

선천성 근육 사경 환아에 대한 운동 발달적 치료 접근: 증례보고

류제용, 김유진, 성주연, 심재훈, 이규완, 오덕원
영동세브란스병원 물리치료실

Abstract

A Therapeutic Approach Based on Motor Development in Congenital Muscular Torticollis: A Case Report

Je-yong Ryu, P.T.

Yu-jin Kim, P.T.

Ju-yeon Sung, P.T.

Jae-hun Shim, M.P.E., P.T.

Gyu-wan Lee, M.Sc., P.T.

Duck-won Oh, M.P.E., P.T.

Dept. of Rehabilitation Medicine, Yondong Severance Hospital

Although conservative management of congenital muscular torticollis (CMT) has been well documented, relatively little is known about the response to the treatment. The purposes of this case report were to describe the use of a therapeutic approach based on motor development in physical therapy intervention for an infant with CMT and to report the result of the treatment. The patient was a 20-day-old baby boy with left CMT presenting muscular mass in the left sternocleidomastoid muscle. The angle of the lateral head tilt was 20 degrees. The size of muscular mass was 5.3 mm in ultrasonography. Intervention included ultrasonic therapy, soft tissue massage, passive and active range of motion exercises, motor developmental therapy, and parent instruction. The procedures of motor developmental therapy and changes in the amount of lateral head tilt were documented using photography. The size of the mass was decreased to .3 mm before the 5-month follow-up. The patient also maintained a midline head position in the supine position and a midline head alignment during all functional activities. A therapeutic approach based on motor development is a beneficial method for reducing an asymmetrical head and neck position, and facilitating normal development as a component of physical therapy intervention.

Key Words: Motor developmental approach; Physical therapy; Torticollis.

I. 서론

근육 사경(congenital muscular torticollis)은 고관절 탈구 및 침족(clubfoot)과 더불어 유아에게서 가장 일반적으로 발생하는 선천성 근골격계 이상(congenital musculoskeletal anomaly)으로(Binder 등, 1987) 편측의 흉쇄유돌근(sternocleidomastoid muscle)이 섬유화(fibrosis)되어 근육이 팽팽해지고 짧아지는 상태를 의미한다(Cooperman, 1997; Ho 등, 1999). 선천성 근육

사경 환아들은 대개 이환된 쪽으로 머리가 측방 경사(lateral tilt)되고 반대편으로 회전되며, 두개안면이 비대칭적으로 된다(Emery, 1997). 선천성 근육 사경의 유병률은 .3~2% 가량으로 보고되고 있다(Cheng과 Au, 1994; Suzuki 등, 1984).

선천성 근육 사경은 태내에서의 위치불량(fetal mal-position), 출생시 흉쇄유돌근 상해, 흉쇄유돌근 구획 증후군(compartment syndrome), 근육의 종양, 근육의 허혈성 상해(ischemic injury), 그리고 감염 등으로 인해

발생될 수 있으나 구체적인 원인에 대해서는 정확히 알려지지 않다(Cheng 등, 2001; Ho 등, 1999).

선천성 근육 사경 환아들에게 추천되는 치료는 주기적인 관찰, 물리치료, 보조기 착용, 적극적인 가정운동 프로그램, 그리고 다양한 수술 방법 등이다. 환아의 나이가 1세 이상이고 흉쇄유돌근에서 팽팽한 띠가 분명하게 보여진다면 수술적인 방법이 고려될 수 있지만, 1세 미만의 환아들에게 수술을 적용하는 것에 대해서는 많은 이견들이 있다(Cheng과 Tang, 1999). 1세 이전의 선천성 근육 사경 환아들의 8~16%가 보존적인 방법으로 관리되는 것으로 보고되고 있다(Cheng 등, 2001). 물리치료에는 짧아진 흉쇄유돌근의 수동적 신장 운동, 반대편 흉쇄유돌근의 근력강화운동, 능동적 관절가동범위운동, 그리고 환아의 자세를 향상시키기 위한 핸들링(handling)과 위치 조절(positioning) 등이 포함된다(Celayir, 2000; Cheng 등, 2001; Emery, 1997; Ho 등, 1999).

