

측두하악관절의 비정복성 관절원판변위 환자에 대한 관절강 세정술의 임상효과 : 증례보고

강릉대학교 치과대학 구강내과 · 진단학 교실 및 구강과학연구소

김 철 · 김영준

관절강세정술은 통상의 보존적 치료법에 실패한 측두하악관절장애 환자에서 합병증의 위험성이 높은 침습적인 외과적 수술법에 대신하여 첫 번째로 고려될 수 있는 치료법이다.

본 증례의 환자들은 측두하악관절의 비정복성 관절원판변위로 진단되어 지속적인 교합안정장치치료, 행동요법치료, 물리치료, 약물치료 등의 보존적 치료에도 불구하고 심한 관절동통과 하악운동범위의 제한을 호소하였다. 따라서 보존적 치료법에 잘 반응하지 않는다고 판단하여 반복적인 관절강세정술을 시행하였고, 시술직후 유의한 동통감소, 하악운동범위의 개선과 함께 양호한 치료경과를 나타냈다.

관절강세정술은 최소의 침습성을 지니는 가장 보존적인 외과적 술식으로서 통법의 보존적 치료에 반응하지 않는 비정복성 관절원판변위 환자를 상기 증례와 같이 적절히 선택한다면 측두하악관절장애의 동통과 기능제한에 효과적인 보조적 치료법이라고 생각된다.

주제어: 관절강세정술, 비정복성 관절원판변위

I. 서 론

측두하악관절장애 중에서 비정복성 관절원판변위는 폐구성 과두결림 (closed lock) 이라고도 하며 일반적으로 관절원판이 과두의 전내방으로 변위되어 과두의 활주운동시에도 정상 위치로 되돌아가지 않는 상태로서 측두하악관절의 이상기능활동 (parafunctional activity)을 포함하는 미세외상과 거대외상이 주된 기여요인으로 알려져 있다.

주요 임상소견으로는 과두의 회전운동만이 가능하여 최대개구량이 25~30mm 정도로 하악운동이 제한되며, 이 위치에서 딱딱한 종말감 (hard end feel) 을 느낄 수 있다. 개폐구시 이환측으로 편향이 일어나고 비이환측으로의 측방운동이 제한되며 기능시 관절부

위의 동통이 심해진다. 급성 외상 직후에 발생하지 않은 경우에는 대부분의 환자들이 이환측의 개폐구시 관절잡음 혹은 주기적인 과두결림의 병력을 가진 경우가 많고 병력청취 과정에서 기존의 관절잡음이 과두결림이 발생한 직후부터 사라졌음을 확인할 수도 있다.

일반적으로 비정복성 관절원판변위의 치료는 교합안정장치치료, 물리치료, 행동요법치료, 약물치료 등의 보존적이면서 가역적인 치료법이 우선적으로 시행되어야한다. 비정복성 관절원판변위로 진단된 환자들의 대부분은 이러한 보존적 치료법에 잘 반응하여 양호한 치료결과를 나타내지만 일부 소수의 환자에서는 치료에 실패하거나 증상이 완전히 해소되지 않는 경우가 있다. 이러한 환자에 대해서는 증상의 개선을 위해 외과적 치료법을 고려해야 하는데 그 수술기법이 상당히 많고, 합병증의 위험성이 높기 때문에 환자 선정에 있어서 매우 신중한 고려가 필요하다. 따라서 이러한 외과적 수술법을 대신하여 보존적 치료법에 개선을 보이지 않는 비정복성 관절원판변위 환자를 대상으로 관절강세정술을 시행할 수 있다.

관절강세정술은 하악운동범위의 증가와 관절동통

교신저자 : 김영준
강원도 강릉시 지변동 강릉대학교 120
강릉대학교 치과대학 구강내과 · 진단학 교실 및 구강과학연구소
E-mail: alcor3@kangnung.ac.kr

원고접수일: 2006-01-29
심사완료일: 2006-05-03

의 감소를 목적으로 외래에서 국소마취 하에 측두하악관절의 상관절강에 2개의 needle 을 삽입한 후 생리적 식염수로 세정하는 술식으로서 다른 외과적 수술법에 비해 합병증 발생률이 낮고 비교적 보존적인 술식이며 개구량의 증가와 동통감소에 효과적인 것으로 알려져 있다¹⁾.

