

선천성 근성 사경의 임상적 고찰

연세대학교 의과대학 정형외과학교실

이윤태 · 장준섭 · 박병문

—Abstract—

A Clinical Study of Congenital Muscular Torticollis

Yun Tae Lee, M.D., Jun Seop Jahng, M.D. and Byeong Mun Park, M.D.

Department of Orthopedic Surgery, Yonsei University College of Medicine, Seoul, Korea

Congenital muscular torticollis is a distinct entity, in which the primary pathologic picture is limited to the sternocleidomastoid muscle. Associated deformities of the face, head and cervical spine are secondary in character, resulting from an abnormal position of the head both prior and subsequent to birth.

The etiology of congenital muscular torticollis is not clear yet. There are various opinions about adequate age and methods for treatment.

From January 1970 to December 1984, 53 cases of congenital muscular torticollis were treated surgically at the Department of Orthopedic Surgery, Severance Hospital. From January 1980 to December 1984, 108 cases of congenital muscular torticollis were treated conservatively at the same hospital. Totally, 161 cases were studied and analyzed retrospectively and the results are summarized as follows:

1. Among the 161 cases, there were 88 males and 73 females. The lesion was on the left side in 89 cases.
2. There were 85 cases of normal spontaneous vaginal delivery and 58 cases of complicated labor including 34 cases of breech delivery.
3. There were 6 cases associated with other congenital anomalies; one of them was combined with congenital subluxation of the hip joint.
4. Results of conservative physiotherapy were good under 1 year of age and results of surgical correction were good under 6 years of age.
5. The failure of conservative physiotherapy did not influence the results of surgical correction performed later.
6. The results of reoperation, when the initial surgical correction failed, were not as good.
7. Facial asymmetry correction results were especially good under 6 years of age when much growth potential remained.
8. There were no differences in results according to the various kinds of cervical braces although the results were good when the cervical brace was worn over 3 months.
9. On pathologic examination, there was no hemorrhagic reaction. The muscle was atrophied and was replaced by fibrous bands.

Therefore, congenital muscular torticollis is thought to be caused by abnormal intrauterine position rather than by birth trauma, and it is expected to get a good result by treating congenital muscular torticollis as early as possible.

Key Words: Congenital muscular torticollis, Sternocleidomastoid muscle, Fibrous bands.

서 론

선천성 근성 사경은 일차적으로 병변이 흉쇄유돌근(sternocleidomastoid muscle)에 국한되며, 이차적으로는 두개골 및 안면부의 변형, 경부의 운동 제한들을 야기시키는 기형이다.

선천성 근성 사경의 병인 및 병원에 대해서는 1670년 Van Roonhysen¹⁰⁾이 자궁내에서 태아의 두부에 가해지는 이상 압력이나, 태아의 이상 태위때문에 선천성 근성 사경이 생긴다는 자궁내설(intra-uterine theory)을 주장한 이래, Stromeier²⁷⁾에 의한 출생시 외상설(birth trauma theory), Volkmann²⁸⁾에 의한 감염설(inteetious theory), Mikulicz²⁹⁾에 의한 허혈설(ischemic theory), Middleton³¹⁾에 의한 정맥 폐쇄설(venous occlusion theroy)등이 주장되었으나 아직도 정확한 원인은 알려져 있지 않다.

1685년 독일 외과의사 Isacius Minnius¹¹⁾가 처음으로 선천성 근성 사경의 치료에 건절술(tenotomy)을 시행한 이래, 피하 건절술, 하방 건절술, 상하방 복합 건절술 및 Z형 근 연장술등이 다양하게 시도되었다. 수술후 처치에 대해서도 Thomas³²⁾는 고정된 경부의 위치를 유지하기 위하여 석고, 보조기, 경부 전인등이 수술후 사용되어야 하고, 양측 근육의 균형을 위한 운동을 상당 기간 하여야 한다고 주장하였다.

또한 고식적 치료에 대해서 Hulbert³³⁾가 비수술적으로 치료 가능함을 보고한 후 Coventry와 Harris³⁴⁾, 강등³⁵⁾ 및 Canale 등³⁶⁾은 유아 사경 환자에서 흉쇄유돌근에 피동 신장 운동을 실시하여 좋은 결과를 얻었음을 보고하였다.

저자들은 선천성 근성 사경으로 연세대학교의과대학 세브란스병원 정형외과에서 고식적 치료 및 수술적 치료받은 161명을 대상으로 연령, 증상의 경증 및 치료 방법에 따른 결과를 상호 비교 분석하여 향후 선천성 근성 사경 환자의 치료에 도움을 얻고자 연구한 결과를 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

연구대상 및 방법

1. 연구대상

1970년 1월부터 1984년 12월까지 만 15년간 연세대학교 의과대학 세브란스병원 정형외과에 내원하여 수술적 치료를 받은 53례와, 외래 및 물리치료 기록이 완전히 보관되어 있었던 1980년 1월부터 1984년 12월까지 만 5년간 고식적 물리치료받

은 108례, 총 161례를 대상으로 환자의 성별분포, 사경의 발견 및 치료시 연령분포, 출생력 및 가족력, 좌우 발생빈도, 수반된 선천성 기형, 치료후 안면부 비대칭의 호전결과, 연령과 치료방법에 따른 결과, 술식 및 보조기 착용에 따른 결과 및 병리학적 검사결과 등에 대하여 외래 및 입원기록과 추시를 통하여 검토하였다.

