

밸런스 테이핑요법이 퇴행성슬관절염 여성노인의 통증과 슬관절운동범위에 미치는 효과

김 은 아* · 이 지 원**

I. 서 론

1. 연구의 필요성

현대사회에서 의학의 발달과 생활수준의 향상에 따른 평균 수명의 연장으로 인한 노인인구의 급격한 증가는 전 세계적으로 나타나는 공통적인 사회적 현상이고 질환의 형태도 급성질환에서 만성질환으로 변화했으며 특히 노인인구의 증가가 만성질환 증가에 주도적인 역할을 했다(신경림, 1994). 노인인구의 86.8%가 만성 퇴행성질환을 가지고 있으며 대표적인 것이 퇴행성관절염이다. 퇴행성관절염을 노인성관절염이라고도 하는데 이는 관절의 과다사용이나 노화에 의한 관절연골의 퇴행성변화로 관절의 변형과 강직, 통증 등이 수반되며 '황혼의 파괴자'로 불릴만큼 노인의 삶에 부정적인 영향을 미친다(Shephard, 1997). 특히 여성은 남성에 비해 폐경이후 연령이 증가하면서 골관절염이나 골다공증 등의 만성질환에 노출될 가능성이 현저히 증가한다(신재신 등, 2001).

퇴행성관절염은 고관절, 슬관절, 족관절, 요추관절 등에 호발한다. 특히 슬관절은 체중부하 관절로서 인체에서 퇴행성관절염이 가장 흔히 발생하는 부위이며 인체활동과 밀접한 관계를 가지고 있다(Mary, Robert, Stephen, Timothy & Todd, 2000). 특히 우리나라

노인들의 경우 서양인들에게 비해 무릎을 많이 사용하는 생활습관을 가지고 있으며, 가옥구조가 온돌형태여서 일상생활 자체가 쪼그리고 앉거나 무릎을 꿇고 앉고 양반다리로 앉는 좌식생활이 주를 이루기 때문에 슬관절의 손상 위험이 매우 높다(김효숙, 2002).

퇴행성슬관절염의 임상적 경과를 일반적으로 서서히 진행되고 병이 진행됨에 따라 관절액의 증가, 관절연골 마모에 의한 관절간격의 협소, 운동제한, 변형 등이 심각해지고 통증이 수반된다(인주철, 1994). 통증은 무릎의 불안정성과 대퇴사두근의 근력저하를 초래하여 이차적으로 슬관절의 균형에 장애를 가져올 수 있다. 또한 대퇴사두근에 발생한 근력저하는 계단보행에 있어 무릎을 깊숙히 굽히는 동작이나 물건을 들어올리는 동작과 같은 일상생활활동을 어렵게 한다(Hurlry, 1999).

현대 의학에서 관절염의 치료로 대퇴근사두근강화운동, 유산소운동, 물리치료 등의 비약물치료나 약물치료, 수술적치료 등이 시행되고 있으며, 비약물치료와 약물치료단계에서 대체보완요법이 병행될 수 있다(박경숙 등, 2003). 그러나 노인들은 다른 연령에 비해 약물의 부작용을 더 많이 경험하고, 수술 또한 쉽게 선택할 수 있는 방법이 아니므로 더욱 효과적인 대체보완요법을 필요로 하고 있다.

최근 선진국에서는 대체보완요법으로 근골격계질환

* 수정 초등학교 보건교사

** 부산 가톨릭대학교 간호대학 교수

에 아로마요법, 테이핑요법, 카이로프랙틱, 전침요법 등이 이용되고 있다(전세일, 1999).

테이핑요법은 약물처리가 전혀 되어있지 않은 집착 테이프를 장애가 있는 신체부위에 부착하여 근골격계 및 장애부위의 회복을 유도하고 통증을 조절하는 요법으로 우리나라에서는 밸런스 테이핑요법이라고 명명하였다(어강, 2000). 이러한 테이핑요법은 비침습적으로 통증이 없으며 부작용과 자극성이 적은 안전한 치료법이다(고도일, 1999). 근골격계질환에 정확한 테이핑요법을 통하여 관절 주변의 근육 긴장도를 정상화시킴으로써 관절 주변의 순환이 개선되고 통증이 감소되어 운동범위가 증가되며 연부조직의 콜라겐 섬유 재배열이 일어나고 골밀도가 좋아지게 된다. 즉 근육의 긴장이 정상화되면 움직임이 좋아지고 혈액순환이 개선되어 가동력이 더욱 좋아지며 결국 관절자체에도 자연회복의 기회가 부여된다(어강, 1998; 1999).

