

Arthrocentesis(상관절강 세정법)에 대하여

Arthrocentesis는 급성 또는 만성 Closed Lock증례에 유효한 치료법으로서, 1991년 Nitzan과 Dolwick¹⁾에 의해 보고된 이래 국내외적으로 많은 논문²⁾³⁾이 발표되고 있다.

이 방법은 상관절강에 Needle의 삽입만 가능하다면 누구나 손쉽게 시행할 수 있고, 시술 직후에 70-90%의 치료효과를 얻을 수 있으므로, 보존적 치료방법 중에서는 가장 유효한 방법이라 할 수 있다.

Arthrocentesis는 악관절경시법과 시술방법이 비슷하며, 상관절강에 2개의 Needle을 삽입한 후 생리적 식염수로서 세정하여 악운동역의 증대와 관절동통의 경감을 주목적으로 시행되며, 그 임상효과도 인정되어 있다.

이에 필자는 Arthrocentesis의 술식, 안면신경 및 혈관의 손상, 증례, Arthrocentesis후에 사용되어지는 약제에 대하여 소개한다.

1. Arthrocentesis의 술식에 대하여

1) 우선 악관절의 X-선 사진과 MRI사진 등으로 해당 관절의 골해부와 이상소견을 파악한다.

2) 악관절 부위를 소독 후 촉진에 의해 하악와의 하악두의 위치를 확인한다. 그리고 Needle삽입 시 동통의 감소를 위해, 치과마취용 syringe로서 Needle이 삽입될 부위에 2% Lidocaine 0.5ml로서 침윤마취를 시행한다.

3) 첫번째 Needle의 삽입점은 하악와의 가장 깊은 곳, 즉 이주로 부터 약 10mm 전방부위에 시행한다.

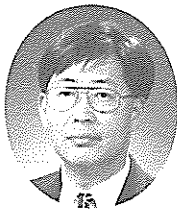
이어서 환자에게 최대개구위를 지시한 후, 21gauge needle로서 상기의 삽입점에서 피부면에 대하여 하방20도 후방20도의 각도를 삽입하면 하악와 내측면에 Needle이 도달하게 된다.

그후 pumping 조작에 의해 상관절강에 needle이 삽입된 것을 확인한다.

4) 두번째 Needle의 삽입은 관절결절 후방부위를 촉진하여 pumping 조작에 의해 파동이 촉진되는 부위에 18gauge needle을 사용하여 시행한다.

이때 Needle의 삽입이 어려운 경우에는, 첫번째 Needle의 직전의 위치에서 동일 방향으로 삽입하면 비교적 쉽게 시행할 수 있다.

5) 상관절강 내에 생리식염수를 이용한 inflow와 outflow system이



정 훈
대한악관절연구소



허 원 실
국립의료원 치과

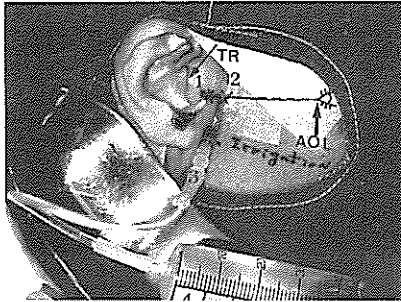


사진 1. 상관절강내에 inflow와 outflow system을 설치하여 arthrocentesis를 시행하는 장면. 첫번째 Needle(1)은 이주(TR)와 외외각(AOI)을 연결한 선상에서 이주로부터 10 mm전방부위에 설정하며, 두번째 Needle(2)은 관절결절 후방부위를 촉진하여 pumping 조작에 의해 파동이 촉진되는 부위에 설정한다. 4는 생리식염수로 충만된 syringe 이며, 3은 연결관이다.

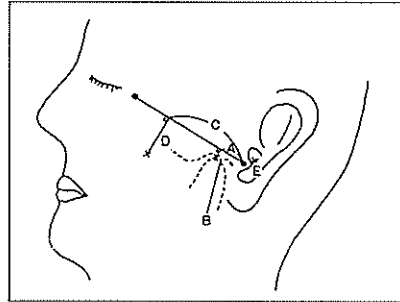


그림 1. 瀬上の 논문⁴⁾에서 인용한 것으로 F-H선을 기준으로 하외측접근법과 전외측접근법 시의 삽입점. A. 이주 중점에서 하외측 접근법의 삽입점까지의 거리 B. A점에서 하외측접근법의 삽입점까지의 거리 C. 이주 중점에서 전외측접근법의 삽입점까지의 거리 D. 점C에서 전외측접근법의 삽입점까지의 거리 E. 외이도 연골전벽