2. 연구방법

환자의 외래 및 입원기록, 물리치료 기록등을 통하여 환자의 연령, 성별, 출생력, 가족력, 수반된 선천성 기형, 이학적 소견 및 치료에 대한 정보를 얻을 수 있었으며, 추시를 통하여 안면부 비대칭, 경부의 운동범위 및 두부 사경등이 검사되었다.

미관상 결과와 기능상 결과는 Canale 등³⁶⁾이 사용한 방법에 따라 분류하였다. 미관상 결과에 대해서는 환자가 안면부 대칭을 보이거나 비대칭을 보이지더라도 검사자가 겨우 알 수 있는 정도이고, 두부 사경이 없고, 흉쇄유돌근의 잔여변형이 없는 경우 만족스러운 미관상 결과(satisfactory cosmetic result)로, 환자가 안면부 비대칭이 뚜렷하고, 흉쇄유돌근의 잔여변형이 있는 경우 불만족스러운 미관상 결과(unsatisfactory cosmetic result)로 분류하였다. 기능상 결과에 대해서 만족스러운 기능상 결과(satisfactory functional result)는 환자가 정상적인 경부 운동범위를 보이거나 30°미만의 경부 회전장애를 보이는 경우로 정하였고, 불만족스러운 기능상 결과(unsatisfactory functional result)는 환자가 30°이상의 경부 회전장애를 보이는 경우로 정하였다. 수술적 치료를 받은 53례와 고식적 치료를 받은 108례를 그 추시된 치료성적에 따라 우수(good), 양호(fair) 및 불량(poor)으로 각각 분류하였다. 우수는 만족스러운 미관상 결과와 기능상 결과를 얻은 경우이고, 양호는 미관상 혹은 기능상 한쪽만 만족스러운 결과를 얻은 경우이고, 불량은 미관상 및 기능상 불만족스러운 결과를 얻은 경우로 각각 구분하였다.

연구성적

1. 성별분포

고식적 치료를 받은 108례중 남자가 58례 여자가 50례였으며, 수술적 치료를 받은 53례중 남자가 30례, 여자가 23례였으며, 총 161례중 남자는 88례(54.7%) 여자는 73례(45.3%)로 남자가 약간 많았다.

2. 연령분포

고식적 치료를 받은 108례중 6개월이하에 치료 받은 환자는 88례(81.4%)였으며 1세 이하에 치료 받은 환자는 102례(94.4%)였고, 연령범위는 생후 2주에서 2세까지였으며, 평균연령은 3.3개월이었다.

수술적 치료를 받은 53례중 1세 이전에 치료 받은 환자는 3례였으며 6세이하에 치료 받은 환자는 27례(50.9%)였고, 연령범위는 생후 8개월에서 22세까지였으며, 평균연령은 7.8세이었다. 평균 추시기간은 고식적 치료를 받은 군은 2.8년이었고, 수술적 치료를 받은 군은 6.1년이었다.

처음으로 선천성 근성 사경의 증상이 발견되거나 선천성 근성 사경으로 진단된 연령분포를 보면, 고식적 치료를 받은 환자에서는 2주 이전에 관찰된 경우가 57례(52.8%)였으며 4주 이내에 관찰된 경우는 86례(79.6%)로서 대부분이 4주 이내에 발견되거나 진단받은 것을 알 수 있었다. 또한 수술적 치료를 받은 환자에서는 1달 이내에 관찰된 경우가 26례(49.1%)로 가장 많았고 1세에서 6세 사이에 진단된 경우가 11례(20.7%)로 다시 두번째 빈발군을 이루는 것을 볼 수 있었다.

또한 초진시 흉쇄유돌근 종괴(sternomastoid tumor)가 있었던 경우는 고식적 치료군에서는 97례(89.8%)였으며, 수술적 치료를 받은 군에서 고식적 치료를 받은 군보다 적었다.

3. 가족력, 출생력 및 동반된 선천성기형

환자의 가족이나 사촌이내 친척중에서 선천성 근성 사경에 이환된 사람은 하나도 없었다.

출생시 정상 질식 분만은 161례중 85례(52.8%)였고, 둔위분만(breech delivery)이 34례(21.1%), 감자(forceps)나 vaccum extractor를 사용한 경우가 24례(14.9%)로 복잡분만(complicated labor)은 모두 58례(36%)였다. 또한 제왕절개술을 시행한 경우는 18례(11.2%)로 이중 8례는 둔위(breech presentation) 때문에 시술을 하였다(Table 1).

161례중 118(73.3%)가 첫번째 출생아였고 두번째 이상은 43례(26.7%)로 첫번째 출생인 경우가 월등히 많았다(Table 2).

환자에게 동반된 다른 선천성 기형은 모두 6례에서 관찰되었는데, 정류고환과 소두증(microcephaly)을 보이는 1례, 심실 중격 결손이 1례, 심실 중격 결손과 구순열을 보이는 1례, 선천성 비후성 유문협착증이 1례, 좌측 제 1수지에 다지증을 동반한 예가 1례 및 우측 고관절에 선천성 아탈구를 동반한 예가 1례 등이었다.

4. 좌우측 발생빈도

총 161례중 우측이 89례(55.3%), 좌측이 72례(44.7%)로 우측이 좌측에 비해 약간 많았으며, 둔위 분만 34례중 우측이 20례(58.8%), 좌측이 14례(41.2%)로 우측이 약간 많았다.

