

대한정형도수치료학회지 제16권 제1호(2010년 6월)
Korean J Orthop Manu Ther, 2010;16(1):43-49

혈우병 환자의 관절혈증과 물리치료

이우형

평화신경외과 물리치료실

Abstract

Hemophiliac Patient with Hemarthrosis and Physical Therapy

Woo-Hyung Lee

Dept. of Physical Therapy, Pyeonghwa Neurosurgery Hospital

Purpose : The purpose of this study was to understanding of a hemophiliac with hemarthrosis and provided information of rehabilitative therapy. **Methods** : The General understanding and rehabilitative therapy of a hemophiliac with hemarthrosis considered the matter carefully using a related publications and a internet searching investigation. **Results** : From the physical therapeutic method for pain alleviation, decreasing edema, ability of muscular strength and control, range of motion(ROM) in joint, prevention of damage on hemorrhaged joint in the hemophiliac with hemarthrosis, rehabilitative therapy for exercise of ROM, muscular strength, proprioceptive sense was most effective for patients. **Conclusion** : Physical therapists known the rehabilitative therapy should helped a hemophiliac with hemarthrosis to prevent from permanent change.

Key words : hemophilia, hemarthrosis, rehabilitative therapy

교신저자 : 이우형(평화신경외과, 011-9488-8677, E-mail: hhlsis@hanmail.net)

I. 서론

혈우병은 혈액응고 장애가 있는 유전질환으로 대부분 모계를 통하여 성염색체의 열성으로 유전되는 희귀 질환으로 알려져 있으며 응고인자 결핍질환으로 주로 남성에게 발생한다(김원욱 등, 2004). 혈우병의 가장 흔한 종류를 혈우병A라고 하며, 혈우병A는 혈액 속에 충분한 제Ⅷ(8) 응고인자가 없는 질환이고 혈우병B는 혈우병A에 비해 보다 환자 수가 적으며, 제Ⅸ(9) 응고인자가 부족한 경우이다. 혈우병A와 혈우병B의 증상은 똑같은데(한국혈우재단, 2010), 응고인자체제를 외부에서 투여하지 않을 경우 일생동안 무릎, 발목, 근육, 뇌 같은 부위에 출혈이 나타나 심각한 근관절계 장애를 겪게 되고 심할 경우 생명에 위협을 주는 위급한 질환이므로 우리나라에서는 2000년에 희귀 난치성 질환 중에 우선 지원해야 할 질환으로 분류하였다(Kang 등, 2004).

전세계적으로 약 45만 명의 혈우병 환자가 있는 것으로 추정되며 1만 명당 1명꼴로 발생하는 것으로 알려져 있고(Srivastava, 1998), Setven(1986) 등의 조사에 의하면 10만 명당 7.55명에서 9.59명 정도로 발생한다고 보고하였다. 그러나 우리나라는 학술적으로 알려진 1만 명 당 1명이 아닌 2만 6천 명당 1명의 환자가 있으며 2009년 12월 31일 현재 혈우재단에 등록되어 있는 혈우병 및 출혈질환자는 모두 2009명이다. 이 중 혈우병A 환자가 1,507명 (75%)로 가장 많고, 혈우병B 환자가 337명(16.8%), 폰 빌레브란트병 환자가 86명(4.3%) 순이며 기타 응고질환자는 모두 59명(2.9%), 기타 18명(0.9%), 미확인 2명(1.1%)으로 분류되어있다(한국혈우재단, 2010).

혈우병의 임상증상은 응고인자의 결핍 정도에 따라 경증, 중등도, 중증으로 나뉜다(Kim, 1998). 경증은 응고인자가 정상치의 5-25%로서 주로 수술 후 출혈을 보이는 반면 중등도는 인자가 정상치의 1-5%로서 외상에 의한 출혈을 보이며 가장 심한 중증은 응고인자가 정상치의 1% 이하로서 자연적인 출혈 증상을 보인다. 중등도 이상인 경우에는 1세 전후부터 전형적인 출혈증상이 나타나며, 학령기가 되면 무릎관절, 발목관절, 팔꿈치관절, 어깨관절, 엉덩관절 등의 관절강 내 출혈로 인한 관절혈증(hemarthrosis)이 75%이상에서 나타난다. Handelsman(1979)은 혈우병환자 중 관절혈증이 나타난 경우의 약 반수가 무릎관절에서 발생된다고 보고하였고, Hoskinson과 Deuthie(1978)는 10년간 혈우병환

