
PART 2

교합거상의 흐름과 임상

CHAPTER 4

교합고경 거상

—검사와 치료의 흐름

교합거상의 진단으로는 먼저 환자 안모의 정밀검사를 들 수 있다. 안모를 정면, 측면에서 보고 환자의 의견도 듣는다. 이를 통해 분명하게 교합고경의 감소를 의심할 수 있는 경우에는 교합거상량을 결정한다. 이때도 환자에게 손거울을 보여주면서 안모를 통해 판단하고, E-line을 이용해 평가(후술)하는 것이 실제적이다.

상식적으로 교합거상량은 하악안정위에서 교두감합위에 이르는 2~3mm의 범위라고 이야기하지만, 연구에 의하면 하악안정위 자체에도 커다란 폭이 있다. 따라서 생체의 적응성을 이용해 생리학적 근거에 기반을 둔 방법으로 거상량을 결정하는 것이 성공의 비결이라고 생각한다.

4-1 교합고경 거상은 전악을 시행한다

결손을 방지한 결과 대합치나 대합치열이 정출해 교합평면이 왜곡된 경우는 드물지 않다. 또한 때로는 잔존치열이 광범위하게 교모된 결과 교합고경이 저하되고 안모까지 영향을 미치는 경우도 볼 수 있다. 치질과 치열이 결손되는 원인으로서는 우식과 치주질환을 들 수 있는데, 교모로 인해 2차적으로 교합고경이 저하되는 경우(우식, 치주질환, 치료에 의해 후천적으로 저위교합이 된 경우)는 bruxism에서 기인하는 경우가 많다. *참고: '1차적'으로 교합고경이 저하되는 경우란 치아의 맹출부전 등의 선천적 저위교합 및 교합이 낮은 크라운 등의 경우.

임상에서는 대합치와의 사이에 공간이 없는 경우, 예를 들면 Kennedy I급(양측 유리단 결손)에서 상·하악의 전치가 깊게 물려 flare out이 일어난 경우 등에서 의치의 구치부 교합을 거상해 전치부를 free하게(개방) 하려는 시도가 이루어지기도 한다. 단기적으로는 언뜻 효과가 있는 것처럼 보이지만 '의치를 이용한 교합거상'은 장기적으로는 성공하지 못한다. 만약 시행하려면 모든 잔존치를 포함하는

스플린트 모양의 의치를 먼저 설계해야 한다. 최종적으로는 잔존치 부위도 거상하는데 이때는 종종 이루어지는 온레이 레스트(지대치의 교합면을 넓게 덮는 온레이 형태의 교합면 레스트가 이용되는 경우가 있는데 온레이 레스트라고도 불린다. 지대치가 경사된 경우나 저위된 경우에 교합 접촉을 부여해 교합면을 회복하려고 할 때 이용된다. *Ai Minoru, Igarashi Yoshimasa 등. 표준 국소의치 보철학. 학진서원. 2010에서 인용) 또는 연속 절연 레스트(Igarashi Yoshimasa, 국소의치 성공을 위한 3원칙. 움직이지 않고, 오염되지 않고, 부서지지 않는. 도표: 쿤테센스출판 2015. 증례 58 술전의 하악 의치 Fig 5 참조)와 같은 단순한 가철성 보철물을 이용해서는 대개 잘 되지 않는다. 심미는 물론 장착감의 측면에서도 환자가 받아들이기 힘들기 때문이다. 다시 말해서 **교합거상을 시행하기 위해서는 정확한 진단을 바탕으로 전악의 수복, 보철이 되는 것을 인식하고 각오하지 않으면 나중에 수습이 되지 않는다.**

4-2 교합거상 검사의 흐름

교합거상의 검사(안모 계측)

진찰하는 시점의 교두감합위와 하악안정위 그리고 술자가 봐서 적절하다고 생각되는 입술 폐쇄상태의 개구위에서, '동공에서 양 입술 사이까지의 거리'와 '비하점에서 턱 끝 아래까지의 거리'를 계측한다. 이때는 쓰보네식 바이트 게이지(YDM)가 효과적이다.

안모의 정상, 비정상이란 일반적으로는 매우 주관적이고 각 개인이 판단하는 것이므로 **일괄적으로 규정할 수 없다**. 그러나 교합이 관여하는 교합고경의 저하로 인한 안모의 변화는 **안면고경 다시 말해서 하안면고경의 저하**와 같은 현상이 생겨서 술자가 느낄 뿐만 아니라 환자 자신의 주관 평가를 통해서도 알 수 있다.

잘 알려진 바와 같이 총의치의 대상이 되는 무치악 보철에서는 안모 계측 수치(그림 1)를 이용한다. 다시 말해서 '동공에서 양 입술 사이까지의 거리(그림 1의 a_1)와 비하점에서 턱 끝 아래까지의 거리(그림 1의 a_2)가 같다.'는 이론이 교합고경 결정에 도움을 준다(Willis법). 전용기구로는 Willis의 바이트 게이지, 쓰보네식 바이트 게이지가 있어서 임상에 널리 사용되고 있다.