사경은 근육 약화를 동반하기 때문에 환아들이 종종 머리 조절하는 능력이 부족할 수 있으며 소동작 및 대동작 기술들(fine and gross motor skills)의 발달이 지연될 수 있다. 사경 환아들은 근력의 불균형으로 인한 편측 선호가 나타날 수 있다. 이로 인해 구르기(rolling), 팔 뻗어 잡기(reaching), 앉기, 기기(crawling) 그리고 걷기와 같은 정상 발달이 방해받을 수 있으며 균형과 양측 협응 기술(bilateral coordination skills)에 대한 문제를 야기시킬 수 있으므로 사경의 교정과 더불어 전체적인 운동 발달을 촉진시킬 수 있도록 치료를 시행하는 것이 중요하다. 환아들은 대개 치료에 대해 저항적이고 빈번히 울고 보채기 때문에 몇몇 치료방법들은 오히려 환아들의 전반적인 상태에 부정적인 영향을 미칠 수 있다(Rahlin, 2005). 최근에는 치료 시 환아들에게 발생할 수 있는 통증 및 불편감을 최소화시키기 위하여 수동적으로 시행하는 방법보다는 환아가 자발적으로 참여하도록 유도하는 능동적 치료들에 대한 관심이 증가되고 있다. 이 연구의 목적은 선천성 근육 사경 환아에 대한 운동 발달을 이용한 치료의 절차를 설명하는 것이며 그 치료의 결과를 보고하는 것이다.

II. 증례

1. 환아의 상태 및 병력

김 OO은 선천성 근육 사경으로 진단받고 치료를 위

하여 물리치료실을 방문한 생후 20일 된 환아로서 40주에 체중 3.4 kg으로 출산되었다. 분만 전 태내에서 머리와 엉덩이의 위치가 바뀌어져 있는 둔위태위로 인하여 제왕절개로 출산되었다. 출산 후 별다른 병력은 없었으나 왼쪽 목의 흉쇄유돌근 부위에서 근육 덩어리가 촉진되어 적절한 진단과 치료를 위해 내원하였다.

2. 환아 평가

환아는 왼쪽 흉쇄유돌근에 성인 엄지손가락 한마디 정도 크기의 근육 덩어리가 촉진되었고, 바로 누운 자세에서 보았을 때 머리가 왼쪽으로 기울어지고 얼굴이 오른쪽으로 향하며 턱이 오른쪽으로 회전되어 있는 전형적인 왼쪽 사경의 모습을 보였다. 일반적인 사진 촬영을 통한 머리 측방굴곡 경사는 20도 가량으로 나타났다(그림 1).

수동관절가동범위 검사 상 양쪽의 움직임 범위를 비교해 보았을 때 좌측으로의 머리 회전과 우측으로의 외측 굴곡은 20도 가량이 부족하였다. 좌측 근육 덩어리에 대한 초음파 검사 결과 좌측 근육 조직이 우측에 비해 5.3 mm 더 굵게 나타났다(그림 2). 외견상 안면 비대칭(facial asymmetry)은 보이지 않았지만, 후두부에서



그림 1. 초기 물리치료 평가 시 바로 누운 자세에서 보여 지는 좌측으로의 머리 경사

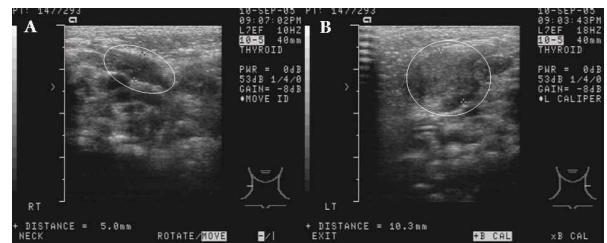


그림 2. 치료 전에 촬영된 환아의 흉쇄유돌근 덩어리에 대한 초음파 검사(A: 우측 흉쇄유돌근, B: 좌측 흉쇄유돌근)

좌측으로의 비대칭이 매우 경하게 나타났다. 유아 사경 평가(Cheng 등, 2001) 점수는 3점으로 좋지 않은 상태로 나타났다(표 1).

3. 치료 방법

물리치료는 주 3회로 시행하였으며 1회 물리치료 시간은 30분을 넘지 않도록 하였다. 기본적인 치료로 초음파 치료(주파수: 3 MHz 강도: .5~1 W/cm², 도자 크기: 1 cm²)와 경찰 마사지(effleurage)가 시행되었다. 수동적 신장운 등은 우측으로의 측방 굴곡과 좌측으로의 회전을 20회씩 3회 시행하였다. 수동적 움직임이 빠르게 진행되지 않도록 주의하였으며 환자의 상태에 따라 움직임의 범위 및 속도를 조절하였다.

