

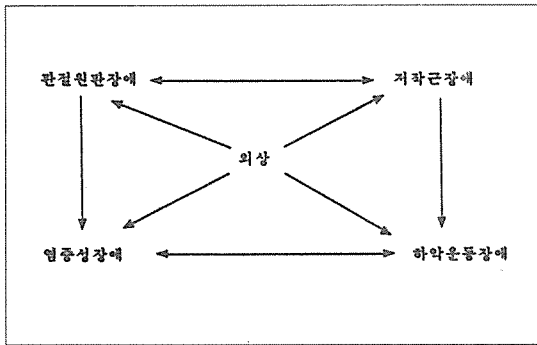
두개하악장애의 보존적 치료법

단국대학교 치과대학 구강내과학교실

교수 김 기 석

1. 다양한 측두하악장애의 상호관계

측두하악장애의 평가가 진단시에는 여러 측두하악장애의 상호연관성을 고려하여야 한다. 때때로 어느 질환이 선행되었는지를 거의 확인할 수 없는 경우도 있다. 그러한 질환을 확인하는 것은 철저한 병력청취를 통해서만 가능하다.



이 도표는 여러 측두하악장애간의 상호관계를 보여준다. 또한 왜 많은 환자들이 하나 이상의 장애와 연관된 증상을 호소하며, 어떻게 이러한 관계가 진단 및 치료 결정을 어렵게 하는지를 보여준다.

2. 측두하악장애에서 근활동과다의 중요성

근활동과다(muscle hyperactivity)란 정상기능(저

작, 연하, 대화)과 연관되지 않은 운동이다. 대부분의 측두하악장애의 원인과 예후에 주된 역할을 한다. 몇몇 장애의 경우는 일차적인 원인요소이며, 다른 경우는 단지 원인에 기여하거나 또는 원인에 대한 영향은 없으나 장애의 결과를 뒤엎기게 하는 역할을 할 수도 있다.

3. 측두하악장애의 일반적 치료법

측두하악장애의 치료법으로서 제안된 방법들은 광범위한 영역에 걸쳐 무척 다양하다. 오늘날 이와 같은 다양한 치료법이 존재하는 요인으로 다음의 3 가지를 들 수 있다.

1. 치료법과 치료효과를 연관시키는 적절한 과학적 증거가 부족하다.
2. 측두하악장애에 기여하는 몇몇 원인요소(예 : 정서적 스트레스)를 조절하거나 제거하기 어렵다. 이러한 요소가 존재하면 치과적 치료효과는 감소한다. 이러한 요소들에 대한 좀 더 효과적인 치료법을 개발하여야 한다.
3. 아직 확인되지 않고, 현재의 치료법으로는 영향을 받지 않을지도 모르는 측두하악장애를 일으키는 요소들이 있다.

측두하악장애 치료를 위해 사용하는 모든 방법은 일반적으로 다음 두가지 중 한 형태에 속한다. 즉 최적치료를란 질환을 야기시킨 원인요소를 조절하거나

제거하는 치료법이며, 보조요법은 환자의 증상을 변화시키는 치료법이다.

최적치료(Definitive treatment)

최적치료는 직접 질환의 원인요소를 제거하거나 변경시키는데 목적을 두고 있다.

1) 교합치료(Occlusal therapy)

교합치료란 하악의 위치와 치아의 교합접촉형태를 변화시키는 제반치료를 뜻한다.

여기에는 가역적 교합치료와 비가역적 교합치료의 두가지 양식이 있다.

I. 가역적 교합치료(Reversible occlusal therapy)

가역적 교합치료는 환자의 교합상태를 단지 일시적으로 변화시키는 것으로, 교합장치(occlusal appliance)를 이용한다. 교합장치란 한쪽 악골의 치아 위에 장착하는 수지장치(acrylic device)로서, 하악위 치와 치아 접촉형태를 만들어내고 변화시키는 대합면을 가지고 있다. 근골격적으로 안정된 과두위치(중심위)를 이용하는 교합장치를 근이완 교합장치(MRA, muscle relaxation appliance)라 한다.