이에 저자는 임상 및 방사선학적 검사 결과 비정복성 관절원판변위로 진단되어 교합안정장치치료, 물리치료, 행동요법치료, 약물치료 등의 보존적 치료법에 증상의 개선이 거의 없거나 개선효과가 미미한 환자를 대상으로 관절강세정술을 시행하여 양호한 치료 결과를 얻은 증례에 대하여 문헌고찰과 함께 보고하고자 한다.

II. 증례

1. 증례 1

1) 주소 및 병력

본 증례의 환자는 40세 여성 환자로서 약 10개월 전부터 시작된 개구제한과 하악운동시 좌측 전이개 부위의 동통과 우측의 관절잡음을 주소로 2004년 10월 26일 강릉대학교치과병원 구강내과에 내원하였다. 과거치과병력으로는 1998년 9월에 상기 주소와 동일한 증상으로 본원에서 좌측 측두하악관절의 비정복성 관절원판변위로 진단되어 교합안정장치치료, 물리치료, 행동요법치료, 약물치료 등을 약 2년간 시행하여 일상생활에 큰 지장이 없을 정도로 증상이 일부 개선되어 2000년 10월 치료를 종결한 병력이 있었다.

2) 임상검사

전치부 개교합이 존재하여 폐구시 상하악 절치간 거리가 7mm 인 상태에서 최대개구량 41mm, 편이개구량 35mm, 개폐구 및 우측방운동시 좌측 관절부에 비교적 심한 동통을 호소하였고 (VAS 75mm) 좌측 관절부위의 촉진 및 부하검사에서 양성반응이 나타났으며 우측 관절에서는 간헐적인 관절잡음을 확인되었다. 좌측 교근에서는 근육촉진검사에 양성반응을 나타냈다.

3) 방사선학적 검사

표준파노라마방사선사진 (standard panoramic view), 측두하악관절파노라마방사선사진 (TMJ panoramic view) 과 경두개방사선사진 (transcranial

view), 자기공명영상사진 (MRI) 검사 결과 폐구 및 최대 개구시 모두 양측 관절원판이 전내방으로 변위되어 정복되지 않는 소견과 좌측 하악과두의 전내방 부위에서 골증식체 (osteophyte), 관절와의 편평화 (flattening), 경화성 골변화 (sclerotic change) 소견이 관찰되었다.

4) 진단 및 치료경과

임상 및 방사선학적 검사결과 우측 측두하악관절의 비정복성 관절원판변위, 좌측은 퇴행성골관절염이 동반된 비정복성 관절원판변위, 좌측 교근의 근막동통으로 진단하고 교합안정장치치료, 물리치료, 행동요법치료, 약물치료 등을 6개월 이상 시행하였으나 최대개구량 42mm, 편이개구량 38mm 로서 개구제한과 관절동통 (VAS 70mm) 증상의 개선효과가 미약하였고 치료 5개월이 경과한 시점에서 우측 관절의 기능시 동통이 나타나기 시작하였다. 이에 보존적 치료법에 잘 반응하지 않는다고 판단하고 구강악안면외과로 의뢰하여, 약 2개월 간격으로 좌측 관절에 2회, 우측 관절에 1회 관절강세정술을 시행하였다.

좌측 관절에 대한 첫 번째 시술 직후 관절동통은 VAS 30mm 로 감소하였고 최대개구량은 45mm, 편이개구량은 43mm 로 증가하였고, 두 번째 시술 후에는 관절동통의 감소 (VAS 10mm), 최대개구량 48mm, 편이개구량 47mm 로 개선되었다. 우측 관절에 대해서는 한 번의 관절강세정술 시술 이후 동통은 거의 사라졌고 (VAS 5mm) 최대 및 편이개구량 모두 48mm 로 개선되었다.

첫 번째 관절강세정술 이후 약 1년이 경과한 후 재검사시 양측 관절부위의 동통은 거의 완전히 사라졌고 (VAS 5mm) 최대 및 편이개구량은 48mm 까지 증가된 상태로 유지되고 있었으며 양측관절에 대한 부하검사 및 촉진검사에 음성반응을 보이며 양호한 경과를 보이고 있어 행동요법치료, 물리치료와 함께 야간에 교합안정장치를 장착하는 보존적 치료를 진행하며 정기적으로 재검사를 시행하고 있다.