Table 1. History of types of birth

Type of birth	Conservative treatment	Surgical treatment	Total (%)
Normal spontaneous vaginal delivery	48	37	85(52.8)
Breech delivery	23	11	34(21.1)
Difficult labor using forceps or vaccum extractor	20	4	24(14.9)
Cessarian section	17	1	18(11.2)
Total	108	53	161(100.0)

Table 2. History of birth sequence

Birth sequence	Conservative treatment	Surgical treatment	Total(%)
First (primipara)	87	31	118(73.3)
Second	19	20	39(24.2)
Above third	2	2	4(2.5)
Total	108	53	161(100.0)

Table 3-a. Result of craniofacial asymmetry after conservative treatment

Age	No. of patients with craniofacial asymmetry	Satisfactory	Unsatisfactory	Improved
Below 6 mos.	25/88	22	3	23
6 mos. - 1 yr.	5/14	4	1	5
Above 1 yr.	3/ 6	2	1	2
Total	33/108(30.6%)	28/33(84.8%)	5/33(15.2%)	30/33(90.9%)

Table 3-b. Result of craniofacial asymmetry after surgical treatment

Age	No. of patients with craniofacial asymmetry	Satisfactory	Unsatisfactory	Improved
Below 1 yr.	1/ 3	1	0	1
1 - 6 yrs.	12/24	8	4	10
6 - 12 yrs.	13/18	4	9	7
Above 12 yrs.	7/ 8	1	6	1
Total	33/53(62.3%)	14(42.4%)	19(57.6%)	19(57.6%)

Table 4-a. Result of conservative treatment

Age at treatment	No. of Patient	Cosmetic result		Functional result		Final result		
		*Sat.	*Unsat.	Sat.	Unsat.	Good	Fair	Poor
Below 6 mos.	88	82	6	83	5	80(90.9%)	5 (5.7%)	3 (3.4%)
6 mos. - 1 yr.	14	12	2	12	2	11(78.6%)	2 (14.3%)	1 (7.1%)
1yr. - 2 yrs.	6	3	3	5	1	3(50.0%)	2 (33.3%)	1 (16.7%)
Total	108	97	11	100	8	94(87.1%)	9 (8.3%)	5 (4.6%)

*Sat. : Satisfactory result,

*Unsat. : Unsatisfactory result

Table 4-b. Result of surgical treatment

Age at treatment	No. of patient	Cosmetic result		Functional result		Final result		
		*Sat.	*Unsat.	Sat.	Unsat.	Good	Fair	Poor
Below 1 yr.	3	2	2	2	1	2(66.7%)		1 (33.3%)
1 yr. - 6yrs.	24	18	6	19	5	16(66.7%)	5(20.8%)	3 (12.5%)
6 yrs. - 12yrs.	18	7	11	13	5	5(27.8%)	10(55.5%)	3 (16.7%)
12 and olders	8	2	6	3	5	1(12.5%)	3(37.5%)	4 (50.0%)
Total	53	29	24	37	16	24(45.3%)	18(33.9%)	11(20.8%)

*Sat. : Satisfactory result

*Unsat. : Unsatisfactory result

5. 치료방법

고식적 치료는 양외위에서 흉쇄유돌근을 신전시키는 동작을 일회 15분씩 하루 3회 실시하였으며, 치료는 경부의 운동제한이 없어지고 흉쇄유돌근의 종괴가 소실될 때까지 평균 11주간 시행하였다. 수술적 치료로는 하방 전절술, 상하방 복합 전절술,

및 Z형 근연장술등이 사용되었으며, 수술후 1세미만 환자 3명을 제외하고는 모두 Halter 견인술을 7~10일간 시행하고, 과교정 상태에서 경부 보조기를 착용하였다.

6. 치료후 두개안면부 비대칭의 호전결과

치료전의 두개안면부 비대칭은 유무만 기록되어 있고 경중의 자세한 기록이 없었으며, 치료후 만족

불만족의 결과, 두개안면부 비대칭의 호전에 대한 보호자의 주관적 결과등을 추시를 통하여 얻었다. 고식적 치료를 받은 군 108례에서 33례(30.6%)가 두개안면부 비대칭을 보였으나 30례가 호전되었고 그중 28례가 만족스러운 결과를 보여주었다. 수술적 치료를 받은 군 53례에서 33례(62.3%)가 두개안면부 비대칭을 보였으나 19례가 호전되었으며 그중 14례가 만족스러운 결과를 보여주었다. 생후 1세 이전의 환자는 모두, 1세에서 6세 사이의 환자는 83.3%, 6세에서 12세 사이의 환자는 53.8%, 12세 이후의 환자에서는 14.3%만이 호전을 보인 것으로 보아 나이가 증가함에 따라 치료후 안면부 비대칭의 호전율이 감소하는 것을 알 수 있었다. (Table 3-a, 3-b).