II. 비가역적 교합치료(Irreversible occlusal therapy)

비가역적 교합치료란 교합상태나 하악위치를 영구적으로 변화시키는 모든 교합치료를 말한다. 교합조정과 교합상태를 수정하는 수복치료가 그 예이다. 다른 예로 교합이나 하악위치를 변화시키는 교정치료와 외과적 술식도 있다. 성장을 변화시키거나 하악을 재위치시키는 교합장치도 역시 비가역적인 교합치료로 간주한다.

II) 정서적 스트레스 요법(Emotional stress therapy)

정서적 스트레스의 수준이 증가하면, 안정시 활성도를 증가시키거나(보호성 근긴장), 이같이 증가시키며, 혹은 이 두가지 모두를 유발해서 근기능에 영향을 줄 수 있다. 정서적 스트레스 수준의 증가는 교감신경계(sympathetic nervous system)를 활성화시킬 수도 있는데, 그 자체가 근통의 원인이 되기도 한다.

1. 정서적 스트레스 치료법의 유형(Type of emotional stress therapy)

㉞ 환자의 인지(Patient awareness)

환자가 근활동과 다과 밀접한 관련이 있는 증상을 가지고 치과외사를 찾아 왔을때, 첫번째 단계의 치료는 정서적 스트레스나 근활동 과다와 환자의 문제점간의 관계에 대해 설명해 주는 것이다. 치료를 시작하기 전에 이러한 것을 인식시켜 주어야 한다.

㉞ 자발적 회피(Voluntary avoidance)

일단 측두하악장애를 야기할수 있는 근활동 과다와 스트레스원을 인지하면 치료를 시작할 수 있다. 깨어 있는 동안에 환자는 자신이 이를 악물거나 가는 버릇을 알아차릴 수 있다. 일단 이런 버릇이 의식수준으로 끌어 올려지면, 자발적으로 조절할 수 있다.

㉞ 이완요법(Relaxation therapy)

1) 대치이완요법(Substitutive relaxation therapy)

스트레스원을 다른 것으로 대치하거나 스트레스원 사이에 무엇인가를 개재시킴으로서 환자에게 가해지는 충격을 감소시키는 것이다. 예를 들어서 스포츠, 취미생활, 오락 등 환자가 즐길수 있는 활동에 더 많은 시간을 할애함으로써 스트레스원으로부터 멀어질 수 있도록 한다. 규칙적인 운동도 역시 능동적인 외인성 스트레스 해소기전일 수 있으므로 운동을 좋아하는 환자에게 권한다.

2) 능동이완요법(Active relaxation therapy)

직접 근활성을 감소시킨다. 환자가 증상이 나타나는 근육을 이완시킬 수 있도록 훈련되면 정상기능회복에 도움이 된다. 근육을 이완시키는 훈련은 다음 두가지 기전을 통해 증상을 효과적으로 감소시킨다. 첫째, 스트레스원으로부터 벗어나 조용한 시간을 규칙적으로 갖게 해 준다. 이런 시간 자체가 대치이완요법이다. 둘째, 문제가 생긴 근육조직의 정상기능과 건강을 회복시키는데 도움을 준다. 만성적이고 지속적인 근활동과 다른 근육의 혈액공급에 지장을 주어 대사분해산물(metabolic waste substances)이 근육조직내에 축적되게 한다. 환자가 증상이 있는 근육을 자발적으로 이완시키는 훈련이 되면, 혈행이 좋

아져서 유해수용기(nociceptor)를 자극하는 대사산물이 제거된다.

환자가 근육을 효과적으로 이완하도록 훈련하는 방법에는 몇가지 방법이 있다. 그중 하나가 점진적 이완(progressive relaxation)이다. 다른 방법도 물론 이완을 돕지만 자주 사용되지는 않는다. 자기 최면(self-hypnosis), 명상(meditation)과 요가(yoga)도 이완을 도우며, 근활동과다와 관련된 증상은 물론 정서적 스트레스의 수준을 감소시킨다. 근이완 과정이 실패하면 즉각 바이오피드백(biofeedback)을 사용하는 것이 유익하다(그림 1). 이런 방법 중의 하나가 일반적으로 무의식상태에서 조절되는 신체기능을 환자 스스로 조절할 수 있도록 돕는 바이오피드백을 사용하는 것이다. 혈압, 혈류, 뇌파 뿐만 아니라 근육이완 등의 기능을 변화시키기 위해 사용된다.