표 1. 피부 삽입점의 계측치

| | |
|---------|----------------------------------|
| 하외측 접근법 | A : 10.5±2.2mm B : 1.2±2.4mm |
| 전외측 접근법 | A : 29.8±4.7mm B : 11.2±4.8mm |

표 2. 삽입점과 신경, 혈관과의 거리

| | | |
|---------|-----------|------------|
| | 안면신경 | 잔측두 동맥 |
| 하외측 접근법 | 6.7±3.8mm | 2.3±2.1mm |
| 전외측 접근법 | 1.2±1.4mm | 19.1±4.7mm |

표 4. 각계측치의 평균과 범위

| | | | |
|-------|----|----|----|
| | 평균 | 최대 | 최소 |
| C | 8 | 18 | 0 |
| D | 11 | 22 | 2 |
| B | 10 | 20 | 3 |
| 잔측두동맥 | 1 | 9 | 0 |

단위 :mm

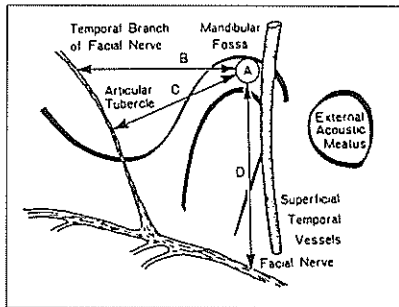


표 3. Westesson⁵⁾의 논문에서 인용한 것으로 관절경 삽입부위에서 안면신경 및 잔측두동맥까지의 거리

확인되면 500ml의 생리식염수액으로 부터 라인을 형성한다 (사진 1).

Irrigation을 시행한 후, 환자의 자발적인 개폐구 운동에 의해 40mm 이상의 개구역을 확보시킨다.

이때 상기의 방법으로 Un-lock이 안되는 증례에 대해서는 manipulation technique을 시행하여 개구역을 확보한다.

2. Arthrocentesis시 안면신경 및 혈관의 손상에 대하여

Arthrocentesis시에 주의해야 할 신경 및 혈관은 Needle의 삽입부위에서는 안면신경 측두지와 잔측두 동맥이며, 하악와 내측면에서는 악동맥과 하악신경이다.

Arthrocentesis와 유사한 악관절 경시법의 하외측 및 전외측접근법 시행에 있어 해부학적 검토는 많이 보고⁴⁾되어 있다.

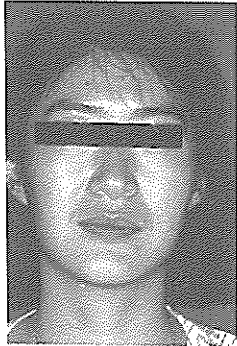


사진 2. 환자의 정면 안모사진

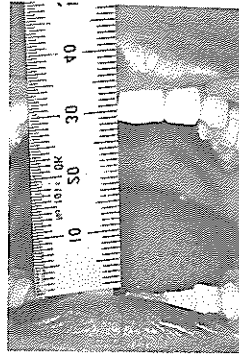


사진 3. 시술전에 최대개구역 28mm를 보여주는 사진

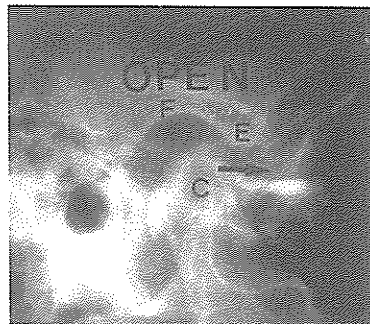
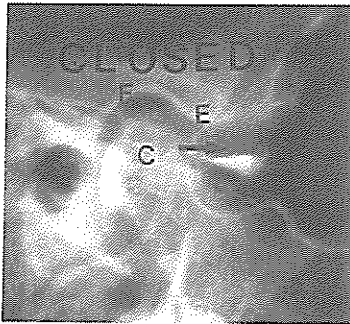


사진 4. 하관절강 조영사진으로서 좌측이 폐구위 우측이 개구위이며, 관절원판의 전방전위가 의심된다.

C : 하악두 F : 하악와 E : 관절결절 화살표 : 관절원판

측, F-H평면을 기준으로 하여 (그림 1), 하의측접근법과 전의측접근법은 각각 이주 중점에서부터 전방으로 10.5mm, 29.8mm, F-H선보다 하방으로 1.2mm, 11.2mm의 피부점에 삽입한다고 보고되어 있다(표 1).

그리고 각각의 안면신경 잔측두동맥과의 거리는 하의측접근법이 6.7mm, 2.3mm이며, 전의측접근법은 1.2mm, 19.1mm로 보고되어 있다(표 2).

