

선천성 근성사경의 외과적 치료

계명대학교 의과대학 성형외과학교실

최동원

=Abstract=

SURGICAL CORRECTION OF CONGENITAL MUSCULAR TORTICOLLIS

Dongwon Choi, M.D.

*Department of Plastic & Reconstructive Surgery,
Keimyung University School of Medicine, Taegu, Korea*

Congenital muscular torticollis has been recognized for centuries, but its pathogenesis and treatment remains controversial.

The cosmetic disability causes most parents to seek medical care for their child, but late sequelae such as facial asymmetry, scoliosis, and disturbed vision can occur.

Operative treatment of congenital muscular torticollis is generally considered to be indicated if head tilting persists beyond the age of twelve months despite conservative therapy. Since 1991, fifteen patients, between 4 and 26 years of age, had been managed with biterminal open release and sternocleidomastoid muscle lengthening method. With a follow-up period of at least 8 months (average 24 months), improvement or resolution of facial asymmetry was not achieved, but showed good to fair cosmetic or functional outcome with no case of recurrence.

Though the surgical procedure is technically more complicated than inferior or superior tenotomy alone, the author recommend that biterminal release and lengthening, with at least 6 months of physiotherapy, be performed before the age of 5 years for patients who do not respond to nonoperative conservative treatment.

Key Words : Congenital muscular torticollis, Surgical correction, Biterminal release

I. 서 론

선천성 근성사경(congenital muscular torticollis)은 흉쇄유돌근(sternocleidomastoid muscle)의 섬유성 수축(fibrous contraction)으로 인해 머리

가 환측으로 기울고 따라서 턱은 반대쪽을 향하게 되는 두경부 변형으로서 오랜 중세때 부터 기록이 있지만 그 병인과 치료법에 아직도 논란이 많은 질환이다. 머리도 기울어져 있지만 조기에 교정하지 않을 경우 두안면부 비대칭이나 척추측만증(scolio-

sis) 등 기타 병변을 초래하기도 한다¹⁾. 외국의 성형외과 교과서나 논문집에 이 변형에 대한 언급이나 보고는 상대적으로 분량이 적은 편으로서 사경(torticollis)의 일차적 수술 목적이 용모 개선이라는 점을 고려할 때 의아스러운 일이다²⁾.

사경은 수 백년 전에 기록이 있었고 이후 많은 보고가 있었지만 그 원인에 대해서는 놀랍게도 별

반 규명된 것이 없다. 어떤 환자에게서 사경이 있다는 것은 다른 어떤 질환의 한 징후(sign)일 뿐이지 그 자체가 독립된 질환은 아닌 것으로 본다. 사경은 경부의 근육, 인대, 골등을 자극이나 손상을 주어서 유발되거나 머리의 자세를 관장하는 뇌, 척수 등의 이상, 혹은 정신 질환으로부터도 일어 날 수 있다³⁾. 그 중 선천성 근성사경은 유년기에 발현