구치부 교합지지가 결여되면 안면고경이 저하되는 '노인성 안모'를 보이게 되는데 이는 레오나르도 다빈치의 그림에도 나타나 있다(그림 2a, b).

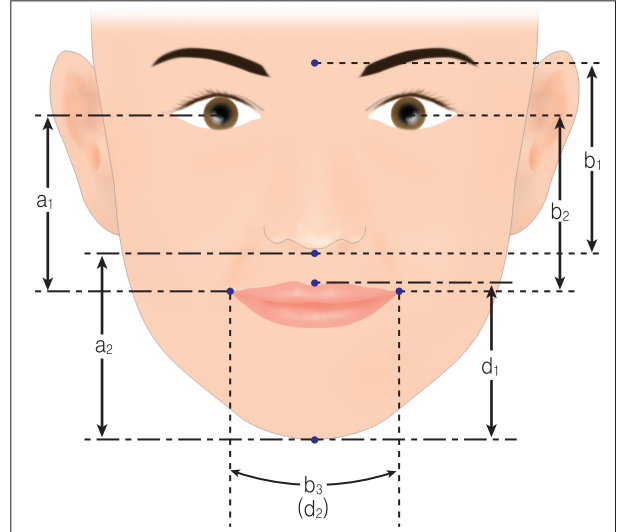


그림 1. 그림 왼쪽의 a_1 과 a_2 가 같다는 것이 '정상'(acceptable)의 교합고경에서 얻어진 관계이다. * Hayashi 외, 총의치 보철학, 도쿄: 의치약출판 1994; 159에서 변경 인용.

무치악 환자뿐만 아니라 구치부 교합지지가 결여된 치열 결손 환자에서는 안면고경의 저하가 생겨 자연스러운 안모가 손상되는 경우가 있다. 이것을 회복하는 것이 결손 보철 치료의 커다란 목적이다.

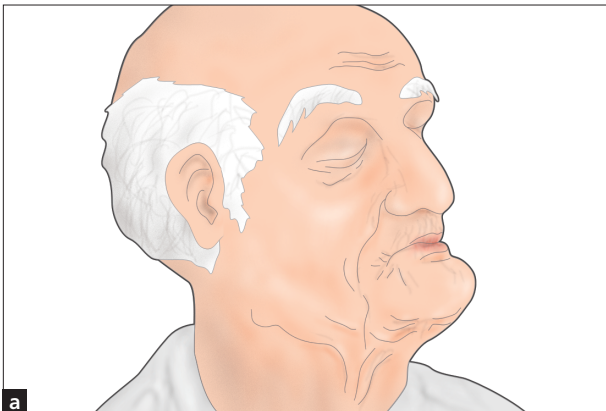


그림 2. a: 다빈치가 그린 노인. b: 상·하 무치악의 악골.



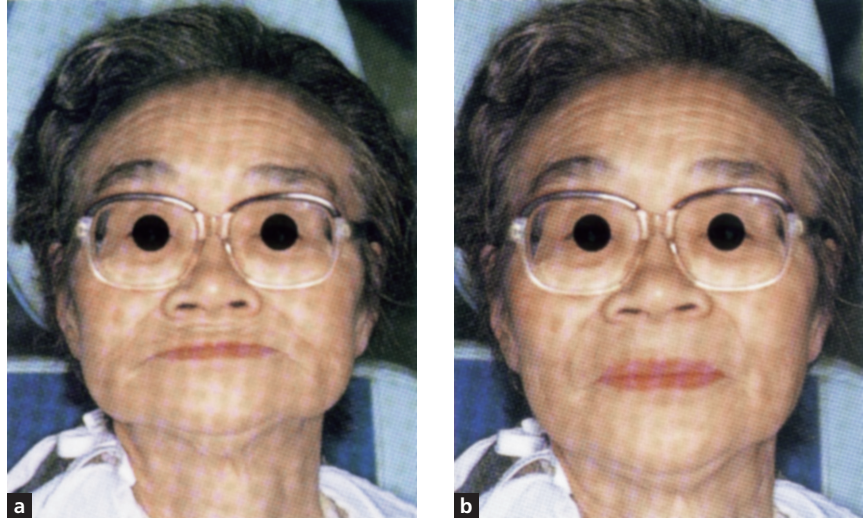


그림 3. a: 의치치료 전. b: 의치치료 후. *Noku-bi, Igarashi, 현대의 국소의치, 도쿄: 쿤테센스출판 2000: 25에서 인용.

그림 3a, b는 구치부 교합지지가 결여된 환자의 보철치료 전·후의 안모를 기록한 사진이다. 구치부 교합지지가 결여되지 않았다 하더라도 고도의 교모 등으로 구치부 교합지지가 손상된 경우에는 교합지지가 결여되었을 때와 같은 안모를 보이는 경우가 있다.

그림 4a, b는 교합거상이 시행된 환자의 거상 전·후의 안모를 비교한 사진인데 거상 후에는 E-line이 개선되어 겉모습이 보기 좋아진 것을 알 수 있다.

이상과 같이 '안면고경을 규정하는 교합고경이 정상인지 아닌지를 평가하는 것'이 중요하다.

