2018년 대한턱관절교합학회

종합학술대회 및 정기총회

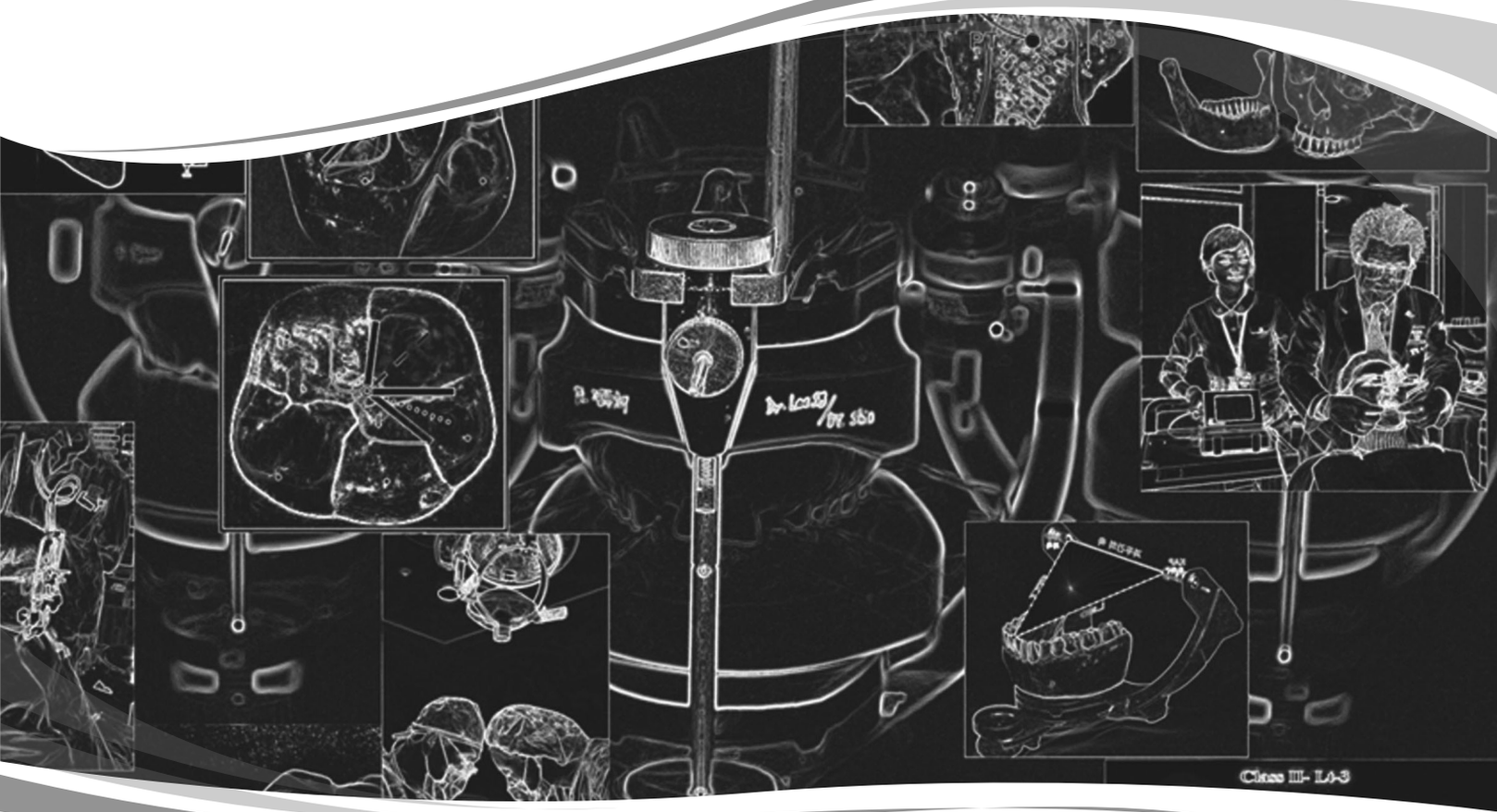
대한턱관절교합학회 · 1980년 창립 · KOREAN ACADEMY OF STOMATOGNATHIC FUNCTION AND OCCLUSION · SEOUL KOREA

| 일 시 | 10월 27일~28일 (토, 일)

| 장 소 | 서울아산병원 동관6층 대강당 및 소강당

| 대주제 | **교정치료 교합부터 총의치 교합까지**

| 후 원 | 한국과학기술단체총연합회 KOFST | THE KOREAN FEDERATION OF SCIENCE AND TECHNOLOGY SOCIETIES



대한턱관절교합학회
(대한치과의사협회분과학회)

| 학술대회장 | 오 상 천
| 회 장 | 이 석 형

인사말



2018년 대한턱관절교합학회 학술대회를 잘 준비하였습니다.

2018년 대한턱관절교합학회 학술대회를 시작합니다.
올해는 임상에 중점을 둔 프로그램들을 준비하였습니다.

교정치료 시 치료계획 단계부터 교합의 중요성을 인지한 교정치료 계획수립
누구나 쉽게 하는 교정치료
TMD를 Splint로 치료하기
교합의 새로운 재료들

그리고 2018년 학술대회의 하이라이트는 단연 Suction Denture입니다.
환자 진료를 직접 강단에서 시연함으로써 현장감 있는 살아있는 강연, 살아있는 학술대회가 될 것입니다.
이러한 강연은 치과기공사 선생님들에게도 큰 도움이 될 것입니다.
치과기공소에서만 근무하시는 치과기공사 선생님들께 진료실의 현장감을 느끼게 하여 치과기공물 제작에 도움을 받을 수 있는 구성으로 준비되었습니다.

또한 경영 세미나를 신설하여 치과 위생사 선생님들과 치과원장님들을 위한 수치로 표현할 수 있는 경영세미나를 준비하였습니다. 갈수록 어려워지는 치과경영 환경 속에서 조금이나마 수치적으로 도움을 받을 수 있는 강연 프로그램이 될 것 입니다.

아무쪼록 많이 참여하셔서 1년 중 턱관절교합학회의 가장 큰 행사인 2018년 학술대회에서 많은 배움과 회원들 간의 교류를 즐기시기 바랍니다.

감사합니다.

2018년 10월
대한턱관절교합학회
회장 **이 석 형**

인사말



그렇게 무더웠던 여름이 어느새 지나고, 짙푸른 하늘이 세월의 아름다움과 경이로움을 느끼게 하는 가을입니다. 올해도 가을의 풍요로움과 한해의 결실을 생각하면서 2018년 대한턱관절교합학회 학술대회를 준비하게 되었습니다.

이번 학술대회도 예년과 같이 TMD 스플린트로 치료하기, 치과 교합 신재료 이해하기, 잘못된 보철 교합 바로잡기, 누구나 잘 할 수 있는 쉬운 교정치료와 교합을 중심으로 하는 교정치료, 흡착 총의치, 치과 경영 세미나 등 많은 테마를 풍성하게 준비하였습니다.

특히 항상 관심의 중심에 있는 턱관절 고수에게 듣는 스플린트를 이용한 TMD치료, 저성장 불경기 시대의 치과 생존을 같이 고민하는 세금과 관련된 치과 회계 관리 및 치과보험시대를 대비하는 보험 맞춤 진료와 완벽한 청구 등을 총 망라하는 치과 경영 이야기, 그리고 요즘 핫이슈인 자연치 같은 총의치 치료를 위한 suction denture에 대해 일본의 두 유명 연자와 국내의 노관태 교수의 새로운 내용의 강의와 실전 라이브는 아마도 여러분께 큰 감동과 곧바로 환자치료에 도움이 되는 흥미로운 주제가 될 것입니다.

아무쪼록 저희 학회에 애정과 관심을 갖고 참여해 주시는 모든 회원과 선생님들께 금번 2018년도 종합학술대회가 경영은 물론 늘 진료 현장에서 고민하시는 턱관절, 교정, 총의치 치료에 대한 평소 여러분들의 생각과 진료에 대한 의견이 아우러지는 교류와 정리의 장이 되기를 기대합니다.

끝으로, 바쁜 와중에도 성공적인 종합학술대회를 마련하기 위해 노력하신 모든 학회 임원 및 위원들과 열정적인 강의를 해 주실 여러 연자 분들께 진심 어린 감사의 마음을 전하며,

저희 학회는 지난 오랜 학회 경험을 바탕으로 앞으로도 지속적으로 회원들과 발맞춰 나가고, 내년에는 더욱 충실히 준비하여 여러분께 더욱 봉사할 수 있는 학술대회가 될 수 있도록 노력하겠습니다.

감사합니다.

2018년 10월
대한턱관절교합학회
학술대회장 **오 상 천**

2018년 **대한턱관절교합학회 종합학술대회**

대주제

교정치료 교합부터 총의치 교합까지

소주제

1) TMD를 Splint로 치료하기
2) 치과 교합 신재료의 이해
3) 잘못된 보철 교합 바로잡기
4) 누구나 잘 할 수 있는 쉬운 교정치료
5) 교합을 중심으로 하는 교정 치료 (R.W.교정의 모든 것)
6) 흡착 총의치(Suction denture)
7) 치과 경영 세미나

일시 : 2018년 10월 27일(토), 28일(일)

장소 : 서울아산병원 동관 6층 대강당 및 소강당

목차

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

이 발표논문집은 2018년도 정부재원(과학기술진흥기금 및 복권기금)으로 한국과학기술단체총연합회의 지원을 받아 발간되었음.
"This work was supported by the Korean Federation of Science and Technology Societies(KOFST) Grant funded by the Korean Government."

임원명단

직위	성 명	현 재 직 명
고 문	김영수	
	강효식	효치과
	윤창근	서울시립보라매병원(퇴임)
	임용준	임용준치과
	박찬운	전북치대 보철과(퇴임)
	조인호	단국치대 보철과
	이수구	건강사회운동본부 이사장
	안창영	안창영치과
	강동완	조선치대 보철과
	송광엽	전북치대 보철과
	이성복	경희치대 강동경희대병원 보철과
	한중석	서울치대 보철과
	김용식	이포치과
	이상선	한미치과
	박경일	텍사스샌안토니오
	조영환	로덴치과
회 장	이석형	이석형치과
차 기 회 장	오상천	원광치대 대전치과병원 보철과
상 임 부 회 장	임영준	서울치대 보철과
	김성택	연대치대 구강내과
부 회 장	박상원	전남치대 보철과
	안승근	전북치대 보철과
연구담당 부회장	최병갑	연세힐링치과
공보담당 부회장	이규복	경북치대 보철과
재무담당 부회장	이준석	원데이치과
국제담당 부회장	황재웅	황재웅치과(Hdental studia)
섭외담당 부회장	장원건	마일스톤즈치과
호 남 지 부 장	김희중	조선치대 치과보철과
영 남 지 부 장	정호원	UDC치과
강 원 지 부 장	정승미	연세원주기독병원 치과보철과
경 기 지 부 장	김진립	서울샤치과
충 청 지 부 장	맹명호	가온치과병원
인 천 지 부 장	오남식	인하대 보철과
서 울 지 부 장	손병섭	S플란트치과병원
교합연구소장1	김성택	연대치대 구강내과
교합연구소장2	임영준	서울치대 보철과
총 무 이 사	권호범	서울치대 보철과
총무기획이사	박영범	연세치대 보철과
	손미경	조선치대 보철과
	윤형인	서울치대 보철과
학 술 이 사	신수연	단국치대 보철과
학술기획이사	노관태	경희치대 보철과
	고경호	강릉원주치대 보철과
재 무 이 사	이석원	경희치대 강동경희대병원 보철과
재무기획이사	엄상호	헤리플란트치과
	권태훈	새한세이프치과
편 집 이 사	박찬진	강릉원주치대 보철과
편집기획이사	송영균	단국치대 보철과
	박 찬	전남치대 보철과
공 보 이 사	김진환	원데이치과
공보기획이사	김현동	서울스마트치과
복 지 이 사	하승룡	단국치대 죽전치과병원 치과보철과
복지기획이사	정철호	서울삼성치과
국 제 이 사	백장현	경희대 치과병원 보철과
섭 외 이 사	이재훈	연세치대 보철과
	허중보	부산치대 보철과
교 육 이 사	김선종	이대목동병원 구강외과
	최영윤	수원과학대

직위	성 명	현 재 직 명
교 육 이 사	강재경	신구대학교 치위생과
	김경미	충청대학교 치위생과
	한지연	백석문화대학교 치위생과
	이계형	여수21세기치과
연 구 이 사	배아란	경희치대 보철과
법 제 이 사	오 철	파인트리치과
인정의관리이사	서재민	전북치대 보철과
정보통신이사	경규영	서울치대 보철과
출 판 이 사	이경제	조선치대 치과보철과
출판기획이사	정지혜	원광치대 보철과(익산)
자 재 이 사	임현필	전남치대 보철과
보 험 이 사	최희수	상동21세기치과
보험기획이사	신영호	송산치과
대외협력이사	김철연	뉴욕디지털치과
대외협력기획이사	이두형	경북치대 보철과
산학협력이사	김성태	서울치대 치주과
지부지원이사	정찬권	에이블치과
전신교합연구소장	우상엽	청담디자인치과
학 외 이 사	문제혁	신구대학교 치기공과
	김욱태	신한대학교 공학관 치기공과
	유하성	인테크 치과기공소
	송형석	와이즈케어대표
	김현식	코스모바이오메디케어대표
평 이 사	이진한	원광치대 대전치과병원 보철과
	김민정	원광치대 산본치과병원 보철과
	정재승	인천송도 정치과
	김성현	연세고운미소치과
	이호림	클리어라인치과
	임병진	연세하임치과
	최부경	서울OK치과
	이주리	삼성서울병원 치과보철과
	박제상	더밝은치과
	오세웅	강서사과나무치과
	김은하	구올담치과병원
	손재현	서울삼성치과
	안창선	서울스페셜치과
	김종은	연세치대 보철과
	이재현	서울치대 보철과
	표세욱	아주대치과병원 치과보철과
	이상철	화이트치과
	장원종	롯데골드캐슬치과
	주용진	리움치과
	이상규	W치과
	김정현	e튼튼치과
감 사	김종진	아산병원 보철과
	한 영	청아치과

호남지부		
고 문	송영일 박찬운 계기성 강동완 송광엽 양홍서 안승근 박상원 조혜원	
회 장	김희중	조선치대 보철과
부 회 장	손미경	조선치대 보철과
	임현필	전남치대 보철과
총 무 이 사	이경제	조선치대 보철과
학 술 이 사	윤귀덕	전남치대 보철과
재 무 이 사	허유리	조선치대 보철과
공 보 이 사	이승언	
감 사	이재훈	

학회일정표

• 대주제

교정치료 교합부터 총의치 교합까지

• 소주제

1) TMD를 Splint로 치료하기
2) 치과 교합 신재료의 이해
3) 잘못된 보철 교합 바로잡기
4) 누구나 잘 할 수 있는 쉬운 교정치료
5) 교합을 중심으로 하는 교정 치료 (R.W.교정의 모든 것)
6) 흡착 총의치 (Suction denture)
7) 치과 경영 세미나

• 1일차 (2018년 10월 27일 토요일)

(포스터 발표 : 전시실)

일시	대강당	소강당
09:00 ~ 09:30	등 록	
09:30 ~ 10:00	Opening Ceremony	
	TMD를 Splint로 치료하기(I) (좌장 : 김희중)	
10:00 ~ 10:20	안형준(연세대) : 관절에서 나는 소리 없앨 수 있나요?	
10:20 ~ 10:40	김 욱(TMD치과) : 치료기간이 얼마나 걸릴까요?	
10:40 ~ 11:00	권태훈(새한세이프치과) : 물리치료와 병행해야 하나요?	
11:00 ~ 11:10	Discussion	
11:10 ~ 11:30	휴식 및 부스 참관	
	TMD를 Splint로 치료하기(II) (좌장 : 어규식)	
11:30 ~ 11:50	이부규(서울아산병원) : Splint말고 다른 치료 방법이 없나요?	
11:50 ~ 12:10	오 철(파인트리치과) : Splint를 다른 치료 목적으로 사용 가능한가요?	
	연구과제 발표	
12:10 ~ 12:20	안수진(경희대) : 가상 교합기 시스템 사용 활성화를 위한 3D 안면부 스캔 데이터의 활용	
12:20 ~ 12:30	Discussion	
12:30 ~ 13:30	점심식사	
	치과교합신재료 (좌장 : 조리라)	
13:30 ~ 14:00	이두형(경북대) : 최근에 개발된 presintered cobalt-chromium alloys의 물리적 성질 및 보철물의 3차원 정확도 분석	
14:00 ~ 14:30	허윤혁(강릉원주대) : 지르코니아 강화 리튬디실리케이트 세라믹의 특성과 임상적용	
14:30 ~ 15:00	김종은(연세대) : Novel CAD/CAM hybrid blocks : PICN and RNC	
15:00 ~ 15:10	Discussion	
15:10 ~ 15:40	휴식 및 부스 참관 / 포스터 발표	
	잘못된 교합 바로잡기 (좌장 : 안승근)	**누구나 잘 할 수 있는 쉬운 교정치료 (좌장 : 최병갑)**
15:40 ~ 16:10	송영균(단국대) : 총의치 교합 바로잡기	장원건(마일스톤즈치과)/권순용(센트럴치과)
16:10 ~ 16:40	허중보(부산대) : 국소의치 교합 바로잡기	**치료교합을 중심으로 하는 교정 치료**
16:40 ~ 17:10	이경제(조선대) : 고정성 교합 바로잡기	이영준(로스윌준치과)/이지나(前치협부회장)
17:10 ~ 17:40	이양진(분당서울대) : 임플란트 교합 바로잡기	
17:40 ~ 17:50	Discussion	
18:00 ~	학회장 초청 만찬 2018년 교합아카데미 수료식	

학회일정표

• **2일차 (2018년 10월 28일 일요일)** (포스터 발표 : 전시실)

일시	대강당	소강당
08:30 ~ 09:00	등 록	
09:00 ~ 10:30	**Katsushi Sato (좌장 : 박찬진)** "This is suction denture"	**원장님과 실장님과 같이 듣는 치과 숫자경영 세미나 (좌장 : 황재웅)** 김성진(부엉이erp): 회계기반 치과숫자경영 제대로 하자 (실습용 노트북 개별준비)
10:30 ~ 11:00	휴식 및 부스 참관	
11:00 ~ 12:30	**Fumiaki Yamazaki (좌장 : 조혜원)** "The application of suction denture fundamentals"	**(좌장 : 황재웅)** 김성진(부엉이erp): 새고 있는 세금 막고 원장님 스스로 할 수 있는 자동회계결산 (실습용 노트북 개별준비)
12:30 ~ 13:30	점심 및 부스 참관	
13:30 ~ 13:50 13:50 ~ 14:10 14:10 ~ 14:40 14:40 ~ 15:00	**흡착 총의치 실전 라이브 (좌장 : 임영준)** Katsushi Sato Fumiaki Yamazaki 노관태(경희대) 질의 응답	**(좌장 : 배아란)** 오보경(신구대): 보험 맞춤 진료와 완벽한 청구로 보험 청구액 up하기 최희수(상동21세기치과): 치과건강보험 얼마나 해야 하나? (월천을 넘어 일백으로)
15:00 ~ 15:30	포스터 시상 및 정기총회 · 폐회	

학술대회 협찬사

거산치과기공소	㈜네오바이오텍
대한나래출판사	㈜대웅제약
덴티스	㈜덴티움
디랩치과기공소	㈜디디에스
롯데JTB크루즈	㈜마이핏
브로스메디칼	㈜앞썬아이앤씨
비에이치엘	㈜좋은보코
에스에스글로벌	㈜치과계
엠디캠퍼스(부엉이ERP)	㈜헤리
오스템임플란트㈜	크리스탈옵틱
제주치과의사신협	하스인터내셔널

학회세부일정표

• 10월 27일 (토)

주제: 교정치료 교합부터 총의치 교합까지

※ 대강당

	TMD를 Splint로 치료하기(I)	**(좌장 : 김희중)**
10:00 ~ 10:20	관절에서 나는 소리 없앨 수 있나요? (안형준)	
10:20 ~ 10:40	치료기간이 얼마나 걸릴까요? (김 욱)	
10:40 ~ 11:00	물리치료와 병행해야 하나요? (권태훈)	
11:00 ~ 11:10	**Discussion**	
11:10 ~ 11:30	**휴식 및 부스 참관**	
	TMD를 Splint로 치료하기(II)	**(좌장 : 어규식)**
11:30 ~ 11:50	Splint말고 다른 치료 방법이 없나요? (이부규)	
11:50 ~ 12:10	Splint를 다른 치료 목적으로 사용 가능한가요? (오 철)	
	연구과제 발표	
12:10 ~ 12:20	가상 교합기 시스템 사용 활성화를 위한 3D 안면부 스캔 데이터의 활용 (안수진)	
12:20 ~ 12:30	**Discussion**	
12:30 ~ 13:30	**점심식사**	
	치과교합신재료	**(좌장 : 조리라)**
13:30 ~ 14:00	최근에 개발된 presintered cobalt-chromium alloys의 물리적 성질 및 보철물의 3차원 정확도 분석 (이두형)	
14:00 ~ 14:30	지르코니아 강화 리튬디실리케이트 세라믹의 특성과 임상적용 (허윤혁)	
14:30 ~ 15:00	Novel CAD/CAM hybrid blocks : PICN and RNC (김종은)	
15:00 ~ 15:10	**Discussion**	
15:10 ~ 15:40	**휴식 및 부스 참관 / 포스터 발표**	
	잘못된 교합 바로잡기	**(좌장 : 안승근)**
15:40 ~ 16:10	총의치 교합 바로잡기 (송영균)	
16:10 ~ 16:40	국소의치 교합 바로잡기 (허중보)	
16:40 ~ 17:10	고정성 교합 바로잡기 (이경제)	
17:10 ~ 17:40	임플란트 교합 바로잡기 (이양진)	
17:40 ~ 17:50	**Discussion**	
18:00 ~	**학회장 초청 만찬** **2018년 교합아카데미 수료식**	

