

측두하악관절장애 치료의 새개념

경북대학교 치과대학 구강내과학교실

교수 최재갑

목 차

- I. 서론-진단 분류
- II. 측두하악관절 장애에 대한 정형외학적 견해의 도입
- III. 측두하악관절장애에 치료의 원칙
- IV. 요약
- V. 참고문헌

I. 서론-진단분류

임상치의학 영역에서 일상적으로 많이 접할 수 있는 질병 중에 측두하악장애 만큼 혼돈과 논쟁을 불러일으키고 치과의사들을 당혹스럽게 만들었던 질병은 없을 것이다. 1934년 이비인후과의사인 James Costen이 귀와 턱과 머리의 통증이 악관절에 있는 하악과두의 변위로 인해서 발생될 수 있다는 주장을 제기한 이래로 수많은 임상가나 연구자들에 의해서 각자의 임상 경험이나 실험적 근거를 바탕으로 이 질병의 원인과 치료법에 관해서 매우 다양한 의견이 제시된 바가 있지만 오늘날까지도 이 질병의 병리기전이 충분히 밝혀지지 않고 있으며, 최선의 치료법에 관하여 완전한 합의에 이르지 못하고 있다. 이와 같은 혼란이 초래된 이유는 악관절을 비롯한 악구강계와 경부의 기능과 구조의 복잡성과 구강안면부 및 두경부에서 발생하는 통증의 다양성 등에 기인한다고 할 수 있지만, 이 질병을 치의학계에 처음 소개한 Costen의 잘못된 개념으로 인한 영향도 크다고 볼 수 있다. 즉 Costen은 악관절의 기능장애가 구치부 지지의 상실과 그로 인한 하악과두의 변위로 인해서 초래되는 것이기 때문에 교합을 높여주면 악관절 기능장애로 인한

증상을 해소할 수 있다는 주장을 한 바가 있다. 이로 인해 많은 치과의사들이 악관절 기능장애를 단순히 교합적 문제로 이해하고 치료하려는 경향을 가지게 되었으며, 한 때는 매우 공격적인 교합치료가 유행해서 많은 부작용을 초래하기도 하였다.

그러나 1990년대에 들어와서 미국구강안면동통학회(과거 미국두개하악장애학회)의 주관으로 '측두하악장애: 분류, 평가 및 치료를 위한 지침서'가 발간된 이래로 일반 개원의들 사이에서 측두하악장애에 관한 이해의 폭이 점차 넓어지고 있으며 기존의 기계적 고정관념에서부터 탈피하려는 경향이 뚜렷이 나타나고 있다. 이 지침서에 의하면 '측두하악장애'를 저작근, 측두하악관절 및 그와 관련된 구조물에서 발생하는 많은 임상적 문제들을 망라하는 포괄적 용어라고 정의하고 있으며, 비록 과거에는 측두하악장애가 하나의 증후군이라는 견해가 있었지만 최근의 연구결과는 측두하악장애가 저작계에서 많은 공통의 증상을 나타내는 서로 관련된 여러 가지 질병이나 장애의 집합체라는 견해가 지지를 받고 있다고 하였다. 이에 따라 측두하악장애를 크게 측두하악관절장애와 저작근장애로 나누고 있으며, 측두하악관절장애는 다시 선천성 및 발육장애, 관절원관 내장장애, 탈구, 염증성 장애, 골관절염, 강직, 골절 등의 세부 진단명으로 분류하였으며, 저작근장애는 다시 근막통증, 근염, 근경련, 국소적 근통, 근섬유성 경축, 신생물 등과 같은 세부 진단명으로 분류하였다. 이와같이 세부 진단명으로 구분되는 각각의 질병은 모두 서로 다른 정의와 진단기준을 가지고 있는 별개의 질병으로 간주되고 있으며, 따라서 비록 이들 질병들이 임상적으로 서로 유사하게 보일지라도 병리

기전과 치료법에 있어서 상당한 차이를 나타내고 있다. 그러므로 오늘날 측두하악장애의 치료에 있어서 가장 큰 특징은 세부 진단명에 따른 개별적인 치료법의 사용이라고 하겠다. 즉, 종래에는 측두하악장애 환자를 세부 진단명으로 구분하지 않고 그냥 막연히 '악관절장애' 혹은 '악관절증후군'이라는 병명을 붙여서 개괄적으로 치료하였기 때문에 치료 결과가 환자에 따라 매우 다양하게 나타나고 때로는 증상을 더욱 악화시키는 경우마저 종종 볼 수 있었다.

