

목차

목차	1
I. 서론.....	2
II. 제출 증례의 조건.....	3
III. 증례전시서식 바인더 제작방법	5
IV. 치아모형 제작방법 및 각 자료의 규격.....	8
V. 임상증례시험서식 작성방법.....	19
VI. Discrepancy Index of KAO (DIK) 작성방법	25
VII. Cast-Radiograph Evaluation of KAO (K-CRE) 작성방법	29
VIII. KAO 증례평가표 작성방법	45
IX. Cephalometric analysis table	47
X. 임상증례시험 채점기준	48

제 1 판 발행일: 2015 년 6 월 1 일

발행인 : 김태우

편집인 : 대한치과교정학회 기획위원회

(강윤구, 김광유, 김금령, 김태경, 유필식, 이정화, 장인산, 정민호, 정주령)

제 2 판 발행일: 2020 년 5 월 20 일

발행인: 김경호

편집인: 대한치과교정학회 교육위원회

(김용일, 안효원, 이경민, 이승엽, 임승원, 장인산, 채종문, 최윤정)

이 출판물의 권리는 대한치과교정학회에 있으며 저작권 보호를 받는
저작물이므로 무단 전재 및 복제를 금합니다.

I. 서론

대한치과교정학회 우수증례심사에 관심을 보여주신 여러분께 감사의 말씀을 드립니다. 이 심사의 목적은 첫 번째, 객관적인 지표를 가지고 부정교합과 교정치료결과를 평가해 봄으로서 우리의 진료를 더 객관화하는 것이며, 두 번째, 서로간의 교정치료 증례를 공유하여 궁극적으로는 교정 치료의 질을 향상시키고자 함입니다.

본 안내서는 우수증례심사에 참여해주시는 선생님들과 앞으로 새로운 기준에 따라 증례를 평가하시게 될 많은 회원 분들께 도움을 드리고자 작성한 것입니다.

우수 증례의 선택 및 평가방법은 오랫동안 증례평가시험과정을 시행해 온 “The American Board of Orthodontics”의 임상시험 제반 규정과 서식을 기본적으로 사용하였으며, 정회원 인준에 증례평가시험을 도입해 오랫동안 시행해 온 한국임상교정치과의사회(KSO)의 자문을 받았습니다. 일부 계측항목 및 기준치는 한국인 부정교합자의 특성을 고려하여 대한치과교정학회에서 수정하였습니다. 증례심사가 증례시험의 형태를 가지고 있는 만큼, 증례심사에 참여하시기 위해서는 엄격한 심사과정을 통과하셔야 합니다. 또한 우수증례심사에 사용되는 모든 서식에는 향후 시험과정이 도입될 경우를 고려하여 ‘임상증례시험’이라는 용어를 사용하였으니 양해 바랍니다.

증례의 구분은 Angle’s classification 을 근거로 합니다. 교정의사의 진단 및 치료 능력과 함께 최선의 치료 후 교합을 보여줄 수 있는 증례를 선택하는 것을 원칙으로 합니다. 따라서 치료 전 골격적 문제를 동반한 심한 부정교합이 있는 환자를 다소 미흡한 교합으로 마무리한 증례 보다는 치료 난이도가 높지 않더라도 최상의 결과를 보여주는 증례를 선택하는 것이 바람직합니다.

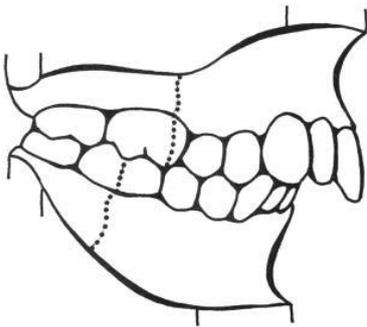
이미 미국에서는 교정 전문의 2 차 시험을 증례시험으로 치르고 있으며, 우수증례심사에 사용할 방법도 미국 교정전문의를시험에 사용되는 기준을 근간으로 하고 있습니다. 향후 우리 학회에서도 이러한 증례 시험을 도입하는 것을 검토 중에 있습니다. 이러한 시험 도입이 없더라도 부정교합과 교정 치료의 결과를 최대한 객관화 된 기준에 따라 평가하는 기준을 마련하고 많은 회원들이 이런 기준을 따르고자 노력한다면 환자들에게 더 나은 치료를 제공할 수 있을 것입니다. 우수증례심사는 회원 여러분에게 이러한 평가방법에 익숙해질 수 있는 기회가 되기를 바랍니다.

II. 제출 증례의 조건

다음 각 분야별 증례 1 증례씩, 총 3 증례를 제출합니다.

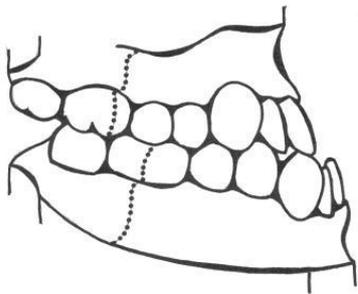
1. 발치 증례: 비 수술 증례로, 각 4 분악에서 발치를 시행하고 효과적으로 공간을 폐쇄한 증례
2. Class II 부정교합 증례: 양측 혹은 편측성 50% 이상의 Class II 구치관계를 보이는 증례.
3. Class III 부정교합 증례: 양측 혹은 편측성 50% 이상의 Class III 구치관계를 보이는 증례.

❖ 증례 category 의 정의



Class II 의 예

그림은 full step Class II molar relationship 을 나타내는 것으로, 상악 제 1 대구치의 근심협측교두가 하악 제 1 대구치와 하악 제 2 소구치 embrasure 에 교합되는 상태를 나타냅니다. 50% Class II molar relationship 이란 end-to-end Class II molar relationship 을 말하며, 본 시험제출용 Class II 증례는 이보다 심한 Class II 구치관계를 보여야 합니다.



Class III 의 예

그림은 full step Class III molar relationship 을 나타내는 것으로, 상악 제 1 대구치의 mesiobuccal cusp 가 하악 제 1 대구치의 distobuccal groove 에 교합되거나, 상악 제 2 소구치의 buccal cusp 가 하악 제 1 대구치의 mesiobuccal groove 에 교합되는 상태를 나타냅니다. 50% Class III molar relationship 이란, 상악 제 1 대구치의 mesiobuccal cusp 가 하악 제 1 대구치의 distobuccal cusp 에 교합되는 상태를 말하며, 본 시험제출용 Class III 증례는 이보다 심한 Class III 구치관계를 보여야 합니다.

- ✓ 응시자가 치료의 전 과정을 치료한 증례이어야 합니다.
- ✓ Discrepancy Index of KAO (DIK, 부정교합심도지수) 점수가 20 점 이상인 증례이어야 합니다.
- ✓ Cast Radiographic Evaluation of KAO (K-CRE) 감점이 30 점 이하인 증례이어야 합니다.
- ✓ K-CRE 와 자료평가를 합산한 감점이 40 점 이하인 증례이어야 합니다.
- ✓ 세 증례 중 하나라도 DIK 와 K-CRE 기준을 통과하지 못한 경우에는 증례 전시에는 참여하실 수 없으나, 통과하지 못한 카테고리의 증례만 이듬해 추가로 심사를 받으실 수 있습니다. 추가심사에 합격하시면 해당 해에 증례전시에 참여하실 수 있습니다.
- ✓ 악교정 수술 증례는 두 증례 이상 제출할 수 없습니다.
- ✓ 악교정수술 증례의 경우 술전교정 완료시점의 자료도 제출하시는 것을 권장합니다. 단, 수술 전 모형은 없어도 됩니다. 수술 전 교정치료계획 및 수술 계획이 포함되어야 하며, 수술 전 치료목표가 어느 정도 이루어 졌는지 기술되어야 합니다.
- ✓ 단순 배열 후, 수술계획 없이 외과의사에게 의뢰한 증례는 부적절합니다. 술전교정 없이 시행된 선수술 증례는 심사대상이 아닙니다.
- ✓ 치료 전, 후 다음의 자료가 모두 있어야 합니다.

진단모형 (dental cast)

구강 내 사진과 안모 사진 (intraoral and facial photographs)

치근단 방사선사진이나 파노라마 방사선사진 (periapical or panoramic radiographs)

측모두부계측방사선사진 (lateral cephalograms)

측모두부계측방사선사진 투사도와 중첩 (lateral cephalometric tracings and superimpositions)

- ✓ 제출하신 증례는 아래와 같은 과정에 의해 평가합니다.

Record evaluation

자료가 잘 갖추어져 있는지, 자료의 규격이나 질은 적절한지를 평가합니다.

Case report evaluation

치료가 적절하게 진행되었는지를, 요구하는 서식에 따라 증례보고서(case report)가 적절하게 작성되었는지를 평가합니다.

III. 증례전시서식 바인더 제작방법

❖ 증례전시서식 바인더 제작방법

- ✓ KAO 홈페이지 <우수증례 신청 및 안내>의 <증례전시예시>, <증례시험서식>을 참조합니다.
- ✓ PDF 로 제공된 <증례시험서식>에 내용을 입력하여 인터넷 업로드하고, 출력하여 아래의 순서대로 자료를 배치하여 바인더를 치아모형과 함께 제출합니다
 1. 증례 요약: 한 부를 작성하여 증례 심사 시 제출하고 전시에도 제출합니다. (증례시험서식 PDF 다운로드 받아 사용)
 2. 바인더 표지앞면: "Title page template"을 사용하여 작성한 후, 바인더 앞면의 비닐포켓에 넣습니다. (증례시험서식 PDF 다운로드 받아 사용)
 3. Initial (A) facial and intraoral photos: 한 장에 출력합니다.
 4. Initial (A) radiographs: lateral cephalogram 과 panorama film 은 필수, postero-anterior cephalogram 은 선택사항입니다.
 5. Interim records (A-1)가 있는 경우 (예, 악교정수술증례 혹은 성장기 2 phase treatment) 동일한 형식의 자료 (photos, radiographs, A-A1 superimposition)를 순서대로 배열합니다.
 6. Final (B) facial and intraoral photos: 한 장에 출력합니다.
 7. Final (B) radiographs: lateral cephalogram, panoramic film 은 필수, postero-anterior cephalogram 은 선택사항입니다.
 8. 치료 전, 후의 lateral cephalogram tracing
 9. Superimposition
 10. Retention (C) records 가 있으면 같은 순서로 추가해주십시오. (선택 사항) 단, B-C 중첩은 overall superimposition 1 장에 모두 그리셔도 됩니다.
 11. 임상증례시험 서식 (증례시험서식 PDF 다운로드 받아 사용)
 12. KAO Discrepancy Index Works sheet (증례시험서식 PDF 다운로드 받아 사용)
 13. Cast-Radiograph Evaluation of KAO sheet (증례시험서식 PDF 다운로드 받아 사용)
 14. KAO 증례평가표 (증례시험서식 PDF 다운로드 받아 사용)
 15. Cephalometric analysis table
- ✓ 자료 넣는 방향은 앞뒤 양면을 사용하고, 가로형 사진의 경우 오른쪽 페이지는 바인더 링이 상단으로, 왼쪽 페이지는 링이 하단에 오도록 배열해주십시오.

- ✓ 치료 후 기록은 장치를 제거한 날로부터 1년 이내에 채득해야 합니다. 단, 치료를 종료하기 전 3개월 이내에 찍은 radiograph는 final radiograph로 인정합니다. 제 2 대구치는 결손된 경우가 아니라면, 반드시 교합되어 있어야 합니다.
- ✓ Initial cephalogram과 Final cephalogram이 다른 방사선 기계에 의해 촬영되어 확대율이 바뀐 경우 (analogue에서 digital 장비로 교체한 경우 포함) scale conversion을 해서 중첩을 해야 합니다.
- ✓ 개인정보보호를 위해, 모든 출력물에 환자의 이름은 영문 이니셜로만 사용되어야 합니다. **KD HONG**과 같이 입력해주시고, 홍길동 혹은 KIL DONG HONG과 같이 이름 전체가 사용되지 않도록 주의해주시요.

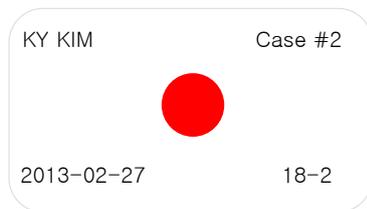
❖ 준비물품 및 규격 (개별준비. 별도 배송없음)

- ✓ 문화 3공 바인더 B443-7 흑색 25mm X3
- ✓ 비닐속지
- ✓ 라벨 (폼텍 LS 3100 한장)
- ✓ 동그라미 스티커
 원형 스티커 직경 8mm 검정 파랑 빨강 각 1장씩
 원형 스티커 직경 5mm 검정 파랑 빨강 각 1장씩
 (검정 스티커가 없는 경우 노랑이나 하얀 라벨을 유성 펜으로 칠해서 사용해주시요.)

❖ 라벨제작법 (IDENTIFICATION OF RECORDS)

증례제출에 포함되는 모든 hard copy records에는 다음과 같이 명확히 표시해야 합니다.