또한 계측을 간접적으로 증명하는 방법으로 환자가 각각의 하악위를 취했을 때의 세팔로 사진을 촬영하는 경우도 있다.

뒤에 서술하는 4-3과 같이 교합고경을 임시로 설정해 환자의 반응을 보면서 검사하고 차례차례 최종 설정상태로 다가간다.

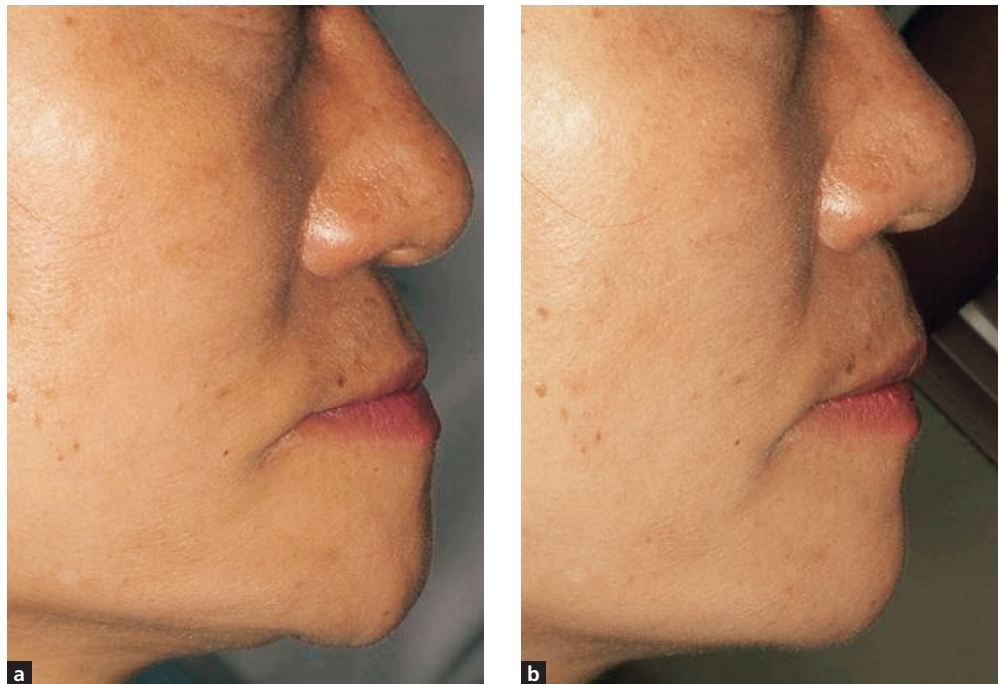
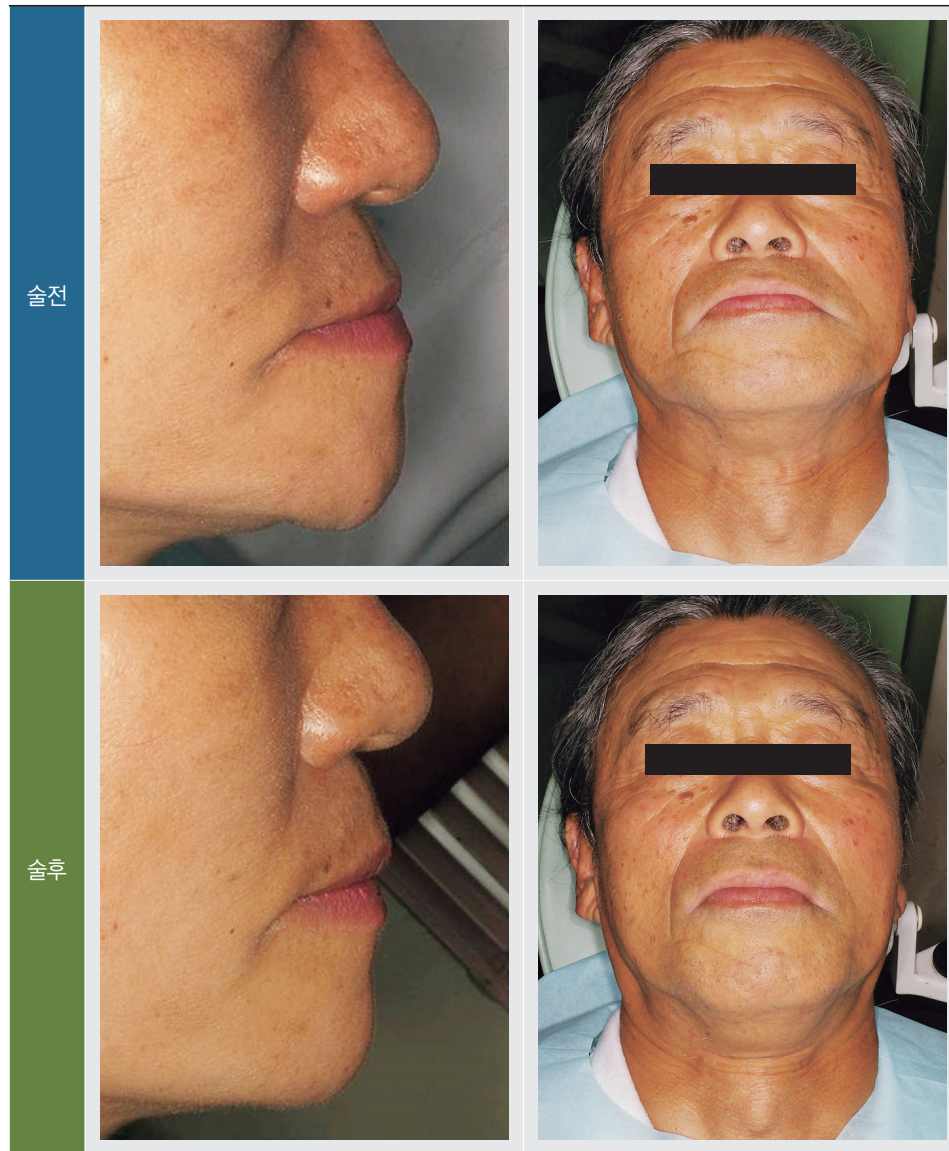