자들이 병원에 입원한 사례들을 조사한 결과 입원하게 된 원인인 급성 관절혈증(acute hemarthrosis)이 발생한 부위는 무릎관절, 팔꿈치관절, 발목관절, 복장빗장관절, 어깨관절, 손목관절, 손(hand), 엉덩관절, 발(foot) 순이었다고 보고하였다. 이러한 환자의 관절에 손상 정도를 평가하거나 진단을 내릴 때 방사선 촬영을 이용하는 것이 일반적이다. Pettersson(1980)등은 54명의 혈우병 환자들에게 방사선촬영을 통해 관절의 병적 손상 정도를 조사한 결과, A형과 B형 환자 간에 큰 차이가 없었다고 보고 하였다. Stein과 Duthie(1981)은 39명의 환자를 대상으로 활액막과 관절연골(articular cartilage)을 조직학(histology), 조직화학(histochemistry)을 이용해 어떻게 변화되었는가를 연구 보고하였다.

한편, 혈우병 치료는 전혈(whole blood)이나 신선한 냉동혈장(frozen plasma) 등이 사용되다가 최근에는 동결 건조된 혈액 응고제 8인자나 9인자 보충요법이 주로 사용되고 있다. 그런데 응고인자는 투여 후 반감기가 8인자인 경우 12시간, 9인자인 경우 24시간 정도로서 중증인 경우엔 예방적 응고인자를 자주 보충하지 않으면 관절혈증을 예방하기가 어렵다고 하였다(Miners 등, 1999). 관절혈증 환자의 관절강 내 출혈은 시작되면 수분에서 1시간 동안 관절 주위 조직에 불쾌감 같은 전구증상을 보이다가 통증이 시작되는데 이때 치료를 하지 않을 경우 심한 통증에 시달리게 된다(이명선 등, 2003). 보통 출혈 시작 10분 이내에 응고인자를 투여하면 조기에 치료가 가능하다(Kim, 1999). 그러나 심하게 아파도 초기에는 외견상 관절에 거의 변화가 없기 때문에 치료시기를 놓치기 쉬우며 이것이 반복되면 만성혈우성 관절증이 되어 청소년기에 이르면 관절이 고정되는 등 관절의 기형을 동반하며 불구가 되는 경우가 많다(Battistella, 1998). 혈우병성 관절 구축은 근육내 출혈에 의해 생성된 혈종(hematoma)이 섬유화(fibrosis)를 일으켜서 발생될 수 있으며 근육들 간의 불균형은 말초신경마비를 일으키기도 한다. 또한 재발이 반복되는 관절혈증(hemarthrosis)은 관절에 만성적인 병리현상을 초래하게 한다(Atkins 등, 1987). 따라서 혈우병 환자들은 평생 동안 자신의 질병을 관리해야 하는데 이는 신체적 측면 뿐 아니라 심리사회적 측면 등 일상생활 전반에 걸친 적응을 필요로 한다.

II. 본론

1. 혈우병성 관절병증

관절 내에 발생한 출혈은 활액막의 비후(hypertrophy)와 혈철소 침착(hemosiderin deposition), 염증세포의 응집(inflammatory cell aggregates), 그리고 활액막하(subsynovial)조직의 섬유화를 일으킨다(Pelliga, 1987). 즉, 흡수되지 않고 있는 혈액이 근육의 내부나 주위조직 사이에 고여 지속적으로 자극을 주어 관절의 활액막은 매우 두꺼워 지며 관절에는 유착이 생기고 관절 연골은 거칠어지고 불규칙적으로 된다. 혈우병 환자의 관절은 잦은 손상과 재발이 계속되어 이러한 관절염 증상이 나타나는 것을 자주 볼 수 있다(김선엽, 1993). Steven(1986) 등은 조사를 통해 조사한 전체 환자 중 약 42%의 환자들에게서 확실한 관절염이 발생된 것을 확인했고, 약 14%가 관절염 발생의 가능성이 있는 것으로 밝혀졌다고 보고하였다. 우리나라는 혈우병 환자의 전체 중 35.3%가 혈우병성 관절병증이 발생되었고 자세한 현황은 (표 1, 2)와 같다(최용목, 2009).