생후 2개월 미만에서는 작은 움직임만을 보이므로 바로 누운 자세에서의 수동적 관절가동범위 운동 및 신장 운동을 중점적으로 시행하였다(그림 3). 생후 2개월이 지나면서 환아가 자발적인 머리 움직임을 보이기 시작할 때부터는 환자의 관심을 끌기 위하여 장난감 등을 이용하였으며, 장난감에 대한 시각 추적(eye tracking) 반응을 유발하여 머리 움직임이 능동적 혹은 능동-보조적으로 이루어질 수 있도록 유도하였다. 생후 3개월



그림 3. 좌측 흉쇄유돌근에 대한 수동 신장 운동 (A: 우측으로의 외측 굴곡, B: 좌측으로의 회전)

표 1. 유아 사경을 위한 평가 항목 및 점수 계산

항목	점수			
	3점	2점	1점	0점
경부 회전 제한(도)	<5	6~10	11~15	>15
외측 굴곡 제한(도)	<5	6~10	11~15	>15
두개안면 비대칭	없음	약간 있음	중간 정도 있음	심함
축진되는 근 섬유 띠 (없음, 측면, 쇄골측, 흉골측)	없음	측면	측면, 쇄골측	쇄골측, 흉골측
머리 경사 (없음, 측면, 쇄골측, 흉골측)	없음	약간 있음	중간 정도 있음	심함
부모들에 의한 주관적인 평가 (외견 및 기능적인 면)	아주 좋음	양호함	그런대로 괜찮음	좋지 않음

전체 점수가 16~18점은 아주 좋은 상태를 의미하며, 12~15점은 좋은 상태, 6~11점은 주의해야 할 상태, 그리고 6점 미만은 좋지 않은 상태를 의미한다.

때부터는 구르기 자세 연습과 엎드린 자세에서의 머리와 목 조절에 중점을 두고 치료를 시행하였다. 또한 몸통을 지탱해주면서 앉은 자세를 취한 후 환자의 몸을 전후 및 좌우로 움직이면서 목 정위(neck righting) 반응을 통해 환아 스스로 목을 조절하도록 유도하였다(그림 4). 또한 장난감 등을 이용하여 환아의 관심을 유도하고 머리와 목에 대한 좌측으로의 회전 움직임이 자발적으로 이루어지도록 하였다(그림 5). 생후 4개월 이후부터는 구르기 동작 연습과 몸통을 지탱해 준 상태에서의 손과 발에 대한 체중지지 연습에 중점을 두고 치료를 시행하였다. 팔을 잡아끌어주면 턱을 당기면서 상체를 일으키려는 동작을 보였으므로 이를 이용하여 양쪽 흉쇄유돌근의 대칭성을 촉진시키는 운동을 할 수 있었다(그림 6). 구르기 동작을 통한 우측 흉쇄유돌근의 강화와 좌측 흉쇄유돌근의 신장을 유도하였으며(그림 7), 막대형 구름대(roller)에서 환아의 몸통을 지지해주고 체중 이동(weight shifting)을 유도하면서 신체 정위 반응이 나타나도록 하여 머리, 목 및 몸통의 대칭성을 측



그림 4. 앉은 자세에서 시행하는 치료(A: 장난감을 이용하여 시행하는 목 운동, B: 환아의 위치를 측방으로 기울여 더 많은 목의 움직임을 유도함, C: 앉은 자세에서 몸을 좌측으로 기울여 체중 이동을 통하여 목의 움직임을 유도함)



그림 5. 엎드려 누운 자세를 유지하면서 목 조절을 촉진시키기 위하여 장난감을 이용하여 시행하는 치료



그림 6. 환자의 몸통을 뒤로 기울여 머리와 목의 굴곡근들의 대칭적인 수축을 유도함



그림 10. 물리치료 5개월 치료 후 바로 누운 자세에서 머리를 중립위치로 유지하고 있는 모습



그림 7. 구르기를 이용하여 시행하는 치료(A: 환자의 좌측 팔로 체중을 지지하도록 하면서 목의 정위 반응을 유도함, B: 몸의 좌측 방향으로 구르기를 유도하면서 목의 정위 반응을 유발시킴)



그림 8. 환자의 목 정위 반응을 이용하여 우측 흉쇄 유돌근의 강화와 좌측 흉쇄유돌근의 신장을 유도함



그림 9. 보호자가 팔로 환자의 몸통과 목을 지탱하면서 환자의 턱이 좌측으로 향하게 안도록 교육함

진시키는 운동을 시행하였다(그림 8).