그림 4. 환자의 교합거상 전(a)과 후(b)의 안모 비교.

표 1. 비정상 안모와 정상 안모의 소견



교합거상량의 추정

교합거상량의 임상적인 기준은 '안모가 정상이 되는 것' (표 1)과 '수복물을 설정할 공간을 확보할 수 있는 것'의 2가지 인자로 검토한다. 환자의 하악위와 교합고경은 유년기부터 형성되어 청소년기에 완성되고, 차차 질병으로 인해 소실되어(그림 2~4) 현재의 교합고경 저위 상태(저위교합)를 보

이게 되므로 환자 생애주기의 어느 시점을 참고할지 검토한다. 또한 현 시점에서 몇 가지의 교합고경을 설정해 거울 앞에 환자를 세우고 환자와 함께 검토, 추정한다.

그리고 최종적인 치료인 보철물을 설정할 수 있고 적절한 교합평면을 회복(CHAPTER 3 참조)할 수 있는 공간을 확보하는 것도 중요하다.

4-3 교합거상 치료의 흐름

병인의 추정

우식 경향이 강한 환자에서는 유년기부터 지속적인 치료가 시행된다. 그 치료의 집약으로 대부분의 치아에 다양한 수복, 크라운-브릿지 치료 등이 존재한다. 이들 치아는 각각의 치료가 시행된 시점의 교합관계에서 수복된 결과, '정출된 대합치 상태에 맞춰 교합을 부여하여 교합평면이 들쭉날쭉한 제트코스터의 주행로와 같은 상태'가 된 경우가 있다.

이는 전악의 치주질환 환자에서도 마찬가지로 치주염에 동반한 잔존치의 이완과 이동이 보이는 증례에서는 정상 치열에서 이탈한 부위에 치열의 일부가 있는 경우도 있다.

Bruxism이 심한 환자는 잔존치열이 대체적으로 치주질환에 저항성이 있으므로 치열의 이동과 같은 수평적인 왜곡은 적고, 상·하의 수직적인 왜곡과 교모로 인한 치아 실질결손의 존재가 문제이다.

잠정적인 교합고경의 부여

검사결과 여러 가지 원인으로 교합고경이 저하된 환자라고 진단되면 이어서 현재 상태를 어떻게 치료할 것인지를 검토한다.

잠정적인 교합고경은 가철성의 'flange 부위가 있는 교합거상 스플린트' 또는 'flange 부위가 없는 교합거상 스플린트(유치열 위)'를 환자에게 장착해 환자의 반응을 보면서 '거상량+ α '의 방법으로 결정한다. 위 2가지 방법의 공통 치료 흐름을 제시한다.

① 상정된 잠정 교합고경의 설정

현 상태의 교합고경, 하악안정위, 안정공극량을 참고로 하는데 '환자의 안모 계측 수치', '최종보철물의 설정 공간'을 중시한다.

② 교합기에 모형 부착

상·하악 평행모형을 교두감합위에서 반조절성 교합기에 부착한다. 모형은 알지네이트 인상을 이용해도 좋다. Mash 바이트(교두감합위에서 교합채득 할 때의 위치를 기록한 것)를 채득하고 상악은 face bow transfer한다.

③ 교합고경 거상량의 설정

①을 통해 잠정적인 교합거상량을 교합기에 설정한다. 교합기의 incisal pin을 연장시켜 규정한다. 이때 임상적으로는 먼저 '상정량+ α '를 부여한다. 예를 들어 최종적으로 5mm를 거상하고자 하는 경우, 5mm에 2mm를 더해서 7mm 정도로 설정한다. 이어서 경과를 보고 5mm로 삭제, 조정해 간다. 이러한 임상 방법은 교합고경에 대한 생리학적으로 고찰에 의해서도 뒷받침된다(Physiology 5 참조).

구체적으로는 교합기에 설정된 교합관계에서 상악 혹은 하악에 가철성 교합거상 스플린트를 제작한다. 이때 치과교정용 아크릴 레진을 이용해 sprinkling method(flange type 교정 장치 제작법)로 제작한다. 또한 의치상에 사용하는 투명 레진을 이용해 가열중합법으로 제작하는 방법도 있다.