표 1. 혈우병성 관절증 현황(2008.12.31)

병명	관절병증(%)	없음(%)	계(%)
혈우병A	605(40.9%)	875(59.1%)	1,480(100.0%)
혈우병B	85(26.1%)	241(73.9%)	326(100.0%)
기타	7(4.1%)	162(95.9%)	169(100.0%)
계	697(35.3%)	1,278(64.7%)	1,975(100.0%)

표 2. 중증도별 혈우병성 관절증 현황

병명	중증도	관절병증(%)	없음(%)	계(%)
혈우병 A	중증	491(49.6%)	498(50.4%)	989(100.0%)
	중등증	106(32.9%)	216(67.1%)	322(100.0%)
	경증	8(5.4%)	139(94.6%)	147(100.0%)
	모름	0(0.0%)	22(100.0%)	22(100.0%)
	계	605(40.9%)	875(59.1%)	1,480(100.0%)
혈우병 B	중증	70(36.5%)	122(63.5%)	192(100.0%)
	중등증	13(15.1%)	73(84.9%)	86(100.0%)
	경증	2(4.7%)	41(95.3%)	43(100.0%)
	모름	0(0.0%)	5(100.0%)	5(100.0%)
	계	85(26.1%)	241(73.9%)	326(100.0%)
기타	중증	4(14.3%)	24(85.7%)	28(100.0%)
	중등증	1(25.0%)	3(75%)	4(100.0%)
	경증	0(0.0%)	34(100%)	34(100.0%)
	모름	2(1.9%)	101(98.1%)	103(100.0%)
	계	7(4.1%)	162(95.9%)	169(100.0%)
계		697(35.3%)	1,278(64.7%)	1,975(100.0%)

혈우병성 출혈은 다른 관절보다 무릎, 발목과 팔꿈치에 주로 영향을 끼치는데 이것에는 두 가지 주요 원인이 있다. 첫째, 이런 관절들은 경첩관절(hinge joint)로서 한쪽 방향으로만 구부러졌다 펼 수 있기 때문이다. 그러나 엉덩이 관절과 어깨 관절 등과 같은 구상관절들은 통증 없이 다양한 각도와 방향으로 움직일 수 있어서 경첩관절에 비해 출혈이 적게 발생한다. 둘째, 경첩관절들은 보호 근육들로 덮혀 있지 않은 반면에 엉덩이 관절과 어깨 관절은 튼튼한 근육들이 여러 층으로 덮여 있다. 무릎, 발목과 팔꿈치 근육들은 관절의 위아래에 위치하고 있고, 힘줄은 대부분 활동적인 관절에 교차되어 있기 때문에 관절의 극히 일부만만 보호될 수 있다. 다시 말해 부상 부위에 따라 각각 다른 근육에 손상이 올 수 있는 것이다(Mulder, 2006).

잦은 출혈로 인해 혈우병 환자들은 무릎, 엉덩이와 팔꿈치 관절에 굽힘변형(flexion deformities), 허리앞굽음증(lumbar lordosis), 발목의 저축굴곡(plantar flexion), 양쪽다리 길이의 차이로 인한 골반의 불균형, 근육의 쇠약 등으로 특유의 자세를 취하게 된다. 이러한 환자들의 치료로 보조기는 관절이 고정되는 것을 예방해주고 관절을 보호하는데 도움을 준다. 그러나 너무 오래 사용하면 근력에 약화를 가져 올 수 있다. 운동은 관절가동범위를 유지시키거나 증가시키고, 근력강화, 지구력을 증가시키는 것을 목표로 하여 시행한다.

혈우병 환자들에게 출혈이 생겼을 경우 관절과 근육들의 위치에 따라서 (표 3)과 같이 비정상적인 자세를 취할 수 있다. 관절 전 범위의 움직임, 근육의 유연성과 근력을 회복하기 위한 신중하고 지속적인 노력을 하지 않는다면 이러한 전형적인 자세를 갖게 될 것이고 약한 근육들은 지속적으로 약해질 것이며 굳어진 근육들은 더욱 굳어질 것이다(Mulder, 2006). Strickler와 Greene(1984)는 Cybex II isokinetic dynamometer를 이용해 혈우병 환자를 대상으로 무릎관절의 굽힘근과 펴는근의 토크(torque)를 측정 한 결과, 관절에 병적 변화가 클수록 펴는근과 굽힘근의 토크가 유의하게 낮았으며, 굽힘근과 펴는근의 비(ratio)가 증가했고, 무릎관절 굴곡 구축이 많은 것으로 나타났다고 보고 했다.

