

턱관절 관절원판 변위의 진단 및 치료

연세대학교 치과대학
권정승

ABSTRACT

Diagnosis and Treatment of TMJ Disc Displacement

Department of Orofacial Pain and Oral Medicine,
Yonsei Dental Hospital, Yonsei University College of Dentistry

Jeong-Seung Kwon, DDS, Ph.D

Internal derangement of the temporomandibular joint (TMJ) is condition in which articular disc has become displaced from its normal functional relationship with the mandibular condyle and the articular portion of the temporal bone. Common types of internal derangement include disc displacement with reduction (with or without intermittent locking), and disc displacement without reduction (with or without limited opening) classified according to the Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD). Treatment varies depending on diagnosis. Therefore, differential diagnosis should be made for appropriate treatment.

Keywords : Internal derangement, Disc displacement, Differential diagnosis

Corresponding Author

권정승

서울시 서대문구 연세로 50-1연세대학교 치과병원 구강내과

이메일 : jskwon@yuhs.ac

연락처 : 02-2228-8875

I. 서론

턱관절은 하악과두(mandibular condyle)와 측두골의 관절와(glenoid fossa) 사이에 위치하는 관절이며, 관절원판(articular disc)이 뼈 사이에 위치하여 완충 역할을 하고 있다. 건강한 턱관절의 경우에는 관절원판의 중앙 부위인 가장 얇은 부위가 하악과두의 전상방면과 관절용기의 후방경사면 사이에 위치한다(그림 1). 관절원판과 하악과두는 측부인대(collateral ligament)로 연결되어 있는데 이 인대는 관절원판이 하악과두와 함께 과두-관절원판 복합체(condyle-disc complex)를 이루어 활주 운동(translation movement) 시 함께 움직이도록 한다. 이 인대가 늘어나는 경우 관절원판이 정상적인 위치에서 벗어나 관절와 및 하악과두와 관절원판 사이의 위치관계가 변화된 상태를 일컫는 소위 턱관절 내장증(internal derangement of TMJ)이 발생할 수 있다. 이는 과두-관절원판 복합체 장애(condyle-disc complex disorder)라고도 하는데, 턱관절 질환 중에서 가장 흔히 발생하는 형태이다¹⁾.

과두-관절원판 복합체 장애는 2014년 개정된 턱관절 진단기준(Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders, DC/TMD)²⁾에 의하면 정복성 관절원판 변위(disc displacement with reduction), 간헐적 과두 걸림이 있는 정복성 관절원판 변위(disc displacement with reduction with intermittent locking), 개구제한이 있는 비정복성 관절원판 변위(disc displacement without reduction with limited opening), 개구제한이 없는 비정복성 관절원판 변위(disc displacement with out reduction without limited opening)로 분류할 수 있다.

II. 본론

1. 턱관절 관절원판 변위의 증상, 검사 및 진단

1) 턱관절 관절원판 변위의 증상 및 검사 소견

관절원판의 변위는 주로 거대외상 또는 이갈이, 이악 물기와 같은 미세외상에 의해 관절원판의 형태가 변화

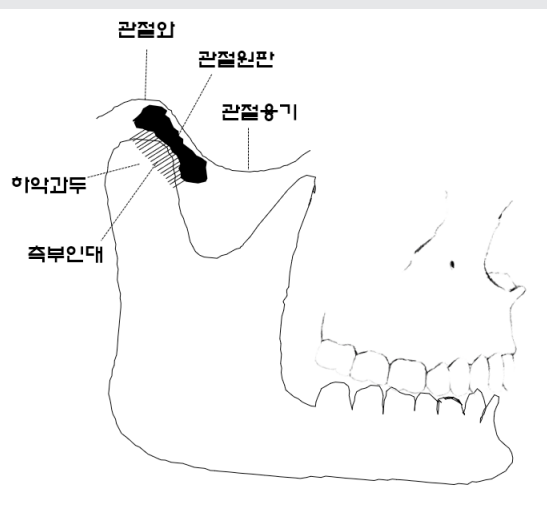


그림 1. 정상적인 턱관절 관절원판의 위치

되거나 주변 인대(관절낭인대, 측부인대)가 늘어남으로써 발생한다. 턱관절 관절원판 변위의 주된 증상은 관절음(joint sound), 통증, 개구제한이다. 드물긴 하지만 관절원판 천공 또는 파절의 경우에는 구치부 개교합과 같은 교합 변화도 유발될 수 있다³⁾. 하지만 관절원판 변위는 무증상인 사람의 약 30%에서 있다고 보고될 만큼 일반 인구집단에서 흔히 발생하는 것으로 알려져 있다⁴⁾. 물론 무증상인 사람에서는 대부분의 경우 부분 변위이기는 하지만 완전 변위된 경우들도 있는 것으로 보고되었다⁵⁾.

관절원판이 전방으로 변위되면 원래 관절원판이 있었던 부위로 위치된 관절원판후조직(retrodiscal tissue)은 하악과두에 의해 반복적인 부하/loading)를 받게 되는데 건강한 턱관절에서는 관절원판후조직이 관절원판과 유사한 물리적 특성을 보이는 가성관절원판(pseudodisc)으로 적응되는 변화를 보여 관절원판과 같은 기능을 하므로 통증이 없는 것으로 알려져 있다⁶⁾.

환자가 단순관절음(click)이나 거대관절음(popping)의 병력이 있고, 술자가 턱관절 부위에 손가락을 대고 환자에게 아래턱을 움직여보게 했을 때, 즉 입을 벌리거나 턱을 내밀거나 좌우로 움직이게 했을 때 소리를 확인할 수 있다면 정복성 관절원판 변위(disc displacement with reduction)로 진단할 수 있다. 단순관절음은 딱, 딱, 우둑 등으로 표현되는 소리로서 옆에서 귀로 들을 수는 없지만 환자가 느끼거나 술자가 손가락으로 느낄 수 있다. 거대관절음은 단순관절음과 유사한 소리로서 옆에서 귀로도 들을 수 있는 큰 관절음이다. 입을 다문 상태에서는 관절원판이 제 위치에서 벗어나 있지만 입을 벌리면 하악과두가 전방으로 활주운동(translation)을 하면서 관절원판의 후방부를 넘어 중앙부(intermediate zone)로 이동하여 정상적인 과두-관절원판 관계를 회복하면서 정복(reduction)된다. 이 때 개구 시 관절음(opening click or popping)이 발생할 수 있다. 일단 정복된 후에는 관절원판과 하악과두는 최대 개구할 때까지