특히 치과진료와 관련되어서 발생하는 의료분쟁 중에 악관절의 문제로 인한 것이 가장 많았다는 최근의 통계는 측두하악장애에 대한 진단의 중요성을 다시 한 번 일깨워주는 계기가 되고 있다. 개인 치과의원에서 흔히 범하는 실수는 치과수술 후에 발생한 비정복성 관절원판변위로 인한 개구장애를 단순히 근육의 긴장 때문에 초래된 것으로 간주하였다가 치료의 적기를 놓치는 일이라 하겠다. 이런 경우 정확한 진단을 바탕으로 초기에 적절히 치료하면 예후가 매우 좋을 수가 있지만, 시간이 경과할수록 수기술에 의한 관절원판의 정복이 점점 더 어려워지고, 개구장애가 지속되면서 통증이 만성화되고 환자의 불편감이 더욱 증가되어 결국 의료분쟁에까지 이르는 경우를 흔히 볼 수 있다. 따라서 이러한 의료분쟁의 발생을 예방하고 환자에게 최선의 치료를 제공하기 위해서는 무엇보다도 세부 분류에 따라 정확한 진단을 내리는 것이 가장 중요하다고 할 수 있다.

1990년대에 있어서 또 하나의 경향은 측두하악장애의 관심사를 모든 구강안면통증을 포함시키는 범위로 확장한 것이다. 즉 측두하악장애에 대한 이해가 깊어짐에 따라 측두하악장애와 두경부의 다른 통증장애와의 관련성에 대한 보다 완벽한 이해를 필요로 하게 되었다. 측두하악장애에 속하는 여러 세부 질병들은 그 임상적 양상이 두경부에서 발생하는 각종 통증장애와 비슷한 경우가 많고, 진단과 치료를 위한 의학적 접근법이 유사하기 때문에 이들 질병을 같은 범주에서 관리하는 것이 질병의 계통분류학적으로 합리적일 뿐 아니라 환자에게 더욱 효율적인 의료서비스를 제공할 수 있다고 볼 수 있다. 따라서 미국구강안면동통학회는 국제두통학회(International Headache Society)의 협력을 받아 '두통, 뇌신경통, 그리고 안면 통증의 국제두통

학회 분류' 체계 속에 측두하악장애를 포함시키고 있다. 또한 다양한 구강안면 통증 문제를 진단하고 치료하는데 있어서 치과의사가 그 역할을 하게 됨으로써 두경부의 해부학, 생리학, 그리고 병리학에 대해 더욱 잘 이해할 필요가 있게 되었다.

II. 측두하악관절 문제에 대한 정형외학적 견해의 도입

측두하악관절은 양 쪽 관절이 반드시 함께 기능을 하고, 치아의 교합으로 폐구운동이 종료되고, 관절면이 섬유연골로 구성되어 있고, 관절원판에 의해서 서로 기능이 다른 두 부분으로 나누어지는 점등이 인체의 다른 관절과는 구분되는 독특한 특징이라고 할 수 있다. 따라서 과거에는 치과의사들이 측두하악관절의 이러한 특수성에만 초점을 맞추어서 측두하악관절의 문제를 치아중심적으로 생각하거나 관절원판의 위치를 개선시키려고 하는데 많은 관심을 두고 있었기 때문에, 측두하악관절의 문제를 다루는데 있어서 관절생리학과 생역학의 일반적 원칙을 적용하는 것이 소홀하였다. 그러나 최근에는 측두하악관절을 인체의 여러 활액관절 중에 하나로 간주하고 있으며, 따라서 측두하악관절장애의 원인론의 이해와 치료에 있어서 다른 가동관절에 적용되는 생물학적 법칙이 동일하게 적용되어야 한다는 견해가 강하게 대두되고 있다.

