

악관절 강직증 치료에 있어 측두근 및 근막의 이용

조선대학교 치과대학 구강악안면외과학 교실

이철우* · 여환호 · 김영균 · 이호빈

THE USE OF A PEDICLED TEMPORAL MUSCLE AND FASCIA FOR TREATMENT OF THE TMJ ANKYLOSIS

Chul-Woo Lee*, Hwan-Ho Yeo, Young-Gyun Kim, Hyo-Bin Lee

Department of Oral & Maxillofacial Surgery, College of Dentistry, Chosun University

Bony ankylosis is an intraarticular condition where there is fusion of the bony surfaces of the joint : The condyle and the glenoid fossa. It occurs in both children and adults, unfortunately more frequently in the former, in whom early recognition and correction is particularly critical.

Trauma is well proven to be the predominant cause of TMJ ankylosis. Infection, rheumatoid arthritis and neoplasm are another, significant causes of TMJ ankylosis.

The necessity for using an interpositional material to prevent TMJ reankylosis has been widely discussed and many interpositional materials have been used, including temporal muscle and fascia, dermis, auricular cartilage, fascia lata, fat, Lyo-dura, Silastic and various metals.

The temporal muscle and fascia have been widely used pedicled flap for head and neck reconstruction. The use of a temporal muscle and fascia for reconstruction of the TMJ, particularly in cases of ankylosis is a very reasonable option.

Its principle advantages are its autogenous nature, resilience, and proximity to the joint, allowing for a pedicled transfer of vascularized tissue into the joint area.

However, the viability of temporal muscle and fascia is a critical question.

We treated 2 cases of TMJ ankylosis with temporal muscle and fascia transfer and one case with temporal fascia. We obtained satisfactory results as to functional aspects.

I. 서 론

측두근 및 근막 피판은 두경부 재건에 널리 사용되는 유용한 유경 피판으로 악관절 재건에도 적합하다. 이 피판은 심측두근막의 천층 하방에서 박리를 시행하므로 안면 신경을 보호할 수 있으며 측두근막 단독으로 사용할 수 있거나 형성된 관절공간이 큰

경우는 측두근을 포함시켜 두꺼운 피판을 이용할 수 있고, 악관절 부위에 근접하여 악관절 수술과 동일한 절개로 접근이 가능하며, 혈관화된 유경된 조직을 이용할 수 있고, 공여부에서의 합병증은 심미적인 면이나 기능적인 면에서 아주 적다는 잇점이 있다¹⁾.

측두근-근막 이식은 악관절 수술시 개재물(interpositional materials)을 원할 때는 언제나 고려할 수

있어 섬유성 강직, 골성 강직 그리고 류마티성 관절염, 이물 반응으로 광범위한 골침식을 보이는 경우, 많은량의 골 제거를 요하는 경우와 같은 강직에 대한 가능성이 있는 부위에 고려된다¹⁾.

측두근 및 근막의 생존력에 대한 연구는 몇몇 동물 실험의 결과는 있으나 인간에 있어 그 생존력은 아직 의문시되고 있다.

본 교실에서는 3명의 악관절 강직증 환자를 interpositional gap arthroplasty를 시행하여 치료하였다. 두증례는 측두근-근막 피판을 이용하였고 한 증례에서는 측두근막만을 이용하여 비교적 좋은 기능적 결과를 얻었기에 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

II. 증례보고

〈증례1〉

- * 환자 : 6세, 여자
- * 주소 : 개구장애
- * 병력 : 외상 병력이 있으며 외상 후 점차 개구량이 감소되었다고 하였으며 그 외 특기할 만한 병력이나 가족력은 없었음.
- * 현증 : 초진시 개구량은 9mm 정도로 개구시 우측으로 하악 변위를 보이고 있었음. (사진1)
- * 방사선학적 소견 : 파노라마, 경두개 촬영법, town's view상 골절된 골편을 볼 수 있었으며 하악와 및 골편, 파두부의 증가된 방사선



사진 1. 초진시 개구량을 보여주는 정면사진.

불투과성을 볼 수 있었다.