7. 연령 및 치료방법에 따른 결과

a) 고식적 치료

생후 6개월 이하에 치료받은 88례 중 80례(90.9%)에서 우수 결과를 보였으며, 생후 6개월에서

1년 사이에 치료받은 14례에서는 11례(78.6%)가 우수 결과를 보였고, 생후 1년 이후에 치료받은 6례에서는 단지 3례(50%)가 우수 결과를 나타내는 것을 보아 나이가 증가함에 따라서 물리치료에 의한 효과가 차차 감소하는 것을 볼 수 있었다. 불량 결과는 단지 5례(4.6%)에서만 관찰되었으며 모두 수술을 권하였으나 3례만이 수술적 치료를 받았고, 결과는 2례가 우수, 1례가 양호였다. 전체적으로 2세 이하 108례에서 행해진 고식적 치료가 우수와 양호를 포함한 103례(95.4%)에서 효과적이었음을 관찰하였다 (Table 4-a.)

b) 수술적 치료

6세 이하의 수술한 27례 중 18례(66.7%)에서 우수 결과를 관찰하였으나, 6세 이후에 수술한 26례 중 6례(23.1%)만이 우수 결과를 보인 것으로 미루어 6세 이후에 수술하는 경우 그 결과가 좋지 않다는 것을 알 수 있었다. 특히 12세 이후에 수술받은 8례 중 단지 1례만이 우수 결과를 보였는데, 이 경우는 수술전부터 경한 사경 환자였다 (Table 4-b).

Table 5. Comparison of result according to the types of surgical procedure

Surgical procedure	No. of patients (%)	Result		
		Good	Fair	Poor
Open tenotomy of both distal clavicular and sternal heads	38(71.7)	19	13	6
Open tenotomy of distal clavicular head	6(11.3)	3	2	1
Open tenotomy of distal sternal head	2(3.8)	1	1	
Bipolar tenotomy of proximal and distal heads	1(1.9)			1
Total excision of sternocleidomastoid muscle	5(9.4)		2	3
Myotomy of mastoid and clavicular heads with Z-plasty of sternal head	1(1.9)	1		
Total	53(100.0)	24	18	11

Table 6. Comparison of result according to the types of cervical brace after surgical treatment

Type of brace	No. of patients (%)	Result		
		Good	Fair	Poor
No brace	3 (5.7)	2		1
Thomas collar	40(75.4)	17	15	8
4-poster cervical brace	1 (1.9)		1	
Torticollis molding brace	8 (15.1)	4	2	2
Minerva body jacket cast	1 (1.9)	1		
Total	53(100.0)	24	18	11

Table 7. Comparison of result according to the period of cervical bracing

Period of bracing	No. of patients	Result		
		Good	Fair	Poor
Under 3 mos.	9	2	2	5
3 mos. - 6 mos.	22	11	8	3
Over 6 mos.	19	9	8	2
Total	50	22	18	10

Fig. 1. This photograph shows that the muscle was atrophied and was replaced by fibrous bands. (H and E, $\times 100$)

술후 불량 결과를 나타낸 11명중 4명이 재수술을 받았으며 재수술후 2명이 양호, 2명이 불량 결과를 나타내었다. 재수술에서 불량 결과를 나타낸 2명중 1명은 다시 3차 수술을 시행하여 비교적 양호 결과를 얻었다. 또한 수술적 치료후 2명이 복시(diplopia)를 호소하여 안과에서 고식적 치료를 받았다.

8. 술식 및 보조기 착용에 따른 결과

수술적 치료받은 53례중 38례(71.7%)에서 쇄골 및 흉골두 건절술이 행해졌으며, 결과는 19례(50%)가 우수로 쇄골두 하방 건절술한 경우와 같은 결과를 보였다. 다른 술식과는 환자수가 적어 비교할 수는 없었지만 흉쇄유돌근을 제거한 5례에서는 우수 결과가 없었다(Table 5).

술후 경부 보조기를 착용한 경우는 50례로 Thomas collar를 착용한 경우가 40례(75.4%)였으며 사경용 주조 보조기(torticollis molding brace)를 착용한 경우는 8례로, 각각 42.5%와 50%의 비슷한 우수 결과를 보였다. 다른 보조기를 착용한 경우는 수가 적어서 비교하기 곤란하였다(Table 6).

보조기 착용기간에 따른 결과를 보면 3개월미만을 착용한 9례중 4례만이 우수, 양호군에 속하였으나, 3개월에서 6개월까지 착용한 22례중에서는 19례가, 6개월이상 착용한 19례에서는 17례가 우수,

양호군에 속하였다. 따라서 3개월이상 보조기를 착용한 경우에 결과가 좋은 것을 알 수 있었다(Table 7).

9. 병리 조직학적 검사

수술적 치료받은 53례중 12례에서 병리 조직학적 검사가 시행되었으며, 출혈이나 출혈반응의 소견을 보이는 경우는 한 예도 없었으며, 모든 경우에서 근육은 위축되어 있었고 섬유조직으로 대체되어 있었다(Fig. 1).

총괄 및 고찰

선천성 근성 사경의 발생 원인에 대하여 1670년 Van Roonhysen¹⁴⁾이 비정상적인 태위설을 발표한 이래 여러가지 설이 있었으나 어느 한 가지 설로도 선천성 근성 사경의 원인을 설명할 수는 없는 것처럼 보인다. 따라서 Chandler와 Altenberg⁷⁾는 분만시의 외상 및 자궁내 이상 태위에 의한 흉쇄유돌근의 부분적인 허혈이 선천성 근성 사경을 일으키는 원인이 될 수 있다고 주장하였다.