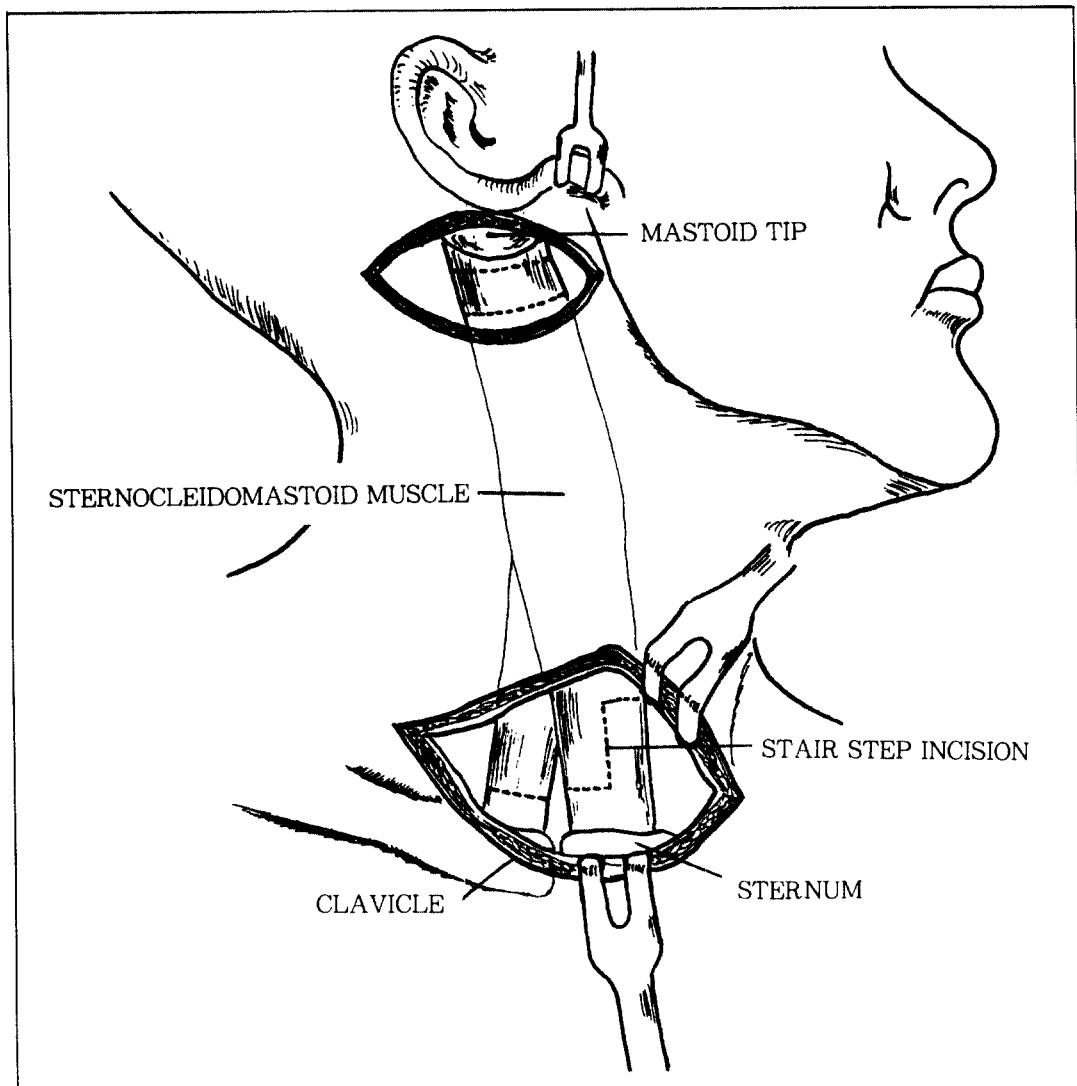


Fig. 1. Biterminal release of sternocleidomastoid and lengthening. The clavicular head and mastoid insertion of the muscle are transected and a stair step incision to lengthen the sternal head is made. Partial resection of the mastoid end of the muscle is done to prevent reattachment.

되며 대개 흉쇄유돌근의 비후가 선행한다. 이것은 안면부 비대칭을 가장 많이 동반하는 형태이다. 엄격히 말해 이는 출생시에 존재하는 것이 아니기 때문에 진정한 선천성이라고 하기는 곤란하다. 그래서 “유년형 근성사경(infantile muscular torticollis)”으로 불리는 것이 타당하겠으나 이미 용어가 통용되어 그렇게 쓰고 있는 것이다²⁾. 진정으로 선천성인 것은 모체 자궁내 태아위치이상으로 인해 출생시에 이미 사경의 독특한 양상이 존재하는 것

으로서 이것은 비수술적 교정법에 잘 반응한다는 사실을 알고 있는 것이 중요하다²⁾.

수술의 원칙은 운동을 제한하는 흉쇄유돌근과 주위의 구조를 확인하여 그들을 충분히 해리하고 머리와 목의 운동범위를 최대한 확장시키며, 재발방지를 위해 술후 적절한 보조구 착용과 물리치료를 하는 것이다²⁾. 저자는 흉쇄유돌근의 양극해리 및 근연장법으로 15례의 선천성 근성사경을 치료한 경과를 보고한다.