활주운동을 하게 되며 입을 다물 때는 하악과두가 후방으로 이동하여 다시 관절원판 후방으로 위치하게 되는데 이 때 폐구 시 관절음(closing click or popping)이 발생할 수 있다(그림 2). 관절음이 발생하는 위치에 따라 환자가 호소하는 증상이 다를 수 있는데, 개구 시 관절음은 대개 개구 말기(late opening click or popping)에 발생하므로 입을 크게 벌릴 때 소리가 난다고 표현하지만, 개구 초기(early opening click or popping)에 발생하는 경우에는 입을 크게 벌리지 않고 조금만 턱을 움직여도 소리가 쉽게 발생한다. 하지만 관절원판이 정복되거나 변위될 때 저항이 크지 않다면 임상적으로는 관절음이 발생하지 않을 수도 있다. 따라서 무증상 환자에서도 자기공명영상 촬영을 하면 관절원판 변위가 관찰될 수 있다. 관절원판이 정복될 때 저항이 크다면 입을 벌릴 때나 아래턱을 앞으로 내밀 때 아래턱이 한쪽(관절원판이 변위된 쪽)으로 틀어졌다가 정중선으로 돌아오는 편위(deviation) 소견이 관찰된다. 이러한 경우 환자는 턱이 한쪽으로 틀어지면서 벌어진다고 하거나 걸리는 느낌이 있다고 표현할 수 있다.

관절원판이 완전 변위되거나 관절원판의 변형이 심한 경우 등 관절원판이 정복될 때의 저항이 더 커지는 경우 개구제한이 나타날 수 있는데, 이러한 개구제한은 간헐적으로 발생할 수도 있고 지속적일 수도 있다. 개구제한이 발생하는 경우 관절원판이 변위된 턱관절의 활주운동이 제한되므로 환자가 통증이 있어도 스스로 최대한 벌릴 수 있는 최대개구량(능동개구량, active mouth opening, maximum unassisted opening)이 40mm 미만으로 감소된다. 급성인 경우는 전형적인 소견이 관찰될 수 있는데, 활주운동이 제한되고 하악과두의 회전운동만 나타나므로 25-30mm 정도의 개구량을 보이며, 아래턱이 한쪽(관절원판이 변위된 쪽)으로 틀어졌다가 정중선으로 돌아오지 않는 편향(deflection) 소견이 관찰된다^{6,7)}. 또한 반대측으로 측방운동 시 움직임이 제한되고 통증이 유발될 수 있다. 일반적으로 7mm 미만인

경우⁸⁾ 전방운동 및 측방운동의 제한이 있다고 판단할 수 있으나 사람에 따라 최대 운동량은 다를 수 있으므로 양쪽 측방운동량을 비교 평가하는 것이 좋다.

2) 턱관절 관절원판 변위의 진단

정복성 관절원판 변위(disc displacement with reduction)는 폐구 시에는 관절원판이 하악과두에 대한 정상적인 위치에 비해 전방에 위치하고 개구 시에는 정상적인 위치로 회복(정복)되는 상태로 정복 시에 단순관절음(click), 거대관절음(popping)과 같은 관절음이 발생하는 상태를 말한다⁹⁾. 최근 1달 이내에 관절음의 병력이

있고 임상 검사 시 개폐구, 측방운동, 전방운동 하는 동안 촉진을 통해 관절음이 확인되는 경우 진단할 수 있다. 턱관절의 위치는 이주(tragus) 바로 전방이며 입을 벌렸을 때 움푹 들어가는 것으로 확인할 수 있다. 이 부위에 검지나 중지를 대고 촉진을 통해 관절음을 확인한다(그림 3).

관절원판 정복 시에 유발되는 관절음은 아탈구(subluxation) 시에 유발되는 소리와는 구별된다. 관절원판 정복에 의한 소리는 개구 시 관절음과 폐구 시 관절음이 발생하는 위치가 다른 경우가 많으며 개구 시에만 나타나 폐구 시에만 날 수도 있다. 반면, 아탈구 시 유발되는 소리는 개구 말기 및 폐구 초기에 유발되며 단순관절음

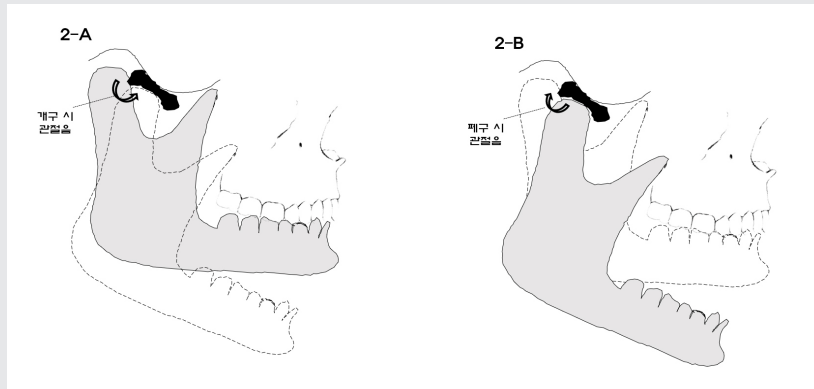


그림 2. 정복성 관절원판 변위 시 유발되는 관절음. 2-A. 개구 시 관절음. 관절원판이 정복될 때 소리가 유발된다. 2-B. 폐구 시 관절음. 관절원판이 변위될 때 소리가 유발된다.

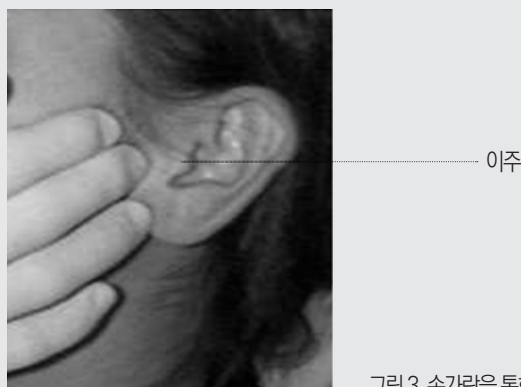


그림 3. 손가락을 통한 턱관절 관절음 청진

보다는 둔탁한 소리로서 크게 개구 시 덜그덕거리는 느낌으로 주로 표현된다. 아탈구의 경우 크게 개구 시 환자가 순간적으로 다물기 어려운 증상을 호소할 수 있다. 아탈구 상태가 더 심해지면 스스로 입을 다물지 못하고 병원에서 치과의사의 정복술에 의해 입을 다물 수 있는 상태가 되는 탈구(luxation) 상태가 유발될 수 있다.