1986년 Westesson⁵⁾등은 관절경 접근부위와 안면신경 및 잔측두동맥과의 거리를 자세히 보고하고 있다(표 3, 4).

그러므로 하악와의 가장 깊은 부분을 기준으로 한 하의측접근법은 신경 및 혈관계에 미치는 영향은 거의 없으며, 전의측접근법은 안면신경 협골지에 손상이 될 수 있으므로 주의하여야 하겠다.

그러나 실제 상기의 해부학적 상황을 고려해서 Arthrocentesis를

시행시, 일과성의 안면신경 마비와 압박에 의해 지혈되는 혈관의 손상 정도이므로 이와 관계된 합병증은 거의 없다고 하겠다.

3. 증례

- 환 자 : 30세 여성 (사진 2)
- 초 진 : 1995년 3월 2일
- 주 소 : 우측 악관절부위의 동통 및 개구장애
- 현병력 : 1993년 12월경 부터 우측 악관절부위의 운동통과 Click가 시작되어 모대학병원에서 6개월간 치료를 받은 경험이 있고, 1995년 2월 27일 부터 갑자기 개구통과 개구장애가 출현해 소개에 의해 본원에 내원함.
- 현 증 : 전신상태 및 교합에 특이사항이 없었고, 우측 악관절 부위의 개구통과 우측 교근 및 흉쇄유돌근에 압통이 존재하였으며, 최대개구역은 28mm 이었다(사진 3). 하관절강 조영상에서 하악두의 변성과 관절원판의 전방전위가 의심되었다(사진 4).

• 처치 및 경과 :

문진과 관절조영상 및 국소마취제에 의한 관절강내 Pumping technique에 의해 acute closed lock으로 진단되어 arthrocentesis를 시행하였다.

상관절강의 Pumping technique 시행시 부유물질의 출현과 악관절부위, 교근, 흉쇄유돌근 부위의 압통이 소실되어 앞에서 열거한 술식에 따라 arthrocentesis를 시행하였다.

많은 량의 부유물질이 배출되는

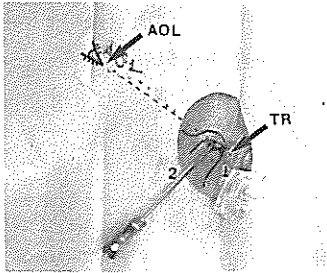


사진 5.
많은 양의 부유물질이 배출되는 관계로 첫 번째 Needle은 21 gauge, 두 번째 Needle은 18 gauge Needle 대신에 약 관절경용의 outer sheath를 사용하였다. 1: 첫 번째 Needle 2: outer sheath AOL: 외안각, TR: 이주의 중점

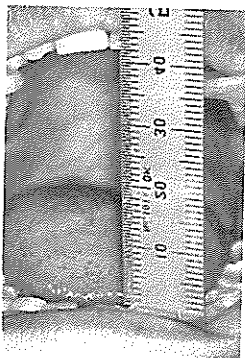


사진 7. 시술 1년 후에 최대개구역 42 mm를 보여주는 사진

관계로 두 번째 Needle은 18gauge needle 대신에 약관절경용의 2.7 mm 직경의 outer sheath를 사용하였다(사진 5).

Inflow 및 outflow system을 이용하여 300ml의 생리식염수로서 세정하면서, manipulation 및 강제 개구운동을 시행하여 40mm이상의 개구역을 확보하였다(사진 6). 이어서 outer sheath를 제거한 후, 첫 번째 Needle를 통해 관절강안에

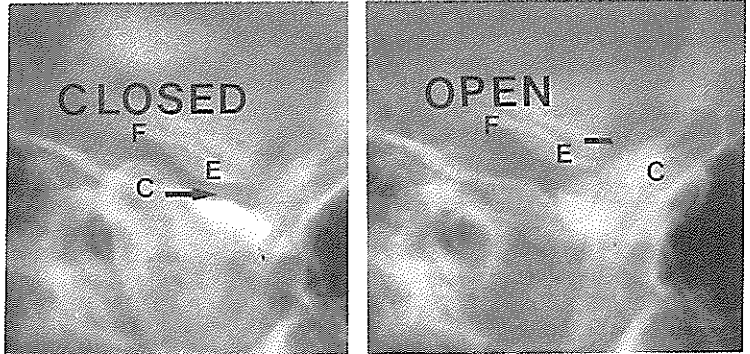


사진 6. Arthrocentesis 직후의 하관절강 조영사진으로서, 좌측이 폐구위 우측이 개구위이다. Lock가 해결되어 하악두의 전방활주가 관찰된다. C: 하악두, F: 하악와 E: 관절결절 화살표: 관절원판

1.2ml의 hyaluronic acid(ARTZ)를 주입하였다.