환아의 상태를 호전시키기 위하여 가정에서도 지속적인 관리가 될 수 있도록 부모 교육을 시행하였다. 아기를 안을 때는 아기의 오른쪽 뺨이 엄마의 가슴쪽으로 향하도록 하고(그림 9), 아기와 놀이 시에는 항상 아기가 왼쪽을 바라볼 수 있게 하며, 장난감을 주거나 혹은 아이를 부를 때 왼쪽에서 하도록 교육하였다. 그리고 엎드린 자세에서 재울 때는 아기의 얼굴이 왼쪽을 바라보며 잘 수 있게 왼쪽으로 돌리도록 교육하였다.



그림 11. 치료 후에 촬영된 환자의 흉쇄유돌근 덩어리에 대한 초음파 검사(A: 우측 흉쇄유돌근, B: 좌측 흉쇄유돌근)

4. 치료 결과

물리치료 4개월 후, 바로 누웠을 때 치료 초기에 보여지던 머리의 측방 굴곡은 거의 없었으며(그림 10), 환아의 근육 덩어리도 .3 mm로 현저하게 감소되었다(그림 11). 또한 머리와 목에 대한 수동적 관절가동범위의 제한은 거의 없었다. 머리의 좌우 움직임은 더욱 활발해졌으며, 좌측으로 머리를 돌려 물체를 응시하는 시간과 왼손으로 장난감을 잡으려는 시도가 증가하였다. 그리고 여러 기능적인 활동 시에 머리, 목 및 몸통의 대칭성도 향상되었다. 우측에 비해 좌측으로 머리를 회전시키는 능동적인 움직임의 빈도는 다소 부족하였지만 우측 흉쇄유돌근의 근력 강화로 목 정위반응이 잘 유지될 수 있었다. 유아 사경 평가 점수는 17점으로 아주 좋은 상태로 호전되었다.