예시)



1. 발표자 성함: 영문 initial을 적습니다.
 예: Hong Kil Dong(X) KD HONG(O)
2. 증례 번호: case category에 따라 #1, #2, #3으로 적어 주십시오.
3. Record 날짜: 연도-월-일 순서로 적습니다.
 예: 2007-05-26
4. 가까운 달을 기준으로 한 환자의 만 나이.
 예: 12년 3개월 → 12-3

5. 치료단계별 color coding

A : Black dot, initial records

A-1 : Blue dot¹, interim records

B : Red dot, final records

C : Green dot retention records

6. Superimposition 의 경우 record taking 날짜는 생략하고, 각 단계에 해당하는 컬러의 스티커를 라벨 중앙에 위, 아래로 붙이고 각각에 해당하는 나이를 기입합니다.

예시)



❖ 라벨부착위치

- ✓ Photo, radiograph, acetate tracing paper, superimposition 등 paper 자료에는 좌측 상단 구석에 하나씩 부착합니다.
- ✓ 모형은 상악 윗면과 하악 바닥 면에 하나씩 총 2 개를 부착합니다.

❖ RECORD DESIGNATION (color)

- ✓ Initial Records (A)의 표시는 Black.
- ✓ Interim Records (A-1)의 표시는 Blue.

* 단, 1 차치료의 종료와 2 차치료의 시작이 명확히 구분되는 경우,

1 차 치료의 final ceph tracing 은 파란색 점선 (dotted line)으로,

2 차 치료의 initial ceph tracing 은 파란색 실선 (solid line)으로 그려주십시오.

라벨링 스티커는 2 차치료의 initial records 에 파란 라벨을 붙이고,

1 차 치료의 final records 에는 도넛 모양의 Blue ring sticker 를 만들어 (파란 라벨 중앙에 작은 사이즈의 흰 라벨을 첨가하여) 붙입니다.

- ✓ Final Records (B)의 표시는 Red.
- ✓ Retention Record (C)의 표시는 Green.

¹ 단, 1 차치료의 종료와 2 차치료의 시작이 명확히 구분되는 경우에는 2 차치료의 initial records 에 blue dot sticker 를 붙이고 1 차치료의 final records 에는 blue ring sticker 를 만들어 (직경 8mm blue sticker 중앙에 직경 5mm white dot sticker) 붙입니다.

IV. 치아모형 제작방법 및 각 자료의 규격

1. DENTAL CASTS (치아 모형)

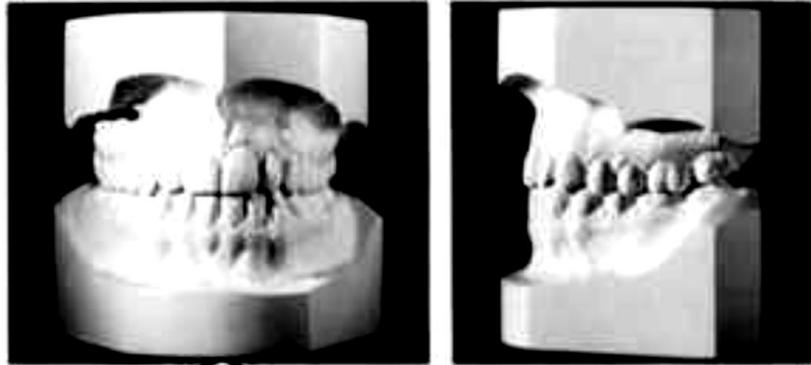
- ABO 규격을 기준으로 하며, 다음 페이지의 그림을 참고하십시오.

인상채득(impression)은 vestibule 까지 충분히 연장되어 dental cast 상에 모든 연조직 anatomy 가 재현되어야 합니다. Cast 는 교합이 충분히 된 상태에서 trimming 해 주십시오. 충분히 연조직의 anatomy 가 기록되지 않았거나, base 제작과정에서 stone 이 연조직을 덮어 적절한 진단정보를 제공하기 어렵다고 판단될 경우, 증례의 심사는 불가능합니다. Centric relation occlusion 과 maximum intercuspation 이 차이를 보이는 증례를 제출하는 경우, 이에 대한 documentation 을 제시해야 합니다. 변형가능성이 높은 base plate wax 가 아닌, 교합인기전용 재료를 사용한 bite registration 을 함께 제출하실 것을 추천합니다. 교합기에 centric relation 으로 mounting 된 dental cast 도 인정됩니다. 이때는 시험관들이 쉽게 볼 수 있도록 매 케이스 당 한 대의 교합기를 사용하십시오.

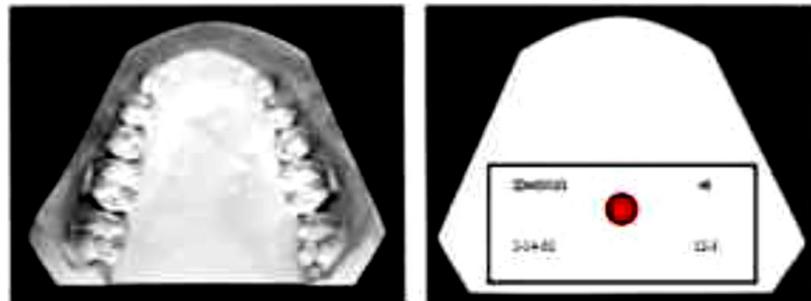
Final cast 는 반드시 구강 내에서 직접 인상을 채득한 후 plaster/stone 을 부어 재현하는 방법으로 제작되어야 합니다. Stereolithography 혹은 digital format 으로 제작된 모형은 pretreatment model 로는 가능하나, final cast 로는 사용하지할 수 없습니다. Dental cast 상의 anatomical portion 에 대한 trimming 이나 carving 은 기포나 defect 의 제거 정도로만 국한하여 주십시오. Tooth anatomy 의 변형은 자료 위조로 간주됩니다. 하악에 lingual retainer 가 위치한 채로 final cast 를 제작할 수도 있습니다. Cast 를 제작한 후 치아 및 연조직 detail 이 손상되지 않도록 마무리해 주시기 바랍니다.

LABELING DENTAL CASTS

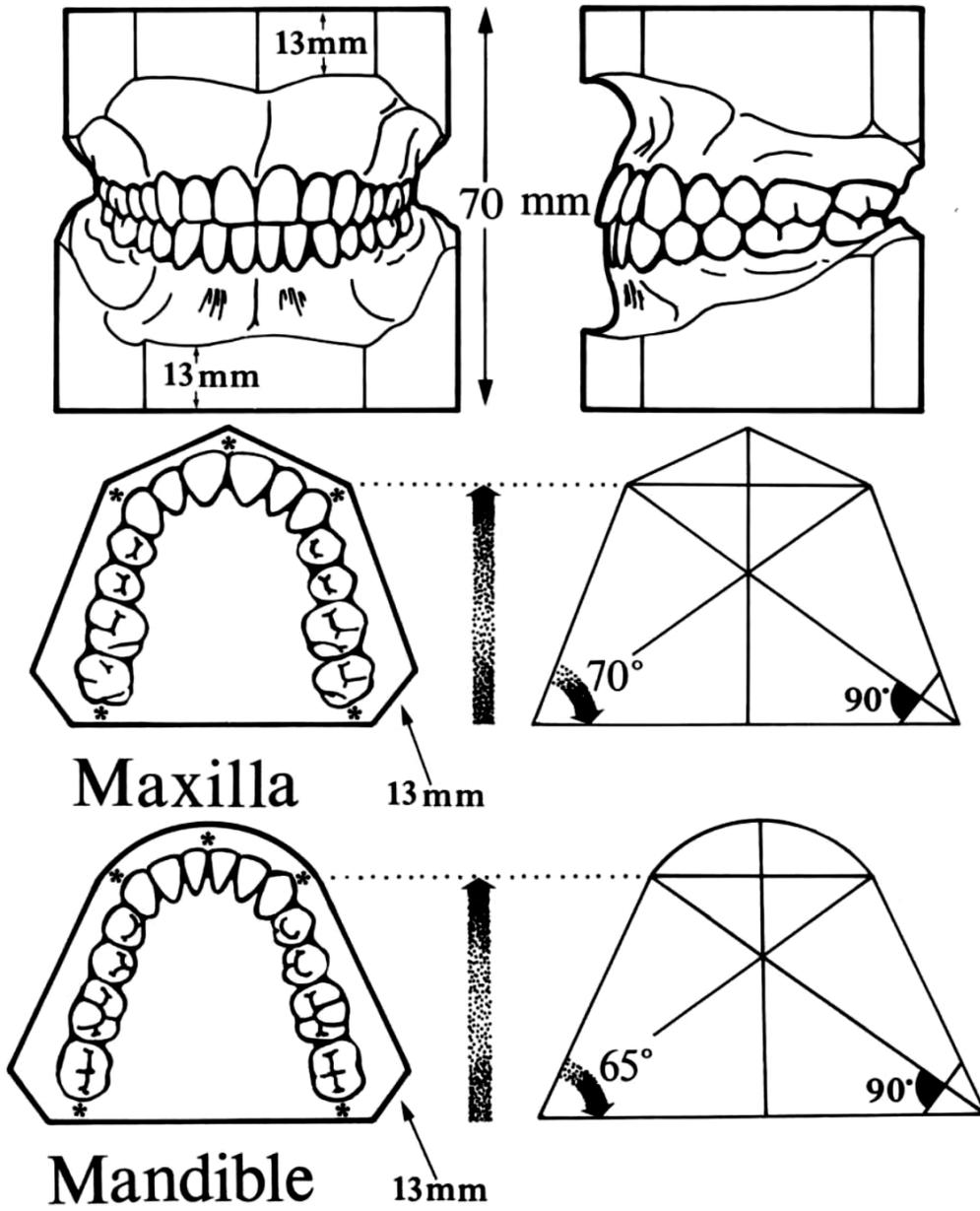
Place the identification label on the "base" of each dental cast.



When casts are placed on their "backs" the label is visible.



DENTAL CAST GUIDE*



2. EXTRAORAL PHOTOGRAPHS (구외 사진, 안모 사진)

1. 고품질의 표준화된 color 사진을 준비합니다. Digital photographs 는 photo glossy paper 에 출력해 주십시오. 연조직 및 경조직이 명확히 재현되도록 고해상도로 깨끗하게 인쇄해 주십시오.
2. 사진의 배열은 가로 방향을 추천합니다. 안모 사진을 윗줄에 배열해주시고 구내사진을 아래쪽에 배열해주시십시오. (증례전시에서 참조.)
3. 3 차원 공간 상에서 환자의 머리를 Frankfort Horizontal 에 정렬해주시십시오.
4. 환자의 오른쪽 얼굴이 보이도록 촬영된 측모 사진, 2장의 정면 사진 (한 장은 lip relaxed, 한 장은 smiling) 순으로 배열합니다. 눈을 뜬 채로 정면을 똑바로 응시하며, 안경은 쓰지 않고 촬영합니다. 입술에 긴장이 없는 상태(with relaxed lips)로 찍은 사진을 추천하지만, 입술이 살짝 닿는 정도도 무방합니다. 다른 사진을 더 추가하셔도 됩니다.
5. A record 에 이용한 촬영 술식을 A-1 및 B record 에도 적용시켜 주십시오. Hair line 에서부터 chin 의 하연까지의 거리를 실물에서 측정한 것이, 예들 들어, 20cm 라면 사진 상에서는 5cm 가 되도록 출력하시면 됩니다.
6. 관심을 두어야 할 부분과 진단적 의미를 갖는 연조직 부위가 모두 안모 사진상에 나타나도록 하셔야 합니다.
7. 흰색 혹은 옅은 색의 배경에 그림자가 없고, 산만하지 않도록 합니다.
8. 귀를 노출시켜 정렬에 도움이 되도록 합니다.
9. 제출하시는 records 는 모두 법적인 자료이므로 변조해서는 안됨을 다시 한 번 알려 드립니다. **개인정보보호를 강화하는 법령에 따라, 제출되는 안모사진은 모두 눈을 가려서 제출해 주십시오.**

3. INTRAORAL PHOTOGRAPHS (구내 사진)

1. 고품질의 표준화된 color 구내 사진을 준비합니다. 슬라이드는 허용되지 않습니다. 컴퓨터를 이용해 출력하실 경우 연조직 및 경조직이 명확히 재현되도록 고해상도로 깨끗하게 인쇄해 주십시오.
2. 환자의 occlusal plane 이 mount 의 상연과 하연에 평행하도록 정렬해주시십시오.
3. Maximum intercuspation 상태의 frontal view 한 장, 좌우 lateral views, 상하악의 occlusal view 사진이 필수입니다.
4. 사진은 가로배열을 추천합니다. 윗줄에는 안모사진을 배열하시고 중간 줄에는 상악 occlusal, 라벨('라벨제작법' 참조), 하악 occlusal, 아랫줄에는 right lateral, frontal, left lateral 을 배열합니다.
5. A, A-1, B record 모두 구내 사진이 필요합니다.

6. 산만하지 않도록 주의해 주십시오. (cheek retractors, labels, 손가락 등을 주의)
7. 조명은 그림자를 최소화 시키면서 해부학적 형태를 나타낼 수 있도록 해주십시오.
8. Mirror image 를 이용할 경우 뒤집어 인쇄하여 환자를 직접 바라보는 것처럼 해주십시오.
9. 2 개의 cheek retractors 사용하십시오.
10. 침과 bubble 등이 보이지 않도록 해주십시오.
11. 깨끗한 치열상태로 촬영해 주십시오.
12. Digital photos 는 photo glossy paper 에 인쇄합니다.
13. 제출하시는 records 는 모두 공식 자료로 인정되며 변조되어서는 안됨을 다시 한 번 알려드립니다.

