 때 환자가 호소하는 다양한 불만을 국소의치의 3대 필수요소인 유지, 지지 및 안정요인에 기반하여 원인을 분석하고 원인에 맞는 대처방법을 소개하고자 한다.

1. 국소의치의 유지(의치의 헐거움)와 연관된 문제

- 짧은 의치상은 무슨 문제를 유발하는가?
  근원심으로 짧은 의치상과 협설측으로 짧은 의치상, 국소의치에서는 협설측은 변형 및 길이삭제가 가능하지만 근원심으로는 최대한의 길이를 확보해야 한다.
- 적절한 클라스프의 유지력은?
  클라스프의 유지력은 클라스프 종류에 따라서도 다르고 언더컷에 따라서도 다르며 분포에 따라서도 차이가 있다. 그러므로 환자가 불만스러워 한다고 일차적인 해결을 위해

무조건 유지력을 증가시키면 안 된다. 증가된 유지력은 지대치에 해로운 힘을 가해 지대치 통증을 유발할 뿐 아니라 장기적으로 지대치 치주지지 감소나 유지력감소가 다시 발생할 것이다. 근본적인 원인에 맞추어 클라스프를 선택하고 설계해야 한다.

- 교합부조화로 인한 유지력 감소의 확인 및 대처
  교합부조화가 있을 경우 의치는 미끄러지게 되어 지속적인 sore spot이나 불안정을 유발하게 된다. 측방으로의 미끄러짐은 총의치에 비해서는 덜한 편이지만 전후방으로의 미끄러짐은 국소의치에서도 발생하게 된다. 주된 원인은 불규칙한 교합평면, 전후방으로 급한 경사를 가지는 Spee 만곡 등이기 때문에 치료계획 단계에서 불안정을 야기할 수 있는 교합평면 수정을 계획해야 한다.

2. 국소의치의 지지(의치 설계 및 인상채득)와 연관된 문제

- 잘못된 주연결장치 선택으로 인한 지지부족, 어떤 주연결장치를 선택해야 할 것인가?
  잔존 치아 수가 작거나 지지가 부족할 때는 plate type의 주연결장치를 선택해야 한다. 하악은 큰 문제가 없지만 상, 하악 전치가 깊은 교합을 이루고 있을 때 상악 주연결장치를 교합을 피해 설계하게 되면 지지를 얻지 못하는 주연결장치는 조직에 해를 줄 뿐 아니라 지속적인 불편감을 유발하게 된다. 주연결장치를 이용하여 수직고경을 높이고 안정적인 교합을 유지할 수 있는 방법은 custom guided anterior table을 이용하는 것이다.
- 부연결장치 설계의 문제, 어떻게 예방해야 하는가?
  부연결장치 사이의 거리가 최소 5mm는 되어야 한다는 원칙이 지켜지지 않는 국소의치 설계가 많다. 이 경우 지속적인 음식물 저류로 인한 염증을 유발할 가능성이 높다. 이 경우 plate type으로 설계하여 미리 문제를 예방해야 한다.
- 레스트의 파절을 방지할 수 있는 방법은?
  무엇보다 중요한 사항이며 레스트 시트 형성 시 충분한 두께를 확인하고 시행해야 한다. 또한 레스트의 조기접촉은 금속의 특성상 잘 나타나지 않기 때문에 세밀하게 확인하고 조정해야 한다.
- 의치상 하방에 발생하는 sore spot의 원인과 확인법 및 대처방법은 무엇인가?
  인상채득 때 stop으로 사용했던 부분에서 과다한 압박을 받거나 조직자체의 성상이 압력을 부담하지 못하는 경우 미리 릴리프하지 못했을 때 이러한 일이 발생할 수 있다. 그러므로 의치 장착 첫 날에 미리 확인하고 조정해 주어야 한다.

3. 국소의치의 안정(교합부조화 및 장기적 안정성)과 연관된 문제

– 부적절한 교합고경 설정으로 인한 문제점, 어떻게 미리 파악할 것인가?

교합고경 평가항목	교합고경 상실 기준 (가능성)
Free-way space	2-4 mm (Angle Class II는 4~9 mm, Class III는 2 mm 이하) 정상적인 간격보다 클 때
Posterior support	구치 지지가 없을 때
Wear history	환자가 감지할 정도의 마모 속도
Facial muscle	비순구가 두드러지고 구각염 존재
Lip inversion	입술지지가 부족하여 안으로 말릴 때
Phonetic evaluation	S 발음이 명확하지 않고 샐 때
Bioesthetic	상, 하악 전치의 해부학적 길이보다 짧을 때

– 지속적인 sore spot은 국소의치 안정의 문제이다.
국소의치의 지지가 부족하지 않은데도 지속적으로 sore spot이 발생한다면 이는 국소의치 안정에 문제가 있다는 것을 의미한다.
– 의치 교합면 마모로 인한 장기적인 안정성의 문제
현재 적절한 지지와 교합을 가진 의치라고 하더라도 지지조직의 흡수와 인공치 마모로 인해 장기적인 안정성을 가지지 못한다. 그러므로 장기적으로 교합을 유지할 수 있는 재료를 사용하거나 교체 및 지속적인 추후관리가 필수적이다.

4. 그 외 문제

– 뺨을 씹는 문제의 원인
Buccinator muscle의 과증식
Horizontal overlap이 부족할 때
Cross bite 배열
교합이 안 될 때
인공치의 교합면-축면 선각이 날카로울 때
인공치를 너무 원심까지 배열했을 때
치열궁의 모양을 잘못 설정했을 때
VD가 낮을 때
– 의치의 심미는 변연의 형태 및 두께 조절로 가능하다.
– 환자의 지속적 관리가 무엇보다 중요하다.

Clinical findings of TFO and Occlusal adjustment



윤 호 중

서울대학교 치과대학 졸업.
성균관대학교 의과대학 치과진료부 외래교수
한림의과대 치과진료부 외래교수
현) 윤호중 치과의원 원장
운니회 정회원

과도한 기능과 잘못된 방향을 잡은 교합력은 외상성 교합의 원인이 될 수 있으며 치아의 과도한 동요, 심한 교모, 치아 파절 및 금, 과민성, 저작근의 불균형, 악관절 장애, 치주조직의 파괴 등의 증상이나 징후를 나타낼 수 있다.

교합에 의한 외상성 힘과 직접적으로 관련된 치과적 문제로 치과에 내원하는 환자도 많지만 간접적으로 또는 잠재적으로 진행 중인 경우까지 생각한다면 상당히 많은 환자 군이 외상성 교합에 노출되어 있다고 생각된다. 교합은 그 단어의 의미에서도 알 수 있지만 치아들의 만남에서 비롯되는 것이며 필연적으로 힘 즉 교합력을 발휘하게 되는데 Neuromuscular system 은 생리적 수준 안에서 치아 및 관련 기관들을 보호하고 또는 회복시킨다. 그런데 생리적으로 치아 및 관련 기관 들이 감당할 수 있는 수준을 넘어서는 교합력이 발휘 되거나 치아 장축을 벗어난 방향으로 교합력이 전달되는 구조를 갖고 있다면 만성적이고 지속적인 좋지 않은 자극 들은 치아 및 관련 기관 들을 서서히 파괴시켜 간다. 또한 새로운 보철물이 잘못된 교합 환경에 놓인다면 그로 이한 외상성 교합력은 환자로 하여금 급한 증상들을 호소하게 할 것이다.

많은 치과적 질환 들은 Bruxism (Grinding, Clenching) 운동에서 기인하는 생체 역학과

관련되어 있다. 이러한 Parafunction은 주로 수면 중에 강하게 발현되며 비 수면 중에도 나타날 수 있다. 대부분의 사람들이 약하게 또는 강하게 이러한 환경에 노출되는데 생리적 수준 안 에서 회복이 되기 때문에 의식을 안하고 일상 생활을 영위하지만 일부 사람들에서는 심각한 수준의 피해를 치아 및 관련된 기관에서 보이기도 한다. 이러한 경우 Night Guard를 필수 치료 술 식으로 취하게 되지만 수면 외 시간에 환자가 행할 수 있는 나쁜 습관 들 (특히 Day Clenching)을 고쳐 나갈 수있게 환자에게 교육을 시켜야 한다. 입술은 닿되 치아는 띄운다 – Lips together Teeth apart– 라는 행동 양식을 주지 시켜 연하 와 저작 시 외에는 치아간 접촉이 안 되도록 한다.

Parafunctional Hahit 을 강하게 갖고 있는 환자 들의 보철물을 제작 할 때에 과도한 교합력이 발현 될 것에 대비하지 않거나 좋지 않은 교합을 제공한다면 외상성 교합으로 인해 짧은 시간 안에 큰 피해를 끼칠 수가 있으며 우리는 결국 치료의 실패를 경험하게 될 것이다.

외상성 교합은 Gingival Cleft, 또는 Infrabony Pocket 을 나타내는 치주 질환의 원인 인자 중의 하나로 힘의 강도와 방향에 비례해서 파괴의 양상을 보인다. 염증에 대한 철저한 치료와 더불어 외상성 교합이 생리적 수준의 범위 안으로 조정 되어야만 손상된 조직이나 기관들이 회복되어 질 수 있다.

본 강의의 요점은 외상성 교합으로 인해 임상적으로 나타나는 해로운 양상 들을 살펴보고 그 대책을 생각해 보고자 하는데 있다.

교합조정과 보철관련 건강보험청구



진 상 배

메디덴트치과

경희대학교 치과대학 졸업
경희대학교 치과병원 구강내과 수련
경희대학교 치과병원 구강내과 임상강사
치협/서치 보험위원
대한치과보험학회 학술이사
자연치아아끼기운동본부 보험이사

들어가기 전에...

건강보험청구에는 정답이 없습니다

- **치과의사는 최고의 치료**를 원하지만 **정부와 보험공단**은 **비용대비 효율적인 치료**를 원합니다.
- 여기에서 예시하고 있는 내용은 하나의 예입니다. 다른 적용 방법도 있을 수 있습니다.

보험청구의 최종책임자는 원장님

- 환자마다 조건이 다르고 치료방법도 다양하기 때문에, 치료방법의 선택은 술자의 몫입니다.
- 의료보험 규정집을 참고하시고, **법규에 맞는 치료와 청구**를 한다면, 특별한 문제는 없을 것입니다

왜 보험청구를 알아야 할까요?

거시적 측면

- **모르면 큰 피해**
  - Negative List
  - 위반시 가혹한 처벌
- **보장성 강화**
  - 복지=건강보험
  - 비보험의 보험화는 피할 수 없는 추세

미시적 측면

- **치과적 특수성**
  - 보험과 비보험이 혼재
- **보험치료**
  =치아를 살리는 치료
- **환자와의 관계**
- **안정적인 치과경영**
  - 단골 환자층 형성
  - 고정경비의 해결

비급여 진료만 시행한 경우에도 건보공단에서 적정성을 따질 수 있는 근거

건강보험법 48조 (요양급여 대상여부의 확인)

- 환자: ① 진료비 확인 요청
- 심평원: ② 요양기관에 자료요청
- 요양기관: ③ 자료제출 / 본인부담금 과다징수한 경우 환불
- 심평원: ④ 요청한 사람에게 결과통보 / 과다본부금 → 환불지시, 환수

건강보험법 96조 (자료의 제공)

① 공단과 심평원
- 자료제출 요청 권한
- 요청 대상
  국가, 지자체, 요양기관, 보험회사, 그밖의 공공단체

② ....

③ 성실히 자료를 제출

④ 공단 또는 심평원에 제공하는 자료에 대한 사용료와 수수료는 면제

급여와 비급여

국민건강보험법
국민건강보험 요양급여의 기준에 관한 규칙

국민건강보험법

제1조 예방·진단·치료·재활과 출산·사망 및 건강증진에 대하여 보험급여를 실시

제41조 요양급여 대상

①질병,부상, 출산 등에 대한 요양급여
1. 진찰·검사
2. 약제·치료재료의 지급
3. 처치·수술 및 그 밖의 치료
4. 예방·재활
5. 입원
6. 간호
7. 이송

②방법,절차,범위,상한기준은 보건복지부령으로 정한다.

③업무나 일상생활에 지장이 없는 질환, 그 밖에 보건복지부령으로 정하는 사항은 요양급여의 대상에서 제외

요양급여 기준에 관한 규칙 9조 [별표2] 비급여대상

단순 크골융, 이갈이
악안면교정술 및 교정치료
본인의 희망에 의한 건강검진
구강보건증진 처원의 정기적 치석제거
치아우식증 예방을 위한 진료
- 우식활성검사, 타액검사

치과의 보철 (재료 및 기공료 포함)
비급여의약품 : 직접 지급
그외 지정된 항목

안전한 청구를 위하여 꼭 알아야 할 6가지 상관관계

• ICD-10, KCD-6 개정신성병 • 보다 복잡해지고 세분화된 상병명	• 급성치주염에 치주소파술을 시행하지 못하는 이유?	• 지각과민치아에 글루마 도포와 시스템프 도포의 차이는?
상병명	치료행위	재료/약재
• SOAP • CC-PI-Dx-Tx-Nx 주 병 점 차 디 소 증 단 료 음 • 서명	• 더 받아도 안되고 덜 받아도 안된다. • 연말정산간소화에 도움이 된다.	• 반드시 신고! →마일리지/골레스아이모노머 • 신고하는 재료가 아니라도 구입증빙은 보관!
진료기록부	수납대장	구입증빙

현지조사

건강보험 : 접수에서 수납까지

- 접수: • 치과방문 → **접수**
- 진단: • 진찰 → 방사선사진→ 진단→**진료기록부** 작성
- 치료계획: • 치료계획(**급여/비급여 구분**) → **환자동의**
- 치료: • 치료전 재확인 → 치료 → 치료후 확인
- 수납: • **급여와 비급여 구분** → 급여 **본인부담금 절대 완납** !

교합조정 : 진단2, 치료3

심사지침 2011.03.01

분류번호	코 드	분 류	점 수	금 액 (원)
너-933	EX933	동기능적 교합검사 **특수장비(T-Scan)**가 필요	187.06	13,450
나-903	E9030	교합분석 치료기간중 1회만 산정 **교합기부착모형**상 MIC, CR, P, L 시 교합분석 인상, 교합 재료대 포함	281.12	20,210
차-29	U2290	교합조정술 [1치당] 1일 4치 이내	39.10	2,810
차-35		교합성형술 **교합기부착모형**상 교합성형술 시행후 실시		
	U2351	가. 최대교합위	88.62	6,370
	U2352	나. 중심위	93.58	6,730
	U2353	다. 전방위	80.67	5,800
	U2354	라. 측방위	82.59	5,940
				계 24,840
차-36	U2360	**교합기부착모형**상 교합성형술	394.52	28,370

동기능적 교합검사
Dynamic Functional Occlusion Analysis

행위정의

- 적응증
  - 측두하악장애 K07.6X
  - 교합의 이상 K04.1 상세불명의 교합장애
- 전자기록장치를 이용
  - T Scan
- 측정항목
  - 접촉시간, 접촉순서, 접촉강도,
  - 좌우대칭관계
  - 시간에 따른 치아의 접촉 위치변화/강도변화

1. 센서(예: T-Scan sensor)를 위치
2. 강하게 치아를 접촉하게 하여 환자 개인의 상하악 치궁을 입력한 후
3. Static mode에서 정적 상태
4. Time mode에서 동적 상태
5. 여러 번 실시하여 재현도를 확인하고 분석

교합분석 Occlusal Analysis

행위정의

- 적응증
  - 교합성형술(차35) 시행 전
  - 모형상 교합상태 분석
  - 진단과 치료계획 수립
- 실시방법
  - 상하악 인상채득
  - 악궁/교합관계 채득
  - 모형제작 및 교합기 부착
  - MIP, CR, P, L 교합상태 분석
- 전형적 사례
  - 하악운동시 작측 소구치 부위에서 교합간섭으로 인하여 하악운동의 유도가 원활하지 않을

교합조정술 Occlusal Adjustment

행위정의 (4치 이내)

- 적응증
  - 외상성 교합
  - 치아의 조기접촉/교두간섭
  - 외상성 치주질환
- 실시방법
  - 교합지로 확인→초기삭제
  - 최후방→전방→측방의 순서로 교합조정
  - 삭제면 연마
- 전형적 사례
  - 치아 조기접촉에 의한 해당 치아의 둔통

교합기부착 모형상 교합성형술

행위정의

- 적응증
  - 교합성형술의 전제조건
  - 모형상 교합성형술
  - 진단, 치료계획 수립
  - 치료결과 예측
- 실시방법
  - 상하악 인상채득
  - 악궁/교합관계 채득
  - 모형제작 및 교합기 부착
  - MIP, CR, P, L 교합상태 분석
  - 모형상에서 교합성형술 시행, 제거부위를 기록

교합성형술

종류

- 전제조건
  - 교합기부착모형상의 교합성형술
- 목적
  - 최적의 저작효율의 형성
  - 조기접촉과 교합간섭의 제거
  - 교합의 안정성 부여
- 적응증
  - 이갈이 환자
  - 기능부전에 의한 동통
  - 치주지지의 심한 손실
  - 외상성교합
    - 조기접촉, 교두간섭
- 세부항목 (합계 : 24,840)
  - 최대교합위 6,370
  - 중심위 6,730
  - 전방위 5,800
  - 측방위 5,940

교합분석비 포함 (별도 청구 불가)

교합기부착모형상 교합성형이 선행되어야 함

교합기부착모형 치료후에도 보관

교합조정의 보험청구 정리

간단한 교합조정 (4치이내)

- 상병명
  - 상세불명의 부정교합 K07.4
  - 기타치주질환 K05.5
    외상성 교합에 의한 치조골파괴
- 치주치료와 동시청구
- 청구 불가한 경우
  - 근관치료시 교합면 삭제
  - 보철물 최종장착전 또는 최종장착 수개월 이내의 교합조정
  - 치아의 날카로운 면 연마