현재 우리나라에서 여성노인의 퇴행성슬관절염이 흔히 발생하나 이에 관한 연구는 통증이나 관절가동범위에 대한 증례로 운동프로그램의 효과에 대한 연구(이경옥, 한혜원, 이영숙 및 임혜옥, 2002; 지용석, 변재종 및 김만경, 2000)가 있을 뿐이며, 밸런스 테이핑요법을 적용한 연구는 전무하다. 이에 본 연구는 아직 학술적 접근은 부족하지만 밸런스 테이핑요법이 통증을 감소시키고 근력을 향상시킨다는 선행연구(김효숙, 2002; 권선숙, 2003; 김금순, 서현미 및 이해덕, 2002; 양경환, 2003; 이재갑, 2000; 전미양 등, 2004)에 근거하여 장기간의 관리가 요구되는 퇴행성슬관절염 여성노인에 대한 밸런스 테이핑요법의 효과를 규명하여 독자적인 간호중재인 간호중재로 개발하는데 기틀을 제공하고자 한다.

2. 연구목적

본 연구는 밸런스 테이핑요법 간호중재가 퇴행성슬관절염 여성노인의 통증과 슬관절운동범위에 미치는 효과를 검증하고자 한다.

3. 연구가설

- 1) 퇴행성슬관절염 여성노인의 통증은 밸런스 테이핑요법 전보다 후에 감소될 것이다.
- 2) 퇴행성슬관절염 여성노인의 슬관절운동범위인 굴곡운동범위와 신전운동범위는 밸런스 테이핑요법 전

보다 후에 증가될 것이다.

4. 용어정의

1) 밸런스 테이핑요법

밸런스 테이핑요법이란 약물처리가 되지 않은 탄력 테이프와 비탄력성의 격자테이프를 피부에 근육의 결을 따라 부착하거나 반응점에 부착시킴으로써 근육의 긴장도를 조절하는 자연요법으로(어강, 2000), 본 연구에서는 탄력테이프를 굴곡근육과 신전근육(햄스트링, 전경골근, 외복사근, 복직근, 대퇴사두근, 하퇴삼두근, 기립근, 내복사근, 반월관, 내측측부인대, 외측측부인대)의 기시부에서 정지부(대한정형외과학회, 1999)에 맞는 크기로 잘라 피부에 붙이거나 피부에 소양증이 있는 경우 탄력테이프를 제거하고 압통점에 격자테이프를 붙이는 것을 말한다.

2) 통증

통증이란 실제적이거나 잠재적인 조직손상과 관련되거나 이러한 손상으로 인한 불유쾌한 감각적, 정서적 경험으로(대한통증학회, 1997), 본 연구에서는 슬관절 부위에서 주관적으로 느끼는 통증 정도를 시각적상사척도(Visual Analogue Scale: VAS)를 이용하여 측정할 점수를 말한다.

3) 슬관절운동범위

슬관절운동범위란 관절각도기(goniometer)를 사용하여 슬관절운동범위를 도(degree)로 기록한 것으로(김진호, 1994), 본 연구에서는 관절각도기를 이용하여 환측슬관절의 굴곡운동범위와 신전운동범위를 측정할 값을 말한다.

II. 문헌 고찰

1. 퇴행성슬관절염의 증세

노인의 퇴행성관절염은 통증과 기능장애를 일으키는 전형적인 만성질환으로 점차 진행됨에 따라 특징적인 관절변형, 강직, 통증 등으로 활동제한이나 기능손상이 초래되며 여성에서 발병율이 더 높다(신재신 등, 2001). 호발 부위는 체중부하를 많이 받는 고관절, 슬관절, 족관절, 요추관절 등이며 특히 슬관절부위의 퇴행성관절염이 전체 퇴행성관절염의 94.8%를 차지하고

있다(빈성일, 백대규 및 한영길, 2000).