학회세부일정표

※소강당

누구나 잘 할 수 있는 쉬운 교정치료 **(좌장 : 최병갑)**

15:40 ~ 16:10 누구나 잘 할 수 있는 쉬운 교정치료; 있다? 없다? (장원건)

16:10 ~ 16:40 발치 비발치 교정의 3D 투명교정 치료의 원칙 (권순용)

치료교합을 중심으로 하는 교정 치료

16:40 ~ 17:10 턱관절을 고려한 교정진단 (이영준)

17:10 ~ 17:40 TMD 환자의 교정치료 (이지나)

17:40 ~ 17:50 Discussion

18:00 ~ **학회장 초청 만찬**

2018년 교합아카데미 수료식

학회세부일정표

• 10월 28일 (일)

주제: 교정치료 교합부터 총의치 교합까지

※대강당

	Katsushi Sato	(좌장 : 박찬진)
09:00 ~ 10:30	"This is suction denture"	
10:30 ~ 11:00	**휴식 및 부스 참관**	
	Fumiaki Yamazaki	(좌장 : 조혜원)
11:00 ~ 12:30	"The application of suction denture fundamentals"	
12:30 ~ 13:30	**점심 및 부스 참관**	
	흡착 총의치 실전 라이브	(좌장 : 임영준)
13:30 ~ 13:50	Katsushi Sato	
13:50 ~ 14:10	Fumiaki Yamazaki	
14:10 ~ 14:40	노관태(경희대)	
14:40 ~ 15:00	질의 응답	
15:00 ~ 15:30	**포스터 시상 및 정기총회 · 폐회**	

학회세부일정표

※소강당

원장님과 실장님과 같이 듣는 치과 숫자경영 세미나 **(좌장 : 황재웅)**

09:00 ~ 10:30 회계기반 치과숫자경영 제대로 하자 (김성진)
(실습용 노트북 개별준비)

10:30 ~ 11:00 **휴식 및 부스 참관**

11:00 ~ 12:30 새고 있는 세금 막고 원장님 스스로 할 수 있는 자동회계결산 (김성진) **(좌장 : 황재웅)**
(실습용 노트북 개별준비)

12:30 ~ 13:30 **점심 및 부스 참관**

(좌장 : 배아란)

13:30 ~ 14:25 보험 맞춤 진료와 완벽한 청구로 보험 청구액 up하기 (오보경)
14:25 ~ 15:00 치과건강보험 얼마나 해야 하나? (월천을 넘어 일백으로) (최희수)

15:00 ~ 15:30 **포스터 시상 및 정기총회 · 폐회**

학회세부일정표

포스터

1. 디지털 진단과정을 통해 수립한 치료계획에 근거한 구강회복증례
   김경희, 이예찬, 정승미
   (연세대학교 원주세브란스기독병원 치과보철과)
2. A questionnaire study on sleep-wake pattern and sleep Quality in TMJ & Orofacial pain clinic.
   Keun Jeong Park, Hee Jin Lee, Seong Taek Kim
   (Department of Orofacial Pain and Oral Medicine, Yonsei University College of Dentistry)
3. A randomized controlled trial of botulinum toxin for treating sleep bruxism : A polysomnographic evaluation
   Keun Jeong Park, Young Joo Shim, Hee Jin Lee, Bok Eum Kim, Jung Eun Lee, In Hee Park, Seu Rin Kim, Il Hee Hong, Seong Taek Kim
   (Department of Orofacial Pain and Oral Medicine, Yonsei University College of Dentistry)
4. Implant Assisted Removable Partial Denture Using Freely Removable Implant in a Fully Edentulous patient : A case report
   오유경, 전영찬, 정창모, 윤미정, 허중보, 이소현
   (부산대학교 치의학전문대학원 치과보철학교실)
5. Full mouth rehabilitation with a few remaining teeth and implants for a patient with cleidocranial dysplasia : A case report
   김지현, 전영찬, 정창모, 윤미정, 허중보, 이소현
   (부산대학교 치의학전문대학원 치과보철학교실)
6. 하악 무치악 환자에서 bar와 clip, locator를 이용한 임플란트 피개의치 수복 증례
   진승리, 전영찬, 정창모, 윤미정, 허중보, 이소현
   (부산대학교 치과대학치과보철학교실)
7. Trichloroacetic acid의 구강연조직재생에 대한 세포모델에서의 효능 평가 - 유전자발현감식 연구
   이경호, 이석원, 이성복, 조준연
   (경희대학교 대학원 치의학과)
8. Effects of preload in abutment screws of two different implant connection systems: A 3D finite element study
   정원경, 권호범
   (서울대학교 치의학대학원 치과보철과)
9. Restoration of traumatized anterior maxillary teeth with crowding
   김대성, 전영찬, 정창모, 윤미정, 허중보, 이소현
   (부산대학교 치과대학 치과보철학교실)
10. 심한 치아 마모를 가진 환자에서 수직고경 증가를 동반한 구강회복 증례
    이성훈, 조혜원
    (원광대학교 치과대학병원 치과보철과)
11. 치과 치료에서 발생하는 이물질의 삼킴과 흡인의 예방과 대처
    전한솔, 이재인, 이진한
    (원광대학교 치과대학 대전치과병원)

학회세부일정표

12. 전치부 치은의 과색소침착의 제거
    김재현, 이재인, 이진한
    (원광대학교 치과대학 대전치과병원)
13. 티타늄 표면에서의 카테콜 접착성 나노입자를 통한 BMP-2와 IGF-1의 이중 방출이 토끼 두개골에서의 골형성 증진과 인간간엽줄기세포에서 Wnt signaling의 발현에 관한 연구
    이석환, 이석원, 이성복
    (경희대학교 대학원 치의학과)
14. 머리의 위치, 저작습관과 교합면적의 관계
    김창환, 박찬진, 조리라, 허윤혁, 고경호
    (강릉원주대학교 치과대학 치과보철학교실)
15. 이중접합도재의 두께와 비율에 의한 기계적 물성과 반투명도 차이 비교
    김종회, 박찬진, 조리라, 허윤혁, 고경호
    (강릉원주대학교 치과대학 치과보철학교실)
16. 엇갈린 교합과 교합평면 부조화를 가진 부분 무치악 환자에서 Implant 고정성 보철물과 Implant-Assisted RPD를 이용한 전악 수복 증례
    김단비, 정지혜, 조혜원, 김유리
    (원광대학교 치과대학병원 치과보철과)
17. 다양한 3D printing system을 이용하여 제작한 die의 정확성 및 재현성 비교
    김성호, 신수연, 김예지
    (단국대학교 치과대학 치과보철학교실)
18. Pekkton 소재의 solitary type attachment를 이용한 상악 임플란트 유지 피개의치 수복 증례
    임나경, 신수연, 홍문기, 김형준
    (단국대학교 치과대학 치과보철학교실)
19. Evaluation of Micro-Locking Implant Prosthetic System using Zirconia Balls and Shape Memory Alloy Spring
    Jae-Won Choi, Young-Chan Jeon, Chang-Mo Jeong, Mi-Jeong Yun, So-Hyoun Lee, Jung-Bo Huh
    (Department of Prosthodontics, School of Dentistry, Pusan National University)
20. 부분 무치증 환자에서 임플란트를 동반한 전악 고정성 수복 증례
    홍진기, 송광엽, 안승근, 박주미, 이정진, 서재민
    (전북대학교 치과병원 치과보철학교실)
21. Comparison of the trueness of lithium disilicate crowns fabricated from the all-in-one and combination CAD/CAM systems
    이진주, 전영찬, 정창모, 윤미정, 이소현, 허중보
    (부산대학교 치과대학 치과보철학교실)
22. A three-dimensional measurement of the curve of Spee and residual ridge in complete dentures
    ZHAI YING, Hong-So Yang, Sang-Won Park, Hyun-Pil Lim, Kwi-Dug Yun, Chan Park
    (Department of Prosthodontics, School of Dentistry, Chonnam National University)
23. 승모근 상부에 미용 목적의 보툴리눔 독소 주사시 고려해야할 부신경의 분포
    이지수, 김성택, 배정희
    (연세대학교 치과대학 구강내과학교실)

학회세부일정표

24. Digital evaluation of axial displacement by implant-abutment connection type: An in vitro study
KeunBaDa Son, Sung-Jun Kim, Kyu-Bok Lee
(Department of Prosthodontics and Dental Science, Graduate School, Kyungpook National University)
25. 신소재 폴리머 PEKK / Pekktone의 임상 적용
박광만, 이성복, 이석원
(경희대학교 대학원 치의학과)
26. 한국인에서 나타나는 구개치은구(palatogingival groove)의 발현에 관한 연구
장은선, 김미경, 김재훈, 이하림, 이경제
(조선대학교 치과병원 보철학교실)
27. Screw Hole Indexing을 통한 임플란트 시멘트 유지형 보철물의 나사-시멘트 유지형 보철물로의 전환 증례 - 증례보고
김재훈, 장은선, 이하림, 김미경, 이경제
(조선대학교 치과대학 치과보철학교실)
28. 치아배열 위치 선정과 유지력 향상을 위해 중립대를 이용한 총의치 수복 증례
여보람, 강현, 양홍서, 박상원, 임현필, 윤귀덕, 박찬
(전남대학교 치과병원 보철학교실)
29. Prospective Clinical Evaluation of Lithium Disilicate Pressed Zirconia and Monolithic Zirconia in Posterior Implant-Supported Prostheses: A Clinical Pilot Study
배은빈, 전영찬, 정창모, 윤미정, 이소현, 허중보*
(부산대학교 치의학전문대학원 치과보철학교실)
30. 보철 수복 후 발생한 악관절 장애 환자의 T-scan 분석을 이용한 재수복 증례
이하림, 김미경, 김재훈, 장은선, 이경제
(조선대학교 치과대학 치과보철학교실)
31. Comparison of removal torques of abutment screws according to clinical duration
이학영, 김지환
(연세대학교 치과대학병원 치과보철과)
32. Pilot study on measuring occlusal contact area using comuterized occlusal analysis devices
정민영, 권호범
(서울대학교 치과병원 치과보철과)
33. 하악 편측 잔존치가 있을때 임플란트 유지형 국소의치를 제작한 증례
박근우, 문홍석, 박영범, 이재훈
(연세대학교 치과대학 보철과학교실)
34. 상악 무치악 환자에서 bar attachment 및 miled bar를 사용한 임플란트 지지 피개의치 수복 증례
강인호, 문홍석, 이재훈
(연세대학교 치과대학 보철과학교실)
35. A proposal of an optimal locations for injecting botulinum toxin type A into the temporal area to treat chronic migraine
Seong Taek Kim, Young Gun Kim, Jung Hee Bae, Youn Jung park
(Department of Orofacial Pain and Oral Medicine, Yonsei University College of Dentistry)

학회세부일정표

36. Botulinum toxin injection into human masseter muscle does not alter the morphology of condyle bone
Seong Taek Kim, Junghoon Hong, Keoncheol Woo
(Department of Orofacial Pain and Oral Medicine, Yonsei University College of Dentistry)


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

심포지움 I

관절에서 나는 소리 없앨 수 있나요?

안 형준



연세대학교 치과대학 졸업
연세대학교 치과대학병원 구강내과 인턴, 레지던트, 전임의 수료
연세대학교 대학원 치의학 박사
UCLA orofacial pain & dental sleep center visiting professor

현) 연세대학교 치과대학 구강내과학교실 주임교수 및 과장
연세대학교 치과대학 및 병원 연구윤리심의위원회 위원장
대한안면통증·구강내과학회 부회장
대한측두하악장애학회 부회장
대한악안면레이저치의학회 부회장
대한치과의사협회/대한치의학회 수련고시이사
대한치과수면학회 인준위원회 이사
아시아두개하악장애학회 정회원

턱관절과 저작근 및 관련 구조물에서 발생하는 통증, 관절음, 기능의 변화, 형태 이상, 개구제한 등과 같은 광범위한 이상들을 턱관절 질환이라고 하며, 이 중 관절원판과 하악과두 사이의 관계가 변하여 발생하는 질환을 과두-원판복합체의 내장(derangement of the condyle-disc complex)이라고 한다.

과두-원판복합체의 내장은 관절원판의 정상적인 회전기능이 파괴됨으로써 발생하는데, 원판후조직 하층(inferior retrodiscal lamina)과 원판측방인대(discal collateral ligament)가 신장되면 관절원판은 외익돌근 상두(superior lateral pterygoid muscle)에 의해 앞으로 당겨지고, 이러한 현상이 계속되면 관절원판 후방경계가 얇아져 관절원판이 더욱 앞쪽으로 위치하게 된다.

과두-원판복합체의 내장은, 활주 초기에 과두가 관절원판의 후방경계까지 움직이면서 관절음(clicking sound)이 동반되며, 그 후 관절원판이 과두위에서 후방으로 회전함에 따라 과두가 관절원판의 중앙부에서 좀 더 정상적인 위치에 놓이는 정복성 관절원판전방전위(disc displacement with reduction)와 활주초기에 과두가 관절원판 상에서 움직이지 못하고 관절원판을 전방으로 밀어냄으로 인해 관절원판이 전방에 끼어 정상적인 과두의 활주운동을 방해하는 비정복성 관절원판전방전위(disc displacement without reduction)로 구분된다.

과두-원판복합체의 손상과 관련된 흔한 원인 요소는 외상이며, 악골에 대한 타격(blow)과 같은 거대외상과 만성 근과활성이나 정형적 불안정과 관련 있는 미세외상이 다 포함된다.

과두-원판복합체의 내장 중에서, 관절음 증상을 보이는 정복성 관절원판전방전위에 대한 최적치료는, 이론적으로는 전방위치장치(anterior positioning appliance)나 교합안정장치(stabilization appliance)를 이용하여 정상적인 과두-원판관계를 재확립(recapture)하는 것이지만, 이러한 재확립을 성공적으로 이끌어내기가 쉽지 않아, 많은 경우에 있어서 혈관이 풍부하고 신경지배가 많은 원판후조직의 적응과 회복을 유도함에 의해 치료가 이루어진다. 따라서 합리적인 치료 목표는 관절원판의 재포착(recapture)이 아니라 관절낭 내 통증의 감소, 즉 구강장치치료를 포함한 여러 보존적 치료(기여요인 조절, 운동치료, 물리치료, 약물치료 등)를 통해 원판후조직에 섬유화가 일어나게 하여 원판후조직을 비혈관성으로 변화시킴으로써 원판후조직이 과두의 기능적 힘을 수용할 수 있을 만큼 충분히 적응시키는 것이다. 그러나 이런 경우에 있어서

관절원판은 여전히 전방으로 전위되어 있어 과두운동으로 인한 관절음은 계속 발생하게 된다.

구강장치치료는 물리치료와 더불어 턱관절 질환의 치료에 가장 빈번히 사용되는 보존적 치료법으로 정형적으로 안정된 관절 위치를 유지시키며, 비정상적인 근활성을 감소시키고, 정상적인 근육기능을 활성화시킨다. 또한 턱관절의 구조적 관계를 변화시키고, 교합력을 재분산시키며, 치아의 파절이나 마모를 유발할 수 있는 비정상적인 힘으로부터 치아와 지지구조물을 보호하는 역할을 한다.

구강장치치료의 성공률은 임상 연구 결과에 따라 조금씩 다르지만 문헌 고찰 결과 약 70~90% 정도 턱관절 질환의 증상을 감소시킨다고 알려져 있으며, 일반적으로 관절통과 근육통의 감소에 효과가 가장 좋은 것으로 보고되고 있고, 관절음의 치료에는 가장 효과가 떨어지는 것으로 보고되고 있다.

치료기간이 얼마나 걸릴까요?



김 욱

서울치대 구강내과 수련, 박사, 외래교수
대한안면통증 구강내과학회 대외협력이사
아시아두개하악장애학회 정회원
의정부 TMD 치과의원 원장

턱관절장애는 턱관절 및 저작근과 연관된 일련의 임상적 문제들에 대한 집합적 용어로서 구강안면통증의 주원인이고 근골격성 장애의 일종이며 지속성, 재발성, 만성 경과를 가지며 불안, 우울 등 정신심리적 요인과 연관되어 있는 특징이 있다.

턱관절장애는 통증 등 증상 및 개구장애, 탈구, 촉진시 압통, 개구시 변위 또는 편향 등 징후를 보이며 치료를 필요로 하는 비율은 전 인구중 약 10% 정도이며 20~40대 여성에서 호발하며 시간에 따라 증상이 완화되는 경과를 보이고 있으며 무증상 관절의 9~35%에서 MRI상 관절원판 변위도 관찰할 수 있다.

턱관절장애의 진단을 위한 분류에는

1. 저작근장애: 보호성 상호수축, 국소근동통, 근막동통, 근경련, 중추매개근통
2. 턱관절장애
   1) 과두-원판 복합체 장애: 관절원판변위, 정복성 관절원판전위, 비정복성 관절원판전위
   2) 관절면의 구조적 부조화: 형태이상, 유착, 아탈구, 자연탈구
   3) 턱관절의 염증성장애: 활막염/관절낭염, 원판후조직염, 관절염(골관절염, 골관절증, 다발성 관절염), 건염, 인대 염증
3. 만성하악운동장애: 강직(섬유성, 골성), 근경축(근정지성, 근섬유성), 오훼돌기 방해
4. 성장장애: 선천성 및 발육성 골장애(무형성, 형성부전, 증식, 신생물), 근육장애(위축, 비대, 신생물)

등이 있는데 각 진단에 따른 최적의 치료방법을 조명하고 특히 효율적 교합장치요법 및 그 치료기간에 대해 고찰하고자 한다.

물리치료와 병행해야 하나요?

권 태훈



경희대학교 치과대학
고려대학교 의과대학원 박사
경희대학교 치과대학 치과교정과 외래교수
고려대학교 임상치의학대학원 보철과 연구교수
대한스포츠치의학회 부회장
(사)대한턱관절협회 사무총장
대한턱관절교합학회 재무기획이사
아시아턱관절학회 한국지부 부위원장

[1] 물리요법

1. 물리치료

A. 온열요법 - 온습포, 초음파

- 열에 의해 혈류를 증가시키는 법으로 장애가 있는 근육이나 관절 내에 축적된 유해물질을 씻어내어, 신선한 영양물질을 공급함으로써 치유를 촉진시킨다. 온열요법은 근육의 수축이나 긴장을 완화시키는데 효과가 있다.

B. TENS(경피성 전기신경자극)

- Gate control 이론을 응용해서 동통을 조절하는 장비이다. 피부에 미약한 전류를 흘려 굵은 구심성의 신경섬유를 자극함으로써, 만성 통증의 원인을 제공하는 가는 구심성 신경섬유의 흥분을 억제함으로써 통증을 완화시키는 작용을 한다.

C. 레이저치료, 마사지

- 근육내의 혈액순환을 증가시켜 노폐물을 씻어 냄으로써 통증을 완화시킨다.

2. 운동요법

A. 하악가동술 (mandibular mobilization techniques)

1) 의사가 해주는 방법

- 한쪽 손의 손가락을 턱관절에 대고, 하악과두의 움직임을 확인하면서, 다른 쪽 손의 엄지손가락을 하악 구치부위에 대고, 나머지 손가락으로 하악 하연을 잡아 하악을 단단히 붙잡고 천천히 움직인다. 턱관절 탈구를 정복시킬 때와 반대의 요령으로 하악과두를 전방으로 끌어당긴다.

2) 환자가 스스로 하는 방법

- 한손으로 하는 방법: 가운데 손가락을 하악전치의 설측, 엄지손가락을 상악전치 절단면에 위치시키고 하악을 전방으로 당기듯이 벌린다.
- 양손으로 하는 방법: 검지와 엄지를 사용한다. 한손 방법보다 강한 힘이 작용될 수 있다.
- 보조기구를 이용하는 방법: 개구량을 증가시키는 기구로 나무조각 등을 가공한 것을 상하악 전치

간에 끼워 미끄러져 들어가게 한다.

B. 분사신장법(Spray and stretch)
- 근육을 신장시키면서, 근섬유 방향을 따라서 냉각 분사액을 직접 피부에 뿌리면, 근육통의 원인인 발통점(trigger point)의 활성을 감소시켜, 근육을 신장시킬 때 나타나는 통증을 줄여주기 때문에 보다 효과적으로 근육을 신장시킬 수 있다.

C. **관절과 근육의 훈련요법**
- 등장성 훈련요법
- 등척성 훈련요법

[2] 행동요법 - TMD를 유발하는 악습관을 못하도록 하는 치료이다.

A. **인지행동요법**
- 낮동안의 악물기
- 자세의 개선

B. **스트레스의 관리**
- 이완훈련(relaxation training)
- 바이오피드백

C. **정신과 치료**

[3] 자가치료 (self-care)

1. 관절과 근육의 안정
   a. 부드러운 음식으로 식사
   b. TMD를 치료하는 주분: 상하악 치아가 서로 닿지 않게 한다.
   c. 껌을 씹지 않는다.
2. 입을 크게 벌리지 않도록 한다.
   a. 하품을 크게 하지 않는다.
   b. 장시간의 치과치료는 피한다.
   c. 가능한 전신 마취를 피한다.
3. 냉습포: 급성통증에 대해 48-72시간은 냉습포 사용
4. 온습포
5. 마사지
6. 좋은 자세: 머리는 어깨와 수평
7. 잠잘 때의 자세: 천장을 보는 자세
8. 턱운동
9. 스트레스 조절법을 연습한다.
10. 운동
11. 근육이완(stretch)

Splint말고 다른 치료 방법이 없나요?