관절원판 변위를 평가하는 가장 정확한 방법은 자기공명영상(magnetic resonance imaging, MRI)이다. 관절원판은 전방(anterior), 후방(posterior), 내측(medial), 외측(lateral)으로 변위될 수 있으며, 부분 변위(partial displacement) 또는 완전 변위(total displacement)될 수 있다. 이 중 전내측 변위(anterior medial displacement)가 가장 흔히 발생한다⁶⁾. 관절음만 있는 경우 자기공명영상 촬영을 통해 치료 방법이 변경되는 경우는 거의 없으므로 자기공명영상 촬영은 임상적으로 큰 의미가 없다.

간헐적 과두결림이 있는 정복성 관절원판 변위(disc displacement with reduction with intermittent locking)는 환자가 정복성 관절원판 변위 소견이 있고 최근 1달 이내에 정상 범위만큼 못 벌리는 과두결림의 병력이 있거나 임상 검사 중에 과두결림이 확인되는 경우에 진단할 수 있다. 이러한 과두결림은 급작스럽게 발생하고 수초에서 수일간 지속되다가 급작스럽게 해결되는 특징이 있다. 이러한 과두결림은 환자 스스로 턱을 좌우로 움직이거나 턱관절 부위에 손가락을 대고 움직이면서 바로 풀리기도 하고, 시간이 지나면서 자연스럽게 풀리는 경우도 있다. 개구제한이 급작스럽게 발생하고 턱의 움직임 등에 의해 급작스럽게 소실되는 병력은 통증이나 다른 원인에 의한 개구제한과 구별되는 특징이다. 이러한 상태는 관절원판이 완전 변위되었을 때 발생한다.

간헐적 과두결림이 있는 정복성 관절원판 변위와 감별진단해야 할 질환은 점착(adherence)이다. 점착은 관절면이 일시적으로 들러붙는 것으로 이갈이, 이악물기와 같은 부기능 습관에 의해 지속적인 부하(load)가

가해졌을 때 발생할 수 있다⁷⁾. 아침에 일어났을 때 입을 잘 안 벌어지는 현상이 발생하고 힘을 줘서 벌리면 관절음이 발생하면서 정상 개구량을 회복하는 경우 점착 또한 의심해야 한다. 관절면이 일시적으로 붙었다 떨어지면서 나는 관절음은 이악물기와 같은 지속적인 부하가 가해지는 상황 직후에만 한 번 발생한다는 점에서 관절원판이 정복될 때 발생하는 반복적인 관절음과는 구별될 수 있다.

개구 제한이 있는 비정복성 관절원판 변위(disc displacement without reduction with limited opening)는 환자가 급작스럽게 입을 안 벌어진다는 증상을 호소하고 능동개구량이 피개교합(overbite)을 포함하여 40mm 미만일 때 의심할 수 있다. 이러한 상태는 폐구성 과두결림(closed lock)이라고도 한다. 개구제한이 있을 때 술자가 손가락으로 힘을 줘서 수동적으로 신장(passive stretch)시켜 측정하는 수동개구량(passive mouth opening, maximum assisted opening)이 40mm 미만이어야 진단할 수 있다. 턱관절 통증이나 저작근 통증을 피하기 위해 근육에 의해 유발된 개구제한이 발생하거나 개구제한이 없는 비정복성 관절원판 변위의 경우에는 수동개구량이 40mm 이상으로 증가한다.

개구제한이 발생하기 전에는 관절음이나 간헐적 과두결림이 있었던 병력이 있을 수 있다. 급성으로 이러한 상태가 발생하는 경우에는 관절의 활주 운동이 제한되고 회전운동만 일어나므로 초기에는 전형적으로 25-30mm의 개구량을 나타낸다^{6,7)}. 또한 개구 시에는 동측으로 편향이 발생하며 전방운동 시에도 동측으로 편향이 발생할 수 있다. 측방운동 시에는 일반적으로 반대측 측방운동 시 운동량이 제한되고 통증이 유발될 수 있다. 이는 개구 및 반대측 측방운동 시 손가락을 턱관절 부위에 대고 움직임을 느껴보면 하악과두의 활주운동이 느껴지지 않는 것으로도 확인할 수 있다. 만성으로 진행된 상태에서는 개구량이나 전방운동량, 측방운동량이 늘어나므로 이러한 전형적인 소견이 관찰되지 않을 수도 있

다. 확진을 위해서는 자기공명영상을 촬영해야 하며, 폐구 시 관절원판이 변위된 소견과 개구 시 정복되지 않는 소견을 관찰할 수 있다(그림 4).

개구 제한이 있는 비정복성 관절원판 변위와 감별진단해야 할 질환들은 턱관절 통증 또는 저작근 통증에 의한 개구제한, 유착(adhesion), 외측익돌근 경련(lateral pterygoid spasm), 근육돌기 증식(coronoid hyperplasia), 근경축(muscle contracture), 종양 등에 의한 개구 제한⁹⁻¹³⁾ 등이 있다.

통증에 의한 개구제한은 능동개구량은 40mm 미만으로 제한되지만 수동개구량은 40mm 이상이다. 턱관절 통증에 의한 경우는 개구, 전방운동, 또는 측방운동 시에 턱관절 부위에서 통증이 유발되며, 턱관절 축진 시 통증

이 유발되고 평소 통증이 재현된다. 저작근 통증에 의한 경우는 개구 시에 저작근 부위에서 통증이 유발되며, 전방운동 및 측방운동 시에는 일반적으로 통증이 많이 유발되지는 않는다. 저작근 부위 축진 시 통증이 유발되고 평소 통증이 재현되는 경우 진단할 수 있다.