정형외학적 관점에서 측두하악관절과 같은 부하가동관절(load-bearing diarthrodial joint)의 장애가 발생하는 것은 주로 과잉사용이나 전신적 질환에 의해서 초래되는 관절조직의 손상 때문이라고 생각되고 있으며, 이러한 관절조직의 손상은 때로는 비가역적이어서 관절장애가 영구적으로 남기도 한다. 측두하악관절의 과잉사용은 기능적 요구가 기계적 부하를 감당할 수 있는 관절의 내적 능력을 초과할 때 발생한다. 즉 기능적 요구가 과다하든지 내적 능력의 감퇴가 있을 때 과잉사용이 초래되고 그로 인한 관절조직의 손상과 기능장애가 나타나게 된다. 악관절에서 기능적 요구가 증가되는 것은 주로 악관절에 대한 외상과 관련된다고 볼 수 있는데, 이러한 외상은 그 발생양상에 따라 직접외상, 간접외상, 그리고 미세외상으로 구분된다. 직접외상이란 주먹에 의하여 안면이 강타 당할 때처럼 악관절에 가해지는 직접적인 타격에 의해서 발

생되는 외상을 말하며, 간접외상이란 악관절에 대한 직접적인 타격은 없지만 두부의 갑작스런 과굴절과 과신전으로 인해 악관절의 손상이 야기되는 것을 말한다. 미세외상이란 두경부자세의 불균형이나 구강악습관이 있을 때에서처럼 악관절에 대한 지속적인 반복적인 해로운 부하에 의해서 나타나는 악관절의 손상을 가리킨다. 그러나 악관절의 통증이나 기능장애를 호소하는 많은 환자들 중에 위에 언급한 직접 혹은 간접 외상의 병력을 분명히 가지고 있는 경우는 그리 흔하지 않다. 오히려 대부분의 환자들은 자기에게 그러한 증상이 왜 발생하였는지를 잘 이해하지 못하고 있으며, 임상검사나 병력조사를 통해서도 잘 밝혀지지 않는 경우를 종종 볼 수 있다. 그러나 악관절의 통증이나 기능장애가 초래되기 위해서는 어떤 형태이든 간에 악관절에 대한 기능적 요구의 과다 즉, 과부하가 작용했을 것이라고 유추하는 것이 합리적이라고 생각한다면 악관절에 가해지는 미세외상에 대해 더욱 주목하여야 할 것이다. 특히 많은 구강악습관과 불량한 자세가 무의식적 행동으로 나타나거나 수면중에 나타나기 때문에 이에 대한 세밀한 주의와 관찰이 요구된다고 할 수 있다.

여기에서 고려되어야 할 또 하나의 사항은 측두하악관절의 적응능력에 관한 것이다. Morales와 Hascall의 연구에 의하면 하악과두의 관절면에 있는 연골은 기계적 부하에 반응하여 끊임없는 개조(remodeling)를 나타낸다고 하였으며, Jurvelin 등은 기계적 스트레스를 받지 않는 연골은 proteoglycans과 glycosaminoglycans(GAG)의 상실을 가져와서 두께가 얇아지고 변성을 일으킨다고 하였다. 또한 De Witt등과 Kiviranta 등은 관절연골에 대한 압축부하를 회복시켰더니 GAG의 합성이 촉진되고 연골의 두께가 두꺼워졌다는 결과를 보고하기도 하였다. 이와 같은 연구 결과로 미루어보아 측두하악관절의 관절면이 어떤 고정된 상태에 있는 것이 아니고 외부에서 가해지는 기계적 부하에 적응하기 위하여 지속적인 변화를 나타내고 있음을 알 수 있다. 실제로 Solberg 등의 보고에 의하면 96개의 청년 악관절을 조사하였던 바 관절면의 국소적 변화를 흔히 볼 수 있었다고 하였으며 그밖의 여러 학자들에 의해서 측두하악관절

의 적응능력이 뛰어나다는 사실이 밝혀졌다. 따라서 측두하악관절에서 발생하는 구조적 결함은 관절의 적응기전에 부전이 있음을 나타내는 것이라고 믿어지지 만, 문제는 개조 및 적응과 병적 상태 사이의 경계가 불분명하다는 점이다. 그럼에도 불구하고 측두하악관절의 적응능력이 무한정한 것이 아니라는 점을 주목해야 한다. 관절의 적응능력에 직접 혹은 간접으로 영향을 줄 수 있는 요인으로는 연령, 성별, 심리적 스트레스, 전신 질환, 과거의 손상 등이 있는데, 이론적으로는 이러한 요인에 의해서 악관절의 적응기능의 감소를 가져올 수 있으며, 그로 인해 정상적인 관절기능 하에서도 병적 상태가 야기될 수 있다.