III. 고찰

생후 몇 개월까지는 몸통의 생리학적 비대칭성이

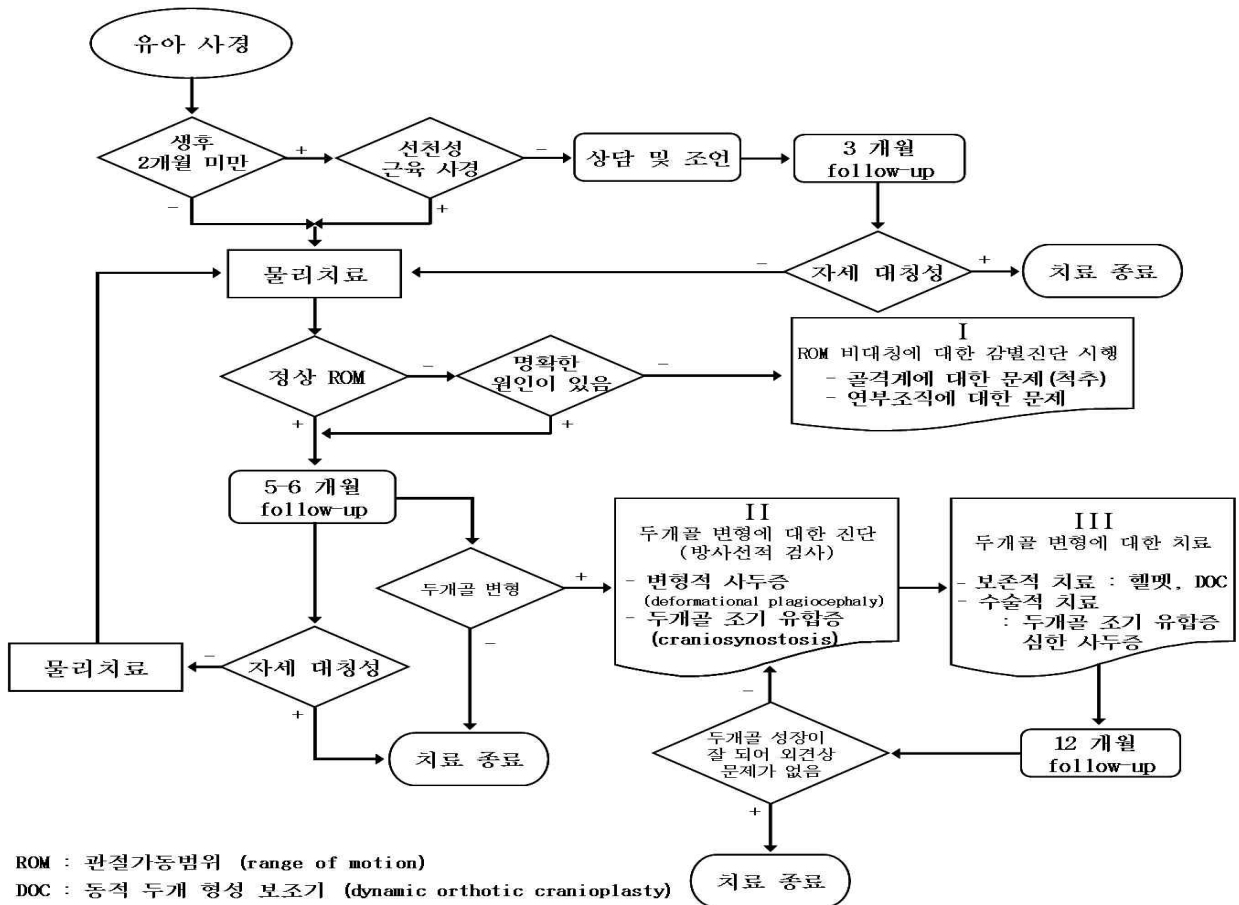


그림 12. 선천성 근육 사경 환자의 치료에 대한 모식도

자연적으로 나타나지만 12개월 내에 사라지게 된다. 생리학적인 비대칭성은 신경계가 성숙되어감에 따라 발생할 수 있기 때문에 병리적인 문제가 없다면 생후 4개월 이전에는 일반적으로 나타나는 비대칭성에 대한 치료를 시행하지 않아도 된다(Hadders-Algra 등, 1997). 이러한 경우 위치와 움직임에 대한 대칭성을 촉진시킬 수 있도록 부모 교육을 강화하는 것이 좋으며, 반드시 환아 상태에 대한 주기적인 관찰을 시행하여야 한다(Boere-Boonekamp와 van der Linder-Kuiper, 2001; Hunt와 Puczynski, 1996; Najarian, 1999). 선천성 근육 사경으로 진단된 경우 생후 3개월 미만에 물리치료를 시행하게 되면 그 예후가 좋으며, 물리치료 시기가 늦어질수록 수술적인 방법이 필요한 경우가 증가한다(Binder 등, 1987; Demirbilek와 Atayurt, 1999). 본 연구에서도 생후 1개월 미만에 조기 치료를 시행하여 환아의 상태를 향상시킬 수 있었다.

그림 12는 사경을 보이는 환자의 치료와 이차적인 감별 진단에 대한 경로를 설명하는 모식도이다. 이 모식도는 van Vlimmeren 등(2006)의 연구를 근거로 작성된 것이다. 일반적으로 선천성 근육 사경 환아들에게는 보존적 치료를 시행하게 되는데 나이와 움직임 범위를 고려하여 치료방법이 결정된다. 머리와 목 부분의 비대칭성은 면밀히 평가되어야 하며, 생후 3개월에 자세 대칭성이 유지될 수 있다면 치료는 종료될 수 있다. 움직임 범위가 감소되고 자세와 움직임이 대칭적이지 못하면 물리치료를 계속적으로 시행하여야 한다(Persing 등, 2003). 본 연구에서 환아는 생후 2개월 미만에 선천성 근육 사경으로 진단받고 물리치료를 시작하여 두개골 및 안면의 변형 없이 머리와 목의 움직임 범위가 증진되고 대칭성이 확립되어 5개월 이후에 물리치료를 종료할 수 있었다. 만약, 생후 6개월에 완전히 대칭적인 운동 발달과 움직임 범위에 이르지 못하였다

면 감별진단이 필요하며 물리치료를 계속적으로 시행하는 것이 최선의 방법이다(Ho 등, 1999; Taylor와 Norton, 1997). 생후 5~6개월에도 두개골의 심한 변형이 지속된다면 감별진단을 통해 보조기를 착용하여야 하며, 주기적인 추적 관찰을 시행하여야 한다. 그러나 대부분의 경우 조기에 시행하는 임상적인 검사를 통해 감별진단이 가능하다. 방사선적 검사는 병변 상태를 구체화시키는데 도움이 된다. 정확한 진단이 늦어질수록 예후는 좋지 않다. 생후 12개월에 자세와 움직임의 비대칭성이 두드러지게 나타난다면 몇몇 기형 상태를 의심해볼 수 있으므로 척추(vertebral column)에 대한 진단적 검사를 해보는 것이 좋다.