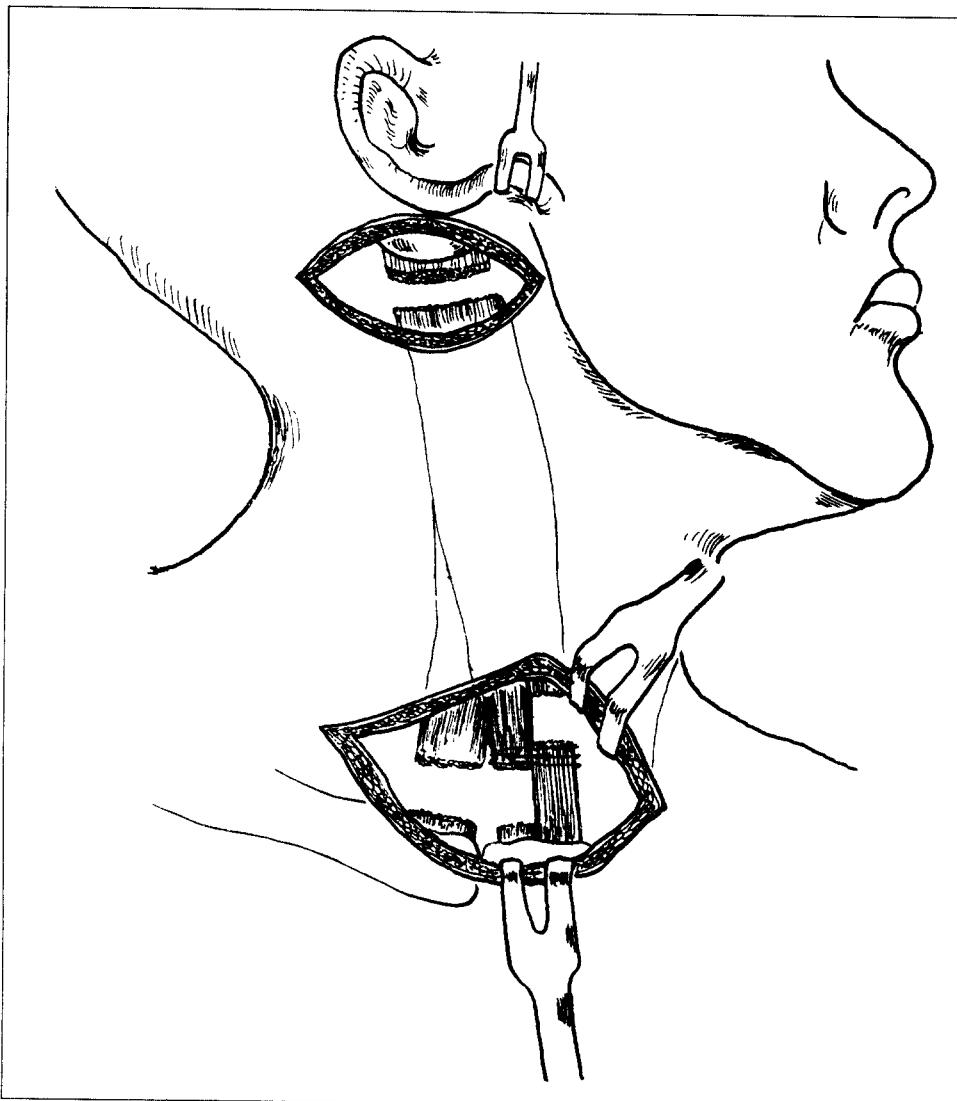


Fig. 2. *The completed operation of biterminal release of sternocleidomastoid and lengthening*