근활동과다를 감소시키는 또 하나의 방법은 음성 바이오피드백(negative biofeedback)이다. 음성 바이오피드백이 이상기능활동을 성공적으로 감소시키는 것 같이 보이더라도 명백히 장기적인 효과는 거의 없다. 일단 바이오피드백을 중단하면, 이상기능활동이 다시 시작된다. 그러므로 이상기능활동과 연관된 증상의 치료를 위한 가장 효과적인 바이오피드백은 환자로 하여금 증상이 있는 근육을 효과적으로 이완시키는 법을 배울수 있도록 도와주는 것이다. 바이

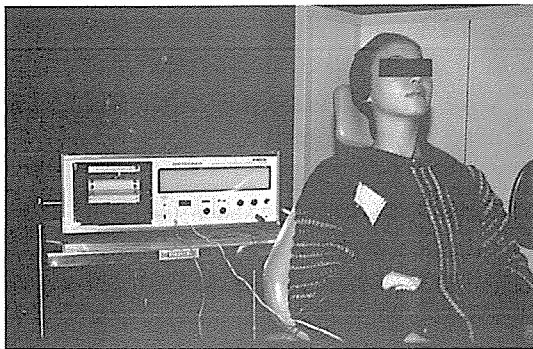


그림 1. 바이오피드백 훈련(biofeedback training)

환자로 하여금 편안하고 조용한 환경에서 이완된 자세를 취하게 하고 근육을 충분히 이완시키도록 지한다. 기기는 이완의 성공에 대한 즉각적인 피드백을 제공한다. 몇번의 훈련후에도 환자가 효과적인 이완을 인식하고, 바이오피드백 기기가 없어도 이러한 이완을 할 수 있도록 권장된다. 근육의 효과적인 이완은 근육증상을 감소시킨다.

오피드백은 단지 환자로 하여금 증상을 완화시키는 습식을 배우는 것을 도우는 것일뿐이라는 것을 명심하여야 한다.

보조요법(supportive therapy)

보조요법은 단지 대증적(symptomatic)이므로 장기치료를 위해서는 일반적으로 적절하지 않다. 보조요법은 동통과 기능이상에 초점을 준 것이다. 보조요법의 일반적인 두가지 유형은 약물치료와 물리치료이다.

I)약물치료(Pharmacologic therapy)

축두하악장애의 증상을 치료하기 위해 사용하는 약물로는 진통제, 항불안제, 항염증제, 근육이완제와 국소마취제의 다섯가지로 나눌수 있다. 여기서는 상세히 설명하지 않는다.

II)물리요법(Physical therapy)

물리요법이란 최적치료와 함께 통상적으로 시행하는 일련의 보조요법으로 많은 축두하악장애의 성공적 치료에 중요한 부분이다. 대부분의 물리요법은 물리치료법과 수조작법으로 나누어진다.

I. 물리치료법(Physical therapy modalities)

① 온열요법(Thermotherapy)

온열요법은 열이 가해지는 부위의 혈액순환을 증진시킨다는 원리에 근거를 두고 있다. 온열요법은 조직의 혈관확장을 초래하여 증상을 감소시킨다. 증상부위에 뜨거운 젖은 수건을 얹어 표면열을 가한다. 10-15분간 30분이 넘지 않게 얹어 두어야 한다.

② 냉각요법(Coolant therapy)

온열요법과 마찬가지로, 냉각요법도 동통을 감소시키는 간단하면서도 효과적인 방법으로 알려져 있다. 근경련 상태인 근육의 이완을 도와 관련 동통을 제거한다. 얼음을 직접 해당부위에 가만히 대고 있거나, 또는 조직을 압박하지 않으면서 회전 방식으로 움직인다. 얼음을 5-7분이상 조직에 적용하면 안된다. 잠시 따뜻하게 한 다음에 이차적용을 시도하는 것이 바람직하다. 가장 흔히 사용하는 냉각요법이 기화성 냉각제 분사인데, 에틸클로라이드(ethyl chloride)와 플루오로메탄(fluoromethane)을 가장 널리 사용한다