이 부규



1986-1992 서울대학교 치과대학 졸업
1992-1996 서울대학교 병원 구강악안면외과학 교실 전공의(석, 박사)
2000-2002 독일 에어랑겐 대학(Universitat Erlangen, Germany)전임의 (독일학술교류처 DAAD 장학생)
2009-2011 미국 웨이크 포레스트대학 재생의학연구소(WFIRM) 연구원
2002-현재 울산대학교 의과대학, 서울아산병원 구강악안면외과 교수
2017-현재 사단법인 대한턱관절협회 회장
2017-현재 대한치과의사협회 학술이사
2017-현재 대한치의학회 학술이사
2016-현재 보건복지부 한국보건의료원(NECA) 신의료기술 평가위원회 평가위원
2016-현재 한국조직공학 재생의학회(KTERM) 회원관리위원장
2015-현재 대한악안면성형재건외과학회 윤리위원장
2017-현재 대한구강악안면외과학회 전문의위원회 위원장
2012-현재 서울아산병원 아산생명과학연구원 의공학연구소 의료재료개발단장

턱관절의 건강은 모든 치과 치료의 기본이며 중심이다. 대학시절부터 턱관절에 대한 많은 공부를 하고 실제 임상에서 많은 턱관절 장애 환자들을 만남에도 불구하고, 치과 경영상의 이유로 혹은 턱관절 치료에 대한 막연한 어색함으로 개원가에서 적극적인 턱관절 치료를 하지 못하고 있는 실정이다. 실제로 많은 턱관절 장애 환자들이 치과에서 문전 박대를 당하고 정형외과 혹은 한의원을 전전하며 고생을 하고 있는 상황을 볼 때 이는 턱관절 장애 치료의 책임을 지고 있는 치과의사의 심각한 직무유기라고 생각된다. 턱관절 장애는 다양한 원인이 복합되어 발생하여 얼핏 치료가 어려울 것으로 생각되지만, 원인들을 적절히 제어하고 이미 발생한 문제를 효과적으로 해결할 수 있다면 빠른 시간 안에 증상의 개선을 가져올 수 있고, 만성으로 고통을 받던 환자로부터 많은 신뢰를 얻을 수 있다. 또한 턱관절 장애 환자는 턱관절 질환 뿐 아니라 다양한 치과적인 문제를 같이 갖고 있는 경우가 많으므로 이렇게 얻어진 신뢰는 다른 치과치료로 이어지고 이는 최근 어려움을 겪고 있는 치과의 경영에 많은 도움을 줄 수 있을 것으로 생각된다.

개원가에서 턱관절 장애를 효과적으로 치료하는 수단은 상담을 통한 원인분석, 환자의 태도 및 습관 수정, 적절한 약물요법, 장치요법, 보철치료, 치열교정, 턱관절 세정술 등이 있으며 이러한 수단으로 치료가 불가한 경우는 대학병원 등에서 관절경 수술, 혹은 관혈적 관절 수술, 악교정 수술, 인공 턱관절치환술 등을 시행 받을 수 있다. 특히 턱관절 장애 환자는 여성 환자의 비율이 높고, 정서적으로 예민한 경우가 대부분이므로 턱관절 장애 진료 시 치과의사의 정확하고 세심한 설명과 배려는 환자의 예후에 매우 중요하다. 턱관절 장애의 치료는 생각보다 어렵지 않으며, 새로운 치과의 블루 오션으로 생각해도 좋을 만큼 무궁무진한 환자 풀(pool)과 증례들이 있다. 특히 심한 턱관절 잡음의 경우 보존적인 처치만으로는 빠른 치료 효과를 보기 힘든 경우가 많고, 외과적인 처치로 드라마틱하게 효과를 볼 수 있는 증상이다. 의료기술의 발전으로 그간 까다롭던 턱관절 외과 수술법도 발전하였으며, 본 강연에서는 턱관절 장애에서 외과적인 치료가 필요한 다양한 경우들과 특히 심한 턱관절 잡음을 해소하는 방법에 대한 연자의 경험을 소개하고자 한다.

Splint를 다른 치료 목적으로 사용 가능한가요?



오 철

전북대학교 치과대학, 동 대학원 졸업
분당파인트리치과 원장
The Pankey Institute, C, E, Becker's master course.
대한턱관절교합학회 법제이사
대한치과이식임플란트학회 공보이사
Academy of Dentistry international, Fellow
AES-Occlusion, TMD, Comprehensive care, Editor, Membership communication chair, Internet communication co-chair.
아원아카데미 원장

일반적으로 스플린트는 턱관절치료의 목적과 이갈이 방지용으로 사용되고 있습니다. 턱관절질환의 대부분 원인은 교합 과부하입니다. 교합 과부하는 턱관절의 문제뿐만 아니라 저작계의 다른 요소들에게도 영향을 미칩니다.

교합 과부하는 조직은 저작계의 모든 요소들에 손상을 일으킵니다.

턱관절 - 디스크가 변위되면서 문제가 발생하는 경우가 많습니다.
치아와 잇몸 - 과민증, NCCLs, 동요, 마모, 파절, Crack등등
근육신경계 - 두통, 근육통, 근염
등등을 일으킬 수 있습니다.

따라서 위와 같은 증상을 가진 환자들에게 Occlusal bite splint 치료를 적용할 수 있습니다.

저런 교합 과부하로 인한 증상과 징후들을 교합질환이라고 하고, 환자에게 스플린트가 효율적으로 교합질환을 차단 혹은 관리 할 수 있다고 판단되면 스플린트 치료를 할 수 있습니다.

스플린트는 또한 수복치료의 진단, 치료, 유지관리 모든 단계에서 유용하게 활용할 수 있습니다. 턱관절치료 이외에 다양한 스플린트의 활용방안을 알아보겠습니다.

가상 교합기 시스템 사용 활성화를 위한 3D 안면부 스캔 데이터의 활용

안 수진

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



최근 치과수복물 제작 방식에 CAD/CAM 기술이 널리 활용됨에 따라 가상교합기를 이용한 보철물 제작의 빈도가 기하급수적으로 증가하고 있다. 그러나 현재까지는 가상교합기를 이용하여 보철물 제작시 실제 모형을 교합기에 마운팅하여 이를 스캔하여 제작하고 있는데 스캔된 모형의 이미지를 가상교합기에 옮길 때 3D로 스캔한 안면부 이미지와의 중첩은 심미적으로나 기능적으로 성공적인 보철물을 제작하는데 매우 중요한 역할을 한다.

안면부 3D 스캔으로써 얻을 수 있는 데이터 중에 전치부를 포함한 광범위한 보철물 뿐만 아니라 단일 금관을 포함한 모든 보철물에 활용될 수 있는 데이터는 가상교합기에 스캔 된 모델 이미지를 마운팅하는데 유용한 Camper's plane (Ala-Tragus line)과 교합평면 과의 평균 각도이다. 또한 안면부 3D 스캔을 하더라도 광범위한 전치부 상실이나 심한 치아 마모, 완전 무치 악 환자들의 경우 상실된 구순지지와 수직고경을 회복시켜주는데 필요한 평균 데이터들이 필요하다. 이러한 데이터 또한 3D 안면 스캔과 CBCT (Cone Beam Computed Tomo- graphy) 데이터를 중첩하여 얻을 수 있다.

그러나 보철물을 제작할 때 마다 매번 CT 촬영을 하는 것은 술자에게나 환자에게나 번거로운 일이며 따라서 이러한 데이터들의 확보를 통해 보철물을 제작할 경우 더 빠르고 간편한 제작이 가능하고 실제 환자에게 장착했을 때 오차를 줄일 수 있기 때문에 가상교합기의 활용의 이점은 살리고 단점은 더욱 줄일 수 있다.

현재 개발되어있는 안면부 3D 스캔과 가상 교합기를 이용한 보철물 제작 시 상기 기술한 데이터들이 전무하여 가상교합기를 이용한 CAD/CAM 보철물의 제작 활성화를 위해서는 3D 안면 스캔과 CBCT 영상을 중첩시켜 얻을 수 있는 여러 자료들의 수집이 반드시 필요하다. 수집된 데이터들을 가상 교합기에 평균치로 입력해놓으면 추후 임상에서는 CBCT의 촬영 및 중첩없이 간편하게 심미적이고 기능적인 보철물을 제작할 수 있다.

이에 본 연구는 연령대별 (20대, 30대, 40대, 50대, 60대 이상)로 각 군당 10명, 총 50명의 유치악 환자들의 안면부 3D 스캔과 CT 영상을 중첩하여 안정위와 교두감합위에서의 안면부 길이, E-line과 상·하순과

의 거리, 상·하 중철치의 전후방 위치 그리고 Camper's plane과 교합평면과의 각도를 계측하였다. 데이터의 통계처리는 각 항목별로 정규성 검정을 시행하여 실측치와의 비교와 성별 비교는 t-test혹은 Mann-Whitney test를 시행하였고 연령대별 비교는 1-way ANOVA 혹은 Kruskal Wallis 분석을 시행하였다.

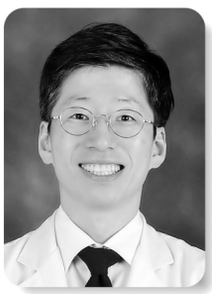
실측치와 digital 계측치와의 통계적 유의성이 나타난 수치는 교두감합위에서의 lower facial height였고 나머지 계측 치들은 유의차가 나타나지 않아 digital 계측이 비교적 정확한 것을 알 수 있었다. 남녀 성별 비교에서는 전체 18개의 계측치중 10개의 계측치에서 통계적 유의차가 있어 성별에 따라 안면 각부의 크기 차이가 있었다. 연령대별 비교에서는 18개의 계측치에서 모두 통계적 유의차가 나타나지 않아 연령대별로는 차이가 없었다. 전 연령대에서 Camper's plane과 교합평면과의 평균 각도는 4.87 이었다.

상기 연구의 결과들이 임상적으로 유용하게 적용되기 위해서는 추후 상기 데이터들의 다기관 계측이 필요할 것으로 생각된다.

최근에 개발된 presintered cobalt-chromium alloys의 물리적 성질 및 보철물의 3차원 정확도 분석

이 두형

경북대학교 치과대학 학사
연세대학교 대학원 석사, 박사
연세대학교 치과대학병원 인턴, 원주세브란스기독병원 보철과 수련
(현) 경북대학교 치의학전문대학원 보철과 조교수



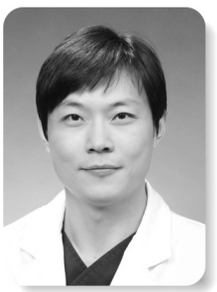
자동화 시스템인 computer-aided design/computer-aided manufacturing (CAD/CAM)이 치과분야에 도입된 이후 많은 변화가 있어왔다. 짧은 시간에 다량의 보철물을 정밀하게 제작하는 것이 가능하게 되었을 뿐만 아니라 비용 부분에서도 효과적이고 보철물에 대한 만족도도 높은 수준까지 이르렀다.

금속도재관 보철물의(metal ceramic restoration) 하부구조물인 금속 코핑은 주로 전통적인 방법인 주조법으로 제작한다. 이러한 방식은 매몰, 소환, 주조의 과정을 거치므로 제작 시간이 길어지고, 시술자에 따라서 결과물의 정확성이 다르게 나타나는 등의 문제가 있다. CAD/CAM 시스템을 이용하여 경질 금속 블록을 절삭 가공(subtractive manufacturing)하는 방식도 있으나 고가의 가공 기계를 필요로 하고 블록이 단단하므로 절삭 공구의 마모손실도 심하다.

최근에 이러한 단점을 보완하기 위해 연질의 코발트-크롬 합금을 소결(sintering)하여 금속 코핑을 만드는 방식이 소개되고 있다. 이 방식은 코발트-크롬 연질 블록을 CAD/CAM 시스템으로 절삭 가공하여 코핑의 형상화를 하고, 이어서 이것을 정해진 온도에서 소결함으로써 금속 코핑을 얻는 방식이다. 이러한 방식은 코발트-크롬 연질 블록을 절삭한 후 소결과정만 거치기 때문에, 매몰 및 주조과정의 오차를 최소화 할 수가 있을 뿐만 아니라 공정 시간도 단축시킬 수 있다는 장점을 가지고 있다. 현재 이러한 연질 코발트-크롬 합금을 생산하는 회사는 국외내에 있으며 점차 활용도가 늘어나고 있는 추세이다. 그리고 코발트-크롬 뿐만 아니라 니켈-크롬 블록도 생산되고 있다.

새로운 재료와 생산방식이 치과계에 정착하기 위해서는 보철물의 기계적, 생물학적 물성이 적절해야 하고 보철물의 지대주에 대한 적합도 또한 우수해야 한다. 이에 본 발표에서는 연성 코발트-크롬 블록의 기본적인 성질과 기계적, 생물학적 특성을 살펴보고, 임상에서 적용을 위한 3차원 적합도 평가 결과를 나누어 보고자 한다.

지르코니아 강화 리튬디실리케이트 세라믹의 특성과 임상적용



허 윤혁

학력
강릉원주대학교 치과대학 치의학사
강릉원주대학교 대학원 치의학석사(치과보철학)
강릉원주대학교 대학원 치의학박사(치과보철학)

경력
치과보철과 전문의
강릉원주대학교 치과병원 인턴 및 치과보철과 레지던트 수료
분당서울대학교병원 치과보철과 전임의
원광대학교산본치과병원 치과보철과 임상조교수
강릉원주대학교 치과대학 치과보철학교실 조교수

이트리아 안정화 지르코니아(3Y-TZP, 3 mol% yttria stabilized tetragonal zirconia polycrystal)는 기존의 치과용 도재보다 월등하게 높은 파절저항성을 장점으로 치과계에 소개되어 각광을 받았으나 특유의 백색의 높은 불투과성으로 인하여 심미성이 요구되는 증례에는 단독으로 사용이 제한적이었다. 이를 개선하고자 장석계 도재(feldspathic porcelain)를 상부도재로 사용하는 제작방법이 소개되었지만 상부 도재의 잦은 파절이 지속적으로 보고되었고, 전통적인 금속도재(porcelain-fused-to-metal, PFM) 보철물보다 잦은 합병증 발생이 확인되었다. 최근에는 입방정계(cubic phase) 지르코니아 함량을 증가시킴으로써 반투명성이 향상된 소위 큐빅 지르코니아 블록이 개발되어 심미성이 개선된 단일구조 지르코니아(monolithic zirconia) 보철물의 적용이 증가하고 있는 실정이다. 그러나 이러한 큐빅함량의 증가는 동시에 지르코니아의 물성 저하를 동반하므로 임상 적용 시 주의가 필요하다. 특히 반투명성의 확보에 주안을 둔 큐빅 지르코니아 블록의 낮은 파절저항성은 소위 '단단하고 잘 깨지지 않는다'는 그동안 우리가 인식하고 있던 지르코니아의 정체성과도 상충되는 문제점을 갖고 있다.

리튬디실리케이트(lithium disilicate glass ceramic)는 대표적인 치과용 입자 강화 유리질 도재로서 기존의 장석계 도재나 백류석(leucite) 강화 유리질 도재와 비교 시 준수한 반투명성을 보이면서도 보다 우수한 기계적 물성을 기대할 수 있다. 그러나 여전히 보철물이 길이가 길거나 구치부와 같이 교합력이 집중되는 구강 내 조건에서는 사용이 제한적일 수 있으며 지대치 변색이 심한 경우 또한 만족스러운 차폐효과(opaque effect)를 기대하기 어려운 한계점을 갖고 있다.

이처럼 현재 대표적인 치과용 도재인 지르코니아와 리튬디실리케이트는 각각 고유의 광학적, 기계적 성질을 갖고 있음으로 이를 고려한 탄력적인 임상에서의 적응이 필요하다. 또 다른 시도로 이러한 두 이종 도재들의 장점을 활용하기 위한 시도로 열 가압 성형(heat-pressed technique)을 통해 리튬디실리케이트를 지르코니아의 상부도재로 적용하는 보철물 제작방법이 소개되고 있다. 즉, 지르코니아의 우수한 기계적 성질과 리튬디실리케이트의 우수한 광학적 성질 및 양호한 기계적 성질을 함께 이용하여 임상에 적용하는 시도가 이루어지고 있다. 이에 본 발표에서는 이러한 지르코니아 강화 리튬 실리케이트 세라믹의 특성과 임상적용 시 기대할 수 있는 장점과 더불어 한계점에 대해서 생각해보고자 한다.

Novel CAD/CAM hybrid blocks : PICN and RNC

김 종은

서울대학교 치과대학 졸업
고려대학교 구로병원 치과보철과 수련
연세대학교 치과대학 보철과학교실 강사
현) 연세대학교 치과대학 보철과학교실 임상조교수

대한치과보철학회 교육지도의
대한구강악안면임플란트학회 총무기획이사
대한디지털치의학회 대학이사



최근 CAD/CAM 기술의 발전은 다양한 수복재료의 발전으로 이어졌다. CAD/CAM 방식으로 보철물을 제작하기 위한 수복재료는 온도, 압력 등이 매우 잘 control 된 환경에서 제작됨으로 인하여, 매우 일정한 quality를 가지고 있으며, 제작 된 보철물의 quality도 일정하게 유지할 수 있는 장점이 있다. 특히 치아의 색조와 유사한 non-metallic 보철물의 제작을 더욱 쉽게 하였고, 최근에 환자 및 임상가들이 가지는 심미적 보철물 제작에 대한 니즈와 부합되면서 더욱 더 발전을 거듭하고 있다.

기존에 개발된 치아 색조의 심미적인 수복재료 중 hybrid ceramic은 ceramic 과 composite resin의 특성들을 모두 가진 재료로 제작방식에 따라 크게 resin nano ceramic (RNC)와 polymer infiltrated ceramic network (PICN)으로 분류될 수 있다. Hybrid ceramic은 zirconia, silica 등의 nanofiller가 함유되어 있고, 단순중합 방식이 아닌 표준화 된 열과 압력을 이용한 중합을 통해 재료가 생산되므로 중합률이 높고, residual monomer가 적으며, 기계적 물성이 우수하다. 또한 크랙에 대한 저항성을 가지고 있으며, 일반적인 세라믹 재료와는 달리 대합치를 거의 마모시키지 않는 것도 특징으로 알려져 있다. 수복물 제작을 위하여 milling하는 과정이 용이하며, glass ceramic이나 지르코니아와는 다르게 소결하는 과정은 필요하지 않기 때문에 수복물 제작과정도 단순화 할 수 있는 장점이 있다.

본 발표에서는 두 종류의 hybrid ceramic의 특성, 임상적용 시에 기억해야 할 표면처리 및 접착방식에 대한 연구결과를 정리해 보고, 해당 재료들의 장점과 한계점에 대해서 알아보고자 한다.

총의치 교합 바로잡기



송 영균

단국대학교 치과대학 졸업
단국대학교 치과대학 보철과 전공의 수료
단국대학교 대학원 치의학과 보철학교실 석사 및 박사
현) 단국대학교 치과대학 치과보철과 조교수
대한턱관절교합학회 이사, 구강회복응용과학지 manuscript editor

임플란트를 비롯한 여러 치과기술이 발달됨에도 불구하고, 총의치를 이용한 무치악환자의 회복은 여전히 치과계의 난제로 남아있다. 특히, 건강보험의 적용으로 국내 무치악환자의 치과치료는 더 용이해졌으나, 임상가는 물론 환자의 적응면에서도 총의치는 여전히 어려운 치료임에는 틀림이 없다.

총의치의 경우 가철성 보철물이기 때문에, 교합의 오차를 인지하기가 어려우며, 이에 따른 수정 또한 어려운 경우가 많이 있다. 따라서 교합의 오차를 확인하기 위한 방법과 진료실 재부착을 통한 수정방법이 가장 효율적인 방법이다.

또한 총의치의 교합양식은 각각의 장단점이 있기 때문에 환자의 상황에 따라서 적절하게 부여하면, 의치 장착이후 조절양을 줄일 수 있으며, 환자의 불편감을 최소한으로 할 수 있다.

본 연제에서는 총의치 환자에서 교합조절법과 환자 상황에 맞는 교합양식에 대해 다시 한번 기본적인 원리에 대해 되짚어 보고자 한다.

국소의치 교합 바로잡기

허 중보

부산대학교 치과병원 치과보철과 과장
부산대학교 치의학전문대학원 치과보철학교실 부교수



국소의치는 고정성 보철과 달리 회전이 발생할 수 있다. 국소의치는 총의치와 달리 치아에 매달려 있다. 즉, 국소의치는 지지, 안정, 유지 요소를 국소의치 디자인, 인상채득, 교합을 이용하여 적절히 배분하고 국소의치의 움직임으로 인한 지대치의 손상을 최소화해야 한다. 우리는 국소의치에서 교합의 역할을 고민해보아야 한다. 교합은 당연히 잘 씹히게 만들어 주어야 한다. 하지만 국소의치는 치아나 조직으로 적절한 지지요소가 분배되지 않으면 잘 씹힌다는 개념을 만들기 어렵다. 또한 적절한 안정요소가 부여되지 않는다면 과도한 의치 운동이 발생되어 저작효율도 감소하고 지대치에 과도한 힘을 전달하게 된다.

본 강의에서는 잘 씹힌다는 교합의 개념을 넘어 국소의치에서 교합을 통해 얻을 수 있는 부가적인 안정요소를 이해하고자 한다. 우리는 왜 학교에서 국소의치 디자인, 국소의치의 이차인상법, 국소의치의 교합 순서로 교과서를 배웠는가? 그 이유는 디자인을 통해 지지와 안정요소를 충분히 부여하지 못하는 경우 인상을 통해 지지와 안정요소를 부여하고 이를 통해 의치의 움직임을 최소화하거나 지대치에 가해지는 외력을 줄이고자 하였다. 디자인과 인상으로도 해결이 되지 않는다면 교합을 이용하여 안정요소를 증대할 수 있다.

30분의 짧은 본 강의를 통해 충분히 설명이 가능할지 모르겠지만 국소의치 교합의 새로운 의미를 생각할 수 있는 소중한 시간이 될 수 있도록 최선을 다해보겠다.