퇴행성슬관절염시 근력의 저하와 불균형 현상이 발생되고, 이러한 현상이 지속되면 관절운동에 기능부전이 발생되고 관절에 가해지는 스트레스가 기증되어 통증이 유발된다. 또한 슬관절 신전근인 대퇴사두근에 근력저하가 발생되고(Hurley, 1999) 슬관절 굴곡근인 비복근에 근긴장과 단축이 초래되어(김경지, 김광기, 김성영 및 소재무, 1998) 슬관절 운동에 장애가 초래된다.

퇴행성관절염을 완치시키거나 병리적 진행과정을 막을 수 있는 확실한 치료방법은 없으며 유발요인의 억제, 통증감소 및 기능향상에 치료가 집중되고 있다(김옥경, 2002). 치료방법에는 비약물치료, 약물치료 및 수술적치료 등이 시행되고 있다. 약물치료와 수술적치료는 통증감소와 증상완화에 효과는 있지만 부작용을 일으키거나 근육의 기능적 능력을 향상시킬 수 없으며, 비약물치료인 수중운동이나 걷기 등의 운동이 관절염 환자의 통증 감소나 관절가동범위 증가에 도움이 되는 것으로 보고되고 있다(김옥경, 2002; 김중임, 강현숙, 최희정 및 김인자, 1997; 송경애, 1999; 홍선경, 1999). 그러나 운동시에는 기구구입이나 운동장소까지의 왕래에 따른 시간적, 경제적 불편함이 수반될 수 있고, 운동의 강도나 방법등이 적절하지 못할 경우 관절 증상이 악화될 수 있으므로 주의해야 한다.

2. 밸런스 테이핑요법

오늘날 현대의학의 발전속에서 정통의학이 불치병이나 만성질환 등의 치료에 흡족하게 만족시켜주지 못하는 부분에 대한 요구로 대체보완요법에 대한 관심이 증가되고 있다. 대체보완요법은 인간은 자체적인 치유능력을 가지고 있으며 육체적, 정신적, 정서적, 사회심리적 건강, 생활 및 식습관 등이 서로 밀접하게 관련되어 있다는 전일적인 건강관을 취하고 있으며 이에 따른 조화와 균형을 강조하고 있다(유왕근, 1998).

최근에 여러가지 대체보완요법의 효과가 검증되고 있는데 이중의 하나가 밸런스 테이핑요법이다. 밸런스 테이핑요법은 1920-1930년대 유럽의 정골요법에서 시작되었다고 전해지나 이에 대한 문헌은 드물다. 1970년대 일본에서 시작된 다나카 신타의 스파이럴 테이핑요법과 1980년대 초반에 시작된 가소 겐조의 키네시오 테이핑요법으로 구분되는 2가지 테이핑요법이 발달되어 왔으며 정형외과 의사인 아리까와 이사오에 의해 정형의학적 개념인 근육의 병태생리와 근육작용의 원리를

주로 한 테이핑요법이 개발되었다(백용현, 서정철 및 이재동, 2001).

우리나라에서는 소아과와 재활의학과 전문의인 어강이 1993년부터 3가지 방법의 일본식 테이핑을 종합하여 연구하였으며 현대의학과 동양의학의 이론을 적용한 경혈전신 밸런스 테이핑요법과 색의 스펙트럼을 적용한 아큐 테이핑요법을 창안함으로써 많은 발전을 이루고 있다(이성원, 1999).

밸런스 테이핑요법의 신경생리적 기전은 명확하게 밝혀져 있지 않으나 일반적으로 3가지로 알려져 있다. 첫째는 피부의 휴지모터반사(cutaneous fusimotor reflex)로서 테이프의 피부접착을 통해 일어나는 감마 운동신경원 반사이다. 이는 근육을 수축하게 하고, 근육의 수축 정도에 대한 정보를 피드백시켜 근육의 수축과 이완을 반복하게 함으로써 결국 안정적인 근긴장의 이완을 유도해 낸다. 둘째는 혈관운동반사에 대한 효과(effect on vasomotor reflex)로서 피부에 대한 가벼운 자극이 혈관운동신경을 자극하거나 히스타민과 아세틸콜린의 분비를 증가시켜 혈액과 림프액의 순환이 원활해지고 이로 인해 부종이 경감된다. 셋째는 관문통제설(gate control theory)로서 테이프에 의해 피부에 가해진 기계적 자극이 통각보다 먼저 척수에 도달하여 관문을 닫음으로써 늦게 도달한 통각이 관문을 통과하지 못하게 하여 통증을 억제한다(어강, 1999).