- * 진단 : 우측 악관절 강직증
- * 수술 : 전신 마취 하에 측두부로 약간 상방 연장된 전이개부 절개를 가하고 강직 부위 및 측두근 및 근막을 노출시키고 유합된 골편을 제거하고 형성된 악관절 공간을 충분히 이장할 만큼의 넓이 및 길이로 하방 기저 측두근-근막 피판을 형성하고 협골궁 상방으로 장력 없이 회전시켰다. 피판은 전내측 및 전외측, 후내측 및 후외측에서 주위 골막에 봉합하였고 측두부는 직접 봉합시켰다. 유합된 골편을 제거한 뒤 개구량은 35mm 정도를 보였고 수술 부위를 봉합하기 전에 drain을 삽입하였다.
- * 슬후 처치 및 경과 : 약간 고정은 7일간 시행하였고 1주까지는 유동식 및 스스로 개구운동을 하게 하였고 그 후 부터는 개구기를 이용한 개구 운동 및 jaw stretching exercise, side to side stretching을 시행하였다. 슬 후 6개월이 지난 지금 약 24mm의 개구량을 보이며, 개구시 우측으로의 이부 변위를 보이고 있다. (사진2)

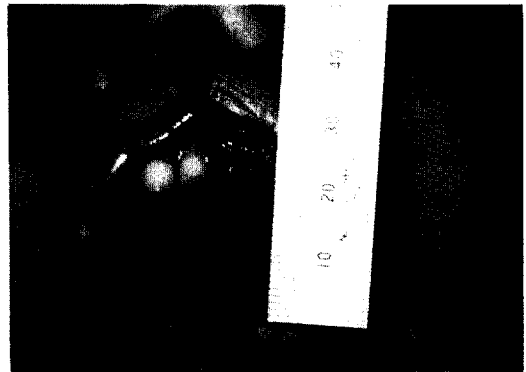


사진 2. 슬후 1개월째 개구량.

〈증례2〉

- * 환자 : 18세, 여자
- * 주소 : 안모비대칭 및 왜소악
- * 병력 : 6세때 교통사고로 안면부 외상
- * 현증 : 좌측 악관절 저발육으로 인한 안모비대칭, 경사된 교합면, 전치부 개교, 왜소악, 우



사진 3. 하악와를 이장하는데 적당한 길이 및 폭으로 디자인된 측두근막.



사진 4. 측두근막 피판으로 관절강을 이장한 후 주위 연조직에 봉합하는 사진.

측으로의 측방운동 불가능 등을 보이며 개구량은 26mm정도 였음.

* 방사선학적 소견 : 제반 방사선 사진상에서 골절되어 변위된 비정상적인 불규칙한 파두를 보이며 하악와에 대한 관절면은 매우 거칠고 불규칙한 상을 보였다.

* 수술 : 1.5cm정도의 유합된 골편을 제거하여 충분한 공간을 형성하고 적절한 파두 형태를 형성하였으며, 측두근막 피판을 형성하여 협골궁 상방으로 회전시켜 하악와를 이장하였고, 전 내-외측 및 후 내-외측에서 잔존 골막과 섬유조직에 봉합하였다. (사진 3, 4)

* 술후처치 및 경과 : 5일간의 악간 고정 후 물리요법을 시행하였으며, 1주에 37mm, 3개월에 38mm, 13개월이 지난 지금 39mm정도의 개구량을 보이며 특별한 악관절의 불편감은 없으나 충분한 side to side stretching을 시행하였음에도 불구하고 우측으로의 측방운동은 불가능하며, 개구시 우측으로 이부변위를 보이고 있다. 추 후 악교정술을 시행할 예정이다.

〈증례3〉

* 환자 : 23세, 남자

* 주소 : 개구장애 및 안모비대칭

* 병력 : 15년 전 외상 병력

* 현증 : 좌측이 이환부로 경사된 교합면 및 악골저발육으로 안모비대칭을 보이며 15mm정도의 개구를 보이며 측방운동이 불가능하였다. (사진5, 6)

* 방사선학적 소견 : 술전 파노라마 및 경두개 촬영법, town's view상에서 우측의 골절된 파두골편의 하악와에 대한 유착 및 크기가 증가된 비정상적인 파두 형태를 보이며 오혜돌기 역시 우측에 비해 거대한 양상을 보였다. (사진7)

CT소견상 골절된 파두 골편은 하악와에 완전히 유착되었고 골절 부위에서 불완전하고 불규칙한 관절을 형성하고 있었다. (사진8)

* 진단 : 좌측 악관절 강직증

* 수술 : 증례 1과 동일한 방법으로 시행하였으나 방사선학적 소견상 파두의 과도하게 증식되어 있어 수술시 전이개접근 만으로는 골제거가 곤란하여 악하부 절개를 가하였으며 상행지를 수직 절단하여 하악파두를 구강외로 제거하여 적절한 파두 형태를 형성하



사진 5. 경사된 교합면을 보여주는 정면사진.



사진 6. 술전 개구량을 보여주는 사진.