고정성 교합 바로잡기



이 경제

2004 조선대학교 치과대학 졸업
2012 연세대학교 원주의과대학 임상조교수
현) 조선대학교 치과대학 부교수
조선대학교 치과대학 중앙기공실장
대한턱관절교합학회 출판이사
미국교합학회 poster & table clinic co-chair

고정성 보철물의 성공에 있어서 교합의 중요성은 종종 무시되기도 한다. 그러나, 고정성 보철물의 생태는 치아간의 접촉(교합접촉)을 수반하게 되며, 필연적으로 이러한 접촉에 따른 힘이 발생되게 된다. 만일 이 힘이 조화와 균형을 이룬다면 보철물은 최대의 수명을 보장받을 수 있는 반면, 그 크기/ 방향/ 작용축/ 기간/ 빈도 등의 문제가 발생된다면 보철물의 수명에 악영향을 미치는 유해한 힘으로 작용하게 된다. 이러한 접촉을 교합간섭이라 부르며, 종종 교합조정의 대상이 되기도 한다.

교합접촉의 종류는 중심 방향 운동에서의 조기접촉/ 사면접촉, 그리고 편심위 운동에서의 전방운동 시 간섭, 외측방운동 시 간섭, 내측방운동 시 간섭으로 구분되어진다. 이러한 교합간섭이 발생되지 않는 조화로운 고정성 보철물의 제작을 위해서는 정확한 진단 및 이에 맞는 치료계획 및 보철물 디자인 설계가 필요하다.

본 강연에서는 잘못된 교합으로 인한 고정성 보철물의 실패사례를 살펴봄으로써 성공적인 고정성 보철물을 위한 교합적 고려사항에 대해 살펴보고자 한다.

임플란트 교합 바로잡기

이 양진

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



잘못된 임플란트 교합이란 무엇일까?

정확히 말하면 임플란트 교합의 정의도 아직 정확히 확립되지 않았다고 보는 것이 맞을 것이다. 치과의사는 자신의 경험치에서, 또는 문헌에서 제시하고 있는 여러 자료에서 체득한 각자 다른 임플란트 교합 개념을 가지고 있으며 그것이 별로 틀리다고 생각해 본 적이 없는 경우가 많다는 것을 느낀다. 이것은 임플란트 실패를 무엇이라고 정의하느냐는 또 다른 의문점과 맥을 같이 한다. 최근 한 시스템에서 임플란트가 찢어지는 현상이 집중적으로 많이 벌어진 바, 이런 합병증을 회피하기 위해서라도 교합을 자연치보다 낮춰야 하는 것 아니냐는 질문을 받은 적이 있다. 어떤 치과의사는 교합이 좀 잘못 되더라도 임플란트가 부러지거나 찢어지지 않고 골유착(osseointegration)이 실패하지 않으면 성공이라고 보는 반면 다른 치과의사는 환자가 교합 기능을 제대로 확보하지 못한다면 그것을 임플란트 실패로 보는 차이가 있는 것이다. 필자의 소신은 치과의사의 궁극적인 임플란트 수복 목표는 저작기능의 회복이지 임플란트 시스템의 보호가 아니란 것이다. 임플란트 찢어짐과 파절을 걱정하여 교합을 희생시키는 개념은 본말이 전도된 것이라 본다. 이에 본 강연에서는 임플란트 교합의 실패를 기계적인 파절에 두지 않고 환자 저작기능의 불충분한 회복에 두고 있음을 미리 밝힌다. 그렇다면 임플란트 수복 후 잘못된 교합을 바로잡는다는 것은, 환자가 적절한 강도와 효율로 씹을 수 없었던 임플란트 수복물의 교합을 자연치와 유사한 정도의 느낌과 효율을 가진 교합 상태로 만든다는 것이다.

이번 강연에서는 필자가 그동안 보아왔던 잘못된 임플란트 교합과 이런 현상이 발생한 이유를 동시에 살피고 어떻게 해결하는가를 보여드리려 한다. 그러나 일어난 현상만을 해결할 수 있는 테크닉만을 강조하는 것은 너무 단편적이고 공허하다. 그래서 증례를 만났을 때 잘못된 교합이 발생할 수 있는 가능성이 높은 상황을 정리하고 잘못된 교합을 예방적으로 “미리 바로잡는” 몇 가지 tip을 중점적으로 보고하려 한다.

다음의 질문을 청중들이 스스로 돌아볼 수 있는 계기가 되었으면 한다.

1) 임플란트 수복 전 현재의 자연치 교합을 믿을 수 있을까?
2) 대구치 소실 정도가 다르면 교합도 달라질까?
3) 인상채득과정과 기공 과정, 그리고 세팅 과정에서 치과의사가 가져야 할 개념은?
4) 수정된 교합은 지속될 수 있을까?

누구나 잘 할 수 있는 쉬운 교정치료; 있다? 없다?

장 원건



서울치대 졸업
뉴욕치대 교정과 수료 및 석사
뉴욕치대 보철과 수료
서울치대 치의학박사
대한심미치과학회 부회장, 교육원장
대한턱관절교합학회 부회장
치과 마일스톤즈 원장

무슨 일이든 잘하는 사람이 있고 못하는 사람이 있습니다. 모두가 똑같이 잘 할 수는 없습니다. 그러나 연습을 많이 하면 어느 정도 수준까지는 충분히 잘하는 것이 가능합니다. 치과치료를 할 때도 모든 치과의사들이 똑같은 재료와 기구를 사용하지만 똑같은 치료결과를 가질 수 없습니다. 더 잘 치료하는 치과의사가 있습니다. 명의(名醫)는 분명히 있습니다.

교정치료는 치의학 분야에서도 가장 어려운 치료학문중에 하나로 생각합니다. 단순히 문제 있는 치아만의 해결이 아니라 전체적인 치아이동을 통해 환자의 교합을 변화시킬 뿐 아니라 얼굴의 아름다움에도 큰 영향을 줄 수 있기 때문이고 그렇게 치료하기 위한 진단과 치료계획을 세우고 실제 치료하는 전 과정을 이해하고 익숙해지는 것이 쉽지 않기 때문입니다.

그래서 간단히 몇 치아를 움직이는 부분교정치료가 쉽다고 생각합니다. 그러나 부분교정치료도 아주 어려운 경우가 많이 있습니다. 반대로 전체 교정치료도 어렵지 않고 쉽게 할 수 있는 경우도 많이 있습니다. 중요한 것은 부분교정인지 전체교정인지가 아니라 지금의 경우가 쉬운 증례인지 어려운 증례인지 정확히 구별하는 것입니다.

이번 강의에서는 30분의 짧은 시간을 통해 쉬운 교정과 어려운 교정치료를 구별하는 방법과 쉬운 교정을 실제적으로 어떻게 할 수 있는지에 대한 가이드를 설명하려고 합니다. 강의를 통해 이후에 쉬운 혹은 쉽게 교정치료를 할 수 있기 위해 구체적인 어떤 공부를 어떻게 할지 이해하게 될 것입니다.

발치 비발치 교정의 3D 투명교정 치료의 원칙

권 순용

경희대치과병원 레지던트
경희대치과병원교정과 임상강사
한림대강동성심병원 교정과 조교수
대한치과교정학회지 편집위원
대한치과교정학회지 법제이사
대한치과교정학회지 학술위원
대한디지털교정의사회 셋업분과학술이사



투명교정치료는 심미적 교정치료로서 전치부의 심미성을 개선하기 위해서 주로 사용되며, 전치부의 개선을 위해서 심미보철의 일부를 대체할 수 있는 비침습적인 치료로서 최근 많이 사용되고 있다. 근래에는 디지털 솔루션을 이용하여 투명교정 장치를 제작하게 되면서, 보다 더 정밀하고 분명한 치료효과를 얻게 되었다. 그러나 많은 솔루션들이 진단적인 요소나 생물학적인 요소를 고려하지 충분히 반영하지 못하고 있기 때문에, 증례선택을 잘못한 경우나, 부작용의 가능성을 고려하지 못했을 경우에는 원하는 치료목표를 얻는데 실패하는 경우가 있다. 최근에는 발치교정이 필요한 돌출입 증상이나 심한 총생증례에 무분별하게 적용되어 많은 실패 증례에 의한 사회문제로가 발생되고 있는 실정이다. 이에 투명교정의 기본적인 원리와 적응증 및 임상적 적용 시에 주의할 점에 대해서 알아보고, 성공적으로 치료된 비발치 발치 증례에 대해서 살펴보기로 한다.

많은 연구에서 투명교정치료는 여러 가지의 한계점을 갖고 있다고 밝혀지고 있으며, 이에 따라서 한계를 극복하기 위해서 보다 더 다양한 방법이 시도되고 있다. 특히 보조적인 고정성 교정장치와 함께 사용함으로써 이 치료법의 적응증이 더욱 넓어지고 있다. 한편 polymer sheet 재료의 발전은 적응증의 확장과 더불어, 치료 속도의 단축을 가능케 할 수 있는 것으로 알려져 있다. 현재 가장 상업화된 투명교정 회사에서 상업적인 광고를 통해서 투명교정치료로 모든 증례를 치료할 수 있다고 주장하고 있지만, 실제로 발치가 필요한 심한 증례에서는 치아가 기울어지거나 발치공간의 잔존, 과도하게 직립된 전치와 같은 부작용이 속출하고 있다. 심한 총생이나 돌출입 환자에서는 투명교정의 근본적인 한계가 있는데, 최근에 일어나는 여러 가지 투명교정의 부작용은 주로 이런 종류의 환자에게 적용되어 일어나고 있다. 때문에 발치 치료가 필요한 심한 돌출입 증례나 수술이 필요할 정도의 골격적 문제를 동반한 돌출입 증례에서는 재료의 발전과 함께 고정식 보조장치의 적용 후에 투명교정장치를 적용하여 투명교정의 적응증을 넓힐 수 있다.

A-P lingual retractor는 발치가 필요한 가벼운 돌출입과 골격적인 문제를 갖고 있는 돌출입에서 신속하게 돌출입을 해소하는 설측 고정식 장치로서 증상에 따라 다양한 디자인을 적용할 수 있으며, 술자는 탄성재만을 갈아주면 각각의 증례에 맞는 생역학에 의해 돌출입을 해결할 수 있다. 또한 골격성 돌출입을 갖고 있는 많은 환자에서는 미니 스크류를 함께 적용하여 중등도 이상의 돌출입에서도 ASO나 양악 수술을 대체할 수 있다. 특히 발치공간의 폐쇄와 돌출입 해소 후에 MTA(mini-tube appliance)나 투명교정으로 finishing하게 되면 발치가 필요한 돌출입 증례에 있어서 술자의 숙련도에 크게 의존하지 않는 심미적인 치료가 가능할 수 있다.

턱관절을 고려한 교정진단



이 영준

경희대학교 치과대학 교정과 교수
미국 오클라로마치대 방문교수
RWKSO 회장
현) 로스윌 준치과 원장
대한치과교정학회 부회장
대한양악수술학회 회장
경희대학교 치과대학 교정과 외래교수
서울아산병원 교정과 외래교수
고려대학교 부속병원 교정과 외래교수
대한디지털교정치과의사회 진단분과 학술이사

교정치료의 목적은 부정교합 환자의 심미와 기능을 회복하고 이를 잘 유지하는 것이다. 특히 기능교합을 달성하기 위해서는 진단의 출발부터 턱관절의 상태를 고려하여 진단하는 것이 중요하다. 턱관절이 안정된 상태에서 하악골을 움직이는 근육은 하악과두를 전상방으로 당기는 힘을 발휘하므로 디스크가 적절히 개제된 채로 하악과두가 articular eminence의 후벽 경사를 따라 articular fossa의 최전상방에 위치된 상태에서 최적의 교합을 이루도록 하는 것이 필요하다.

부정교합 환자 중에 교합이 불안정하거나 교합적인 원인으로 TMD가 발생한 환자의 경우는 하악골의 위치가 불안정하고 하악과두가 제 위치에서 벗어난 경우가 많다. maximum intercuspation 상태에서 채득한 일반적인 교정진단모형으로는 이를 정확하게 진단하기 어렵다. 환자의 턱관절과 교합을 정확히 진단하기 위해서는 centric relation bite을 채득하여 교합기에 탑재한 모형을 사용해야 한다. 교합기 상에서 교합을 평가하고, 하악과두는 얼마나 벗어나 있는지, 조기접촉 부위를 제거하면 교합이 어떻게 변하는지 등을 체크하여 환자의 교합을 진단하고 교정치료 계획을 수립한다.

만약 하악과두가 제 위치에서 많이 벗어나서 교합이 불안정하거나 TMD가 동반된 환자의 경우는 교정치료를 바로 시작하지 않고 하악골을 안정시키고 TMD 증상이 완화된 후에 재진단을 시행하여 교정치료 계획을 수립하여야 한다. 하악골을 안정시키기 위해서는 stabilizing splint를 사용한다. 디스크가 전위되어 통증이 심한 환자의 경우는 통상적인 방법으로 centric bite을 채득하여 stabilizing splint를 사용하지 않고, 환자의 편안한 위치로 bite을 채득한 상태에서 guide를 완만하게 부여하거나 guide 없이 편평한 형태로 제작한 splint를 사용한다. 통증이 심한 경우는 anterior positioning splint를 먼저 사용하여 통증이 완화된 후에 stabilizing splint를 사용하기도 한다.

교정치료 과정에서도 하악골의 안정된 상태가 잘 유지되도록 long intemaxillary elastic을 장기간 사용하거나 vertical dimension을 증가시킬 수 있는 mechanic은 피하여야 하고, 교정치료 종료 시에는 기능교합 상태를 회복하여야 장기적인 안정을 기대할 수 있다.

본 발표에서는 교정진단에서 턱관절과 교합을 왜 고려해야 하는지 살펴보고, 하악골을 안정시키고 정확하게 교정진단 하는 방법을 고찰하고 관련된 증례를 소개하고자 한다.

TMD 환자의 교정치료

이 지나



학력
연세대학교 치과대학 졸업 1980-1986
미국 뉴욕주 컬럼비아대학 치과대학 졸업 1986-1988
미국 뉴욕주 컬럼비아대학원 교정과 이수 및 석사학위 취득 1988-1991
연세대학교 치과대학 박사학위 취득 1993-1998
대한민국 치과의사 면허 취득 1986
미국 치과의사 면허 취득 1988
미국 교정치과 전문의 취득 2003
중국 치과의사 면허 취득 2003

경력
센터장 Teaching Center of RWISO 2001-현재
센터장 iFace Education Center for Advanced Learning | Shanghai, China 2008-현재
회장 Roth Williams International Society of Orthodontists 2013-2014
대한여자치과의사회 회장 2014-2016
대한치과의사협회 부회장 2016-2017
센터장 CCO Education Center of USA 2017-Present

TMD의 원인은 다양하며 동인할 조건에서도 환자의 adaptability에 따라 증상이 나타나지 않거나 심하게 발현되는 경우가 있다. 교정과 의사는 TMD를 치료하는 의사는 아니지만 교정치료를 받기 위해 내원한 환자가 TMD를 동반하고 있을 경우 어떻게 치료해야 하는지 고민에 빠지는 경우가 많다.

TMD를 동반한 환자가 교정치료를 받기 위해 내원한 경우 우선 그 원인을 정확하게 찾는 것이 중요하다. TMD의 원인이 교합적인 원인이라면 교정과 의사의 역할이 중요하다. TMD가 있고 교합이 불안정한 환자를 교정치료를 통해 눈에 보이는 교합을 잘 맞춰준다고 해서 TMD가 저절로 치료되지는 않는다. TMD 환자 중에서도 증상이 근육쪽에만 나타나는 환자보다 턱관절 쪽에 증상이 동반되는 경우 더욱 세심한 주의를 요한다. 특히 디스크가 변위되거나 탈위된 경우는 하악과두의 흡수가 동반되는 경우가 많고 일단 하악과두의 흡수가 발현되면 하악과두의 흡수가 멈추고 remodeling 될 때까지 상당한 시간이 걸리고 지속적인 교합의 변화가 나타날 수 있다. 이러한 과정 중에 교정치료를 시작하면 교합을 어느 위치에 맞춰야 할지 결정하기 어렵고 교정치료하는 과정에서도 하악골의 위치가 계속 변화되어 정확한 교합을 맞추기 힘들고 교정치료가 끝난 후에도 교합이 불안정하게 된다.

본 발표에서는 TMD를 동반한 교정환자를 어떻게 진단하고 치료해 나가는지 다양한 증례를 통해 함께 논의하고자 한다.


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

심포지움 II

"This is suction denture"



DDT KATSUSHI SATO

Graduated in School of Dentistry, Showa Dental University
Practice Dentist, Sato Dental Clinic La FRANCE OFFICE
Permanent Director of the Japan Plate Denture Association
BPS(Biofunctional Prosthetic System) Clinical Doctor
SEMCD(Suction-effective mandibular complete denture) Instructor

Once complete maxillary suction denture was achieved, it was naturally expected to develop complete mandibular suction denture. In 1999, Dr. Jiro Abe logically revealed "the mechanism of complete mandibular suction denture" and reported it for the first time in the world. The complete denture prepared in clinical settings based on the theory certainly enabled many patients to achieve mandibular suction.

This clinical technique was therefore introduced through various media, and since then it has been gradually spreading in the world for the past 19 years. The mandibular suction denture is a concept developed in Japan toward the world, which could be considered as a part of "Cool Japan!".

I also had an opportunity playing a role, I believe, in spreading this technique by publishing a book entitled "What is Suction Denture?" in 2016, followed by "This is Suction Denture!" in 2018, in Korean language.

You may encounter, however, a case where even the complete mandibular denture prepared with the suction impression method following this manual could fall off when the patient opens the mouth.

I therefore discuss the cause for this event with the complete mandibular suction denture, which is also described in "This is Suction Denture". I hope that this method would contribute to making all edentulous patients happy in South Korea as well.

“The application of suction denture fundamentals"

DDT/ PhD FUMIAKI YAMAZAKI

Graduated in School of Dentistry, Kyushu Dental University
Practice Dentist, Yamazaki Dental Clinic
Graduated in Post graduated Dentistry, Osaka University
Permanent Director of the Japan Plate Denture Association
BPS(Biofunctional Prosthetic System) Clinical Instructor
SEMCD(Suction-effective mandibular complete denture) Instructor



The Application of Suction (SEMCDs) offer many advantages, including the simplicity of its procedure and an increase in denture retention which results in an improved feeling of denture security and jaw relationship, and a higher patient satisfaction. While the procedures involved are simple, there are some traps along the way that may result in an imperfect denture. By implementing systematic procedures and fabricating a temporary suction denture from the original denture, many of those traps can be avoided. The following presentation will cover these points.

1. Pitfalls along the way to the patient’s satisfaction. 2. The temporary suction denture. 3. Complex cases ① Case Study 1: Advanced alveolar absorption ② Case Study 2: Mandibular single denture. ③ Case Study 3: Unstable occlusal position Moving forward, I hope the guidance that I present to you today can help to improve the overall denture experience for both your practice and your patient.

흡착 총의치 실전 라이브



노 관태

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

하악 흡착 총의치는 하악 의치의 모든 변연이 부드러운 점막으로 둘러싸여 봉쇄를 이루고 운동시 탈락하지 않는 것을 목표로 한다. 구강점막이 하악 의치상연 전체를 감싸도록 하는 하악 흡착 총의치 제작방법은 예비인상, 개인트레이의 경계와 디자인, 최종인상, 연마면 형성과정과 방법이 컴파운드를 사용하여 내압 면적의 확대를 목표로 하는 기존의 의치제작법과는 다르다.

하악 흡착 총의치 제작을 위한 진료실, 기공실 과정이 체계화 되면 보다 편안하고 예측가능한 의치치료를 진행할 수 있다고 생각한다. 이 강의에서는 실제환자분을 모시고 두가지 트레이를 사용한 하악 예비인상(Accu Tray, FCB tray)을 채득하여 형태적 차이를 비교해 보고, 개인트레이를 위한 설계선에 대하여 설명하고자 한다. 또한 최종 의치 제작후 흡착이 잘 되지 않는 증례의 대처방법에 대하여서도 증례를 통해 설명하고자 한다.

원장님과 실장님이 같이 듣는 치과 숫자경영 세미나

김 성진

현 MDPB 대표이사 [병의원 세무_재무교육 및 컨설팅 전문회사]
한국공인회계사회 통합재무관리교육 전문위원
회계기반 치과전략경영 [회계하라! 회계하라!] 대표강사
치의신보, 덴포라인, 덴탈아리랑, 세미나리뷰 컬럼니스트
대한구강악안면임플란트학회 KAOMI 세무자문의원 (www.implant.or.kr)
하남미사지구 토지보상대책위원회 상속증여 자문위원
유안타증권 2009년, 2014년 펀드/주식/채권 순증액 전국1위 Best Fund Advisor 수상
글로벌에셋코리아 강남PB센터 센터장
한국스탠다드차타드은행 부지점장
LG카드 신금융영업팀 팀장
랩. 신탁. 주식, 채권, 증권투자상담사



[부엉이 교육 curriculum]

1. 병의원 숫자경영 핵심노하우
   병원에서 꼭 필요한 회계원리만 압축하여 교육제공
2. 장부등록 실습
   단 한 번의 로그인 설정으로 모든 금융기관의 데이터 자동집계 및 분석
3. 병원경영분석 보고서 작성 실습
   정확한 데이터 집계를 통해 월별, 분기별, 연도별 보고서 검토
4. 누락경비, 누락영수증 찾기 실습
   일자별, 금액별, 거래처별 등 다양한 필터링 기능 활용

[[부엉이 ERP 특징]]

1. 거의 모든 것이 자동화
   사용자가 데이터를 수집할 필요가 없습니다. 처음 한 번만 계좌를 등록해 놓으면 정해진 시간에 자동으로 데이터를 알아서 수집합니다.
2. 다양한 분석 Tool
   부엉이는 10여가지의 다양한 Inforgraphic을 통해 병원 경영의 현황을 분석해서 보여줌으로써 원장님들이 한 눈에 병원의 경영 상황을 쉽게 파악할 수 있도록 도와줍니다.
3. 예산 및 목표관리
   매출, 부채, 비용 등의 목표 및 예산을 설정하고 실행 과정을 관리할 수 있습니다.
4. All in One database
   병원의 매출/매입을 정확히 파악하기 위해서는 누락된 데이타가 없어야합니다. 카드매출, 공단지급금, 현금흐름, 수납 정보 등의 데이타를 한 곳에 모아 보여줍니다.