가철성 교합거상 스플린트는 상·하악 어디에나 적용해도 좋지만 치열에 결손부위가 있으면 그 부위는 flange type로 제작하므로, 결손부위가 있는 쪽을 우선해서 교합거상 스플린트를 적용한다.

가철성 교합거상 스플린트의 조정 예

아래에 시간에 따른 조정과 임상검사의 예를 제시한다.

5mm의 거상을 필요로 하는 경우로 가정(상악의 예)

[0일째]

5mm+2mm(7mm)로 제작해 환자의 상악에 장착. 환자에게 교합거상 스플린트의 장착 및 철거 방법을 교육한다. 만약 턱관절 통증, 저작근 통증, 두통, 불쾌감 등을 느끼면 즉시 장착을 중지하도록 환자에게 주지한다. 식사할 때는 철거하고 야간 수면 중에는 장착을 지시한다.

[3일째]

환자의 증상 유무를 묻는다. 교합거상량을 전체의 교합접촉점에서 균등하게 0.5mm 정도 삭제한다. 거상량은 6.5mm가 된다.

[7일째]

환자의 증상 유무를 묻는다. 장착감을 묻고, 필요하면 조정. 교합거상량을 전체의 교합접촉점에서 균등하게 0.5mm

정도 삭제한다. 거상량은 6.0mm가 된다.

[14일째]

환자의 증상 유무를 묻는다. 장착감을 묻고, 필요하면 조정. 교합거상량을 전체의 교합접촉점에서 균등하게 0.5mm 정도 삭제한다. 거상량은 5.5mm가 된다.

[21일째]

환자의 증상 유무를 묻는다. 장착감을 묻고, 필요하면 조정. 교합거상량을 전체의 교합접촉점에서 균등하게 0.5mm 정도 삭제한다. 거상량은 5.0mm가 된다.

[28일째]

환자의 증상 유무를 묻고, 문제가 없는 것을 확인. 교합 거상량은 5.0mm이다. 그리고 경과를 더 관찰한다. 증례에 따라 다르지만 시간에 따른 증상을 확인한 후에 다음 단계로 이행한다.

[35일째]

Provisional restoration으로 경과 관찰. 턱관절, 저작근에 이상이 없는 것을 확인. 그로부터 25~85일(교합거상

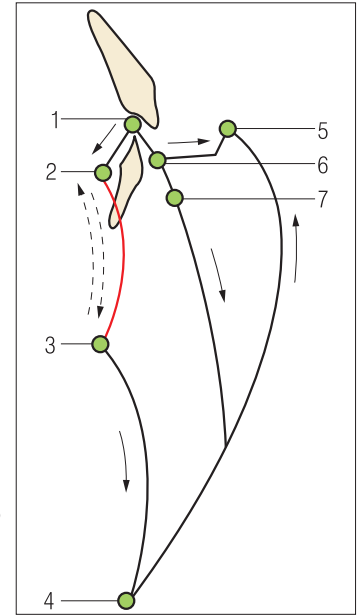


그림 5. Posselt 도형. 2→3 사이에서 '접변운동'이 이루어진다. 이 부분에서 교합고경을 조정하고 설정한다.

스플린트를 장착하기 시작 후 2~4개월까지) 정도 경과를 관찰해 이상이 없으면 그 교합고경이 올바르다고 판단하는 결정 수단이 된다고 생각해도 좋다(표 2).

[2~4개월 후(60~120일 후)]

최종보철 시작.

그리고 교합거상량은 Posselt 도형(그림 5)에 제시된 '후방접변축'(hinge axis), '접변운동'(hinge movement: 영어, Schanierbewegung: 독일어)인 2~3 범위 안에서, 최대로 약 20mm, 일반적으로는 최대 5~7mm 정도가 상식적인 수치일 것이다. 필자의 경험으로는 특수한 증례에서 10mm 정도 교합거상을 시행한 경우도 있다.

표 2. 교합고경이 적절한지를 판단하는 수단

| | |
|------------------|---|
| 환자의 안면고경이 적절하다 | <ul style="list-style-type: none"> ■ 환자의 안면고경에 술자와 환자가 모두 납득할 수 있는가? |
| 환자의 증상 호소가 없다 | <ul style="list-style-type: none"> ■ 자발통이 없다 ■ 식사 중에 운동통이 없다 |
| 객관적인 검사에서 이상이 없다 | <ul style="list-style-type: none"> ■ 저작근에 자발통이나 촉진에 의한 압통이 없다 ■ 자발적인 턱관절의 운동이 부드럽고 관절음이 없다 ■ 개구량이 정상이다 |

Point

- 교합고경이 적절하다고 판단하는 기준을 얻을 수 있는 기간은 환자에 따라 다르다.
- 술자는 항상 보수적인 자세로, 언제라도 교합거상을 이전의 상태로 되돌린다는 태세를 취하면서 치료를 진행하는 것이 중요하다.
- 평균적으로는 교합거상 스플린트를 장착하고 최소 4~5주 정도 경과를 관찰한 후 provisional restoration을 장착한다.
- 환자의 증상 호소나 이상이 생기지 않은 것을 확인 후 provisional restoration에서 최종보철물로 전환하는 것이 좋다.
- 최종보철치료로의 이행은 교합거상 스플린트를 장착하고 나서 2~4개월 정도 경과한 후 시행하는 것이 평균적이다.