사경 환아에 대한 물리치료는 환아의 자세와 움직임에서의 능동적 및 수동적 대칭성을 맞추는데 초점을 두고 시행하여야 하며, 더 중요한 점은 부모들이 환아를 다루는 방법과 자세에 대한 교육과 더불어 이러한 것들이 가정에서도 지속적으로 이루어지도록 적절한 가정 치료프로그램을 고안하는 것이다(Persing 등, 2003). 물리치료 이외의 대부분의 생활이 가정에서 이루어지기 때문에 부모 교육은 대단히 중요하다. 특히 환아의 놀이 자세는 운동 발달에 중요한 요소가 될 수 있으므로 환아로서의 능동적인 활동을 유도하여 좌우 균형을 맞추는 것이 절실히 필요하다. 본 연구에서 환아의 부모들이 가정 치료프로그램에 대해 적극적으로 참여한 것이 환아의 상태를 호전시키는데 큰 영향을 미쳤을 것으로 판단된다.

선천성 근육 사경 환아들에게 추천되는 치료는 주기적인 관찰, 열치료, 마사지, 수동적 신장 운동, 근력강화 운동, 보조기 착용, 적극적인 가정운동 프로그램, 그리고 수술적인 방법 등이다. Binder 등(1987)은 277명을 대상으로 한 연구에서 3개월 미만의 환아들에게 위치조절(positioning), 핸들링, 그리고 근육 신장이 효과적이라고 하였다. Demirbilek과 Atayurt(1999) 그리고 Cheng 등(2001)은 목의 움직임 범위를 증가시키기 위하여 수동적 신장과 능동적 신장의 효과를 긍정적으로 보고하고 있다. 그러나 수동적 신장은 연부조직의 미세한 손상을 유발시킬 수 있다(Cheng 등, 2001). 특히 환아가 생후 3개월 이상이 되면 수동적 신장 시 통증 및 불편감을 느껴 치료에 대해 심하게 저항할 수 있기 때문에 강제적인 방법보다는 낮은 강도로 오래 동안 신장시키는 것이 움직임 범위를 증가시키는데 도움이 될 것이다(Flowers와 Lastayo, 1994). 본 연구에서는 부모 교육을 통해 수면 시 좌측의 흉쇄유돌근이 지속적으로 신

장되도록 환아의 자세를 유지하게 하였으며, 치료에 대한 환아의 불편감을 최소화시킬 수 있는 마사지를 시행하였다. Taylor와 Norton(1997)은 수동적 신장 시 느껴지는 통증과 치료에 대한 저항과 같은 부정적인 영향을 고려하여 능동적인 움직임과 위치조절 프로그램의 효과성을 강조하고 있다. 또한 Rahlin(2005)은 수동적 신장 운동에서 올 수 있는 부정적인 영향을 지적하였으며, 물리치료의 한 방법으로 운동조직화에 근거를 둔 치료의 장점을 보고하였다.

흉쇄유돌근의 근육 덩어리는 피부 아래쪽에서 단단하게 축진되고 유동적인 특성을 지닌다(Chandler, 1948). 몇몇 환아들의 경우 흉쇄유돌근이 섬유화되면서 이차적으로 두개골 및 안면의 비대칭(craniofacial asymmetry) 혹은 사두증(plagiocephaly)이 유발된다. 본 연구에서 치료 전에는 환아의 목 좌측 부분에 비교적 큰 근육 덩어리가 있었으나 조기에 물리치료를 시행하여 근육 덩어리의 크기를 감소시키고 머리와 목의 대칭성을 향상시킬 수 있었으므로 이차적으로 발생할 수 있는 두개안면 비대칭 및 사두증을 예방할 수 있었다.