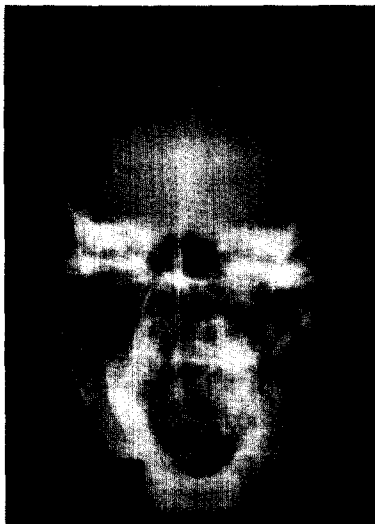


사진 7. 골절된 과두골편의 하악외에 대한 유착 및 크기가 증가된 비정상적인 과두형태를 보여주는 방사선 사진.



사진 8. 골절편 사이에서 형성된 가관절 및 크기가 증가된 비정상적인 과두돌기를 보여주는 CT 소견.

였다. (사진9)

충분한 근부착부의 박리와 유합된 골편을 제거하였으나 개구량은 별로 개선되지 않아 동측의 오체돌기를 절제하여 구강외로 제거하였다. 그러나 만족할 만한 개구량을 보이지 않았으며 반대측 오체돌기를 구내 접근으로 절단하여 약 50mm 정도의 개구량을 얻을 수 있었다.

본 환자는 악관절 강직이 발생한지 상당한 기간이 지나 오체돌기 부위의 섬유성 유착 및 저작근에서도 위축이 발생한 증례로 사료되었다.

*술후 처치 및 경과 : 5일간의 약간 고정 후 1주까지는 스스로 개구 운동을 시행하게 하고 그 후 부터는 수동적 운동을 시행하였다. 1주경 25mm, 1개월에 35mm 정도의 개구



사진 9. 측두근-근막 피판의 형성 후 협골궁 상방으로 회전시켜 새로 형성된 하악와를 이장한 상태.

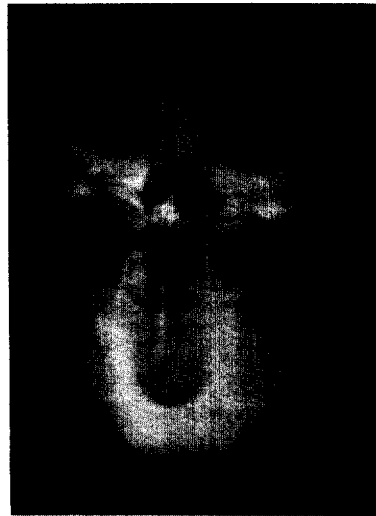


사진 10. 술후 towne's view.

를 보였으나 우측으로의 측방운동은 불가능한 상태였다. 4개월 쯤에 전이개부의 종창과 동통을 동반한 슬후 농양이 형성되어 절개 및 배농을 시행하였다. 이는 피판의 피사에 의한 것이 아닌가 생각되나 적절한 처치 후 개구량의 감소나 특별한 악관절의 불편감은 호소하지 않았다. (사진10, 11) 이상의 증례를 요약하면 Table 1과 같다.

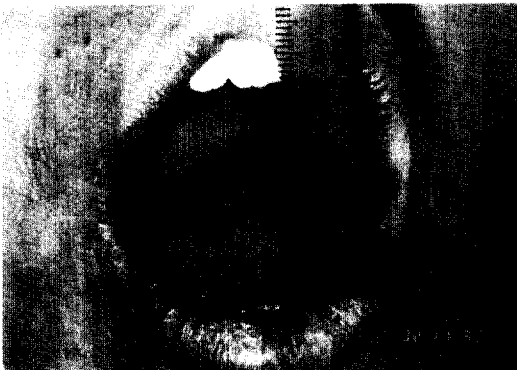


사진 11. 술후 약 2주째 개구량.

III. 총괄 및 고찰

측두근-근막 피판은 1898년 Golovine²⁾에 의해 처음 보고되었는데 안구 적출 후 사강의 폐쇄를 위해 사용하였다. 1934년 Gillies³⁾는 나병 후에 발생한

Table 1. Summary of 3 Cases

CASE	AGE/SEX	ETIOLOGY	APPROACH	INTERPOSITIONAL GRAFT MATERIALS	MAX. OPENING (MONTH)
1	6/F	trauma	preauricular	temporalis muscle & fascia	9→24mm (6)
2	18/F	trauma	preauricular	temporalis fascia	26→38mm (13)
3	23/M	trauma	submandibular & preauricular	temporalis muscle & fascia	15→35mm (4)

안면 마비의 치료를 위해 사용하였고 1948년 Campbell⁴⁾은 상악 결손 수복에 이용하였다. 1989년 Demans⁵⁾은 구개 결손부 재건을 위한 transmaxillary transfer를 보고하였고 1981년 Bradley⁶⁾은 사체나 동물실험 그리고 임상 증례를 통하여 해부학적인 정보를 제공하였다.