4. PERIAPICAL OR PANORAMIC RADIOGRAPHS (치근단 또는 파노라마 방사선 사진)

1. 진단에 충분히 이용될 수 있을 정도로 quality 가 좋아야 합니다.
2. Full mouth series 의 periapical film 을 제출하는 경우 panoramic film 을 의무적으로 제출할 필요가 없으나, panoramic radiograph 를 제출하는 경우에는 상, 하악 incisors 의 periapical film 을 추가하실 것을 강력히 권합니다.
3. 증례의 필요상 occlusal film 이나 기타 방사선 사진을 추가하셔도 됩니다.
4. 필름의 좌우 구분을 명확히 해주십시오.
5. Digital radiograph 는 photo glossy paper 에 인쇄합니다.

5. PERIODONTAL DOCUMENTATION (치주 기록): 권장사항

아래와 같은 조건하에서는 치료 시작 전, 환자의 치주상태가 교정치료를 받기에 적합한 상태인지를 확인하는 기록을 첨부할 것을 권장합니다.

- ✓ 치료 시작 시 나이가 만 18 세 이상인 경우
- ✓ Periodontal disease(치은염이 아닌)의 증세를 보이는 경우

위와 같은 조건하에서는 치료 전후 환자의 치주상태를 비교할 수 있도록 비슷한 포맷의 치료 전, 후 기록을 제출하시는 것이 좋습니다. 다음 중 하나 혹은 그 이상의 방법을 사용하실 것을 권합니다.

- ① 교정치료를 시작하기 전의 전악 periodontal pocket depth probing record
- ② 치주과 전문의 혹은 일반의에 의하여 기록된 교정치료 전의 치주상태에 대한 기록
- ③ 교정치료 전의 panoramic radiograph, bitewing radiograph, 상하악 전치부의 periapical radiograph
- ④ 전악 periapical radiograph 또는 bitewing radiograph
- ⑤ 위의 3 번에 해당하는 CBCT (Cone Beam Computed Tomography) 이미지 컷

6. CEPHALOGRAMS (두부 계측 방사선 사진)

치료 전후 cephalogram 을 촬영하여 중첩할 때는 가급적 같은 장비를 사용할 것을 권장합니다. 3 차원 volumetric radiographs 는 사용하지 않는 한, 확대 오차를 완전히 배제할 수 없다는 점을 인정하지만, 그럼에도 불구하고 발표자께서는 아래와 같은 정보를 제공하여 오차를 줄일 필요가 있습니다.

- ✓ initial, progress, and final cephalometric radiographs 가 어떤 조건에서 촬영되었는지 (장비 교체 여부, 확대율의 차이 등)를 알려 주셔야 합니다.
- ✓ 가능한 수준에서 최대한 정확하게 중첩해주시요.

7. CEPHALOMETRIC TRACINGS (두부 계측 방사선 사진 투사도)

- ✓ Cephalogram 은 얇은 두께의 tracing 용 0.5mm 연필이나 가는 pen 을 이용해 발표자가 투명한 acetate paper 에 손으로 직접 tracing 해 바인더에 넣어 제출합니다.
- ✓ **Initial(A) tracing 은 Black, Final(B) tracing 은 Red, Interim(A-1) tracing 은 Blue 로 그립니다.** 1 차 치료의 종료와 2 차 치료의 시작이 시간적으로 명확히 구분되는 경우, 2 차 치료의 initial 을 Blue solid line 으로, 1 차 치료의 final 은 Blue dotted line 으로 그립니다.
- ✓ FH, MP 등의 기준선을 작도합니다. 계측치는 필요에 따라 기재 여부를 선택하시면 됩니다.
- ✓ Computer 의 drawing tool 을 이용하여 digital radiograph 의 해부학적 outline 을 트레이싱 할 수도 있으나, software rendering 의 정확성은 문제가 있을 수 있으므로 추천하지 않습니다. 후자의 경우, Tracings 과 composite tracing 은 cephalometric radiograph 에 대해 정확히 1:1 ratio 를 이루어야 하며, 투명한 용지에 출력하여 각각 record identification label 을 부착해야 합니다.
- ✓ 치아의 outline 을 그리실 때는 template 을 이용하셔도 됩니다. 해부학적 구조물들을 정확히 구분해 landmark 를 표시하고 reference line 을 그려 주십시오. facial profile 의 연조직 outline 도 반드시 그려 주십시오.

8. SUPERIMPOSITIONS (중첩)

- ✓ 최소한 3 개의 중첩이 필요합니다(craniofacial, maxillary, and mandibular superimpositions).
- ✓ 각각의 영역을 각 장에 따로 그리거나, 모두 한 장에 그리셔도 됩니다.
- ✓ 응시자가 직접 0.5mm 두께의 tracing 용 pen 이나 연필을 이용해 백지 위에 그려 바인더에 넣어 제출합니다.
- ✓ A-1 (interim) record 가 있을 경우에는 A 와 B, A 와 A-1, 그리고 A-1 와 B, 총 세 set 의 중첩이 필요합니다.
- ✓ Digital superimposition 도 제출 가능하며, 이 경우 모두 백지에 출력합니다.
- ✓ Cephalometric tracing 에 이용한 동일한 색을 composite tracing 에도 사용합니다. Pretreatment tracings 은 black, interim tracings 은 blue, posttreatment tracings 은 red 로 그립니다.

❖ 중첩법 (Superimposition)

두개저 중첩 (Cranial base superimposition)

두개관 또는 두개저의 대부분은 성장이나 bone remodeling 에 의하여 형태가 변화합니다. 이중에서도 posterior cranial base(Figure 1)는 성장에 따른 형태변화가 큰 부위로 이 부위에 중첩을 하는 것은 부적절할 수 있습니다. Spheno-occipital synchondrosis 의 골화가 늦은 사춘기 이후까지 진행되고, occipital bone 과 sella 의 posterior wall 을 포함하는 sphenoid bone 의 후방 부위 remodeling 이 일어나기 때문입니다.

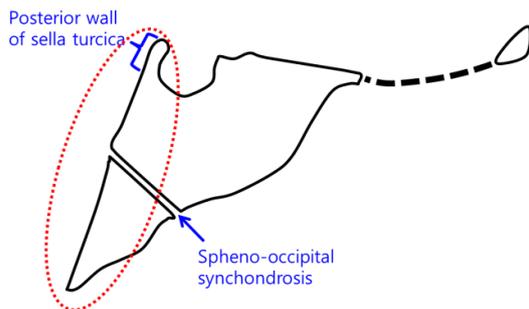


Figure 1. Posterior cranial base.

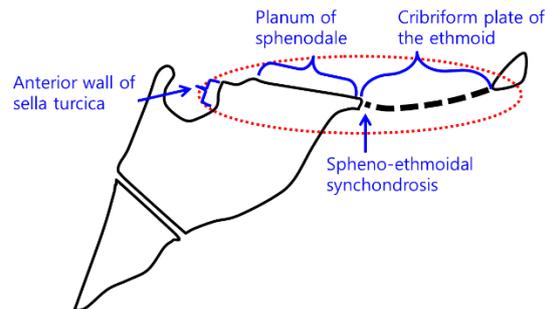


Figure 2. Anterior and middle cranial base.

반면에 anterior 와 middle cranial base 의 경우(Figure 2) 약 7 세 이후에는 Spheno-ethmoidal synchondrosi 의 골화가 거의 완료되기 때문에 성장에 의한 변화가 비교적 적어서, 이 부위의 해부학적 구조물을 이용하여 cranial base superimposition 을 하는 것이 추천합니다. Cranial base superimposition 의 기준부위가 되는 중요한 해부학적 구조물은 anterior clinoid process 하방에 있는 sella turcica 의 anterior wall 과 ethmoid bone 의 cribriform plate 입니다. Sella turcica 의

anterior wall 는 5-6 세 이후, cribriform plate 는 4-5 세 이후에는 안정적이라고 하며, jugum sphenodale 는 6 세 이후에는 안정적이지만 간혹 14 세에도 변화가 있다고 합니다.

◇ 두개저 중첩 순서

1. Figure 3과 같이 두개저 해부학적 구조물을 tracing 합니다. Sphenoid는 좌우 greater wing 이 모두 보이면 둘 다 tracing 하여 그 중간지점을 중첩에 사용합니다.
2. 중첩을 할 때, 전후방적인 위치는 먼저 sella turcica 의 anterior wall 을 기준으로 하고 보조적으로 sphenoid 의 greater wing 을 이용하여 정합니다. 수직적인 위치는 일차적으로 sella 의 anterior wall 과 anterior clinoid process 가 만나는 점(Figure 3 에서 녹색 점)과 cribriform plate 를 기준으로 중첩합니다. 보조적으로 cribriform plate 가 명확히 보이지 않을 때는 ethmoid crest 를 참조하고, ethmoid crest 도 명확하지 않을 경우에는 planum sphenodale, frontal bone orbital part 의 cerebral surface 를 이용하여 중첩합니다.

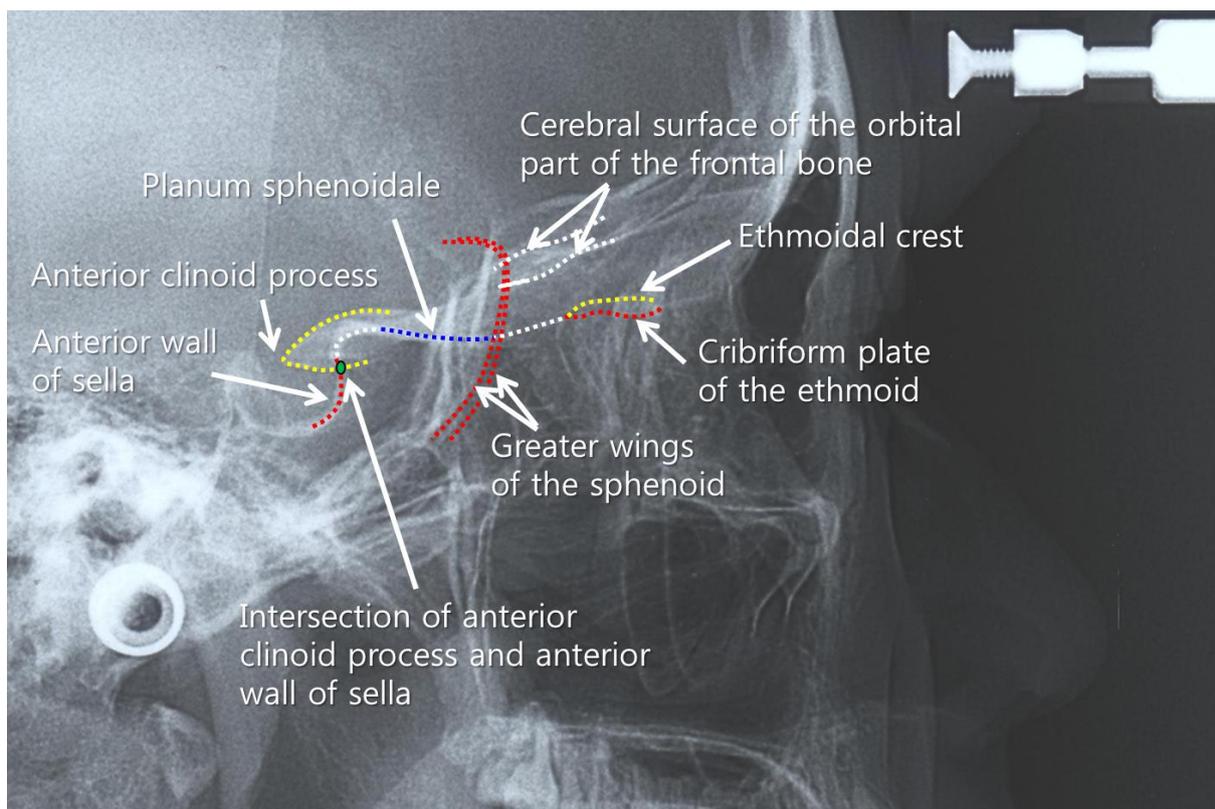


Figure 3. 두개저의 중첩.

상악골 중첩 (Maxillary Superimposition)

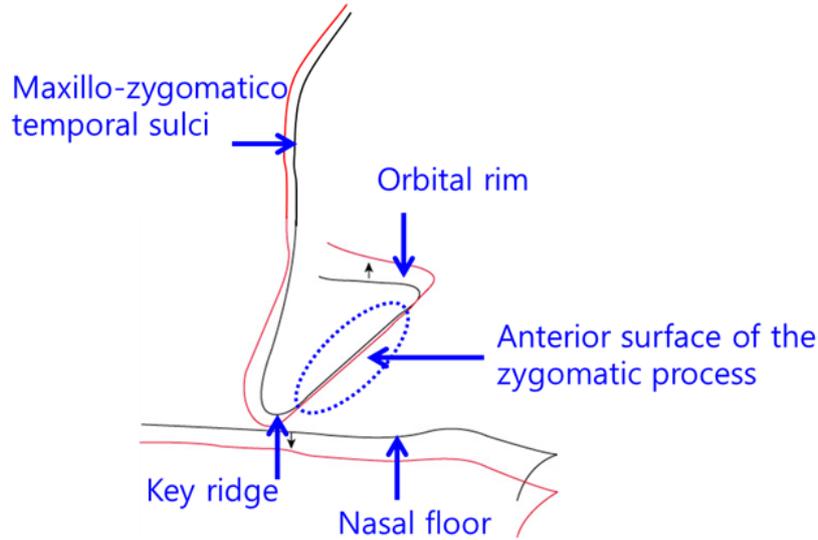


Figure 4. 상악골 중첩.