5. 자동회계처리/거래처최적화
   약 80%이상의 거래내역들이 자체 알고리즘에 의해 자동으로 분류됩니다.

6. 사용자 편의를 돕는 그래픽, UI
   숫자들로 이루어진 재무 정보는 원래 어렵습니다. 부엉이는 어려운 숫자들을 최대한 이해하기 쉽게 다양한 그래프와 잘 정리된 표로 보여줍니다.

보험 맞춤 진료와 완벽한 청구로 보험 청구액 up 하기

오 보경



경력
1996~2000 성신치과 병원 치위생과장
2002~2006 대한치과위생사협회 건강보험특별위원회 위원장
2001~2017 여주대학교 겸임, 외래강사
2003~현재 신구대학 겸임교수
2010~현재 대한치과보험학회 이사
2015~현재 대한치과위생사협회 서울특별시회 제15.16대 회장

강의 경력
2001~2017 여주대학교 치위생과 치과건강보험 등
2003~현재 신구대학교 치위생과 치과건강보험 등
2005~2012 주)오스템, 주)앤드컴 치과건강보험
2014 대한치주학회, 대한심미치과학회 치과건강보험
2015 대한구강악안면외과학회 대한구강악안면임플란트학회 치과건강보험
2016 대한치과보험학회 치과건강보험
2017 대한심미치과학회,대한소아치과학회 치과건강보험

지난 1977년 의료보험 제도가 실시된 이후 1989년 전국민 의료보험 대상자 확대를 비롯하여 2000년 건강보험제도 확립되었으며 2012년 7월 노인틀니 2013년 부분틀니 및 예방적 치석제거 실시, 2014년 7월 임플란트 등의 급여화, 2016년 7월 틀니 및 임플란트 적용 연령을 만 65세로 하향시켜 전 국민의 구강관련 진료는 급여확대가 진행됐다. 2017년 10월엔 치아홈메우기 본인부담률을 10%로 11월부터는 틀니를 2018년 7월부터는 임플란트의 본인부담률을 50%에서 30%로 인하하여 치과진료에 있어서 본인부담금을 대폭 완화하였으며 곧 비급여 광중합 복합레진 충전도 12세 이하 아동을 대상으로 건강보험이 확대될 예정이다.

이렇듯 치과경영에 있어 건강보험의 이해는 해를 거듭 할수록 강조 되고 그 비중은 확대되고 있다. 치과내에서 치과의사 및 치과위생사, 치과종사자는 이러한 사회적 관심과 변화로 인하여 치과건강보험 요양급여의 적용기준과 산정방법 등 치과건강보험 관련 업무를 정확히 인지하고 효율적으로 처리할 수 있는 능력을 갖추어야 할 것이다. 건강보험업무 수행 능력은 안정적인 치과 경영 및 운영에 영향을 미칠 것이고 또한 치과 종사자간에도 자신만의 경쟁력 향상에 영향력을 줄 것이다.

본 강의를 통하여 새롭게 변화된 산정기준과 급여 노인틀니 급여 임플란트 등을 포함하여 잘못 적용 되는 사례들을 살펴봄으로써 치과 병.의원 보험청구 업무에 도움의 될 수 있기를 희망한다.

치과건강보험 얼마나 해야하나?(월천을 넘어 일백으로)



최 희수

원광대학교 치과대학졸업
연세대학교 치과대학 부속치과병원 구강악안면외과 수련(강남세브란스병원)
중앙보훈병원 치과병원 구강외과 과장(구, 서울보훈병원)

현) 21세기치과(부천상동) 대표원장
대한턱관절교합학회 보험이사

2017년 8월 9일 세상에 없던 새로운 것이 발표되었습니다. 2022년까지 비급여항목 퇴출! 문재인 케어는 이렇게 우리들 곁에 나타났습니다. 이제 우리 치과의사들은 어떻게 해야 하는 것일까요? 급여화 반대 100만 서명 받고 협회 임원진들 머리 깎고 단식 들어가면 되는 것일까요? 지금은 시대가 달라졌습니다. 과거의 보험급여랑은 완전히 다른 세상입니다. 이제는 오히려 우리가 보험급여화를 주장해야 하는 시대가 되었습니다.

이제 더 이상 치과진료에서 건강보험진료를 계륵으로 볼 수는 없습니다. 아니 오히려 새로운 소득원이라고 해야 할 것입니다. 그러나 아직도 보험이라고 하면 청구라는 답변이 먼저 들어오는 것은 안타까운 현실입니다. 건강보험진료는 청구가 아니라 진료입니다. 청구는 진료이후에 따르는 지극히 단순한 행정절차일 뿐입니다.

치과의사는 청구보다는 진료에 더 신경을 써야 하는 것이 맞으며 가급적 금적적인 부담이 적은 건강보험진료를 환자들에게 제공하도록 노력하여야 할 것입니다. 그러기 위해서는 어떻게 해야지 조정/삭감 없이 청구가 이루어지는 지도 알아야 하겠지만 어떤 진료가 보험으로 적용가능하고 활용가능한지부터 알아야 할 것입니다. 하여 이번 강의에서는 매일 반복되는 치과건강보험진료를 어떻게 일상에서 구현할 것인지를 알아보도록 하겠습니다.

강의 핵심 :

1. 비보험 진료만 하는 경우를 최소화 하자.
2. 가급적 소액진료를 먼저 추천하라.
3. 단일 진료보다는 혼합진료를 하라.

실행 조건 :

1. 초진시 검진과 진료계획 수립은 꼼꼼히.
2. 아프다고 오셨다면 방사선 사진을 촬영하라.
3. 마취하였다면 치주하라.
4. 차팅!


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

포스터

디지털 진단과정을 통해 수립한 치료계획에 근거한 구강회복증례

김 경희, 이 예찬, 정 승미

연세대학교 원주세브란스기독병원 치과보철과

광범위한 치아상실, 치아교모등에 의해 교합이 전반적으로 붕괴된 환자의 구강회복술을 시행할 경우 진단모형 분석에 근거한 치료계획 수립이 매우 중요하다. 진단모형을 제작하고 모형상에 진단왁스업을 시행하여 환자의 구강상태를 정확히 분석 할 수 있으며, 필요한 치료방법 및 치료범위를 결정하고 치료결과를 예측할 수 있다.

그러나 종래의 전형적인 진단과정은 여러번의 인상채득 및 모형작업으로 인하여 환자 및 술자가 번거로울 수 있으며, 인상체 및 모형의 변형위험, 치료계획 수정시 모형수정이 어렵다라는 단점이 있다. 반드시 필요한 과정이지만 번거로울 수 있는 진단모형을 이용한 진단단계를 intraoral scanner 및 CAD/CAM 장비를 활용하여 보다 간단하고 편리하게 수행 할 수있다.

본원에서는 구강스캐너, 가상교합기, CAD프로그램을 이용한 진단과정을 통해 환자에게 필요한 치료를 계획하고 치료결과를 예측해 봄으로써 복잡해 질 수 있는 진단과정의 편의성증가를 도모하였다. 디지털 장비를 이용한 가상왁스업은 종래의 진단왁스업보다 편의성이 높고, 교합력을 가시적으로 확인할 수 있다는 장점이 있으며, 모형변형의 위험이 없어 보다 정확한 결과를 예측할 수 있다. 또한 CAD프로그램을 이용한 진단결과는 시각적인 설명자료로써 활용이 가능하여 이를 통해 환자의 술식에 대한 이해도를 높일 수 있다.

디지털 장비를 활용한 진단 및 치료계획 수립을 통해 환자에게 필요한 치료방법을 결정하고 예측한 결과와 일치하는, 만족할만한 임상적 결과를 얻었기에 보고하는 바이다.

A questionnaire study on sleep-wake pattern and sleep Quality in TMJ & Orofacial pain clinic

Keun Jeong Park, Hee Jin Lee, Seong Taek Kim

Department of Orofacial Pain and Oral Medicine, Yonsei University College of Dentistry

Purpose

Patients with temporomandibular disorder (TMD), especially those with a chronic pain condition, also complain of sleep disturbances frequently. The sleep-wake pattern and sleep quality could effect on orofacial pain condition in several way. Therefore, this study tried to investigate the sleep-wake pattern and sleep quality in TMD & orofacial pain patients and evaluate the association between the sleep-wake pattern and sleep quality and pain condition via questionnaire.

Methods

We examined 3,279 patients with TMD, who visited the Orofacial Pain Clinic at Yonsei University College of Dentistry during January 1, 2015 to August 31, 2016. We conducted a survey using the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) questionnaire and classified TMD patients into two groups based on Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD). For statistical analysis, we calculate the correlations between pain intensity, measured by Numeric Rating Scale (NRS), and various factors such as sex, age, total sleep time, sleep efficiency, awaken time, hypnotic medications.

Results

The result from statistical analysis showed correlations between pain intensity (NRS) and some factors in sleep questionnaires. As age increases, the pain tends to be more severe ($p<0.05$). The lower sleep efficiency, the patients report their pain more severe ($p<0.05$). However, no significant correlations was showed for other factors such as sex, total sleep time, awaken time and whether the patient taking hypnotic medications or not.

Conclusion

The sleep-wake pattern and sleep quality are highly associated with TMD & orofacial pain. Therefore, a sleep deprivation can cause chronic pain in the orofacial area. We found statistically significant associations between sleep deprivation and orofacial pain. TMD patients with chronic pain suffer from sleep deprivation similar to other chronic pain patients.. These results imply that clinicians treating patients with orofacial pain should examine sleep-wake pattern and sleep quality.

A randomized controlled trial of botulinum toxin for treating sleep bruxism : A polysomnographic evaluation

Keun Jeong Park, Young Joo Shim, Hee Jin Lee, Bok Eum Kim, Jung Eun Lee, In Hee Park, Seu Rin Kim, Il Hee Hong, Seong Taek Kim

Department of Orofacial Pain and Oral Medicine, Yonsei University College of Dentistry

Study Objectives

To investigate the effects of botulinum toxin type A (BoNT-A) injection on sleep bruxism(SB) episodes during sleep in SB patients who did not respond to oral appliance treatment.

Methods

Twenty three subjects with a clinical diagnosis of SB completed this study. Twelve subjects received bilateral BoNT-A injections (25 U per each) into the masseter muscles (experimental group), and the other 11 received bilateral saline injections into the masseter muscles (control group). Video-polysomnographic (vPSG) recordings were made before, at 4 weeks and at 12 weeks after injection. SB episodes and Rhythmic masticatory muscle activity (RMMA) were scored and analyzed for several parameters (e.g., frequency of episodes, bursts per episode, episode duration). The peak amplitude of electromyographic (EMG) activity in the two muscles was also measured.

Results

In BoNT group, the injection reduced the frequency of SB episode, number of bursts, or duration for RMMA episodes. It differed significantly before and 4, 12 weeks after the injection.($p < 0.001$, repeated measure ANOVA). At 4 weeks after injection, the greatest changes occurred. However there was no significant differences between before and at any time period in saline injection group.

Conclusions

BoNT-A injection is an effective strategy for controlling SB for at 4 weeks and at 12 weeks after injection. It reduces the frequency of SB episode, number of bursts, or duration for RMMA episodes. Future investigations on the efficacy in larger samples over a longer follow-up period are needed.

Keywords

Sleep bruxism(SB), botulinum toxin(BoNT), polysomnography(PSG), rhythmic masticatory muscle activity(RMMA)

Implant Assisted Removable Partial Denture Using Freely Removable Implant in a Fully Edentulous patient : A case report

오 유경, 전 영찬, 정 창모, 윤 미정, 허 중보, 이 소현

부산대학교 치의학전문대학원 치과보철학교실

임플란트 지지 보철물은 보철물의 유지 방식에 따라 크게 나사 유지형, 시멘트 유지형으로 분류된다. 나사. 시멘트 복합 유지형은 이들의 단점을 보완한 형태이지만, 여전히 한계점이 존재하며 이를 보완하고자 다양한 연구가 시행되어 왔다.

최근 소개된 EZ crown system은 상부 보철물과 접착되는 cap, 그리고 cap 및 하방의 고정체와 체결되는 지대주로 구성된다. 상부 보철물의 유지 방식은 cap 내부의 지르코니아 볼과 형상기억합금으로 제조된 지대주간의 결합에 의한다. 그러므로 유지를 위한 나사가 없어 나사 풀림 및 파절 문제가 발생하지 않으며, 시멘트로 유지되지 않아 잔류시멘트로 인한 합병증이 적고, 원할 시에 착탈이 자유롭다는 장점이 있다. 또한 screw hole 의 크기가 상대적으로 작거나, 형성하지 않아도 되어 심미적이며, 교합점의 부여에 제약이 적다. 이는 가철성 국소의치의 지지를 위한 임플란트 상부 보철물 제작 시에 레스트 시트의 형성이 자유롭다는 장점을 제공할 수 있다. 그러나 현재 내부 연결형 고정체에만 적용가능하고 맞춤형 지대주가 제작되지 않는 것, 전용 기구를 사용해야 한다는 단점이 존재하며 앞으로 이러한 점을 보완하기 위한 연구가 필요할 것이다.

본 증례는 76세 여자 환자로, 유지 관리를 위해 내원하던 중 하악 전치부의 불편감을 호소하였다. 약 7년간 상악은 자연치를 지대치로 한 가철성 국소의치를 사용 중이었으며 비교적 안정적으로 유지되고 있었다. 하악의 경우, 자연치 피개의치를 사용 중이었으나 예후가 불량한 하악 잔존치의 전악 발거 후 EZ crown system을 이용한 임플란트 보조 국소의치를 제작하기로 계획하였다. 임상검사, 방사선 검사 및 진단 과정을 거쳐 하악 전방부에 2개, 좌측 소구치부에 2개, 우측 소구치부에 1개의 임플란트를 식립하였다. 치유 기간 동안 환자의 저작, 발음 및 심미 회복을 위해 EZ crown system의 임시 가철성 보철물을 제작하여 환자의 적응력을 평가하였다. 약 5개월 후 지르코니아 surveyed bridge 제작을 위해 cap 상에서 최종 인상을 채득하였다. 이후 가철성 국소의치의 제작을 위한 최종 인상 채득을 시행하고, 금속구조물을 제작하였다. 최종 보철물 장착 후 기능 및 심미적으로 만족할만한 결과를 얻었기에 이를 보고하는 바이다. 장기적 예후의 안정성을 얻기 위해서는 임플란트 및 가철성 국소의치의 기계적 합병증에 대한 주의 깊은 검진이 필요하며, 주기적인 교합조정과 철저한 위생관리가 요구될 것이다.

Full mouth rehabilitation with a few remaining teeth and implants for a patient with cleidocranial dysplasia : A case report

김 지현, 전 영찬, 정 창모, 윤 미정, 허 중보, 이 소현

부산대학교 치의학전문대학원 치과보철학교실

쇄골두개이형성증은 쇄골과 두개골의 기형과 더불어 구강악안면영역의 이상 소견을 보이는 유전성 질환으로, 드물게 유전적 요인 없이 발생하기도 한다. 상악골의 열성장으로 상대적으로 하악골이 전돌된 듯한 안모를 보이며, 구강 내 소견으로 유치의 만기 잔존과 다수의 과잉치 매복, 영구치의 맹출 지연, 치아의 총생 및 부정교합 등이 관찰된다.

쇄골두개이형성증 환자의 치료 시, 상실된 구강 기능을 회복하고 심리적 안정감을 향상시키며, 환자의 안모 개선 및 위축된 저작근의 발달을 돕기 위해 전반적이며 근본적인 보철 치료 계획의 수립이 필요하다.

본 증례는 쇄골두개이형성증을 병력을 가진 환자로, 과잉치 및 예후가 불량한 치아를 발거한 후, 임플란트를 동반한 고정물 보철 수복으로 전악 수복한 증례이다. 27세 여자 환자로 2007년 상, 하악 국소의치를 제작하였으나, 계속된 치아 발거로 기존 RPD의 사용이 어려워져 재보철을 하기 원한다는 주소로 내원하였다. 환자는 기존 의치에 비해 유지 및 안정이 개선된 보철물의 제작을 원하였다.

초진 시 임상 검사, 방사선 검사 및 진단모형 분석을 시행하였고, 다수의 과잉치, 잔존 유치, 예후가 불량 치아를 발거하기로 하였다. 또한, 무치악부에 임플란트를 식립하고 소수 잔존치를 수복을 동반한 구강 전악 재건을 계획하였다. 바람직한 안모 및 적절한 치아 형태 회복을 위한 보철 수복을 위해 적절한 수직고경 설정하고, 이를 바탕으로 임시 수복물을 제작하였다. 상, 하 무치악 부위에 임플란트를 식립하고, 6개월 후 인상 채득하여 임시 지대주와 맞춤형 지대주 및 임시 수복물을 제작하였다. 환자의 잔존골 평가 시 이상적인 위치에 임플란트를 식립하는 것에 어려움이 있을 것으로 판단하여, 임시 지대주 사용을 통해 보철물의 유지 및 안정성을 평가하였다. 이 과정에서 치료 결과의 예지성을 높이기 위해 3D face scan이라는 디지털 요소를 추가하였다.

임시 지대주와 임시 수복물을 체결한 임시 수복물을 3주 간 사용하여 환자의 적응력을 평가하였고, 이 기간 동안 특이할 만한 소견을 보이지 않아 맞춤형 지대주로 교체하였다. 이상적인 보철물을 제작하기 위해 임시 수복물 상태에서 환자의 구강 기능의 회복과 심미성을 평가하였고 환자가 적응 가능한 형태로 수정 과정을 거친 뒤 최종 보철물에 이를 반영하였다. 약 2개월 후 상악, 하악 전치, 하악 우측 구치, 하악 좌측 구치 순으로 최종 인상 채득하고 지르코니아를 이용하여 최종 고정성 보철물을 제작하였다. 하악 전치의 경우 pekkton post를 동반한 지르코니아 수복을 시행하였다.

이와 같이 임플란트 기반의 최종 보철 수복을 완료한 후 심미성과 기능 회복 면에서 만족할만한 결과를 얻었기에 이를 보고하는 바이며, 고정성 보철물과 임플란트에 대한 장기적인 예후의 안정성을 위해 지속적인 유지 관리가 필요할 것이다.

하악 무치악 환자에서 bar와 clip, locator를 이용한 임플란트 피개의치 수복 증례

진 승리, 전 영찬, 정 창모, 윤 미정, 허 중보, 이 소현

부산대학교 치과대학치과 보철학교실

완전 무치악 환자를 수복하는 방법으로는 전통적인 총의치 수복, 임플란트 피개의치를 이용한 수복, 고정성 임플란트 수복이 있다. 임플란트 피개의치는 전통적인 총의치에 비해 좋은 유지와 안정성을 지니며, 고정성 임플란트 수복에 비해 비용이 저렴하며 심미적이다. 또한 환자의 대부분이 나이가 많아 손놀림이 민첩하지 못하더라도 구강위생을 유지하기가 비교적 용이 하다. 임플란트 피개의치에 사용되는 attachment의 종류에는 bar, ball and socket, locator, magnet 등이 있다. 이 중 bar의 경우, 의치에 가해지는 저작력을 각 임플란트에 효과적으로 분산할 수 있고, 수평력에 대해 의치가 탈락되지 않고 가장 잘 견뎌낸다는 장점이 있다. 또한 임플란트가 다소 평행하지 않게 식립되어도 가해지는 힘을 axial 로 유도할 수 있다. 하지만, 수직고경이 충분한 환자에게서만 사용할 수 있고 기공 과정이 복잡하며 bar 하방 점막의 과증식이 일어날 수 있다는 한계가 있다.

본 증례의 환자는 74세의 여자 환자로서 기존 상악의 총의치와 하악 국소의치의 불편감을 주소로 내원하셨다. 안모지지, 악간관계, 치료기간, 경제력 등을 고려하여 상악 총의치, 하악 임플란트 피개의치로 수복하기로 계획하였다. 먼저 하악의 잔존치아 발거 후 상, 하악의 임시의치를 제작하여 의치의 유지, 안정, 발음, 저작, 심미 및 환자의 적응력을 평가하였다. 하악 임시의치의 불편감 지속되었고, 악간관계 거리 충분하여, 4개의 임플란트를 식립하고, bar를 이용한 임플란트 피개의치로 수복하기로 결정하였다. 하악의 임시의치를 복제하여 임플란트 식립을 위한 surgical guide로 사용하였고, #33,34,43,44 부위에 임플란트를 식립 후 bar를 제작, 의치의 지지와 안정을 부여하였다. Bar의 중앙부위에 Hader bar, 후방부위에 Locator를 부착하여 추가적인 유지를 얻었다. 이러한 치료 과정을 통해 만족할 만한 결과를 얻었기에 이를 보고하고자 한다.

Trichloroacetic acid의 구강연조직재생에 대한 세포모델에서의 효능 평가 - 유전자발현감식 연구

이 경호, 이 석원, 이 성복, 조 준연

경희대학교 대학원 치의학과

연구 목적

산서리화에 따른 조직응고 후 피부조직을 재생, 증대시킴으로써 피부과학에서 연조직 증대의 효과가 임상적으로 검증된 TCA (Trichloroacetic acid)를 구강연조직에 적용할 수 있는지 세포모델에서 선행적으로 평가하고자 하였다.

방법

세포독성 실험에서 확인한 적절한 TCA 농도들을 인간 치은섬유아세포에 적용하여 RT-PCR 진행하였고, 세포증식 관련 성장인자들의 발현량을 시간별로 평가하였다. RT-PCR에서 성장인자를 많이 발현시킨 0.5% TCA 농도를 적용하여 DNA microarray 분석을 진행하였다. 대조군과 비교하여 상향조절 (up-regulation) 혹은 하향조절 (down-regulation)에 따른 fold change를 확인하였다. 1.5배 이상 fold change를 보인 유전자들에 대해 KEGG (Kyoto Encyclopedia of Genes and Genomes) pathway를 확인하여 세포 성장 및 활성과 관련이 있는 pathway들을 확인하고자 하였다. Real-time PCR을 이용하여, 확인한 pathway에 관련이 있는 유전자들의 유의성을 알아보았다.