복잡한 교합성형

- 교합분석
  → 교합성형
  - 2가지 모두 청구가능
- 교합기부착모형상 교합성형
  → 교합성형
  - 2가지 모두 청구가능
- 교합분석
  → 교합기부착모형상 교합성형
  → 교합성형
  - 교합기부착 모형상 교합성형, 교합성형만 청구가능

고시 2012-66 [시행일 12.7.1]

신 설		'제18장 치과의 보철료 '	
		분류항목 "찬-1 레진상 완전틀니" "찬-2 임시레진상 완전틀니"	
분류번호	코드	분류	수가
찬-1		**레진상 완전틀니(1악당)** **Resin based Complete Denture**	975,000
	UA101	**가.진단 및 치료계획(1단계)**	146,200
	UA111	**나. 인상채득(2단계)**	243,800
	UA121	**다. 악간관계채득(3단계)**	146,200
	UA131	**라. 납의치 시적(4단계)**	195,000
	UA141	**마. 의치장착 및 조정(5단계)**	243,800
찬-2	UA201	**임시레진상 완전틀니(1악당)** **Interim resin based complete denuure** 주: 완전틀니를 전제로 완전틀니 전 임시 완전틀니를 시술한 경우에 한하여 산정한다.	220,000

상기 표시된 수가는 치과의원을 기준으로 하였음

고시 2012-116 [시행일 12.10.1]

신 설		'제10장 치과의 처치-수술료' 제5절 보철물의 유지관리 주: 유지관리 처치 시 산정된 진찰료, 치료재료 및 약제는 별도산정 불가	
분류번호	코드	분류	수가(원)
차-151		의치 조직면 개조[1악당] Dunture Tissue Surface Alternation	
	UA101	가. 첨상 Relining : 연1회 (1) 직접법 Direct method	85,040 165,200
	UA111	나. 개상 Rebasing : 연1회	208,990
	UA121	다. 조직 조정 Tissue conditioning : 연2회	55,230
차-152		의치수리 Denture Repair	
	UA131	가. 인공치 수리 [1치당] Artificial Tooth Repair : 연2회	55,000
	UA141	나. 의치상 수리 [1악당] Denture Base Repair : 연2회	85,040
차-153	UA201	의치조정 [1악당] denture Adjustment	
			56,210
			25,070 56,700

레진상 완전틀니 (찬-1)

급여대상	만 75세 이상
틀니종류	금속이 포함되지 않는 레진상 완전틀니
재료	열중합형 의치상용 레진, 다중중합 레진치아
비용	(의원급) 975,000원 [종별가산율적용][난이도무관]
본인부담금	입원·외래 구분 없이 요양급여비용 총액의 50%
지불방법	단계별 포괄방식
급여적용기간	원칙적으로 7년 이후 다시 보험적용 가능
불만족, 7년이내 본인의 부주의 분실 파절	환자 개인의 귀책사유로 인한 경우는 레진상 완전틀니 재제작 불가 (1단계 시작되면 요양기관 이동 불능) 단, 7년 이내 환자의 구강상태 심각한 변화 - 1회 추가
환자 개인사정 중단	완료 단계까지 지불, 이후 7년간 자격 상실 타 치과에서 새로 할 경우 : 비급여
병원 사정으로 중단	폐업등으로 진료 불가능시 타치과 이동 가능

레진상 완전틀니의 제작단계별 본인부담금 (악당)

단계	내역	비율(%)(누적)	점수(점) *의원급	건강보험 (50%)	의료급여	
					1종(20%)	2종(30%)
1	진단.치료계획	15	2,034.86	73,100	29,200	43,800
2	인상 채득	25(40)	3,391.43	121,00	48,700	73,100
3	악간 관계 채득	15(55)	2,034.86	73,100	29,200	43,800
4	납의치 시적	20(75)	2,713.14	97,500	39,000	58,500
5	의치장착.조정	25(100)	3,391.43	121,900	48,700	73,100
total	완전틀니 (합계)	100	13,565.72	487,500	194,800	292,300

완전틀니 건강보험 급여 대상자 등록제

단계별행위	주체	행위절차
대상자판정	치과병의원	완전 무치악 상태를 치과 병의원에서 확인한 후, 노인틀니 급여대상자 판정
등록신청	환자	시술 받을 요양기관에서 시술 동의 후, 등록 신청 치과병의원에서 등록 의료급여 수급권자의 등록신청은 관할 보장기관(시군구)에서만 가능 1단계 시술 시작일에 등록하여 등록번호가 부여되면 청구시 등록번호를 기입
등록결과통보	공단	신청인은 SMS로 통보, 요양기관은 요양기관 정보마당에서 확인 등록착오 변경시 당일은 정보마당에서 삭제가능하나, 이후에는 변경신청서를 공단으로 제출
시술	치과병의원	대상자 등록조회 화면에서등록여부 확인 후 시술
청구	치과병의원	특정내역란에 등록번호를 기재하여 청구

임시틀니 (찬-2)

시술대상	기존치아를 발치하고 임시틀니를 희망하는 경우 [기존 틀니 보유자 제외]
급여대상	만 75세 이상으로 기존 치아를 새로이 발치한 환자 [기존 틀니 보유자 제외]
비용	의원급 1악당 220,000원[본인 부담 50%, 30%, 20%]
시술기관	레진상 완전틀니와 임시틀니는 동일 치과만 가능

틀니 장착 후 유지관리

정의	**첨상**(Relining), **개상**(Rebase), **조직조정**(Tissue Conditioning), 탈락된 **인공치의 재부착 및 수선**, 파절된 **의치상 수리**, **교합조정** 등
무상유지관리기간	레진상 완전틀니 장착 후 **3개월 이내**[단 6회까지] 진찰료만 산정
유상 유지관리	12.10.1.부터 [고시 2012-116] [타 치과 가능]
기존 완전틀니	레진상 완전틀니에 대한 유지관리 급여 가능
임시틀니	불가능
진찰료	3개월(6회 이내) 진찰료만 청구함

레진상 완전틀니 치료 및 보험청구 총정리

예비단계

대상자 판정
- 대상자 판정
- **동의서 작성**

0단계
- 발치 등 사전시술

등록
- 임시틀니 제작가능
- 타 병원으로 이동 불가!!

본단계

1~5단계
- 각 단계별 청구
- 진찰료 별도 청구 X

유지관리1
- 3개월 6회 이내
- 진찰료만 청구

유지관리2
- 별도 등록/동의 필요
- 연간 제한 있음

대상자 판정

- 기본 확인
  - 주민번호, 이름
  - 공단 홈페이지
- 문진 및 임상 진찰
  - 잔존치아여부
  - 기존틀니 여부
  - 제작이 난이한 경우 병원급으로 의뢰 가능
- 예외적 인정
  - 매복치
  - 잔존치근
- 사전시술이 필요할 경우에는 해당 시술이 종료되기 전에는 등록하지 말것!

동의서 작성

동의서
- **민원 발생의 예방**

  대상환자 : 만 75세 이상

  설명유무에 대해 민원소지

  =) 치료시작시 동의서 작성필요
- 치과의사: 술전 충분한 설명
- 환자 및 보호자: 진료내용 숙지

필수 확인 사항
- 치료 도중 중단 불가
- 치료 후 환불 불가
- 완성후 3개월 6회 이내의 유지관리는 진찰료만 수납 (1,500원)

완전틀니 진료 동의서

진료일자(치료계획 수립일 및 동의일자) : 20 . . .

등록번호		이름		나이/ 성별	/
레진몰딩			시술부위	상악, 하악	

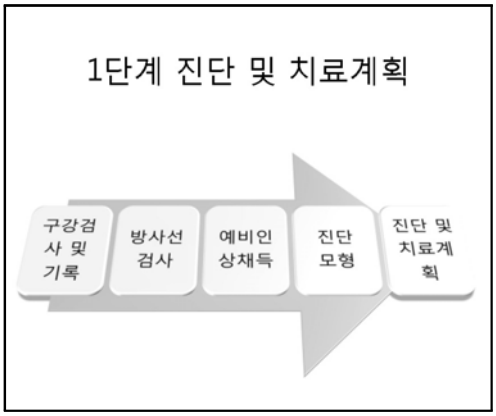
1. **재제작**
   제작후 7년이 경과하여야 다시 건강보험 틀니 재제작 가능.
2. **본인부담금**
   건강보험 50%
   의료급여2종 30%,
   의료급여1종 20%
3. **치료중 이동 불가**
   다른 병원으로의 이전은 원칙적으로 불가합니다
4. **환불불가**
   건강보험치료에서 환불은 없습니다.
5. **임의로 치료를 중단**
   해당 단계까지 본인부담금 수납 향후 7년간 틀니제작시 건강보험적용이 불가능
6. **진찰료만 수납하고 유지보수**
   3개월 6회 이내
7. **환자 과실로 파손**
   시술비용은 환자본인이 전액 부담
8. **틀니의 한계를 설명**
   - 잇몸이 늘려서 아픈 곳이 여러 곳 생길 수 있습니다.
   - 발음이 어눌해지거나 식사가 어려울 수도 있습니다.

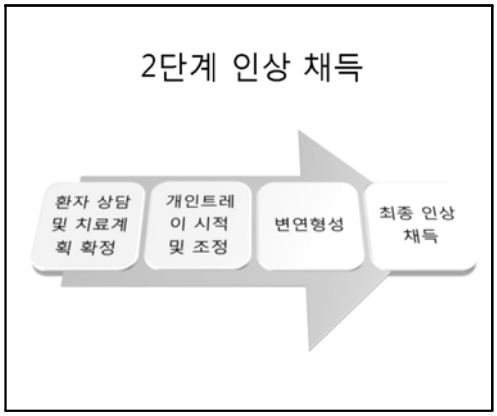
0단계 사전치료 (레진상 완전틀니 제작을 위한)
(별도의 진찰료 청구 가능)



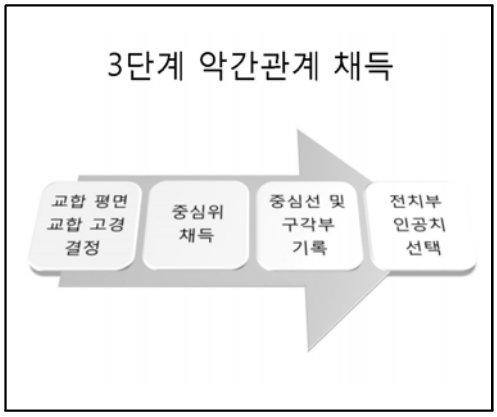
진료중단 시 보상 방법

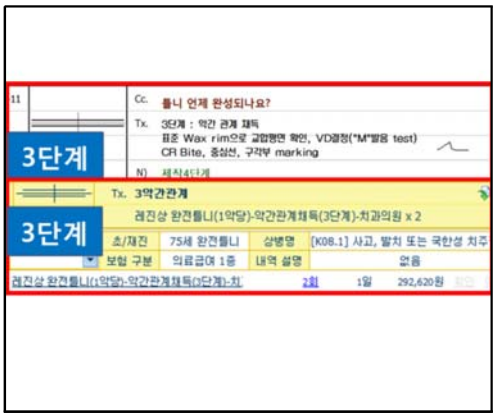
구 분	내 용
중단시 보상방안	진료단계별 비율을 점수로 배분하여 진료한부분까지 보상
추가 금여차단을 위한 관리방안	공단의 노인틀니 급여대상자 등록제 실시, 진료중단시 수진자 자격관리 시스템상의 자격관리 조회시 중단여부 및 사유를 기재하여 타요양기관에서의 중복급여 차단 필요 - 개인정보사용 동의서 필요
중단 사유	부득이한 경우에 한하여 중단 사유기재후 재제작 가능 - 요양기관 사유(업무정지, 폐업 등)에한 인정 - 환자사유: 장기입원 등의 사유로 구강상태가 심각하게 변형된 경우에 한하여 추 가 급여
중단시 환자의 본인부담금 미납부 사태 방지를 위한 관리방안	특별한 경우를 제외한 치료중단은 기본적으로 불허, 치료시작시 노인틀니 진료동의서를 작성하여 미납부 사태를 미연방지

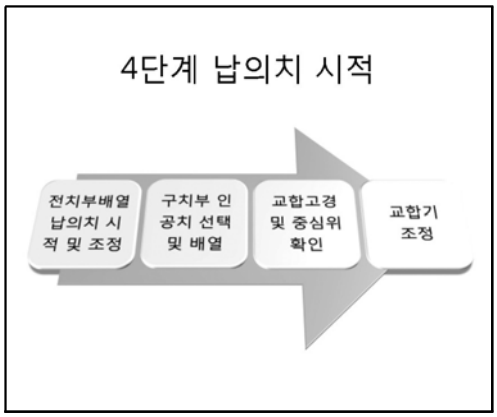

1단계 진단 및 치료계획
구강검사 및 기록
방사선 검사
예비인상채득
진단 모형
진단 및 치료계획


2단계 인상 채득
환자 상담 및 치료계획 확정
개인트레이 시적 및 조정
변연형성
최종 인상 채득

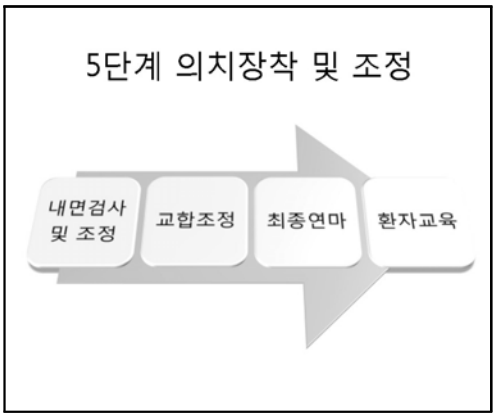

0단계
Tx. Panorama 파노라마 촬영판독
1단계
Tx. 1잔단및치료계획
2단계
Tx. 2인상채득


3단계 악간관계 채득
교합 평면 교합 고경 결정
중심위 채득
중심선 및 구각부 기록
전치부 인공치 선택

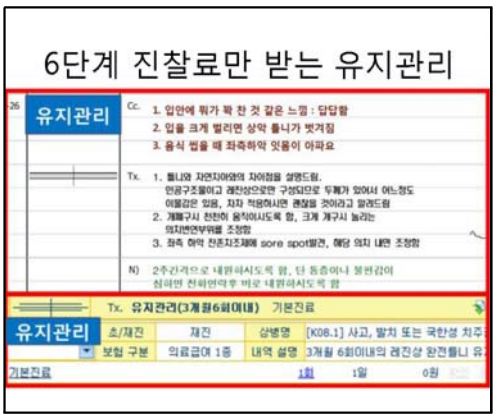

3단계
Tx. 3악간관계


4단계 납의치 시적
전치부배열 납의치 시적 및 조정
구치부 인공치 선택 및 배열
교합고경 및 중심위 확인
교합기 조정









7단계 (최종장착 3개월 6회 이후)

- 의치완료 3개월 6회 이후부터 유지보수에 행위료가 산정됨
- 별도 등록 필요
- 횟수 제한
- 진찰료 포함 (별도 진찰료 산정 불가)

1. 의치조직면개조
   - 첨상 : 직접/간접
   - 개상
   - 조직 조정 **연2회**
2. 의치수리
   - **인공치 수리 [1치당] 연2회**
     - **제1치 100%**
     - **제2치 부터 50%**
   - 의치상 수리 **연2회**
3. 의치조정
   - 의치상 조정 **연2회**
   - 교합조정
     - 단순 **연4회**
       - 구강내 직접조정
     - 복잡
       - 1mm 이상 교합오차
       - 교합기 사용

보철물 재부착

행위정의

- 적응증
  - 기존 보철물, SS Cr. 탈락되어 다시 부착
- 실시방법
  - ① 잔존세멘 제거 및 세마 (치아, 보철물)
  - ② 보철물 시적 (변형여부, 변연적합 확인)
  - ③ 보철물에 시멘트를 묻혀 다시 부착

보철물제거

간단
- 적응증
  - 아말감, 복합레진, SSC
- 실시방법
  - 절삭용 버를 이용
  - 기존 수복물 제거 및 세마

복잡
- 적응증
  - Cast Crown, Onlay, Inlay
- 실시방법
  - 절삭용 버를 이용
  - 기존수복물 절단
  - 크라운 리무버 등 이용
  - 제거 및 세마

금속재 포스트 제거

행위정의
- 적응증
  - 근관내 금속 포스트 제거
- 실시 방법
  - ① 하이스피드 버로 치수강 개방
  - ② 금속재 포스트 노출
  - ③ 초음파 기구로 진동
  - ④ 플라이어로 제거

보철물 재부착과 제거의 애매한 경우들

인공치(Pontic)

동시시행

심포지움 III

교합조정에 필요한 두개와 턱의 생체역학적 원리



최 병 갑

연세크리스마스 치과

연세대학교 치과대학 졸업
일본 동경의과치과대학 치학부
악안면보철학대학원 수료 (치학박사)
일본 문무성 국비장학생
대림성모병원 치과부 보철과장
연세대학교 치과대학 보철학교실
및 원주의과대학 전임강사 및 조교수 연세대학교 치과대학 보철학교실 외래부교수
대한치과보철학회 이사
대한턱관절교합학회 자재이사
현 연세크리스마스치과 공동원장

치아, 측두하악관절 및 두경부의 근육과 이들을 제어하는 뇌신경계는 서로의 조화에 의하여 기능을 유지하는 '기능적 교합계' 를 형성한다. 근육의 힘은 치아의 교합면과 측두하악관절에 전달되면서 두개와 하악의 운동이 원활하게 일어나고, 근육이나 측두하악관절의 변화는 하악의 위치를 변화시켜 치아의 접촉 상태의 변화를 초래하게 된다.