◇ 일차적으로 안정된 부위

상악골에서 가장 안정된 부위는 zygomatic process 의 anterior surface 입니다. 성장하면서 Key ridge 부위는 후하방으로 이동되고, orbital rim 은 전상방으로 이동되므로 key ridge 나 orbital rim 을 기준으로 삼아서는 안됩니다.

◇ 이차적으로 안정된 부위

상악골 중첩에서 비교적 안정적인 부위는 maxillo-zygomatico temporal sulci 입니다.

Maxillo-zygomatico temporal sulci 는 orbit 의 lateral contour 후방에 수직적으로 내려가는 2 개의 선으로 나타나며, cribriform plate 직하방에서 시작하여 nasal floor 를 향하여 하방으로 내려가 대부분 상악대구치의 치근단 부위까지 연장됩니다. 성장에 따라 maxillo-zygomatico temporal sulci 는 후방으로 이동하므로 절대적으로 안정적인 부위라고 볼 수 없기 때문에, 보조수단으로 사용해야 합니다.

◇ Orbital floor 와 Nasal floor

Orbital floor 는 성장에 따라 상방으로 골침착이 일어나므로, lateral contour of orbit 와 orbital floor 가 만나는 부위에 있는 orbitale 는 시간이 지나면서 상방으로 이동합니다. Nasal floor 는 골흡수가 일어나므로, 시간이 지남에 따라 하방으로 이동합니다. 따라서 orbital floor 와 nasal floor 사이의 거리는 시간이 지남에 따라 멀어지게 됩니다.

◇ 상악골 중첩순서

1. 좌우측 zygomatic processes, maxillo-zygomatico temporal sulci, orbital floor, nasal floors 를 그립니다. 좌우가 보이는 것은 모두 그려 중심선을 사용합니다.

2. 전후방적인 위치는 일차적으로 zygomatic process 의 anterior surface 를 일치시키고, 이 부위가 명확하게 보이지 않으면 보조적으로 maxilla-zygomatico temporal sulcu 를 사용하여 전후방 위치를 결정합니다.
3. 수직적인 높이는 orbital floor 와 nasal floor 로 결정하는데, 시간이 지나면 orbital floor 는 상방에 골침가가, nasal floor 는 골흡수가 일어나 각기 상하 방향으로 이동합니다. 따라서, zygomatic process 의 anterior surface 를 따라 이동시키면서 orbital floor 와 nasal floor 의 사이에서 수직적으로 3:2 정도의 높이에 중첩할 것을 권장합니다.

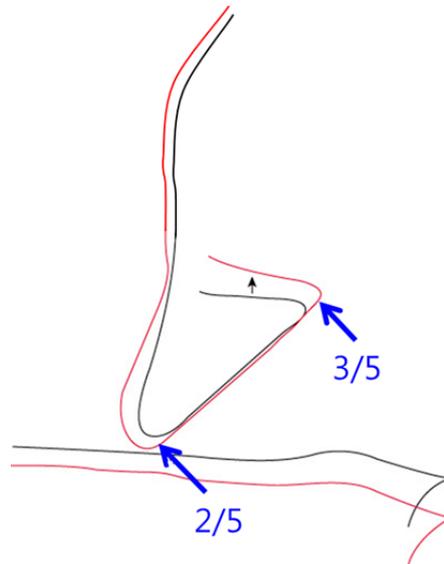


Figure 5. 상악골 중첩의 수직적인 위치.

하악골 중첩 (Mandibular superimposition)

성장에 따라 하악골의 외형은 골침착과 골흡수에 의해서 변화합니다. 따라서 하악골 중첩시 하악골 하연을 사용해서는 안되며, 보다 안정적인 부위를 중심으로 중첩해야 합니다.

◇ 하악골에서 안정적인 기준부위

일차적으로 안정적인 부위는 전방에서는 Pogonion 하방에 chin 의 anterior-inferior contour, 그리고 symphysis 하연 피질골의 inner contour 이고, 후방에서는 alveolar canal 입니다. 이차적으로 참고할 수 있는 안정된 부위는 치근이 발육되기 전의 제 3 대구치 치배 하연 입니다.

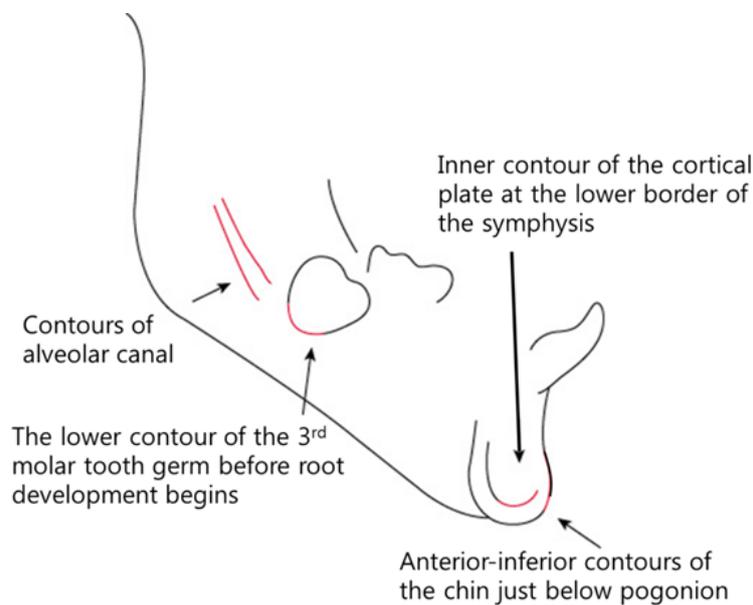


Figure 6. 하악골에서 안정적인 부위.

◇ 하악골 중첩순서

1. 전후방적으로 pogonion 직하방 chin 의 anterior-inferior contour 를 중첩시킵니다.
2. 수직적으로는 전방에서는 symphysis 하방의 피질골 inner contour 를, 후방에서는 alveolar canal 의 contour 를 따라 중첩시킵니다.
3. 보조적으로 치배가 발육되기 전의 제 3 대구치가 있다면 하연을 참고자료로 사용할 수 있습니다.

V. 임상증례시험서식 작성방법

Korean Association of Orthodontists (KAO)

임상 증례 시험 서식

다음의 사항을 기입하여 주십시오

응시자	<input type="text"/>
증례 시험 연도	<input type="text"/>
환자 성함	<input type="text"/>
증례 번호	<input type="text"/>

안내

1. Adobe Reader (version 9 이상) 프로그램이 필요합니다. Mac 사용자는 Safari를 제외한 다른 브라우저를 사용하십시오.
2. 각 임상증례시험서식은 환자마다 각각 다른 이름으로 저장하여 관리하시고, 증례 보고서의 내용은 응시자께서 편의대로 기입하시면 됩니다.
3. 증례시험서식의 형식과 작성방법은 "KAO 표준증례전시 안내서"의 내용을 따르셔야 합니다.
4. 증례심사위원회에서는 필요 시, 증례보고의 내용 수정 혹은 증례 교체를 권고할 수 있습니다.
5. 페이지 2-9에 필요한 내용을 입력하신 후 인쇄하여 사용하십시오.
6. 환자의 이름은 GD HONG과 같이 영문 이니셜만 사용해 주십시오.

증례 시험연도

KAO 임상증례시험

2 페이지

응시자

증례 번호

환자 이름	<input type="text"/>	생년월일 (예: 1999-11-11)	<input type="text"/>
검사 기록	A	A1	B
검사 일시 (예: 1999-11-11)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

	Single Phase	OR	Phase One	Phase Two
치료 시작 날짜 (예: 1999-11-11)	<input type="text"/>		<input type="text"/>	<input type="text"/>
치료 완료 날짜 (예: 1999-11-11)	<input type="text"/>		<input type="text"/>	<input type="text"/>
증례의 종류	선택하세요		<input type="text"/>	<input type="text"/>
DIK Value	0		K-CRE value	0

병력, 부정교합의 원인 (300 자 이내)**진단**

골격성 문제 (150 자 이내)

치성 문제 (150 자 이내)

안모의 문제 (150 자 이내)

치료의 목표

상악 (80 자 이내)

하악 (80 자 이내)

증례 시험연도

KAO 임상증례시험

3 페이지

응시자

증례 번호

상악치열

전후방적 목표 (80 자 이내)

수직적 목표 (80 자 이내)

대구치간 폭경 (40 자 이내)

하악치열

전후방적 목표 (80 자 이내)

수직적 목표 (80 자 이내)

대구치간/견치간 폭경 (40 자 이내)

안모의 심미성 (120 자 이내)

치료 계획(500자 이내)

증례 시험연도

KAO 임상증례시험

4 페이지

응시자

증례 번호

장치의 종류 및 치료 경과 (400 자 이내)

--

치료결과방사선 촬영장비의 교체로 인해 중첩이 어려운 경우 표시해주십시오: **상약 (3 가지 평면에서)** (80 자 이내)

--

하약 (3 가지 평면에서) (80 자 이내)

--

상약치열**전후방적 변화** (80 자 이내)

--

수직적 변화 (80 자 이내)

--

대구치간 폭경 (40 자 이내)

--

하약치열**전후방적 변화** (80 자 이내)

--

수직적 변화 (80 자 이내)

--

대구치간/견치간 폭경 (40 자 이내)

--

증례 시험연도 []
응시자 []

KAO 임상증례시험
증례 번호 []

5 페이지

안모의 심미성 (150자 이내)

유지 계획 및 안정성 (RETENTION) (250자 이내)

전체적인 치료 평가 (500자 이내)

- ✓ 정해진 글자수를 지켜서 입력합니다.
- ✓ 임의로 축약용어를 사용하지 마시고, 글머리표 및 특수문자를 사용하지 마십시오. (예, 각도는 "°"가 아니라 "각도", "도", "degree" 혹은 "deg"로 입력합니다.)

검사기록과 날짜

- ✓ 검사 날짜를 각각 (A, A1, B) 기입란에 적어주십시오. 최종 기록(B record)은 반드시 장치 제거 (debonding) 후 12개월 이내에 얻어진 것이어야 합니다.
- ✓ 증례의 범주란은 KAO에서 분류한 증례의 종류(CRITERIA) 중 한 가지를 선택하십시오.

병력, 부정교합의 원인: 환자의 medical, dental history와 부정교합에 연관된 문제들을 간략하게 적어주십시오.

진단: 골격, 치아, 안모의 문제점을 간략하게 적어주십시오.

치료의 목표: 상악, 하악, 상악 치열, 하악 치열, 안모 심미에 대하여 차례로 기입해주십시오.

치료계획: 진단 분석의 내용, 발치 혹은 비발치를 비롯한 해당 치료계획을 선택한 이유, 사용한 장치, 고정원, 유지방법, 보조적인 처치 및 예후 등을 서술하십시오.

장치의 종류 및 치료경과: 사용된 장치들과 실제 치료과정, 그리고 치료에 대한 반응 및 부작용 등을 서술합니다. 매번 환자가 내원했을 때 한 일을 열거할 필요는 없습니다

치료결과: 설정했던 상악, 하악, 상악 치열, 하악 치열, 안모 심미에 대한 치료목표를 참조하여 목표 달성 여부를 확인하고, 목표에 도달하지 못하였다면 이유가 무엇인지를 설명하십시오.

유지계획 및 안정성: 유지장치와 유지과정에서 사용된 보조적인 술식(사용하였다면)에 관해 서술하십시오.

전체적인 치료평가

- ✓ 주의 깊게 관찰하셨던 모든 사항과 stability에 대한 예후를 포함시켜 주십시오. 치료 후의 변화를 기술해 주십시오. 진단과 치료에 관련해 어떤 점이 인상적이거나 특이할 만한 점이 있었는지 기술해 주십시오.
- ✓ 치료 후 안정성과 관련된 관찰내용 및 예후를 기술해 주십시오. 이 증례의 진단과 치료과정에서 배운 점을 말씀해 주십시오. 치료목표 도달이 안된 부분이나 결과가 미흡하다고 여겨지는 부분을 지적하고, 해결방안이 있다면 기술해주십시오.

VI. Discrepancy Index of KAO (DIK) 작성방법

종례 시험연도 Discrepancy Index of KAO 6 페이지
 응시자 종례 번호

TOTAL DIK SCORE

증례심사위원이 각 항목의 측정치가 정확한지 확인할 것입니다.

OVERJET

0 - 0.9 mm. (edge-to-edge) = 1 pt.
 1 - 3 mm. = 0 pts.
 3.1 - 5 mm. = 2 pts.
 5.1 - 7 mm. = 3 pts.
 7.1 - 9 mm. = 4 pts.
 > 9 mm. = 5 pts.

Negative Overjet (x-bite):
 1 pt. per mm. per tooth = ___ pts.
 Total ___ pts.

OVERBITE

0 - 3 mm. = 0 pts.
 3.1 - 5 mm. = 2 pts.
 5.1 - 7 mm. = 3 pts.
 Impinging (100%) = 5 pts.
 Total ___ pts.