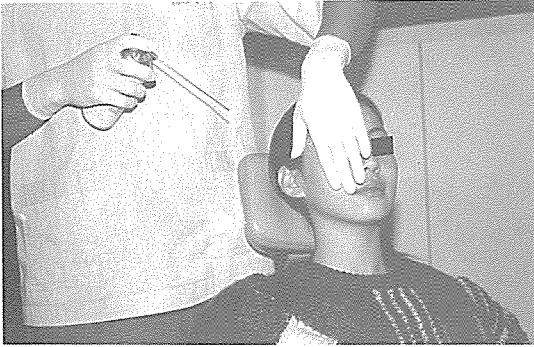


그림 2. 냉각요법(coolant therapy)

플루오로메탄 분사를 동통이 있는 부위에 약 5초간 시행한다. 그 다음 근육을 부드럽게 신장한다. 매 내원시 몇회 반복 시행한다. 눈과 코 등은 술자의 손이나 수건으로 가린다.

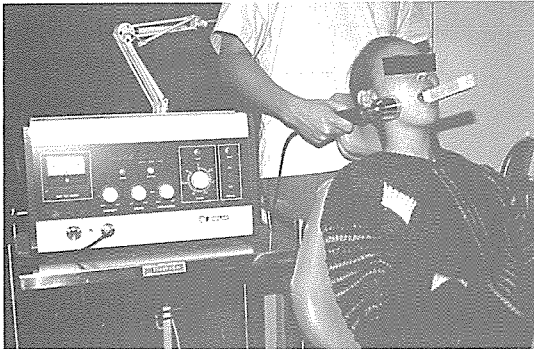


그림 3. 초음파치료(ultrasound therapy)

수동적 개구를 시킨상태나 편안한 상태에서 초음파요법을 시행하며 이는 환자의 증상을 상당히 완화시킨다. 조직사이의 온도를 증가시켜 심부열을 제공한다.

(그림 2). 기화성 냉각제 분사는 1-2피트의 거리를 두고 약5초간 시행한다. 조직이 다시 따뜻해진후 분사를 반복할수 있다. 분사가 눈이나 코 또는 입에 닿지 않도록 주의하여야 한다. 근막발통점이 있을 경우는 분사신장요법(spray and stretch)을 시행한다. 발통점이 있는 근육에 분사하고 난 다음, 즉시 근육을 피동적으로 신장한다.

③ 초음파요법(Ultrasound therapy)

초음파는 조직내면의 온도를 증가시켜 표면보다

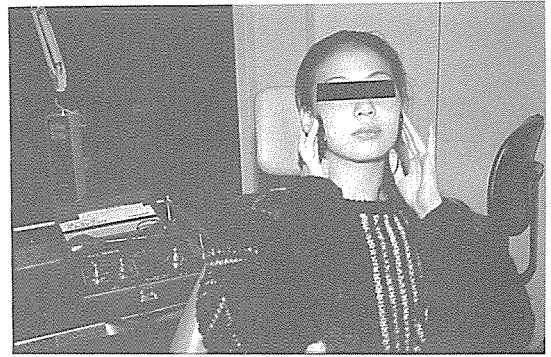


그림 4. 경피성 전기신경자극(transcutaneous electrical nerve stimulation)

경피성 전기신경자극기를 동통부위에 대면 증상을 완화 할 수 있다. 이것은 피부 감각신경을 약하게 전기적으로 자극하는 것이다.

는 심부조직에 영향을 주는 방법이다(그림 3). 초음파는 심부조직의 혈류를 증가시킬 뿐만 아니라, 교원섬유를 분리한다. 이렇게 하여 결합조직의 유연성과 신장성을 개선시킨다.

④ 경피성 전신신경자극요법(Transcutaneous electrical nerve stimulation)

경피성 전기신경자극요법은 피부신경섬유에 동통이 없을 정도의 지속적인 자극을 가하는 술식이다(그림 4). 동통 조직위에 경피성 전기신경자극기를 부착하면 전기적 활성이 동통감지를 감소시킨다.

⑤ 침술(Acupuncture)

침술은 인체의 항유해수용제를 이용하여 동통의 감지를 감소시킨다. 어떤부위를 자극하면 구심성 개재뉴런을 역치하자극으로 채워 동통감각을 감소시키는 엔돌핀을 유리하도록 한다. 이 엔돌핀은 유해 자극의 전달을 효과적으로 차단하여 동통감지를 감소시킨다.