II. 재료 및 방법

1991년 이래 동산병원 성형외과에 내원하여 수술적 교정을 받은 사경환자는 남자 11명, 여자 4명으로서 모두 15명이었다. 연령은 4세부터 26세 까지의 고른 분포를 보였고 좌측으로 머리가 기운 것은 8명, 우측으로 기운 것은 7명이었다. 두경부 이외에는 환측 어깨가 보상적으로 상승해 있는 것 이 공통 소견이었다. 그중 6명에서 출생시 둔위분만(breech delivery)의 병력이 있었고 가족력은 1례도 없었다. 대부분에서 생후 1~3세 사이에 머리의 자세에 이상이 있다는 것을 부모가 알았으나 비수술적 교정법으로 교정을 시도한 경우는 없었고 무지, 수술에 대한 두려움, 치료비 부담 과증 등의 문제로 방치된 상태에 있다가 뒤늦게 찾아온 경우가 대부분이었다.

내원시 동반 기형, 질환 유무를 검사하고 사경의 정도를 사진촬영으로 기록하였고 안면부, 경부 척추 등의 방사선 검사를 하였다. 동반 질환으로서는 1례에서 양측 잠복고환, 1례에서 설소대 단축 및 간질, 1례에서 선천성 고관절 탈구 등이 있었다. 18세가 넘은 4명의 환자에서는 안면부 비대칭 소견이 확인하였고 10대 초반 이하에서는 그러한 소견이 뚜렷이 확인되지 않았다.

내원 환자 모두 정도가 중등도 이상이어서 수술적 방법으로 교정이 필요하였다. 수술은 환측 흉쇄유돌근 기시부와 부착부를 절단하고 근육을 연장하는 양극해리 및 근연장법(biterminal release and lengthening method)을 채택하였다. 전신마취하에 환자를 앙와위로 하여 어깨 아래에 포를 말아 넣어 목이 과신전되게 하면 흉쇄유돌근이 두드러진다. 환측 유돌기끝(mastoid tip)에서 1~2 cm 하방에 3 cm의 횡절개를 하여 흉쇄유돌근 부착부를 노출시킨다. 근부착부를 유돌기끝으로부터 절단하고 약 3 cm 가량의 근육을 절제해 내어 장차 일어날지 모를 재부착을 방지한다. 머리를 반대쪽으로 돌려보아서 정상운동범위를 제한하는 구조들, 즉 심부 경부 근막, 승모근, 사각근(scalene), 활경근 등을 박리하여 움직임이 원활하게 되도록 한다. 단지 흉쇄유돌근 이외에도 이러한 주위 구조를 충분히 해리(release) 시켜야 술후 과교정 상태로 고정

할 수 있게 된다.

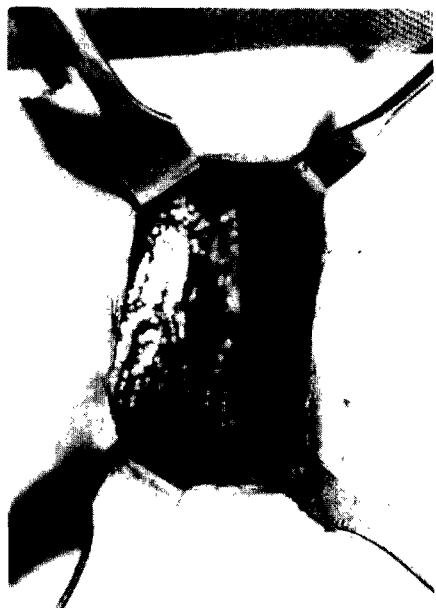
그 다음으로 흉쇄관절부 2~3 cm 상방에서 3~4 cm 길이의 횡절개를 가하여 활경근을 젖히고 흉쇄유돌근의 쇄골두, 흉골두의 두 기시부를 노출시킨다. 경동맥, 경정맥의 손상에 유의하면서 쇄골두(clavicular head) 기시부를 쇄골로부터 절단하고 흉골두(sternal head)는 근육내 계단상 절개를 가하여 연장해 준다(Fig. 1, 2).