전치부 개방교합

0 mm. (edge-to-edge), 1 pt. per tooth = ___ pts.
 then 1 pt. per additional full mm. per tooth = ___ pts.
 Total ___ pts.

구치부 개방교합

2 pts. per mm. per tooth
 Total ___

총생

0 - 1 mm. = 0 pts.
 1.1 - 3 mm. = 1 pt.
 3.1 - 5 mm. = 2 pts.
 5.1 - 7 mm. = 4 pts.
 > 7 mm. = 7 pts.
 Total ___ pts.

앵글분류

Class I to end on = 0 pts.
 End-to-end Class II or III = 2 pts. per side ___ pts.
 Full Class II or III = 4 pts. per side ___ pts.
 Beyond Class II or III = 1 pt. per mm additional ___ pts.
 Total ___ pts.

구치부 설측 반대교합

1 pt. per tooth. Total ___ pts.

구치부 협측 반대교합

2 pts. per tooth. Total ___ pts.

두부 방사선 사진 계속 항목 (안내문 참조)

ANB $\geq 4^\circ$ 혹은 $\leq 0^\circ$ @2pts. = ___
 Each degree > 4 ___ \times 1 pt. = ___
 Each degree < 0 ___ \times 1 pt. = ___

SN-MP
 $\geq 38^\circ$ @3pts. = ___
 Each degree $> 38^\circ$ ___ \times 2pts. = ___
 $< 26^\circ$ @1pt. = ___
 Each degree $< 26^\circ$ ___ \times 1 pt. = ___

IMPA
 $\geq 97^\circ$ @1pts. = ___
 Each degree $> 97^\circ$ ___ \times 1 pt. = ___
 $\leq 85^\circ$ @2pts. = ___
 Each degree $< 85^\circ$ ___ \times 1 pt. = ___
 1 to FH $\geq 122^\circ$ @1pt. = ___

Each degree $> 122^\circ$ ___ \times 1 pt. = ___

E line to UL ≥ 2.0 mm @1pt. = ___
 Each millimeter > 2.0 mm ___ \times 1 pt. = ___

E Line to LL ≥ 3.0 mm @1pt. = ___
 Each millimeter > 3.0 mm ___ \times 1 pt. = ___
 Total ___ pts.

기타항목 (안내문 참조)

Supernumerary teeth ___ \times 1 pt. = ___
 Ankylosis of perm. teeth ___ \times 2pts. = ___
 Anomalous morphology ___ \times 2pts. = ___
 Impaction (except 3rd molars) ___ \times 2pts. = ___
 Midline discrepancy (≥ 3 mm) @ 2 pts. = ___
 Missing teeth (except 3rd molars) ___ \times 1 pt. = ___
 Missing teeth, congenial ___ \times 2pts. = ___
 Spacing (4 or more, per arch) ___ \times 2pts. = ___
 Spacing(mx cent diastema ≥ 2 mm) @ 2 pts. = ___
 Tooth transposition ___ \times 2pts. = ___

Skeletal asymmetry(nonsurgical tx) @ 3 pts. = ___
 Addl. treatment complexities ___ \times 2pts. = ___
 Identify:

Total Other ___ pts.

OVERJET(수평피개):

전치부(중절치, 측절치) 두 개의 대합치 간의 거리 중 가장 큰 값을 측정합니다. 가장 설측에 위치한 하악전치의 순면에서 가장 순측에 위치한 상악전치의 incisal edge 중앙까지의 거리입니다.

0 - 0.9mm (edge-to-edge) : 1점

1 - 3mm : 0점

3.1 - 5mm : 2점

5.1 - 7mm : 3점

7.1 - 9mm : 4점

> 9mm : 5점

Negative overjet (견치에서 견치까지 모두 반대교합)인 경우 각 치아마다(견치-견치) 모두 그 거리를 재어 거리당 1점씩을 부과합니다.

OVERBITE(수직피개):

0 - 3mm : 0점

3.1 - 5mm : 2점

5.1 - 7mm : 3점

하악 전치부가 구개조직에 닿는 경우 : 5점

전치부 개방교합:

전치부(견치-견치)가 절단교합(edge-to-edge)을 이룰 경우(overbite=0) 각 치아당 1점씩을 부과합니다. 그 이상의 개방교합에 대해서는 매 1mm당 1 점씩, 개방교합을 이루는 상악 치아 한 개 당 1점씩을 추가적으로 부과합니다. 아직 충분히 맹출하지 않았거나 악궁에서 벗어나 있는 경우(block-out)는 점수를 매기지 않습니다.

구치부 개방교합:

상악구치부 (제1소구치-제3대구치) 한 개의 치아가 1mm 개방교합을 이룰 때 2점을 부과합니다. 개방교합을 이루는 상악치아의 개수와 개방교합의 양(mm)에 비례하여 점수가 2점씩 증가합니다. 아직 충분히 맹출하지 않았거나 악궁에서 벗어나있는 경우(block-out)는 포함시키지 않습니다.

총생:

상하악 중에서 crowding이 심한 하나의 악궁만 점수를 매깁니다. 범위는 제1대구치-제1대구치까지입니다.

0 - 1mm : 0점

1.1 - 3mm : 1점

3.1 - 5mm : 2점

5.1 - 7mm : 4점

> 7mm : 7점

Angle 분류:

- Angle 분류를 적용하여 상악 제1대구치의 근심협측교두정이 하악 제1대구치의 협측면 열구에 접촉되거나 협측면 열구와 근심협측 교두 사이 혹은 협측면 열구와 원심협측 교두 사이에 접촉되는 경우 0점입니다.
- 상악 제1대구치의 근심협측교두정이 하악 제1대구치의 근심협측교두정과 접촉되거나(Class II end-to-end) 원심협측교두정과 접촉되는 경우(Class III end-to-end) 한쪽 당 2점씩을 부과합니다.
- full Class II or III인 경우 한쪽에 4점씩을 부과합니다.
- Full cusp 관계를 넘어서는 경우 초과한 거리 1mm당 1점씩을 추가로 부과합니다. 우측과 좌측은 각각 따로 계산한 후 합산하여 최종 점수로 기록합니다.

구치부 설측 반대교합:

상악 구치부의 협측 교두가 마주하는 하악 치아의 협측 교두정보다 설측에 위치하는 경우(제1소구치-제3대구치) 치아당 1점씩 부과합니다.

구치부 협측 반대교합:

상악 구치부가(제1소구치-제3대구치) 완전한 협측 반대교합(가위교합)을 이루는 경우 치아당 2점을 부과합니다.

두부 방사선 사진 계측항목:

- ANB
4도 이상이거나 0도 이하인 경우 2점, 추가 1도 변화 마다 1점씩 추가
- SN-MP
27도 ~ 38도: 0점
38도 이상: 38도인 경우 3점 (1도 증가할 때마다 2점씩 추가)
26도 이하: 26도인 경우 1점 (1도 감소할 때마다 1점씩 추가)
- 하악 전치와 하악평면 각도(IMPA)
85도 ~ 97도: 0점
97도 이상: 97도인 경우 1점 (1도 증가할 때마다 1점씩 추가)
85도 이하: 85도인 경우 2점 (1도 감소할 때마다 1점씩 추가)
- 상악 전치와 FH 평면 각도
122도 이상: 122도인 경우 1점 (1도가 증가할 때마다 1점씩 추가)
- Ricketts의 E line에 대한 상순 돌출도
2.0 mm 이상: 1점 (1mm 증가할 때마다 1점씩 추가)
- Ricketts의 E line에 대한 하순 돌출도
3.0 mm 이상: 1점 (1mm가 증가할 때마다 1점씩 추가)

기타항목

- 과잉치가 있는 경우 치아당 1점씩을 기록합니다.
- 영구치의 골유착(Ankylosis)이 있는 경우 치아당 2점씩을 기록합니다.
- 자연적으로 혹은 치료에 의하여 치아의 형태나 크기에 상당한 변이가 있는 경우 치아당 2점씩을 기록합니다.
- 제3대구치를 제외하고 매복이 있는 경우 치아당 2점씩을 기록합니다.
- 제3대구치를 제외하고 결손치가 있는 경우 치아당 1점씩을 기록합니다.
- 제3대구치를 제외하고 선천적인 결손치가 있는 경우 치아당 2점씩을 기록합니다.
- 중앙선 불일치(midline discrepancy)가 3mm이상인 경우 2점을 기록합니다.
- 4개 이상의 치아 사이에 공간(spacing)이 있는 경우 악궁 당 2점씩, 상악 중절치 사이에 2mm이상의 공간이 있는 경우 2점을 기록합니다.
- 치아의 전위(transposition)가 있는 경우 2점을 기록하고, 골격적 비대칭이 있는 환자 (Menton 변위량이 3mm 이상)를 비수술로 치료한 경우 3점을 기록합니다.
- 기타 치료에 어려움이 동반되는 사항들이 있을 때 한가지 사항에 2점씩을 기록하고 네모 칸에 적절한 설명을 적어 주십시오.

VII. Cast-Radiograph Evaluation of KAO (K-CRE) 작성방법

증례 시험연도
 응시자

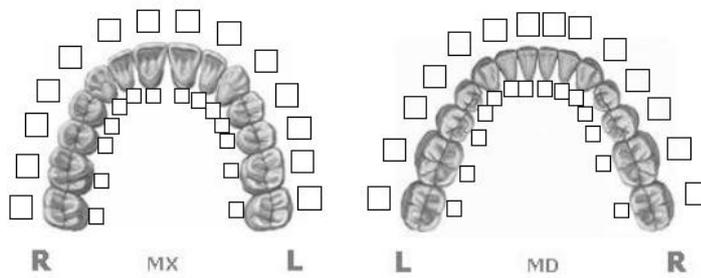
KAO Cast-Radiograph Evaluation
 증례 번호

7 페이지

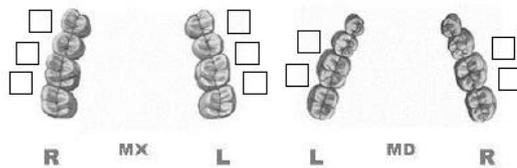
제2대구치가 교합되어야 합니다.
 발치된 치아는 안쪽 네모 칸에 표시하고, 점수는 치아 바깥쪽 네모 칸에 기입합니다.

TOTAL K-CRE 점수 :