1. 하루를 주기로 하는 중심위 와 최대 감합위의 변화

우리 신체의 생리적 현상은 대부분 약 24시간을 주기로 변화(Diurnal / circadian variance)가 일어난다. 아침에 일어나면 눈꺼풀이 붓거나 저녁에 비해 손가락에 반지가 빡빡하고, 틀니가 더 끼는 느낌이 들며, 구강 점막은 더 두껍고, 치아는 더 정출되어 있고, 키도 저녁 때 보다 더 크다. 한편, 중심위도 그 영향을 받아 과두의 위치가 대부분의 경우에 아침

에는 보다 전하방으로, 저녁에는 후상방으로 위치하며, 전후적인 위치 변화보다 상하적인 위치 변화가 더 크다.

하악 운동에 관여하는 근육의 수축과 이완은 심혈관계의 영양 공급과 대사물질 제거에 의해 영향을 받으며, 근육의 수축이 과도하여 혈류의 장애를 일으키고, 근육의 내압이 혈류의 압력보다 높아지면 근육과 주위조직의 신경에서의 원심적 정보의 전달이 중단되게 된다.

만일 이로 인해 외측익돌근의 신경 정보가 전달이 되지 않으면, 하악의 개구와 폐구 운동에 변화가 발생한다.

혈류에 의한 영양 공급과 노폐물의 제거는 운동 중에는 감소하고 휴식 중에는 증가하므로, 근육의 활동과 협조상태는 아침에 최대를 보이고, 오후에는 감소한다. 대부분의 경우, 낮에는 하악 운동에 관여하는 근육의 증가하고, 밤에는 감소하고, 교합 접촉도 그 영향을 받는다.

하악의 운동에 관여하는 근육의 작용은

① **폐구 운동** ; 개구 상태에서 최대감합위로 폐구하면, 측두근, 교근, 내측 익돌근이 주동근으로 작용하고, 외측 익돌근의 상두와 악이복근은 협력근으로 작용한다.

② **개구 운동** ; 주로 외측익돌근 상두와 악이복근이 주동근으로, 측두근, 교근이 길항근으로 작용하며, 내측 익돌근의 작용은 억제된다.

③ **측방 운동** ; 측방운동은 작업측의 측두근 및 교근과 비작업측의 내측익돌근과 외측 익돌근이 주동근으로 작용한다.

④ **전방 운동** ; 외측 익돌근의 하두가 주동근으로 작용하고 악이복근, 교근 및 내측 익돌근이 협력근으로 작용하며, 측두근과 외측 익돌근의 상두의 작용은 억제된다.

⑤ **후방 운동** ; 보통 클랜칭(clenching)과 동반되어 나타나며, 측두근 후두, 악이복근 및 외측 익돌근의 상두의 작용에 의하여 일어난다.

2. 치아의 접촉과 하악의 운동

하악의 운동에 관여하는 요소 중 치아의 접촉에 의한 전방유도각은 기준 수평면에 대한 과로각의 크기와 같거나, 5~10° 커야 개구와 폐구 운동에 따르는 과두의 회전 방향과 하악의 운동 방향이 일치하여 기능적으로 원활한 운동이 일어난다.(그림 1.a) 만일, 과로각이 전방유도각보다 크면, 개폐구 운동에 의한 과두의 회전 방향이 하악의 운동 방향과 반대가 되어 생리적인 정보에 혼란이 생기므로 하악의 운동에 장애를 초래할 수 있다.(그림 1.b)

측방 활주 운동에서 비작업측 구치의 간섭이 있는 경우에는 하악의 한계 운동 범위가 제한

을 받아 작업측 측방운동 궤적이 좌우 대칭성을 상실하고 불안정한 양상을 보이게 되고, 측방 한계 폐구로를 제한하고, 비작업측 폐구근의 활동을 감소시킨다. 이런 경우에는 작업측 측방 유도각을 크게하여 비작업측의 구치부 접촉을 제거하여 치아의 접촉을 변화시키면, 측방 한계 폐구로가 단시간에 좌우 대칭으로 회복되며, 가역적으로 작용하게 된다.(그림 2)

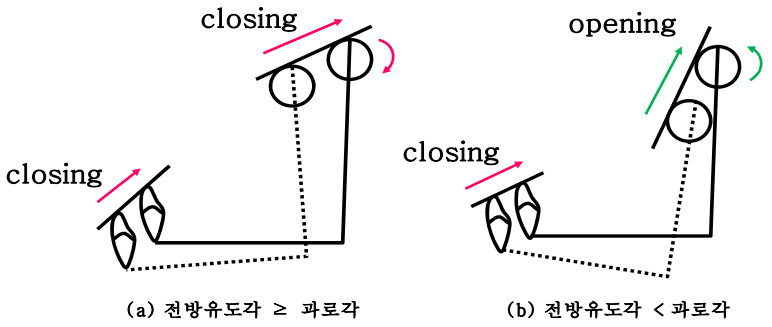


그림 1. 전방유도각과 과로각의 관계. (a)전방유도각이 과로각과 같거나, 5~10° 큰 경우. (b) 전방유도각이 과로각보다 작은 경우.
(Shoji Kohno, Masanori Nakano The measurement and development of anterior guidance. J. Prosthet. Dent. 1987 에서 인용)

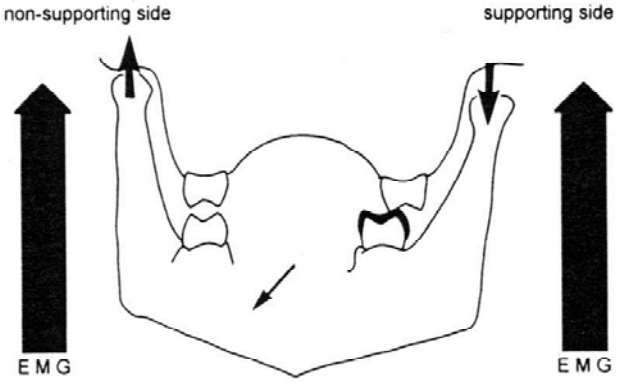


그림 2. 비작업측 교합 간섭에 의한 하악의 편위. 작업측 과두는 상방으로 압박되고, 비작업측 과두는 하방으로 하강한다.
(Baba, M Ai, H. Mizutani & S. Enosawa Influence of experimental occlusal discrepancy on Masticatorymuscle activity during clenching J. Oral Rehabilit. 1996:23:55–60 에서 인용)

(3) 구치부의 교합 지지와 교합고경의 변화

상하악의 치열로 구성되는 교합 시스템에서 구치부의 결손으로 교합접촉이 상실되면, 수직고경에 변화가 생기며, 하악의 편위가 일어난다. 좌측이나 우측의 어느 한쪽의 구치부의 교합 지지가 상실되면 상실된 쪽의 과두는 전상방으로 편위되고, 구치부의 교합 지지가 남아 있는 쪽의 과두는 개개의 다른 요인의 영향에 따라 여러 방향으로 편위된다.(그림 3) 실측한 자료에 의하면, 제1대구치의 교합 접촉만 소실된 경우에는 평균 25㎛의 악간거리가 감소하고, 최대 교합력으로 클랜칭한 경우에는 평균 73㎛의 악간 거리가 더욱 감소하여 100 ㎛정도의 상하적인 변형을 보였다.

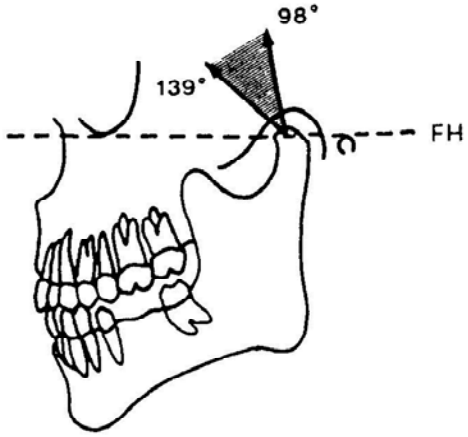


그림 3. 구치부 교합의 상실에 따른 하악의 편위. 구치부의 교합 지지가 상실되면 상실된 쪽의 과두는 전상방으로 편위된다.
(Yoshimasa Igarashi et al. Changes in Interarch Distance and Condylar Position related to loss of Occlusal Support for Partially Edentulous Patients. Eur.J. Prosthodont. Rest.Dent 1999 에서 인용)

Steinhardt는 "과두의 위치를 올바르게 보존하는데 필요한 교두감합관계"를 지지역(supporting zone)이라 명명하고, 지지역은 상하악 구치부의 지지 기능을 의미하며, 좌우의 대구치부와 소구치부 4곳의 교합접촉이 정상이면 하악은 정상적으로 지지되고 있고, 4곳의 지지역의 어느 한 부위라도 상실되면 교두감합위의 변위, 즉 하악의 변위가 일어난다고 하였다.

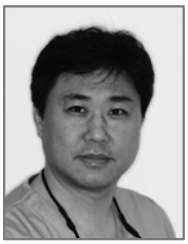
임상에서 구치부의 치아 결손 증례에서 인접치를 삭제하여 브릿지를 제작하거나, 임플란트를 식립하여 보철 수복을 하는 경우에, 보철물을 장착하고 나서 몇 주 후에 교합 접촉이 약해지거나 소실되는 예를 종종 볼 수 있다. 따라서, 구치부의 교합 지지가 장기간에 걸쳐 상실된 후에 보철 수복을 시행하는 경우는 일정기간 임시 보철물을 사용하면서 고합 고경의 변화

에 맞춰 수정을 한 후에 안정된 상태에서 교합면의 수정을 시행하여 구치부 교합지지가 상실되지 않도록 해야 한다.

참고문헌

1. Shoji Kohno, Masanori Nakano The measurement and development of anterior guidance. J. Prosthet. Dent. 1987, 57(5):620-625
2. Yoshimasa Igarashi, Shuichiro Yamashita, and Akihiro Kuroiwa Changes in Interarch Distance and Condylar Position related to loss of Occlusal Support for Partially Edentulous Patients. A pilot Study Eur.J. Prosthodont. Rest.Dent 1999:7:107-111
3. Baba, M Ai, H. Mizutani & S. Enosawa Influence of experimental occlusal discrepancy on masticatory muscle activity during clenching J. Oral Rehabilit. 1996:23:55-60
4. Keisuke Nishigawa, Masanori Nakano, Eiichi Bando, Glenn T. Clark The relationship between lateral border movements of the mandible and the determinants of occlusion. J. Prosthet. Dent. 1991, 66(4):486-492
5. 五十嵐 順正, 河田 守弘 缺損歯列における下顎「支持域」の回復 補綴臨床 1988:21:590-594
6. T.W.P. Korioth, and A.G. Hannam Effect of bilateral asymmetric tooth clenching on load distribution at the mandibular condyles. J. Prosthet. Dent. 64(1):62-73, 1990

교합조정의 전제조건: 교합조정 약인가? 독인가?



장 원 건

마일스톤즈치과

서울치대 졸업
뉴욕치대(NYU) 교정과 수료 및 석사
뉴욕치대 보철전문의 과정 수료
서울치대 치의학박사
서울대 치전원 겸임교수
대한심미치과학회 이사
대한턱관절교합학회 이사
대한통합치과학회 이사
마일스톤즈치과 원장

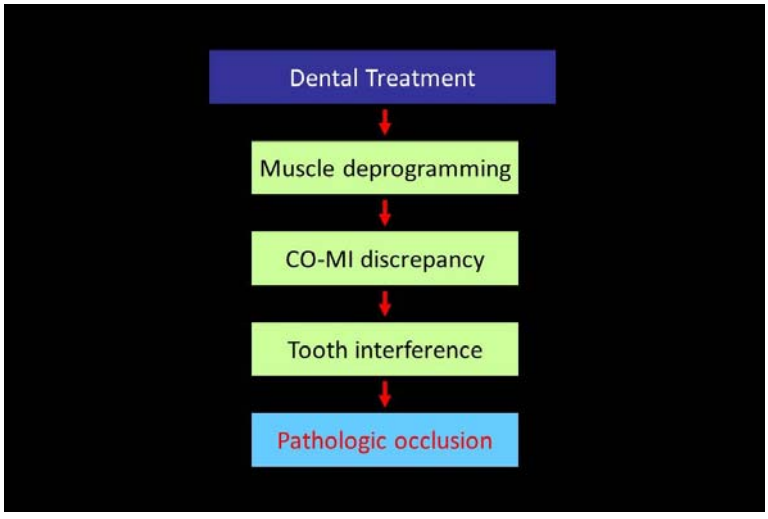
교합조정은 병적인 교합을 가지고 있는 경우 혹은 병적인 교합을 일으킬 가능성이 있는 경우에 증상을 해결하거나 예방하는데 큰 도움이 되는 치료이다. 그러나, 교합조정을 통해 의도적으로 변화된 교합면의 형태는 수복물이 아니고는 그 해부학적 형태를 다시 회복시킬 수 없는 비가역적 치료이다. 그러므로 교합조정을 할 때는 반드시 시술 전에 교합조정을 통해 문제를 해결하거나 예방할 수 있는지 확신이 있을 때 시행해야 한다. 교합조정을 통해 원하는 기능교합이 이루어지지 않거나 증상해결이 되지 않고 도리어 증상이 악화되는 경우에는 환자의 건강뿐 아니라 치과의사와 환자와의 관계에서 더 힘들 수 있기 때문이다. 이런 기대하지 않은 치료결과를 갖지 않기 위해서는 정확한 진단과 치료계획이 이루어져야 한다.

교합조정을 하기 위해서는 치료의 원칙을 가지고 있어야 하며 진단과정에서 정확한 진단을 위해 다음의 다섯 가지 사항을 언제나 고려하여야 한다.

1. 중심위 (Centric Occlusion)
2. 기능적인 교합 (Mutually Protected Occlusion)
3. 교합고경 (Vertical Dimension of Occlusion)
4. 상악 전치의 심미와 기능 (Anterior Teeth Esthetics)
5. 근육신경계 (Neuromusculature)

위의 다섯 가지 조건이 어떻게 각 환자에서 조화를 이루고 있는지를 확인해야 하며, 교합조정을 할 경우에는 위의 조건들이 이루고 있는 조화를 파괴하는 것이 아니라 조화를 유지하거나 개선하는 범주에서 시행해야만 한다. 그렇지 않으면 교합조정 자체는 잘 되었을지 모르지만 다른 요소들의 부조화로 인한 새로운 문제가 발생할 수 있기 때문이다.

병적인 교합으로 고생하는 많은 환자들은 과거에는 별다른 증상없이 지내다가 치과에서 사랑니 발치, 수복치료, CR Splint 사용, 교정치료를 받은 후에 병적인 교합이 시작되었다고 주장한다. 이것은 단순히 환자들의 근거없는 주장이 아니라 충분히 가능한 주장이다



위의 그림에서 보여주는 것처럼 치과 치료를 하는 동안 저작근육의 deprogram이 일어나면서 중심위때의 교합(CO, Centric Occlusion)과 최대감합위(MI, Maximum Intercuspation)가 달랐던 환자의 경우 간혹 치료 후에 최대감합위로 가는 과정에서 조기접촉이 일어나게 되고 이것이 치아간섭이 되면서 병적인 교합을 일으키는 경우가 생기게 된다. 이런 경우, 조급하게 교합조정을 시행하게 되면 도리어 적응된 상태의 최대감합위로 돌아가서 안정된 교합을 갖는 것이 아니라 그 자리를 정확히 찾지 못하고 계속되는 병적교합상태를 갖게 되어 더

심한 증상이 계속되기도 한다.

이러한 이유로 CO-MI Discrepancy가 있었으나 최대감합위로 적응되어 있던 환자는 어떠한 이유로 적응이 깨져 병적인 교합이 일어나게 되었다면 이후에는 원래의 상태로 회복되기가 쉽지 않다. 그러므로 CO-MI Discrepancy가 있으며 교합이 안정되지 않아 병적인 교합을 가지고 있는 환자에서는 교합조정을 통해 문제를 해결하려고 하는 것은 추천하지 않는다. 또한 개방교합(Openbite)을 가진 환자에서도 일단 병적교합이 일어났다면 교합조정으로 치료해서는 안된다. 아무리 교합조정을 해도 전치의 overlap을 통한 전치유도가 일어나지 않는다면 증상은 계속될 것이며 교합조정이 도리어 부조화를 증가시키게 될 가능성이 높아지기 때문이다.

그렇다면 어떻게 치료해야 할 것인가?

CO-MI Discrepancy가 있거나 개방교합이 있는 경우에는 교합조정이 아닌 치아교정이나 전악 보철과 같은 보다 근본적인 치료 접근이 필요하며 환자와의 충분한 상담을 통해 각 치료가 갖는 장단점에 대해 이해하고 동의한 후에 치료가 진행되어야 한다.

CO-MI Discrepancy와 개방교합이 없는 경우에는 교합조정을 통해 비기능적인 교합을 해결하는 것이 가능하지만 이 경우에도 교합조정을 통해 조화로운 악구강계가 유지될 수 있는지 스플린트와 같은 가역적인 치료를 통해 원인을 반드시 확인하여야 한다. 그리고, 치료를 할 경우에는 반조절성 교합기를 치료에 이용하여야 한다. 반조절성 교합기에 마운팅한 후 과로경사를 정하고 이를 통해 하악운동을 재현하면서 어떻게 교합조정을 할 지 결정하는 것이 좀 더 정확하게 교합조정의 양과 방법을 알 수 있기 때문이다. 또한 수복치료를 할 경우에 비록 구치부 한개의 크라운이라고 할지라도 반조절성 교합기 사용을 통해 환자의 하악운동을 확인해가면서 수복물을 제작함으로써 기공과정에서부터 기능적인 교합을 완성하고 그것을 통해 환자의 구강내에서 수복물이 악구강계의 조화로운 상태를 유지할 수 있도록 하여야 한다.