악관절 수술에서 처음 사용은 1912년 Murphy⁷⁾에 의해서였으며, 1928년 Blair⁸⁾ 및 1983년 Rowe⁹⁾와 1984년 Terpinas¹⁰⁾은 악관절 강직증으로 과두절제후 개재물로서 측두근-근막의 사용에 대해 설명하였다. 그 후로도 많은 저자들^{11, 12, 13, 14, 15, 16)}에 의해 측두근은 두개, 안와, 이부, 전두개저의 결손부를 수복하는데 이용되어 왔으며, 측두근-근막 피판은 악관절 강직증의 외과적 치료 후 개재물로서 사용되어 왔다.

최근 Feinberg¹⁷⁾은 악관절 성형술 후 pedicled temporalis muscle-pericranial flap의 사용을 보고하였으며 Bronstein¹⁸⁾과 Greenberg¹⁹⁾은 천측두 피판의 사용으로 좋은 결과를 얻었다고 보고하였다.

악관절 강직증은 위치에 따라 관절낭내 강직증(전성강직), 관절낭외 강직증(가성강직)으로 분류되며, 관련된 조직에 따라 골성, 섬유성 그리고 섬유-골성으로 나누며, 유합된 정도에 따라 완전, 불완전으로 분류한다^{20, 21, 22, 23)}.

악관절 강직증의 원인은 어린이의 경우 대부분이 외상과 관련되며 그 외 국소적 또는 전신적 감염 그리고 전신 질환으로 알려져 있다^{20, 21, 22, 23)}.

악관절 강직은 외상의 경우 관절낭내 혈종이 형성되고 반흔과 과도한 골조직의 형성으로 발생된다. 악관절의 감염은 대부분이 중이염이나 유양돌기염에서 확산되어 이차적으로 발생하거나 결핵, 성병, 성홍열 등의 혈행성 감염에 의해서도 발생한다. 악관절 강직증의 전신적인 원인은 '원인 요소로는 강직성 척추염, 류마티스성 관절염, 건선 등을 들 수 있다²⁴⁾.

악관절 강직증의 치료 방법에 대해서는 여러 문헌에서 기술되고 있으나^{23, 25, 26, 27, 28)} 한가지 방법만으로는 성공적인 결과를 보인 것은 없다. 자주 보고되는 수술방법은 condylectomy, gap arthroplasty, interpositional arthroplasty, total joint reconstruction^{22, 23, 27, 29, 30)}이나 세분하자면 섬유성 악관절 강직증에서는 1) meniscus preservation procedures 2) simple meniscectomy 3) meniscectomy with interpositional

graft를 적용할 수 있겠고 심한 섬유성 강직증이나 골성 강직증에서는 1) meniscectomy & condylotomy with interpositional graft (functional gap arthroplasty) 2) meniscectomy & condylotomy with interpositional graft & condylar reconstruction 3) total joint reconstruction등을 시행할 수 있다.

Interpositional arthroplasty의 장점은 gap arthroplasty와 유사하여 수술이 간단하고 수술 시간이 짧으나, 단점으로는 자가 이식재를 이용하는 경우 공여부의 합병증 가능성, alloplastic material을 이용한 경우 이물 반응의 위험성 등을 들 수 있다.

환자에서 수술 시기도 상당히 중요한 문제로 학자에 따라 다르나 조기에 발생한 악관절 강직증의 경우, 성장 장애를 막아 정상적인 하악운동을 허용하여 안면기형등을 예방하여 사회-심리적인 문제점을 감소시키기 위해 조기 수술이 바람직할 것이다^{25, 31)} 이러한 성장기 아동에서는 악골기능에 따른 성장유도가 가능하고 상행지의 수직고경이 유지되며 보다 조기에 개구가 가능한 개재물을 이용한 minimal gap arthroplasty가 추천된다.