사경 환아의 경우에 환아의 자세 및 편측 움직임 선호를 최소화시키기 위해서는 목의 움직임 범위를 정상화시키고 흉쇄유돌근의 불균형을 치료하는 것이 중요하다(Engelbert 등, 2000; Golden 등, 1999; Persing 등, 2003). 환아가 사물의 움직임에 따라 눈을 맞추어 따라갈 수 있는 능력이 생기면서 머리의 움직임이 더 많아지게 되는데, 대개 사경 환아들은 머리를 돌리기 편한 쪽으로만 움직이게 된다. 이로 인해 시야가 좁아지고 외부 환경과의 접촉이 감소되어 아이의 발달에 있어서 가장 첫 시발점이 되는 호기심 유발의 저하가 초래될 수 있다. 본 연구에서처럼 환아의 관심을 끌 수 있는 장난감 등의 놀이 도구를 이용하면 환아에게 보다 많은 경험의 기회를 줄 수 있을 것이다.

생후 3개월에는 정중앙 지향성(midline orientation)에 대한 개념이 확립되는 시기로서, 머리가 중앙에 놓이면서 두 손이 가운데로 모아지고 손으로 중앙에서 무언가를 할 수 있는 기반이 마련된다. 사경으로 인해 머리를 중앙에 유지시키지 못하게 되면 환아의 시야가 편측으로 치우치게 되므로 눈에 잘 보이는 쪽의 손을 많이 사용하게 될 것이며 두 손의 협응 동작을 수행하는 기회를 점점 상실하게 될 것이다. 일상 동작들을 수행하는데 있어서 목과 머리는 눈 움직임과 손의 협응 능력에 큰 영향을 미친다. 경추부 근육들은 손과 협응해서 기

능적인 동작들을 수행하도록 머리와 눈의 움직임을 조절하는데 중요한 역할을 한다(Vaughn, 2003). 본 연구에서처럼 환아의 목과 머리를 비선호측으로 움직이게 유도하는 것은 중앙 지향성을 촉진시켜 환아의 정상 발달에 도움이 될 것이다. 본 연구에서 치료의 증점은 흉쇄 유돌근의 근 긴장도 및 근 길이가 좌우 균형적으로 이루어지게 하여 모든 기능적인 활동 시에 목과 머리의 자세 및 움직임의 대칭성을 높이는 것이었다. 특히 목 정위반응이 완성되는 생후 5개월 이내에 치료 성과가 나타나도록 하기 위하여 많은 노력을 하였다. 촉진되는 근육 덩어리의 크기를 줄이려는 노력과 더불어 자발적인 움직임을 유발하여 능동적인 근력 균형을 맞추려고 했던 것이 환아의 상태에 더 좋은 영향을 미친 것으로 판단된다.

본 연구는 치료 효과의 평가에 대한 신뢰성의 문제가 지적될 수 있다. 머리 경사 각도를 일반적인 사진을 통해 측정하는 것은 평가에 대한 객관성과 신뢰성에 대한 문제를 야기시킬 수 있을 것이다. 그러므로 향후에는 연구의 결과를 더욱 명확히 설명할 수 있도록 보다 신뢰성 있는 평가도구를 사용한 연구들이 이어져야 할 것이며, 치료 결과의 평가에 있어서 기능적인 상태 혹은 치료에 대한 환아의 반응 양상에 대한 것들을 포함시키는 연구들이 필요할 것이다. 또한 본 연구가 한 명의 환아를 대상으로 하였기 때문에 치료효과를 충분히 설명하고 그 결과를 일반화시키기 부족한 면이 있다. 향후의 연구는 운동 발달 치료의 효과를 충분히 증명할 수 있도록 많은 대상자를 포함시킨 과학적인 연구들이 계속되어야 할 것이다.

IV. 결론

본 연구는 좌측에 근육 덩어리가 촉진되는 선천성 근육 사경 환아에 대한 운동발달적 치료의 효과를 설명하는 것이다. 선천성 근육 사경 환아들에 대한 치료는 대칭적인 운동발달을 촉진시키고 목의 능동적 움직임을 증가시키는데 중점을 두어야 한다. 보편적으로 수동적 신장 운동을 많이 사용하고 있지만 수동적 신장은 근육의 미세손상을 유발하여 환아들에게 통증 및 불편감을 야기시킬 수 있다. 이는 치료에 부정적인 영향을 미칠 수 있으므로 환아의 치료에 있어서 통증 및 불편감을 최소화 시키는 방법을 사용하는 것이 좋다. 사경은 환아들의 운동발달 및 균형 능력과 협응성에 영향을 미칠

수 있다. 그러므로 가능한 조기에 치료하는 것이 환아의 상태를 호전시키고 전체적인 예후에 좋은 영향을 미칠 것이며, 사경의 교정과 더불어 환아의 정상 발달을 촉진시킬 수 있는 운동 발달에 근거를 둔 치료가 더욱 긍정적인 결과를 가져올 수 있을 것이다.