물리치료사들은 혈우병 환자들에게서 자주 볼 수 있는 제한적인 움직임과 환자들이 적응할 수 있는 자세를 잘 알고 있어야 하며 이러한 지식을 통해 영구적이 될 수 있는 변화들을 막을 수 있도록 환자들에게 도움을 주어야 할 것이다(한국혈우재단, 2008)(표 3).

표 3. 출혈로 인한 비정상적인 자세

출혈 부위	정상적인 상태	습관적 자세	잠재적 문제점
무릎관절	굽힘	무릎을 구부려서 걸음. 엉덩관절 구부림	무릎 관절의 고통; 발목이 받는 압박; 뒤넓다리근의 과도한 사용; 약한 넓다리내갈래근
팔꿈치관절	굽힘	팔꿈치가 펴지지 않기 때문에 어깨를 뻗어서 팔을 사용함	결국은 팔을 앞쪽으로 들어올리기 어려워짐
발목관절	발바닥쪽 굽힘	발가락 쪽에 체중을 두어 걸음	복사뼈와 발바닥에 체중 부하가 걸림으로 인한 불안정한 자세의 발목; 종아리 근육의 과도한 사용; 무릎의 압박
엉덩관절	굽힘, 바깥돌림	엉덩이 굽힘, 적당한허리 앞 굽음, 대상성 무릎 굽힘	걸을 때 불안정하게 엉덩이를 뒤로 뻗; 골반과 척추를 회전시켜 보완하려고 함
어깨관절	모음, 안쪽돌림	몸으로 팔을 지탱함	일상적인 활동과 자신을 돌보는데 어려움
손목과손가락	굽힘	주먹을 쥐고 손목을 구부림	손목 또는 손가락을 펴기 힘들; 주먹 쥐기가 어려워짐
발가락	폄 (뒤 굽힘)	폄(뒤 굽힘)	신발 신기 어려움
뒤넓다리근	무릎굽힘, 엉덩이관절 폄	무릎을 굽힘	걸음걸이 변화; 무릎 굽히기, 발가락으로 걷기
윗팔두갈래근	팔꿈치굽힘, 어깨 안쪽돌림	팔꿈치를 굽힘	불안정하게 팔꿈치 펴기; 본능적인 균형 감각의 쇠퇴
장단지근	발목 발바닥 쪽 굽힘, 무릎 굽힘	발목을 발바닥 쪽으로 굽힘, 무릎을 굽힘	발가락으로 걷기, 무릎 굽힘; 무릎과 발목에 압박
엉덩허리근	엉덩이굽힘, 어느 정도의 바깥돌림과 대상성 허리 앞 굽음	엉덩이를 굽힘, 과도한 척추 앞 굽힘, 발가락으로 걷기	등 쪽의 고통; 불안정한 엉덩이 폄; 무릎과 발목에 압박
손목과 손가락 굽힘근	손목과 손가락 굽힘, 팔꿈치 굽힘	손목과 손가락 굽힘, 팔꿈치 굽힘	손을 완전히 펼 수 없음; 불안정하게 손목을 폄으로 약해지는 움켜쥘 불안정한 무릎 굽힘; 갑자기 무릎을 굽히다 재출혈이 생길 위험성; 계단 오르기, 쪼그려 앉기 등의 기능적 어려움
넓다리내갈래근	무릎 폄	무릎을 펴고 있음	
엉덩이 폄근	엉덩이 폄	엉덩이 폄	앉기 불편함
손목과 손가락 폄근	손목과 손가락 폄, 팔꿈치 굽힘	손목과 손가락 폄, 팔꿈치 굽힘	움켜잡기 어려움