악관절 강직증의 치료에 있어 1990년 Kaban²⁰⁾은 management protocol로 7단계의 기술을 제시하였는바, 1단계는 유착된 골편의 확실한 제거이다. 재발의 가장 일반적인 원인은 유착된 골편의 부적절한 제거(특히 내측면)에 의한 것으로 CT촬영에 의한 경계부를 결정할 수 있다²⁰⁾. 2단계, 장기간의 강직이 지속된 경우 측두근의 위축과 섬유화가 동반된 경우가 많으므로 과두 돌기 및 상행지 부위에서 반흔 조직과 부착된 근육을 stripping하고 동측의 오해들기를 절제하여 술 후 개구를 확실하게 한다^{25, 29)}. 3단계는 비이환측 오해들기를 구내 접근으로 절제하는 것으로 필요시 시행한다. 4단계는 재유착의 위험을 줄이기 위해 새로이 형성된 관절면을 개재물로 이장(lining)한다. 5, 6단계는 늑연골 이식으로 과두를 재건하는 것으로 rigid fixation을 시행한다. 7단계는 early mobilization & physiotherapy로 구성되는데 조기의 물리치료로 연조직의 수축을 방지할 수 있다.

악관절 강직증의 치료에 있어 사용할 수 있는 개재물질^{20, 22, 23, 32)}로는 측두근 및 근막, 피부, 이개연골, 대퇴근막등의 자가이식재, Lyo-dura, Lyophilized fascia-lata등의 동종이식재, Silastic등의 alloplastic materials등이 있다.

악관절 강직증 치료에서 개재물의 사용에 대한 필요성은 광범위하게 토론되어 왔으며 강직증이 없는 환자에서 meniscectomy 시행 후 개재물의 사용은 더욱 광범위하게 논의되어 왔다. Dingman(1946)³³⁾은 절단된 골 표면 사이에는 개재물질이 필요하지 않다고 하였으며, 대체물 없이 치료된 meniscectomy 환자의 장기간의 follow up에 대한 보고에서 매우 좋은 결과를 보여주기도 하였으나^{10, 34, 35)} Ward(1961)³⁶⁾와 Topazian(1966)³⁷⁾은 개재물의 삽입으로 재강직이 줄어들음을 보여주었다.

악관절 재건에 있어 측두근-근막 피판은 보통 악관절 부위의 이장(lining)과 사강을 채우기 위해 사용된다. 이 피판은 악관절 강직증의 외과적 처치 후 재유착을 방지하기 위해 사용되며, 선천적 기형 또는 종양 적출이나 외상 후 악관절 재건시 사용되며, 관절 원판을 제거할 때 관절면의 degenerative change를 막기 위한 대체물로서 이용되기도 한다³⁸⁾

측두근-근막 피판의 이용에 있어 관심의 대상이 되고 있는 점은 궁극적인 fate로서 많은 동물 실험이 있었으나^{32, 39, 40)} 인간에서 측두근-근막 피판은 조직학적인 실험적 연구가 부족하며 Albert등¹⁾은 술후 1-2년에 광범위한 지방 변성을 가진 생활력이 존재한 상태였다고 보고하였다. 유경된 측두근-근막 자체는 이론적으로 유리 피부 이식에서 처럼 변성 없이 장기간 생존 가능하다. 그러나 악관절 내에 위치되어 교합력을 받았을 때 생존력은 의문시되며 이 피판의 조직학적인 fate에 대한 연구는 아직 확실히 정립되지는 않았으나 다음과 같은 가능성을 생각할 수 있으며¹⁷⁾, 일반적으로 섬유성 조직으로 대체된다.

만약 피판이 degradation되어 섬유 조직이 침착될 수 있는 scaffold를 형성한다면 유리 자가 이식과 유사하게 작용할 것이며, 만약 측두근이 지속적인 압박으로 인해 섬유성 조직으로 대체된다면 avascular nature의 pseudodisc를 형성하여 load에 견딜 것이다. 그리고 피판 자체가 integrity를 유지한다면 기능적 힘에 대해 잘 적응할 수 있다.

천측두근막(superficial temporal fascia, parieto-temporal fascia)은 피하조직 하방에 위치하며 상방으로는 galea aponeurotica에 하방으로는 superficial musculoaponeurotic system과 연결되어 있으며, loose aleolar tissue에 의해 심측두근막으로부터 분리되며 이 areolar tissue 내로 천측두동맥, 이

측두신경, 안면 신경의 측두지, 협골-측두 신경 등이 위치한다.

심측두근막(deep temporal fascia, temporal fascia)이 측두근을 덮고 있으며 협골궁 바로 상방에서 두층으로 분리되어 천측부는 협골궁의 외측면에 부착하고 심측부는 협골궁의 상연과 내측면에 부착한다.

측두근은 심측두근과 천측두근으로 나뉘어 심측두근은 inferior temporal line 및 temporal fossa에서 기시하며, 천측두근은 심측두근막의 심부에서 기시하는 부채꼴 모양의 근으로 전부, 중앙부 및 후부로 구분된다.