⑥ 전기침술자극요법(Electroacupuncture stimulation therapy)

전기침술자극요법은 경혈점에 저빈도, 고주파의 전기적자극을 주는 방법이다. 기전은 침술의 기전과 동일하다(그림 5).

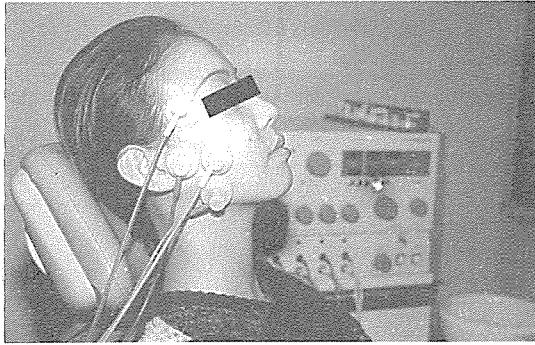


그림 5. 전기침술자극요법(electroacupuncture stimulation therapy)

두개하악장애와 관련이 있다고 알려져 있는 경혈에 전기침술자극요법을 시행한다.

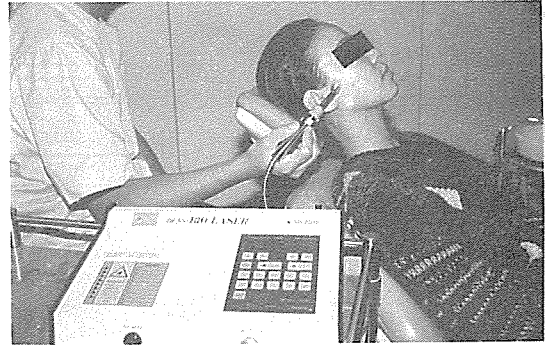


그림 6. 저출력레이저 자극요법(Low level laser therapy)

생체자극효과가 있는 저출력레이저를 조사하여 두개하악장애의 치료에 이용한다.

TENS와 EAST의 비교

	TENS	EAST
frequency	50-100 Hz	1-4 Hz
amplitude	10-30mA perceptible, but no significant muscle contraction	30-80mA strong, rhythmic muscle contraction
pulse duration	40-75 μ sec	150-250 μ sec

⑦ 냉레이저(Cold laser)

최근 수년간 참상치유와 동통감소를 위한 냉레이저나 저출력레이저가 개발되어 왔다(그림 6). 냉레이저는 교원질 합성을 촉진시키고, 치유조직의 혈류량을 증가시키며, 미생물의 수를 감소시켜 동통을 완

화시키는 것으로 생각되고 있다. 주로 사용되는 저출력레이저로는 반도체레이저와 헬륨네온(HENE)레이저가 있다.

II. 수조작법(Manual technique)

① 연조직가동술(Soft tissue mobilization)

표재성 및 심부마사지로 피부감각신경을 미약하게 자극하면 동통에 대해 억제효과가 나타난다(그림 7). 그러므로 동통부위를 부드럽게 마사지하는 것보다 동통인지를 감소시킬 수 있다. 심부마사지는 동통을 감소시키고 정상적인 근육기능을 회복하는데 부드럽게 마사지하는 것보다 훨씬 더 유용하다. 심부마사지는 가동조직을 도와서 그 부위로의 혈류량을 증가시키고 발통점을 제거한다. 이 방법은 10-15분 정도 심부습열요법 후 시행하면 더욱 효과적이다.

TENS와 EAST의 생리학적이전의 비교

TENS	EAST
large(proprioceptive) afferent fiber stimulation	small(pan) afferent and (motor) afferent fiber stimulation
comfortable mild paresthesia with muscle contraction	strong muscle contraction
fast onset	slow onset
short after effect	long after effect
no endogenous opiate	endogenous opiate liberation
local CNS effects	higher CNS effects