얼마 만큼 연장해 주는가, 그 기준은 무엇인가라는 의문이 있을 수 있으나 술중 머리를 좌우로 돌려 보아서 원활히 움직일 수 있도록 최대한으로 연장한다. 양눈을 이은 선이 수평을 넘어 오히려 반대쪽으로 기울어질 정도로 과교정하는 것이 중요하다. 이와 같이 흉쇄유돌근의 두 기시부 중 전면에 위치한 흉골두의 1/2을 흉골에 원래대로 부착시킨 채 계단상 절개로 연장해 주는 것은 목을 전방에서 보았을 때 좌우 두 흉쇄유돌근에 의한 목의 V자형 윤곽을 보존하는데 중요한 역할을 한다. 머리를 좌우로 돌려 가동범위를 확인하는 과정이 있으므로 전신마취를 위한 기관삽관이 치아 등에 견고히 고정되어 이탈되지 않도록 하는 주의가 요구된다.

필요한 경우 흉쇄유돌근 일부를 생검의뢰한다. 지혈후 두 절개부를 진피내 연속봉합 후 약간 압박드레싱을 한다. 술전에 미리 주문제작한 보조구를 마취가 깨기 전 착용시킨다. 이때 과교정에 집착한 나머지 술중에 이룩한 최대가동범위를 넘어서 착용시키면 흉골두의 근육내 봉합부가 열개(dehiscence)될 우려가 있다. 처음 약 1개월간은 간간히 보조구를 벗겨 뼈근합을 완화해 주는 정도로 과교정 상태에서 고정에 주력하고 다음 약 4~5개월간은 보조구를 벗긴 다음 근육을 긴장시키고 목을 돌리는 등의 물리치료와 고정을 시간적으로 각각 1/2씩 나누어 번갈아가며 시행한다.

III. 결 과

술후 최단 8개월에서 최장 36개월 후 추적해 본 결과 10례에서 아주 만족스런 결과와 5례에서 그런대로 만족스런 결과를 보였으며 재수술이 필요할 정도로 나쁜 경우는 없었다(Fig. 3, 4, 5). 성인의 경우 안면비대칭이 개선된 증거가 없었으며 사경의



(Above, left) A twenty three-year-old patient with right-sided congenital muscular torticollis that has been present since childhood. Note obvious facial asymmetry and sternocleidomastoid band.

(Above, right) Intraoperative photograph of inferior open tenotomy showing sternal head of sternocleidomastoid that a stair step incision marking overlie on it. (Superior open tenotomy was also done, not shown)

(Below, left) Adjustable brace worn for 6 months following surgery. Note the overcorrected position of head.

(Below, right) Appearance 8 months postoperatively. The duration of the disease and severity of the deformity were so great, the result is not so excellent and facial asymmetry is unchanged.

Fig. 4. (Left) A twenty two-year-old patient with left-sided congenital muscular torticollis. Note facial asymmetry and elevated ipsilateral shoulder. (Right) Appearance 20 months postoperatively. The elevated shoulder has been lowered.

Fig. 5. (Left) A seven-year-old patient with left-sided congenital muscular torticollis. (Right) Appearance 10 months postoperatively.

정도가 많이 진행된 이후 수술적 교정을 받았기 때문에 소아보다는 결과 만족도에서 떨어졌다. 피부 반흔은 문제되지 않을 정도로 양호하였고 목을 전면에서 보았을 때 V자형 윤곽이 12례에서 뚜렷하였고 근절단부위합물현상 등은 없었다. 대이개신경(greater auricular nerve), 척추부신경(spinal accessory nerve) 손상의 증거도 없었다.

IV. 고 찰

선천성 근성사경은 선천성 고관절탈구와 만곡족(clubfoot) 다음으로 많이 발생하는 선천성 기형으로서⁴⁾ 출산아의 0.3-0.5% 비율로 나타나며 남녀의 차이, 인종의 차이, 좌우측 차이 등을 별로 뚜렷하지 않다⁵⁾.

Torticollis란 말은 14세기 의학자 Jean Froissart가 뒤틀리다라는 뜻의 라틴어인 tortus와 목이란 뜻의 라틴어인 collum에서 따와 au tort col이라고 명명한데서 유래되었다. 달리 불리어지는 wry neck이란 이름은 뒤틀리다라는 뜻을 가진 고대 영어에서 유래되었다. Caput obstipum이란 이름도 있는데 머리의 자세가 정상이 아니라는 뜻이다¹⁾.