의학적 측면에서 관리의 목적은 어떻게 출혈을 방지하고 급성 출혈은 어떻게 처치하느냐에 있다. 이러한 문제는 매우 중요하므로 전문가들로 구성된 팀들의 도움이 필요로 하게 된다. 이 팀의 구성은 의사, 간호사, 사회사업가, 물리치료사, 작업치료사, 혈액학자, 치과의사 등으로 이루어질 수 있다. Atkins 등(1987)은 혈우병 환자에게 물리치료를 적용하는 목적은 근력을 유지시키고 관절의 가동범위를 정상적으로 보존하는데 있다고 보고하였고, Mulder(2006)는 관절의 운동 영역, 근력 및 고유수용성 감각의 유지 및 향상으로 신체의 장애를 막기 위함이라고 보고하였다. 궁극적으로 혈우병 환자들의 물리치료의 목적은 통증완화, 출혈 시 부종의 최소화, 근육의 힘과 조절 능력의 회복 관절 운동 영역 회복, 출혈된 관절의 손상 예방이라고 할 수 있다(Dwyer, 1989).

2. 혈우병과 재활운동치료

혈우병환자에게 나타난 문제점들은 근육과 관절에 주로 발생한다. 침범하는 관절은 발목, 무릎, 팔꿈치관절 그리고 드물게는 엉덩관절, 어깨관절, 손목관절에 나타난다. 근육에는 주로 장단지 근육, 하완부위, 엉덩관절의 굽힘근육 등에 발생된다. 혈우병의 물리치료에서 가장 중요한 점은 ‘예방’이다. 이 말의 의미는 ‘관절의 주위는 튼튼한 근육들에 의해 둘러 싸여 있으며, 이들은 관절을 보호하는데 가장 중요한 역할을 한다’라는 말로 설명될 수 있을 것이다. 근육의 힘을 강화시키기 위한 운동 시 주의해야 할 사항은 먼저, 무모하게 강제로 관절을 꺾는 행위는 절대로 피해야 하며, 특히 무릎관절의 경우 손상을 가장 많이 받는 부위임을 잘 알고 주의해서 운동에 임하는 것이 좋다. 또한 약해

진 근육을 정상화 또는 강화시키기 위한 운동은 등척성 운동(isometric exercise)과 등장성 운동(isotonic exercise)운동을 모두 사용하는 것이 좋다(김선업, 1993). 먼저 등척성 운동을 이용하는 것이 바람직하며, 특히 출혈이 일어난 초기에 관절고정 후 근육을 사용하지 않음으로 이차적으로 올 수 있는 근육의 약화를 최소한으로 예방하는데 도움이 될 것이다. Koch 등(1982)은 혈우병환자에게서 손상 후 고정을 위주로 하는 치료를 한 그룹과 근력향상을 목적으로 하는 운동을 시행한 그룹 간을 비교한 결과, 운동을 시행한 그룹에서 근력회복은 물론 관절가동범위의 회복정도가 더 빨랐으며 출혈 빈도수도 감소했다고 보고하였다.

다음은 혈우병 환자들에게 안전하고 유용하게 적용하고 있는 밴드를 이용한 관절 및 근력운동 방법이다.

약 2m 길이의 탄력 고무 밴드를 이용하여 자신의 신체 능력에 따라 처음에는 무리하지 않게 시작하여 단계를 높여가며 근육 및 관절 운동을 할 수 있도록 한다.

1단계: 각 운동을 10회 반복하는 것을 한 세트로 할 때, 1회 내지 3회의 세트를 1주에 3회 실시한다(처음 시작하는 사람).

2단계: 1주에 3-4회, 3세트씩 운동한다(중등도의 운동을 규칙적으로 하는 사람).

3단계: 1주에 3-5회, 3 세트씩 운동한다(중등도 이상의 운동을 규칙적으로 해오던 사람).

1) 발목

다음 운동은 발목 관절을 보호하는 근육을 강화시키고 발목 관절에 문제가 있는 사람들은 이 운동을 함으로써 관절 운동 범위와 유연성이 좋아짐을 기대할 수 있다. 발목 관절의 뻣뻣함과 통증은 수술로 치료할 수 없기 때문에 이 운동은 특히 이런 문제를 예방하기 위하여 중요하다.