결과

다른 군들에 비하여, 0.5%, 1%의 TCA를 적용한 군에서 적용 시간이 길수록 높은 세포독성을 보였다. RT-PCR에서는 0%, 0.005%, 0.005%의 TCA를 적용한 군들에 비하여, 0.5%를 적용한 군에서 적용 3시간 후, 9시간 후에 세포증식 관련 성장인자들이 상향조절되었다. DNA microarray에서 1.5배 이상 유의한 fold change가 발생한 유전자는 총 417개였고, 이 유전자들을 이용하여 KEGG pathway 확인한 결과, cell cycle, FoxO signaling pathway, p53 signaling pathway, ubiquitin mediated proteolysis, protein processing in endoplasmic reticulum, MAPK signaling pathway, cAMP signaling pathway 등의 세포신호전달들을 활성화시키는 것으로 나타났다. DNA microarray 분석에서의 상향조절 및 하향조절 결과들이 real-time PCR을 통하여 유의성들이 재확인되었다.

결론

세포독성 실험 및 RT-PCR을 통해 0.5% TCA가 성장인자들을 활성화시키는 데에 적절한 농도임을 확인하였고, TCA 적용이 세포의 성장, 활성과 관련한 유전자들의 발현을 변화시킨다는 것을 세포 수준에서 확인하였다. 이를 토대로 추가적인 생체 내 연구가 필요하며, 본 연구의 결과들은 구강연조직증대술 개발의 선행예비연구의 기준으로 사용될 수 있다.

※ This research was supported by a grant of the Korea Health Technology R&D Project through the Korea Health Industry Development Institute (KHIDI), funded by the Ministry of Health & Welfare, Republic of Korea (grant number : HI16C1838).

Effects of preload in abutment screws of two different implant connection systems : A 3D finite element study

정 원경, 권 호범

서울대학교 치의학대학원 치과보철과

Purpose

The purpose of this study was to evaluate the effects of the presence of preload condition in abutment screws for external and internal hex connection system during occlusal load using finite element analysis (FEA).

Material and methods

The finite element models consisting of bone blocks, two different implant systems (Osstem US and GS system; Osstem Impalnt Co.) and crowns were created. With those components, total 4 models with different conditions: external hex connection system without preload (EN), external hex system with preload (EP), internal hex system without preload (IN) and internal hex system with preload (IP) were constructed for finite element analysis. An oblique load at an angle of 11.3 degrees to the axis of the implant of 100 N with preload of 825 N in the abutment screw was applied on the occlusal surface of the crown. The von Mises stress and displacement of the components of the models were evaluated.

Results

It was found that both external and internal connection systems resulted in higher maximum von Mises stress values in the presence of preload condition in abutment screw. The internal connection system showed higher displacement values than external system and had tendency of increasing values with preload condition.

Conclusion

The presence of preload condition significantly affected the biomechanical behaviors of the components of two different connection systems. Considering the preload condition as an important factor in computer simulations is highly recommended to achieve more realistic results when conducting a finite element study.

Restoration of traumatized anterior maxillary teeth with crowding

김 대성, 전 영찬, 정 창모, 윤 미정, 허 중보, 이 소현

부산대학교 치과대학 치과보철학교실

상악 전치부는 외상에 취약한 부위이며 전치가 돌출된 경우 그 위험성이 증가한다. 치아의 외상은 파절성 외상과 탈구성 외상의 두가지로 크게 나눌 수 있다. 파절성 손상은 치아의 경조직의 손상을 가리키며 법랑질의 균열, 치관 파절, 치관-치근 파절, 치근 파절로 세분화할 수 있다. 탈구성 외상은 치주인대의 손상을 가리키며 진탕, 아탈구, 정출성 탈구, 측방성 탈구, 완전 탈구, 함입으로 세분화할 수 있다. 외상받은 치아는 교정, 보존, 보철, 치주적 술식을 통해 기능 및 심미를 회복할 수 있다. 이 때 환자의 심미적 요구사항을 잘 파악하여야 하며, 충분한 대화를 통해 환자에게 알맞은 진단과 치료 계획을 세워야 한다. 전치부의 경우 기계적, 생물학적, 심미적 요구조건을 만족시키는 보철물 재료의 선택도 매우 중요하다.

본 증례는 50세 여자 환자로 상악 전치부 돌출 및 총생을 주소로 본원 보철과에 내원하였다. 외상으로 인해 #11,21,22 모두 치관파절이 존재하였으며 #11 완전탈구, #21 아탈구 기왕력이 있었다. 진단 wax-up을 통해 최종수복물 형태를 예측하였고 치아삭제를 시행하였다. 또한 임시치아를 제작함으로써 기능 및 심미성을 확인하였다. 최종 보철물은 zirconia-based ceramic crown과 monolithic zirconia crown 두가지를 제작하여 shade를 비교하였고, 환자가 만족하는 보철물을 선택하도록 하였다. 이를 통해 기능 및 심미적으로 만족스러운 치료결과를 얻었기에 보고하고자 한다.

심한 치아 마모를 가진 환자에서 수직고경 증가를 동반한 구강회복 증례

이 성훈, 조 혜원

원광대학교 치과대학병원 치과보철과

구치부 치아 마모는 치아의 과민성 반응, 저작기능 감소 등의 증상을 유발할 수 있으며, 마모의 정도가 과도할 시, 수직고경의 감소 또는 교합평면 붕괴와 전치부 조기 접촉, 부적절한 전방유도 등의 문제를 야기한다. 전치부 조기 접촉으로 인한 치관 마모 및 파절로 심미성이 감소된 치아를 주소로 내원하는 환자들에게 전치부만이 아닌 구치부 수복의 필요성에 대한 설명은 필수적이다. 또한 이러한 환자들에 대한 치료계획 수립 시 적절한 교합수직고경에 대한 설정이 필요하다.

본 증례는 60세의 남자 환자로 전반적인 치아 파절 및 마모 인한 저작 시 불편감 및 심미성 저하를 주소로 내원하였다. 초진 구강 내 평가 시 전반적으로 모든 치아에서 심한 마모가 진행되어있었다. 특히 하악 4전치는 신경치료가 완료된 상태로 방치되어 있었으며, 치관 길이가 매우 짧은 상황이었다. 예비 인상 채득한 후 진단 모형상에서 분석한 결과, 심미적인 보철 수복을 위한 악간 공간이 부족함을 확인하였다. 전반적인 안모형태, 치관 길이 평가 등을 통하여 수직고경을 평가하고, 이를 토대로 진단 납형 제작하여 수직고경 거상량을 결정하였다.

보철물을 수복하기에 치관 길이가 짧은 하악 전치부에 치관 길이 연장술을 시행하여 치관 길이를 확보하였으며, 전반적인 지대치 형성을 시행한 후 치료계획 수립과정에서 결정한 수직고경 거상량을 고려하여 임시수복물을 제작, 장착하였다. 수복물에 대한 환자의 적응도 및 심미성 평가를 위하여 12주간의 관찰 기간을 가졌다. 12주 후, 환자는 양호한 적응도를 보여 최종 보철물 제작을 결정하였고, 정밀인상 채득하여 안궁이전과 제작된 임시수복물을 기준으로 cross mounting 시행하여 최종 보철물을 제작하였다.

최종 보철물 장착 후, 현재까지 2개월간 검진 시행 중이며, 양호한 결과를 보이고 있다. 장기적인 예후의 안정성을 위하여 정기적인 검진이 필요하며, 보철물 주변의 치주 상태와 교합고경의 평가 및 추가적인 교합조정이 필요하다.

본 증례는 전반적으로 심한 치아 마모로 인하여 수직고경이 감소된 환자에서 고정성보철물을 이용하여 구강 환경을 회복하였으며, 전치부의 심미성 회복 및 안정적인 교합 상태의 회복에서 양호한 결과를 보였기에 이를 보고하는 바이다.

치과 치료에서 발생하는 이물질의 삼킴과 흡인의 예방과 대처

전 한솔, 이 재인, 이 진한

원광대학교 치과대학 대전치과병원

치과 치료는 좁고 제한된 환자의 구강 내에서 조작하기 위해, 크기가 작은 기구의 사용 빈도가 매우 높다. 특히 보철 치료에서 전통적으로 사용되던 의치 등 가철성 보철물을 대체해 임플란트 치료가 대중화 되면서 임플란트 나사, 지대주 등 작은 부품을 사용하는 빈도가 증가하고 있고, 이에 따라 환자의 이물질 삼킴이나 흡인의 발생도 증가할 것이라 예상된다.

치과 기구나 재료의 삼킴과 흡인은 환자뿐만 아니라 의료진에 있어서도 매우 당황스러운 상황이며, 적절한 대처가 이루어지지 않았을 경우에는 치명적인 결과를 야기할 수 있으므로 이러한 사고를 예방하기 위한 주의는 더욱 강조되어야 한다. 아울러 치과의사와 치과위생사는 이물질의 삼킴과 흡인을 예방할 수 있도록 사전에 교육과 훈련을 받아야 한다.

이러한 예방 노력에도 불구하고 삼킴과 흡인이 발생한 경우 적절한 대처가 즉각적으로 이루어질 수 있도록 치과 의사와 치과위생사는 즉시 환자 평가와 응급 의료시설로의 비상연락, 필요한 응급처치 및 환자의 이송준비를 할 수 있어야 한다. 이러한 응급 상황 발생에 대비하여 치과 내 응급 상황 대처 매뉴얼을 작성하고, 매뉴얼에 따른 반복적인 훈련을 시행하여 불의의 사고를 미연에 방지해야 한다.

전치부 치은의 과색소침착의 제거

김 재현, 이 재인, 이 진한

원광대학교 치과대학 대전치과병원

구강 점막의 색은 혈관의 수와 크기, 상피의 두께와 각화정도, 그리고 치은 상피 내 색소들에 의해 결정되며, 상피 내 색소들에는 멜라닌, 카로틴, 환원 혈색소, 산화 혈색소들이 있다.

상피 내 색소 중, 멜라닌은 일정량 이상의 자외선을 차단하기 때문에 자외선으로부터 치은을 보호하는 정상세포이다. 상피의 기저층에 존재하는 멜라닌 세포에 의해서 생성되며 멜라닌이 과도하게 침착된 부위의 치은의 색은 갈색이나 검은색으로 보이게 된다.

멜라닌 과색소침착은 어떠한 의학적인 문제도 발생시키지 않지만, 상하악 전치부에서는 심미적으로 문제가 있어 이를 제거하기 위한 여러 술식들이 적용되어 왔다.

과색소침착 부위의 상피 세포층을 제거하여 색소침착을 제거하면, 이후 재생된 상피가 이전 보다 멜라닌 색소 침착이 적게 일어난다. 그래서 과색소침착의 치료방법은 scalpel, 치과용 레이저, 전기소작법등의 다양한 장비를 이용하여 치은의 상피층을 제거한다.

치과용 다이아몬드 포인트를 이용하여 상피를 제거하는 방법은 치과의사에게 친숙한 핸드피스와 다이아몬드 포인트로 다른 기구에 비해 제거 깊이를 안정적으로 조절할 수 있어 쉽게 적용할 수 있다.

티타늄 표면에서의 카테콜 접착성 나노입자를 통한 BMP-2와 IGF-1의 이중 방출이 토끼 두개골에서의 골형성 증진과 인간간엽줄기세포에서 Wnt signaling의 발현에 관한 연구

이 석환, 이 석원, 이 성복

경희대학교 대학원 치의학과

연구목적

임플란트 표면의 골유착을 증진시키기 위한 다양한 표면처리 방법들 중 나노-조절 방출 시스템은 성장인자 또는 세포외 기질 단백질과 같은 다양한 단백질들의 지속적인 방출을 조절하는데 효과적임이 기존 연구들에서 보고되어왔다. 본 연구에서는 티타늄 표면에서 BMP-2와 IGF-1의 이중방출을 조절하기 위해 catechol-conjugated HA-Poly[lactic-co-(glycolic acid)]GA(Cat-HA-PLGA) nanoparticle 시스템을 사용하였고, 이러한 나노-조절 방출이 토끼 두개골에서의 골형성과 인간간엽줄기세포에서의 Wnt signaling의 발현을 규명해보고자 하였다.

연구방법

Catechol-conjugated HA-Poly[lactic-co-(glycolic acid)]GA(Cat-HA-PLGA)를 제조하기 위해 HA의 COOH기와 PLGA의 OH기의 에스터 형성 반응, 자기조립을 통해 HA-PLGA 공중합체 및 나노입자를 제조하였고 연속적으로 dopamine의 일차아민과 HA 쉘의 COOH기의 반응을 통해 Cat-HA-PLGA 나노입자를 제조하였다. 이 티타늄 접착성 카테콜 기능화 나노입자를 BMP-2와 IGF-1의 이중방출을 위해 티타늄 표면에 고정시켰다. 2.5~3kg의 가토 8마리를 준비하여 검사 후, 6마리를 실험에 사용하였다. 성장인자가 없는 군, BMP-2 방출 군, IGF-1 방출 군, BMP-2, IGF-1 이중방출 군으로 나누어 각각 6mm 직경의 티타늄 디스크를 가토 두개골 임계결손(critical size defect) 내에 위치시켰다. 3주와 6주 후 rabbit을 3마리씩 희생시켜, 티타늄과 골 사이의 bone-to-implant contact ratio(BIC ratio)를 측정하였고 one-way ANOVA 통계분석하였다. 실험군과 대조군에서의 Wnt signaling을 측정하기 위해 canonical 및 non-canonical Wnt signaling 유력인자들의 유전자 발현에 대해 quantitative real-time PCR을 진행하였고, 역시 one-way ANOVA로 분석하였다.

연구결과

3주 후 토끼 두개골에서 BMP-2 군에서 다른 군에 비해 유의하게 높은 BIC ratio를 보였고, 6주 후 BMP-2, IGF-1 이중방출 군에서 유의하게 높은 BIC ratio를 나타내었다. 유전자 발현 분석에서는 Wnt3a, TCF, RUNX2, NFAT 등이 다른 군에 비하여 BMP-2-IGF-1 이중방출 군에서 up-regulation되었고 반면에 Wnt5a는 유의적 차이를 보이지 않았다.

결론

본 연구를 통해 티타늄에서의 nanoparticle system을 이용한 BMP-2와 IGF-1의 이중방출이 토끼 두개에서의 골형성과 인간간엽줄기세포에서의 canonical Wnt signaling 발현을 상향조절 시킴을 알 수 있었고 이를 통해 골형성을 촉진하는 생체활성 재료표면 이중 성장인자 나노조절 방출 기술의 초석을 마련할 수 있게 되었다.

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

머리의 위치, 저작습관과 교합면적의 관계

김 창환, 박 찬진, 조 리라, 허 윤혁, 고 경호

강릉원주대학교 치과대학 치과보철학교실

연구 목적

임상적으로 환자는 누워있는 상태에서 대부분의 치료를 받게된다. 하지만 일반적으로 식사와 같이 교합과 밀접한 영향이 있는 행위는 누워있는 상태에서 이루어지는 경우가 거의 없다. 그러므로 누워있는 상태에서 맞춘 교합이 평소 생활에 있어 동일한 관계를 가질 것이라고 단언할 수 없다. 한편, 저작 시 선호측은 저작 능력과 밀접한 관련이 있다고 알려져 있으며 교합력, 교합면적 등이 영향을 끼친다고 주장되어 왔다. 그러나 측정 장비의 한계로 매우 밀접한 교합이 형성되거나 실제로 교합 접촉이 형성되는 면적이 저작 능력이나 선호측의 결정에 영향을 끼치는가에 대해선 자세히 다뤄진 바가 없다. 본 연구에서는 자세에 따른 교합면적을 정밀하게 측정하고, 저작 습관에 따라 분석하는 과정을 통해 머리의 위치 및 저작 습관과 교합면적의 관계를 평가하고자 한다.

연구 재료 및 방법

57명의 성인 (남성 47명, 여성 10명, 24세~31세)을 대상으로 실험을 진행하였다. BITEEYE silicone (GC corporation)을 이용하여 centric occlusion (CO) 시와 maximal intercuspal position (MI) 시로 나누어 악간관계기록을 채득하였으며, 이 때 머리 위치는 바닥에 대한 각도에 따라 완전히 세운 자세 (90도), 약간 기울인 자세 (135도), 완전히 누운 자세 (180도)로 나누어 채득하였다. 채득한 악간관계기록을 이용하여 BITEEYE (GC corporation) 분석을 통해 4, 9, 19, 29, 39, 49, 59, 69, 89, 109, 129, 149 μm의 치아 간 거리를 보이는 수준에서 교합면적을 분석하였다. 각 치아의 교합면적을 모두 분석하였으며, 설문지를 통해 교정 여부, 저작 선호측, 주관적인 저작 능력에 대한 조사를 함께 실시하였다. 모든 실험 대상의 모형을 채득하여 MI 시 교합 양상을 함께 분석하였다.

결과

머리 위치에 따라 전치부에 형성되는 교합면적은 유의미한 차이가 있었다. 선호측, 주관적 저작 능력, 교정 여부는 교합면적의 유의미한 차이를 보이지 않았다.

결론

머리 위치에 따라 교합면적의 변화가 나타날 수 있으나 전치부에 한정되며, 밀접한 교합 혹은 실제 교합 접촉점의 면적은 저작 습관, 주관적 저작능력과 관계가 없다.

이중접합도재의 두께와 비율에 의한 기계적 물성과 반투명도 차이 비교

김 종회, 박 찬진, 조 리라, 허 윤혁, 고 경호

강릉원주대학교 치과대학 치과보철학교실

연구목적

최근 환자의 심미에 대한 관심과 요구가 높아짐에 따라, 금속을 포함하지 않는 완전도재관의 사용빈도가 높아지고 있다. 금속-도재관에 비해 완전도재관은 재료 자체의 투명도가 높아 보다 자연치아와 유사한 색조를 재현할 수 있다는 큰 장점을 가지고 있으며 특히 yttria-stabilized tetragonal zirconia polycrystal(Y-TZP)의 사용으로 높은 강도 또한 얻을 수 있다. 그러나 지르코니아의 낮은 반투명도로 인하여 단일 지르코니아를 사용하기 보다는 지르코니아 코어 위에 강도는 낮으나 심미성이 높은 전장도재를 축성하는 bilayered ceramic을 사용한다. 따라서 bilayered ceramic은 낮은 강도 및 chipping의 문제점이 있다. 본 연구에서는 지르코니아와 리튬디실리케이트 bilayered ceramic 시편을 이용하였다. 전체 두께 및 ceramic 비율에 따른 삼점굴곡강도와 반투명도를 비교하고자 한다.

연구 재료 및 방법

실험에 이용된 재료는 다음과 같다.

지르코니아 : Zirtooth(HASS)

리튬디실리케이트 : Amber LiSi-POZ(HASS)

가로 30mm, 세로 5mm, 높이 1.2mm의 직육면체 지르코니아에 지르코니아의 제조사와 동일한 제조사의 리튬디실리케이트를 가로 30mm, 세로 5mm, 높이 1.2mm의 형태로 프레싱하였다. 이 후 정밀 가공을 통하여 서로 다른 비율을 갖는 전체 두께 1mm인 5개 군과 전체 두께 0.6mm인 3개 군의 시편을 제작하였다.

제작된 시편은 6000회의 열순환 처리(5/55℃)를 시행하였으며 삼점굴곡강도 및 반투명도를 측정하였다.

결과

전체 두께와 상관없이 1mm와 0.6mm 모두에서 지르코니아 비율이 클수록 삼점굴곡강도는 크게 나왔고 반투명도는 낮게 나왔다. 삼점굴곡강도의 경우 단일 지르코니아 및 단일 리튬디실리케이트는 유의미한 차이를 보였고, bilayered ceramic간에는 유의미한 차이가 없었다. 반투명도의 경우 단일 리튬디실리케이트만이 유의미한 차이를 보였고 단일 지르코니아 및 bilayered ceramic간에는 유의미한 차이가 없었다.

결론

Zirtooth/Amber LiSi-POZ bilayered ceramic 시편에서 지르코니아의 비율이 클수록 삼점굴곡강도는 증가하고 반투명도는 감소하는 경향을 보였다.

엇갈린 교합과 교합평면 부조화를 가진 부분 무치악 환자에서 Implant 고정성 보철물과 Implant-Assisted RPD를 이용한 전악 수복 증례

김 단비, 정 지혜, 조 혜원, 김 유리

원광대학교 치과대학병원 치과보철과

고령화 사회가 되면서 환자들이 보철물을 사용해야 하는 기간이 늘어나게 되었고, 기존에 사용하던 보철물을 수리하거나 다시 제작해야 하는 경우가 많아지고 있다. 파절, 이차우식, 치주질환 등의 이유로 예후가 불량하거나 전략적으로 불리한 치아의 경우 발치가 필요하고, 이에 따라 구강상황은 다양하게 변화한다.

엇갈린 교합이란 상, 하악에 잔존치아가 있으나 수직고경을 상실한 상태를 일컫는 임상용어로, 잔존치아가 반대쪽 악궁의 잔존치조제와 대합되기 때문에 회전변위가 발생하여 불안정한 교합이 야기된다. 이와 더불어 불균등한 교합압으로 인해 치조제의 비대칭적인 흡수가 일어나 교합평면이 틀어지게 되며, 수직적인 공간이 감소된 경향을 보인다.

엇갈린 교합에서 수복의 원칙은 수직고경 및 교합을 안정화시키면서 무치악 부위를 수복하는 것으로 최근 임플란트를 이용하여 비용을 절감하면서 환자의 편안함을 증진시키는 방법이 소개되고 있다.