2. 증례 2

1) 주소 및 병력

본 증례의 환자는 34세 여성 환자로서 약 1년 이상 전부터 시작된 개폐구시와 저작시 양측 전이개 부위의 심한 동통과 개구제한을 주소로 2005년 1월 25일 내원하였다. 과거치과병력으로는 2000년부터 2004년

까지 개인치과의원에서 교정치료를 받았다고 하였다. 환자 스스로 이갈이, 이악물기, 편측저작 등의 구강악 습관의 존재를 인식하고 있었고 특히 수면장애나 정서적 스트레스로 인한 동통증가를 호소하였다.

2) 임상검사

최대개구량은 27 mm, 편이개구량은 16 mm, 양측 관절부위 촉진검사와 부하검사에 양성반응을 나타냈다. 하악의 개폐구, 전방 및 좌우측방운동시 양측 관절부위의 매우 심한 동통을 호소하였고 (VAS 95 mm), 양측 교근과 측두근에서 근육촉진검사에 양성반응을 나타냈다.

3) 방사선학적 검사

표준파노라마방사선사진 (standard panoramic view), 측두하악관절파노라마방사선사진 (TMJ panoramic view) 과 경두개방사선사진 (transcranial view), 자기공명영상사진 (MRI) 검사 결과 폐구 및 최대 개구시 모두 양측 관절원판이 전내방으로 심하게 변위되어 정복되지 않았고 양측 관절 내부의 염증성 삼출소견 (effusion sign), 좌측 하악과두의 전방부위에 골침식이 동반되지 않은 골증식체 (osteophyte) 가 관찰되었다.

4) 진단 및 치료경과

임상 및 방사선학적 검사결과 양측 측두하악관절의 관절낭염이 동반된 비정복성 관절원판변위, 양측 교근과 측두근의 근막동통으로 진단하고, 약 9개월간 교합안정장치치료, 물리치료, 행동요법치료를 시행하여 경도의 동통완화 (VAS 60mm) 와 최대개구량 33 mm, 편이개구량 30 mm 로 초진시보다 증상의 일부 개선이 있었으나 여전히 동통 및 개구제한으로 인한 일상생활에서의 불편감을 호소하여 약 2 개월 간격으로 좌측 관절에 2회, 우측 관절에 1회 관절강세정술을 시행하였다.

좌측관절에 첫 번째 관절강세정술 시술 직후 동통은 VAS 40 mm 로 감소하였고 최대개구량 36 mm, 편이개구량 34 mm 로 증가하였다. 이후 우측 관절 시술 후에는 동통은 대부분 감소하였고 (VAS 10 mm), 최대개구량은 38 mm, 편이개구량은 37 mm 로 증가하였다. 좌측 관절에 대한 두 번째 시술 후에도 동통은 여전히 감소된 상태였고 (VAS 10 mm), 최대개구량 39 mm, 편이개구량 37 mm 로 개선되었다. 첫 번째 관절강세정술 후 약 6개월 경과한 뒤 동통은 완전

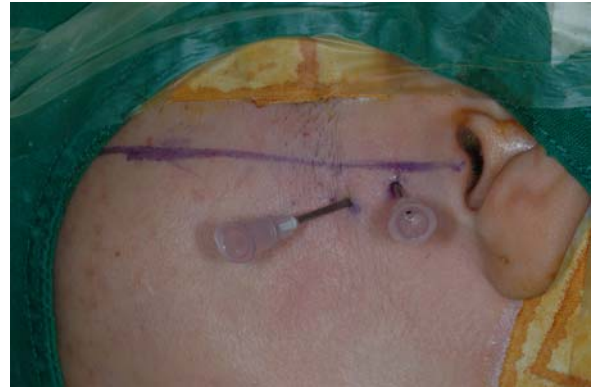


Fig. 1. Inflow and outflow system of arthrocentesis procedure

히 사라졌으며 (VAS 0 mm), 최대 및 편이개구량 39 mm 까지 증가하였고 부하검사와 관절촉진검사에도 음성반응을 나타냈다. 관절운동의 기능이 완전히 회복되었다고 보기는 어려웠으나 시술 전에 비해 환자는 식사 등의 일상활동에 큰 불편감을 느끼지 못한다고 하여 다시 물리치료, 행동요법치료와 함께 야간에 교합안정장치를 장착하는 보존적 치료를 진행하며 주기적으로 내원 중인 상태이다.