밸런스 테이핑요법은 처음에는 스포츠 분야에서 이용되기 시작하여 근골격계 질환에 효과가 있는 것으로 보고되고 있다. 이와 관련된 연구에는 재가 뇌졸중환자의 관절운동범위와 통증(권선숙, 2003), 재가 뇌졸중환자의 일상생활동작, 근관절 각도(김금순 등, 2002), 인체균형과 통증(양경환, 2003), 슬관절염환자의 슬관절 신전운동(김효숙, 2002), 무지외반증의 발변형각도와 통증(전미양 등, 2004) 등이 있다. 최근에는 내과적 질환으로도 활용범위를 넓혀가고 있으나 좀 더 객관적인 연구를 통하여 그 효과에 대해 체계적인 검증이 필요하다.

현대의학의 발전속에서 불치병이나 통상적인 치료로 별 다른 효과를 볼 수 없는 만성질환에서 대체보완요법이 많이 사용되고 있고(박경숙 등, 2003), 또 이런 대체보완요법을 새로운 치료법의 개발로 수용하려는 측면에서 연구가 진행되고 있어 간호학에서도 독자적인 간호중재로 적용하기 위한 연구가 필요하다고 본다.

따라서 이상의 이론과 선행연구 결과를 근거로 장기간의 관리가 요구되는 퇴행성슬관절염 여성노인의 통증

과 관절운동감소를 효율적으로 관리할 수 있는 대체보완요법으로서 밸런스 테이핑요법을 간호중재로 적용하여 그 효과를 규명하고자 한다.

Ⅲ. 연구 방법

1. 연구설계

본 연구는 밸런스 테이핑요법이 퇴행성슬관절염 여성노인의 통증과 슬관절운동범위에 미치는 효과를 검증하기 위한 단일군 전후설계를 이용한 원시실험연구이다.

2. 연구대상 및 연구기간

연구대상자는 2004년 11월 15일에서 12월 25일까지 부산광역시 일개 보건소에 등록되어 있는 가정방문간호 대상자중 퇴행성슬관절염으로 진단을 받은 만 64세 이상의 여성노인중 보행이 가능하고 관절통이 6개월 이상 지속되면서 연구의 목적을 이해하고 연구에 참여를 허락한 23명을 대상으로 하였으며 환측이 좌측인 노인은 10명, 우측인 노인은 13명이었다.

3. 연구도구

1) 테이프

탄력테이프와 격자테이프를 사용하였다. 탄력테이프는 실과 고무줄을 꼬아서 만든 특별한 천의 한 면에 접착처리를 하여 약물성분은 없는 것으로 필요한 길이 만큼 잘라서 근육의 결을 따라 부착하여 부분적인 근육의 강화나 이완에 사용하였으며, 격자테이프는 약물성분이 없는 격자모양의 비탄력테이프로 피부소양증이 있는 경우 탄력테이프를 제거하고 슬관절부위를 눌러 압통점을 찾아 부착하였다.

2) 통증

시각적상사척도를 이용하여 슬관절부위에서 주관적으로 느끼는 통증정도를 측정하였다. 시각적상사척도는 0-10cm의 막대모양의 선으로 왼쪽 첫 지점을 0점, 오른쪽의 끝 지점을 10점으로 하여 0점은 '통증이 전혀 없음' 1-2점은 '통증이 거의 없음' 3-4점은 '약한 통증이 있음' 5-6점은 '오래 걸으면 시큰거림이 있음' 7-8점은 '계단보행시 통증으로 계단 난간을 잡음' 9-10점은 '심한 통증으로 지팡이나 약물치료가

필요함' 을 의미한다.