디지털 교합 분석과 교합 조정



김 진 환
원데이 치과

서울대학교 치의학과 졸업
서울대학교 치의학 대학원 석,박사 졸업
대한 심미 치과 학회 이사
대한 디지털 치의학회 이사
대한 치과 의료 관리학회 이사
대한턱관절교합학회 이사
원데이 치과 원장

우리의 일상생활 가운데 디지털 기기를 통하여 많은 편의를 누리고 살아가고 있다. 디지털 기기 중 휴대 전화 같은 것은 우리의 삶과 떼어 놓을 수가 없다. 요즘 많이 사용하고 있는 스마트 폰은 우리에게 통신을 넘어 더 많은 편의를 제공해 준다. 많은 앱을 통해서 우리가 이전에 생각지도 못했던 것을 할 수 있게 되었다. 예를 들어 길 찾기 앱을 통해서 우리가 알지 못하는 길을 찾아 갈 수 있게 해줄 뿐 아니라, 막히는 곳을 피해서 가장 빠르게 도달 할 수 있는 길을 우리에게 알려 준다. 디지털 기기의 도움이 아니라면, 많은 경험을 통해서 막히는 길과 막히지 않는 길을 알아 찾아가야 만 했을 것이다. 디지털 기기라는 것은 인간의 한계를 뛰어 넘거나 많은 경험을 통해서 채득 될 수 있는 정보들을 몇 번의 클릭이나 터치만으로 얻을 수 있게 해 준다.

일상생활에서와 마찬가지 치과 진료 영역에서도 디지털 기기 들이 우리의 한계를 극복 시키고 편의를 높여 주고 있다. 우리가 신경치료를 하는데 사용하고 있는 root zx 같은 근관장 측정 기구가 없었다면, 근관장 측정이 매우 힘들고 어려운 과정이었을 것이다. 신경 치료의

질 향상에 디지털 장비가 기여 하고 있는 것이다. 이뿐 아니라 디지털 엑스레이 장치들은 우리의 시간을 벌어 주고, 현상을 하는 불편함을 없애 주어 진료의 질 향상에 도움을 주고 있다. 3차원 CT들 통해 정확한 영상을 얻음으로써 수술시 보다 정확한 수술을 할 수 있게 도와준다. 뿐만 아니라 CAD-CAM 장비들을 통하여 변형 없는 모델 제작과 기공물 제작을 가능케 하여 보다 정밀한 보철물 제작을 가능케 하고 있다. 많은 디지털 장비들이 치과 진료의 모든 영역에서 편의를 높이고 질을 향상시키고 있다.

보철 치료와 치주 치료에 있어서 빼 놓을 수 없는 교합 진단과 교합 조정을 살펴보자면, 이 또한 디지털 장비인 T-scan III 를 통하여 편의와 진료의 질을 높일 수 있다. 만약 우리가 전악 보철 환자를 치료하게 되었다고 하면 우리는 치료의 질을 보장하기 위해 많은 정보 취득과정을 시행하게 된다. 엑스레이 사진, 구강내 사진, 스터디 모델, 페이스 보 채득, 교합기 마운팅 등 복잡한 치료를 위해 가능한 구강 내 정보를 많이 얻어야 한다. 이과정은 술자나 환자 모두에게 힘든 과정이다. 하지만 어렵고 복잡한 치료이기 때문에 술자와 환자 모두 과정상의 불편함을 감수할 것이다. 이런 과정을 통해 제작된 보철물은 비교적 오차가 적게 될 것이다. 하지만 치과 진료 일상에서 전악 보철은 극히 드문 일이다. 우리가 하게 되는 것은 인레이, 크라운, 브릿지, 편측 보철, 단순 임플란트 보철 치료가 주를 이룬다. 이러한 환자들에 있어서 우리가 전악 보철 치료의 환자와 같은 정보 취득 과정을 거친 다는 것은 현실적으로 불가능 하다. 대부분의 경우 똑딱이 정도의 교합기 상에서 보철과정이 이루어져 보철물이 제작 되어 지고 이를 구강 내에서 시적하여 조정을 하게 된다. 이러한 제한된 정보로 진단하고 제작 되어진 보철물은 문제를 일으킬 가능성이 크다. 이러한 오차를 극복하기 위해서는 디지털 장비의 도움이 필요하다. T-scan III 는 기존의 방식에서 우리가 없을 수 없었던 혹은 많은 과정을 커져야 만 얻을 수 있었던 정보를 제공해 준다. 이를 통해 보다 정확한 교합 진단이 가능해지고 이를 통하여 보다 정밀한 교합 조정이 가능 해지 는 것이다.

T-scan III 는 우리에게 교합 접촉 시간과 교합력의 상대적 차이를 알려준다. 1/500 초 단위로 교합 접촉점의 변화를 알려 줌으로 교합지와 우리의 육안으로는 알 수 없었던 조기 접촉점을 찾을 수 있게 된다. 또한 교합점간의 상대적 힘을 양을 알 수 있기 때문에 교합지가 알려 줄 수 없었던 과도한 교합압이 가해지는 치아나 교합점을 찾을 수 있게 되는 것이다. 또한 교합기에 마운팅 하지 않더라도 작업 측이나 비 작업 측 교합 간섭을 찾는데 매우 유용하게 쓰일 수 있다. 디지털 장비의 도움이 없이는 찾기 힘들었던 문제점들을 찾아 낼 수 있게 된다. 문제가 되는 조기 접촉점과 과도한 교합압이 걸리는 점들을 제거 해 줌으로써 환자의 편의를 높일 뿐 아니라 장기적으로 안정된 교합을 유지 할 수 있게 된다.

Food impaction과 open contact in implant prosthesis



이 양 진

분당서울대병원 치과보철과

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

임플란트 수복 직후의 식편압입(food impaction)이 주로 기공과 관련된 오류, 즉 부적절한 proximal contact 면적 확보의 실패에서 생긴다면, 임플란트 수복 일정 시간 경과후의 식편압입은 자연치의 전방이동에 의해 발생한다. 자연치는 일생을 통해 전방으로 이동한다고 알려져 있다. 교합에 의해 발생되는 치아 접촉부 사이의 전방력이 발휘되면 치아의 치간 접촉점은 마모에 의해 차차 점에서 면으로 변화되고 악궁은 전후방으로 짧아지게 된다.

문제는 임플란트가 치아와 섞여 있는 상황, 즉 partially edentulous patient의 수복에서는 어떤 일이 벌어질까 하는 점이다. 임플란트는 골내에 고정되어 있는 상태이므로 자연치가 전방력을 받으면 자연치와의 사이에 시간이 갈수록 틈이 생기게 되고 식편압입이 발생하게 되는 원리는 이해할 수 있다. 2008년 Wei 등의 연구에 따르면 임프란트 수복 후 식편압입이 발생하는 군에서는 발생하지 않는 군에 비해 설측, 전방으로의 힘의 비율이 상당히 높았으며 특히 견치 사이 전치부위에 강한 교합력이 가해졌다고 한다. 그러나 이런 군에서 나이와 수복물의 위치, 전체적인 교합력 자체가 식편압입에 미치는 영향은 통계적 유의성이 없다고 하였다. 결국 이런 결과를 종합해 보면 시간의 흐름에 따라 자연치가 전방이동하여 발생하는 식편압입은 전치부에서의 교합양상에 의해 상당히 영향 받는다고 유추해 볼 수 있다. 한편

2010년 Koori 등은 인접치와의 접촉 상실에는 대합치나 인접치의 연결고정 여부, vitality여부도 중요한 영향을 미친다고 하였다. 그러나 전방력을 받은 치아의 위치 이동에 의한 교합변화와 고경변화가 동반될 때 제 자리를 지키고 있던 임플란트는 단지 proximal contact이 뜨는 것만으로 그칠 것인가 하는 점에 대한 의문은 아직 아무것도 밝혀진 바 없다.

한편 임플란트는 여러 개가 식립되어도 개개치로 수복하지 않고 연결고정(splinting)하여 수복하는 경우가 대부분이다. 또한 임플란트의 직경이 작은 반면 교합면의 면적은 자연치와 크게 차이가 없어야 하므로 그 과정에서 생기는 과풍융 및 overhang을 어느 정도 가지고 있지 않을 수 없다. 따라서 자연치에서 음식물의 저류가 자주 발생하지 않는 반면 임플란트 수복에 있어서 저류는 식편압입 이상으로 문제가 될 수 있다. 실제로 환자들은 음식물이 "사이에 끼는 것" 못지 않게 "박힌 것 또는 빠지지 않는 것"에 대해 괴로움을 호소하고 있으며 그 불편함은 거의 동일하다고 볼 수 있다. 환자들은 음식물이 끼는 현상이 식편압입에 의해서 생기는지 저류에 의해서 생기는지 구별하지 못하는 경우가 대부분이므로 위의 낌 현상은 두 가지를 모두 포함하는 내용으로 이해해야 한다.

식편압입을 막기 위해서는 문제가 발생하였을 경우 해결이 가능하도록 상부구조물의 retrievability의 확보가 가능하도록 디자인에 신경을 써야 하며 인상 전 주변치아 인접면 상태의 검사 및 조절이 필요하다. 함께 작업하는 기공사와는 정확한 하부구조 설계 및 외형에 대한 지식을 공유하고 있어야 한다. 식편저류를 해결하기 위해서는 치과의사의 지대주 선택 및 교합 관계 설정 결정 과정이 중요하며 출현윤곽 조정을 통한 탈출로 확보가 가장 중요한 부분이다. 무엇보다 식편압입 및 저류가 생길 수 있는 원인에 대해 환자들이 인식하고 해결하게끔 하는 사전 교육 및 정보 제공이 꼭 필요하리라 본다. 특히 악구강계의 변화가 심할 것으로 판단되는 환자의 예측은 불필요한 마찰을 줄이는 방법이라 생각된다.

본 연제에서는 자연치와 임플란트가 섞여 있는 상태에서 치열궁에 어떤 변화가 생길 것인가에 대해 연자 나름대로의 관찰을 바탕으로 한 가설을 제시하려 한다. 또 식편저류를 피하는 방법을 제안하려 한다.

참고문헌

1. 정재훈, 오상천, 동진근. 식편압입의 발현에 관한 임상적 연구. 대한치과보철학회지 2000;38(1):50-58.
2. Acar A, Alcan T, Erverdi N. Evaluation of the relationship between the anterior component of occlusal force and postretention crowding. Am J Orthod Dentofacial Orthop 2002 Oct;122(4):366-70.
3. Koori H, Morimoto K, Tsukiyama Y, Koyano K. Statistical analysis of the diachronic loss of interproximal contact between fixed implant prostheses and adjacent teeth. Int J Prosthodont 2010;23(6):535-40.
4. Southard TE, Behrents RG, Tolley EA. The anterior component of occlusal force. Part 1. Measurement and distribution. Am J Orthod Dentofac Orthop 1989;96:493-500.

5. Vardimon AD, Beckmann S, Shpack N, Sarne O, Brosh T. Posterior and anterior components of force during bite loading. J Biomech 2007;40(4):820-7.
6. Wat PY, Wong AT, Leung KC, Pow EH. Proximal contact loss between implant-supported prostheses and adjacent natural teeth: a clinical report. J Prosthet Dent 2011 ;105(1):1-4.
7. Wei H, Tomotake Y, Nagao K, Ichikawa T. Implant prostheses and adjacent tooth migration: Preliminary retrospective survey using 3-dimensional occlusal analysis. Int J Prosthodont 2008;21:302-304.

풀지르코니아 크라운의 교합조정시 고려사항



허 수 복

치의학박사(치과생체재료과학 전공)
서울대학교 치과대학 및 동대학원 석,박사 졸업
서울대학교 치의학대학원 외래교수
서울대학교 치과대학,치의학대학원 동창회 학술이사
대한생체지르코니아연구회 초대회장 (현 고문)
서울미래치과의원

1. 지르코니아 수복물의 임상성적

심미성에 대한 관심이 증가하면서 전치부 뿐 아니라 강한 응력을 받는 구치부에도 치과용 합금보다는 심미성이 우수한 세라믹을 적용하려는 경향이 증가하고 있다.

이러한 추세와 지르코니아 파우더 테크놀로지의 발전에 힘입어 고-강도 세라믹인 지르코니아의 임상응용 범위가 크게 확대되고 있다 (Koutayas 등 (2009) Zirconia in dentistry : Part 2. Evidence-based clinical breakthrough).

현재까지 제시된 지르코니아 보철물의 5년 임상결과보고는 다음과 같다.

1) Sailer 등 (2007) 은 57 개의 지르코니아 브릿지 (Cercon)를 레진시멘트로 합착하고 5년간 기능 후 관찰한 결과 12 증례에서 이차우식, 지대치 파절 등이 발생하여 실패를 보였으며 외상으로 인한 1 증례 외에 지르코니아 프레임의 파절은 없었다고 보고하였다.

2) Molin 과 Karlsson (2008) 은 19 개의 3-unit 브릿지를 5년간 기능 후 관찰한 결과 프레임이나 비니어의 파절은 없었다.

3) Sorrentino 등 (2011) 은 구치부에 시술한 48개의 3-unit 브릿지를 5년간 기능 후 관

찰한 결과 3개의 증례에서 비니어의 minor chipping을 보였을 뿐 보철물의 탈락이나 프레임의 파절은 없어 100% 의 survival rate 를 보였다.

4) Ötorp 등 (2012) 의 보고에서 206개의 싱글 크라운 중 143 개를 5년간 기능 후 조사한 결과 코어의 파절은 하나도 없었다.

5) Schmitter 등 (2012) 은 30 개의 long-span 브릿지를 5 년간 관찰한 결과 2 증례에서 프레임의 파절을 보고하였는데 이는 연결부의 사이즈가 9㎟ 로 부족한데에 기인한 것으로 보인다.

현재까지 충분하지는 않지만 몇 개의 5년 임상데이터와 1개의 10년 데이터(Sax 등.(2011) 10-year clinical outcomes of fixed dental prosthesis with zirconia frameworks)로 미루어 지르코니아 프레임의 구조적 신뢰도는 검증되었다고 할 수 있다.

2. 풀지르코니아 보철물의 등장배경

그러나 지르코니아 보철물은 PFM 에 비해 상대적으로 높은 빈도의 비니어 파절이 보고되고 있으며 이는 해결해야 할 주요 과제가 되었고 디자인의 변화로써 이를 줄여보고자 하는 노력들이 경주되었다.

PFM 과 같이 cut-back 하거나 (Marchack 등 (2008). Customization of milled zirconia copings for all-ceramic crowns : a clinical report) 비니어의 충분한 지지를 위해 설면과 인접면의 지르코니아 코핑을 노출시키는 방법 (Tinschert 등 (2008) Clinical behavior of zirconia-based fixed partial dentures made of DC-Zirkon : 3-year results), zirconia collar 를 부여하는 방법 (Pogoncheff 와 Duff (2010) Use of zirconia collar to prevent interproximal porcelain fracture: a clinical report) 등이 시도되었고 코어의 두께에서 지지를 확보하고 비니어의 두께를 균일하게 한 디자인에서 비니어의 파절이 적었다는 보고도 있다 (Rosentritt 등. (2009). Influence of substructure design and spacer settings on the in vitro performance of molar xirconia crowns).

그러나 현재 수준에서 아직 비니어 파절에 대한 명확한 해법은 없는 실정이다 (Al-Amleh 등 (2010). Review article Clinical trial in zirconia).

이런 문제를 배경으로 비니어가 전혀 없는 풀지르코니아 크라운 (full zirconia crown, monolithic zirconia crown) 이 임상적 편의성에서 주목받게 되었다.

본 강연에서는 풀지르코니아 크라운에 대해 제기되는 우려사항 중 내면 및 교합조정이 표면의 물성과 저온열화에 미치는 영향, 대합치 마모에 관하여 고찰해보고 적합한 교합조정의 지침을 제시하고자 한다.

3. 지르코니아의 표면처리가 물성, 저온열화에 미치는 영향

지르코니아는 표면을 샌드블라스팅하거나 연삭하면 강도를 감소시키는 표면손상을 유발하기도 하고 (Zhang 등(2001). Influence of microstructure on the erosive wear behavior of a Ca alpha-sialone materials, Zhang 등(2006) Damage accumulation and fatigue life of particle-abraded ceramics, Yin 등(2003). Abrasive machining of porcelain and zirconia with a dental handpiece, Yin 등(2006). An overview of in vitro abrasive finishing &CAD/CAM of bioceramics in restorative dentistry, Quinn 등(2005). On the nature of nachining cracks in ground ceramics : Part 1 : SRBSN strength and fractographic analysis)반대로 상변화 강화효과를 보이기도 하는 등 두가지 상반된 효과가 동시에 발현되는데 (Gupta (1980), Strengthening by surface damage in metastable tetragonal zirconia) 어떤 효과가 지배적인지는 그라인딩 스피드, 냉각수의 사용 유무, 연마지의 거칠기, 블라스팅 미디어의 입자크기와 압력 등에 의해 좌우되며 저자마다 의견이 충돌하기도 한다(green (1983) A technique for introducing surface compression into zirconia ceramics). Swain 과 Hannink (1989). Metastability of the martensitic transformation in a 12 mol % ceria-zirconia alloy : grinding stusies, Kosmač 등(2000). Strength and reliability of surface treated Y-TZP dental ceramics, Guazzato 등 (2005).Influence of surface and heat treatments on the flexural strength of Y-TZP dental ceramic, Wang 등 (2008).

임상에서 사용하는 다이아몬드 바(diamond bur)로 지르코니아와 포세린 블럭을 삭제할 때 포세린이 brittle chipping 양상을 보이는데 비해 지르코니아의 damage mode 는 ductile cut 양상을 보이므로 임상적으로 지르코니아 수복물을 edge chipping 의 우려 없이 가공할 수 있다는 Yin 등 (2003) 의 연구는 주의 깊은 해석이 필요하다.