III. 고 찰

과거에는 비외과적인 보존적 치료에 반응하지 않는 관절 질환에 대해서는 일반적으로 관절원판의 형태나 위치를 변화시키거나 제거하기 위해 외과적 수술기법으로 치료하였다. 그러나 이러한 외과적 수술의 위험성과 장기적인 합병증 등의 문제점이 보고되어 최근에는 보존적 치료에 효과가 없는 증례에서 관절강세정술이나 관절경수술법과 같은 비교적 비침습적인 술식들이 첫 번째 치료법으로서 고려되고 있다^{2,3,4)}.

관절강세정술은 급성 또는 만성 비정복성 관절원판변위 증례에서 동통감소와 개구량 증가를 위해 외래에서 비교적 간단하고 비침습적으로 시행가능한 치료법으로서 1989년 Nitzan 과 Dolwick 에 의해 보고된 이래 많은 연구가 이루어지고 있다¹⁾. 이 술식은 국소마취하에서 상관절강에 2 개의 needle 을 삽입한 후 생리식염수로 세정하여 하악운동범위의 증가와 관절의 동통 경감을 주목적으로 시행되고 있으며 (Fig. 1), 그 치료 효과도 70~90% 정도로 우수한 것

으로 보고되고 있어 측두하악관절장애의 치료법 중 보존적 치료법과 외과적 수술법의 경계에 있는 술식으로 알려져 있다^{5,6)}.

Nitzan 등은 관절강세정술을 통해 심각한 개구제한이 동반된 비정복성 관절원판변위 증례에서 78-95%의 높은 치료성공률을 보고하였다¹⁾. Sanders 는 관절경 (arthroscopy) 을 이용하여 상관절강 내의 시야를 확보한 상태에서 생리 식염수를 이용한 세척을 시행하였고, 이후 Murakami 등은 시야의 확보없이 상관절강 내의 pumping 으로 수압을 가하여 관절강의 유착을 분리시켜 관절원판과 하악과두 사이의 기계적 마찰을 감소시킨 상태에서 악관절수조작을 통해 변위된 관절원판을 정복했다고 보고하였다^{7,8)}. 특히 측두하악관절의 만성동통을 호소하는 환자의 관절강내 활액을 분석연구한 결과 정상관절에 비해 단백질, substance P, serotonin, bradykinin, leukotriene B₄, prostaglandin E₂, fibrin, transferrin, Ig G 등이 증가하고 hyaluronic acid 가 감소한다고 알려져 있다⁹⁾. 따라서 장기간 동안 하악과두의 활주운동이 이루어지지 못한 채 반복적인 미세한 외상으로 인한 염증성 반응과 활막하 조직손상으로 인한 관절강 내 활액 분비의 변화는 관절 동통과 개구제한의 악순환에 중요한 역할을 한다고 볼 수 있다. 따라서 관절강 내에 생리적 식염수를 통한 세정작용이 환자의 주관적인 동통 완화에 기여했음을 추측할 수 있다. 더불어 비정복성 관절원판변위가 일어난 관절강 내부의 음압은 관절강 내의 마찰력을 증가시켜 하악과두의 활주 운동을 방해할 수 있으므로 기질적으로 유착된 증례만 아니라면 정확하게 상관절강 내에 needle 을 삽입하여 음압을 해소시킬 수 있고 원활한 활주운동을 가능케 한다고 볼 수 있다⁴⁾. 증례 1에서는 반복적으로 재발된 관절동통과 골조직 변화가, 증례 2의 경우는 최소한 1년 이상 오래 지속된 만성 동통성 개구제한으로 인해 MRI 에서 확인된 관절강 내의 염증성 삼출물이나 섬유성 조직의 성장에 의한 관절강의 협착 등으로 교합안정장치치료 등의 보존적 치료법에 잘 반응하지 않았다고 생각되며 관절강세정술 직후 상당한 동통완화와 개구량의 증가를 보였다.

이러한 임상적 효과에 대한 기전은 명확하지는 않지만 변위된 관절원판의 재위치 효과보다는 관절강 내 관절원판이 관절융기에 달라 붙어서 생기는 vacuum effect 의 해소, 수압에 의한 상관절강 내의 유착 박리, 세정 (lavage)에 의한 관절내 활액 중 동통 유발물질과 염증매개물질 (inflammatory mediators)

의 제거, 관절강 내 주입하는 수액 (fluid) 에 의한 관절원판과 관절융기 간의 마찰력 감소로 인한 관절원판의 정복가능성 등이 그 가설로 제시되고 있다^{1,4,6,8,10)}.