Physiology
4

저작근의 감각 및 길이와 교합고경

저작근의 길이와 교합고경

저작할 때 저작근의 힘은 상·하 치아 사이에 있는 음식물에 대해 등척성 수축을 하여 분쇄, grinding을 할 때 발휘된다. 골격근의 등척성 수축의 출력에서 생리학적으로 중요한 것으로 수축할 때 근육의 길이를 들 수 있다. 교합할 때는 상·하 치아(또는 보철물)가 힘을 발휘하기 위해 등척성 수축이 일어나는데, 이때 근육의 길이를 결정하는 것이 맞물리는 위치, 다시 말해서 교합고경이다.

교합고경과 저작근에 발생하는 장력과 관계에 대한 조사가 있다. Mann 등은 일정한 근육활동에 의해 발휘되는 힘을 여러 가지 약간거리에서 측정했다. 8명의 피험자 중 2명은 전치부에서 약간거리가 15mm일 때, 6명은 20mm일 때 최대가 되는 것을 밝혔다(그림 1).

또한 Lindauer 등^{2,3}은 일정한 힘을 발휘할 때의 근육 활동을 측정해, 구치부의 약간거리 8mm와 10mm에서 근전도 활동과 교합력의 관계를 나타내는 그래프의 경사에 변화가 있다는 것을 제시했다(그림 2). 다시 말해서 1N(뉴턴)의 힘을 발휘하기 위한 근육활동량이 약간 거리에 따라 변화한다는 사실을 제시했다.

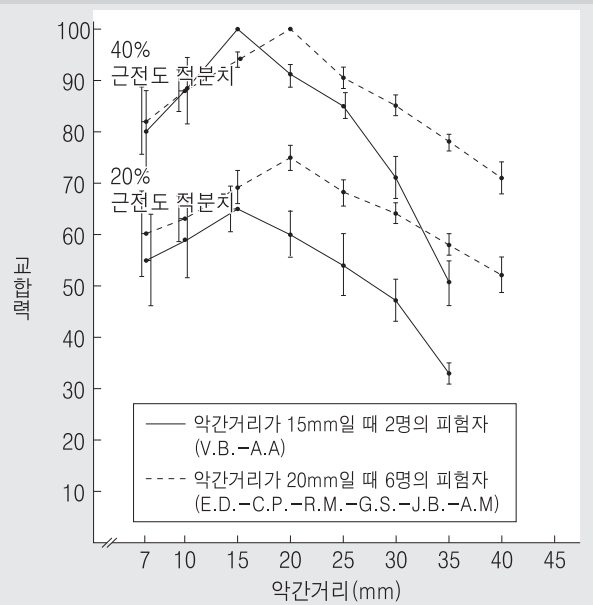


그림 1. 8명의 피험자 중 2명은 전치부에서의 거리가 15mm일 때, 6명은 20mm일 때 교합력은 최대가 된다(V.B 등은 환자의 이니셜). *참고문헌 1에서 인용.

근육의 길이가 무엇인지를 생각하기 위해 생리학 교과서⁴에 기재되어 있는 ‘근육의 길이-장력 곡선’을 살펴해보도록 하자(그림 3). 고정된 근육의 길이가 일정 길이 이상이 되면 수축 전에도 장력(정지 장력)이 발생하기 때문에 전체 장력에서 정지 장력을 빼 것이 수축에 의해 생긴 장력(활동 장력)이 된다. 다시 말해서 근육이 1회의 수축으로 발휘하는 장력은 길이에 따라 변화하고, 또한 최대의 활동 장력을 발휘하는 길이가 존재한다는 말이 된다. 교근이나 측두근도 다른 골격근과 마찬가지로 장력을 발휘할 때 근육의 길이가 중요하다는 사실이 분명하고, 교합고경이 최대 활동 장력을 발휘하는 길이를 결정하는 요인이다.

근육감각과 교합고경

교합고경이 변화하면 이러한 감각 입력이 변화할 가능성을 생각할 수 있다. 여기서 교합고경을 실험적으로 증가시킨 모르모트 연구가 있으므로 소개한다⁵⁻⁷. 모르모트의 치아는 끊임없이 계속 자라므로 상·하의 치아를 서로 맞물려 마모시켜 교합고경을 일정하게 유지한다고 생각한다. 모르모트의 전치부에 교합거상판을 장착하면 구치부는 상·하 치