본 연구에서 출생시 둔위 분만은 34례(21.1%)로, 정상 산모에서 3~4%가 생긴다는 Prichard와 MacDonald²³⁾의 결과나, 1984년 본 병원의 총 1854분만중 4.5%의 보고보다 훨씬 높았으나, 이는 Coventry와 Harris⁹⁾가 발표한 40%, Chung등⁴⁾의 30%, Ippolito등¹⁵⁾의 41.4%보다는 낮았다. 감자 분만과 난산을 포함한 복잡 분만은 58례(36%)로 Chandler와 Altenberg⁷⁾의 61%, Hulbert¹¹⁾의 69%보다 낮았다. 이와같이 산과적 문제가 많은 이유에 대해 Kiesewetter등¹⁷⁾은 출생전 병변(prenatal lesion)때문에 산과적 문제가 빈발하다고 하였으며 복잡 분만이 선천성 근성 사경의 원인은 아니라고 설명하였다.

Sanerkin과 Edward²⁴⁾는 난산으로 태어난 미숙아의 부검에서 흉쇄유돌근의 출혈을 관찰하였지만, Hough¹¹⁾, Chandler와 Altenberg⁷⁾, Kiesewetter등¹⁷⁾은 출혈이나 출혈반응의 소견을 발견하지 못하고 섬

유조직으로 구성되어 있다고 하였다. Sage¹⁴⁾는 퇴행탈육(anaplasty)이나 피포(encapsulation)소견은 나타나지 않는다고 하였으며, Chung 등⁸⁾은 감염의 양상은 없고 횡문근 섬유소의 변성 변화가 관찰된다고 하였다. 병리 조직검사가 행해진 본 12례에서도 출혈 소견은 없었으며 위축된 근육과 섬유조직 대를 보여 주었다.

분만순서는 초산부가 118례(73.3%)로 Coventry와 Harris⁹⁾가 보고한 54.3%, 강등¹⁾이 보고한 61%보다 더 높았다. 이는 선천성 근성 사경이 분만시 외상과 관련이 있다는 것을 간접적으로 시사하는 이유로 사료되지만, 병리 조직검사에서 출혈의 소견이 없고 분만후 혈종의 소견이 없는 점은 외상설의 근거를 미약하게 해준다. 또한 본 연구 161례중 제왕절개술을 시행한 18례에서, Kiesewetter 등¹⁷⁾의 제왕절개 분만아 2례에서 사경이 발견된 점으로 미루어 선천성 근성 사경은 분만시 외상보다는 자궁내 이상 태위때문에 생기는 것이 아닌가 사료된다.

좌우측 발생빈도를 보면 161례중 우측에 89례(55.3%), 좌측에 72례(44.7%)가 발생하였으며, 둔위 분만의 경우 우측에 20례(58.8%), 좌측에 14례(41.2%)로 우측이 약간 많았다. MacDonald¹⁸⁾은 약 $\frac{3}{4}$ 이 우측에 발생하며 둔위 분만인 경우 우측 발생율이 이보다 더 높다고 하였으며, Coventry와 Harris⁹⁾도 둔위 분만시 우측이 2배 빈번하다고 하였으며 Chung 등⁸⁾도 우측이 약 2배 빈번하다고 하였으나, Ippolito 등¹⁶⁾은 좌측에 57%가 발생함을 보고하였다. 우측이 더 빈번히 발생하는 이유에 대해 Hutter¹⁴⁾는 우측의 정맥압이 더 높기 때문이라고 설명하였으며, Chandler⁷⁾는 태아의 위치 때문이라고 설명하였다.

성별분포를 보면 남자가 88례(54.7%)로 여자 73례(45.3%)보다 조금 많았다. Coventry와 Harris⁹⁾는 남자가 45.7%, Chung 등⁸⁾은 남자가 41.2%, 강등¹⁾은 남자가 56%, Canale 등¹¹⁾은 남자가 54.4%라고 보고한 바 있으며 Hough¹¹⁾는 남녀의 차이가 없는 것처럼 보인다고 하였다.

선천성 근성 사경을 처음 진단받거나 발견한 시기를 보면, 고식적 치료를 받은 군에서 4주 이내에 발견된 경우가 86례(79.6%)이며, 흉쇄유돌근내 종괴가 있었던 경우는 97례(89.8%)였다. 수술적 치료 받은 군에서는 1개월 이내에 발견한 경우가 26례(49.1%)로 가장 많고, 다시 1세에서 6세 사이에 진단받은 경우가 20.7%로 두번째 빈발군을 이루는데 Ling과 Low¹⁹⁾는 이는 경부가 급속히 자라는 시기에 흉쇄유돌근 종괴의 2차영향으로 생

기는 것으로 사료된다고 하였다. 수술적 치료받은 본 53례중 1세 이전에 진단받은 39례(73.6%)에서 1세 이전에 치료받은 예는 단지 3례로 이는 경제적인 이유때문에 치료가 늦어진 것으로 사료된다. 수술적 치료를 받았던 환자중 흉쇄유돌근 종괴가 있었던 경우는 29례(54.7%)로 Chung 등⁸⁾의 52.9%와 비슷하였으나 Hulbert¹³⁾는 14%, Ling과 Low¹⁹⁾는 21.4%에서 종괴가 있었음을 보고한 바 있다. 이 흉쇄유돌근의 종괴는 Chandler와 Altenberg⁷⁾에 의하면 생후 10일에서 14일 사이에 나타나서 5개월에서 8개월 사이에 없어지는 것으로 알려져 있다.