왜냐하면 Luthardt 등이 (2004) 실제 크라운을 제작하여 내면을 machining한 후 surface damage를 조사한 결과 chipping 과 microcrack 이 발견되므로 내면이든 교합면이든 지르코니아 표면을 삭제하는 것은 포세린에 비해 상대적으로 위험이 덜할 뿐이지 항상 surface flaw 를 야기할 수 있다는 점을 명심하여야 한다

체적이 큰 연결부(connector) 부위에서의 미세한 흠집(flaw)은 보철물의 장기적 수명에 유의한 영향을 주지 못하지만 (Kohorst 등, 2010) 두께가 1㎜ 내외인 풀지르코니아 크라운의 교합면이나 내면에 형성된 손상(damage)은 장기적으로 SCG 로 인한 catastrophic failure 를 야기할 우려를 배제할 수 없다.

그러므로 일련의 가공 중에는 장기적으로 SCG (subcritical crack growth) 를 야기할 수도 있는 결함 (damage)이 최소화하도록 섬세한 주의를 기울여야 한다(Kohorst 등, Influence of Preliminary Damage on the Load-Bearing Capacity of Zirconia Fixed Dental

Prosthese)

표면 연삭시에 표면이 거칠어지고 잔류응력이 형성되는데 (Pfeiffer 와 Hollstein (1997). Characterization and assessment of machied ceramic surfaces) 이와 함께 저온열화(Low temperature Degradation ; LTD) 에 대한 ageing sensitivity 도 증가하는 것으로 알려졌다.

여기서 중요한 점은 표면처리에 의해 형성된 단사정계 결정상과 압축응력대가 과연 보철물의 장기적 수명에 어떠한 영향을 주는가이다.

표면에 형성된 단사정계 결정상과 이로 인한 압축응력대 (compressive zone)는 재료의 즉각적인 강화를 가져오는 듯하지만 장기적으로 상변이를 가속화시킬 수 있으므로 보철물의 수명에 부정적 영향을 끼치게 된다.

상변이는 기능하면서 외력이 가해질 때 미량이 제어된 속도로 발생하면 긍정적 작용을 하지만 다량이 발생하거나 그 속도가 제어되지 않으면 치명적 단점으로 작용하며 형성된 단사정계 결정상은 시효경과하면서 further ageing 의 핵으로 작용하므로 구강내에 합착되는 시점에서는 상변이와 압축응력대가 형성되어 있지 않거나 최소인 것이 바람직하다

풀지르코니아 크라운을 교합 및 내면을 조정할 때 표면에는 단사정계 결정상과 흠집이 생기게 되는데 이러한 표면변화는 시효처리에 의해 LTD를 더욱 가속화시키는 원인이 되며 표면이 매끈한 쪽이, 열처리를 해준 쪽이 LTD 경향이 감소하였다 (허 등 2007, 이 등 2010).

이론적으로 기형성된 단사정계 결정상을 역상변이(reverse transformation)시키려면 1170℃ 이상의 고온이 요구되나 Denry (2010) 의 연구결과 XRD 분석시 350℃에서 역상변이가 시작되어 550℃에서 1 분간 처리하면 종결되는 것으로, ATM 소견에서는 850℃에서 1 분간 열처리하는 것만으로 상당한 역상변이가 이루어지는 것이 보고된 바 있다.

4. 대합치 마모

지르코니아는 high polishing 할 경우 porcleain 에 비해 대합치의 마모가 적다 (김 등 (2012) Wear resistance of human enamel opposing different Y-TZP dental ceramics and porcelains, 정 등 (2010) A study on the in-vitro wear of the natural tooth structure by opposing zirconia or dental porcelain, Preis 등 (2011) Wear performance of substructure ceramics and veneering porcelains, Preis 등 (2012) Wear performance of dental ceramics after grinding and polishing treatments, Stawarczyk 등 (2012) Two-body wear of monolithic, veneered and glazed zirconia and their corresponding

enamel antagonists).

5. 결론

1) 풀지르코니아 크라운은 최소삭제가 이상적이므로 정확한 바이트 채득이 필수이다.

2) 풀지르코니아 크라운의 교합면을 삭제할 때 미세한 삭제를 요할 경우는 전용 스톤 등을 이용하여 저속으로 주의 깊게 삭제하고 이보다 큰 규모의 삭제가 필요하여 전용 다이아몬드 바로 고속 삭제할 경우 반드시 냉각수를 주수하여 열발생으로 인한 역상변이를 줄여준다. 삭제중의 온도상승에 기인한 역상변이는 강도를 감소시켜 삭제 도중에 균열의 급격한 진행을 야기할 수 있다

3) 삭제후에는 반드시 전용 연마기구로 high polishing 하여 장차 SCG 를 야기할 수 있는 defect size 를 줄여준다. 이 경우, 대합치의 마모 역시 문제가 되지 않는다.

4) 삭제량이 많았다면 heat treatment 를 통해 역상변이를 유도하여 잔류응력을 이완시켜 준다. 이 때 열처리 온도는 소결온도 이하로도 충분하다.

가철성 보철물의 교합 형성과 조정



한 동 후

연세대학교 치과대학 보철학교실

연세대학교 치과대학 졸업, 치의학 박사
연세대학교 치과대학병원 보철과 수료
미국 아이오와 치과대학 방문교수
미국 로마린다 치과대학 방문교수
중국 지린대학 구강의학원 방문교수 및 명예교수
대한치과보철학회 차기회장 및 전문의 위원장

치아가 결손된 부위를 보철물로 회복하는 것은 저작 기능을 회복하는 것이 주된 목적이다. 저작기능을 회복해 주기 위해서는 원래 환자의 치아의 협설면은 물론 교합면의 해부학적 형태를 재현해 주어야 한다. 결손 부위가 제한적일 경우는 고정성 보철물을 장착할 수 있지만 결손 부위가 확대되면 가철성 보철물로 회복해 주어야 한다. 가철성 보철물을 안정시키고 지지, 유지하는 지지기반은 고정성 보철물의 그것과 상이하다. 고정성 보철물은 지대치가 전적으로 그 역할을 담당하지만 결손 부위가 커질수록 잔존치조제가 일부 역할을 분담해야 하며 무치악 환자의 경우는 잔존치조제가 그 역할을 모두 담당하게 된다. 지지 조직의 차이는 교합 형성에도 영향을 줄 수밖에 없다. 그러므로 결손 부위가 커질수록, 잔존치조제의 흡수가 진행될수록 회복 될 치아의 교합면(occlusal table) 크기, 교두 높이(cusp height)를 자연치아에 비하여 감소시켜야 한다. 또한 자연 치열이나 고정성 보철물과 달리 가철성 보철물은 기능 시 의치 자체의 안정성을 확보해야 하므로 저작 효율보다는 의치에 전달되는 측방력을 감소시키고 의치의 탈락을 최소화하는 인위적인 교합 관계를 형성해야 한다.

치아가 상실되고 시간이 경과됨에 따라 잔존 치아는 물론 잔존 치조제도 지속적으로 변하게 되며 악간 관계의 변화, 반사 적응력의 감소등 환자에 따라 구강 상태가 달라지므로 개개

인에 적합한 교합 형성이 필요하다. 그러므로 저작 효율을 회복하기 위한 것인지, 의치 유지 안정을 위한 것인지, 또는 지대치 보호를 위한 교합압 분산을 위한 것인지를 확실히 파악해서 교합 관계를 설정해야 한다. 물론 부분무치악 환자에서 구치를 상실하거나 무치악 환자의 경우, 환자 고유의 수직 고경과 중심위 관계를 재설정해야 하며 이것은 근저작계의 건강 유지를 위한 기본 과정이다.

가철성 보철물을 장착한 환자가 사용 시 불편감을 호소하는 원인이 여러가지이지만 잘못된 교합 형성에 기인된 경우가 많다. 국소의치의 경우 인공 치아에 가해지는 교합 간섭은 지대치 또는 잔존 치조제에 손상을 줄 수 있고, 총의치의 경우 점막에 자극, 동통 또는 의치 탈락의 원인이 될 수 있으며 전체적으로 저작 기능의 저하는 물론 잔존 지지조직의 손상을 초래하게 된다.

본 강의에서는 기본적인 교합 이론에 대해 복습하고, 각 가철성 보철물의 교합 형성시 고려 사항과 각 경우에 적용하는 교합 관계를 설명하고, 인공 치아 선택, 배열 시 고려 사항 그리고 기공 과정 및 임상 과정에서의 교합 조정 방법을 설명하고자 한다.

치위생사 세션

치과위생사와 보철물 교합 : 기공소에서 보철물이 왔을 때 치과위생사가 해야 할 일



김 민 정

원광대학교 산본치과병원 보철과

원광대학교 치과대학 졸업
원광대학교 치과병원 치과보철과 수련
대한치과보철학회 교육지도의
현) 원광대학교 치과대학 조교수
원광대학교 산본치과병원 치과보철과 과장

기공소에서 제작된 보철물은 최종 연마와 합착전에 모형의 다이(die)나 환자의 구강내에서 평가 되며, 필요시 조정과정을 거치게 된다. 모형상에서 정밀하게 제작된 보철물이라 할지라도 인상채득 과정이나, 모형을 제작하는 단계 또는 보철물의 주조과정에서 오차가 발생할 수 있으며, 이런 오차의 수정 없이는 환자의 구강내에 보철물이 완전하게 안착되어 적절한 기능을 수행하기 어려울 것이다.

고정성 치과 보철물의 경우 아래와 같은 검사 항목이 있으며, 각 항목의 평가시 실수를 방지하기 위해서 추천되는 순서는 다음과 같다:

1. 인접면 접촉
2. 변연 적합도(장착의 완전성)
3. 교합

보철물이 지대치 상에 완전하게 안착되지 않은 상태에서 변연의 적합도나 교합을 평가하는 것은 의미가 없다. 보철물이 지대치 상에 안착되는 것을 방해하는 첫 번째 원인으로 과도한 인접면 접촉일 가능성이 높다. 인접면 접촉이 적절하거나 헐거울 경우에는 안착되는 것을

방해하지는 못할 것이다. 다음으로 안착을 방해할 원인으로는 보철물 내면에 발생한 오차나 이물질의 가능성이 높으며, 이를 평가하고 조정하여 완전한 안착을 얻어야 한다. 이렇게 안착된 수복물 상에서 변연 적합도와 교합이 평가 되어져야 한다.

1. 인접면 접촉

치실을 사용하여 접촉 강도를 평가한다. 치실이 통과되지 않거나 통과 되더라도 치실이 갈라질 정도로 긴밀한 접촉을 이루고 있으면 접촉이 과도한 것으로 판단한다. 접촉되는 부위는 보철물의 매끄러운 표면에서 반짝이는 점으로 표시되거나 교합지, 유성펜 등을 사용하여 확인할 수 있으며, rubber point를 사용하여 조정하고 재확인하는 과정을 반복한다.

2. 변연 적합도(장착의 완전성)

육안으로 수복물의 내면을 검사하여 기포나 이물질 등이 있는지 확인하여 제거한다. 수복물은 치아삭제면의 교합면이나 축면에서 걸림없이 장착되어야 하며, 최상의 접촉은 변연에서 이루어져야 한다. 내면의 접촉은 disclosing wax, rouge, spray, 탄성 인기재 등의 재료를 내면에 도포하여 장착시킨 후 제거하여 평가 할 수 있다.

3. 교합

장착이 완료되면 마지막으로 교합을 검사하게 된다. 구치부의 경우 인접치의 교합접촉이 방해되지 않으면서 적절하게 대합치와 접촉되도록 조정하는 것을 목표로 한다. 수복물의 교합은 교합지를 사용하여 검사할 수 있으며, 조정과 재확인을 반복하여 교합접촉을 잃게 되지 않도록 한다. 교합접촉이 처음부터 되지 않는 경우에는 재제작이 필요하다.

간접법으로 제작되는 보철물의 한계로 인하여 오차를 피할 수 없으며, 진료실에서 약간의 조정이 필요하지 않은 수복물은 거의 없다. 상기와 같은 방법을 숙지하고 실제 임상에서 적용하면 보철물을 구강내에서 평가하고 조정하는데 실수를 줄이고, 시행착오 없이 성공적인 보철수복의 결과를 얻는데 도움이 될 것이다.

교합조정 및 연마기구



권 태 훈

새한세이프치과

경희대학교 치과대학
고려대학교 의과대학 박사, 외래교수
대한치과보철학회 인정의
대한턱관절교합학회 공보이사, 인정의
(사)대한턱관절협회 기획이사
대한스포츠치의학회 정보통신이사
서울시 치과의사협회 공보이사
고려대학교 임상치의학대학원 연구교수

보철물이나 자연치의 교합조정은 저작계의 기능을 완성시켜 주기 위한 마무리 단계라 할 수 있으며, 외상성 교합의 치료나 턱관절장애의 치료를 위해서 실시하기도 한다. 교합조정은 보철물이나 자연치에 실시하게 되지만, 자연치에서의 교합조정은 특히 비가역적인 술식이므로 반드시 신중을 기해야만 한다. 교합조정은 흔히 인레이나 크라운과 같은 고정성 보철치료나 국소의치와 총의치 같은 가철성 보철치료시에 시행되나, 특정치아의 외상성 교합이 있을 때나 턱관절장애등의 치료를 위해서도 시술할 수 있다. 어떠한 경우든 일반적인 교합조정의 원칙은 반드시 지켜져야만 하고, 특히 턱관절장애를 치료함에 있어서 교합조정은 비가역적인 술식임을 명심해야 한다. 예를 들면, 확실한 턱관절장애의 원인이 교합이상에 있다고 판단하여 이 원인의 제거목적으로 영구적인 교합치료 (교합조정술, 보철치료에 의한 교합조정, 교정 및 외과적 치료에 의한 교합조정 등)를 시행하여 기능장애와 증상을 해소시켜 주었다면, 성공적이고 만족할 만한 치료라 할 수 있다. 그러나 교합의 변화를 줄 수 있는 교합안정장치를 사용하여 증상을 완화시켜 주었다는 사실만으로 비가역적인 교합치료를 결정하여 시행한

다면 큰 오류를 범할 수가 있다. 단지 교합안정장치를 사용하여 턱관절증상을 완화되었다고 해서 환자에게 교합조정술과 같은 비가역적 치료를 시행해서는 안 된다. 턱관절장애는 가능한 보존적인 방법인 비가역적 치료를 시행해야 될 것으로 사료된다.

1. 중심위에서 교합조정(Centric Adjustments)

- 중심위와 중심교합위에서 조기접촉제거하고, Freedom in centric을 형성한다.

① 저기접촉점의 결정
교합지와 Shim stock을 이용하여 중심위로 유도시 조기접촉과 중심교합위로 완전히 폐구시 나타나는 하악위 이동방향을 눈으로 관찰한다.
② 교합조정의 원칙
교합의 안정과 기능면에서 상악치아의 중심와와 치간공극내로의 하악협측교두의 교합 및 하악치아의 중심와와 치간공극내로의 상악설측교두의 교합이 작용, 즉 교두보다는 와로 경사된 면을 삭제하며 중심와와 중심교합위 사이에 centric을 나타내는 편평한 면 또는 수평면을 형성한다.

Centric에서 교합조정의 완성시 주의점

① 대합치는 중심위에서 동시적 교합접촉을 유지한다.
② 중심교합위에서 균일한 접촉해야 된다.
③ 하악이 중심위와 중심교합위에서 움직일 때도 접촉은 유지한다.
④ 조정된 중심교합위는 중심위의 전방부에 똑바로 위치해야 하며 정중시상면에 평행해야 된다.
⑤ 교합고경을 유지한다.
⑥ 치아이동을 야기할 수 있는 교합력의 충격을 불균형적인 경사면에 남기면 안된다.

2. 편심위 교합조정(Eccentric Adjustments)

(1) 측방운동시 교합조정

- 와(fossa)는 중심교합위에서 centric stop위 가장 깊은 곳까지 넓혀주어야 한다.
- 전방운동을 방해하는 구치부 접족의 제거: 상악은 근심면, 하악은 원심면을 삭제한다.

1. 작업측 간섭: 상악은 협측, 하악은 설측교두삭제한다.
2. 비작업측 간섭: 작업측 접촉보다 최소한 가벼운 접촉을 유지해야 하며, 보통 상하악 치아의 지지 교두와 교합경사면 사이에서 발생한다.

(2) 전방운동시 교합조정

– 직선적인 전방활주는 저작계의 최소한의 유해 역할을 한다.

전방운동시 교합간섭

① 상하악 전치 사이의 간섭

– 치주질환에 이환된 경우 가능한 group function으로 조정한다.

– 상악전치의 설측면을 제거한다.

– 하악전치를 삭제하는 경우 하악의 정출로 이전의 전치관계로 돌아간다.

② 구치부의 전방간섭

– 전방운동시 가벼운 구치 접촉조차도 허용해서는 안된다.

– 상악은 원심, 하악은 근심을 제거한다.

구 연

지르코니아 프라이머가 치과용 레진시멘트와 Y-TZP의 전단결합강도에 미치는 영향

노경호, 김성훈, 이재봉, 한중석, 여인성
서울대학교 치의학대학원 치과보철학교실

1. 연구목적

지르코니아 프라이머의 사용이 치과용 레진시멘트와 지르코니아 세라믹 (Y-TZP)의 전단결합 강도에 미치는 영향을 살펴본다.