유착(adhesion)의 경우는 하악과두나 하악와의 관절면, 관절원판, 주변조직간에 섬유조직으로 붙은 경우를 말하는데 외상에 의한 관절 내에 출혈이 발생하는 혈관절증(hemarthrosis)에 의해 흔히 발생한다⁷⁾. 유착의 경우는 자기공명영상에서 폐구 시 영상과 개구 시 영상을 비교했을 때 디스크의 위치가 변함이 없는 관절원판 고착(stuck disc) 소견이 있는 경우 의심해 볼 수 있다(그림 5).

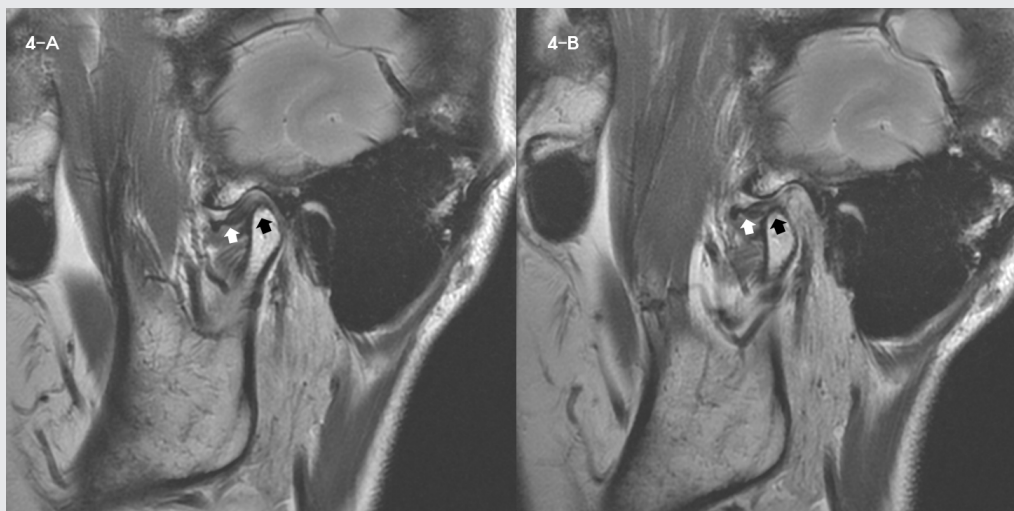


그림 4. 개구제한이 있는 비정복성 관절원판 변위 자기공명영상 사진(proton density image). 임상 검사 상 능동적 개구량은 30mm, 수동적 개구량은 33mm였다. 4-A. 폐구 시 턱관절 사진. 하악과두(검정색 화살표)에 비해 관절원판(흰색 화살표)가 전방 변위되어 있다. 4-B. 개구 시 턱관절 사진. 하악과두(검정색 화살표)의 활주운동이 제한되어 있으며 관절원판(흰색 화살표)은 정복되지 않고 전방 변위되어 있다.

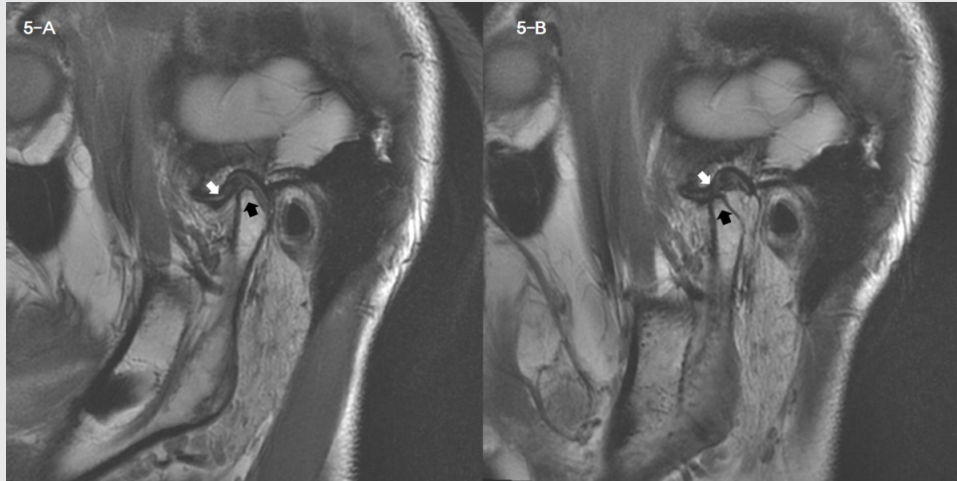


그림 5. 유착이 의심되는 자기공명영상 사진(proton density image). 관절원판 고착(stuck disc) 양상이 관찰된다. 5-A. 폐구 시 턱관절 사진. 하악과두(검정색 화살표)에 비해 관절원판(흰색 화살표)이 전방 변위되어 있다. 5-B. 개구 시 턱관절 사진. 하악과두(검정색 화살표)는 폐구 시 사진에 비해 다소 전방으로 이동하였으나 관절원판(흰색 화살표)은 거의 제자리에서 움직이지 않고 있다.

외측익돌근 경련은 개구제한이 있는 비정복성 관절원판 변위와 마찬가지로 개구제한이 있고 반대측 측방운동량 및 전방운동량이 제한된다. 하지만 비정복성 관절원판 변위는 일반적으로 통증 없이 최대교두감합위(maximum intercuspation)로 다물 수 있으나 외측익돌근 경련은 통증이 있다.

근육돌기 증식은 근육돌기(coronoid process)가 길어져서 개구 시 광대돌기(zygomatic process) 후방에 걸려서 개구제한이 발생하는 경우로서 비정복성 관절원판 변위와의 차이는 개구량이 점진적으로 감소된 병력이 있으며, 개구 시 통증이 없고, 전산화단층촬영(computed tomography)을 개구 상태에서 촬영하면 길어진 근육돌기가 광대돌기 후방에 근접해 있는 것을 확인할 수 있다.

근경축은 통증이 없다는 것이 가장 구별되는 특징이다. 이는 대개 방사선 치료, 외상, 감염 등에 의한 인대, 힘줄(건), 근육 섬유유착으로 인해 근육이 신장되지 않

아서 발생한다⁷⁾.

종양에 의한 개구제한도 가장 흔한 증상 및 징후 중 하나로 개구제한이 발생할 수 있으므로 개구제한과 함께 부종, 교합 변화 등이 동반되거나 적절한 치료에도 불구하고 개구제한이 점점 심해지는 경우에는 개구제한을 유발하는 다른 질환과의 감별진단을 위해 자기공명영상 또는 전산화단층 촬영을 시행해야 한다.