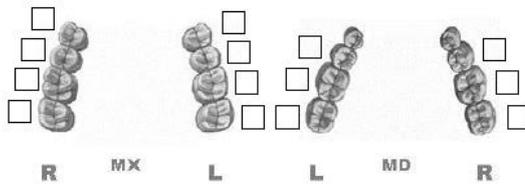
Alignment/Rotations



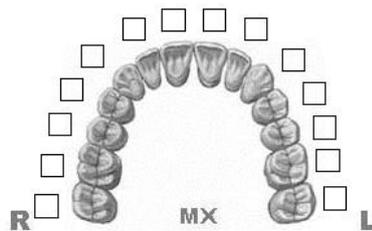
Marginal Ridges



Buccolingual Inclination



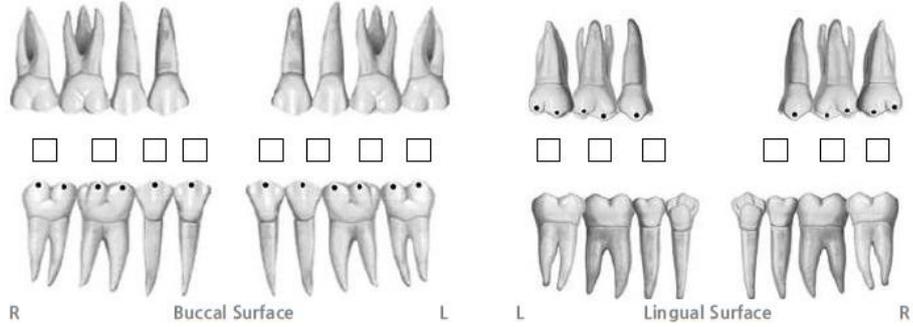
Overjet



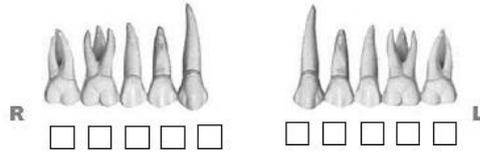
증례 시험연도
 응시자

KAO Cast-Radiograph Evaluation
 증례 번호

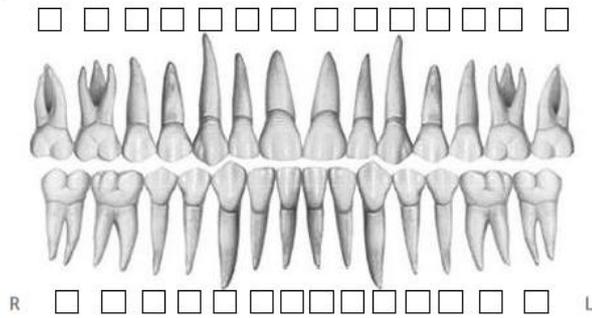
Occlusal Contacts



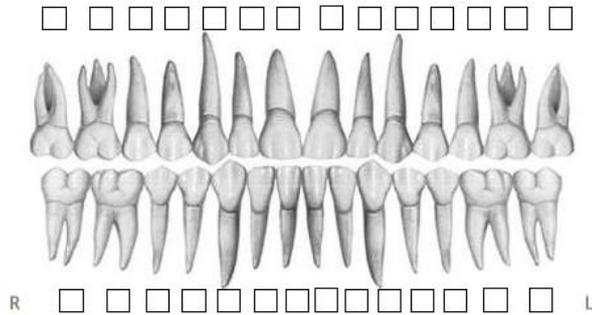
Occlusal Relationships



Interproximal Contacts



Root Angulation



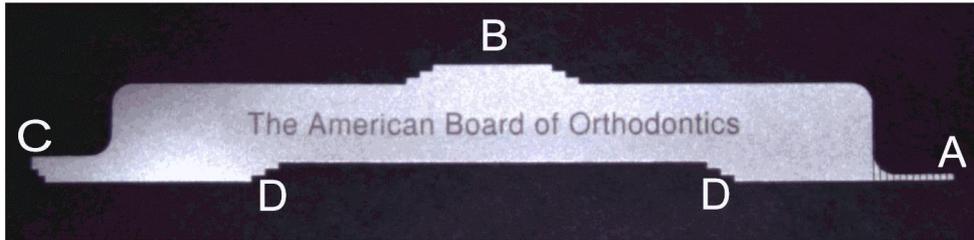
KAO Cast-Radiograph evaluation (K-CRE)	
ALIGNMENT/ROTATION (배열 및 회전) 0.5 - 1mm = 치아당 1점 > 1mm = 치아당 2점	OCCLUSAL CONTACTS (교합 접촉) 0mm = 0점 ≤ 1mm = 1점 (접촉하지 않는 구치부 치아 1개당) > 1mm = 2점 * 상악 제1,2대구치의 원심설측 교두가 작은 경우는 측정하지 않습니다. * 상악 제1소구치의 설측교두는 측정하지 않습니다. * 치아당 감점 최대 2점.
MARGINAL RIDGES (변연 융선) 구치부 치아의 치간접촉부위 < 0.5mm = 0점 0.5 - 1mm = 1점 > 1mm = 2점 * 견치와 제1소구치 사이 접촉부위는 측정하지 않습니다. * 하악 제1소구치 원심의 접촉부위는 측정하지 않습니다.	OCCLUSAL RELATIONSHIP (전후방적 교합관계) < 1mm = 0점 1 - 2mm = 1점 > 2mm = 2점 (견치에서 제2대구치까지 상악 치아 1개당)
BUCCOLINGUAL INCLINATION (협설측 경사) 0 - 1mm = 0점 1.1 - 2mm = 1점 (구치부 치아 1개당) > 2mm = 2점 * 하악 제1소구치와 제2대구치의 원심교두는 측정하지 않습니다.	INTERPROXIMAL CONTACTS (치간접촉) 0.6 - 1mm = 1점 (치간 접촉 개수당) > 1mm = 2점
OVERJET (수평피개) 전치부 치아는 접촉해야 함. 0mm = 0점 ≤ 1mm = 1점 (상악 치아 1개당) > 1mm = 2점 * 구치부의 경우 하악 협측 교두정이 상악 치아의 중심와에 접촉해야 함.	ROOT ANGULATION (치근 경사) 평행 = 0점 평행하지 않음 = 1점 인접치에 치근이 접촉한 경우 = 2점 (1회에 2점씩. 치아개수당이 아님.) * 상하악 견치는 측정하지 않습니다.

* 측정용 자 (gauge)의 두께는 0.5mm, 눈금의 폭은 1mm 입니다.

* 제3대구치는 제2대구치의 위치를 대체하지 않는 이상 측정에 포함시키지 않습니다.

* 각각의 평가에서 치아 1개에 2점이상 감점을 하지 않습니다.

❖ ABO MEASURING GAUGE



- A** 이 부분의 눈금간격은 1mm 이며 배열, 수평피개, 교합접촉, 치간접촉, 그리고 교합관계를 측정할 때 사용합니다.
- B** 이 부분은 1mm 높이 차이를 측정할 수 있도록 계단이 형성되어 있으며 하악 구치부의 협설측 경사도를 평가하기 위해 사용합니다.
- C** 이 부분은 1mm 높이 차이를 측정할 수 있도록 계단이 형성되어 있으며 변연융선의 불일치를 평가하기 위해 사용합니다.
- D** 이 부분은 1mm 높이 차이를 측정할 수 있도록 계단이 형성되어 있으며 상악 구치부의 협설측 경사도를 평가하기 위해 사용합니다.

[주의] 제 3 대구치는 제 2 대구치를 대체하는 경우가 아니면 점수를 매기지 않습니다.

❖ Cast-Radiograph Evaluation of KAO (K-CRE)의 기준과 근거

교정치료 후 치아모형과 파노라마 방사선 사진을 객관적으로 평가하기 위한 K-CRE 는 미국 교정전문의 (American Board of Orthodontics) 임상시험에서 사용하는 기준을 적용하고 있습니다. 모형의 평가에는 **배열(alignment)**, **변연융선(marginal ridges)**, **협설측 경사(buccolingual inclination)**, **교합접촉(occlusal contacts)**, **상하악의 교합관계(occlusal relationships)**, **수평피개(overjet)**, **인접면 접촉(interproximal contacts)**, **치근 경사(root angulation)**의 8 가지 항목이 평가됩니다. 이들 평가방법을 적용하는 이론적 근거는 다음과 같습니다.

배열(Alignment)은 교정치료 계획의 기본적인 목표이므로, 교정치료 결과의 질을 평가할 때 치아배열을 측정하는 것은 당연할 것입니다. 전치부에서는 상악 전치의 절단면과 설면 그리고 하악 전치의 절단면과 순면을 선택하여 배열을 평가합니다. 이들 부위는 전치의 기능과 연관되어 있고 적절히 배열되지 않을 경우 심미성에도 영향을 주게 됩니다. 상악 구치부에서는 소구치 및 대구치의 중심구(central groove)를 이용해 배열의 적절함을 평가합니다. 하악 구치부에서는 소구치와 대구치의 협측 교두를 이용해 적절한 배열이 이루어졌는지를 평가합니다. 이들 부위를 선택한 이유는 모형상에서 쉽게 알아볼 수 있고, 구치의 교합기능을 주로 담당하는 부위이기 때문입니다. ABO 의 조사 결과 가장 흔히 잘못된 배열을 보이는 치아는 상악 및 하악 측절치와 제 2 대구치로, 잘못된 배열의 80%를 차지했습니다.

변연융선(Marginal ridges)은 구치의 수직적 위치평가에 이용됩니다. 수복물이 없고, 마모가 심하지 않으며, 치조골의 상실이 없는 환자에서 인접치아들의 변연융선은 같은 높이에 있어야 합니다. 변연융선이 같은 높이에 있으면, 백악 법랑질 경계(cementoenamel junction)가 같은 높이에 있게 될 것입니다. 이 경우, 건강한 치주를 가진 사람이라면 인접치아들의 치조골 높이가 같아질 것입니다. 또한, 일부 변연융선들은 대합치 교두에 접촉하기 때문에 변연융선이 같은 높이에 있다면 적절한 교합접촉의 확립이 더 쉽게 이루어질 것입니다. 심사과정에서 가장 흔히 문제점이 발견되는 곳은 상악 제 1 대구치와 제 2 대구치 사이였고, 두 번째로는 하악 제 1 대구치와 제 2 대구치 사이였습니다.

협설측 경사(Buccolingual inclination)는 구치의 협설측 경사를 평가하기 위해 이용합니다. 최대감합(maximum intercuspation)시 적절한 교합을 이루면서 균형측의 교합장애(balancing interference)를 피하기 위해서는 상·하악 구치, 소구치의 협측 교두와 설측 교두의 높이가 큰 차이를 보여서는 안됩니다. 심사위원들은 특별히 계단식으로 디자인된 자(step gauge)를 이용하여 이 관계를 평가합니다. 심사과정에서 상·하악 제 2 대구치의 협설측 경사도에서 자주 문제를 발견할 수 있었습니다.

교합접촉(Occlusal contacts)은 구치부 교합이 적절한지를 평가하기 위해 측정합니다. 교정치료의 주된 목적의 하나는 대합치와의 최대감합을 확립하는 것입니다. 이를 평가하기 위하여 기능교두인 하악 대구치 및 소구치의 협측 교두와 상악 대구치 및 소구치의 설측 교두의 접촉을 평가합니다. 만일 교두가 작을 경우, 그 교두에 대해서는 점수를 매기지 않습니다. 심사과정에서 가장 흔히 발견되는 문제는 상·하악 제 2 대구치 사이의 부적절한 접촉이었습니다.

교합관계(Occlusal relationship)는 상·하악 구치의 전후방적인 위치 평가를 위해 이용합니다. K-CRE 는 Angle 분류에 따라 평가하는데, 상악 대구치, 소구치, 그리고 견치의 협측 교두는 하악 구치의 치간공극(interproximal embrasures)로부터 1mm 이내에, 상악 제 1 대구치의 근심협측 교두는 하악 제 1 대구치 협측구(buccal groove)로부터 1mm 이내에 위치되어야 합니다.

수평피개(Overjet)는 구치의 상대적인 횡적 관계(transverse relationship)와 전치의 전후방관계를 평가하기 위해 사용됩니다. 구치부에서는, 하악의 협측 교두와 상악의 설측 교두가 대합치의 와(fossa)에 적절히 위치해 있는가를 살펴봅니다. 전치부에서는 하악 전치의 절단면이 상악 전치의 설측면에 접촉해야 합니다. 심사과정에서 수평피개에 있어서 가장 흔한 실수를 보이는 곳은 상, 하악 절치와 제 2 대구치 부위입니다.

인접면 접촉(Interproximal contacts)은 치열궁 내의 모든 공간이 폐쇄되었는가를 결정하기 위해 사용합니다. 교정치료 후에 치아 사이에 공간이 존재하면 심미적이지 못할 뿐 아니라 음식물이 끼게 됩니다. 인접면 접촉에 문제가 발견되는 경우는 많지 않습니다.

치근경사(Root angulation)는 각 치아의 치근들이 서로 얼마나 잘 위치해 있는가를 평가하기 위해 사용합니다. 치근단방사선사진과 3차원 영상을 제외한다면, 아마도 파노라마방사선사진이 치근경사를 평가하는 가장 좋은 방법일 것입니다. 만일 치근이 적절한 각도를 가지고 있으면, 인접 치아간에 충분한 치조골이 있을 것입니다. 치근이 휘어 있다면(dilacerated) 점수를 매기지 않습니다. 심사과정에서 치근경사에 자주 문제가 발견되는 곳은 상악 측절치, 견치, 제 2 소구치, 그리고 하악 제 1 소구치 입니다.

❖ K-CRE 의 평가 지침

앞서 언급된 8 가지 평가항목 중 7 가지는 모형으로, 나머지 1 가지 항목은 파노라마 방사선사진으로 평가합니다. 부여되는 점수는 감점을 의미하며 총 합산하여 K-CRE 점수를 계산합니다.

◇ 배열(ALIGNMENT)

상악과 하악의 전치부에서 적절한 배열은, 상악에서는 절치의 및 견치의 절단면과 설측면이 (Figure 7), 하악에서는 절치와 견치의 절단면과 순측면이(Figure 8) 각각 잘 정렬되는 것입니다.

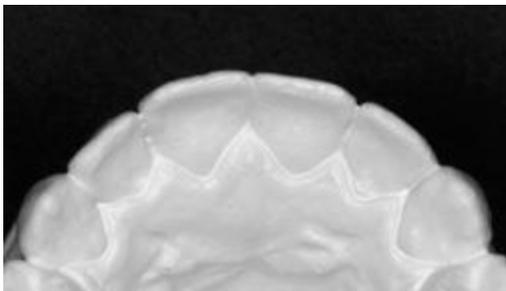


Figure 7



Figure 8

하악 구치 부위에서, 구치와 소구치의 근, 원심 협측교두는 동일한 근원심 정렬선 상에 있어야 합니다. 상악궁에서는 인접한 앞뒤 치아들의 중심구(central groove)가 같은 평면 혹은 정렬선상에 있어야 합니다(Figure 9). **모든 치아가 완벽하게 정렬되어 있거나 정렬선으로부터 0.5mm 이내에 있을 경우 점수는 0 입니다.**

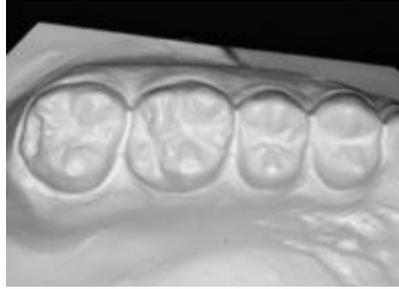


Figure 9

교두 혹은 인접한 중심구가 적절한 정렬에서 0.5mm 에서 1mm 이내로 빗나가 있을 경우 (Figure 10, Figure 11), 빗나간 치아에 대해서만 1 점을 부여합니다. 인접한 치아 두 개 모두 정렬에서 벗어났을 경우 두 치아에 대해 각각 1 점씩을 부여합니다.