3) 슬관절운동범위

관절각도기를 이용하여 환측 슬관절의 굴곡운동범위와 신전운동범위를 측정하였으며, 관절각도기의 구성은 중심원, 고정자, 운동자로 되어 있다. 관절운동범위는 근위부를 0도로 하고 원위부를 180도로 하였으며, 측정방법은 중심원을 관절의 운동 중심에 두고 고정자는 고정된 지체에 두며 운동자는 움직이는 지체의 장축에 일치시켜 운동자가 가리키는 관절각도를 2회 측정한 후 평균을 운동범위로 하였다.

4. 연구진행절차

1) 사전조사

사전조사는 연구자가 가정방문을 통하여 연구목적과 방법을 충분히 설명한 후 연구에의 참여에 대한 동의를 구하였다. 연구자가 먼저 일반적 특성을 조사하고 슬관절운동범위를 2회 측정한 후 평균을 운동범위로 하였고, 다음으로 대상자가 느끼는 통증 정도를 직접 시각적상사척도에 표시하게 하였다.

2) 실험처치

실험처치인 밸런스 테이핑요법은 여러 선행연구에서 통증이나 관절운동범위를 개선하기 위하여 기간이나 횟수의 적용이 다양하게 이루어져 검증되고 있다. 전미양 등(2004)은 4주 동안에 총 15회, 김금순, 서현미, 이해덕(2002)은 주 1회 총 5주, 권선숙(2003)은 주 1회 총 12주, 김은아(2005)는 주 2회 총 4주, 김효숙(2002)은 1일 1회 총 7일 동안 적용하였는데, 본 연구에서는 테이핑요법 전문가의 자문을 구한 뒤 주 2회씩 총 5주 동안 적용하였다.

테이핑요법 적용은 테이핑요법 전문교육을 받은 연구자가 하였다. 먼저 테이핑요법 전에 테이프 제거방법, 부작용, 주의사항 및 피부관리 등을 교육하였으며, 매회 테이핑요법시마다 관절통 부위를 사정한 후 슬관절 굴곡과 신전에 관여하는 주동근육에 탄력테이프를 부착하고 피부관리, 관찰 및 상담을 하였고, 피부 소양증이 있는 경우에는 탄력테이프를 제거하고 슬관절부위를 눌러 통증이 있는 압통점을 찾아 격자테이프를 부착하였다.

테이핑요법 부위는 굴곡시 통증이 유발되는 경우 굴곡근육인 햄스트링, 전경골근, 복직근, 외복사근테이핑

을 하였으며, 신전시 통증이 유발되는 경우 신전근육인 대퇴사두근, 하퇴삼두근, 기립근, 내복사근테이핑을 하였고, 추가테이핑으로 반월판, 내측측부인대, 외측측부인대 테이핑을 하였다.

3) 사후조사

사후조사는 연구자가 마지막 테이핑요법 2일 후에 테이프를 제거하고 통증과 슬관절운동범위를 측정하였다.

5. 자료분석방법

수집된 자료는 SPSS WIN 10.0 프로그램을 이용하여 다음과 같이 분석하였다.

- 1) 정규분포검정은 Kolmogorov-Smirnov test로 분석하였다.
- 2) 대상자의 일반적 특성은 실수와 백분율로 산출하였다.
- 3) 밸런스 테이핑요법 전과 후의 통증 비교와 슬관절운동범위 비교에 대한 가설검정은 paired t-test로 분석하였다.

IV. 연구 결과

본 연구는 Kolmogorov-Smirnov test를 통해 변수의 정규분포를 확인한 후 모수통계를 이용하여 분석하였다.

1. 일반적 특성

대상자의 일반적 특성에서 평균 연령은 73.63세이었고, 평균 체중은 60.52kg, 평균 신장은 156.09cm이었고 평균 질병기간은 7.13년이었다. 학

<표 1> 일반적 특성 (N=23)

특성	Mean(SD)	n(%)
연령(세)	73.63(4.91)	
체중(kg)	60.52(8.15)	
신장(cm)	156.09(5.47)	
질병기간(년)	7.13(5.72)	
학력		
	무학	11(47.8)
	초졸 이나 중졸	12(52.2)
종교		
	없다	14(60.9)
	있다	9(39.1)
배우자		
	없다	15(65.2)
	있다	8(34.8)
통증완화법		
	약물 복용	12(52.2)
	기타(뜸,침,부항,찜질)	11(47.8)

력은 초졸이나 중졸이 52.2%로 무학의 47.8%보다 많았다. 종교가 없는 경우가 60.9%, 있는 경우가 39.1%였으며, 배우자는 없는 경우가 65.2%, 있는 경우가 34.8%였다. 통증완화법으로 약물 복용을 하는 경우가 52.2%, 기타(뜸, 침, 부항, 찜질)인 경우는 47.8%였다<표 1>.