개구 제한이 없는 비정복성 관절원판 변위(disc displacement without reduction without limited opening)는 과거에 입이 급작스럽게 안 벌어졌다가 시간이 지나면서 서서히 개구량이 늘어난 병력이 있는 경우로서 능동개구량이 피개교합을 포함하여 40mm 이상일 때 의심할 수 있다. 능동개구량이 40mm 미만인 경우라도 수동개구량이 40mm 이상이면 턱관절 부위에서 통증이 유발되고 환자의 평소 통증을 재현한다면 의심할 수 있다. 이러한 경우 턱관절 통증에 의한 개구제한과 구별이 어려울 수 있으므로 병력 청취가 매우 중요하며,

확진을 위해서는 자기공명영상 촬영이 필요할 수 있다.

2. 턱관절 관절원판 변위의 치료

1) 최적치료와 지지요법

치료를 시행할 때는 최적치료(definitive treatment)와 지지요법(symptomatic treatment) 측면에서 고려해야 한다⁶⁾. 최적 치료는 질환을 유발하거나 유지, 악화시키는 원인 요소를 조절하거나 제거하기 위한 치료이고, 지지요법은 환자의 증상 자체를 조절하기 위한 치료를 말한다. (그림 6)

턱관절 질환의 원인은 아주 명확히 규명된 것은 아니나 여러가지 원인들이 누적되어 생리적인 내성의 한계를 넘어서는 경우 턱관절 질환이 발생하는 것으로 알려져 있다. 따라서 최적 치료는 원인으로 작용할 수 있는 요인 중 제거할 수 있는 것은 제거하고 제거하지 못 하

는 것은 줄임으로써 생리적 내성에 의한 자연 회복을 도모하는 것이다.

턱관절 질환의 원인으로 작용할 수 있는 것으로는 외상, 부기능 활동(parafunctional activity), 급성 교합변화, 지속적인 심부 통증, 정서적인 스트레스 등으로 알려져 있다⁶⁾. 이 중 흔히 간과되는 요인은 지속적인 심부 통증이다. 특히 목, 어깨 부위에 하루 종일 지속되는 통증이 있는 경우 저작근의 보호성 상호수축(protective cocontraction)을 유발한다. 통증의 강도가 낮아 환자가 잘 인지하지 못하는 경우도 많으므로 적절한 문진을 통해 지속적인 심부 통증을 찾아내는 것이 치료 성공에 영향을 미칠 수 있다.

급성 교합 변화는 수복물이나 보철물 제작 또는 교합 조정 시 교합간섭 발생 또는 하악의 위치 변화 등 감각 유입의 급성 변화를 유발하는 경우에 해당되는데, 급성 교합 변화는 저작근의 보호성 상호수축을 유발하고, 이

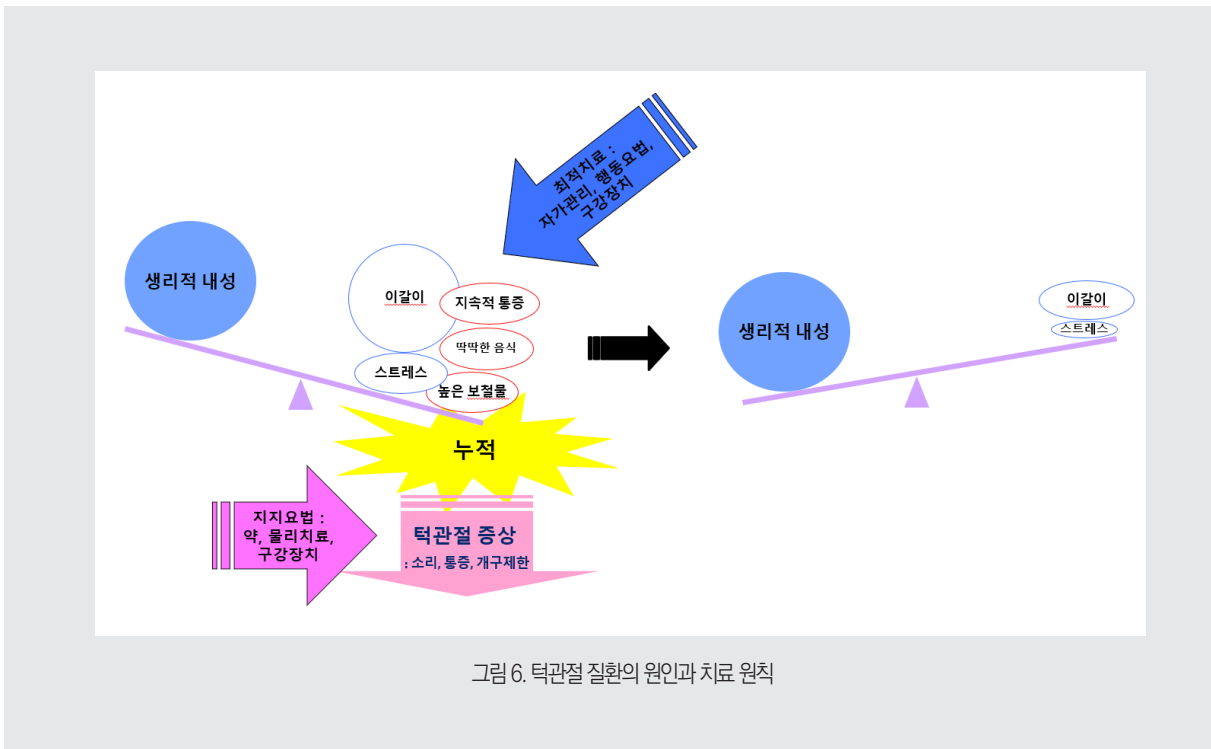


그림 6. 턱관절 질환의 원인과 치료 원칙

상태가 빠른 시간 내에 해결되지 않는 경우 만성 근육통으로 이행되어 나중에는 높은 보철물 등을 조정해도 통증은 해결되지 않고 지속될 수 있으므로 빠른 원인 제거가 매우 중요하다.