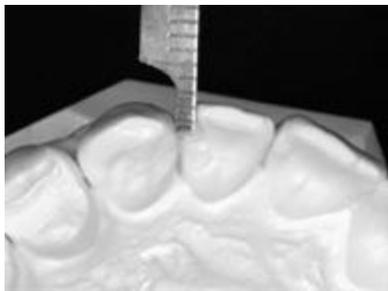


Figure 10

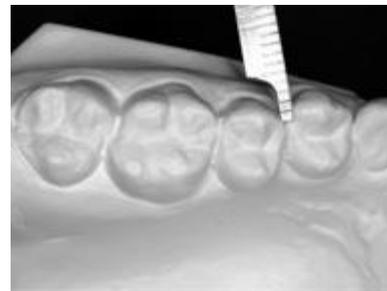


Figure 11

치아의 정렬이 1mm 이상 어긋난 경우에는 해당 치아에 대해 2 점을 부여합니다(Figure 12, Figure 13). 그러나 어떤 치아에도 2 점 넘게 점수를 주지 않습니다.

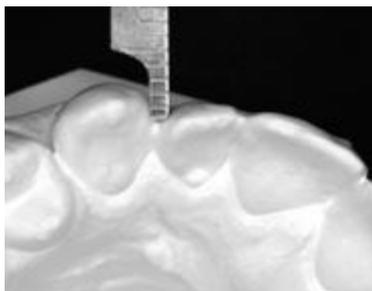


Figure 12

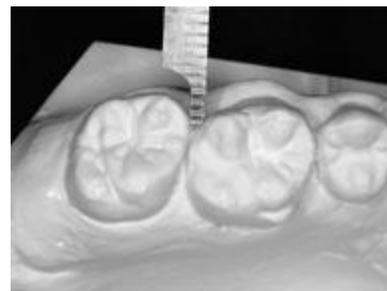


Figure 13

◇ 변연융선(MARGINAL RIDGES)

상, 하악 치열에서 모든 인접한 구치의 변연융선은 같은 높이에 있거나 0.5mm 이내에 있어야 합니다 (Figure 14).



Figure 14

만일 인접한 변연융선이 0.5에서 1mm 가량 벗어나면(Figure 15), 해당 인접면에 대하여 1 점을 부여합니다. 변연융선이 1mm 이상 벗어났다면(Figure 16), 해당 인접면에 대하여 2 점을 부여합니다. 그러나 어떤 인접면에도 2 점 이상은 부여하지 않습니다. 접촉부위로부터 1mm 이내에 있으면서 인접치아의 교합면에 있는 가장 높은 교합점(occlusal point)을 변연융선으로 간주합니다.



Figure 15



Figure 16

◇ 협설측 경사(BUCCOLINGUAL INCLINATION)

상하악 구치부의 협설측 경사는 좌, 우측 구치부 교합면에 게이지의 평평한 부분을 걸쳐놓고 평가합니다. 이렇게 위치시키면, 하악의 경우게이지의 평평한 면이 양쪽 하악 대구치 혹은 소구치의 협측 교두 위에 놓이게 됩니다. 이때 설측 교두는 게이지의 평평한 면에서 1mm 이내에 있어야 합니다(Figure 17). 계단식으로 만들어진 부분의 한 칸이 1mm 입니다. 상악에서는 게이지의 평평한 면이 양측 대구치 혹은 소구치의 설측 교두 위에 놓이게 됩니다. 이때 협측 교두는 이 면으로부터 1mm 이내에 놓여야 합니다 (Figure 18).



Figure 17

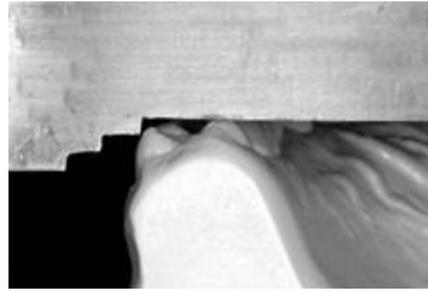


Figure 18

하악의 설측 교두나 상악의 협측 교두가 게이지의 직선면으로부터 1mm 이상 2mm 이내에 위치할 경우(Figure 19, Figure 20), 그 치아에 대해 1 점을 부여합니다.



Figure 19

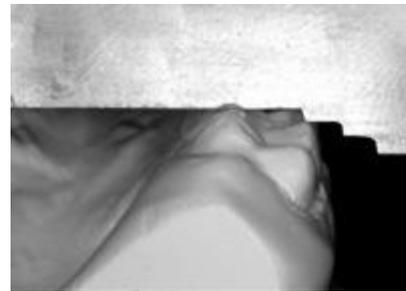


Figure 20

만일 2mm 이상 벗어나게 되면(Figure 21, Figure 22), 2 점을 부여합니다. 어떤 치아에 대해서도 2 점을 넘는 점수를 주지는 않습니다.

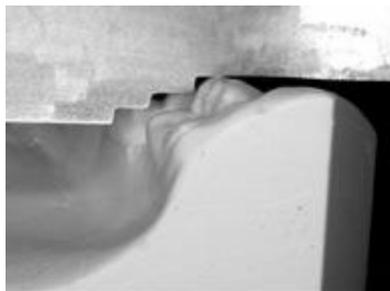


Figure 21

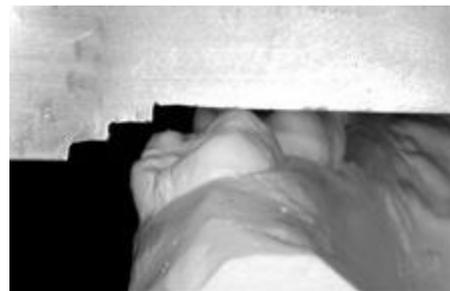


Figure 22

하악의 설측교두가 접촉되고 협측교두가 접촉되지 않거나, 상악의 협측교두가 접촉되고 설측 교두가 접촉되지 않는 경우 1mm 이내에는 1 점, 1mm 이상인 경우 2 점을 부여합니다.

◇ 교합접촉(OCCLUSAL CONTACTS)

이 평가에서는 소구치와 대구치의 교합접촉이 적절한가를 봅니다. 하악 소구치 및 대구치의 협측 교두(Figure 23)와 상악 소구치 및 대구치의 설측 교두(Figure 24)는 대합치의 교합면과

접촉해야 합니다. 하악 소구치는 1 개의 기능교두를 가지고 있습니다. 하악 대구치는 두 개의 기능교두를 가지고 있습니다. 상악 소구치는 하나의 기능교두를 가지고 있습니다. 상악 대구치는 단지 하나의 근심설측 기능교두를 가지는 경우가 많습니다.



Figure 23



Figure 24

만약 원심설측 교두가 짧거나 아주 작을 경우 (Figure 25), 평가하지 않습니다. 만일 이 교두가 크고 뚜렷함에도 불구하고 대합치와 접촉이 이루어지지 않은 경우에는 점수를 부여합니다. 교두가 대합치와 접촉이 될 경우에 점수는 0 입니다.



Figure 25

어느 교두가 대합치와 접촉이 없고, 그 거리가 1mm 미만일 경우(Figure 26), 해당 교두에 1 점을 부여합니다. 만일 교두가 접촉되지 않으면서 그 거리가 2mm 이상일 경우에는(Figure 27) 2 점을 부여합니다. 각 교두에 대해 2 점 넘게 감점하지 않습니다.



Figure 26

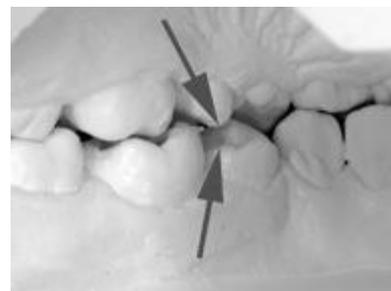


Figure 27

◇ 교합관계 (OCCLUSAL RELATIONSHIP)

이 부분의 평가에서는 교합이 Angle Class I 관계로 마무리 되었는지를 검사하게 됩니다. 이상적으로는, 상악 견치의 교두정(cusp tip)이 하악 견치와 인접한 소구치의 접촉점 혹은 치간공극(embrace)에 (혹은 그 1mm 이내에) 정렬되어야 합니다(Figure 28). 상악 소구치의 협측 교두는 하악 소구치와 대구치 사이의 접촉점 혹은 치간공극(embrace)에 (혹은 그 1mm 이내에) 정렬되어야 합니다 (fig. 18). 상악 구치의 근심협측 교두는 하악 구치의 협측구(buccal groove)에 (혹은 그 1mm 이내에) 정렬되어야 합니다(Figure 28).



Figure 28

만일 상악의 협측 교두가 위에서 언급한 위치에서 1~2mm 벗어났을 경우(Figure 29), 해당 상악 치아에 대해 1 점을 부여합니다. 만일 상악 소구치나 대구치의 협측 교두가 이상적인 위치로부터 2mm 이상 벗어났을 경우(Figure 30), 해당 상악 치아에 대해 2 점을 부여합니다. 각 상악 치아당 최대 2 점까지만 부여합니다. 어떤 경우에는, 상악 혹은 하악에서의 발치형태에 따라, 구치부 교합은 Angle Class II 나 Class III 관계로 치료가 끝날 수 있습니다.

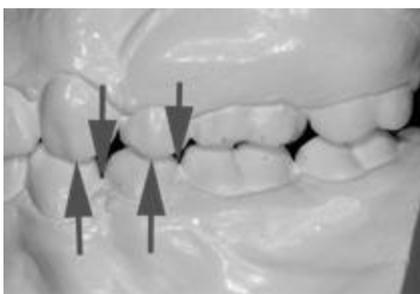


Figure 29

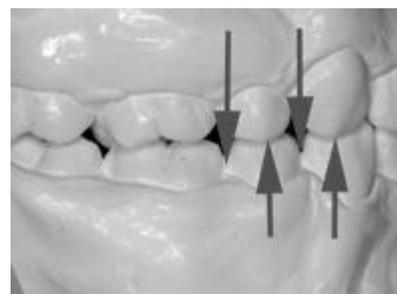


Figure 30

Class II 의 경우(Figure 31), 상악 제 1 대구치의 협측 교두는 하악 제 2 소구치와 제 1 대구치 사이의 치간공극(embrace)이나 접촉부위에 위치해야 합니다. 상악 제 2 대구치의 협측 교두는 하악 제 1 대구치와 제 2 대구치 사이의 치간공극(embrace)이나 접촉 부위에 위치해야 합니다. 교합이 Class III 관계로 마무리 되었을 경우에는 (하악 소구치 발치 시), 상악 제 2 소구치의 협측 교

두는 하악 제 1 대구치의 협측구(buccal groove) 부위에 정렬되어야 합니다(Figure 32). 상악 제 2 소구치와 하악 제 1 대구치 후방의 나머지 치아들은 그에 상응하여 맞물려야 합니다.



Figure 31



Figure 32

◇ 수평피개(OVERJET)

수평피개를 평가할 때는 모형을 교합시킨 상태에서 하악궁에 대한 상악궁의 순설측 관계를 살펴봅니다. 모형간의 관계가 적절한지를 결정하기 위해 다듬은 모형 기저부(base)의 뒷면을 기준으로 삼아야 합니다. 이 평가를 위해 모형뒷면을 평평한 바닥에 놓습니다(Figure 33).



Figure 33

만일 모형이 교합기에 올려져 있을 때에는, 그 상태에서 상, 하악 모형 관계의 적절성을 평가하게 될 것입니다. 적절한 수평피개가 형성되었을 경우, 하악구치 및 소구치의 협측 교두는 상악 구치 및 소구치 교합면의 협설측 중앙에 접촉하게 될 것입니다(Figure 34). 전치부에서는 하악 견치와 절치는 상악 견치와 절치의 설면과 접촉하게 됩니다(Figure 35). 만일 이러한 관계에 있다면 점수는 0 입니다.



Figure 34



Figure 35

만일 하악의 협측 교두가 대합치의 중앙으로부터 1mm 이하로 벗어났을 경우(Figure 36), 해당 치아에 대해 1 점을 매기고, 1mm 를 초과하여 벗어난 경우에는(Figure 37), 해당 치아에 대해 2 점을 부여합니다. 어느 치아든 최대 2 점까지만 부여합니다.

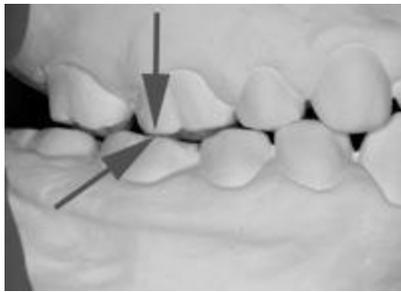


Figure 36

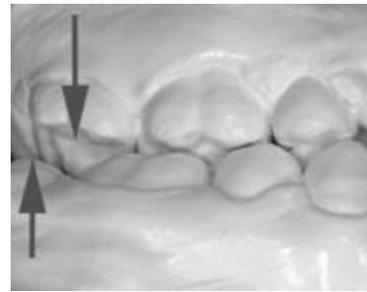


Figure 37

전치부에서 하악 견치나 절치가 상악 견치나 절치와 접촉하지 않고, 그 거리가 1mm 이하일 경우(Figure 38), 각 상악 치아 당 1 점씩 부여합니다. 거리가 1mm 를 초과할 경우(Figure 39), 각 상악 치아에 대해 2 점씩 부여합니다.



Figure 38



Figure 39

◇ 치간접촉(INTERPROXIMAL CONTACTS)

상악과 하악의 모형을 교합면에서 바라보고 평가합니다. 각 치아의 근심 및 원심면은 서로 서로 접촉해야 합니다(Figure 40). 공간이 없거나 0.5mm 이하의 공간이 존재할 경우, 점수는 0 입니다.