결론적으로 악관절의 통증과 기능장애는 대부분 만성적인 과정으로 진행되며 악관절의 적응능력에 영향을 줄 수 있는 여러 가지 내적, 외적 요인들이 복합적으로 작용한 결과라고 볼 수 있다. 또한 이러한 요인들을 그 작용 시점에 따라 소인, 유발요인, 지속요인 등으로 구분할 수도 있는데 각각의 요인들은 이러한 역할의 일부 혹은 전부로 작용할 수 있다. 따라서 측두하악장애 환자에게 최선의 치료결과를 제공하기 위해서는 관절의 생물학적 특징에 기초한 원인론에 대한 정확한 이해가 필수적이라고 하겠다.

III. 측두하악관절 장애에 치료의 원칙

측두하악관절장애에 대한 전통적인 치아 및 구조 중심적 관점에 의할 것 같으면 치료의 목표가 주로 기계적 혹은 형태적 문제를 바로잡으려는데 맞추어져 있었다. 그러나 정형외학적 관점에서는 치료의 일차적인 목표가 조직에서의 통증과 염증의 감소이고 이차적인 목표는 근육과활성의 감소이다. 즉, 관절 조직의 치유를 도모하고 추가적인 손상을 방지하는 것이 관절장애의 치료에 있어서 가장 기본적인 목표라고 할 수 있으며, 일단 조직이 치유과정에 접어들면 물리치료나 운동요법과 같은 여러 가지 재활적 치료방법을 이용하여 정상적인 관절기능이 회복될 수 있도록 해주는 것이 치료의 기본 골격이다. 측두하악관절장애에 대하여 이러한 정형외학적 치료접근법을 적용하였을 때 대부분의 환자에게서 매우 좋은 효과를 나타내었다는 여러 연구 보고가 있었음에도 불구하고 아직까지도 일부의 치과 의사들이 소위 제2단계 치료라는 비가역적 교합치료를

계속 고집하고 있는 것은 안타까운 일이라고 하겠다. 정형의학적 관점에서 생각할 수 있는 측두하악관절장애 치료의 원칙을 다음과 같이 요약 할 수 있다.

(1) 관절조직의 보존

모든 경우의 관절장애의 치료에 있어서 가장 먼저 염두에 두어야 할 사항이 바로 활막, 관절연골, 그리고 관절원판과 같은 관절조직의 보존이라고 할 수 있다. 앞서 언급한 바와 같이 관절조직은 항상 일정한 상태에 있는 것이 아니고 외부 환경의 변화에 대해 지속적인 적응성 변화를 나타낼 뿐만 아니라 노화로 인한 영향도 받고 있기 때문에 현재의 관절 상태가 병적인 것인지 혹은 적응성인지를 잘 평가해야 한다. 만약 병적인 것으로 판단된다면 이것을 적응성으로 전환시키는 것이 성공적인 관절 치료의 관건이라고 할 수 있다. 활막은 관절윤활, 연골에 대한 영양 공급, 관절연골의 구조와 연속성의 유지, 관절강에 있는 용해성 잔사의 제거 등과 같은 중요한 기능을 가지고 있으며, 관절연골은 관절이 압축력을 견디는데 있어서 필수적인 역할을 한다. 특히 연골은 재생 능력이 매우 약하기 때문에 성인의 관절연골에 생긴 손상은 거의 비가역적이라는 점을 주목해야 한다.