동반된 다른 선천성 기형은 모두 6례에서 관찰되었으며, 선천성 유문 협착증을 보이는 1례가 있었는데 Chandler와 Altenberg⁷⁾는 그의 논문에서 선천성 유문 협착증 3례를 보고한 바 있으며, MacDonald¹⁸⁾도 1례를 보고한 바 있다. 본 연구에서 1례(0.6%)가 선천성 고관절 아탈구의 소견을 보였는데, Hummer와 MacEwen¹⁵⁾에 의하면 선천성 고관절 탈구는 5%, 선천성 고관절 아탈구는 15%에서 동반된다고 하였으며, Canale 등¹¹⁾은 7%에서 관찰된다고 하였으나, Chung 등⁸⁾과 Ippolito 등¹⁶⁾은 한 예도 없었음을 보고한 바 있다. 다른 동반된 선천성 기형으로는 심실 중격 결손을 보이는 2례, 다지증 1례 및 정류고환과 소두증 1례 등이 있었다.

사경에 대한 가족력을 살펴보면 본 연구에서는 한 경우도 발견할 수 없었으나 Chandler와 Altenberg⁷⁾는 3%, Ippolito 등¹⁶⁾은 10.4%의 가족력을 보고하였으나 Chandler와 Altenberg⁷⁾는 유전성이 있다고 보기는 어렵다고 하였다.

치료후 결과를 보면 고식적 치료받은 군에서 생후 6개월 이내에 치료받은 88례중 90.9%에서 우수, 6개월에서 1세 사이는 78.6%에서 우수, 1세 이후는 50%에서 우수 결과를 보인 것으로 미루어 나이가 증가함에 따라 우수 결과가 감소되는 것을 알 수 있었으며 1세 이내에 치료받은 경우는 89.2%가 우수군에 속하였다. Coventry와 Harris⁹⁾는 선천성 유아 사경환자 35례중 고식적 치료로 85.7%에서 양호한 결과를, 강등¹⁾은 생후 3개월 미만의 선천성 유아 사경 환자 48례에서 고식적 치료하여 89.6%에서 만족스러운 결과를 보고한 바 있다. 또한 Ling과 Low¹⁹⁾는 생후 6개월이 지나면 고식적 치료로 결과가 좋지 않으므로 수술적 치료를 하는 것이 좋다고 하였으며, Canale 등¹¹⁾은 생후 1세까지는 고식적 치료가 효과적이었으나 1세가 지나면 결과가 나쁘다고 하였다. 본 연구에서도 생후 1세까지는

결과가 양호하였으며, 출생후 1세까지는 고식적 치료로 좋은 결과를 기대할 수 있으리라 사료된다. 고식적 치료로 결과가 불량한 5례중 3례가 수술을 받았는데, 그중 2례가 우수결과를 보였고 불량결과는 없었다. Canale 등¹⁾은 고식적 치료 실패후 수술한 6례중 3례가 불량하다고 보고하였으나, 본 연구 결과로는 고식적 치료의 실패가 다음의 수술적 치료에 큰 영향을 미치지 않는 것으로 사료된다.

Ling¹¹⁾은 1세에서 4세사이에 수술적 치료하는 것이 가장 이상적이라 하였으나, Canale 등¹⁾과 Ippolito 등¹²⁾은 6세까지도 수술적 치료로 좋은 결과를 얻을 수 있다고 하였다. 본 연구에서도 6세 이하중 66.7%가 우수 결과를 보였으며 6세 이상에서는 단지 19.2%만이 우수 결과를 보인 것으로 보아 6세 이내에 수술적 치료라면 만족스러운 결과를 얻을 수 있다는 것을 알 수 있었다. Ippolito 등¹²⁾은 선천성 근성 사경의 재발이 재수술의 결과에 큰 영향을 미치지 않는다고 하였으나, 본례에서 재수술 받은 4명중 우수 결과는 없는 것으로 보아 선천성 근성 사경의 재발시 다시 수술하는 경우 결과가 양호할 것으로 기대하지 않는 것이 좋으리라 사료된다.

Ling¹¹⁾은 수술적 치료후, 5세 이하에서는 85%가 안면부 비대칭이 교정되고, 5세 이상에서는 50%만이 안면부 비대칭이 교정되었음을 보고한 바 있으며, Canale 등¹⁾은 수술전 안면부 비대칭이 심할수록 미관상 결과는 나쁘다고 보고 하였다. 본례에서 고식적 치료한 경우 생후 1세이전의 결과가 1세이후의 결과보다 다소 양호하였으며, 수술적 치료한 경우 나이가 증가함에 따라 미관상 만족률이 감소하며 6세까지는 안면부 비대칭의 교정이 비교적 만족스러우나 12세 이후에는 호전되는 경우가 거의 없는 것을 볼 수 있었다. Coventry와 Harris¹³⁾ Chung 등¹⁴⁾ 및 Ling 등¹¹⁾은 성장여력이 남아 있는 한 안면부 비대칭이 교정될 수 있다고 주장하였는데, 본 연구에서도 6세 이전에는 안면부 비대칭의 교정이 만족스럽게 일어나는 것을 알 수 있었다. 그러나 Staheli¹⁵⁾에 의하면 유아에 수술하거나, 후기 소아기(later childhood)에 수술하거나 안면부 비대칭은 흔히 남을 수 있다고 하였다.