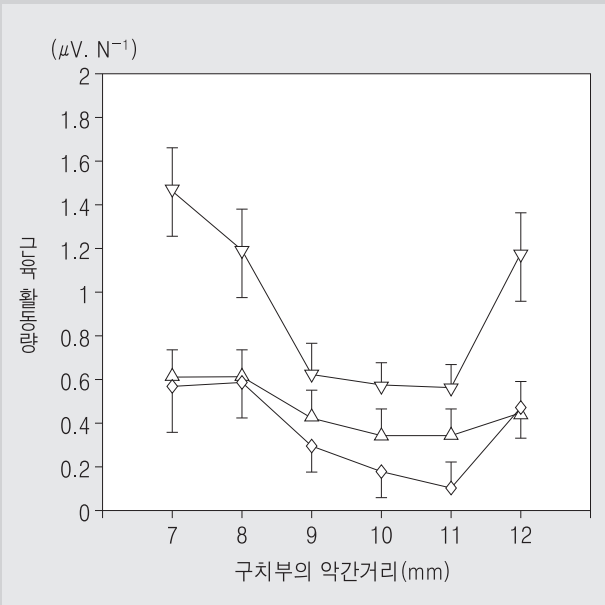


그림 2. 1N(뉴턴)의 힘을 발휘하기 위한 근육활동량이 약간 거리에 따라 변화한다. *참고문헌 2에서 인용.

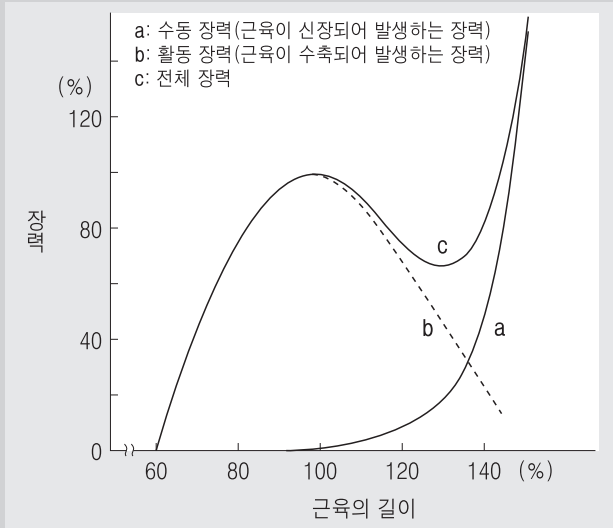


그림 3. 생리학 교과서에 기재되어 있는 ‘근육의 길이-장력 곡선’ *참고문헌 4에서 인용.

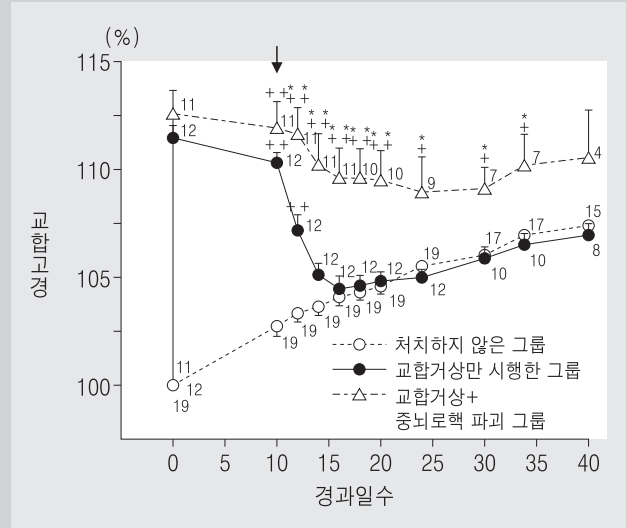


그림 4. 모르모트의 교합거상판을 철거하면 며칠 내로 원래 가지고 있던 교합고경으로 되돌아오는 것을 알 수 있으므로 교합고경은 각 동물에게 적합한 높이에서 유지된다는 사실이 밝혀졌다.

아가 접촉할 때까지 계속 자라, 모르모트는 자신의 구치로 비정상적으로 높은 위치의 교합관계를 만들 수 있다. 나중에 모르모트의 교합거상판을 철거하면 며칠 내로 원래 가지고 있던 교합고경으로 되돌아오는 것을 알 수 있으므로 교합고경은 각 동물에게 적합한 높이에서 유지된다는 사실이 밝혀졌다(그림 4의 ● 부분).

‘교합고경이 높다’고 느끼기 위한 감각은 폐구근의 근육감각과 치근막감각이라고 생리학적으로 생각하는 것은 어렵지 않다. 폐구근 근육감각은 ‘근방추’가 수용기이고 근방추에는 ‘추내근’이 존재하므로 추내근이 수축(단축)하여 근육신장에 대한 반응성을 조절할 수 있다. 근육이 수축할 때는 ‘추외근’을 수축시키는 ‘ α -운동뉴런’과 추내근을 수축시키는 ‘ γ -운동뉴런’이 협조해서 근방추의 감도를 조절해 등척성 수축을 한다. 저작할 때를 생각하면 어느 교합고경에서 등척성 수축을 이행할 때, 추외근의 길이가 변화하지 않는 등척성 수축으로 변해도 γ -운동뉴런이 추내근을 수축

시켜 근방추의 수용기 부분이 신장되어 마치 근육 전체가 신장하는 것과 같은 정보가 뇌로 전달된다. 이것은 등척성 수축으로 이행하는 높이인 교합고경의 변화가 근육감각의 변화에 영향을 미칠 수 있고, 교합고경의 변화로 인해 근육 수축의 조절도 변화한다고 생각할 수 있다.