2. 가설검정

1) 통증

퇴행성슬관절염 여성노인의 통증은 밸런스 테이핑요법 전이 8.82점이었고, 후가 6.04점으로 2.78점 감소되었으며 통계학적으로 유의하였다($t=16.781$, $p=0.001$)<표 2>.

<표 2> 밸런스 테이핑요법 전과 후의 통증 비교 (N=23)

구분	사전	사후	t	p*
	Mean(SD)	Mean(SD)		
통증	8.82(.77)	6.04(1.02)	16.781	0.001

* 양측검증

2) 슬관절운동범위

퇴행성슬관절염 여성노인의 슬관절운동범위에서 굴곡운동범위는 밸런스 테이핑요법 전이 119.73도였고 후가 123.13도로 3.4도 증가되었고 통계학적으로 유의하였으며($t=-6.003$, $p=0.001$), 신전운동범위는 밸런스 테이핑요법 전이 112.74도였고 후가 117.83도로 5.09도 증가하였으며 통계학적으로 유의하였다($t=-8.940$, $p=0.001$)<표 3>.

<표 3> 밸런스 테이핑요법 전과 후의 슬관절운동범위 비교 (N=23)

구분	사전	사후	t	p*
	Mean(SD)	Mean(SD)		
굴곡운동범위	119.73(8.48)	123.13(6.49)	-6.003	0.001
신전운동범위	112.74(5.69)	117.83(4.72)	-8.940	0.001

* 양측검증

V. 논 의

노인에서 발병률이 현저히 증가되는 근골격계질환인 퇴행성관절염은 체중부하 관절인 슬관절부위에서 호발하며 특히 여성노인에서 더 흔히 발생한다. 퇴행성슬관

절염시 관절의 변형과 통증이 초래되고 이로 인해 신체의 가동력과 일상생활수행력이 저하되며 이는 노인의 삶에 부정적인 영향을 미친다. 따라서 퇴행성슬관절염 노인을 위한 치료는 일반적으로 통증을 감소시키고 관절의 경직 및 변형을 감소시킴으로써 관절의 기능을 회복시켜 삶의 질을 증진하는 것을 목적으로 한다(Baker & MacAlindon, 2000).

한편 최근에 현대의학이 만성질환의 치료에 한계를 드러냄에 따라 대체보완요법에 대한 관심이 급격히 증가하고 있고 이를 새로운 치료법으로 수용하려는 측면에서 연구가 진행되고 있다.

대체보완요법의 한 형태인 밸런스 테이핑요법은 처음에는 스포츠 분야나 근골격계질환에 적용되었으나 최근에는 활용범위가 확대되고 있다. 밸런스 테이핑요법의 기전은 피부에 테이프를 부착하여 피하의 감각수용기를 자극하여 근육의 긴장도를 촉진시키거나 억제시켜 근육의 균형적인 긴장도를 조절하는 것으로 이때 촉진이나 억제는 무제한적인 것이 아니고 주동근과 길항근의 균형을 이루는 정도이다(양경환, 2003).

이에 본 연구는 퇴행성슬관절염 여성노인에게 밸런스 테이핑요법을 독자적인 간호중재로 적용하여 통증과 슬관절운동범위에 미치는 효과를 검증하였다. 연구결과를 논의하는데 있어 먼저 본 연구는 원시실험설계로 실험처치의 효과에 영향을 미칠 수 있는 독립변수중 기존에 사용하고 있던 통증완화법을 실험기간동안 사용하지 않게 통제하여 실험처치의 효과를 측정하고자 하였다. 또한 여성노인의 퇴행성관절염에 대한 밸런스 테이핑요법을 적용한 동일한 연구가 없어 테이핑요법을 적용하여 통증이나 관절가동범위를 측정할 유사한 연구를 중심으로 본 연구결과를 고찰하고자 한다.