본 증례는 불량한 교합평면을 가진 하악 자연치아 및 임플란트 보철에 맞추어 상악에 국소의치를 제작하여 16년 동안 사용한 70세 환자분으로, 최근에 상악 좌측 지대치 및 하악 우측 임플란트를 발거하게 되어 엇갈린 교합으로 전환되었다. 상, 하악에 가철성 임시보철물을 제작하여 치유를 기다렸으며 그 동안 의치의 회전으로 인한 저작의 불편감 및 하악 의치에 대한 부적응을 보였다. 이에 이전의 불량한 교합평면을 재설정하면서 하악의 결손부위는 임플란트 고정성 보철로 수복하였고, 상악은 무치악부에 단일 임플란트를 식립하고 어태치먼트를 연결하여 국소의치를 제작하였다. 그 결과 상악 의치의 지지가 확보되고 회전이 방지되어 환자가 저작기능을 회복하였으며, 만족할 만한 결과를 얻었기에 이를 보고하고자 한다.

다양한 3D printing system을 이용하여 제작한 die의 정확성 및 재현성 비교

김 성호, 신 수연, 김 예지

단국대학교 치과대학 치과보철학교실

고정성 보철물을 위한 die를 제작하는데 있어서 사용하기 쉽고, 정확성을 기대할 수 있으며, 비용이 값싼 Type Ⅳ 치과용 석고가 쓰이고 있다. 그러나 강도, 내마모성, 재현성에 있어서 다소 제한점을 보이고 있어 최근 3D로 제작된 die가 제시되고 있다.

Stereolithography (SLA)는 최초의 3D 프린팅 방식이며, photopolymer를 출력소재로 사용한다. photopolymer는 평소에 liquid 상태이지만 UV light가 조사되면 경화되는 재료이다. SLA system은 photopolymer 수조에 UV light를 조사하여 한층 한층 레이어를 적층하여 만든다. 이 시스템은 매끄럽고 정밀한 단면, 우수한 표면 조도, 빠른 작업 과정을 보이지만 비용이 비싸며, 높은 온도를 보이며, 중합이 덜 된 유독성의 레진이 남아있을 수 있다는 단점이 있다.

Digital light processing (DLP) 또한 liquid polymer system에 기반을 두고 있는데, bottom-up인 SLA 방식과는 다르게 top-down 방식이다. 이는 한 번에 전 층을 경화시킬 수 있는 장점이 있어 속도가 더 빠르지만 재료가 제한적이라는 단점을 가지고 있다.

Polyjet system은 잉크젯 출력과 유사하지만 용지위에 잉크 방울을 분사하는 대신에 liquid photopolymer를 분사한 후 UV light를 이용하여 중합한다. 이 시스템은 높은 품질과 매끄러운 단면을 가지고 있지만 기술적인 능력의 한계로 세밀한 재현성이 떨어지는 단점을 가지고 있다.

3D printing은 최근 빠르게 발전하는 기술로서 치과용 모델의 대안으로서 제시되고 있다. 이 연구의 목적은 다양한 3D printing system으로 제작한 die의 정확성과 재현성을 비교하여 평가하는데 있다.

Pekkton 소재의 solitary type attachment를 이용한 상악 임플란트 유지 피개의치 수복 증례

임 나경, 신 수연, 홍 문기, 김 형준

단국대학교 치과대학 치과보철학교실

임플란트 유지/지지 피개의치는 전통적인 총의치에 비해 뛰어난 유지와 안정성을 보이며, 고정성 임플란트 수복에 비해 안모의 회복이 가능하고 비용이 저렴하다는 장점이 있다. 임플란트 피개의치에는 다양한 유지 시스템이 있으며, 각 임상 증례에 따라 적절한 시스템을 선택하는 것이 중요하다. 그 중 solitary type attachment는 female part의 고무 링이 male part의 언더컷을 넘어 들어가면서 유지력을 얻게 되어 확실한 유지력을 얻을 수 있다.

Pekkton CM LOC®(Cendres+Métaux SA)은 solitary type attachment로 female part가 치과용 고분자 물질인 PEKK(Poly-ether-ketone-ketone)로 제작되어 마모저항성이 뛰어나며 유지력이 우수한 것이 장점이다.

SR Ivocap Injection System(Ivoclar Vivadent)은 의치 제작 방법 중 열중합형 주입방법으로 파절 저항성과 강도가 우수하고 완성된 의치의 수직고경 변화가 적다.

본 증례는 상악 무치악 환자에서 4 개의 임플란트를 식립한 후 Pekkton CM LOC®과 SR Ivocap Injection System을 이용하여 임플란트 유지 피개의치를 제작하였고 하악은 가철성 국소의치로 수복하였다. 주기적인 경과관찰 결과 심미적 및 기능적으로 만족스러운 결과를 얻었기에 이를 보고하는 바이다.

Evaluation of Micro-Locking Implant Prosthetic System using Zirconia Balls and Shape Memory Alloy Spring

Jae-Won Choi, Young-Chan Jeon, Chang-Mo Jeong, Mi-Jeong Yun, So-Hyoun Lee, Jung-Bo Huh

Department of Prosthodontics, School of Dentistry, Pusan National University

Objectives

The aim of this study was to introduce the newly developed micro-locking implant prosthetic system and to evaluate their characteristics (fracture strength, retention, microgap, and bacterial leakage).

Methods

1) Twenty-five implants were divided into five groups: external-hexagon connection (EH), internal-octagon connection (IO), internal-hexagon connection (IH), one-body implant (OB), micro-locking based system (ML). The maximum compressive load was measured by applying a static load to the specimen. 2) The specimens were prepared according to the structural difference and shape of the attachment and implant. Tensile strength was applied to the implant-attachment assembly using a universal testing machine (UTM). 3) 30-degree off-axis loading of 100 N at 2 Hz was applied to the implant-attachment assembly using a cyclic loading machine. The retention after every 1,000,000 cyclic loads was measured by UTM. 4) The microgap at the implant-attachment interface was measured using a scanning electron microscope (SEM). 5) Two implant systems were evaluated for bacterial leakage experiment: EH and ML. Each implant system was inoculated with 3 μl of E. coli suspension. The absorbance of supernatant was measured by spectrophotometer.

Results

1) The fracture strength of the ML group was not significantly different from the other groups. 2) The number of balls in the attachment and the presence of a hexagonal receptacle did not show a significant correlation with retention, but the shape of the retention groove in the implant post had a statistically significant effect on retention. 3) The greatest retention loss was observed during the initial 1,000,000 cycles, but the retention loss decreased over time. 4) The microgap of the micro-locking implant prosthetic system showed an average range of 4.17-7.06 μm. 5) Bacterial contamination was found at early time in the ML group.

Conclusions

Within the limits of this study, the micro-locking implant prosthetic system shows clinically acceptable mechanical characteristics and may be an alternative to conventional screw-retained, cement-retained, and screw-cement- retained implant-supported prostheses. On the other hand, long-term clinical trials will be needed.

부분 무치증 환자에서 임플란트를 동반한 전악 고정성 수복 증례

홍 진기, 송 광엽, 안 승근, 박 주미, 이 정진, 서 재민

전북대학교 치과병원 치과보철학교실

부분 무치증은 제 3대구치를 제외한 6개 이상의 치아가 선천적으로 결손 된 경우를 말한다. 영구치에서 선천적 치아 결손은 상악과 하악에서 비슷한 빈도로 발생하며, 가장 흔한 결손치는 상악 측절치와 하악 제 2소구치라고 알려져 있으나, 인종, 지리적 여건에 따라 다양하게 나타난다. 이러한 선천적 치아 결손 환자에서의 치료는 최소 침습적인 방법으로 만기 잔존된 유치를 보존하고, 교정적으로 공간을 폐쇄하는 방법이 있다. 하지만 이는 심미적인 만족을 얻기 힘들고, 장기간의 예후를 봤을 때 치근 흡수, 이차 우식 등 다양한 문제를 야기할 수 있다. 다른 치료법으로, 만기 잔존된 유치를 발거한 후 결손된 부위에 임플란트를 식립하고 고정성 보철 수복할 수 있으며, Filius 등은 부분 무치증 환자에서 임플란트를 이용한 구강 회복 증례에서 장기간 추적, 관찰한 결과 임상적으로 만족할만한 결과를 얻었음을 보고하였다. 따라서 본 증례에서도 임플란트를 이용하여 전악 고정성 수복하였으며, 기능적, 심미적으로 만족할만한 결과를 얻어 보고하고자 한다.

본 증례는 15세 여자 환자로 치아가 고르지 못하다는 주소로 내원하였다. 초진 시 유치(1E, 2E, 3C, 3D, 3E)가 만기 잔존되어 있었고, 다수 영구치가 결손 된 상태였으며, 상악 전치부 치간 이개 존재하였다. 먼저 본원 소아치과에서 만기 잔존된 유치(1E)를 발거하고, 교정과에서 유치 발치(3E) 및 #12, 14 무치악부위 임플란트 식립 및 상악 전치부 치간 이개 해소를 위한 공간 확보를 위해 교정 치료 진행하였다. 공간 확보 후 본원 구강외과에서 #12, 14 임플란트 식립 및 유치 발치(3C, 3D)하였으며, 보철과에서 #12, 14 임플란트를 포함하여, 상악은 제 1대구치까지, 하악은 제 2소구치까지 1차 임시 수복 진행하였다. 추가적으로 #32,34 임플란트 식립하였고 임시 수복 진행하였다. 약 12주간의 임시 수복 상태에서 좌우측 견치 유도 교합, 전치부 #11, 21 군기능 교합 확인하였고, 측방 운동 시 간섭 제거됨을 확인하였다. 따라서, 최종 인상 채득하고 현재 임시 수복물 상태의 모형을 안궁 이전 시행하여 교합기에 부착하였다. 지대치 상태의 최종 모형과 교차 부착하고 맞춤형 절치 유도판 제작하여 최종 보철물 제작 및 장착하였다. 장착 후 주기적인 검사를 시행하였으며, 좌우측 균등하고 안정적인 교합 및 심미적으로 만족할만한 결과를 얻었다.

Comparison of the trueness of lithium disilicate crowns fabricated from the all-in-one and combination CAD/CAM systems

이 진주, 전 영찬, 정 창모, 윤 미정, 이 소현, 허 중보

부산대학교 치과대학 치과보철학교실

Purpose

This study was undertaken to examine the trueness between design file and final milled prosthesis.

Materials and Methods

This study was involved 30 patients and produced lithium disilicate crown using two different computer-aided design/computer-assisted manufacture (CAD/CAM) systems (all-in-one type and combination type) for each patient. To compare the trueness, the scanned internal surfaces of the fabricated prosthesis were compared with the designed file in CAD by 3D analysis software (Geomagic Control X, 3D systems).

Results

The RMS value (mean and standard deviation) for posterior teeth was 32.2 (± 9.4) in the Combination type (CT) group and 43.8 (± 11.7) in the All-in-one type (AT) group, indicating higher trueness for CT group ($P < .05$).

Conclusion

This study has shown that the final milled prosthesis in combination type CAD/CAM systems had better trueness than all-in-one system.

A three-dimensional measurement of the curve of Spee and residual ridge in complete dentures

ZHAI YING, Hong-So Yang, Sang-Won Park, Hyun-Pil Lim, Kwi-Dug Yun, Chan Park

Department of Prosthodontics, School of Dentistry, Chonnam National University

Objective

To classify edentulous patients through the interalveolar ridge line angle and to investigate the association between the curve of Spee and the shape of residual ridge in complete dentures using three-dimensional measurement.

Material and methods

30 complete dentures were collected from the clinical edentulous patients and scanned with a three-dimensional scanner. The extraoral scanning images were obtained. At the cross-section of the interalveolar ridge line angle, the three-dimensional view of the curve of Spee, the height of residual ridge and the area of tissue surface in lower dentures were measured by means of the Geomagic software. All the dentures were grouped according to the value of the interalveolar ridge line angle. Pearson's correlation test and Kruskal-Wallis test were used to determine statistical differences(p=0.05).

Result

Three groups were divided such as the value of interalveolar ridge line angle bigger than 90 degree(IRA>90), 80-90 degree(IRA8090), smaller than 80 degree(IRA<80), individually. There was statistically significant negative correlation between the radius of curve of Spee and the height of residual ridge(r:-0.42), especially in IRA>90 group(r:-0.96). The positive correlation between the height of residual ridge and the area of tissue surface was found in overall groups(r:+0.82). The area of upper tissue surface in the IRA>90 group(n=7) was statistically larger than those of the IRA8090(n=19) and the IRA<80 group(n=4)($p<0.05$). However, the differences of the area of lower tissue surface among these groups were not significant($p>0.05$).

Conclusion

It was possible to classify complete dentures using the value of the interalveolar ridge line angle inspected by the Geomagic software. With the resorption of the residual ridge, the tissue surface was much smaller and the curvature of curve of Spee was tend to flat. These findings give some suggestion of artificial teeth arrangement.

승모근 상부에 미용 목적의 보툴리눔 독소 주사시 고려해야할 부신경의 분포

이 지수, 김 성택, 배 정희

연세대학교 치과대학 구강내과학교실

1. 서론

보툴리눔 독소는 운동신경의 말단에서 아세틸콜린(acetylcholine)의 분비를 가역적으로 억제함으로써 근수축을 차단하는 역할을 하여 미용 목적으로도 널리 사용되고 있다. 그 중 어깨를 성형(shaping)하기위해 승모근(등세모근, trapezius muscle)에 보툴리눔 독소(Botulinum toxin, BoNT)를 주사하고 있다. 특히, 승모근의 상행부는 임상적으로는 경부 통증과 동시에 심미적인 부분에도 관련되어 있다.

2. 목적

승모근 주사 치료가 증가함에도 불구하고, 근육의 신경지배(innervation)가 구체적으로 기술되어 있지 않아서 임상가들은 효과적이고 재현 가능한 자입점을 알기 어렵다. 따라서 어깨에 보툴리눔 독소를 주사할 때 가장 효과적인 부위를 알기 위해 승모근의 상행부에서 부신경(accessory nerve)의 분포를 분석하였다.

3. 방법

이 연구에서는 연세대학교와 단국대학교 병원에서 한국인 사체(cadavers) (남성 5구, 여성 8구; 평균나이 76세; 70~81세)를 해부하였다. 승모근 26 부위에서 부신경이 지나가는 위치를 실험하기 위해 미세해부를 시행하였고, digital caliper(Mitutoyo, Kawasaki, Japan)로 경추 7극돌기(7th spinous process of vertebra prominens; C)와 견봉돌기(어깨봉우리돌기, acromion; A)사이에서 부신경의 분포를 측정 및 분석하였으며, 두 쪽의 표본에서 승모근을 Sihler's staining technique으로 염색하여, 주가지의 위치를 확인하였다.

4. 결과

상부 승모근(C와 A를 이은 선)에서 같은 간격으로 네 구역(a, b, c, d)으로 나누어, 신경 분지 양상(nerve arborization pattern)을 분석하였다. 부신경은 b와 c영역에 분지되었으며, b영역은 66.7%, c영역은 33.3% 관찰되었다.

5. 결론

이 연구 결과에 따르면 부신경은 대부분 b영역에 분포되었고, 그 다음 c영역이었다. 이러한 부신경의 분포를 고려하여 보툴리눔 독소를 이용하여 승모근에 주사 시 승모근의 b와 c 부위 내에서 2cm 떨어지게 여섯 부위에 주사하는 것이 최적의 결과를 얻기에 적합하다고 사료된다.

Digital evaluation of axial displacement by implant-abutment connection type: An in vitro study

KeunBaDa Son, Sung-Jun Kim, Kyu-Bok Lee

Department of Prosthodontics and Dental Science, Graduate School, Kyungpook National University

Purpose

To measure axial displacement of different implant-abutment connection types and materials during screw tightening at the recommended torque by using a contact scanner for two-dimensional (2D) and three-dimensional (3D) analyses.

Materials and Methods

Twenty models of missing mandibular left second premolars were 3D-printed and implant fixtures were placed at the same position by using a surgical guide. External and internal fixtures were used. Three implant-abutment internal connection (INT) types and one implant-abutment external connection (EXT) type were prepared. Two of the INT types used titanium abutment and zirconia abutment; the other INT type was a customized abutment, fabricated by using a computer-controlled milling machine. The EXT type used titanium abutment. Screws were tightened at 10 N×cm, representing hand tightening, and then at the manufacturers' recommended torque (30 N·cm) 10 min later. Abutments and adjacent teeth were subsequently scanned with a contact scanner for 2D and 3D analyses, which were then conducted by using 3D inspection software.

Results

Significant differences were observed in axial displacement according to the type of implant-abutment connection ($P < .001$). Vertical displacement of abutments was greater than overall displacement, and significant differences in vertical and overall displacement were observed among the four connection types ($P < .05$).

Conclusion

Displacement according to connection type and material should be considered in choosing an implant abutment. Tightening the screw at the manufacturers' recommended torque is advisable, rather than the level of hand tightening, when adjusting a prosthesis.

Key words

Dental implant, Dental implant-abutment connection, Tightening torque, Axial displacement

신소재 폴리머 PEKK / Pekktone의 임상 적용

박 광만, 이 성복, 이 석원

경희대학교 대학원 치의학과

PEKK/Pekktone(Pekkton® ivory)은 PAEK계의 성분화학구조에 ketone기를 하나 더 추가하여 PEEK보다 강도를 80% 증가시킨 치과용 신소재로 PAEK계열중 최상의 기계적 물성을 소유한다. 이 신소재는 열가소성 수지 물질로서 섭씨 363도에서 용융하여 압박주조하거나, 블록(block) 형태로 생산된 것은 CAD/CAM을 통하여 필요한 형태로 가공할 수 있다. 또한 생물학적 성질에 관련하여 압축강도, 인장강도, 굴곡강도, 및 탄성계수에 대해서도 생체골과 매우 유사한 상태를 유지할 수 있는 것으로 나타났다.

PEKK/Pekktone의 색조를 더욱 인체골과 유사하게 진화시킨 Pekkton® ivory의 압축강도는 상아질이나 치조골의 압축강도와 매우 유사하기 때문에, 이는 전통적인 금속보다 생체역학적으로 우수한 적응증을 제공한다. 즉, 인체골과 아주 유사한 물리적 성질을 소유하기 때문에 치조골이나 치근막처럼 충격을 흡수하고, 무게가 가벼우며, 환자에게 자연치아와 같은 편안한 저작압을 느끼게 한다. 또한 사용자인 환자입장에서 보면 금속 색상이 아닌 인체골의 색조이기 때문에 심미적이며 환자 친화적인 고분자 Polymer이다. 마모가 되지 않고 탄성이 좋으면서도 무게는 가벼운 장점이 있으며, 치과용 합금에 알러지가 있는 환자에게 적합하므로, 일반적인 덴쳐 프레임이나 교합장치, 텔레스코프 유지장치, 임플란트 어버트먼트, 임플란트 오버덴쳐 프레임 등으로 활용할 수 있다. 경희대학교 치과대학 보철과 가철성 국소의치분과에서는 이미 16년 전 한국 최초로 PEEK계 폴리머를 치과임상에 적용하여 지속적인 증례를 보고해 왔으며, 2006년 강동경희대병원 치과병원 개원 당시 생체재료보철과 이성복교수는 PEEK계 폴리머를 위한 기공장비를 설치하여 지속적으로 폴리머 임상의 노하우를 축적해왔는데, 이 때부터 새롭게 PAEK계열중 현재까지 최상의 기계적 물성을 소유한 PEKK/Pekktone을 임상에 적용하기 시작했다. 또한 2014년부터 이 PEKK 소재 고분자 신물질인 Pekkton과 디지털 제작방식(CAD/CAM)을 접목시켜서 Reinforcement Pekkton Framework, Post-core, Post coping, Double-crown retainer, Occlusal appliance, Splint, Magnetic Overdenture 등 치과임상에서 활용할 수 있는 최대의 가능성을 확장하였다. 이번 발표에서는 reinforcement framework, post-core, post coping, implant abutment, double-crown retainer, occlusal appliance, splint, magnetic overdenture, implant overdenture 등 다양한 임상 적용례를 통하여 보철치료에 있어서 이 신소재의 안정성 있는 예후와 더불어 무한한 발전 가능성을 예견해 보고자 한다.

한국인에서 나타나는 구개치은구(palatogingival groove)의 발현에 관한 연구

장 은선, 김 미경, 김 재훈, 이 하림, 이 경제

조선대학교 치과병원 보철학교실

구개치은구(Palatogingival groove, PGG)는 치근에 발생학적으로 나타나는 비특이적인 구조로서 중심와에서 cingulum을 지나 치근을 향해 다양한 방향으로 확장된다. 보통 상악 전치부 설측면에서 관찰되며 종종 우식이나 외상없이 치조골 결손부위와 연계되어 나타난다. 구개치은구는 치태나 세균이 축적되기 쉬우며, 이는 치주조직의 파괴를 야기한다. 질환은 근관-치주 복합병소, 혹은 분리된 근관병소나 치주병소 형태로 나타날 수 있으며, 질병의 심각성과 정도는 구개치은구의 위치, 범위, 깊이, 종류 등 여러 요소와 관련된다. 본 연구는 CBCT를 이용하여 한국인의 상악 전치부에서 구개치은구의 발현과 치아 부위, 성별 등과의 연관성 등을 조사하였다.

본 연구에서는 2017년도 11월에서 12월 사이 조선대학교 치과병원에 내원하여, 진단을 위해 CT를 촬영한 환자를 대상으로 구개치은구의 발현 양상을 분석하였다. 2개월 간 CBCT 촬영한 전체 환자 중 상악 전치부 치아 결손 있는 환자, 구치부만 부분적으로 촬영한 환자, 보철, 근관 충전, 설측 교정 장치 부착 등에 의한 산란으로 판독이 어려운 환자, 촬영 중 흔들림으로 판독이 어려운 환자는 대상에서 제외되었다.

전체 196명의 환자 구개치은구 발현 비율은 7.4%로 나타났으며, 그 중 86%가 측절치에서 나타났다. 구개치은구의 해부학적 특징을 이해하는 것은 성공적인 치과치료를 위해 필수적이며, CBCT는 구개치은구를 분석하고 진단하는 효과적인 방법이다.