(1) 발목의 상하 굴곡 운동

운동 부위: 종아리 근육

의자에 앉은 자세에서 밴드의 끝을 고리를 만들며 묶어 발볼에 끼우고 밴드의 다른 끝을 손으로 당겨 잡는다. 무릎을 펴고 발뒤꿈치를 바닥에 붙이고 발끝이 천장을 향하도록 발을 위로 꺾고 발끝을 앞을 향하여 쪽 폈다가 원위치로 하는 동작을 반복한다.

(2) 발목의 좌우 굴곡 운동

운동 부위: 기타 발목 근육

의자에 앉은 자세에서 한쪽 발볼에 밴드의 고리를 끼우고 다른 발로 저항이 느껴질 정도로 밴드를 당겨

밟는다. 밴드의 다른 끝은 손으로 잡고 운동할 다리의 무릎은 쪽 펴서 뒤꿈치를 바닥에 붙인다. 발끝은 위를 향하도록 하고 발을 좌우로 부드럽게 돌려준다.

2) 무릎

무릎은 혈우병에서 가장 출혈이 잘 일어나는 관절이다. 출혈이 잦아 움직임을 제한하다보면 결국 보행 장애까지 올 수가 있다. 수술이 필요할 만큼의 장애가 있다 하더라도 다음의 운동으로 관절을 강화시키면 더 좋은 결과를 가져올 것이다.

(1) 무릎 신전 운동

운동 부위: 대퇴 앞쪽의 근육군

의자에 앉아 발볼에 밴드의 고리를 건다. 밴드의 다른 끝을 의자 뒤로 한 바퀴 돌려 손으로 잡고 무릎을 앞으로 쪽 폈다가 구부렸다가 천천히 반복한다. 선 위치에서의 무릎 신전 운동을 할 때는 발볼에 밴드 고리를 끼우고 다른 끝은 뒤로 돌려 어깨에 걸쳐 손에 쥔다. 무릎을 뒤로 90도 구부린 상태까지 밴드를 당긴 위치에서 시작하여 발이 바닥에 닿도록 무릎을 천천히 폈다가 다시 원위치로 하는 동작을 반복 한다.

(2) 무릎 굴곡 운동

운동 부위: 대퇴 뒤쪽의 근육군

밴드의 한쪽 고리를 발목에 걸고 다른 끝은 문고리나 기타 안정된 물체에 묶고 의자에 앉아 다리를 반 정도 앞으로 들어 올린 자세로 시작한다. 밴드의 저항이 느껴지도록 발을 의자 밑에서 뒤로 빼는 동작을 반복한다. 서서 할 때는 밴드의 고리를 발목에 걸고 발을 바닥에 딛고 선 자세에서 다른 발바닥으로 밴드를 밟고 저항이 느껴지도록 발을 뒤로 당겨 90도까지 들어 올린다. 다시 원위치로 하며 반복한다.

3) 엉덩관절

엉덩관절의 출혈이 흔하지는 않지만 무릎이나 발목의 잦은 관절강 내 출혈이 엉덩관절에 무리가 가도록 만든다. 다음의 운동은 엉덩관절의 강화와 유연성을 향상시킨다.

(1) 엉덩관절 벌리기

운동 부위: 다리의 외측 옆 근육군

선 자세에서 발볼에 밴드의 고리를 끼우고 어깨넓이로 발을 벌려 다른 발로 밴드를 밟는다. 의자의 등받이 윗부분을 잡아 몸을 안정시킨 후 다리를 최대한 옆으로 들어 올렸다가 원위치로 하는 동작을 반복한다.

(2) 쪼그리기

운동 부위: 엉덩관절과 등의 근육군

양발을 어깨 넓이로 벌려 밴드의 중앙을 밟는다. 밴

드의 양끝을 손으로 잡고 밴드를 뒤로 돌려 손을 어깨 위로 올린다. 천천히 쪼그려 앉았다가 다시 원위치로 천천히 일어나는 동작을 반복한다. 운동 중 허리는 똑바로 편 상태를 유지한다.

4) 어깨

혈우병에서 어깨의 출혈은 빈번하지 않지만 어깨를 튼튼하고 유연성 있게 하면 물건을 들고 나르고 던지는데 도움을 준다. 어깨의 운동 영역을 완벽하게 유지함으로써 일상생활에 많은 도움을 줄 수 있다.