Figure 40

만일 인접면에 0.5mm 초과 1mm 이하의 공간이 존재할 경우(Figure 41), 해당 인접면에 대해 1 점을 부여합니다. 두 치아 사이에 1mm 를 초과하는 공간이 존재한다면(Figure 42), 해당 인접면에 대해 2 점을 부여합니다.

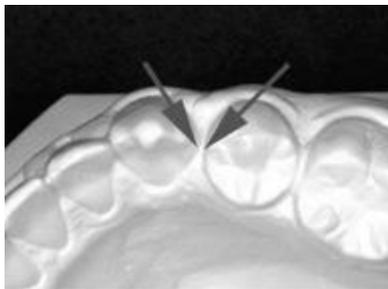


Figure 41



Figure 42

◇ 치근각도(ROOT ANGULATION)

상하악 치아의 치근각도는 파노라마 방사선 사진상에서 평가합니다. 물론 이상적인 자료는 아니지만 이를 통해 치근의 위치를 평가할 수 있습니다. 일반적으로, 상악 및 하악 치아의 치근은 서로 평행해야 하며 교합평면에 대해 수직을 이루어야 합니다(Figure 43). 이런 상황이라면 점수는 0 입니다.

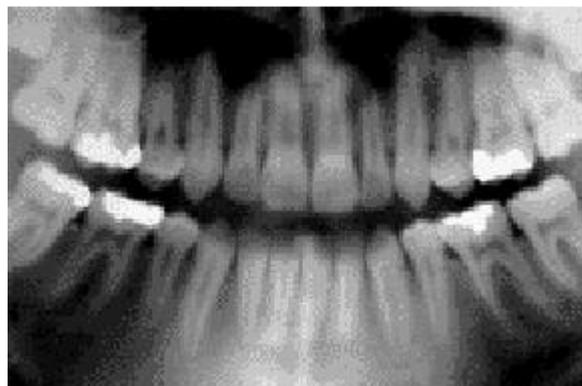


Figure 43

파노라마 방사선 사진은 상의 변형이 있기 때문에, 치근 각도를 평가할 때 견치와 인접치아의 치근관계에 대해서는 평가를 하지 않습니다.

만일 치근이 근심 혹은 원심으로 기울어져(평행하지 않고), 인접치근에 근접했으나 닿지는 않을 경우(Figure 44), 1 점을 부여합니다. 치근이 근심 혹은 원심으로 기울어져 인접치의 치근과 접촉할 경우(Figure 45), 2 점을 부여합니다.

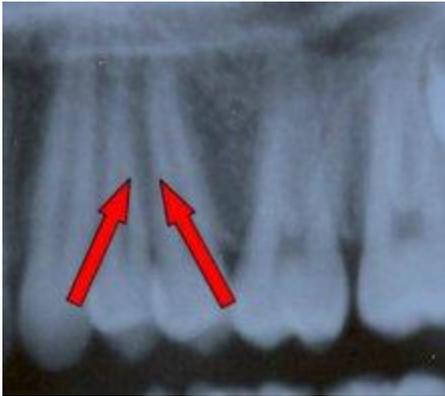


Figure 44

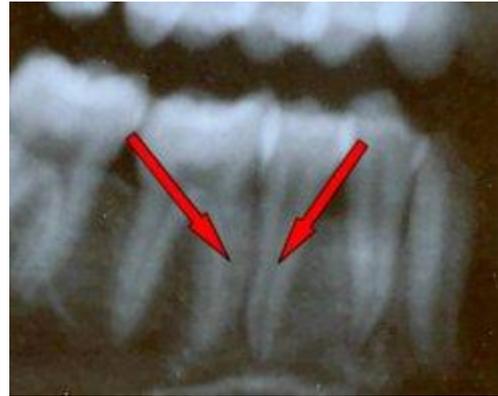


Figure 45

[주의] 제 3 대구치는 제 2 대구치를 대체하는 경우가 아니면 점수를 매기지 않습니다.

❖ 참고문헌 (K-CRE 기준 및 평가방법)

- Eismann, D. A method of evaluating efficiency of orthodontic treatment, *Trans Europ Orthod Soc*, 223-232, 1974
- Eismann, D. Reliable assessment of morphological changes resulting from orthodontic treatment, *Europ J Orthod*, 2:19-25, 1980
- Gottlieb, E. Grading your orthodontic treatment results, *J Clin Orthod*, 9:156-161, 1975
- Berg, R. Postretention analysis of treatment problems and failures in 264 consecutively treated cases, *Europ J Orthod*, 1:55-68, 1979
- Summers, C. The occlusal index: a system for identifying and scoring occlusal disorders, *Am J Orthod*, 59:552-566, 1971
- Richmond, S.; Shaw, W., et al. The development of the PAR Index (Peer Assessment Rating): reliability and validity, *Europ J Orthod*, 14:125-139, 1992
- Mckee, I., Williamson, C., et al. The accuracy of 4 panoramic units in the projection of mesiodistal tooth angulations, *AJO-DO 2002*, 121:166-175
- Peck, J., Sameshima, G., et al. Mesiodistal Root Angulation Using Panoramic and Cone Beam CT, *Angle Orthodontist 2007*, No. 2:206-213
- Owens, A. M., Johal, A. Near End of Treatment Panoramic Radiograph in the Assessment of Mesiodistal Root Angulation, *Angle Orthodontists*, Vol 78, No.3:475-481

VIII. KAO 증례평가표 작성방법

증례 시험연도		KAO 증례 평가표	
응시자		증례 번호	

9 페이지

증례심사위원이 제출된 자료 및 치료 전반을 분석하고 치료목표와 치료결과를 평가할 것입니다.

계측치

점수

SKELETAL ANALYSIS (S)					0 - 적합 1 - 부적합				
	PRE TX	PROG	POST TX	DIFF.	EXAMINEE TX OBJECTIVES	PRE TX	POST TX	Score	
	A	A1	B	IA-BI		OBJ	RESULT		
SNA°				0.0	A-P	<input type="radio"/> 0	<input type="radio"/> 0	0	
					MX	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 1		
SNB°				0.0	A-P	<input type="radio"/> 0	<input type="radio"/> 0	0	
					MN	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 1		
ANB°				0.0					
SN-MP°**				0.0	VERT	<input type="radio"/> 0	<input type="radio"/> 0	0	
					MX	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 1		
FMA°				0.0	VERT	<input type="radio"/> 0	<input type="radio"/> 0	0	
					MN	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 1		
DENTAL ANALYSIS (D)									
<u>1</u> to APog mm				0.0	A-P	<input type="radio"/> 0	<input type="radio"/> 0	0	
					MX	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 1		
<u>1</u> to FH°				0.0	A-P	<input type="radio"/> 0	<input type="radio"/> 0	0	
					MN	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 1		
<u>1</u> to APog mm				0.0	VERT	<input type="radio"/> 0	<input type="radio"/> 0	0	
						<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 1		
IMPA				0.0					
<u>6</u> to <u>6</u> WIDTH				0.0	TRANS	<input type="radio"/> 0	<input type="radio"/> 0	0	
					MX	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 1		
<u>6</u> to <u>6</u> WIDTH				0.0	TRANS	<input type="radio"/> 0	<input type="radio"/> 0	0	
					MN	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 1		
<u>3</u> to <u>3</u> WIDTH				0.0	TRANS	<input type="radio"/> 0	<input type="radio"/> 0	0	
					ANT	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 1		
CURVE OF SPEE				0.0	CURVE OF SPEE	<input type="radio"/> 0	<input type="radio"/> 0	0	
						<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 1		
MANDIBULAR ARCH FORM				SAME	ARCH FORMMN	<input type="radio"/> 0	<input type="radio"/> 0	0	
						<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 1		
FACIAL ANALYSIS (F)									
E-LINE	Upper			0.00	FACIAL ESTHETICS	<input type="radio"/> 0	<input type="radio"/> 0	0	
	Lower			0.00					
S-D-F 중간합계					0				

자료 평가 색칠된 부분은 시험관이 기재

	FACIAL PHOTOS	INTRAORAL PHOTOS	INTRAORAL RADIOGRAPHS	PERIO RECORD	CEPH. & TRACINGS	COMP. TRACING	DENTAL CASTS	CASE REPORT	PRESENT. QUALITY	
치료 전(A) 혹은 치료 중(A1)	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	자료평가 중간합계
치료 후(B)	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	

전체적 평가

치료계획 / 치료과정				최종 치료결과				전체적 평가 중간합계
0	1	2	3	0	1	2	3	
적합		부적합		적합		부적합		

합계점수

대한치과교정학회지 홈페이지 <우수증례 신청 및 안내>의 <증례시험서식> PDF를 다운로드 받아 작성하여 인터넷 업로드하고, 출력하여 바인딩해서 제출합니다.

계측치

- ✓ 치료 전 (A), 치료 중 (A1), 치료 후 (B), 변화량 (A-B) 칸에 각 측정치를 기입합니다.
- ✓ 좌측에는 계측치를 기록하고 우측 EXAMINEE TX OBJECTIVES란에는 각 영역 치료목표를 간략하게 기입합니다. (예: 유지, 감소, 증가)
- ✓ **SN-MP°**: 좌우 하악하연의 중간지점을 tracing 합니다. 해부학적 Gonion과 Menton을 표시하고 이 둘을 연결한 선을 하악평면으로 사용해 주십시오.
- ✓ **대구치, 견치간 폭경**: 대구치 근심협측 교두정과 견치 교두정을 사용하는 것을 원칙으로 하고, 다른 기준을 사용한 경우 "치료의 목표 (specific objectives of treatment)" 칸에 어떤 해부학적 지점을 사용하였는지 기재해 주십시오.
- ✓ **Curve of Spee**: 하악 모형에서 가장 원심측에 위치한 치아의 원심협측 교두정에서 동측 전치부 절단면까지 연결되는 수평면을 기준으로 합니다. 이 수평면에서 가장 치은측으로 낮게 위치한 소구치나 유구치의 협측 교두정까지의 거리(mm)를 기록하십시오.
- ✓ **Mandibular arch form: OVOID (Ov), ROUND (Rd), TAPERED (Ta), SQUARE (Sq)** 중 하나를 선택하여 축약어를 기록하십시오. "DIFF"란에는 악궁 형태가 변하지 않은 경우 "SAME"으로, 변화가 있는 경우 "CHG"라고 자동 기입됩니다.

점수

- ✓ 각 계측치에 대해 치료 전에 세운 목표와 치료 후 결과를 비교하여 0 또는 1점을 선택합니다.
 - PRE TX OBJ**: 치료 전 목표가 적절하면 0점, 부적절하면 1점
 - POST TX RESULT**: 치료목표와 비교하여 치료 결과가 양호하면 0점, 불량하면 1점
- ✓ 증례심사위원은 치료목표와 결과에 대한 진료능력을 평가하여 목표와 그 치료가 적절하였는지 검토할 것이며, 자가평가서가 적절치 못하다고 생각되는 경우 그에 대해 질의할 것입니다.
- ✓ 치료 전 목표와 치료결과에서 평가한 점수의 합이 우측 score 칸에 자동 기입됩니다.

IX. Cephalometric analysis table

본인이 주로 사용하는 Cephalometric measurement (정상치, 치료 전/후)를 표로 만들어 A4 용지 한 장 분량으로 추가해주시오. 단, 다음의 항목이 모두 포함되도록 합니다.

- ✓ 악안면 골격의 전후방적, 수직적 관계를 나타내는 항목
- ✓ 치아 위치 및 각도, 배열 상태를 나타내는 항목
- ✓ 연조직 측모의 심미성을 평가하는 항목

X. 임상증례시험 채점기준

시험형식으로 시행하게 될 경우 증례심사위원이 평가하는 기준

❖ RECORD EVALUATION 감점규정

1. PHOTOS

1) Facial

정면과 측면의 사진은 필수이며 정면 smile view가 없을 경우, 치료 전과 치료 후 각 사진에 대하여 3 점씩 감점됩니다.

2) Intra-oral

정면, 우측, 및 좌측의 교합사진 및 교합면 사진은 필수입니다.

2. RADIOGRAPHS

Lateral cephalogram 과 panoramic radiograph 는 필수이며, PA 는 선택입니다.

3. MODELS

필수이며, 규정대로 model trimming 이 되지 않았거나 치아 교합면에 이상이 있을 경우 case 당 최고 3 점까지 감점됩니다.

4. PAPER WORKS

아래에 해당할 경우, 최대 3 점까지 감점됩니다.

- 1) WRITTEN CASE REPORT 설명이 불충분한 경우.
- 2) Cephalogram 의 tracing quality 가 좋지 않은 경우.
- 3) Superimposition 이 올바로 되지 않은 경우.
- 4) 자료를 바인딩 순서에 따라 위치시키지 않은 경우.
- 5) Sticker 를 올바로 부착하지 않은 경우.

❖ CASE REPORT EVALUATION 채점 기준

증례가 적절한 기준을 통과하기 위해서는 K-CRE의 감점이 30점 이하여야 하고, K-CRE, 자료들의 평가, CASE MANAGEMENT FORM 치료결과 요약의 감점 합계가 40 점을 초과하지 않아야 합니다.