관절원판은 악관절에서 부하가 걸리는 운동이 일어날 때 충격흡수체로서 작용을 하고, 활주 및 회전운동이 일어나는 동안 윤활면을 제공해주며, 기계적 힘이 과두와 측두골의 관절면에 전해지는 것을 제한시키는 역할을 한다.

(2) 관절부하의 감소

앞서 언급한 바와 같이 관절의 과부하는 관절조직의 손상을 가져오는 중요한 원인이 되기 때문에 관절조직의 추가적인 손상을 방지하기 위해서는 과부하를 일으키는 요인을 잘 찾아내어 적절히 조절해 주어야 한다. 관절의 과부하를 방지하기 위한 일반적인 방법으로는 연질음식의 섭취, 관절안정장치의 사용, 이갈이와 이악물기와 같은 근과활성의 방지, 심리적 스트레스의 해소를 위한 이완훈련 등이 있다.

(3) 관절운동성의 유지 및 회복

모든 관절장애에 대한 궁극적인 치료 목표는 바로

관절의 기능을 정상적으로 회복하는 것이라고 할 수 있다. 일차적인 치료에 의해서 관절의 통증과 염증이 해소되고 관절의 추가적인 손상이 방지되면 관절운동성의 회복을 위한 재활치료를 시작하게 된다.

물리치료와 수동적 신장운동이 관절운동성의 회복에 도움을 주지만 무엇보다도 운동요법을 수행하는 환자 자신의 의지가 중요한 요인이라고 할 수 있으며, 장기적인 저운동성으로 인해 근육의 위축이 초래된 경우에는 근력을 개선시키는 운동이 요구되기도 한다.

(4) 생체정신사회 모형의 도입

대부분의 관절장애는 서서히 진행되면서 만성적인 통증을 나타내게 된다. 만성 통증을 가진 환자는 급성 통증의 경우와는 전혀 다른 질병행동을 나타내기 때문에 특별한 치료적 접근법을 필요로 한다. 만성 통증장애를 가진 환자의 특징을 보다 잘 이해하기 위해서 생체정신사회 모형(biopsychosocial model)이 개발되었다. 통증에 대한 종래의 접근법은 모든 통증이 육신의 질병 혹은 구조적 손상으로부터 발생된다는 소위 질병의 기계론적 모형(mechanistic model)을 강조하는 것이었다. 그러나 이러한 기계론적 모형은 만성 통증 환자에 대해서는 적절하지 못하다는 사실이 분명하게 밝혀졌다. 왜냐하면 만성 통증 환자에서는 원인과 결과라는 양방향으로 작용하는 심리적 영향이 매우 일반적이기 때문이다. 생체정신사회 모형은 통증을 분석할 때 정신과 몸을 분리해서 생각할 수 없음을 인정하고 있다. 측두하악관절장애 환자에 대하여 체계각으로부터 유입되는 요인과 심리사회적으로 유입되는 요인을 모두 고려하는 수단으로서 이러한 모형이 제안되고 있다. 이러한 만성 통증장애의 완벽한 평가와 분류를 위해서는 그 상태를 두 단계 혹은 양측성으로 평가하는 방법이 사용되어야 한다. 제1측은 신체적 측면을 나타내는 것이고 제2측은 심리사회적 측면을 나타내는 것이다. 여러 연구자들에 의해서 이러한 양측성 개념의 타당성이 충분히 입증된 바가 있다.

최근의 추세는 측두하악관절장애와 관련하여 행동요인과 심리적 요인을 강조하는 것이다. 이러한 요인들이 어떤 환자에서는 원인론적으로 중대한 의미를 지니게 되고, 또 다른 환자에서는 문제를 지속시키는 역할을 하게 되거나, 혹은 측두하악관절장애의 결과로

나타나기도 한다. 그러므로 측두하악관절장애의 발병, 진행, 그리고 현재의 상태와 관련되어 있는 행동적, 정서적, 사회적 요인에 대한 평가가 이러한 환자를 성공적으로 치료하기 위한 필수적 과정이라고 하겠다.