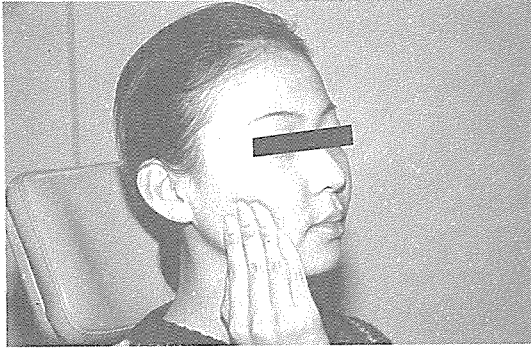


그림 7. 마사지 요법(massage therapy)

근육통이 주소일 때에 마사지가 도움이 될 수 있다. 하루중 규칙적으로 동통부위를 부드럽게 마사지하라고 환자에게 권한다. 피부감각신경을 자극하여 동통에 대해 억제효과를 나타낼수 있다. 만일 동통이 증가하면 중지하여야 한다.

(2) 근육조건화(Muscle conditioning)

㉠ 사용제한(Restrictive use)

저작계의 동통은 때로 하악운동의 기능범위를 제한한다. 환자에게 부드러운 음식을 섭취하거나, 음식을 작게 조각내어 먹으며, 또한 천천히 씹도록 한다. 구강습관이 있다는 것을 알게 되면, 그것을 그만두도록 노력한다. 필요하면 주간의 이 악물기와 이갈이를 조절하는 노력도 기울여야 한다. 대화하거나, 씹거나 삼키는 시간외에는 하악을 상악치아하방에 느슨하게 걸려있도록 환자에게 지시한다. 대부분의 경우에 거상근의 근정지성 경축이 일어날 수도 있기 때문에 장기간 치열공을 고정하는 것은 금기이다.

㉡ 이완요법(Relaxation therapy)

이완요법은 근육조직의 혈류를 증가시킴으로써 동통완화를 촉진시킨다고 할 수 있다. 그러므로 이완요법을 최적치료와 동시에 보조요법으로 간주한다.

㉢ 수동적 근육신장(Passive muscle Stretching)

수동적 근육신장은 근경련시 근육의 길이가 짧아져서 혈류가 감소하고, 동통발생 물질이 축적되는 것을 억제하기 위한 것이다. 근육을 부드럽게 신장시킴으로써 정상적인 길이와 기능을 회복하도록 도



그림 8. 수동적 운동(Passive exercise)

신장운동을 하게 하여 정상적인 개구운동을 회복할 수 있다. 환자가 자기의 손가락으로 부드럽게 간헐적으로 신장력을 폐구근에 적용하도록 지시한다. 이때 동통이 나타나서는 안된다. 만일 동통이 나타나면 힘을 줄이든지, 운동을 중지하든지 해야한다.

을 수 있다. 기화성 냉각제 분사와 병행하면 발통점을 치료하는데 특히 효과적이다. 수동적 근육신장은 특정 근육이 조화로운 운동을 이루는데 유용할 수 있다. 환자에게 거울을 이용하여 자신의 하악운동을 보게하면 보다 정상적인 하악운동을 회복하는데 큰 도움이 된다.

㉣ 보조적 근육신장(Assisted muscle Stretching)

보조적 근육신장은 근육의 길이를 회복해야 할 필요가 있을때 시행한다(그림 8).

갑자기 또는 무리한 신장은 절대로 안된다. 대신 부드럽고 간헐적인 힘을 점차 증사시키며 시행하여야 한다. 보조적 근육을 신장시키기 전에 반대자극제로 플루오로메탄 분사를 이용한다. 플루오로메탄 분사는 발통점으로부터 연관통부위로 분사한다. 다시 분사를 반복한다. 3-4회 분사한 후, 근육을 최대 기능적 길이까지 능동적으로 신장시킨다. 일단 근육이 신장되면, 손으로 따뜻하게 하는 과정을 2-3회 반복한다.