2. 재료 및 연구방법

7개의 레진시멘트 (Panavia F2.0, Clearfill SA luting, Zirconite, Rely X Unicem, Resicem, Multilink, Superbond C&B)와 3가지의 지르코니아 프라이머 (AZ primer, Metal/Zirconia primer, Zirconia-Liner)를 이번 연구에 사용하였다. 70개의 Y-TZP세라믹 cylinder를 50㎛ 크기의 Al_2O_3를 이용하여서 sandblasting처리하여서 3개의 그룹으로 구분하였다. 그룹A는 지르코니아 프라이머를 사용하지 않은 Resicem, Multilink, Superbond C&B를 사용하였으며, B군은 각각의 레진시멘트에 대해서 추천되는 지르코니아 프라이머 (Resicem은 AZ primer, Multilink는 Metal/Zirconia primer, Superbond C&B는 Zirconia-Liner)를 사용하여서 시편을 제작하였다. C군은 지르코니아 프라이머 없이도 화학적 결합이 가능한 시멘트 (Panavia F2.0, Clearfill SA luting, Zirconite, Rely X Unicem)를 사용하였다. 혼합된 레진시멘트는 ϕ3 mm x 3 mm 크기의 원통형 모양의 PTFE형틀을 이용하여서 지르코니아 세라믹과 접착시켰다. 모든 시편은 37° C 증류수에서 100일간 보관되었다. 전단결합력은 universal testing machine을 이용하여서 0.5 mm/min의 속도록 측정되었으며, 접착면은 SEM을 이용하여서 평가되었다. 통계학적 분석은 one-way ANOVA 와 Scheff□의 다중검증을 이용하였다(α = 0.05).

3. 결 과

그룹B의 전단결합력은 Resicem을 제외하고는 A군에 비하여 유의적으로 높게 나타났다. 그룹B 와 C의 결합력은 재료에 따라서 다양하게 나타났다.

일반적인 레진시멘트를 지르코니아 세라믹 결합에 사용하는 경우에는 지르코니아 프라이머의 사용이 추천된다. 일반 레진시멘트를 지르코니아 프라이머와 사용하는 것(그룹 B)은 지르코니아 와 결합하는 레진 시멘트를 사용하는 경우 (그룹 C)와 유사한 결합력을 나타낼 수 있다.

지르코니아 세라믹 표면에 Nano-structured alumina coating 후 레진시멘트와의 전단결합 강도

김동운, 박주미, 안승근 , 송광엽, 서재민
전북대학교 치의학전문대학원 치과보철학교실

지르코니아 세라믹은 다른 상용되고 있는 모든 치과용 세라믹 보다 더 높은 강도와 인성을 보여준다. 그러나 다른 치과용 세라믹과 비교하여 지르코니아 세라믹의 레진시멘트와의 낮은 결합력은 해결해야 할 중요한 문제점으로 지적되고 있다.

지르코니아에 대한 레진시멘트의 결합력은 지르코니아의 표면 거칠기와 표면 에너지 및 접착제의 젖음성(wettability) 등과 같은 다양한 요소에 의해 영향을 받는다. 거칠어진 표면으로 형성된 미세기계적 유지력은 세라믹 수복물의 접착에 중요한 접착기전을 제공한다. 세라믹 표면을 거칠게 하여 미세기계적 유지력을 얻기 위한 방법으로 불산처리법과 샌드블라스팅 처리법 등이 사용되고 있는데, 실리카를 함유하지 않은 지르코니아 세라믹에서는 불산의 산-부식 효과를 기대할 수 없다. 따라서 최근까지 지르코니아 수복물의 레진시멘트와의 결합력을 개선하기 위하여 지르코니아 표면을 처리하는 다양한 방법과 화학적 결합을 유도하기 위한 특별 기능기(functional monomer)를 함유한 레진 시멘트를 적용하려는 연구가 많이 진행되고 있다.

본 연구에서는 지르코니아 표면에 Nano-structured alumina coating을 적용하였으며, 이것이 미세기계적 유지를 증가시켜 레진시멘트와의 결합력을 증가시킬지의 여부를 시험하고자 한다.

Aluminium nitride (AlN) powder는 가수분해하여 Boehmite를 형성하고, Boehmite가 형

성된 현탁액에 지르코니아 시편을 담근 후 열처리 하면 nano-structured Al_2 O_3 coating이 적용된다. 표면 처리 후 coating양상을 관찰하기 위해 전계방사형주사전자현미경(FE-SEM)을 촬영하였다.

레진시멘트는 Rely-X Unicem(3M)을 사용하였으며, 지르코니아 세라믹은 표면처리에 따라 4개의 group으로 나누었다. 1) sand blasting 2) sand blasting + Rocatec + silane coupling agent 3) sand blasting + nano-structured alumina coating 4) sand blasting + nano-structured alumina coating + bonding agent

레진 블록을 제작하여 각각의 표면처리된 지르코니아 세라믹과 Rely-X Unicem(3M) 레진시멘트를 사용하여 접착한 후, 전단 결합 강도를 측정하였다.

본 연구는 지르코니아 세라믹에 nano-structured alumina coating을 적용하여 이에 대한 bonding potential을 조사하기 위함이며, 이를 현재 지르코니아 접착에 많이 사용하고 있는 방법인 sand blasting및 Rocatec과 비교하고자 한다.

2종의 CAD/CAM 전부 지르코니아 도재관의 적합도에 관한 연구

지민경, 박지희, 방몽숙, 양홍서, 박상원, 임현필, 윤귀덕, 오계정, 김가현, 장경준
전남대학교 치의학전문대학원 보철학교실

연구목적

이 연구의 목적은 변연 형성방법과 CAD/CAM 시스템 종류에 따른 전부 지르코니아 도재관의 변연 적합도를 비교하는 것이다.

재료 및 방법

2개의 상악 제 1소구치 acrylic resin치아를 각각 shoulder margin 과 chamfer margin으로 변연 삭제를 시행하고 변연 형태에 따라 각 16개씩 인상을 채득하여 총 32개의 석고 모형을 전부도재관 제작을 위해 준비하였다. 32개의 전부 지르코니아 도재관을 16개씩 두가지 시스템에 따라 제작하였고(Prettau® or ZENOSTAR®ZR Translucent), 변연 형태에 따라 다시 두 그룹으로 나누었다(Shoulder or Chamfer margin). 각각의 전부 지르코니아 도재관을 레진시멘트(Rely X Unicem, 3M ESPE, Germany)로 주모형 die에 접착시켰다. 각 CAD/CAM 시스템과 변연 형태에 따른 적합도를 측정하기 위해 협설과 근원심을 절단하였다. Light microscope(DFC295, Leica microsystems, Switzerland)를 이용해 100배의 배율로 전부 지르코니아 도재관의 marginal gap 과 overhanging, internal fit(axial fit 과 occlusal fit)을 측정하였다. 변연 형태와 제작방법에 따른 변연 적합도는 Independent student's t-test 와 Mann Whitney test를 시행하였다.

결과

Prettau 그룹과 Zenostar 그룹의 marginal gap과 internal fit의 평균값은 유의한 차이가 나타나지 않았다($p>.05$). Overhaning의 값은 Prettau 그룹에서 Zenostar 그룹에 비해 유의하게 높게 나타났고($p<.05$), Prettau 그룹내에서는 shoulder margin의 overhanging값이 chamfer margin에 비해 유의하게 높았다.($p<.05$)

결론

이 연구의 한계 내에서 두 종류의 CAD/CAM 시스템으로 제작한 전부 지르코니아 도재관의 변연 정확도는 임상적으로 허용가능한 범위(120㎛)내로 관찰 되었다. Prettau는 overhanging의 경향을 보인 반면, ZENOSTAR는 underextension의 경향을 보였다. 또한 Prettau의 경우, overhanging 면에서 shoulder margin에 비해 chamfer margin에서 비교적 우수한 수복물이 제작되었다.

금속염화물 수용액 침지법으로 제작 된 유색 지르코니아와 레진 시멘트의 전단 결합강도

김가현 , 방몽숙, 양홍서, 박상원, 임현필, 윤귀덕, 오계정, 지민경, 장경준
전남대학교 치의학전문대학원 보철학교실

연구목적

본 연구의 목적은 금속염화물을 이용하여 제작 된 유색 지르코니아와 레진시멘트 간의 전단결합강도를 측정하여 비교하는 것이다.

재료 및 방법

전 소결 된 지르코니아 시편은 상업용 색소체 용액 (VITA In-Ceram□2000 YZ LL1), 크롬 염화물 수용액, 몰리브덴 염화물 수용액으로 침지 된 후 1450ºC에서 소결 되었다. 64개의 지르코니아 시편(직경 15mm, 두께 2mm)의 표면은 50㎛ Al_2O_3로 샌드블라스팅 처리 된 후 두 그룹으로 나누었다: 레진 시멘트(SE cure)(Sun Medical Co. Ltd., Shiga, Japan)만 접착한 그룹; silane coupling agent(Zirconia Liner)(Sun Medical Co. Ltd., Shiga, Japan)를 도포 후 레진 시멘트(SE cure) 접착한 그룹.

색소체 용액 적용에 따라 네 개의 하위그룹으로 나누어졌다: 무색 지르코니아(대조군); 상업용 색소체 용액 (LL1); 0.1% 크롬 염화물 수용액; 0.1% 몰리브덴 염화물 수용액. 레진 컴포짓 실린더(Filtek Z250, shade A3; 3M ESPE, St. Paul, MN)는 레진시멘트(SE cure)를 사용하여 지르코니아 시편 표면에 접착되었다.

24시간동안 37ºC 증류수에 보관된 후 만능 시험기(RB Model 301 Unitech M^{TM}, R&B, Korea)를 이용하여 전단결합강도를 측정하였다.

전단결합강도 값은 2-way ANOVA로 분석하고 Tukey test로 사후검정 하였다.

결과

1. 전체적인 전단 결합강도에서 silane coupling agent 처리 유무(p<.001)와 첨가된 염화물 종류(p<.001)에 따른 전단 결합강도 값은 유의한 차이를 보였다.
2. 레진시멘트(SE cure)만 접착한 그룹과 유색 지르코니아와의 전단 결합강도에서는 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다 (P>.05).
3. silane coupling agent(Zirconia Liner) 도포 후 레진시멘트(SE cure)를 접착한 그룹과 유색 지르코니아와의 전단결합강도 값은 통계적으로 유의한 차이를 보였다 (P<.05). 그 중에서도 몰리브덴 염화물 수용액으로 침지 된 지르코니아에서 가장 높은 전단결합강도 값을 보였다.

결론

silane coupling agent로 전 처리한 유색 지르코니아와 레진시멘트와의 전단결합강도는 무색의 지르코니아 보다 높았다.

T-scan III와 Add-picture 방법을 이용한 교합접촉점 분석

박고운, 김대곤, 조리라, 박찬진
강릉원주대학교 치과대학 치과보철학교실

교합접촉점 수와 교합접촉면적에 대한 연구에는 wax, shimstock, 교합지, silicone 등을 이용한 방법이 전통적으로 많이 이용되어 왔으며 다양한 방법이 대두되고 연구되어 왔다. 최근에는 치과용 기기의 발전과 디지털의 임상 도입으로 압력측정용 sheet나 교합관계를 기록한 wax, silicone 인상체를 이용해 다양한 방법으로 컴퓨터에서 화상처리하여 교합접촉점수와 위치, 접촉면적에 대한 정보를 얻고 있다. 교합 진단 방법은 점차 다양해지고 발전해나가고 있는 반면, 이에 대한 정확도 및 신뢰도에 대한 연구는 미비한 실정이다. 그러므로 본 연구에서는 압력 측정용 sheet를 이용한 T-Scan III와 polyvinyl siloxane 계열의 인상재로 채득한 교합기록을 컴퓨터 상에서 분석하는 Add picture method를 통해 정확도 및 신뢰도를 비교하고 평가하고자 하였다.

전신질환 병력이 없고 치주염, 부정교합, 보철치료 병력 및 악관절 질환이 없는 Angle Class I 정상 치열자인 실험자 본인의 구강을 대상으로 하였다. Polyvinyl siloxane 계열의 인상재와 레진 개인트레이를 이용하여 상하악 치열궁을 1-step impression technique으로 20회 인상채득하였으며, 40쌍의 상하악 초경석고 모형을 제작하였다.

Loading apparatus에 모형을 자석과 경석고를 이용하여 마운팅 후 최대감합위와 최대교합력을 재현하기 위해 92.62kg의 하중을 가하였다. T-Scan 측정 시에는 상하악 모형과 T-Scan 센서의 위치가 변하지 않는 상태에서 2번 반복, 새로운 센서로 교체 후 2번 반복 측정하였다. Add Picture의 경우 상하악 모형을 동일한 하중을 가하여 최대감합위에서 실리콘 인상재를 이용하여 bite를 채득하였다.

교합접촉 양상은 접촉점 수 (number of contact point)와 총 교합 면적에 대한 접촉 면적

값 (Contact area, %)를 측정하여 비교하였다. T-Scan의 경우 결과를 Grid image로 변환한 후 색상에 따른 격자 수를, Add picture의 경우 빛 투과 정도에 따라 인상재 두께를 10, 30, 60㎛의 3가지로 나누고, 이에 따른 면적을 직접 실측하여 계산하였다. 총 교합면 면적은 T-Scan 교합 센서의 총 면적을 실측하였으며, 이를 두 측정 방법 모두에서 총 교합면 면적의 기준으로 삼았다.

T-scan 센서의 두께(67㎛)에 해당하는 Add picture의 60㎛ area는 총 교합면 면적의 1.10%를 차지하였다. Add picture method와 T-Scan method의 결과 비교 시 60㎛ area는 T-scan에서 red area와 pink area의 일부에 해당하였으며, 육안으로 그래프 및 실측상 비교 시에도 Add picture에서 교합접촉점에 해당되는 부위는 T-scan에서 red, pink area의 일부에 상응하여 나타났다. T-Scan의 red area는 총 교합면 면적의 0.10%, pink area는 총 교합면 면적의 2.09%를 차지하며, 이는 전체 교합접촉 면적에 대해 red area 0.88%, pink area 18.26%이다. 그러므로 T-scan은 전반적으로 과장된 교합접촉 결과를 보이며, 상응하는 교합접촉면적에서도 약 2~3배의 확대된 결과가 나왔음을 알 수 있었다.

Reason and Rationale behind Time Delay Occlusion for Implant Prosthesis

Sarah Qadeer , 이성복, 이석원, 안수진, 박수정, 강현주, 이도연, 서진호
강동경희대병원 치과병원 생체재료보철과

Excessive loading on the peri-implant bone is one of the major causes for Implant failure and occlusal material failure. Excessive occlusal loading on dental implants has been implicated in the failure of both material and implant osseointegration, although a controversy exists as to the role of occlusion and bone loss following implant placement, but there is a generalized agreement that early implant failure may be associated with overload.

Due to the lack of periodontal ligaments around the implant prosthesis, the depressability of implant prosthesis is five times less than the normal teeth, and patients are 8 times less able to discern tactilely occlusal force excess, such that a desirable occlusal endpoint goal is to occlude the natural teeth prior to the implant prosthesis, so as to minimize excessive load on the implant prosthesis.

The goal of implant protected occlusion (IPO) have been described by Chapman and colleagues as bilateral simultaneous contact, freedom from protrusive and lateral interferences, absence of non-working contact and equal distribution of occlusal forces. It is also recognized that excessive loading or incorrectly vectored forces as well as time from implant placement to loading can place deleterious stresses on the implant resulting in failure.

Kerstein et al. proposed a quantifiable time delay (<.4 SECONDS) such that the natural teeth occlude prior to the implant prosthesis. The natural teeth would undergo

force dissipation within the periodontal ligament sling, after which occlusal loading on the Implant prosthesis would occur. This time delay must be short enough so that the Implant Prosthesis actually occludes.

This clinical study is aimed to study the peri-implant bone at different time intervals over a period of one year after having the implant prosthesis come into contact slightly after the natural teeth occlude, to see whether the Time Delay function reduces Implant case complications, such as bone rejection, fractured restorative parts, and the damaging effects of occlusal force overload on the peri-implant bone and complies to the reason and rationale behind Time Delayed Implant Protected Occlusion.

Cone Beam CT 를 이용한 한국인의 스피만곡 계측 연구

김슬기, 김민정, 오상천

원광대학교 산본치과병원 치과보철학교실

Objective

교합만곡은 전치부에서의 절단연 만곡과 시상면에서의 전후방 만곡인 스피만곡(curve of Spee) 및 전두면에서의 측방 만곡인 윌슨만곡(curve of Wilson) 등 으로 이루어진다. 이중 특히 하악 견치의 교두정으로부터 소구치와 대구치의 협측 교두정까지 연결한 원호인 스피만곡은 전방유도와 과두유도의 합동작용으로 전방운동시 구치의 이개를 허용하게 된다. 환자의 구강재건에 있어서, Monson이론에 기반하는 4인치의 반경이 교합만곡의 결정기준으로서 널리 응용되고 있으며, 또한 총의치에서 시상 및 측방 조절만곡을 결정할 때 참고로 이용되고 있다. 하지만 한국인에게 이 이론을 적용하는 것에 대한 검증은 아직 부족한 실정이다. 본 연구의 목적은 대한민국 성인을 대상으로 스피만곡을 측정하여, 한국인의 스피만곡 형태를 조사하고, 성별, 연령별, 좌우별로 비교, 분석하는 것이다.

Material and Methods

원광대학교 산본치과병원에 내원하여 Cone Beam CT 를 촬영한 환자 중에서, 본 연구의 기준에 부합하는 1015 명(남성 549명, 여성 466명)의 전산화 단층 영상을 수집하였고, 시상면에서의 스피만곡을 분석하였다. In Vivo computer program 을 이용하여 하악 견치 교두정, 제1 · 2 소구치 협측 교두정, 제1 · 2 대구치 근 · 원심 협측 교두정의 (x,y) 좌표를 지정하였고, 이 좌표들을 연결한 선이 이루는 최적의 원을 찾기 위해, 특정 software program 을 통하여 교합 만곡의 보간(interpolation)을 시행한 다음, 스피 만곡의 반경을 계산하였다.

One-way ANOVA 및 t-test를 이용하여 95% 신뢰수준으로 통계분석 하였다. (SPSS v18.0)

Result

스피만곡이 이루는 원의 반경의 성별 비교에서, 남성이 여성보다 더 크게 나타났다. ($p<0.05$) 연령대별 비교에서는 유의할만한 차이를 나타내지 않았으며, ($p>0.05$) 좌우측 비교에서는 좌측이 우측에 비해 큰 반경 수치를 보였다. ($p<0.05$)

Conclusion

본 연구에서 측정한 스피만곡이 이루는 원의 평균 반경은 94.02 mm 로, Monson에 의해 평가된 4인치의 값보다 작았다. 이것은 한국인의 구강재건에 있어서 교합 만곡의 표준화된 수치 기준을 다시 고려해야 할 필요성을 나타낸다.