환자의 20%에서 생후 1주에 흉쇄유돌근의 비후가 있었다고 하며⁶⁾, 그것은 점차 섬유화되어 결국 근육이 단축된다. 그러나 생후 1년에 도달할 때까지 90%에서 자연 회복되고 만다⁷⁾. 조직학적으로 근육은 섬유조직으로 대체되는데 그래서 fibromatosis colli라고 불리기도 한다⁸⁾.

지금까지 흉쇄유돌근의 섬유성 변화와 비후의 원인을 규명하기 위한 수 많은 의학자들의 노력은 아직 결실을 맺지 못했다. 모체 자궁내 기계적 압박이나 분만외상(birth injury)이 사경의 원인으로 제시되었는데 둔위 분만의 복력이 30-60%의 높은 비율로 나타나며 만곡족이나 선천성고관절 탈구의 동반 비율이 20%나 되는 것 등을 생각하면 타당성이 있기도 하다. 태아가 산도를 지날 때 흉쇄유돌근의 파열과 혈종형성으로 섬유성변화와 단축을 초래한다는 가정인 것이다¹⁾. 그러나 혈종이나 혈모시테린 축적이 확인되지 못하였고 심지어는 제왕절개로 분만한 아이에서도 사경이 출현하여 이제 분

만외상 하나만으로는 그것이 사경의 원인이라고 더 이상 주장할 수 없게 되었다. 오히려 자궁 내에서 알 수 없는 어떤 원인에 의해 사경이 이미 병발하여 분만외상이나 둔위 분만을 초래한다는 반대 이론이 제시되었다⁹⁾.

Middleton이 개의 봉공근(sartorius)정맥을 결찰함으로서 사경에서의 흉쇄유돌근과 조직학적으로 유사한 비후 상태를 만들었는데 이로서 태아가 산도를 통과할 때의 정맥폐색과 무산소상태가 원인이라고 제시하였다¹⁰⁾. 이 무산소 손상(anoxic injury)이 현재까지 가장 널리 인정되는 이론으로서³⁾ 볼크만 허혈구축(Volkmann's ischemic contracture)에서의 병리소견이 선천성 근성사경과 유사하다는 점이 이를 뒷받침한다¹¹⁾.

그 외에 약물²⁾, 정신적 원인²⁾, 유전¹¹⁾, 감염¹²⁾, 중추신경병변¹³⁾ 등에 의해서도 초래된다는 설이 있으나 그 근거가 모두 미약하다.

사경은 단순히 정적(靜的)이고 변화가 없는 고정된 상태가 아니라 두안면부 성장, 척추의 발달, 눈과 평형기관의 발달 면에 지대한 영향을 지속적으로 미친다⁹⁾. 환자들은 머리가 기울어지고 어깨를 들어올리는 등의 불수의적 보상자세로 인해 척추만곡증을 일으키고 나아가서 만성 통증에 시달릴 수 있다. 아마도 사두(plagiocephaly)와 같은 두개골 변형은 두개에 가해지는 압력이 균일하지 않음으로서 초래되고 안면부 변형은 단축된 근육으로 인해 안면골이 압박을 받아 초래된다고 본다³⁾. 두안면골이 성장하는 동안은 개조(remodeling) 현상이 일어나므로 사경을 조기에 교정해 주면 두안면변형이 개선될 수 있는 여지가 있다³⁾.

선천성 근성사경 치료의 일차목적은 단연 용모의 개선이다¹⁴⁾. 이는 곧 단축된 흉쇄유돌근을 해리(release) 하여 머리 자세를 바르게 하고 목의 근육 윤곽이 잘 드러나야 하고 반흔이 눈에 잘 띄지 않아야 하는 것이다. 이미 두안면비대칭이 나타났다면 이의 개선도 도모될 수 있을 것이다. 두번째 목적은 목의 제한된 가동범위를 확대시키는 것이다.

