

# 만성 두개안면통증의 물리치료

서울대학교 치과대학 구강내과·진단학 교실  
 조교수 고흥섭

## I. 서론

측두하악장애(두개하악장애)를 포함한 만성 두개안면통증의 치료 원칙은 다른 근골격성 질환에서와 동일한 정형적 치료지침과 물리치료 지침을 따른다는 사실로부터 알 수 있듯이 측두하악장애의 성공적인 치료를 위해 교합장치와 더불어 가장 많이 쓰이는 요법이 물리치료이다.

일반적으로 물리치료는 근육, 인대 혹은 관절낭을 변화시키기 위해 적용되는 것으로, 이러한 치료법은 근육을 이완시키고 혈류를 증가시키며 또한 지각 신경전도의 변화를 유발시킴으로써 통증을 경감시킨다. 이와 같은 목적은 측두하악장애 환자에서도 똑같이 적용되는 것으로 측두하악장애 환자에서 물리치료의 목표는 일차적으로 통증을 경감시키고 악관절의 운동기능을 회복하는데 있으며 나아가 기능장애를 유발할 수 있는 자세 및 습관을 교정하고 하악에 부착된 근육들을 신장시키거나 근력을 증가시킴으로써 장기적 안정을 유지하는데 있다.

일반적으로 물리치료는 비용이 저렴하다는 장점이외에도 몇몇 금기증만 제외하면 대부분의 기능장애 및 통증환자에 적용할 수 있으며, 기능장애의 급성 단계에서는 투약과 물리치료가 환자가 감당할 수 있는 유일한 치료법이기도 하다. 물리치료는 단독으로 사용되기도 하지만 기능적 수조작(manual techniques)과 운동요법을 실시하기 전에 적용할 경우 근육을 이완시키고 국소 순환을 증가시켜 수

조작으로 인한 통증의 발생을 최소화시킬 수 있다. 그 뿐만 아니라 운동 프로그램의 효과는 물리치료를 적용하여 관절의 연조직 부분을 신장(stretch)할 수 있도록 준비해 놓음으로써 더 증대될 수 있다.

이와 같이 물리치료는 통증환자에게 광범위하게 적용할 수 있지만, 측두하악장애 환자의 경우 악관절과 턱 부위의 몇가지 특징으로 인해 물리치료의 적용시 고려해야 할 부분이 있다. 측두하악관절은 표재성으로 존재하고 크기가 작으며 하악을 덮고 있는 연조직이 얇기 때문에, 전기치료법 적용시 신체의 다른 부위에서 보다 전류의 강도를 낮추고 적용시간을 짧게 할 필요가 있다는 점이다. 일반적으로 물리치료는 온열요법, 한냉요법, 전기요법, 운동요법 등으로 나눌 수 있으며 이중 빈번하게 사용되는 물리치료의 내용은 다음과 같다.

## II. 본론

### 1. 온열요법 (Heat therapy)

온열은 이완을 제공하므로 한냉요법보다 치료자나 환자 모두 온열요법을 선호한다. 온열요법은 이완촉진, 통증감소, 대사증가, 결합조직 신축성의 증가를 도모하며, 단독으로 혹은 운동요법이나 다른 물리치료를 적용하기 전에 효과를 높이기 위한 준비 과정으로 이용된다. 온열요법에는 가장 많이 쓰이는 형태인 온습포(moist heat pack)을 사용하는

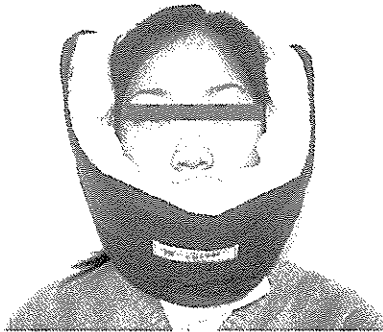


그림 1. 표층 온열요법인 온습포의 적용



그림 2. 심층 온열요법인 초음파의 적용

표층 온열요법과 초음파 등을 이용하는 심층 온열요법이 있다.