본 연구에서 퇴행성슬관절염 여성노인의 통증은 밸런스 테이핑요법 전보다 후에 통계학적으로 유의하게 감소되었고, 슬관절의 굴곡운동범위와 신전운동범위는 테이핑요법 전보다 후에 통계학적으로 유의하게 증가되었다.

이는 김은아(2005)의 연구에서 19명의 노인에게 밸런스 테이핑요법이 노인의 슬관절 운동범위를 증가시키고 통증을 감소시킨 결과, 이재갑(2000)의 연구에서 물리치료를 받는 환자중에서 보행시 동통을 호소하는 15명을 대상으로 보행분석적 치료적 테이핑을 해당근육에 부착한 후 보행하게 한 결과 통증감소와 보행패턴이 개선된 것으로 나타난 결과, 김효숙(2002)의 연구에서 슬관절염 환자 27명을 대상으로 치료적 테이핑

을 1일 1회 교체방식으로 일주일 동안 실시한 후 계단 보행 시 발생하던 슬관절통이 감소되고 슬관절 신전운동범위가 증가된 결과와 일치하였다. 또한 김금순 등(2002)의 연구에서는 재가 뇌졸중환자 20명에게 주 1회 5주 동안 테이핑요법을 실시한 결과 기본적인 일상생활 동작, 어깨관절각도 및 손목관절각도가 유의하게 증가한 결과와 권선숙(2002)의 연구에서 편마비 재가 뇌졸중환자 27명에게 밸런스 테이핑요법을 주 1회 12주 동안 실시한 결과 일상생활 동작, 도구적 일상생활, 주관적 균형감각 등 일반적인 신체기능이 유의하게 증진되었으며 견관절 굴곡과 외전, 주관절 굴곡과 신전, 고관절굴곡, 슬관절굴곡이 향상된 것으로 나타난 결과와도 유사하였다.

또한 유병규, 오경환 및 이재갑(2001)의 동결견 환자 9명을 대상으로 키네시오 테이프를 5주간 적용한 결과 관절가동범위가 통계적으로 유의하게 증가되었고, Gilleard, McConnell 및 Parsons(1998)의 연구에서 계단을 오르내릴 때 슬개대퇴골에 통증이 있는 여자환자 14명을 대상으로 내측광근과 외측광근에 테이핑요법을 실시하였을 때 계단 보행시에 두 근육의 활동 시작 시간이 빨라졌고 통증이 감소된 것으로 나타난 결과와 Power 등(1997)의 연구에서 슬개대퇴골에 통증이 있는 여자환자 15명을 대상으로 슬개골에 테이핑을 적용한 결과 통증이 감소되고 경사로 등반이 증가된 것으로 나타난 결과와 유사하였다. 이는 테이프부착을 통한 감마운동반사가 근육의 긴장도를 감소시키고 테이프를 통한 피부자극이 척수를 통하여 통증을 감소시킨 결과로 볼 수 있다.

따라서 장기적인 약물사용이나 수술을 원하지 않는 퇴행성슬관절염 여성노인에게 저렴한 비용으로 쉽게 적용할 수 있는 밸런스 테이핑요법을 간호중재로 적용시 통증을 감소시키고 슬관절운동범위를 증가시킴으로써 일상생활활동 수행력을 증진시키며 나아가 노인의 질적인 삶을 영위하는데 도움이 될 것으로 사료된다.

VI. 결론 및 제언

본 연구는 밸런스 테이핑요법이 퇴행성슬관절염 여성노인의 통증과 슬관절운동범위에 미치는 효과를 검증함으로써 밸런스 테이핑요법을 독자적인 간호중재로 제시하고자 하는 단일군 전후설계를 이용한 원시실험연구이다.

연구대상자는 2004년 11월 15일에서 12월 25일까지

지 부산광역시 일개 보건소에 등록된 가정방문간호 대상자중 퇴행성슬관절염 진단을 받은 만 64세 이상의 여성노인 23명을 선정하여 밸런스 테이핑요법을 주 2회씩 총 5주 동안 적용하였다.