정지부로 협골궁 하방을 통과하여 전부는 하악골의 근돌기 전연에 부착되고, 중앙부는 근돌기의 첨부에, 그리고 후부는 근돌기의 후연과 mandibular notch 일부에 각각 부착된다.

측두근의 주된 혈액 공급은 외경 동맥의 종말지인 상악 동맥의 전·후 심측두 동맥에서 받는다. 이 혈관은 하방 1/3에서 측두근의 심측부로 들어간다. 그러므로 측두와로부터 근육의 하부 1/3을 들어올릴 때는 주의해야 한다. 또한 협골궁 바로 위에서 천측두 동맥으로부터 중측두 동맥(middle temporal a.)이나 측두근 내로 들어가 근막에 분포하며 perforating br.에 의해 측두근 일부에 혈액 공급을 담당한다.

이와같이 측두근과 측두근막에 대한 혈액 공급은 서로 독립적이어서 분리시켜 dissection할 수 있다.

악관절에 대한 접근은 보통 전이개 절개를 통해서 이루어지며 측두근막의 노출을 위해 3cm정도 측두부로 연장하여 절개한다. 이 plane에서 협골궁까지 dissection을 시행하여 협골궁 상방 골막에서 수평 절개를 가하고 관절낭 상방에서 T자형의 절개를 가해 악관절내로 들어간다. 유착된 부위를 노출시키고 섬유성 또는 골성 유착부의 aggressive한 절제를 내측면까지 시행하고 하악 관절와의 recontouring을 시행한다. 최대개구량을 측정하여 35mm 이하이면 오체들기 절제술을 시행한다. 적절한 개구량은 반대측의 정상적인 활주 운동을 위한 35-50mm 정도이다²⁰⁾.

측두근-근막 피판의 두께는 형성된 관절 공간에 따라 결정되지만 과두의 기능을 지지하고 혈행을 유지하기 위해서는 최소한 4mm정도의 두께를 요한다²⁰⁾.

측두근-근막 피판의 두께는 가장 얇은 부위에서 최소한 2-3mm 정도로 gap arthroplasty 또는 상당량의 과도절제와 같이 공간 증가가 필요한 경우 가장 유용하다. 측두근막 피판은 증가된 공간이 없고 더 이상의 공간 증가가 필요하지 않은 경우에 사용된다¹⁾

악관절 재건에는 측두근-근막의 일부만이 필요하여 일반적으로 폭이 3-5cm 정도면 하악와를 이장하는데 충분하다. 피판의 길이는 얼마나 내측으로 연장하느냐에 따라 다른데 측두근-근막의 상방부가 하악와를 이장하는데 적당한 두께를 가지고 있어 전장(full length)의 측두근-근막을 이용하는 것이 바람직하다.

심측두근막은 협골궁 상방에서 천부와 심부로 나뉘며 천부는 협골궁의 상외측에 심부는 내측면에 부착하므로 천측부를 reflection하여 심부를 노출시켜 천측부의 바로 외측에 위치한 안면 신경의 측두지를 보호한다.

협골궁 상연에서 하방, 관절결절 2-3mm 전방의 심부에서 측두근으로 심측두동맥이 들어가므로 측두근을 하방으로 reflection하는 데는 주위가 필요하다.

상방 1/3에서 근막의 절개가 골까지 행해지며, 중간 부위에서는 골부위까지 blunt dissection을 시행하여 동맥의 손상을 피한다. 골막은 반드시 sharp dissection을 시행하며 하방부에서는 근 두께의 절반 정도까지만 blunt dissection을 시행하여 동맥의 손상을 피하여야 한다.

대부분의 학자들은 inferior based flap으로 협골궁 상방으로 회전시킬 것을 추천하였으나 Rowe⁴¹⁾와 Feinberg⁴⁷⁾는 anterior based flap으로 협골궁 하방으로 회전시켰고 Toller등⁴²⁾은 posterior based flap으로 협골궁 상방으로 회전시킬 것을 추천하였다. 피판은 협골궁 상방으로 회전하거나 하방으로 회전시키는 것이 가능하나 하악와의 edge위로 회전시키는 것이 더 쉽고 혈행 장애에 대한 위험을 줄일 수 있다.

부피가 큰 피판의 대부분은 3-4개월에 측두근 위축으로 인해 부피가 감소될 것이다. 충분한 회전을 위해서 inferior dissection을 시행하는데 측두근의 전장(full length) 이용하면 별 어려움은 없다. 회전된 피판은 하악와의 전방 및 후방 그리고 내측에서 흡수성 봉합사로 고정한다. 만약 meniscus의 medial rim이 남아 있다면 상당한 도움이 되며 하악와를

완전히 덮게 한다.