Effect of an Oral Appliance on Lower Facial Contouring After Botulinum Toxin Injection, Assessed Using Three-Dimensional Laser Scanning

정다운, 송지희, 김성택
연세대학교 구강내과학교실

The use of botulinum toxin type A (BoNT-A) as a treatment for masseteric hypertrophy has recently expanded because it is noninvasive and safe procedure. Occlusal splint is one of the most widely accepted methods for the treatment of temporomandibular disorders, and particularly those that originate from the masticatory muscles. The purpose of this study was to determine the additional effect of an occlusal splint on changes in theexternal lower facial contour after BoNT-A injection in masseteric hypertrophy patients using three dimensional(3D) laser scanning.

15 volunteers with bulky bilateral masseter muscles were enrolled and 25 units of BoNT-A was injected bilaterally and an anterior biteplane splint (ABS) was applied during the night from 4 to 12 weeks after the BoNT-A injection. The volume and bulkiest height of the lower face was measured bilaterally by 3D laser scanning before the BoNT-A injection and at 4, 8, 12, and 24 weeks thereafter.

As a supplementary treatment for masseteric hypertrophy after BoNT-A injection, the application of an ABS during the night from weeks 4-12 following BoNT-A injection was less effective than was the injection alone. However, the recovery pattern of the volume following BoNT-A injection differed between ABS group and non-ABS group. The volume of non-ABS group was markedly decreased than that of ABS group

from 4 weeks to 20 weeks. After 20 weeks, non-ABS group showed more recovery than the ABSgroup. It may be related with the higher recovery rate of non-ABS group than ABS group starting at 12 weeks.

안면 수기 마사지 후 안모의 변화

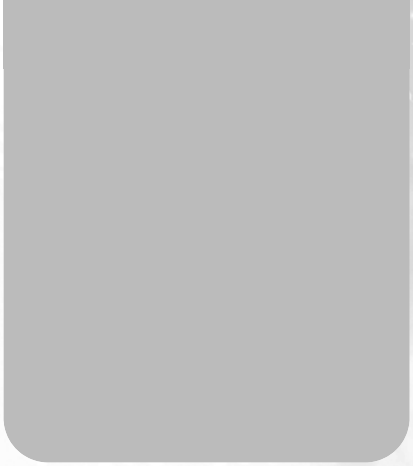
임은진, 위수영, 김성택, 조찬휘*

영동대학교 뷰티케어과, 연세대학교 치과대학 구강내과학교실

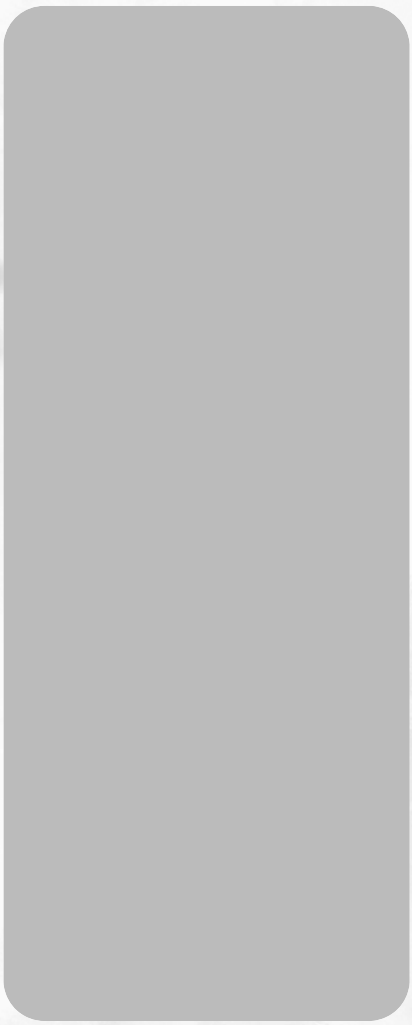
장기간 근육 긴장으로 인한 근육 변화는 얼굴의 불균형을 초래하게 되어, 대표적인 현상으로는 얼굴 비대칭, 과도한 저작근 형성, 심할 경우는 좋지 못한 인상을 형성한다. 생활습관에서 초래되는 얼굴 불균형 중 가장 큰 것은 과도하게 형성된 저작근으로 인한 턱 선의 변화라고 할 수 있으며, 얼굴에서 턱 선의 변화는 얼굴 윤곽을 더욱 크게 만들고 심한 경우 사각턱을 형성하게 된다. 다음으로 한국 여성에게서 툭 튀어나온 광대뼈는 심리적으로 부담감을 주게 되며 광대뼈가 돌출되어 있으면 얼굴이 커 보이고 나이가 더 들어 보이기도 한다.[2]

본 연구는 안면수기 마사지 시술 후 얼굴 부피 및 두께의 안모 변화를 평가하기 위해 20~40대 여성 10명을 선정하였으며, 수기 마사지 시술 중 뼈와 근육 위의 피부를 관리하는 골근테라피 테크닉으로 주 2회, 20회의 시술을 10주간 진행하였다. 변화의 평가를 위해 Vivid 9i® laser scanner(Minolta, Tokyo, Japan)를 사용해서 마사지 관리 전과 마사지 관리 후의 부피 변화를 비교하였다.

그 결과, 수기 마사지 후 얼굴 부피는 평균731㎣ 정도로 다소 감소하였으며($p>.05$) 광대뼈 부위의 두께는 평균 0.40㎜로 감소하였고($p<.05$) 저작 부위의 두께 변화는 평균 0.44㎜로 감소하였다($p<.05$) 이에 얼굴 수기마사지에 의한 안모 변화는 부피와 광대뼈 및 저작 부위에서 변화가 나타났음을 알 수 있다. 이는 비침습적이면서 비교적 안전한 방법으로 비대칭 및 저작근 비대 등으로 인한 얼굴형 변화를 개선하는데 긍정적 효과를 줄 것으로 사료된다.



포스터





티타늄 표면에서 대한 세포 반응 연구 방법론

조응래, 김대곤, 박찬진, 조리라
강릉원주대학교 치과대학 치과보철학교실

세포 배양 실험은 in vivo 실험과는 다르게 alloplastic material surface와 세포, matrix의 상호 작용을 자세히 연구 할 수 있기 때문에 유용하다. 세포 배양 실험에서 우리는 세포 부착, 생할력, 증식, 분화, 단백질 합성 등을 연구 할 수 있다. 또한 세포 배양 실험은 세포 수준에서 보다 조절된 환경에서 실험할 수 있는 장점을 가지고 있다.

물질-세포 간 상호작용에 대한 이해는 새로운 생체 재료의 개발과 조직공학을 발전시키는 데 있어 중요하다. 하지만 우리는 아직까지 그것에 대해 명확히 이해하지 못하고 있다. 세포 혹은 물질의 많은 요소들이 상호작용에 영향을 미치기 때문에 통합적으로 조절 되어야 한다. 물질의 측면에서는 roughness amplitude와 roughness organization과 같은 지표를 통해 surface topography를 밝히는 것이 필수적이다. 세포의 측면에서는 사용된 세포주과 배양 조건 등에 따라 결과가 달라진다.

티타늄은 치과 및 정형외과용 임플란트의 표준적인 재료이다. 많은 실험과 임상 연구에서 티타늄의 우수한 생체 친화성이 입증되었다. 최근 골-임플란트 계면의 질적, 양적 향상을 위해 티타늄 표면에 additive 또는 subtractive surface treatment를 시행하여 표면적을 증가시키고 세포 반응을 향상시키려는 노력이 이루어 지고 있다. 또한 표면 화학 조성의 변화는 친수성, 표면 전하, 젖음성에 영향을 주어 세포 반응을 변화시킨다.

티타늄 표면에서 세포 반응에 대한 연구는 PCR, flow cytometry, ELISA등 다양한 방법을 통해 수행 될 수 있다. 이에 본 review에서는 티타늄 표면에서 세포 반응에 대한 연구 방법론 및 세포 반응에 영향을 미치는 요소에 대해 알아보고자 한다.

Effective Surface Treatment to Improve Bonding Strength between Zirconia and Porcelain

원혜연, 김하슬람, 윤창현, 최한철, 손미경
조선대학교 치의학전문대학원 치과보철학교실

Aim of this study

Chipping or delamination of veneering porcelain is the most frequently reported complication of zirconia based restoration. In order to increase bonding strength between zirconia and porcelain, laboratory or in-office surface conditioning techniques on zirconia have been studied. In this study, we applied two methods on zirconia blocks; HF acid etching as a mechanical effect, and applying liner as a chemical effect.

Material and Method

Fully sintered zirconium oxide ceramic blocks(5x4.5x7.5mm)(NaturaZ, D.max, Korea) were polished with SiC paper (100, 2000-grit) and treated with (n=10): (1) no treatment; (2) 9.5% HF acid etching 1 min; (3) 9.5% HF acid etching 2 min; (4) 9.5% HF acid etching 5 min (6) 9.5% HF acid etching 7 min; (6) liner (Zirliner, Ivoclar) (7) 9.5% HF acid etching 2min + liner. After surface treatment, veneering porcelain (e.maz Ceram, Ivoclar, 5x4.5x3mm) was built-up on the zirconia block.

Values of each specimen's roughness were measured by surface roughness testing machine (Surfcorder, SE3500 Kosaka Laboratory Ltd., Japan). Shear bond strength was obtained using a universal testing machine (Shimadzu, AGS-1000D, Japan) with crosshead speed 1mm/min. Treated surface of zirconia and fractured surface were observed with a field emission scanning electron microscope (FE-SEM S-4800,

Hitachi, Japan)

Results

In shear bonding test, the group which was treated with liner showed higher bond strength than no treated group. It was the 1min HF etching group that showed the lowest bond strength. There were no statistically significant differences among 2min, 5min, 7min HF etching groups. And the highest bonding strength were measured at the 2min HF etching + liner group.

Conclusion

In this study, to improve bonding strength between zirconia and porcelain, application of liner on the zirconia surface after 2min HF etching is the most effective method.

딤플이 시멘트 유지형 임플란트 보철물의 유지력에 미치는 영향에 관한 연구

박재국, 조인호, 이준석, 최유성, 임한울

단국대학교 치과대학 치과보철학교실

서론

최근에는 골 유착성 임플란트의 안정적인 결과와 효율성이 증명되면서, 임플란트가 결손치 수복의 첫 번째 치료 방법으로 주로 제시되고 있다. 이전 연구에서는 임플란트 fixture와 골유착에 대한 연구가 대부분이었다면, 최근에는 상부 보철물의 형태에 대한 관심이 증가하고 있다.

본론 [연구재료 및 방법]

최근에는 임플란트 전용 시멘트인 temporary resin cement 가 출시되어 시멘트 유지형 보철의 단점이었던 탈부착이 가능하여 졌다고 한다. 이에 유지력이 높고, 철거가 용이하다고 하는 임플란트 전용 시멘트의 유지력에 대해 알고자 한다.

또한 지대주의 길이 및 직경 등은 구강내 상황 및 제조사에 의해 이미 결정된 경우가 많으므로, 지대주에 딤플을 형성하여 얼마간의 유지력 증강이 있는지에 대해서도 알아보고자 한다.

결론

각 군의 결합 강도의 측정 결과를 Table Ⅲ, Ⅳ 에 나타내었다.

1. 각 그룹에서 측정된 평균 결합강도는 P그룹에서 65.3N, PD그룹은 74.5N, T 그룹은 52.3N, TD 그룹은 15.8N, Z 그룹은 301.6N, ZD 그룹은 340.0N 이었다.

2. 각 그룹의 측정된 결합 강도를 one-way ANOVA test 결과 Z 와 ZD 그룹이 유의성있게 높게 나타났고, TD 그룹이 유의성있게 낮게 나타났다.
3. Independent T-test 결과 P와 PD그룹, Z와 ZD 그룹은 유의한 차이가 없었다. 반면 T그룹은 TD그룹보다 유의한 수준으로 높게 나타났다($p<0.05$). P와 T그룹은 유의한 차이가 없었다. 하지만 PD그룹은 TD 그룹보다 유의한 수준으로 높게 나타났다 ($p<0.05$).

본 실험 결과 시멘트 종류에 따라 유지력은 다양하였다. 하지만 임플란트 전용 시멘트의 유지력은 임시시멘트보다 높았다. 그러나 유의성은 없었다. 또한 딤플 형성을 통해 유지력을 증가시키지는 못하였다.

앞으로 임상적으로 유용한 결과를 위해서는 여러 종류의 임플란트 전용 시멘트에 대한 비교가 필요하겠다. 여기에 임플란트 수에 따른 변화, 주기적 하중에 따른 변화 등도 연구가 필요할 것으로 사료된다.

다수 치아를 상실한 부분 무치악 환자에서의 Implant Retained Partial Overdenture 증례

주한성, 방몽숙, 양홍서, 박상원, 임현필, 윤귀덕, 신운철

전남대학교 치의학전문대학원 치과보철학교실

Implant Retained Partial Overdenture(IRPOD)는 조직지지 국소의치에서 후방치조제에 임플란트를 적용하여 조직내성에 이점을 주는 장점을 갖는다. 또한 의치의 운동에 대해 효율적으로 작용하며, 더 큰 안정과 유지를 부여한다.

본 증례는 다수 치아 상실 및 심한 골 흡수를 보이는 환자에서 IRPOD를 제작하여 유지, 안정, 지지를 향상하며, 기능 및 심미적으로 성공적인 보철물을 제작하였다.

환자는 심한 치주질환을 가진 58세 여성으로 보철물이 흔들리며, 전반적인 치료를 받고 싶다는 주소로 내원하였다. 전신질환은 없으며, 15년 전 무면허 업자에게 보철물 수복을 받은 경험이 있다. 상악 우측 구치부가 상실되었으며 잔존치 대부분이 보철물 수복된 상태였다.

기존 보철물의 2~3도의 동요도와 함께 불량한 변연 적합성을 보였으며, 전반적인 치조골 상실을 보였다. 환자의 좋지 않은 경제적 상황을 치료계획시 고려해야 하였다.

예후가 좋지 않은 치아의 발거 시행 이후 하악 지대치가 편측에만 잔존하여 전통적인 국소의치 제작만으로 유지, 안정이 불량할 것으로 평가되었다. 국소의치의 유지, 안정을 향상시키기 위하여 IRPOD를 제작하기로 하였다.

일반적인 국소의치 치료 술식에 따라 surveyed crown 제작을 포함하여 최종 국소의치 제작을 하였고, 무치악 부에 Radiographic stent 제작 후 CT촬영 및 임플란트 식립하였다. 이후 의치 완성 후 1개월 간의 관찰 이후에 locator attachment를 부착하였다.

환자는 심미적, 기능적인 면에 만족하였다. 환자는 어려움 없이 의치의 착탈을 할 수 있고, 음식을 저작할 수 있었다. 이후 주기적 의치 점검 및 일정기간 간격의 follow up check를 하

고 있다.

이 술식은 전통적인 국소의치에 implant 와 attachment를 이용하여, 무치악 부위 잔존 치조골의 보존할 수 있을 뿐 아니라 국소의치의 유지, 안정, 지지를 향상 시키고, 교합력의 분산 효과를 얻을 수 있었다. 하지만 외과적 implant 수술이 불가피하기 때문에, 환자가 수술에 대한 두려움이나 전신적으로 수술이 비적응증인 경우 적용하기 어려울 수 있다. 또한 예후에 대한 연구 및 문헌이 아직은 부족한 실정이므로 주기적인 f/u이 요구된다.

전악 무치악 환자에서 임플란트를 이용한 고정성 보철 수복 증례

명태수, 김유리, 동진근, 조혜원
원광대학교 치과대학 치과보철학교실

치아의 상실은 구강악계의 기능과 심미에 큰 영향을 미치고, 더 나아가 전악 무치악 상태가 되면 더 심각한 문제가 야기된다.

완전 무치악 환자를 총의치로 수복할 때 유지, 지지면적이 협소한 경우 변연 봉쇄를 얻기 어려워 의치의 탈락, 불량한 지지 및 안정성, 통증 등을 유발하여 의치의 사용이 불편할 수 있다. 이런 환자에 있어서 임플란트를 이용한 보철 수복은 일반적인 총의치에 비해 심미성과 안정성을 향상시키고, 저작력을 증가시키며, 유지력과 지지, 그리고 발음에 유리한 장점이 있다.

전악 무치악 환자에서 임플란트를 이용한 치료 양식은 가철성 보철 수복과 고정성 보철 수복으로 나눌 수 있으며 이 때에 환자 치조제 상태 및 악골 관계, 구강 위생 관리 능력, 환자의 경제력 등을 고려해야 한다. 임플란트를 이용한 가철성 보철물의 경우 적은 임플란트로 수복이 가능하여 경제적이며 유지 관리가 용이하다. 반면 임플란트 지지형 고정성 보철물은 보다 많은 숫자의 임플란트가 필요하고, 강한 저작력을 발휘할 수 있으며 의치의 사용에 따른 불편감이 없고 환자의 심리적 안정성을 얻을 수 있다.

임플란트 지지형 고정성 보철물의 형태 중 하나인 metal-ceramic bridge는 경•연조직의 상실된 정도가 심하지 않고, 정상적인 악간관계를 지닐 때 적응증이 된다. 하악의 경우 통상적으로 6~8개의 임플란트가 필요하며, 하악의 기능 운동시 이공후방의 하악체에서 나타나는 비틀림 현상을 고려하여 상부 보철물의 설계시 전치부와 양쪽 구치부로 세 부분으로 나누어 제작하는 것이 일반적이다.