교합 상태를 정형적 안정성(orthopedic stability) 측면에서 살펴본다면 중심위(centric relation, CR)에서 교두감합위(intercuspal position, ICP)로의 활주(slide)가 클수록 정형적 불안정성이 클 수 있다. 하지만 일반 인구 집단의 90% 정도에서 평균적으로 1-1.25mm의 활주 현상은 있으며, 2mm 이내의 활주는 특별한 문제를 일으키지 않는 것으로 알려져 있다⁶⁾. 또한 활주가 3mm 이상으로 크더라도 딱딱한 것을 자주 먹거나 심한 이갈이, 이악물기와 같이 부하(loadings)를 가할 수 있는 원인 요소를 별로 가지고 있지 않다면 임상적으로 특별한 문제를 유발하지 않으므로 이를 개선하기 위해서 과도한 교합 치료 또는 교정 치료를 계획하는 것은 피해야 한다. 비가역적인 치료를 시행하는 것은 많은 시간과 비용을 필요로 하므로 꼭 필요한 환자에 한해서 계획해야 하며 보존적인 치료를 통해 개선되지 않거나 반복적으로 재발할 경우 고려해야 한다. 악정형적 불안정성이 심하지 않다면 대부분은 부하를 가할 수 있는 원인 요소를 조절하는 것만으로도 환자의 불편감을 해결해 줄 수 있다.

관절원판이 변위되었을 때 과두-관절원판 사이의 위치 관계 측면에서 최적치료는 정상적인 과두-관절원판 관계를 회복시키는 것이다. 과두-관절원판 사이의 정상적인 위치 관계의 변화는 측부인대와 같은 관절 주변의 인대가 신장되었을 때 발생하며 인대가 한번 신장되면 정상적인 길이로 회복되지 않는다. 따라서 이를 개선하기 위해서는 수술이 필요할 수 있지만 관절염만 있는 경우에 수술을 고려하는 것은 상태에 비해 과도한 치료를 선택하는 것이고, 통증이나 개구제한이 동반되는 경우라 할지라도 대부분 보존적 치료를 통해서 개선이 가능하며, 통증이나 개구제한이 동반되는 경우가 오래 지속된 경우에는 디스크의 변형 등이 동반되어 디스크

를 재위치시키는 것이 어려울 수 있으므로 수술은 유착(adhesion)이 의심되거나 보존적인 치료로 개선되지 않는 심한 통증이나 개구제한이 있을 때 고려하는 것이 적절하다.

2) 증상에 따른 치료 접근 : 관절염

일반적으로는 통증이 없는 턱관절 관절염은 치료가 필요하지 않다. 턱관절 관절염은 일반 인구 집단에서 흔히 발생하고, 대부분 통증이 동반되지 않으며, 대부분 통증이나 개구제한 등이 동반되는 상태로 진행되지 않는 경향을 보이므로 통증이나 기능 장애가 있지 않다면 과도한 치료를 피하는 것이 좋다^{9,14,15)}.

통증이나 간헐적 과두걸림 등의 증상 없이 관절염만 있는 경우는 일반적으로 비정복성 관절원판 변위로 진행되지 않는 것으로 알려져 있다¹⁵⁾. 따라서 관절염만 있고 환자가 관절염을 불편한 증상으로 여기지 않는다면 환자에게 관절염이 발생하는 이유에 대해 이해시키고 증상을 악화시킬 수 있는 생활습관에 대한 교육시키는 것 외에는 특별한 치료가 필요하진 않다. 관절염만 있더라도 적극적인 치료를 시행할지 여부는 관절염의 크기와 발생 위치 및 빈도, 관절염으로 인한 환자의 불편감의 정도, 환자가 가지고 있는 턱관절질환의 원인 요소 등을 고려하여 결정한다.

소리만 나는 경우 일반적으로는 치료가 필요하지는 않지만 관절염의 발생 위치, 빈도 및 크기, 환자의 불편감 정도에 따라 치료가 필요할 수도 있다. 예를 들어 관절염이 개구 초기에 발생하는 환자의 경우는 입을 조금만 벌려도 쉽게 소리가 유발될 수 있으나 개구 말기에 관절염이 발생하는 경우는 크게 별리지 않으면 잘 유발되지 않는다. 전자의 경우 환자가 소리 때문에 스트레스를 받는다면 환자에게 증상이 발생하는 이유를 설명하여 이해시키고 소리를 줄이기 위한 방법과 한계를 설명한 후 환자가 원한다면 소리를 줄이기 위한 적극적인 치료를 시도해 볼 수 있다. 마찬가지로 음식 먹을 때 옆 사람이

들을 수 있을 정도의 소리가 매번 난다면 소리를 최소화 하기 위해 적극적인 치료를 고려해 볼 수 있다.

관절음만 있는 경우라 할지라도 턱관절 질환의 원인이 될 수 있는 요인을 많이 가지고 있다면 증상이 악화되어 내원할 가능성이 있으므로, 원인 요소에 대해 환자에게 설명하고 이를 미리 조절하는 것이 향후 증상이 악화되어 내원하는 것을 예방할 수 있을 것이다. 예를 들어 이갈이가 지속적으로 심하다면 관절음을 줄이고 치아 마모 및 턱관절 질환의 악화를 예방하기 위해 구강 장치 치료를 시행해 볼 수 있다. 환자가 관절음을 줄이길 원한다면 교합안정장치(occlusal stabilization splint)를 잘 때 장착하는 것을 고려해 볼 수는 있지만 그 효과를 예측하기는 어렵다. 약 3분의 1 정도의 환자에서 소리가 현저하게 감소되거나 소실되는 것으로 보고된 바 있다¹⁶⁾. 환자가 이갈이, 이악물기가 심하다면 효과가 있을 가능성이 있으며 치료의 한계를 설명하고 환자가 동의하면 치료를 시도해 볼 수 있다.

통증이나 개구제한이 발생하여 오래 지속되면 치료 기간이 길어질 수 있으므로 관절음만 있어 치료를 시행하지 않는 경우에도 환자에게 통증이나 개구제한이 나타나면 가능한 빨리 내원하여 치료하도록 지도하는 것이 좋다.

단순관절음의 경우 환자에 따라서 소리가 발생했다 사라졌다를 반복하는 경우가 있다. 또는 음식을 먹거나 스트레스를 받는 등 특정 상황에서만 발생하는 경우가 있다. 이러한 경우 과두-관절원판 사이의 위치 관계의 변화가 아닌 관절 부하의 정도에 따라 관절원판이 정복될 때의 저항의 차이에 따라 소리가 나기도 하고 안나기도 하는 것으로 생각된다⁷⁾.