Brown과 McDowell¹⁶⁾은 재발을 방지하고, 수술 후 신전 운동이나 보조기등이 필요하지 않은 점을 들어 섬유화된 흉쇄유돌근의 전 적출술을 주장하였다. 하지만 전 적출술은 미관상 흉쇄유돌근 주(column)를 없애며, 기능의 손실을 가져올 수도 있다. 또한 Ferkel 등¹⁷⁾은 상하방 복합 전절술 및 Z형

근연장술을 시행하여 미관상, 기능상 좋은 결과를 보고한 바 있으며 본 1례에서도 우수 결과를 얻었다. 또한 Baxter 등¹⁸⁾은 근전도 검사를 술후 예후를 판정하는 기준으로 삼아, 근전도 검사에서 심한 근육의 파괴 형태가 보일 때 수술하는 것이 좋다고 하였다. 본 연구에서는 흉쇄유돌근의 쇄골두와 흉골두를 절단한 경우가 38례(71.7%)로 가장 많았으며 다른 술식의 경우 환자수가 적어 비교하기 곤란하였으나 쇄골두만을 절단한 경우와 비슷한 결과를 보여 주었다. 이는 수술장에서 쇄골두만을 절단한 뒤 경부 운동범위가 만족스러웠기 때문에, 쇄골두만을 절단해서도 쇄골두와 흉골두를 같이 절단한 경우와 비슷한 결과를 얻은 것으로 사료된다. 흉쇄유돌근을 절제한 5례에서는 우수 결과가 없었는데 이는 증상이 심하고 나이가 많은 경우 이 술식을 택했기 때문인 것으로 사료된다.

술후 보조기를 착용한 경우 50례중 Thomas collar가 40례, 사경용 주조 보조기가 8례로 각각 42.5%, 50%의 비슷한 우수 결과를 보인 것으로 미루어 술후 착용하는 보조기의 종류가 결과에는 커다란 영향을 미치지 않는 것처럼 사료된다. Brown과 McDowell¹⁶⁾은 흉쇄유돌근의 전 적출술후 보조기가 필요없다고 하였으나, 일반적으로 술후에는 경부 보조기가 절단된 근의 재유합을 막기 위하여 사용되어 왔다. 또한 석 등¹⁹⁾은 보조기 사용기간이 길수록 결과가 양호하다고 하였는데, 본례에서도 3개월이상 착용한 군에서 더 좋은 결과를 보여주었다. 그러나 3개월에서 6개월까지 착용한 군과 6개월이상 착용한 군과는 큰 차이가 없는 것으로 보아 대개는 3개월에서 6개월 착용하는 것이 바람직하지 않은가 사료된다.

결 론

저자들은 1970년 1월부터 1984년 12월까지 만 15년간 연세대학교 의과대학 세브란스병원 정형외과에 입원하여 수술적 치료를 받은 53례와, 1980년 1월부터 1984년 12월까지 만 5년간 고식적 치료 받은 108례, 총 161례의 선천성 근성사경 환자를 대상으로 연구, 분석 및 검토한 결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 총 161례중 남자가 88례, 여자가 73례로 남자가 약간 많았으며, 병변은 우측이 89례 (55.3%)로 좌측보다 약간 많았다.

2. 출생시 정상 질식 분만은 85례 (52.8%)였고, 둔위 분만 34례 (21.4%)를 포함한 복잡 분만은 58례 (36%)였다.

3. 동반된 다른 선천성 기형은 모두 6례에서 관찰되었는데, 그중 선천성 고관절 아탈구 환자가 1례 있었다.

4. 고식적 치료는 생후 1세까지는 효과적이었으며, 수술적 치료는 6세이하에 시행된 경우 결과가 좋았다.

5. 고식적 치료의 실패가 다음의 수술적 치료의 결과에 큰 영향을 미치지 않는다고 하였다.

6. 수술적 치료후 사경 재발시 다시 재수술을 시행하는 경우 결과가 양호하지 못하였다.

7. 안면부 비대칭의 교정은 성장여력이 많이 남아있는 6세이전에 치료한 경우에 결과가 좋았다.

8. 수술후 착용한 보조기 종류에 따른 결과는 큰 차이가 없었으며, 3개월이상 보조기를 착용한 경우가 3개월미만 보조기를 착용한 경우보다 결과가 좋았다.

9. 병리 조직검사상 출혈 소견은 발견할 수 없었으며, 근육은 위축되어 있고 섬유조직 대로서 대체되어 있었다.

따라서 선천성 근성 사경은 분만시 외상보다는 태내 이상 태위 때문에 야기되는 것으로 생각되며, 가능한 한 초기에 치료함으로써 기능상 및 외관상 좋은 결과를 기대할 수 있으리라 사료된다.