술 후 물리치료는 즉각 시행하기도 하나⁴³⁾ 보통 약간 고정을 3일-10일 정도를 시행하며 약간 고정을 제거하고 유동식 섭취 및 jaw opening exercise 즉, active hinge opening, lateral excursion, manual finger stretching을 실시한다. 이와 병행하여 물리요법으로 온습포, 맛사지, 초음파, gum chewing, manual stretching exercise를 하루에 20분 정도 4-5회 시행한다²⁰⁾

만약 수술 6주 후에 적절한 개구량을 얻지 못하거나 개선될 여지가 없을 때는 전신마취 하에서 강제적인 stretching을 시킬 수도 있으며, 환자는 최소 1년간 매월 내원시켜 관찰한다.

IV. 결 론

1. 술후 기능 회복에는 어떤 종류의 개재물을 사용하느냐 보다는 조기에 확실한 물리 치료를 시행하여 연조직 수축을 방지 하는 것이 중요하다.
2. 술후 합병증이라 할 수 있는 재강직을 방지하기 위해서는 개재물을 삽입하는 것이 도움을 주며 유착된 골편의 확실한 절제와 조기 개구가 중요하다.
3. 유년기에 악관절 유착증이 발생한 경우는 더 심한 기형으로 진전되기 전에 조기수술이 시행되어져야 하리라 사료된다.
4. 세 증례중 한 증례에서 피판의 피사로 인한 농양이 발생하였으나 적절한 처치 후 특별한 합병증은 보이지 않았으며 기능적으로 양호하였다.
5. 악관절 강직증의 치료에 있어 측두근 및 근막의 이용은 수술과 동일한 절개로 접근이 가능하며 혈관화 할 수 있어 적절하다고 사료된다.

참고문헌

1. Merrill RG, Albert TW : Temporalis myofascial flap for reconstruction of the temporomandibular joint. Oral and Maxillofacial Surgery Clin North Am 1 : 341, 1989.
2. Golovine SS : Procédé de cloture plastique de l'orbite apres l'exenteration. Arch Ophthalmol 18 : 679, 1898.

3. Gillies HD : Experiences with fascial lata grafts in the operative treatment of facial paralysis. Proc R Soc Med 27 : 98, 1934.
4. Campbell HH : Reconstruction of the left maxilla. Plast Reconstr Surg 3 : 66, 1948.
5. Demans P, Sotereanos G : Transmaxillary transfer for reconstruction of a large palatal defect : Report of a case. J Oral maxillofac Surg 47 : 197, 1989.
6. Bradeley P, Brockbank J : The temporalis flap in oral reconstruction. Br J oral Maxillofac Surg 9 : 139, 1981.
7. Murphy JB : Ankylosis of the temporomandibular joints. Surg Clin J. B. Murphy 1 : 905, 1912.
8. Blair VP : The consideration of contour as well as function in operation for chronic ankylosis of the lower jaw. Surg Gynecol Obstet 46 : 167, 1928.
9. Rowe NL : Ankylosis of the temporomandibular joint. J R Coll Surg Edinb 27 : 67, 1983.
10. Terpinas TM : Temporomandibular joint ankylosis : Surgical correction using a temporalis pedicle flap graft. Presented at the Seventh Congress of the European Association for Maxillofacial Surgery. Paris, September, 1984.
11. McGee M : Temporalis muscle flap for the otologist. Am J Otol 7 : 409, 1986.
12. Shagets FW, Panje WR, Shore JW : Use of temporalis muscle flaps in complicated defects of the head and face. Arch Otolaryngol Head Neck Surg 112 : 60, 1986.
13. Renner G, Davis WE, Templer J : Temporalis pericranial muscle flap for reconstruction of the lateral face and head. Laryngoscope 94 : 1418, 1984.
14. Bowerman J : Reconstruction of the temporomandibular joint for acquired deformity and congenital malformation. Br J Oral maxillofac Surg 25 : 149, 1987.
15. Tideman H, Doddridge M : Temporomandibular joint ankylosis. Aust Dent J 32 : 171, 1987.
16. Habel G, Hensher R : The versatility of the temporalis muscle flap in reconstructive surgery, Br J Oral Maxillofac Surg 24 : 96, 1986.
17. Feinberg SE, Larsen PE : The use of a pedicled-temporalis muscle pericranial flap for replacement fo the TMJ disc : A preliminary report. J Oral Maxillofac Surg 47 : 142, 1989.
18. Bronstein SL : Disc removal arthroplasty utilizing temporalis fascia. Proceedings of the Association of Temporomandibular Joint Surgeons, March, 1989.
19. Greenberg SA, Jacobs JS, Bessette RW : Temporomandibular joint dysfunction : Evaluation and treatment. Clin Plast Surg 16 : 707, 1989.
20. Kaban LB, Perrott DH : A protocol for management of temporomandibular joint ankylosis J Oral Maxillofac Surg 48 : 1145, 1990.
21. 김명래, 김태규 : 측두하악관절강직으로 인한 하악골왜소증의 외과적 치험례. 대한악안면성형외과학회지 Vol. 3, 1 : 71, 1981.
22. Dong-Keun Lee, Chang-Joon Yim, Moon-Jeong Kang : Reconstruction of unilateral TMJ ankylosis with metallic condylar prosthesis : report of a case. 대한악안면성형재건외과학회지 Vol. 11, 2 : 40, 1989.
23. 이의응외 : 하악골 왜소증을 수반한 양측성 악관절강직의 치험례. 대한구강외과학회지 Vol.7, 1 : 99, 1981.
24. Moorthy AP, Finch Ld : Interpositional arthroplasty for ankylosis of the temporomandibular joint. Oral Surg 55 : 545, 1983.
25. Guralnick WC, Kaban LB : Surgical treatment of mandibular hypomobility. J Oral Surg 34 : 343, 1976.
26. Sawhney CP : Bony ankylosis of the TMJ : Follow up of 70 patients treated with arthroplasty and acrylic spacer interposition. Plast Reconstr Surg 77 : 29, 1986.
27. Lindquist C, Pihakari A, Tasanen A, et al : Autogenous costochondral grafts in temporomandibular joint arthroplasty. J Maxillofac Surg 14 : 143, 1986.