시술 종료 후에는 개구훈련과 함께 6주간의 Stabilization splint를 장착하여 1년이 경과한 현재 개구통, 근육통 및 개구장애가 완전히 해결되었다(사진 7).

4. Arthrocentesis후에 사용할 수 있는 약제에 대하여

약관절강내에 사용할 수 있는 약제, 즉 arthrocentesis 후에 사용할 수 있는 약제는 국소마취제, steroid 제제, hyaluronic acid제제 등이 있다.

국소마취제는 관절강안의 일시적인 진통효과 및 약관절부위의 동통 감별시에 사용되나, 드물게 Lidocaine에 의한 일시적인 Shock이 있을 수 있으므로 철저한 문진이 필수적이다.

Steroid 제제(대표적 상품명: 아세돌론)는 항염증작용이 강력하기

에 관절강 안에 염증이 심한 경우 사용되어지나, 빈번히 사용하는 것은 삼가해야한다.

이유는 이 약제의 빈번한 주입은 관절연골의 변성을 촉진하고 골을 피사시키는 부작용이 때문에, 관절의 변성을 촉진시킬 수 있는 위험성이 있기 때문이다.

Hyaluronic acid는 동물의 결합 조직 즉, 관절액, 연골, 피부 등에 분포되어 있는 glycosaminoglycan으로서, 연골성분인 proteoglycan의 합성에 관여한다.

이 약제의 작용은 관절액의 형성, 관절의 윤활, 기계적 충격의 완화, 손상된 연골의 수복 등의 작용이 있으므로 변형성 약관절증 환자에 많이 사용된다.

이 약제는 관절표층의 보호와 변성에 대한 억제작용이 있으므로, 관절통과 관절운동의 개선에 효과가 크다고 보고되고 있으며, 선진 외국의 각 기관에서 장기간에 걸친 바람직한 임상성적이 나오고 있으

므로 그 유용성은 주목할 만하다고 하겠다.

5. 맺음말

Arthrocentesis는 악관절경시하 행하여지는 Lavage 및 Lysis의 조작 중 Lavage만 시행하는 술식으로서, temporomandibular disorder 중 closed lock 증례에 있어 동통의 감소와 개구역의 증가에 뛰어난 효과가 있다고 인정되고 있다.

그 작용기전으로서는

- ① 관절강내의 약한 유착조직의 강한 수압으로 인한 박리
- ② 세정효과에 의한 관절액 중의 발통물질의 제거
- ③ 관절강내의 음압의 해소 등으로 생각되며, 세정후에 주입되는 hyaluronic acid의 효과에 의해 더욱 바람직한 성적이 기대된다.

Closed lock 증례에 대한 악관절 경술의 유용성은 많은 보고에 의해 잘 알려져 있으나, 악관절경술과 유사한 Arthrocentesis는 외래에서 간단하게 시행할 수 있고 그 성적도 우수하므로 임상상의 의의는 크다고 하겠다.

이상 Arthrocentesis의 술식, 시행시 안면신경 및 혈관의 손상 가능성, 사용될수 있는 약제에 대하여 서술하였으나, 증례에 따른 다양한 시술법의 개발과 장기간의 성적 평가는 앞으로의 과제라 하겠다.

참고문헌

1. Nitzan, D.W., Dolwick, M.F., et al : Temporomandibular joint arthrocentesis : a simplified treatment for severe, limited mouth opening. J Oral Maxillofac Surg, 49 : 1164-1167, 1991.

2. 정 훈, 김 법 수 : 악관절의 Closed Lock 증례에 대한 Lavage 및 Manipulation 법의 응용. 대치협저, No 9, 614-619, 1994.

3. Totsuka, Y., Nakamura, T., et al : Treatment of Closed lock by mandibular manipulation assisted by hydraulic pressure in the upper cavity of the temporomandibular joint. Oral Maxillofac Surg Clin N Amer 1 : 111-122, 1989.

4. 瀬上夏樹, 村上賢一郎ほか : 顎関節鏡の關節穿刺に関する解剖學的研究. 第1報 上關節腔の複數穿刺と顔面神經の位置關係, 日顎誌, 4 : 17-25, 1992.

5. Westesson P-L, Eriksson L., et al : The risk of damage to facial nerve, superficial temporal vessels, disk and articular surfaces during arthroscopic examination of the temporomandibular joint. Oral Surg Oral Med Oral Pathol, 62 : 124-127, 1986.