Yura 등의 연구 결과 충분한 수압을 동반한 관절강세정술은 관절경 상에서 상관절강에 유착이 확인된 비정복성 관절원판변위 증례에서 동통완화와 하악운동범위 개선에 효과적인 것으로 나타났으며 만성화된 비정복성 관절원판변위에 이환된 관절에서는 상당수의 증례에서 상관절강의 유착이 존재하고 이로 인해 개구제한이 유발된다고 하였다. 또한 관절강세정술 시술 후에 관절경 검사소견에서 연골이나 활액 조직에 어떠한 손상소견을 유발하지도 않는 것으로 나타나 관절강세정술이 안전한 술식임을 보고한 바 있다^{10,11)}.

또한 substance P, serotonin, bradykinin, leukotriene B₄, prostaglandin E₂ 와 같은 염증 및 동통 유발물질들이 측두하악관절장애 환자들의 관절내 활액에서 빈번히 검출된다는 연구결과와, 관절원판이 변위된 채 반복적인 미세, 혹은 거대외상으로 손상이 가중되면 관절 내에서 이러한 동통유발물질들과 연골 파괴물질들을 효과적으로 제거할 수 없게 되고 관절 내 염증이 더욱 악화된다는 연구결과는 관절강세정술이 관절 내 염증 및 동통유발물질들을 제거하여 동통완화효과를 얻을 수 있는 유용한 술식이라는 점을 뒷받침한다⁹⁾.

Nitzan 등, Dimitroulis 등의 연구에서 동통완화효과는 90% 이상의 성공률을 보고한 바 있고, 특히 Kunjur 등은 보존적 치료법에 실패한 298명의 405개의 측두하악관절에서 관절강세정술 후 morphine 을 주입한 뒤 98%의 증례에서 탁월한 동통완화 효과가 나타났다고 보고하였다²⁾.

이러한 관절강세정술에 의한 동통의 완화는 측두하악관절의 운동범위의 제한을 개선시킬 수 있다.

증례에 따라 관절강내 세정을 마친후 국소마취제, steroid 제제, hyaluronic acid 제제, opioid 를 주입하여 부가적인 진통소염작용과 윤�활작용, 관절조직의 재생을 유도하기도 한다. 즉 국소마취제는 관절강 내부의 일시적인 진통효과 및 악관절부위의 동통감별시에 사용되나, 드물게 lidocaine에 의한 일시적인 shock이 있을 수 있으므로 철저한 문진이 필수적이다. steroid 제제는 관절강 내 명백한 염증 소견이 존재할 때 유용하지만 많은 부작용으로 반복적인 사용은 금해야 한다. 반면 hyaluronic acid 는 결합조직,

즉 관절액, 연골, 피부 등에 분포되어 있는 glyco-saminoglycan 으로서 연골 성분인 proteoglycan 의 합성에 관여하여 활액의 형성, 관절 내 윤활, 기계적 충격의 완화, 손상된 연골의 수복 등의 작용을 기대할 수 있고 관절강세정술만 시행한 경우보다 장기적으로 좀 더 우수한 경과를 보였다는 보고가 되고 있어 최근들어 자주 이용되고 있는 제제이다^{2,12,13}.

비교적 보존적인 술식이지만 시술시 주의해야 할 해부학적 구조물로서 needle 삽입시 안면신경의 측두지와 천측두동맥, 하악신경 등이 있다. 그러나 이러한 해부학적 상황을 고려해서 조심스럽게 관절강세정술을 시행하면, 일과성의 안면신경마비나 압박에 의해 지혈가능한 정도의 미세한 혈관손상정도 외에는 심각한 합병증은 거의 없다고 할 수 있다.