28. Rajgopal A, Banerji PK, Batura V, et al : Temporomandibular ankylosis. A report of 15 cases. *J Maxillofac Surg* 11 : 37, 1983.
29. Kent JN, et al : Temporomandibular joint condylar prosthesis : A ten year report. *J Oral Maxillofac Surg* 41 : 245, 1983.
30. Hili G, Kaneda T, Oka T : Indication and appreciation of operative procedures for mandibular ankylosis. *Int J Oral Surg* 7 : 333, 1978.
31. Westermarck AH, Pedersen SS, Boyne PJ : Bony ankylosis of the temporomandibular joint : Case report of a child treated with Delin condylar implants. *J Oral Maxillofac Surg* 48 : 861, 1990.
32. Thyne GM, Jung-Ho Yoon, Kuyk NH, McMillian MD : Temporalis muscle as a disc replacement in the temporomandibular joint of sheep. *대한구강악안면외과학회지* Vol 18, 3 : 1, 1992.
33. Dingman RO : Ankylosis of the temporomandibular joint, *Am J Ortho Oral Surg* 83 : 120, 1946.
34. Silver CM : Long-term results of meniscectomy of the temporomandibular joint. *J Cranio-mand Pract* 3 : 47, 1984.
35. Tolvanen M, Oikarinen VJ, Wolf J : A 30 year follow-up study of temporomandibular joint meniscectomies : A report on five patients. *Br J Oral Maxillofac Surg* 26 : 311, 1988.
36. Ward TG : Surgery of the mandibular joint. *Ann R Coll Surg* 28 : 139, 1961.
37. Topazian RC : Comparison of gap and interpositional arthroplasty in the treatment of temporomandibular joint ankylosis. *J Oral Surg* 24 : 405, 1966.
38. Pogrel MA, Kaban LB : The role of a temporalis fascia and muscle flap in temporomandibular joint surgery. *J Oral Maxillofac Surg* 48 : 18, 1990.
39. Thompson N : Investigation of autogenous skeletal muscle free grafts in the dog. *Transplantation* 12 : 353, 1972.
40. Watson ACH, Muir AR : Failure of free muscle graft in dogs. *BR J Plast Surg* 29 : 27, 1976.
41. Rowe NL : Ankylosis of the temporomandibular joint. *Ann R Coll Surg Engl* 2 : 111, 1948.
42. Toller PA : Temporomandibular capsular rearrangement. *Br J Oral Surg* 11 : 207, 1974.
43. Herbosa EG, Rotskoff KS : Composite temporalis pedicle flap as an interpositional graft in temporomandibular joint arthroplasty : A preliminary report. *J Oral Maxillofac Surg* 48 : 1049, 1990.