과거에 전방위치교합장치(anterior positioning appliance)를 이용하여 관절원판의 정상적인 위치를 회복(recapture)하려는 시도가 있었다. 임상적으로 관절음이나 과두결림이 소실되는 최소한의 전방 위치로 아래턱을 이동하여 장치를 껴둘 때 관절원판이 정복(reduc-

tion)된 상태로 정상적인 과두-관절원판 관계를 일정 기간 유지하고 유도면(guiding lamp)를 조금씩 조정하여 최대교두감합위(maximum intercuspation)로 서서히 후방 이동시킴으로써 정상적인 관절원판의 위치를 회복할 수 있다고 믿었으나 실제로는 그렇지 않은 것으로 알려졌다⁷⁾.

전방위치교합장치 치료 시행 후 아래턱을 전방으로 이동한 위치에서 보철치료나 교정치료를 통해 치아를 맞추더라도 40-50% 환자에서 재발하고, 심지어 디스크를 재위치시키는 수술을 시행한 경우에도 수술 이전과 유사하게 재발한다는 연구 결과들도 있다¹⁷⁻¹⁹⁾.

수술을 시행해도 관절음은 재발하는 경우가 많으므로 관절음 자체에 대한 치료는 환자와 충분한 상의 후에 치료의 한계와 재발 가능성에 대해 충분히 설명하고 결정해야 한다.

3) 증상에 따른 치료 접근: 통증 및 개구제한

간헐적 과두결림이 있는 정복성 관절원판 변위(disc displacement with reduction with intermittent locking)는 비정복성 관절원판 변위로 진행될 가능성이 있으므로 간헐적 과두결림을 없애는 방향으로 치료를 하는 것이 좋다^{6,20)}. 환자가 턱관절 질환의 원인에 해당되는 요인들을 많이 가지고 있다면 시간이 지나면서 비정복성 관절원판 변위로 이행될 가능성은 높을 것이다.

아침에 일어났을 때 턱이 걸려서 안 벌어지고 시간이 지나면서 풀리는 경우 수면 중 이갈이, 이악물기와 같은 부기능 활동이나 엎드려 자는 자세 등 관절 내 압력을 높일 수 있는 요인들이 주된 원인일 가능성이 높으므로 환자에게 엎드려 자는 자세는 피하라고 지도하거나 교합안정장치나 전방위치교합장치(anterior positioning appliance)를 장착하도록 하는 것이 도움이 될 수 있다. 단, 교합안정장치 사용 시에는 반대악궁 치아와의 접촉면을 적절하게 형성하지 않으면 과두결림이 증가하거나 과두결림이 풀리지 않고 개구 제한이 있는 비정복성 관

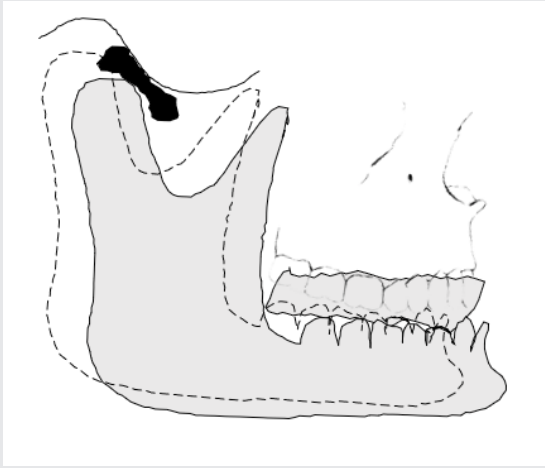


그림 7. 전방위치교합장치 장착 상태(실선). 점선은 장착 이전의 상태.

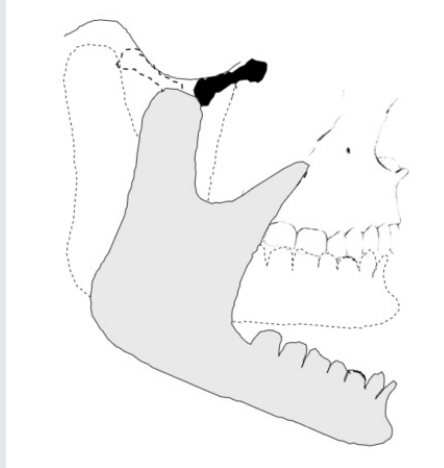


그림 8. 개구 제한이 있는 비정복성 관절원판 변위의 치료 목표. 개구 시 관절원판이 정복되지는 않지만 하악과두가 정상 범위까지 이동(실선)하면 정상 개구량을 확보할 수 있다.

절원판 변위로 이행되는 경우가 있으니 주의를 기울여야 한다. 전방위치교합장치를 통해서 하악과두-관절원판 관계를 원래대로 회복할 수는 없지만 장치를 장착하는 동안 일시적으로 하악과두-관절원판 관계가 개선된 상태를 유지함으로써 이갈이, 이악물기로 인해 관절에 부하가 가해질 때 관절원판후조직에 대한 자극을 줄여 통증을 개선하고 과두결립도 줄일 수 있다. (그림 7) 전방위치교합장치 치료의 목표는 장치를 장착하는 동안 관절원판후조직에 대한 자극을 줄여 이 조직이 섬유화되는 적응 과정을 거쳐 가성관절원판(pseudodisc) 조직으로 변화될 수 있도록 환경을 만들어 가성관절원판 조직이 관절원판 역할을 하게 함으로써 장치를 장착하지 않더라도 통증이 없이 기능할 수 있도록 하는 것이다. 자는 동안 발생하는 이갈이, 이악물기의 과도한 힘으로부터 관절원판후조직을 보호하고 낮에는 정상적인 턱의 위치로 돌아가서 과도하지 않은 자극을 적절하게 받도록 자는 동안만 장치를 장착하는 것이 관절원판후조직의 섬유

유화 반응을 촉진할 수 있다⁶⁾.

전방위치교합장치 치료 시 일부 환자에서는 구치부 개교합이 발생할 수 있다. 이는 장착 시간에 비례하여 발생하는 경향이 있는데 잘 때만 장착하지 않고 하루종일 장착하는 경우에는 흔히 발생한다. 따라서 전방위치교합장치는 꼭 필요한 경우를 제외하고는 잘 때만 장착하도록 하는 것이 좋다. 통증이 심하거나 급성 과두결립이 수조작술을 통해 회복된 직후 등에는 수주 동안 하루종일 장착할 수도 있으나 교합 변화가 발생하지 않는지 교합 상태를 점검하며 짧은 간격으로 관찰해야 하며 증상이 개선되면 잘 때만 장착하도록 시간을 줄여야 한다.