(1) 표층 온열요법 (Superficial heat therapy)

1) 적용방법

온습포는 뜨거운 물에 보관하고 사용시에는 안면부의 화상을 방지하기 위하여 수건으로 여러겹 싸서 증상이 있는 부위에 적용하며 열의 투과깊이는 약 0.5 cm 정도이다 (그림 1). 이와 같이 뜨겁게 압박하는 방법이 근육 온도의 증가에는 별 영향을 미치지 못하나 얼굴부위는 피하지방이 얇아 가능할 수 있다. 치료시간은 충분한 열전달을 가능하게 하면서 부종을 막기 위해 약 20분정도가 적당하다. 온습포는 근육운동 프로그램 시행전이나 시행후 이완을 유도하기 위해 가정에서도 쉽게 적용할 수 있는 장점이 있다.

2) 적응증 및 효과

온습포는 표층부 혈류이동을 증가시켜 염증성 부산물의 흡수를 돕고 이완과 진정을 유도하여 근육 경련과 근막통증을 감소시킨다.

3) 금기증

급성 감염이나 비염증성 부종, 감각이상 부위에는 적용을 금한다.

(2) 심층 온열요법 (Deep heat therapy)

심층 온열요법에는 초음파 치료와 단파투열 치료가 있으며 이중 초음파가 가장 널리 쓰인다.

1) 적용방법

악관절 부위나 안면근에는 직경이 약 5 cm 정도인 초음파 치료기가 적당하며, 0.5-1.0 W/cm<sup>2</sup>의 강도로 약 5분간 지속성파나 파동성파로 적용한다 (그림 2). 만약 초음파 에너지의 투여량을 증가시키고자 하는 경우는 시간을 연장하도록 하며 강도를 증가시키는 것은 주의해야 한다. 환자의 입을 편안한 상태로 별려서 연조직을 신장된 상태로 있게 하면 더욱 더 효과적인 파동의 침투를 유도할 수 있다. 충분한 양의 전도겔을 사용하여 기기의 접촉부와 환자의 피부표면 사이에 틈이 생기지 않도록 하여야 한다.

국소마취제 및 소염진통제를 피부에 바르고 초음파를 적용할 경우 약제의 피부 투과성을 증가시킬 수 있는데 이러한 방법을 음파영동술 (phonophoresis)이라고 한다.

2) 적응증 및 효과

초음파는 심부조직의 열을 증가시키는 방법으로 국소염증을 감소시키고 인대나 관절낭의 신장을 유도하는 것으로 측두하악장애의 치료에서 다른 요법에 앞서 시행되거나 치료후 국소염증의 감소와 조직이완을 위해 사용된다. 관절 염증, 근경련이나 통증, 조직의 경축이나 반흔 조직에 적용될 수 있다.

3) 금기증

어떠한 온열요법도 직접적으로 눈에 가해져서는 안되며 감염 부위, 비염증성 부종이나 악성종양이

있는 부위에 적용하는 것도 금기이다. 또, 임산부의 경우에도 적용을 피하는 것이 좋다.

## 2. 한냉요법 (Cold therapy)

급성손상 직후에 얼음으로 냉각시키는 방법은 전통적으로 널리 쓰이는 방법이다. 온열이 혈관확장과 부종을 초래하여 자극을 증가시키고 통증을 증가시킬 수 있으므로 때로는 한냉요법이 적용된다. 한냉요법 적용시 혈관축소, 대사저하, 부종감소, 국소염증반응 및 근경련의 감소, 국소 마취효과로 인한 진통효과가 나타날 수 있다. 일반적으로 얼음팩을 이용하여 해당 부위에 적용시키거나 기화성 스프레이 냉각제가 사용되고 있다.

### (1) 얼음팩 (Cold pack)

#### 1) 적용방법

얼음주머니나 차가운 타올을 치료하려는 근육이나 관절에 올려 놓고 얼음마사지를 할 때처럼 근섬유의 주행방향으로 문지른다. 치료시간은 일반적으로 5-10분을 사용한다. 조직손상이나 치료후 통증 유발을 막기 위하여 조직의 심부냉각은 피하여야 한다.

#### 2) 적응증 및 효과

표층혈류를 감소시켜 급성 압통 및 근육경련을 감소시킨다.

#### 3) 금기증

환자가 추위를 참지 못하는 경우나 Raynauds 현상이 있는 환자에서는 적용을 금한다.