REFERENCES

- 1) 강충남 · 김동해 · 최기홍 : 선천성 유아사경의 고식적 치료. 대한정형외과학회지, 7: 312-318, 1972.
- 2) 석세일 · 전재명 · 박윤수 : 선천성 근성 사경의 치료. 대한정형외과학회지, 18: 1019-1024, 1983.
- 3) Baxter, C.F., Johnson, E.W., Lloyd, J.R. and Chatworthy, H.W.: Prognostic significance of electromyography in congenital torticollis. *Pediatrics*, 28: 442-446, 1961.
- 4) Brown, J.B. and McDowell, F.: Wry-neck facial distortion prevented by resection of fibrous sternomastoid muscle in infancy and childhood. *Ann. Surg.*, 131: 721-733, 1950.
- 5) Canale, S.T., Griffin, D.W. and Hubbard, C.N.: Congenital muscular torticollis. *J. Bone and Joint Surg.*, 64-A: 810-816, 1982.
- 6) Chandler, F.A.: Muscular torticollis. *J. Bone and Joint Surg.*, 30-A: 566-569, 1948.
- 7) Chandler, F.A. and Altenberg, A.: Congenital muscular torticollis. *JAMA*, 125: 476-483, 1944.
- 8) Chung, I.H., Pack, B.M. and Chang, S.C.: Congenital muscular torticollis. *Yonsei Med. J.*, 9: 116-129, 1968.
- 9) Coventry, M.B. and Harris, L.E.: Congenital muscular torticollis in infancy. Some observations regarding treatment. *J. Bone and Joint Surg.*, 41-A: 815-822, 1959.
- 10) Ferkel, R.D., Westin, W., Dawson, E.G. and Oppenheim, W.L.: Muscular torticollis. *J. Bone and Joint Surg.*, 65-A: 894-900, 1983.
- 11) Hough, G.D.: Congenital torticollis. A review and result study. *Surg. Gynec. and Obstet.*, 58: 972-981, 1934.
- 12) Hulbert, K.F.: Congenital torticollis. *J. Bone and Joint Surg.*, 32-B: 50-59, 1950.
- 13) Hummer, C.D. and MacEwen, G.D.: The Co-existence of torticollis and congenital dysplasia of the hip. *J. Bone and Joint Surg.*, 54-A: 1225-1256, 1972.
- 14) Hutter, K.: Ueberwiegen der rechten Seite beim musculaeren Schiefhals. *Deutsche Ztschr. F. Chir.*, ccxii: 422-424, 1929. (Quoted by Hough, G.D.: Congenital torticollis. A review and result study. *Surg. Gynec. and Obstet.*, 58: 972-981, 1934.)
- 15) Ippolito, E., Tudisco, C. and Massobrio, M.: Long-term results of open sternocleidomastoid tenotomy for idiopathic muscular torticollis. *J. Bone Joint Surg.*, 67-A: 30-38, 1985.
- 16) Joachimsthal, G.: *Handbuch der Orthopädischen Chirurgie*. Vol. 1, Section 2: 423, Jena: Gustav Fischer, 1905. (Quoted by Lidge, R.T., Bechtol, R.C. and Lambert, C.N.: Congenital muscular torticollis. Etiology and pathology. *J. Bone and Joint Surg.*, 39-A: 1165-1182, 1957.)
- 17) Kiesewetter, W.B., Nelson, P.K. and Palladino, V.S.: Neonatal torticollis. *JAMA*, 157: 1281-1285, 1955.
- 18) Ling, C.M.: The influence of age on the results of open sternomastoid tenotomy in muscular torticollis. *Clin. Orthop.*, 116: 142-148, 1976.
- 19) Ling, C.M. and Low, Y.S.: Sternomastoid tumor and muscular torticollis. *Clin. Orthop.*, 86: 144-150, 1972.
- 20) MacDonald, D.: Sternomastoid tumor and muscular torticollis. *J. Bone and Joint Surg.*, 51-B: 432-443, 1969.
- 21) Middleton, D.S.: The pathology of congenital

- torticollis. *British J. Surg.*, 18:188-204, 1830.
(Quoted by Lidge, R.T., Bechtol, R.C. and Lambert, C.N.: Congenital muscular torticollis. Etiology and pathology. *J. Bone and Joint Surg.*, 39-A: 1165-1182, 1957).
- 22) Mjkulicz, J.: *Über die Exstirpation des Kopfinckers beim Muskularen Schiefhals, nebst Bemerkungen zur Pathologie dieses Leidens.* *Centralbl. f. Chir.*, 22: 1-9, 1885.
(Quoted by Lidge, R.T., Bechtol, R.C. and Lambert, C.N.: Congenital muscular torticollis. Etiology and pathology. *J. Bone and Joint Surg.*, 39-A: 1165-1182, 1957.)
- 23) Prichard, J.A., MacDonald, P.D. and Gant, N.F.: *Williams Obstetrics*. 17th ed.: 651, Appleton-Century-Crofts, Norwalk, 1985.
- 24) Sage, F.P.: *Congenital anomalies in Campbell's operative orthopaedics*. 6th ed.: 1909-1912, Mosby Co., St. Louis, 1980.
- 25) Sanerkin, N.G. and Edwards, P.: *Birth injury to the sternomastoid muscle.* *J. Bone and Joint Surg.*, 48-B: 441-447, 1966.
- 26) Staheli, L.T.: *Muscular torticollis: Late results of operative treatment.* *Surgery*, 69: 469-473, 1971.
- 27) Stromeyer, G.F.: *Beiträge zur operationen orthopaedik, oder erfahrungen über die subcutane durchschneidung verkürzter muskeln und deren Sehnen.* Hannover, Helwing, 1838.
(Quoted by Lidge, R.T., Bechtol, R.C. and Lambert, C.N.: Congenital muscular torticollis. Etiology and pathology. *J. Bone and Joint Surg.*, 39-A: 1165-1182, 1957.)
- 28) Thomas, G.: *Exercise in Orthopedics*. 2nd ed.: 946, Licht, Sidney, 1965.
- 29) Volkmann, R.: *Das sogenannte angeborene Caput obstipum und die offene Durchschneidung des M. sternocleidomastoides.* *Centralbl. f. Chir.*, 12: 233-236, 1885. (Quoted by Lidge, R.T., Bechtol, R.C. and Lambert, C.N.: Congenital muscular torticollis. Etiology and pathology. *J. Bone and Joint Surg.*, 39-A: 1165-1182, 1957.)