(1) 어깨 옆으로 들어올리기

운동 부위: 어깨 근육

어깨 넓이로 발을 벌리고 서서 밴드의 중앙 부위를 밟고 양끝은 양손에 쥘다. 손바닥이 몸 쪽으로 향하게 하고 손의 위치는 허벅지 앞에 두고 시작한다. 팔꿈치를 구부리며 손을 어깨 쪽으로 올린다. 이때 어깨는 가만히 두고 팔꿈치를 옆으로 수평으로 들어 올리도록 한다.

(2) 팔 옆으로 들어올리기

운동 부위: 어깨 및 견갑골 부위 근육

(1)의 운동과 같은 위치에서 시작한다. 손바닥은 바닥을 향하게 하고 팔을 들어 올릴 수 있을 때까지 올리고 팔꿈치는 쭉 펴고 팔을 앞으로 뻗은 자세로 올리며 어깨는 내린다.

5) 팔꿈치

팔꿈치의 문제와 운동 영역의 감소는 혈우병 환자들에게 매우 흔한 일이다. 이것을 개선시킬 수 있는 수술적 방법이 없다. 다음의 운동이 팔꿈치의 근력 강화와 움직임에 많은 도움이 될 것이다.

(1) 팔꿈치의 굴곡 운동

운동 부위: 윗팔두갈래근

서서 밴드의 중앙 부위를 밟고 양 끝은 손에 쥘다. 팔꿈치를 옆구리에 붙이고 손바닥은 위를 향하도록 하여 한 팔씩 교대로 팔꿈치를 굽혀 손을 어깨까지 올린다. 이때 팔꿈치의 위치가 옆구리에서 떨어지지 않도록 주의한다.

(2) 팔꿈치의 신전 운동

운동 부위: 윗팔세갈래근

밴드의 한쪽 끝을 바닥에 놓고 한발로 밴드를 밟고 밟은 쪽 손으로 밴드를 쥘다. 밴드를 뒤로 돌려 천장 쪽으로 쭉 올려 잡는다. 팔꿈치의 위치는 고정시킨 채로 전완만 뒤쪽으로 굽혔다가 위로 펴기를 반복한다.

(3) 전완 외측으로 비틀기

운동 부위: 전완 근육

어깨 넓이만큼 길이로 팔꿈치는 옆구리에서 떨어지지 않도록 구부리고 밴드를 손바닥이 아래를 향하게 하고(엎침자세) 양손으로 잡는다. 이때 손 사이의 저항은 없도록 하며 손과 손 사이의 거리는 유지한 채로 손을 비틀었다가 다시 원위치 하는 동작을 반복한다(엎침->뒤침).

(4) 전완 내측으로 비틀기

운동부위: 전완 근육

(3)의 운동과 같은 위치이나 손바닥이 위를 향하게 하고(뒤침자세) 양손으로 잡는다. 손과 손 사이의 거리는 유지시킨 채로 양손을 돌려 엎었다가 원위치로 하는 동작을 반복한다(뒤침->엎침).

III. 결론

혈우병은 유전에 의한 출혈성 질환 중 하나로 근골격계에 큰 영향을 미치며 높은 사망률을 나타내고 있는 질환이다. 본 연구는 지금까지 여러 문헌과 조사결과를 통해 혈우병 환자에게서 나타나는 여러 가지 합병증 중 혈우병성 관절염 환자들의 고정(immobilization) 위주의 치료보다 근력강화와 관절가동범위 회복 운동이 환자들의 출혈 횟수를 줄여주어 통증 완화, 출혈 시 부종의 최소화, 출혈된 관절의 손상 예방을 하는데 더욱 효과적이라는 것을 알 수 있었다. 혈우병 환자에게 나타날 수 있는 관절구축(joint contracture)의 유형으로는 발목관절에서는 침착변형(equinus deformity), 무릎관절과 팔꿈치관절에서는 굴곡변형이 가장 많은 것으로 나타났다. 따라서 혈우병 환자를 치료하는 물리치료사들은 이러한 변형에서 올 수 있는 환자들의 자세를 잘 알고 있어야하며 환자들에게 자주 볼 수 있는 제한적인 움직임과 환자들의 자세변화를 주의 관찰하여 등척성 운동, 밴드를 이용한 관절운동 및 근력강화운동 등의 재활운동치료를 통하여 영구적 또는 2차적 변형을 야기시킬 수 있는 변화들을 사전에 예방할 수 있어야 한다.