인용문헌

- Binder H, Eng GD, Gaiser JF, et al. Congenital muscular torticollis: Results of conservative management with long-term follow-up in 85 cases. *Arch Phys Med Rehabil.* 1987;68(4):222-225.
- Boere-Boonekamp MM, van der Linden-Kuiper LT. Positional preference: Prevalence in infants and follow-up after two years. *Pediatrics.* 2001;107(2):339-343.
- Celayir AC. Congenital muscular torticollis: Early and intensive treatment is critical. A prospective study. *Pediatr Int.* 2000;42(5):504-507.
- Chandler FA. Muscular torticollis. *J Bone Joint Surg Am.* 1948;30:566-569.
- Cheng JC, Au AW. Infantile torticollis: A review of 624 cases. *J Pediatr Orthop.* 1994;14(6):802-808.
- Cheng JC, Tang SP. Outcome of surgical treatment of congenital muscular torticollis. *Clin Orthop Relat Res.* 1999;362:190-200.
- Cheng JCY, Wong MW, Tang SP, et al. Clinical determinants of the outcome of manual stretching in the treatment of congenital muscular torticollis in infants. A prospective study of eight hundred and twenty-one cases. *J Bone Joint Surg Am.* 2001;83:679-687.
- Cooperman DR. The differential diagnosis of torticollis in children. In: Karmel-Ross K, ed. *Torticollis: Differential diagnosis, assessment and treatment, surgical management and bracing.* New York, Haworth Press, 1997:1-11.
- Demirbilek S, Atayurt HF. Congenital muscular torticollis and sternomastoid tumor: Results of non-operative treatment. *J Pediatr Surg.* 1999;34(4):549-551.

- Emery C. Conservative management of congenital muscular torticollis: A literature review. In: Karmel-Ross K, ed. Torticollis: Differential diagnosis, assessment and treatment, surgical management and bracing. New York, Haworth Press, 1997:13-20.
- Engelbert R, Schoenmakers M, van Vlimmeren L. Kinderorthopedie. In: van Empelen R, Nijhuis-van der Sanden R, Hartman A, eds. Kinderfysiotherapie. Maarssen, Elsevier Gezondheidszorg, 2000:257-263.
- Flowers KR, LaStayo P. Effect of total end range time on improving passive range of motion. J Hand Ther. 1994;7(3):150-157.
- Golden KA, Beals SP, Littlefield TR, et al. Sternocleidomastoid imbalance versus congenital muscular torticollis: Their relationship to positional plagiocephaly. Cleft Palate Craniofac J. 1999;36:256-261.
- Hadders-Algra M, Klip-Van den Nieuwendijk A, Martijn A, et al. Assessment of general movements: Towards a better understanding of a sensitive method to evaluate brain function in young infants. Dev Med Child Neurol. 1997;39(2):88-98.
- Ho BC, Lee EH, Singh K. Epidemiology, presentation and management of congenital muscular torticollis. Singapore Med J. 1999;40(11):675-679.
- Hunt CE, Puczynski MS. Does supine sleeping cause asymmetric heads? Pediatrics. 1996;98(1):127-129.
- Najarian SP. Infant cranial molding deformation and sleep position: Implications for primary care. J Pediatr Health Care. 1999;13(4):173-177.
- Persing JA, James H, Swanson J, et al. Prevention and management of positional skull deformities in infants. Pediatrics. 2003;112:199-202.
- Rahlin M. TAMO therapy as a major component of physical therapy intervention for an infant with congenital muscular torticollis: A case report. Pediatr Phys Ther. 2005;17:209-218.
- Suzuki S, Yamamuro T, Fujita A. The aetiological relationship between congenital torticollis and obstetrical paralysis. Int Orthop. 1984;8(3):175-181.
- Taylor JL, Norton ES. Developmental muscular torticollis: Outcomes in young children treated by physical therapy. Pediatr Phys Ther. 1997;9:173-178.
- van Vlimmeren LA, Helden PJ, van Adrichem LN, et al. Torticollis and plagiocephaly in infancy: Therapeutic strategies. Pediatr Rehabil. 2006;9(1):40-46.
- Vaughn BF. Integrated strategies for treatment of spasmodic torticollis. J Bodywork Mov Ther. 2003;7(3):142-147.

논문접수일	2006년 3월 18일
논문게재승인일	2006년 4월 19일