### (2) 분사신장요법 (Spray and stretch therapy)

#### 1) 적용방법

근육을 신장시키기 전에 기화성 냉각제를 발통점 부위와 연관통대 부위에 수차례 분사한 후, 점차적으로 근육에 대한 수동적 신장을 증가시키면서 피부에서 약 30 cm 정도 떨어진 거리에서 30도의 각도로 분사한다. 분사는 발통점으로부터 연관통대 부위로 초당 10 cm의 속도로 훑어 가면서 여러번 시행한다 (그림 3). 과냉각을 막기 위해서 분사후에는 술자의 손이나 온습포를 이용하여 피부를 따뜻하게

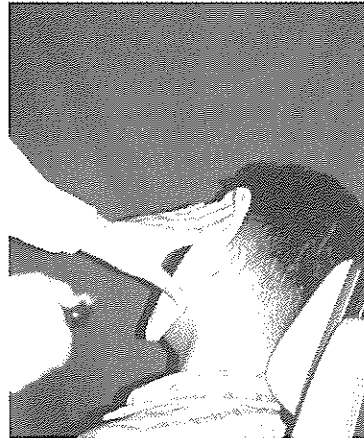


그림 3. 한냉요법인 분사신장요법의 적용

한 뒤에 다시 분사-신장을 반복한다. 분사신장요법에 의해 효과를 볼 수 있는 근육으로는 측두근, 교근, 흉쇄유돌근, 승모근 등이 있다. 지나치게 많이 분사하여 과냉각을 유발시키지 않도록 하여야 하며, 얼굴 부위에 기화성 냉각제를 사용할 경우에는 눈 부위를 가려 보호하고 분무를 흡입하지 않도록 하여야 한다. Ethyl chloride 보다 fluorimethane을 분사하는 것이 더 좋은 방법이다. 왜냐하면 fluorimethane은 비인화성이고 무독성이며 마취작용이 없기 때문이다.

#### 2) 적응증 및 효과

근막발통점에 의한 통증 완화에 우수한 효과가 있는 것으로 알려져 있다. 기전으로는 냉각 자체가 통증을 감소시키며 중추신경계의 반사성 운동신경 및 자율신경 반응을 저해하여 근육의 수동적 신장량을 증가시키는 것이 보고되고 있으며 근막발통점의 예민도를 감소시킨다.

#### 3) 금기증

특별한 금기증은 없다. 하지만 얼음팩과 유사한 금기증을 고려해 볼 수 있다.

## 3. 전기요법 (Electrical therapy)

전기자극이 통증 및 근경련의 감소를 일으키는 것으로 알려져 있으며 그 종류로는 경피성 전기신경



그림 4. 경피성 전기신경자극요법의 적용

자극, 전기침 자극, 갈바닉 전기자극 등이 있으며 전기를 이용한 약물투여요법으로 이온영동법이 있다.

(1) 경피성 전기신경자극(TENS: Transcutaneous electrical nerve stimulation)

1) 적용방법

일반적으로 고주파의 파장이 짧은, 중간강도의 자극을 가하는 것으로 큰 직경의 고유감각수용성 신경을 선택적으로 활성화시켜 작은 직경의 섬유에 의한 유해수용성 자극을 차단하거나 조절하여 통증을 감소시킨다. 사용중에 신체의 적응되는 수준에 맞춰 불편감을 호소하지 않도록 강도를 조절하며 치료시간은 약 45분 정도이다 (그림 4).

2) 적응증 및 효과

급만성 통증, 특히 근경련이나 근막동통증후군으

로 인한 통증

3) 금기증

경피성 전기신경자극, 전기침 자극, 갈바닉 전기자극, 이온영동요법 등 모든 형태의 전기적 자극은 인공심박기 장착 환자, 눈위, 피부개방창 및 감염 부위, 그리고 감각이상이 있는 부위에 적용되어서는 안된다. 임신중의 안정성에 대해서도 아직까지 입증되지 않았다. 이온영동법의 경우에는 사용약제에 알레르기 반응이 있는 경우에도 금기이다.

(2) 전기침자극요법(EAST: Electro-acupuncture stimulation therapy)

1) 적용방법

이는 침술의 원리를 응용하는 방법으로 경혈 부위에 침을 자입하거나 표면 전극을 부착한 후 전기적 자극을 적용하는 방법이다. 경피성 전기신경자극과는 달리 다소 높은 전류(30-80mA)를 저주파(1-4 Hz)로 침이나 표면전극에 흘려줌으로서 통증 완화 효과를 얻는다 (그림 5).