비수술적 교정법은 단축된 근육을 능동적 운동을 하거나 수동적으로 늘여주기, 건축에 둔 장난감을 잡기 위해 고개를 돌릴때 저절로 환측의 근육이 늘

어나게 하는 방법, 잠을 채울 때 근육이 늘어나도록 머리 위치를 잡아 주는 방법 등 여러 가지 방법이 있다³⁾. 비수술적 교정의 적응은 1세 미만, 수주일간 시행해 보아서 효과가 나타날 때, 수술이 필요한 중추신경계 질환에 의한 것이 아닐 때이다²⁾. 비수술적 교정을 하였을 때 평균 실패율은 5.3%로 보고되어 있다¹⁴⁾. 소아나 성인 모두에서 수술적 교정이 치료의 근간이다. 1세 이후의 소아에서는 비수술적 교정법으로 곤란하다¹⁵⁾. 1세 미만이라도 흉쇄유돌근의 근전도검사상 근육 수축력이 현저히 저하되었을 경우도 수술적 교정이 필요하다¹⁶⁾. 그러나 사경의 원인이 골성변형(osseous deformity) 등 다른 데 있거나 연축성 사경(spastic torticollis)이라면 흉쇄유돌근 해리(release) 등의 수술적 적용이 되지 않는다⁶⁾.

이상적인 수술은 교정능력이 우수하고 시행이 쉬우며 합병증이 적은 것이다. 중등도 이하인 경우에서는 흉쇄유돌근 기시부(흉골과 쇄골부위)만 절단해 주는 하부 개방건전술(inferior open tenotomy)이 술식이 간단하며 결과도 양호한 편이어서 가장 널리 알려져 있다. 이 수술에서 외경정맥 손상 발생률은 3.3%이고 재발률은 7%로 보고되고 있다. 그러나 목의 중앙 하부에 함몰변형의 우려가 잠재해 있고 상부의 근육 부착부를 동시에 잘라 주어야 될 정도로 심한 경우에는 연장되는 양이 부족하다²⁾. 저자의 임상례는 모두 중등도 이상인 경우로서 양극해리 및 근연장술(biterminal release and lengthening method)을 시행하여 만족스러이 교정되었다. 신경손상의 우려가 있고 근육의 계단상 절개에 의한 근연장술이 복잡하긴 하나 시야가 좋고 근육이 커서 시행이 별반 어렵지 않다. 이 방법의 최대 장점은 두 흉쇄유돌근으로 이루어지는 목의 V자형 윤곽을 보존할 수 있다는 점이고 근육의 상하 양단에서 절단하므로 충분한 연장을 가져올 수 있다는 것이다²⁾. 재발률은 2.9%로 가장 낮은 것으로 보고되고 있다¹⁵⁾. 그러나 이 방법은 근기시부나 부착부를 단순히 절단하는 방법보다 술식이 좀 더 복잡하고 또 그 보다 더 나은 용모개선이 된다고 볼 수 없다는 지적도 있다³⁾.

또 흉쇄유돌근이 유두양돌기에 부착하는 부위를 절단해 주는 상부개방 건절술(superior open te-

notomy)이 있는데 안면신경 손상 빈도가 3.4%이고 재발률은 11.5%로 보고되고 있다⁶⁾. 그이외 흉쇄유돌근 전체를 절제하는 방법이 있으나 신경손상의 우려가 높고 V자형 윤곽 소실등의 문제로 극심한 변형이 있거나 재수술할 경우 이외에 거의 시행되지 않는다. 경동정맥, 미주신경, 척추부신경, 횡격신경, 안면신경 손상 등의 비율이 13.6%로 보고되고 있다⁶⁾.

술후 수 개월간 운동을 하여 근육을 늘려 주고 주위 조직의 유착을 방지하여야 한다. 그러나 대부분의 보고에서 보조구 착용을 권장하는데 비해 전혀 필요가 없다는 주장도 있다³⁾. 보조구는 대단히 거추장스럽고 무게도 무거워 환자에게 장기간 상당한 고통을 안겨주지만 환자가 습관적으로 술전의 머리 자세로 유지하려는 의도를 방지하고 술후 재발 방지를 위해 엄격히 착용을 권하는 것이 좋다는 것이 저자의 의견이다.