관절강세정술 시술 후 치료결과에 영향을 미치는 여러 임상적인 요소를 연구한 Emshoff 는 환자의 연령, 시술 전 환자의 주관적 동통정도, 하악의 운동범위 등이 관절강세정술의 치료결과에 영향을 미친다고 하였다¹⁴. 즉 환자의 연령이 25세 이하로 비교적 젊고, 시술 전 주관적 동통정도가 VAS 75 mm 이상이며 하악의 최대개구량이 25 mm 이하인 경우에서 우수한 치료결과를 나타냈다고 하였다^{14,15}. 이는 아무래도 증령에 따라 측두하악관절 상태의 생물학적인 차이가 나타날 수 있고, 관절의 운동범위 감소와 심한 동통을 유발할 정도의 관절내 활액의 구성성분의 변화와 관련된 현저한 염증상태가 관절강세정술의 윤활작용과 세정작용에 더욱 확실한 반응을 보이는 것으로 설명하였다.¹⁴ 이 외에도 Emshoff 등은 관절낭 염을 동반한 비정복성 관절원판변위 환자에서 MRI 검사소견과 관절강세정술의 치료결과와의 관계를 연구한 결과 하악과두나 관절와 (articular fossa) 부위의 편평화 (flattening), 경화성 골변화 (sclerotic change), 관절면의 불규칙한 피질골 변연 (cortical surface irregularity), 골침식 (erosion), 골증식체 (osteophyte) 소견이 관찰된 환자군의 치료결과가 골조직 병소가 없었던 환자군보다 더욱 우수하게 나타났음을 보고하였다¹⁶.

본 증례 1과 2의 두 환자 모두 초진시 환자의 동통정도가 매우 심하였고 (VAS 75 mm, 95 mm), 연령이 40세, 34세로 고령이 아니라는 점, 증례 2의 환자는 최대개구량이 25 mm 로 하악운동제한이 심했으며 두 증례 모두 MRI 검사 소견에서 퇴행성 골조직 변화소견이 관찰되었다는 특징을 보여 관절강세정술의 치료성적에 관련된 여러 임상적 요인을 연구한 상기 문

헌들의 결과에서 보고된 바처럼 우수한 치료결과를 얻을 수 있었다고 생각된다.

이상의 고찰을 통해서, 본 증례와 같이 보존적 치료법에 실패하거나 양호한 경과를 보이지 않는 비정복성 관절원판변위 환자 중에서 비교적 젊은 연령이고 심한 동통을 호소하며 퇴행성 골조직 변화를 동반한 증례에 있어서 관절강세정술은 상당히 우수하고 치료효과도 비교적 장기간 지속되는 치료술식이라고 할 수 있다^{5,17}.

대부분의 측두하악관절장애는 비수술적, 보존적 치료법에 우수한 치료효과를 보이며 수술이 필요한 증례는 매우 적다. 측두하악관절에 대한 수술은 결과에 대한 신중한 고려없이 시행해서는 안된다. 수술적 치료법은 반드시 하악운동을 제한할 수 있는 반흔을 남길 가능성이 높고 혈관절증 (hemarthrosis) 으로 인한 수술 후 유착 혹은 강직이 일어날 가능성이 높으며 신경손상의 위험도 높기 때문에 좀 더 보존적인 치료법에 반응하지 않는 환자에게만 선택적으로 고려되어야 한다.

또한 관절강세정술 술식 단독으로는 환자의 증상을 모두 해결하는 것이 불가능하고 반드시 교합안정장치치료, 물리치료, 행동요법치료, 약물치료 등의 보존적 치료법이 선행되어야 한다.

관절강세정술은 최소의 침습성을 지니는 가장 보존적인 외과적 술식으로서 통법의 보존적 치료에 반응이 좋지 않은 환자를 상기 증례와 같이 적절히 선택한다면 측두하악관절의 비정복성 관절원판변위 환자의 동통과 기능제한에 효과적인 보조적 치료법이라고 생각된다.

향후 비정복성 관절원판변위 뿐만 아니라 심한 동통을 동반하는 퇴행성 골관절염을 포함하는 다른 측두하악관절장애에 대한 관절강세정술의 임상효과와 hyaluronic acid 같은 약물의 관절내 주입의 장기적인 효과에 대한 임상연구가 추가적으로 이루어져야 할 것으로 사료된다.