2) 적응증 및 효과

다양한 급만성 통증에 침술의 기전에 의해 진통효과를 나타내는 것으로 보고되고 있다.

(3) 갈바닉 전기자극 (EGS: Electro-galvanic stimulation)

1) 적용방법

사각형의 큰 전극 혹은 구의 탐침 혹은 절연성의

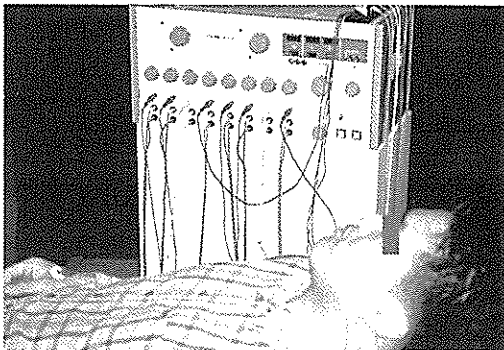


그림 5. 전기침 자극요법의 적용



그림 6. 갈바닉 전기자극요법의 적용



구내 탐침을 이용하여 직류전류를 흘린다. 교근위에 사용할 경우에는 작은 패드를 사용하여 5-15분 정도 사용하면 효과적이며 구강내의 경우 탐침을 이용하고 이보다는 짧은 시간을 적용한다 (그림 6).

#### 2) 적응증 및 효과

고전압 갈바닉 자극은 근경련 및 경련, 근막통증을 감소시키기 위해 주로 사용된다. 전압의 증가는 조직 침투력을 증가시키며 저전압에서와 같은 심각한 화학적 또는 열 효과를 발생시키지 않고도 심층 조직에까지 침투한다. 이와 같은 효과가 근경련을 감소시키고 근육 조직에 혈류량을 증가시키며 통증 감소에 기여한다.

### (4) 이온영동요법 (Iontophoresis)

#### 1) 적용방법

전극부위에 약물을 주사하고 이를 조직내로 침투시키기 위해 전류를 이용한다. 약물의 종류에 따라 양극 혹은 음극을 사용하며 약물 투여량은 전류량과 적용시간에 비례한다.

#### 2) 적응증 및 효과

급성 관절염 및 관절낭염에 이용된다. 저전류 상태의 직류를 이용하여 경피적으로 약제를 투여하는 것으로, 스테로이드, 살리실산, 국소마취제 등을 염증성의 관절이나 조직에 투여하여 진통 효과를 유도한다.

### 4. 운동요법 (Exercise therapy)

측두하악장애 환자에서 운동요법은 근육과 관절에 양호한 기능을 부여하고 이를 유지하기 위해서 대단히 중요하다. 운동요법의 목적은 근육의 긴장 및 이완, 관절 운동범위의 증가, 근력의 증가, 정상 관절운동으로의 회복을 도모하는데 있으며, 강도를 달리하여 환자 스스로 혹은 치과의사에 의해 측두하악장애 환자의 전체 치료기간에 걸쳐 적용될 수 있다. 일단 환자가 치료의 목표에 도달하면 문제점의 장기적 해소를 확실히 하기 위해서 운동량을 어느 수준에서 유지시키는 것이 권장된다.

악관절 가동술(TMJ mobilization)이나 보조적 신

장술(assistive stretching)과 같은 수기술은 치과의사에 의해 시행된다. 이는 환자 혼자서는 하기 힘든 특정한 방향의 관절 운동을 유도할 수가 있기 때문에 단순한 운동요법보다는 더 효과적이다. 이러한 운동은 관절낭을 신장시키며 또한 관절낭의 기계수용기(mechanoreceptors)를 자극함으로써 근이완을 가져오게 한다. 이러한 방법은 올바른 관절원관과 하악과두의 관계를 회복하기 위해서도 사용되어 질 수 있다.

악관절 가동술의 강도는 환자의 감당 능력과 치료의 목적에 따라 다른데, 일반적으로 급성 동통성 관절에서는 제한된 범위의 부드러운 가동만이 가능하나, 경미한 압통만을 가진 관절에서는 운동범위에 구애받지 않고 좀더 강한 가동이 가능하다. 급성 상태의 골관절염에서 심한 운동 및 이러한 운동의 반복은 악관절을 자극하는 경향이 있어서 관절내의 염증성 진행을 가속시킨다. 이 경우 하악 운동범위의 일시적 개선은 있을 수 있지만 전반적인 치료경과를 제한하게 한다. 인제나 운동 프로그램은 천천히 그리고 조심스럽게 진행시켜야 한다.