동반된 안면부 비대칭의 정도가 비록 심할지라도 수술시기가 5세 이전이라면 술후 수 년내 거의 완전히 정상화 된다고 한다. 수술의 적기는 3-5세로서 이 때는 환자가 어느 정도 술후 물리치료에 협조적이며 재발률이 낮기 때문이다⁶⁾. 그 후 몇 년간에 걸쳐 안면부변형이 개선되면 취학하기에도 수월하다. 본저의 중례에서는 추적기간이 비교적 짧고 연령층이 높아 안면부변형이 충분히 개선되지 못하였으나 장기 추적하면 흥미로운 결과가 있을 것으로 생각된다.

V. 요 약

본 교실에서 선천성사경 15례를 수술적 방법으로 치료한 결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 중등도 이상의 경우 흉쇄유돌근 기시부와 부착부를 절단하고 근육을 연장하는 양극해리 및 근연장법이 효과적이다.
2. 7세 미만의 소아에서는 사경의 정도가 심하지 않아 술후 더 만족스런 결과를 보였으며 성인의 경우 완전한 교정이 어려웠다.
3. 수술의 적기는 물리치료와 목의 고정에 협조적인 5세전후이다.
4. 술후 최소 6개월간의 물리치료와 목의 고정

이 요구된다.

References

1. Jones PH : *Torticollis in infancy and childhood*. Springfield, Charles C Thomas Publisher, 1968
2. Wolford FG, Kanter MA, Miller LB : *Torticollis*. *Plast Reconstr Surg* 84 : 682, 1989
3. Bredenkamp JK, Hoover LA, Berke GS, Shaw A : *Congenital Muscular Torticollis. A Spectrum of Disease*. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 116 : 212, 1990
4. Lange M : *Lehrbuch der Orthopadie und Traumatologie*. Stuttgart, Enke, 1971
5. Slate RK, Posnick JC, Armstrong DC, Buncic JR : *Cervical Spine Subluxation Associated with Congenital Muscular Torticollis and Craniofacial Asymmetry*. *Plast Reconstr Surg* 91 : 1187, 1993
6. Wirth CJ, Hagen FW, Wuelker N, Siebert WE : *Biterminal Tenotomy for the Treatment of Congenital Muscular Torticollis*. *J Bone Joint Surg* 74A : 427, 1992
7. Ippolito E, Tudisco C : *Idiopathic muscular torticollis in adults. Results of open sternocleidomastoid tenotomy*. *Arch Orthop Traumat Surg* 105 : 49, 1986
8. Sage FP : *Congenital anomalies*. In Edmonson AS, Crenshaw AH (eds) : *Campbell's Operative Orthopaedics*. 6th ed, St. Louis, CV Mosby, 1980
10. Middleton DS : *The pathology of congenital torticollis*. *Br J Surg* 18 : 188, 1930
11. Ippolito E, Tudisco C, Massobrio M : *Longterm results of open sternocleidomastoid muscle tenotomy for idiopathic muscular torticollis*. *J Bone Joint Surg* 67A : 30, 1985
12. Visudhiphan P, Chiemchanya S, Somburanasin R, Dheandhanoo D : *Torticollis as the presenting sign in cervical spine infection and tumor*. *Clin Pediatr* 21 : 71, 1982
13. Maxwell RE : *Surgical management of torticollis*. *Postgrad Med J* 75 : 147, 1984
14. Ferkel RD, Westin GW, Dawson EG, Oppenheim WL : *Muscular torticollis : A modified surgical approach*. *J Bone Joint Surg* 65A : 894, 1983
15. Canale ST, Griffin DW, Hubbard CN : *Congenital muscular torticollis : A long-term follow-up*. *J Bone Joint Surg Am* 64 : 810, 1982
16. Cozen L, Herzer F : *Congenital torticollis*. *Western J Surg Obstet and Gynec* 69 : 245, 1961