구치부 개교합은 하악과두를 전방으로 이동시키는 외측익돌근 하두의 가역적인 근정지성 경축(myostatic contracture)에 의해 발생한다. 이러한 경우는 발생 직후 장치 장착을 중단하면 대부분 빠른 시간 내에 회복되며 회복된 후에는 격일 장착 등으로 장착 일수를 줄여서 장치를 유지할 수 있다. 발생 후 시간이 오래 경과되면 원

래 교합으로 회복되지 않을 수도 있으므로 구강장치 치료를 하는 경우에는 반드시 장치와 교합 상태를 정기적으로 점검하면서 장착해야 한다

개구 제한이 있는 비정복성 관절원판 변위(disc displacement without reduction with limited opening)는 만성으로 진행된 경우에는 통증은 줄이고 관절의 가동성을 늘려 개구량을 서서히 증가시키는 방향으로 치료한다. 개구 시 관절원판이 정복되지는 않지만 관절원판후조직의 자극을 줄여 염증을 억제하고 가성관절원판 조직으로의 변화를 촉진하는 것이 목표이다. 간헐적 과두결림이 있는 정복성 관절원판 변위는 전방위치교합장치 치료가 더 효과적이거나 이 경우에는 교합안정장치 치료가 더 효과적이다.

급성으로 발생한 경우에는 수조작술을 통해 관절원판 정복을 시도해 볼 수 있다. 개구제한이 발생한지 1주 이내에 수조작술을 시행하는 경우 성공율이 높은 것으로 알려져 있다⁶⁾. 만약 수조작술을 통해 관절원판이 정복되어 간헐적 과두결림이 있는 정복성 관절원판 변위 상태가 되면 전방위치교합장치 치료를 시행할 수 있다.

III. 결론

턱관절 내장증은 흔히 발생하는 턱관절 질환이고 소리, 통증, 개구제한 등 다양한 증상을 유발할 수 있으며 통증이나 개구제한이 있는 경우 이를 유발할 수 있는 다른 질환과의 감별진단이 필요하다. 정확한 진단과 함께 치료 방법의 장단점, 환자의 불편감의 정도 등을 고려하여 환자에게 가장 적합한 치료 방법을 선택하는 것이 중요하다.

참고 문헌

1. Naeije M, Te Veldhuis AH, Te Veldhuis EC, et al. Disc displacement within the human temporomandibular joint: a systematic review of a 'noisy annoyance'. *Journal of Oral Rehabilitation* 2013;40(2):139-158
2. Schiffman E, Ohrbach R, Truelove E, et al. Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD) for Clinical and Research Applications: recommendations of the International RDC/TMD Consortium Network* and Orofacial Pain Special Interest Group †. *Journal of Oral & Facial Pain and Headache* 2014;28(1):6-27
3. Nam HS, Y.J.; Kang, J.K. Acute Malocclusion Caused by Articular Disc Perforation: A Case Report. *Journal of Oral Medicine and Pain* 2018;43(4):142-146
4. Stegenga B. Osteoarthritis of the temporomandibular joint organ and its relationship to disc displacement. *Journal of orofacial pain* 2001;15(3):193-205
5. Larheim TA, Westesson P, Sano T. Temporomandibular joint disk displacement: comparison in asymptomatic volunteers and patients. *Radiology* 2001;218(2):428-432
6. Okeson JP. Management of Temporomandibular Disorders and Occlusion. 8th ed: Elsevier, 2020
7. Wright EF, Klasser GD. Manual of temporomandibular disorders. 4th ed: Wiley-Blackwell, 2019
8. 대한안면통증구강내과학회. 구강안면통증과 측두하악장애: Dental Wisdom, 2012
9. de Leeuw R, Klasser GD. Orofacial pain : guidelines for assessment, diagnosis, and management. 6th ed: Quintessence Publishing Co., 2018
10. Kim HK, Kim KS, Kim ME. A Case Report : Limitation of Mouth Opening in Dermatomyositis. *Journal of Oral Medicine and Pain* 2010;35(2):155-163
11. Lim HD, Lee YM. Case Report: Tetanus, Differential Diagnosis with Trismus. *Journal of Oral Medicine and Pain* 2011;36(2):117-121
12. Chae HS, Byun JS, Jung JK et al. Trismus as an Orofacial Manifestation of Acute Lymphoblastic Leukemia. *Journal of Oral Medicine and Pain* 2017;42(2):49-52
13. Byun YS, Kim KS, Ahn HJ, et al. Temporomandibular Disorder Caused by Nasopharyngeal Cancer. *Journal of Oral Medicine and Pain* 2008;33(4):395-399
14. Könönen M, Waltimo A, Nyström M. Does clicking in adolescence lead to painful temporomandibular joint locking? *Lancet (British edition)* 1996;347(9008):1080-1081
15. Greene CS, Laskin DM. Long-term status of TMJ clicking in patients with myofascial pain and dysfunction. *Journal of the American Dental Association* 1988;117(3):461-465
16. Cooper BC, Kleinberg I. Establishment of a temporomandibular physiological state with neuromuscular orthosis treatment affects reduction of TMD symptoms in 313 patients. *Cranio: the Journal of Craniomandibular and Sleep Practice* 2008;26(2):104-117
17. Rowland M, Hewitt S, Durrani N, et al. Sustainability of pyrethroid-impregnated bednets for malaria control in Afghan communities. *World Health Organization. Bulletin of the World Health Organization* 1997;75(1):23-29
18. Butterworth JC, Deardorff WW. Passive eruption in the treatment of craniomandibular dysfunction: a posttreatment study of 151 patients. *The Journal of Prosthetic Dentistry* 1992;67(4):525-534
19. Montgomery MT, Gordon SM, Van Sickels JE, et al. Changes in signs and symptoms following temporomandibular joint disc repositioning surgery. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* 1992;50(4):320-328
20. Brooke RI, Grainger RM. Long-term prognosis for the clicking jaw. *Hawaii Dental Journal* 1988;19(9):38-38