IV. 요약

측두하악관절장애의 치료가 실패하는 이유는 매우 다양하지만, 포괄적인 진단과 획일적 치료법의 적용, 단순한 기계적 원인론에의 집착, 관절이 가지고 있는 조직학적 특성의 무시 등과 같이 치과의사 자신이 가지고 있는 잘못된 인식 때문에 초래되는 경우가 매우 많다. 측두하악관절은 신체의 다른 관절에 비해 몇 가지의 독특한 특징을 가지고 있으나 기본적으로 신체의 근골격계의 일부를 이루고 있는 활액관절이다. 따

라서 측두하악관절장애의 치료에 있어서 악구강계의 생리와 생역학적 특징을 고려해야 함과 동시에 일반 정형외학적 관점에서의 접근도 필요하다고 할 수 있다. 측두하악관절장애의 일반적인 치료목표는 (1)통증과 염증의 감소 (2)근육 과활성의 감소 (3)관절과 근육에 대한 기계적 부하의 감소 (4)정상 기능의 회복 등이다. 또한 측두하악관절장애가 만성적인 질병이고 행동적 요인이 많이 관계되기 때문에 '생체정신사회 모형(biopsychosocial model)'에 의한 질병 관리가 무엇보다도 중요하다고 할 수 있다. 즉, 측두하악관절의 장애는 신체적 장애, 심리적 고통, 그리고 질병 행동이라는 견지에서 이해되어야 하며 Disease를 치료하기보다는 Illness의 치료에 초점이 맞추어져야 한다.

참고 문헌

- Haskin, C.L., Milam, S.B., and Cameron, I.L.: Pathogenesis of degenerative joint disease in the human temporomandibular joint. *Crit. rev. Oral Biol. Med.*, 6(3):248-277, 1995.
- Morales, T.I. and Hascall, V.C.: Factors involved in the regulation of proteoglycan metabolism in articular cartilage. *Arthritis Rheum.*, 32:1197-1201, 1989.
- Jurvelin, J., Kiviranta, I., Saamanen, A.M., Tammi, M., and Helminen, H.J.: Indentation stiffness of young canine knee articular cartilage-influence of strenuous joint loading. *J. Biomechan.*, 23:1239-1246, 1990.
- De Witt, M.T., Handley, C.J., Oakes, B.W., and Lawther, D.A.: In vitro response of chondrocytes to mechanical loading, the effect of short term mechanical tension. *Connect. Tissue Res.*, 12:97-109, 1984.
- Kiviranta, I., Jurvelin, J., Tammi, M., Saamanen, A., and Helminen, H.J.: Weight bearing controls glycosaminoglycan concentration and articular cartilage thickness in the knee joints of young beagle dogs. *Arthritis Rheum.*, 30:801-809, 1987.
- Soiberg, W.K., Hansson, T.L., and Nordstrom, B.: The temporomandibular joint in young adults at autopsy: A morphologic classification and evaluation. *J. Oral Rehabil.*, 12:303-321, 1985.
- Israel, H.A.: Current concepts in the surgical management of temporomandibular joint disorders. *J. Maxillofac. Surg.*, 52:289-294, 1994.
- Kamelchuk, L.S. and Major, P.W.: Degenerative disease of the temporomandibular joint. *J. Orofacial Pain*, 9:168-180, 1995.
- Buckwalter, J.A.: Articular cartilage: injuries and potential for healing. *J. Orthop. Sports Phys. Ther.*, 28:192-202, 1998.
- Greene, C.S.: Temporomandibular disorders: the evolution of concepts. In *The Temporomandibular Joint: A Biological Basis for Clinical Practice*, edited by Sarnat, B.G. and Laskin, D.M., W.B. Saunders Co., Philadelphia, 1992, pp.298-315.
- Milam, S.B.: Articular disk displacement and degenerative temporomandibular joint disease. In *Temporomandibular Disorders and Related Pain Conditions*, edited by Sessle, B.J., Bryant, P.S., and Dionne, R.A. IASP Press, Seattle, 1995, pp.89-112.
- 기우천, 최재갑, 윤창륙, 고명연 역: 구강안면통증, 분류, 평가 및 치료를 위한 지침서, 지성출판사, 서울, 1996.
- Carlsson, G.E. and Magnusson, T.: *Temporomandibular Disorders in the General Dental Practice*, Quintessence Publishing Co., Chicago, 1999.