Screw Hole Indexing을 통한 임플란트 시멘트 유지형 보철물의 나사-시멘트 유지형 보철물로의 전환 증례 - 증례보고

김 재훈, 장 은선, 이 하림, 김 미경, 이 경제

조선대학교 치과대학 치과보철학교실

임플란트 보철물은 임플란트나 지대주에 연결되는 방식에 따라 나사 유지형, 시멘트 유지형, 나사-시멘트 유지형 보철물로 구분된다.

나사 유지형 보철물은 탈착 및 제거가 용이하다는 장점을 가지지만, 수동적인 적합을 얻기 어렵고 잔여응력에 의해 나사 풀림이나 구성요소 파절 등의 기계적인 합병증이 발생하기 쉽다. 또한, 교합면으로 이어진 나사구멍 부위가 비심미적으로 나타날 수 있고 교합형성에 불리하며, 나사구멍을 통한 세균 침투 가능성이 존재한다.

시멘트 유지형 보철물은 시멘트 층에 의해 수동적 적합을 얻기에 유리하고, 보철물 교합면에 나사 구멍이 없으므로 나사 유지형 보철물에 비해 심미적, 기능적으로 우수하다. 한편, 시멘트 유지형 보철물은 시멘트의 종류 등에 따라 기계적 합병증의 처치를 위한 보철물의 탈착 및 제거가 어려울 수 있다. 또한, 잔여 시멘트의 제거가 어렵고 제거되지 않은 잔여 시멘트는 임플란트 주위염을 일으키는 주된 원인으로 알려져 있다.

나사-시멘트 유지형 보철물은 나사 유지형과 시멘트 유지형 보철물의 장단점을 모두 갖게 되어 주의가 필요하다. 시멘트 유지형 보철물에서와 마찬가지로 보철물의 시적 과정이 편리하고 시멘트 층에 의해 수동적 적합을 얻기에 유리하며, 나사 유지형 보철물에서와 같이 탈착이 가능하여 잔여 시멘트를 구강 외에서 제거하거나 기계적 합병증의 처치를 위해 보철물 탈착 및 제거가 용이하다. 한편, 보철물의 교합면에 나사구멍 부위가 비심미적으로 나타날 수 있고 교합형성에 불리하며, 나사구멍을 통한 세균 침투 가능성이 존재한다.

본 증례보고는 금속 또는 지르코니아 교합면을 가진 상하악 구치부의 시멘트 유지형 보철물에서 지대주 나사구멍을 쉽게 찾을 수 있도록 교합면에 나사구멍 위치가 인기된 보철물을 제작하여 구강 내 장착 중인 환자들 가운데 기계적 합병증 등의 이유로 보철물 탈착이 필요한 증례에서, 보철물 나사구멍을 개통하여 탈착한 후 필요한 처치를 진행하고, 통상적인 나사-시멘트 유지형 보철물로 전환하여 심미적, 기능적으로 만족스러운 결과를 얻었기에, 이를 보고하는 바이다.

치아배열 위치 선정과 유지력 향상을 위해 중립대를 이용한 총의치 수복 증례

여 보람, 강 현, 양 홍서, 박 상원, 임 현필, 윤 귀덕, 박 찬

전남대학교 치과병원 보철학교실

의치 사용자들은 말을 하거나 저작할 때 의치가 탈락하기도 하고, 볼이나 혀를 씹는 등의 불편감을 호소한다. 이러한 경우는, 의치가 근육 활동에 의한 유지나 안정적 효과가 없을 때 나타나며 환자의 저작효율을 감소시키고 정서적 안정을 해치는 요소가 될 수 있다. 구강 안면의 근육과 혀의 근육은 의치의 유지와 안정에 중요한 역할을 한다. 따라서 안정적인 의치를 제작하기 위해 의치의 순, 협, 설측 연마면과 치궁은 교합력과 혀, 구강주위 근육에서 발휘되는 힘과 균형을 이루도록 설계되어야 하고, 인공치아는 구강 안면근육과 혀 근육의 기능적 균형에 의하여 결정된 공간인 중립대에 배열하도록 설계되어야 한다. 총의치의 인공치가 이 영역에 위치되고, 연마면 형태가 동적인 근육의 해부학적 형태를 따른다면 근육의 움직임은 의치를 안정시키는 요소로 작용할 뿐 아니라 안면 지지를 통하여 심미성 또한 향상될 수 있다.

본 증례의 환자는 82세의 남성 환자로 본원 구강악안면외과에서 하악 치아 발거 후 상하 틀니를 제작하고 싶다는 주소로 내원하셨다. 기존에 상악 총의치, 하악 국소의치 사용 중이며, 저작하고 대화 시 협점막을 씹고 의치가 탈락한다는 불편감을 호소했다. 기존의 의치 내면 적합도 검사 결과 상악 총의치의 경우 유지력이 떨어지며, 하악 국소의치는 잔존치의 동요도로 인해 의치가 불안정하였다. 또, 기존 틀니 사용시 볼근육의 위축과 탄력성 소실된 볼을 자주 씹어 틀니를 거의 사용하지 않았다. 통상적인 치아배열을 적용해 제작한 임시의치 사용시, 여전히 협측 구강 점막을 씹어 좌측 협점막의 병소를 확인할 수 있었다. 따라서 최종 보철물에서는 안면 및 구강 근육의 운동 및 혀의 운동 시 의치의 안정성을 도모하도록 중립대를 이용하고 인공치가 horizontal overjet 형성하도록 총의치 제작을 계획하였다. 양손 조작법을 사용하여 채득한 중심위 상태에서 vertical dimension 채득하였고, Modeling compound를 이용하여 중립대를 인기 하였다. 중립대 인기시에는, 연화된 compound rim을 구내에 적용한 상태에서 환자로 하여금 혀를 내밀고 입술을 핥는 동작, 연하동작, '이(E)'와 '오(O)' 발음 등의 기능 운동을 시행하도록 함으로써 볼과 입술, 혀의 근육 운동을 반영한 중립대를 재현하였다. 인기한 중립대를 putty로 복제하여 중립대 내에 occlusal rim을 재형성 하였다. Horizontal overjet 형성하도록 치아를 배열하고 external impression을 시행하여 연마면 형태가 동적인 근육의 형태를 따르도록 하였다.

완성된 상하악 총의치에서 여러 기능 운동 및 저작 운동시 보다 향상된 안정과 유지를 보였으며 환자도 기능적, 심미적으로 만족하였기에 이를 보고하는 바이다.

Prospective Clinical Evaluation of Lithium Disilicate Pressed Zirconia and Monolithic Zirconia in Posterior Implant-Supported Prostheses: A Clinical Pilot Study

배 은빈, 전 영찬, 정 창모, 윤 미정, 이 소현, 허 중보*

부산대학교 치의학전문대학원 치과보철학교실

Purpose

The purpose of this study was to compare the clinical outcomes of lithium disilicate pressed zirconia prostheses and monolithic zirconia prostheses, which are widely used as posterior implant restorations, after one year of follow-up.

Material and methods

A total of 17 patients (male: 12, female: 5) were treated with 60 implant-supported prostheses. After examination of implant survival rate, marginal bone loss, probing depth, plaque index, bleeding index, calculus index, and complications, independent T-test and chi-square test were performed to compare each group (lithium disilicate pressed zirconia prostheses: n=30, monolithic zirconia prostheses: n=30).

Results

The implant survival rate was 100%. Marginal bone resorption was higher in the monolithic zirconia prostheses group, and probing depth, plaque index, calculus index, and bleeding index were higher in the lithium disilicate pressed zirconia prostheses group ($P < 0.05$). Complications occurred in similar frequency in both groups; connector fracture in the monolithic zirconia prostheses group, chipping in the lithium disilicate pressed zirconia prostheses group.

Conclusion

The periodontal index of lithium disilicate pressed zirconia was slightly worse, but the bone resorption was lower and only one chipping occurred on veneered layer. Therefore, lithium disilicate pressed zirconia is considered as a promising treatment option as much as monolithic zirconia in posterior implant-supported prostheses. However, long-term clinical studies are needed for reliable results (IRB No. PNUDH-2014-001-MD).

보철 수복 후 발생한 악관절 장애 환자의 T-scan 분석을 이용한 재수복 증례

이 하림, 김 미경, 김 재훈, 장 은선, 이 경제

조선대학교 치과대학 치과보철학교실

광범위한 보철 수복에서 교합접촉의 재설정이 필요한 경우가 많이 있으며, 교합접촉은 보철물 성공의 필수 요소이다. 만약 교합접촉 관계가 잘못 부여된다면 다양한 교합외상의 증상이 발생하여, 악관절 장애가 나타난다. 또한 치과보철 치료시 교합의 진단과 분석은 중요하다. T-scan system은 압력센서를 이용하여 교합력의 크기를 정량적으로 나타내주고, 시간대별로 기록한다. 수복부분이 길어지거나 교합을 재구성해야 하는 경우 이 시스템을 이용하면 조기접촉 조정이나 힘의 좌우측 균형을 맞추는데 효과적으로 사용될 수 있다.

본 증례는 저작 시 좌측 악관절 부위 통증 및 동측으로 치아가 잘 물리지 않는다는 주소로 내원하였다. 교합 검사 시 좌측에서 저위교합이 관찰되었고, 촉진 시 좌측 교근 및 악관절 부위 통증을 호소하였다. 측방 횡두개 방사선 검사 시, 우측 악관절에 비해 좌측 악관절 전방 변위가 관찰되었다. T-scan system을 이용하여 교합검사를 한 결과, 최대교두감합 시 좌측의 교합접촉의 과부족 및 힘 중심이 우측으로 편향되어 좌우 교합불균형이 관찰되었다. 악관절과 저작근의 통증 감소 및 안정적인 악정형위로 유도하기 위해 교합 스플린트를 제작하여 3개월 동안 장착하였다. 악관절 통증이 해소됨을 확인하고, 기존 보철물을 제거 후 임시치아를 제작하였다. 임시치아 장착 후 T-scan 검사를 한 결과 최대감합시 좌우측 균일한 교합접촉을 보였고, 힘 중심(COF)이 악궁의 중앙에 형성되었다.

5개월 간 임시치아를 사용하면서 악관절 및 저작근 통증이 재발되지 않고 불편감이 존재하지 않아 최종보철물을 제작하였다. 최종보철물은 cross mounting 및 맞춤 전방유도판을 제작하여 전방 및 측방 유도를 재현하였으며, 납형(wax-up)상에서 사면 교합접촉이 생기지 않도록 제작하였다. 최종 보철물은 3개월간 임시합착 후 최종 합착하였다. 그 결과 저작근 및 악관절 통증이 개선되는 등의 만족스러운 결과를 얻어 이를 보고하는 바이다.

Comparison of removal torques of abutment screws according to clinical duration

이 학영, 김 지환

연세대학교 치과대학병원 치과보철과

연구목적

본 연구의 목적은 고정성 임플란트 보철에서 장착 후 첫 번째 검진 시와 3년 이상 사용된 경우의 지대주 연결나사의 풀림력을 비교하는 것이다.

연구 재료 및 방법

연세대학교 치과대학병원 보철과에 내원하는 환자를 대상으로 고정성 임플란트 보철에서 지대주 나사의 풀림력을 측정하였다. 구강 내 사용 기간에 따라 첫 검진군(보철 장착 후 한 달 이내) 28개와 정기검진군(3년 이상 사용된 군) 18개로 나누어 측정하였다. 임플란트 고정체 형태 (Bone level, Tissue level), 지대주 재료 (Gold custom, Ti custom), 임플란트 보철양식(single, splint)과, 대합치 (자연치, 임플란트)에 대해서도 조사하였다. 임플란트 보철 장착 시 조임 토크조절은 토크렌치를 사용하여 각 임플란트 제조사가 추천한 조임 토크값을 적용하였으며 지대주 연결나사의 풀림력은 KTC medical사의 Newton-1을 이용하여 측정하였다. 통계 방법으로는 student-t test를 시행하였다.

연구 결과

검진기간에 따른 지대주 연결나사의 풀림력은 첫 검진군은 23.78N이었고 정기검진군은 15.71N 으로 통계적으로 유의하게 차이가 있었다. Bone level 임플란트 40개 Tissue level 임플란트 6개이었고, Gold custom 지대주 5개, Ti custom 지대주 41개 이었고, 임플란트 보철양식에 따라서는 single 32개, splint 14개 이었고, 대합치는 자연치 40개 임플란트는 6개 이었다. tissue level 임플란트의 지대주 연결나사의 풀림력은 28.45 N 이었고 bone level 임플란트 에서는 19.57N 으로 tissue level 임플란트 에서 평균적으로 높은 수치를 나타내었으며 Gold custom 지대주 연결나사의 풀림력은 22.12N 이었고 Ti custom 지대주 연결나사의 풀림력은 20.54N 이었다.

결론

고정성 임플란트 보철 장착 후 첫 검진 시기에 비해 3년 이상 사용된 경우 지대주 연결나사의 풀림력은 통계적으로 유의미하게 낮았음을 알 수 있었다. 더 많은 환자를 대상으로 다양한 기간에 대하여 추가적인 연구가 필요하다.

Pilot study on measuring occlusal contact area using comuterized occlusal analysis devices

정 민영, 권 호범

서울대학교 치과병원 치과보철과

The occlusal tactile sensibility for natural teeth can be as low as 8 to 10μm. The number and position of the occlusal contact are related to chewing efficacy. Thus, when providing a restoration, it is essential to apply accurate methods of locating the occlusal contact point both clinically and in the laboratory.

Only static occlusion can be indicated from conventional methods for determining occlusal contacts clinically, such as articulating paper, shimstock foil, and occlusal indicator wax. However, these methods do not have the capability to observe an exact occlusal force. Researchers also found out their low reliabilities.

Computerized occlusal analysis device has an advantage of representing the change of occlusal force in real time. Since the first T-scan I in 1984, T-scan has gone through a lot of development for last 30 years including T-scan II for windows (1995), T-scan III with turbo recording (2004), and the newly updated T-scan v10 (2018). Nevertheless, T-scan still needs improvement in finding the accurate position of occlusal contact, since the location of occlusal contacts is not sufficiently precise to determine the occlusal contact.

In this study, the accuracy of T-scan(Teksan Inc.) and Accura(Dmetec Co.) was compared by overlapping images obtained from these devices and the study model of the patient. Silicone was set as a control group to detect the accurate location of occlusal contacts.

하악 편측 잔존치가 있을때 임플란트 유지형 국소의치를 제작한 증례

박 근우, 문 홍석, 박 영범, 이 재훈

연세대학교 치과대학 보철과학교실

본 증례는 하악 편측(#33, 34) 잔존치가 있는 환자분에게, 대칭적 위치(i43, 45)에 임플란트를 식립하고 ball attachment를 이용하여 임플란트 유지형 국소의치를 제작한 케이스이다.

부분무치악 환자의 보철 수복 방법으로 가철성 국소의치는 보편적인 치료 방법으로 통용되어왔다. 하지만, 치아지지가 아닌 치아 및 조직지지 형태(Kennedyclass I,II)인 경우나 엇갈린 교합의 경우 등에서 무치악 부위 지지력의 불균형, 치조제의 흡수로 인하여 교합의 불균형이 발생하기 쉽다. 교합 불균형은 의치 불안정성을 야기하게 되고, 환자에게 불편감과 결손부 치조제 흡수를 발생시킬 수 있는 요인이 된다. 임플란트를 이용한 고정성 보철의 경우 이러한 불편감을 줄일 수 있지만, 환자의 해부학적 요인이나 경제적 요인에 의한 제약이 있는 것이 현실이다 (Kaufmann,Friedlietal. 2009). 이러한 경우에 국소의치의 무치악 부위에 임플란트를 전략적으로 식립하여 지지나 유지력을 더해주면 교합력을 효율적으로 분산시켜 교합안정성을 높이고, 환자의 무치악 부위 불편감을 줄여줄 수 있다.

상기증례의 환자는 임플란트 유지형 가철성 국소의치를 통해 연조직 지지 부위 불편감을 감소시켜 보철물에 대한 기능적, 경제적 만족감을 얻을 수 있었다. 따라서 임플란트 유지형 국소의치는 부분 무치악 환자의 보철 수복시에 기능성, 심미성, 경제성을 갖춘 치료 방법으로 제시될 수 있을 것이다.

상악 무치악 환자에서 bar attachment 및 miled bar를 사용한 임플란트 지지 피개의치 수복 증례

강 인호, 문 홍석, 이 재훈

연세대학교 치과대학 보철과학교실

본 증례에서는 상악 무치악인 61세 남자 환자에서 전치부에 4개의 임플란트를 식립 후 bar attachment 및 ERA attachment를 이용하여 임플란트 지지 피개의치로 수복하였다.

기존 총의치는 충분한 유지력을 얻는 것이 어렵기 때문에 임플란트를 식립하여 임플란트지지 피개의치로 제작하여 의치의 유지력을 증가시키고자 하였다. 상악 치조골의 특성상 구치부에는 골흡수과다 및 골질 불량 등으로 임플란트를 식립하기 어려운 경우가 많아 전치부에 4개의 임플란트를 식립하였고, 이러한 경우에는 biomechanichally favorable한 위치에 임플란트를 식립하는 것이 보철물의 예후에 중요하다고 할 수 있다.

보철물 장착 후 약 2년 반 뒤에 상악 좌측 임플란트 2개에서 동요도가 발생하여 해당 임플란트를 발거하였다. 이는 상악 전치부의 bar attachment와 피개의치 사이에 존재하는 freedom이 교합력에 대한 적절한 stress breaking 역할을 수행하지 못하여 특정 임플란트로 과도한 부하가 집중되어 발생한 것으로 생각되었다.

이에 동요도가 있는 2개의 임플란트를 발거 후 biomechanically favorable한 위치를 고려하여 상악 좌측 전치부에 2개, 좌측 구치부에 1개, 우측 구치부에 1개의 임플란트를 추가식립하였다. 그리고 상악 전치부 4개의 임플란트에는 Milled bar attachment를 제작하고, 후방 좌,우측 구치부 임플란트에는 각각 solitary attachment를 제작한 뒤 임플란트 지지 피개의치를 재제작하였다. 이는 양측 구치부에 solid posterior support를 추가하여 기능시 피개의치의 안정성 증가 및 전후방 회전운동의 최소화, 그리고 교합력에 대한 stress를 더욱 균일하게 분산시키기 위함이었다.

수정된 보철물 장착 후 최종적으로 환자와 술자 모두 심미적, 기능적으로 만족할 만한 결과를 얻었기에 이를 보고하는 바이다.

A proposal of an optimal locations for injecting botulinum toxin type A into the temporal area to treat chronic migraine

Seong Taek Kim, Young Gun Kim, Jung Hee Bae, Youn Jung park

Department of Orofacial Pain and Oral Medicine, Yonsei University College of Dentistry

Background

Botulinum toxin type A (BoNT-A) injections for chronic migraine (CM) have evolved into a standardized technique covering at least 31 distinct injection sites across the head and neck regions. The suggested analgesic mechanism of this agent implies that the injections should be administered to sensory nerves rather than to muscles. This study aimed to determine the topographical site of the auriculotemporal nerve (ATN) as it exits from the deep layer to the superficial layer in order to facilitate injections for treating CM.

Methods

ATNs were investigated on 36 sides of 25 Korean cadavers. The topographical structures of the ATN were examined with a focus on the temporal region. A right-angle ruler was positioned based on two clearly identifiable orthogonal reference lines based on the canthus and tragus as landmarks, and photographs were taken.

Results

The ATN appeared superficially in the anterosuperior region of the tragus. In that region, the nerve is positioned deeper than the superficial temporal artery and passes between the artery and the superficial temporal vein. After becoming superficial it splits into anterior and posterior divisions. The posterior division ascends in front of the ear and gives off several branches to the skin, while the anterior division ascends in a superior direction. We suggest that BoNT-A should be injected into points based on the area with the greatest nerve distribution.

Conclusions

BoNT-A should be injected into the temporal area in the ATN distribution area and superficially, under guidance based on clearly identifiable anatomical landmarks and a reference axis. We suggest that the optimal BoNT-A injection points for CM are in the temporal region. The first point is about 2 cm anterior and 3 cm superior to two orthogonal reference lines defined based on the tragus and canthus, the second point is about 4 cm superior to the first point, and the third and fourth points are both about 2 cm superior to the first point, but respectively 1 cm anterior and posterior to it. Because the ATN travels superficially over the temporalis muscle, the agent needs to be injected subcutaneously.

Botulinum toxin injection into human masseter muscle does not alter the morphology of condyle bone

Seong Taek Kim, Junghoon Hong, Keoncheol Woo

Department of Orofacial Pain and Oral Medicine, Yonsei University College of Dentistry

Purpose

To determine the effects of injecting botulinum toxin(BoNT) into human masseter muscle on the morphology of mandibular condyle bone.

Design

The 20 study volunteers were randomly assigned to one of two groups: group I received a single BoNT injection; group II received two sessions of BoNT injections, with the second being administered 4 months after the first. Cone-beam CT (CBCT) scans of both TMJs were performed before and 3 months after injection. Bony changes in the cortical layers of the condyle heads were evaluated and the long and short axes were measured on both mandibular condyles . The thickness at the thinnest point of the roof of the glenoid fossa was also quantitatively measured..

Summary

There was no significant difference between the preinjection and postinjection CBCT images. Furthermore, no changes in the cortical layers of the condyle heads were observed among those subjects who exhibited mild degenerative TMJ changes. The quantitative measurements (long axis, short axis, and the thickness of thinness part of glenoid fossa roof) did not differ significantly between pre- and postinjection except for the long axis in group I ($p<0.05$).

Conclusions

Within the limitations of this study, it appears that injecting BoNT bilaterally into the human masseter muscles does not alter the morphology of the mandibular condyle in adults. However, further studies are required to confirm this finding.

MEMO

MEMO

|2018년| 대한턱관절교합학회

종합학술대회

2018년 10월 24일 인쇄
2018년 10월 27일 발행

발행인 | 이석형

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