참 고 문 헌

1. Nitzan DW, Dolwick MF, Martinez GA. Temporomandibular joint arthrocentesis: a simplified treatment for severe, limited mouth opening. J Oral Maxillofac Surg 1991;49(11):1163-1169.
2. Kunjur J, Anand R, Brennan PA, Ilankovan V. An audit of 405 temporomandibular joint arthrocentesis with intra-articular morphine infusion. Br J Oral

- Maxillofac Surg 2003;41(1):29-31.
3. Reston JT, Turkelson CM. Meta-analysis of surgical treatments for temporomandibular articular disorders. J Oral Maxillofac Surg 2003;61:3-10.
 4. Sanroman JF. Closed lock (MRI fixed disc): a comparison of arthrocentesis and arthroscopy. Int J Oral Maxillofac Surg 2004;33:344-348.
 5. Alpaslan C, Dolwick MF, Heft MW. Five-year retrospective evaluation of temporomandibular joint arthrocentesis. Int J Oral Maxillofac Surg 2003;32:263-267.
 6. Emshoff R, Rudisch A, Bosch R, Gassner R. Effect of arthrocentesis and hydraulic distension on the temporomandibular joint disk position. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 2000;89:271-277.
 7. Sanders B. Arthroscopic surgery of the temporomandibular joint: treatment of internal derangement with persistent closed lock. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1986;62(4):361-372.
 8. Murakami KI, Iizuka T, Matsuki M, Ono T. Recapturing the persistent anteriorly displaced disk by mandibular manipulation after pumping and hydraulic pressure to the upper joint cavity of the temporomandibular joint. Cranio 1987;5(1):17-24.
 9. Kaneyama K, Segami N, Nishimura M, Sato J, Fujimura K, Yoshimura H. The ideal lavage volume for removing bradykinin, interleukin-6, and protein from the temporomandibular joint by arthrocentesis. J Oral Maxillofac Surg 2004;62:657-661.
 10. Yura S, Totsuka Y. Relationship between effectiveness of arthrocentesis under sufficient pressure and conditions of the temporomandibular joint. J Oral Maxillofac Surg 2005;63:225-228.
 11. Yura S, Totsuka Y, Yoshikawa T, Inoue N. Can arthrocentesis release intracapsular adhesions? Arthroscopic findings before and after irrigation under sufficient hydraulic pressure. J Oral Maxillofac Surg 2003;61(11):1253-1256.
 12. Celeste C, Ionescu M, Robin Poole A, Lavery S. Repeated intraarticular injections of triamcinolone acetonide alter cartilage matrix metabolism measured by biomarkers in synovial fluid. J Orthop Res 2005;23(3):602-610.
 13. Alpaslan GH, Alpaslan C. Efficacy of temporomandibular joint arthrocentesis with and without injection of sodium hyaluronate in treatment of internal derangements. J Oral Maxillofac Surg 2001;59:613-618.
 14. Emshoff R. Clinical factors affecting the outcome of arthrocentesis and hydraulic distension of the temporomandibular joint. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 2005;100(4):409-414.
 15. Nishimura M, Segami N, Kaneyama K, Suzuki T. Prognostic factors in arthrocentesis of the temporomandibular joint: evaluation of 100 patients with internal derangement. J Oral Maxillofac Surg 2001;59:874-877.
 16. Emshoff R, Rudisch A, Bosch R, Strobl H. Prognostic indicators of the outcome of arthrocentesis: a short-term follow-up study. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 2003;96(1):12-18.
 17. Hosaka H, Murakami K, Goto K, Iizuka T. Outcome of arthrocentesis for temporomandibular joint with closed lock at 3 years follow-up. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 1996;82:501-504.

ABSTRACT

Clinical Effect of Arthrocentesis for Patients with Disc Displacement without Reduction of Temporomandibular Joint : Report of Cases

Cheul Kim, D.D.S.,M.S.D., Young-Jun Kim, D.D.S.,M.S.D.

*Department of Oral Medicine and Diagnosis & Research Institute of Oral Science,
College of Dentistry, Kangnung National University*

The management of refractory pain and limitation of mouth opening in the temporomandibular joint (TMJ) is both challenging and controversial. Arthrocentesis is a simple technique and it can be used instead of more invasive surgical procedures for patients who failed to conventional conservative treatments.

The patients in this case report had complained persistent severe pain and restricted mandibular movement of TMJ, although they had been treated with conservative therapy, e.g., stabilization splint therapy, behavioral therapy, physical therapy, pharmacological therapy. Therefore we employed arthrocentesis for these patients, and they showed significant reduction of pain and improvement of mandibular movement after repetitive arthrocentesis.

We recommend arthrocentesis as an effective, minimally invasive technique for patients with continuing severe pain and restricted mobility in the TMJ that is unresponsive to conservative management.

Key words : Arthrocentesis, Disc displacement without reduction