우리나라에는 2009년 12월 31일 당시 총 2009명의 혈우병 환자 및 출혈질환자가 혈우재단에 등록되어 있다고 한다(한국혈우재단, 2010). 다른 유전질환 보다는 발병률이 낮아 상대적으로 환자 수가 적어 의료적 관심이 부족한 실정이다. 이들에게 물리치료란 필수적이며 삶의 질을 향상시키기에 충분한 치료방법이다. 하지만 이들에 대한 재활치료의 관심은 낮다고 볼 수 있다. 따라서 이 연구를 통해 혈우병 환자들에 대한 의료적 관

심과 2차적 변형을 방지할 수 있는 재활운동치료 프로그램의 개발 및 물리치료적 접근 방법에 대한 지속적인 연구가 이어져야 할 것으로 사료된다.

참 고 문 헌

김선엽. 혈우병 환자의 물리치료. 대한물리치료사학회지. 1993;14(1):75-86.

김원옥, 강현숙, 이명선. 혈우병 환자의 질병과정 적응 유형. 대한간호학회지. 34(1):5-14; 2004.

이명선, 김원옥, 강현숙. 20대 혈우병 환자의 심리사회적 적응: 정상인처럼 살아가기. 대한간호학회지. 2003;33(7):875-884.

최용목. 2008 혈우병 백서. 사회복지법인 한국혈우재단. p8-31,2009.

한국혈우재단. 코렘. 사회복지법인 한국혈우재단. 통권 (112):p5-30,2010.

한국혈우재단. 혈우 환우를 위한 재활 운동. 사회복지법인 한국혈우재단. p91-135,2008.

Atkins RM, Henderson NJ, Duthie RB. Joint contractures in the hemophilia. Clinical Orthopedics and Related Research. 1987;219:97-106.

Battistella LR. Maintenance of musculoskeletal function in people with hemophilia. Hemophilia. 1998;4:26-32.

Dwyer G, Hosking A, Keatley C. Physiotherapy in hemophilia : exercises to do at home. The Educational Resource Centre, Adelaide Medical Centre for Women and Children. p1-20,1989.

Handelsman JE. the knee joint in hemophilia. Orthopedic Clinics of North America. 1979;10(1):139-173.

Hoskinson J, Duthie RB. Management of musculoskeletal problems in th hemophilia. Orthopedic Clinics of North America. 1978;9(2):455-480.

Kang, HS, Kim WO, Song YA. Health problem and joint bleeding, limitation according to severity in patients with hemophilia. J Rheumatology Health. 2004;11(2):119-126.

Kim EJ. Hemophilia in picture. Lecture Summer

Camp of Kohem. Korea. 1999.

Koch B, Galioto FM Jr, Lelleher J, et al. Physical fitness in children with hemophilia. Arch Phys Med Rehabil. 1984;65(6):324-326.

Miners AH, Sabin CA, Tolley KH, et al. Assessing health-related quality-of-life in patients with severe hemophilia A and B. Psychology. Health & Medicine. 1999;4(1):5-11.

Mulder K. Exercises for People with Hemophilia. World Federation of Hemophilia; WFH. 2006.

Pelligra SJ. Hemophilia: Pathophysiology and musculoskeletal complications. Southern Medical Journal. 1987;80(9):1148-1152.

Pettersson H, Ahlberg A, Nilsson IM. A radiologic classification of hemophilic arthropathy. Clinical Orthopedics and Related Research. 1980;149:153-159.

Srivastava A. Delivery of hemophilia care in the developing world. Hemophilia, 1998;4(2):33-40.

Stein H, Duthie RB. The pathogenesis of chronic hemophilic arthropathy. J Bone Joint Surg. 1981;63-B(4):601-609.

Steven MM, Yogarajah S, Madhok R, et al. Hemophilia arthritis. Quarterly journal of Medicine. New series. 1986;58(226):181-197.

Strickler EM, Greene WB. Isokinetic torque levels in hemophilic knee musculature. Arch Phys Med Rehabil. 1984;65:766-770.

논문투고일 : 2010년 5월 15일
논문심사일 : 2009년 5월 20일
게재확정일 : 2009년 6월 08일