가정에서 할 수 있는 자가운동 프로그램(home exercise program)은 모든 환자에서 문제없이 적용될 수 있다. 이러한 운동프로그램을 통하여 근육과 관절을 안정시키고 강화시킬 수 있을 뿐만 아니라, 이의 중요성을 환자에게 교육하고 지시함으로써 증상개선을 유지시키는 책임이 환자에게도 있다는 것을 알게 하는 효과가 있다.

모든 환자에 있어서 하악운동 및 머리와 목의 자세 등을 개선하고 근이완과 적절한 관절 안정위를 유도하며 근육강화를 도모하기 위해 다음과 같은 운동이 추천된다.

#### 1. 혀의 구개 위치

환자로 하여금 혀를 구개에 부드럽게 안정시켜 유지하도록 지시한다. 환자에게 혀의 적절한 위치를 알도록 하기 위해서 혀차는 소리를 내어 보게 하면 도움이 된다. 혀를 안정된 위치에 두면 이악물기를 감소시키는 데에도 도움이 된다.

2. 균형잡힌 머리자세 (목펴기)

환자는 자신의 머리를 앞으로 혹은 옆으로 기울어 짐이 없이 어깨 위에 균형 잡히게 유지하는 것을 배울 필요가 있다. 턱을 목 가까이로 편안하게 잡아당긴 다음 그 상태에서 목을 똑바로 세운다.

3. 어깨를 펴면서 아래로 하기

가슴을 올리면 어깨는 승모근에 가해지는 긴장을 감소시키기 위해서 자연히 후하방으로 내려온다.

4. 악관절 회전운동

혀를 올바른 구개위치에 유지시킨 채 입을 벌린다. 악관절 부위에 양손의 손가락을 대고 입을 벌리되 하악과두가 손가락 부위에 느껴지면 개구운동을 중단한다. 이는 악관절의 회전운동만을 유도하는데 있으며 하악과두가 느껴지는 초기 활주운동이 대칭성으로 일어나도록 연습한다.

5. 목관절 안정위치

목을 안정된 위치에 두기 위하여 목 뒤에 각지 긴 양손을 둔 다음 머리를 앞으로 숙여 턱을 몸통에 붙인다. 이는 목관절의 안정을 유도하고 목 뒤부분의 신장을 유도하기 위함이다.

6. 목운동

목을 좌우로 돌리는 운동, 양쪽으로 짓히는 운동,

앞뒤로 짓히는 운동, 즉 6 방향의 운동을 하는 것으로 신장을 유도하는데 있으며 운동범위를 무리하게 크게 하여 통증을 유발하여서는 않된다.

7. 저항성 운동

이는 개구하려는 상태에서 본인의 손으로 개구를 저항하여 하악을 고정된 위치에서 잠깐동안 유지시키는 운동으로 전방, 측방 운동을 동일한 방법으로 시행한다. 이는 상호저해작용을 통한 근육의 이완 및 근력 강화를 유도할 수 있다고 알려져 있으나 과도한 힘으로 시행할 경우 통증의 증가를 유발할 수 있으므로 선택된 경우에 시행하는 것을 추천한다.

III. 결 론

물리치료는 이미 치의학의 한 분야가 되었으며, 측두하악장애 환자에게 우선적으로 적용하는 포괄적 보존적 치료(comprehensive conservative treatments)의 필수적 항목이다. 이를 익히는 것은 기본적으로는 통증의 발생 및 완화 기전을 이해하는데 도움을 주며, 통증 및 기능장애로 고통받고 있는 환자에 실제적인 도움을 준다.

참 고 문 헌

1. 이승우 편: 측두하악장애의 진단과 치료. 1986, 고문사, 서울.  
 2. 정성창, 김영구, 한경수: 악관절장애와 두개안면통통. 진단과 치료. 1989, 대광출판사, 서울.  
 3. 정성창 외: 구강안면통통과 측두하악장애, 1996, 신홍인터내셔널, 서울.  
 4. 정성창 외: 악관절장애와 교합. 제 4판, 1999, 군자출판사, 서울.