㉤ 저항운동(Resistance exercise)

저항운동은 반사성 이완(reflex relaxation)이나 왕복성 억제(reciprocal inhibition)의 개념을 이용한다(그림 9). 환자로 하여금 주먹으로 저항하면서 개구하도록 지시한다. 이 운동은 폐구근의 이완을 촉진

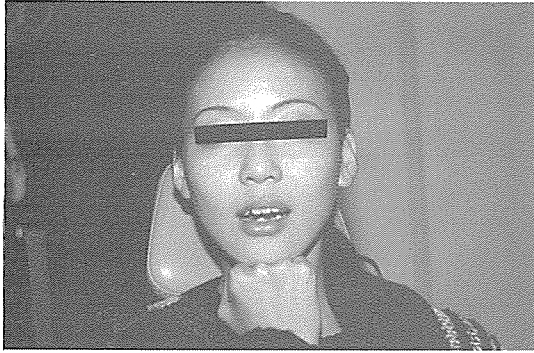


그림 9. 저항운동(Resistance exercise)

저항운동은 하악개구량을 증가시키기 위해 반사성 이완의 개념을 이용한다. 환자로 하여금 주먹으로 저항하면서 개구하도록 지시한다. 이 운동은 폐구근의 이완을 촉진하여 개구를 증가시킬 것이다.

하여 개구를 증가시킨다. 한번에 10회씩 반복하고, 하루에 6회 시행한다. 만약 동통이 나타나면 중지하여야 한다.

㉞) 등척성 운동(Isometric exercises)

등척성 운동은 초기의 단순관절음을 가진 어린환자에게 유용할 수 있다. 등척성운동은 관절을 지지하는 근육을 강화시켜서 기능을 증진시키고 변위에 대해 저항할 수 있게 한다.

㉟) 자세운동(Postural exercises)

머리가 전방으로 위치된 환자는 앞을 잘 보기 위해 머리를 상방으로 회전시킨다. 이러한 전방위치와 회전으로 인해 상설골근(suprahyoid muscles)과 하설골근(infrahyoid muscles)의 길이가 길어지고, 제1경추와 제2경추사이의 후방공간이 폐쇄된다. 이러한 자세가 지속되면 근육과 경추에 증상을 유발시킨다.

③ 관절신전(Joint distraction)

관절의 수동적 신전은 운동성을 증가시킬 수 있을 뿐 아니라, 관절을 가로질러 잡아당기는 활성도 억제할 수 있다(그림 10). 측두하악관절의 신전은 술자의 엄지손가락을 환자의 신전시킬고자 하는 관절쪽의 하악 제2대구치 부위에 얹고, 다른 한손으로는 두개(cranium)를 안정시키면서, 대구치 위에 얹은 엄

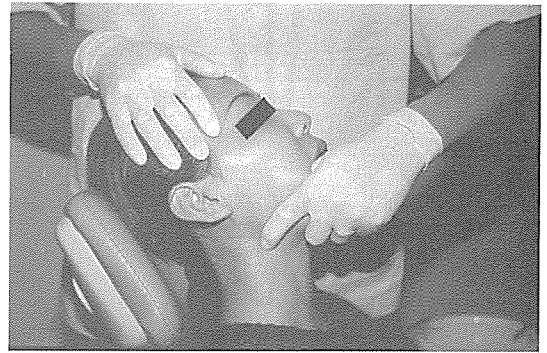


그림 10. 측두하악관절의 신전(Joint distraction)

술자의 엄지손가락을 환자의 신전할 쪽 하악 제2대구치부에 얹고 다른 한 손으로 두개골을 안정시키며 엄지손가락에 하방으로의 힘을 주어 시행한다.

지손가락에 아래쪽을 향해 힘을 주어 시행한다.

결 론

치료예후의 장기적 관점에서 보면 보존적 치료와 비보존적 치료가 모두 70-80%의 비슷한 성공률을 나타낸다는 점은 이러한 장애를 치료하는 치과의사에게는 상당히 흥미롭다. 즉 다시말해 유사한 성공률이라면 먼저 앞에서 설명되었던 여러가지 보존적(가역적) 치료를 시행하고 그래도 효과적이지 못할 때에 비보존적(비가역적) 치료를 고려하는 것이 논리적이라는 점이다. 이러한 원리는 측두하악장애 뿐만 아니라 다른 장애의 처치에 있어서도 기본이 되는 개념이다. 따라서 이 질환을 치료하기 위해서는 먼저 여러가지 기여요인들을 찾아내어 근본적으로 원인을 제거하면서 환자의 증상과 상태에 따라 적절한 보존적 치료를 시행하면 좋은 결과를 얻을 수 있다. 그러므로 상기의 보존적 요법에 대하여 철저히 이해할 필요가 있다.