본 증례는 전악 무치악 환자에서 상악은 전통적인 총의치, 하악은 임플란트 지지형 고정성

보철물로 수복한 Case로 임플란트를 이용한 고정성 보철물로 수복 시 주의해야 할 여러 가지 요소들에 대하여 진단과 치료계획 수립, 매식 수술, 최종 인상 채득 후 교합기 부착모형상에서 임시보철물의 제작 및 최종보철물의 제작에 대해 각 단계별로 보고하고자 한다.

약물봉입 고분자 나노입자를 함유한 다공성 인산칼슘 그래뉼의 제조 및 특성

신선희, 손준식, 이청희, 이규복
경북대학교 치의학전문대학원 치과보철학교실

서론

본 연구에서는 덱사메타손을 모델 약물로 사용하여 PLGA 미립구에 유화법으로 봉입하고, 입자 형태로 제조된 다공형 인산칼슘 표면의 기공에 물리적으로 주입하여 더욱 개선된 약물 전달 기능을 갖는 다공형 인산칼슘 이식재를 제조하고자 하였다.

실험 방법 & 결과

액체 질소법을 이용하여 다공성 BCP (Biphasic Calcium Phosphate, HA/TCP:60;40 wt%) 그래뉼을 제조할 때 슬러리 제조 시 물의 함량 변화에 따라 다양한 형상의 표면 기공 구조를 갖는 그래뉼을 제조할 수 있었고 이러한 기공 구조는 그래뉼 중심부에서 바깥 표면층으로 방향성 있는 열린 채널형태로 존재함을 알 수 있었다. 제조된 그래뉼의 열린 채널을 통해 덱사메타손이 봉입된 PLGA 미립구가 침투하여 많은 양의 미립구들이 그래뉼 표면층에 균일하게 분산되어 존재함을 알 수 있었고 침투된 PLGA 미립구는 그래뉼 채널에서 이탈하지 않고 4주 동안 안정적으로 덱사메타손 방출이 이루어짐을 알 수 있었다. MG63 세포를 이용한 *In vitro* 실험에서 덱사메타손이 봉입된 PLGA 미립구를 함유한 BCP 그래뉼에서의 세포 증식을 MTT assay로 분석하였고, 세포변화는 live/dead kit로 염색하여 형광현미경으로 분석하였다. PLGA 나노입자를 함유한 BCP 그래뉼에서 덱사메타손의 방출에 의해 control BCP 그래뉼보다 높은 세포 증식, cellular network의 성장 및 세포외기질 생성이 활발히 진행됨을 확인함으로써 세포 반응성이 우수하게 나타남을 알 수 있었다.

결론

본 연구에서 제조된 약물봉입 PLGA 미립구가 함유된 BCP 그래뉼은 제어된 약물전달계를 갖는 치과용 골 이식재로 유용하게 이용될 수 있으며, 나노미터 크기의 PLGA 미립구를 이용한 약물 전달 방법이 다공성 세라믹 그래뉼에 크게 효과적임을 알 수 있었다.

납착 방법이 치과용 금속의 성상에 미치는 영향에 관한 연구

김철형, 이종혁, 신수연, 송영균, 윤종상
단국대학교 치과대학 치과보철학교실

연구목적

치과영역에서 많이 사용되는 비귀금속 합금인 Ni-Cr 합금을 산소-아세틸렌 불꽃 납착법과 적외선 용접법을 이용해 용접하고 용접부 및 그 주변을 광학 현미경과 EPMA(Electron Probe Micro Analyzer, 전자미세현미분석기)를 통해 관찰하여 용접방법이 금속의 성상(性狀)에 미치는 영향을 조사하였다.

연구재료 및 방법

Ni-Cr 합금을 이용하여 3.0mm 직경, 30mm길이의 시편을 제작하였다. 시편은 산소-아세틸렌 불꽃 납착법, 적외선 용접법의 두 개의 그룹으로 분류되었다. 각 그룹은 4개의 시편을 가졌다. 시편을 low-speed disc로 자른 후 각각을 산소-아세틸렌 토치와 적외선 용접기를 이용해 용접하였다. 용접과 마무리 후에 시편을 광학현미경으로 용접부, 5mm 떨어진 지점, 10mm떨어진 지점의 3개 부위에서 관찰하고 EMPA를 이용하여 분석하였다.

결과

광학 현미경 관찰 결과 용접부에서는 두 방법 모두 다수의 파절선이 관찰되었고, 10.0mm 떨어진 거리에서는 두 방법 모두 시편의 표면에서 파절선이 발견되지 않았으나 5.0mm 떨어진 거리에서는 적외선 용접법에서는 시편의 표면이 다소 거칠기는 했으나 파절선은 발견되지 않았고 산소-아세틸렌 불꽃 납착 표면에서는 다수의 파절선이 관찰되었다. EPMA분석에

서 적외선 용접법에 의한 방법에서는 용접부위, 5.0mm 떨어진 부위, 10.0mm 떨어진 부위 모두에서 시편 금속의 구성성분 비율이 제조사의 구성성분 비율과 10.0%이내의 오차를 나타내었고, 산소-아세틸렌 불꽃 납착법에서는 5.0mm, 10.0mm에서는 시편금속의 구성성분이 10.0%이내의 오차를 나타내었으나, 납착 부위에서는 Ni만이 검출되어 적외선 용접법과는 차이를 나타내었다. 이와 같은 분석결과를 살펴 볼 때 적외선 용접을 시행한 시편의 구성성분이 모금속의 성분과 유사한 것을 알 수 있었다.

결론

이상의 결과로 산소-아세틸렌 불꽃 납착법보다 적외선 용접법을 이용할 때, 금속의 결함 및 성분의 변화가 적어서 좀 더 우수한 금속 보철물의 제작이 가능할 것으로 사료된다.

생분해성 고분자 입자를 이용한 약물전달계를 갖는 타이타늄 임플란트의 골 형성능 평가

조은정, 손준식, 이청희, 이규복
경북대학교 치의학전문대학원 치과보철학교실

서론

본 연구는 골수줄기세포의 분화 및 염증 억제에 효과적인 약물인 덱사메타손을 모델약물로 선정하여 생분해성 고분자인 PLGA 입자에 봉입하고 표면개질을 통해 이 입자를 HA 코팅된 타이타늄 표면에 고정 후 골수줄기세포를 파종하여 이 시스템의 성능을 평가하고자 시행되었다.

실험 방법 및 결과

sand blast 된 타이타늄 디스크 군와 HA 코팅된 타이타늄 디스크 군 그리고 HA 코팅된 타이타늄 디스크 표면에 덱사메타손이 함유된 PLGA 입자를 입힌 군, 총 세 가지 군으로 시료를 제작하였다. 덱사메타손이 봉입된 PLGA 미립구는 유화법으로 제조되었다. 제조된 미립구 표면에 폴리에틸렌이민을 코팅하여 HA 코팅된 타이타늄 디스크 표면에 고정하였다. 각 세가지 시료의 표면을 SEM 관찰, ATR-FTIR, 제타 포텐셜 측정의 다양한 분석을 시행하였다. 또한 골수줄기세포에 각각 배양하여 MTT assay 분석, SEM 관찰 및 PCR 분석을 시행하였다.

결론

본 연구에서는 PLGA 입자 표면에 성공적으로 PEI를 코팅하여 표면이 양전하를 띄게 함으로써 DEX가 함유된 PLGA 입자는 음전하를 띄고 있는 타이타늄 디스크 표면에 고정시킬

수 있었다. 이렇게 고정된 입자는 4주간 안정적인 방출을 하였다. 세 가지 시험군에서 DEX가 함유된 PLGA 입자를 표면에 입힌 시험군이 대조 시험군에 비해 좀 더 월등한 골수 줄기세포의 분화를 볼 수 있었고 이는 골 조직 유도재생을 위한 생체활성형 타이타늄 임플란트의 개발에 적용 가능함을 알 수 있었다.

본 연구에서 제조된 약물 봉입 PLGA 미립구가 함유된 타이타늄 디스크는 제어된 약물 전달계를 갖는 치과용 임플란트로 유용하게 이용될 수 있으며 미립구를 이용한 약물전달 방법이 타이타늄에 크게 효과적임을 알 수 있었다.

임플란트 고정성 보철물의 보철적 합병증에 대한 후향적 연구

최인선, 서재민, 안승근, 송광엽, 박주미

전북대학교 치의학전문대학원 치과보철학교실

오늘날 치과 임플란트는 완전 무치악 및 부분 무치악 환자의 치료 방법 중 하나로 성공적으로 이용되고 있다. 그러나 임플란트 치료가 보편화됨에 따라 그에 따른 합병증도 증가하는 추세에 있다. 일반적으로 임플란트 합병증은 임플란트 주위 점막염, 임플란트 주위염과 같은 생물학적 합병증, 나사 풀림, 지대주 파절과 같은 기계적인 합병증, 치간 유두의 소실, 치은 퇴축과 같은 심미적인 합병증으로 나눌 수 있다.

임플란트 기능 후 발생할 수 있는 보철적 합병증으로는 나사 풀림, 지대주 파절, 고정체 파절, 상부 보철 탈락, 도재 파절 등이 있다. 이에 대한 원인으로는 치아 장축 방향으로 작용하지 않는 과도한 힘, 캔틸레버, 구강 이상 기능(parafunction), 비정상적인 임플란트-지대주 비율 등이 제시되고 있으며, 재료의 부적절한 선택, 보철물 제작시 결함도 관계가 있다고 보고되고 있다.

본 연구는 2005~2008년에 전북대학교 치과병원에서 임플란트를 식립한 환자를 대상으로 의무 기록을 분석하여 환자의 성별, 나이, 임플란트 시스템, 식립 부위, 직경, 길이, 연결고정 유무, 보철 방식(cement type or screw type), abutment 종류(angled or straight), loading 시기에 따른 보철적 합병증을 조사하였다. 임플란트 생존율과 성공률을 알아보고 평가 항목 내 발생 빈도를 비교하였다.

골육종으로 하악 전체 치아 결손된 환자에서 CAD/CAM을 이용한 완전구강회복 증례

김창대, 김지환

연세대학교 치과대학 치과보철학교실

하악골의 일부 또는 전부를 상실한 환자에 있어 하악골의 재건과 함께, 임플란트를 통한 고정성 보철 치료는 예지성 있는 치료로 간주된다. 광범위한 치아의 결손이 존재할 때, 이를 임플란트로 수복함에 있어서, 금속 framework를 이용한 hybrid 보철물은 제작은 자주 사용되는 치료방법 중의 하나인데, 기존의 주조금속을 이용한 보철물의 제작은 금속 framework의 주조 시 수축, 변형으로 인한 적합 불량의 문제가 발생할 수 있다. 반면, CAD/CAM을 이용한 금속절삭 방식으로 제작된 보철물은 이러한 전통적 주조방식의 보철물에 비하여 우수한 적합도를 나타낸다. 특히, 골육종으로 인해 하악 전체 치아와 하악골의 광범위한 절제가 있었던 본 증례에서 금속주조를 통한 보철물의 제작은 한계가 있으며, 금을 이용할 시 전체 비용의 증가도 발생할 수 있다. 이에 본 증례에서는 CAD/CAM을 이용하여 framework을 제작하는 방식으로 하악 전악 고정성 임플란트 보철수복을 시행하고 안정적인 유지를 하였기에 보고하는 바이다.

총의치 환자의 상악 전치부의 심미적 배열

이도연, 이성복, 이석원, 안수진, 박수정, 강현주, 서진호

강동경희대병원 치과병원 생체재료 보철과

총의치 보철 수복의 궁극적인 목표는 저작과 발음의 회복은 물론 심미성의 회복이라는 관점에서 인공치의 선택 및 배열은 치과의사의 전적인 책임 하에서 수행, 검토되어야 한다. 인공치 선택 시 치과의사는 환자의 생물학적 요소 및 생체 역학 등에 관한 과학적인 지식과 이해가 필요하며 또한 미적 감각에 대한 예술적 능력을 충분히 지니고 있음으로써 환자 개개인의 심미적, 기능적 욕구를 만족 시켜주어야 한다.

특히 상악 전치부 인공치는 환자의 안모와 윤곽에 조화로운 적합한 색조, 크기, 형태, 재료를 선택하여 우선적으로 환자에게 가장 관심의 대상이 되고 있는 심미적 요구를 만족시킬 수 있어야 한다. 안모와 조화를 이로는 전치부의 심미성이란 각각의 관련된 모든 요소가 종합적으로 표현되어야 한다. 이를 위해서는 인상채득 결과에 의해 유지와 안정성이 우수한 기초상에 교합제를 제작하여 무치악의 구강 내에서 교합기록을 채득하는데 이때 인공치의 선택과 배열에 관한 사항이 적절히 기록되어야 한다.

인공치를 선택하는 대표적인 기준은 형태, 색조와 크기이며 전치의 선택을 결정하게 되는 가장 좋은 방법은 여러 지침을 기준으로 하여 배열 후 환자의 구강내에 직접 시적함으로써 결정하는 것이다. 그러므로 전치부의 인공치 선택의 지침인 1)발치전 지침 2)전치의 크기 3)전치의 형태 4)치아의 색깔 5)질감 6)재료 7) 치원성 개념 8) 환자의 선호도를 종합적으로 고려하여 상악 전치부 인공치의 선택이 이루어져야 한다.

본 증례는 84세 여자 환자로 상악 전치부의 동요와 하악 전치부 상실로 인한 국소의치의 저작장애를 주소로 내원하였다. 임상검사와 방사선 검사 소견에서 치근 우식증 및 잔존치아의 동요도(3도)를 관찰하고 환자의 경제적 능력을 고려하여 상악, 하악의 소수 잔존치아를

발거하고 총의치 제작을 하였다. 상악 우측 중절치, 상악 좌측 중절치, 상악 좌측 견치, 하악 좌측 제1, 2소구치 잔존치근을 발거하고 3개월 동안 임시 의치를 장착하였다. 발치 전 진단 모형을 통해 발치 전 치아의 크기, 형태, 위치를 평가하였고 전치의 크기는 H.Pound ‘s Concept인 인체계측법을 이용하여 양 협골 폭경을 계측 길이의 1/16 이 상악 중절치의 폭경이 되고 양 협골 폭경의 1/3.3은 상악 전치의 폭경이 된다는 것을 이용하였다. 전치의 형태는 기본적으로 방형(squre), 난원형(ovoid), 첨형(tapering), 혼합형(combination long)으로 분류되는데 본 증례에서는 Leon William's concept을 이용하여 4가지 종류로 상악 전치부 치아 배열을 한 후 환자와 보호자에게 선호도를 평가한 후 환자의 안모형태와 가장 조화를 이루는 형태인 원형(ovoid)을 선택하였다. 인공치의 색은 환자의 연령, 전체적인 안모의 색, 눈, 머리의 색을 고려하여 shade A3를 선택하였다. 통상적인 방법으로 구치부를 배열 한 후 curing을 하였고 시적 당일, 7일후와 3개월 후 진료실 재부착을 통해 교합오차를 확인하고 수정하였다. 본 증례를 통해 상악, 하악 총의치의 유지와 안정성의 기능적인 면 뿐만 아니라 심미적으로 만족할 만한 임상결과를 얻었기에 이를 보고하는 바이다.

Smile Improvement Program in Wonkwang University

범승균, 동진근, 조혜원, 김유리
원광대학교 치과대학 치과보철학교실

The goal of aesthetic dental treatment is to replace teeth with aesthetic and functional prostheses to make them look beautiful when smiling.

A smile, which is the expression without making sound that you have on your face when you feel pleasant emotions, affects not only one's happiness and physical condition but also the harmony and progress of a group.

The Department of Prosthodontic Dentistry in Wonkwang University, developed a Smile Improvement Program and open a Smile Clinic in October of 2009. We aim to give a beautiful smile back to patients who, for various reasons, have a seemingly divergent smile.

This program is expected to improve the happiness of patients, expand the limits of application of treatments, create a synergy effect making each department of dentistry mutually collaborative and supportive of a hospital staff.

Comparative biomechanical study of self-tapping and non self-tapping tapered dental implants in artificially simulated quality 2 bone

백연화, 임영준, 김영주, 권호범
서울대학교 치의학대학원 치과보철학교실

Introduction

The self-tapping implants were developed to increase initial stability in poor substance bone by applying compression on the neighboring bone without the pre-tapping stage.

Purpose

The purpose of this study was to investigate their respective effect on initial stability between two tapered implant systems (self-tapping vs. non-self-tapping) in medium density bone using three different analytic methods.

Materials and Methods

Self-tapping implants (GS III□; Osstem Implant Co., Busan, Korea) and non self-tapping implants (Replace Select□; Nobel Biocare, Gőteborg, Sweden) were investigated. In solid rigid polyurethane blocks of artificially simulated quality 2 bone, each of the 5 implants was inserted according to the manufacturer' s instructions for medium-bone drilling protocol. Evaluation of initial stability was carried out by recording the maximum insertion torque (IT) and performing the resonance frequency analysis (RFA), and the pull-out test.

Results

The IT and RFA values of self-tapping implant were significantly higher than those of non self-tapping implant (P=.009 and P=.047, respectively). In the pull-out values, no significant differences were found in implants between two groups (P=.117). Within each implant system, no statistically significant correlation was found among three different outcome variables.

Conclusions

Within limitations of this study, the self-tapping implant showed higher primary stability than non self-tapping implant in medium bone density.

2012년 대한턱관절교합학회
추 계 종 합 학 술 대 회

2012년 10월 25일 인쇄
2012년 10월 27일 발행

발행인 | 한중석

발행처 | 대한턱관절교합학회
(110-749) 서울시 종로구 대학로 101
서울대학교 치의학대학원 내
TEL. 070-4606-198

인쇄처 | Young communications 영기획
서울시 중구 예장동 2-9번지 삼익파크빌 B207-3호
TEL. 02) 2263-8412(代)
FAX. 02) 2263-8413
www.ycmm.co.kr