그러므로 이들 감각에 상실(또는 장애)을 일으키기 위해 삼차신경 중뇌로핵을 파괴한 실험이 있다. 삼차신경 중뇌로핵은 폐구근 근육감각 및 치근막감각의 일부 정보를 전달하는 1차구심성 감각신경의 세포체가 존재하는 핵이다. 실험적으로 교합고경을 높은 동물의 삼차신경 중뇌로핵을 파괴하면 비정상적으로 높아진 교합고경을 원래 가지고 있던 높이까지는 되돌릴 수 없다는 사실을 알 수 있었다(그림 4의 △ 부분). 다시 말해서 **교합고경이 변화하면 근육감각이나 치근막감각에 변화가 일어나고 그 감각 변화로부터 원래 가지고 있던 감각을 되찾는 위치까지 교합고경을 조절할 가능성이 있다고** 생각할 수 있다⁶.

참고문헌

- Mann A, Miralles R, Santander H, Valdivia J. Influence of the vertical dimension in the treatment of myofascial pain-dysfunction syndrome. J Proth Dent 1983; 50 (5) : 700-709.
- Lindauwer SJ, Gay T, Rendell J. Electromyographic-force characteristics in the assessment of oral function. J Dent Res 1991; 70 (11) : 1417-1421.
- Lindauwer SJ, Gay T, Rendell J. Effect of jaw opening on masticatory muscle EMG-force characteristics. J Dent Res 1993; 72 (1) : 51-55.
- 小幡邦彦, 外山敬介, 高田明和, 熊田衛. 新生理学. 東京 : 文光堂, 1994.
- Yagi T, Morimoto T, Hidaka O, Iwata K, Masuda Y, Kobayashi M, Takada K. Adjustment of the occlusal vertical dimension in the bite-raised guinea pig. J Dent Res 2003; 82 (2) : 127-130.
- Zhang W, Kobayashi M, Moritani M, Masuda Y, Dong J, Yagi T, Maeda T, Morimoto T. An involvement of trigeminal mesencephalic neurons in regulation of occlusal vertical dimension in the guinea pig. J Dent Res 2003; 82 (7) : 565-569.
- Kanayama H, Masuda Y, Adachi T, Arai Y, Kato T, Morimoto T. Temporal alteration of chewing jaw movements after a reversible bite-raising in guinea pigs. Arch Oral Biol 2010; 55 (1) : 89-94.

한 번에 많이 교합거상 하는 방법

한 번에 많이 교합거상을 시행하고 시간을 들여 구한 교합고경으로 연착륙시키는 방법은 적절한가?

실험동물인 모르모트에서는 교합거상을 시행하면 원래의 교합고경으로 되돌아가도록 스스로 조정한다. 이것은 교합고경이 높다는 것을 느끼는 감각(폐구근 근육감각이나 치근막감각, **Physiology 4** 참조)이 존재한다는 사실을 나타내는 것이고, 그 감각정보로부터 교합고경을 조절하는 행동이 일어난다고 생각한다.

한편 모르모트를 이용해 양측의 상·하악 사이에 고무를 넣고, 상·하 구치에 항상 가중이 가해지도록 하면 교합고경이 저하된 모델 동물을 만들 수 있다. 교합고경이 낮은 상태에서 고무를 철거하고 25일 동안 경과를 관찰하면 교합고경이 원래로 되돌아오도록 조절되지 않는다는 것이 밝혀

졌다². 이 결과는 교합고경이 낮은 상태라는 것을 느끼는 감각이 없다는 사실을 시사한다. 다시 말해서 적절한 교합고경은 생체에게 중요함에도 불구하고 낮은 상태를 허용하는 범위가 크다는 것을 의미한다. 이는 교합고경이 낮은 경우는 높은 경우에 비해 환자의 불편 호소가 적다는 임상 현장의 경험과도 일치한다.

그러면 교합거상을 시행할 때 술자가 결정한 교합고경이 적절한 교합고경보다도 낮은 경우, 환자는 별로 불편을 호소하지 않고 그 높이를 허용하게 될 것이다. 보다 적절한 교합고경을 설정하기 위해서는 술자가 마지막으로 설정하고자 하는 교합고경보다 높게 설정하고 그 후 환자의 호소나 기능을 주의 깊게 관찰하면서 저하시켜 적절한 위치로 유도하는 것은 하나의 술식으로서 적절하다고 생각한다.

참고문헌

1. Zhang W, Kobayashi M, Moritani M, Masuda Y, Dong J, Yagi T, Maeda T, Morimoto T. An involvement of trigeminal mesencephalic neurons in regulation of occlusal vertical dimension in the guinea pig. *J Dent Res* 2003; 82 (7) : 565-569.
2. Matoba H, Kanayama H, Kato T, Morimoto T, Yamada K, Masuda Y. Changes of occlusal vertical dimension and jaw movement in experimentally occlusal vertical dimension reduced animal. 2014, in submission.