수집된 자료는 SPSS WIN 10.0을 이용하여 실수, 백분율, paired t-test로 분석하였으며 그 결과는 다음과 같다.

1. 퇴행성 슬관절염여성노인의 통증은 밸런스 테이핑요법 전이 8.82점, 후가 6.04점으로 2.78점 감소되었으며 통계학적으로 유의하였다($t=16.781$, $p=0.001$).
2. 퇴행성 슬관절염여성노인의 슬관절운동범위에서 굴곡운동범위는 밸런스 테이핑요법 전이 119.73도, 후가 123.13도로 3.4점 증가되었으며 통계학적으로 유의하였고($t=-6.003$, $p=0.001$), 신전운동범위는 밸런스 테이핑요법 전이 112.74도, 후가 117.83도로 5.09점 증가되었으며 통계학적으로 유의하였다($t=-8.940$, $p=0.001$).

이상의 결과는 밸런스 테이핑요법이 퇴행성슬관절염 여성노인의 통증을 감소시키고 슬관절운동범위를 증가시키는데 효과가 있는 간호중재임을 시사한다. 따라서 밸런스 테이핑요법이 퇴행성슬관절염 여성노인에 대한 독자적인 간호중재로 활용되기를 기대하며 더불어 반복 연구를 통한 검증을 제안한다.

참 고 문 헌

- 권선숙 (2003). 재가 뇌졸중환자의 밸런스 테이핑요법 적용 효과에 관한 연구. 중앙대학교 박사학위논문.
- 고도일 (1999). 알기쉬운 키네시오 테이핑요법. 푸른솔.
- 김경지, 김광기, 김성영, 소재무 (1998). 근골격계 운동기능의 신경 역학적 이해. 도서출판 흥경.
- 김금순, 서현미, 이해덕 (2002). 테이핑요법이 재가 뇌졸중환자의 일상생활동작, 근관절각도, 손기능에 미치는 효과. 재활간호학회지, 5(1), 7-17.
- 김옥경 (2002). Kaltenborn-Evjenth 방법을 이용한 관절가동운동이 퇴행성 슬관절염환자의 통증, 관절가동범위 및 일상생활활동에 미치는 영향. 용인대학교 석사학위논문.
- 김은아 (2005). 밸런스 테이핑요법이 퇴행성 슬관절염 노인의 통증, 일상생활활동 및 하지관절 운동범위에 미치는 효과. 부산가톨릭대학교 석사학위논문.
- 김종임, 강현숙, 최희정, 김인자 (1997). 수중 운동프로그램이 퇴행성관절염 환자의 통증, 신체지수, 자기효능 및 삶의 질에 미치는 영향. 류마티스건강학회지, 4(1), 15-25.
- 김진호 (1994). 관절염의 재활치료. 류마티스건강학회지, 1(1), 127-132
- 김효숙 (2002). 치료적 테이핑이 슬관절염 환자의 슬관절 신전운동과 보행 시 통증에 미치는 영향. 단국대학교 석사학위논문.
- 대한통증학회 (1997). 통증의학. 군자출판사.
- 대한정형외과학회 (1999). 정형외과. 대한정형외과학회 출판사.
- 박경숙, 류언나, 문경선, 이원유, 이성옥, 김명희, 윤미선, 오정미, 황윤영, 김형애 (2003). 노인 관절염 환자의 보완·대체요법의 실태. 류마티스건강학회지, 10(2), 142-155.
- 백용현, 서정철, 이재동 (2001). 테이핑이 증풍환자의 마비측 일상생활동작활동에 미치는 영향. 대한침구학회지, 18(2), 181-183.
- 빈성일, 백대규, 한영길 (2000). 슬관절반월상 연골붕합술의 임상적 연구. 대한정형외과학회지, 35, 245-250.
- 송경애 (1999). PACE 프로그램이 퇴행성관절염 노인의 자기효능감과 통증 및 관절기능에 미치는 효과. 류마티스건강학회지, 6(2), 278-294.
- 신경림 (1994). 만성질환 환자의 가족간호. 대한간호, 33(5), 6.
- 신재신, 안혜경, 김향미, 유연자, 김경희, 정인경, 이운미 (2001). 골관절염 여성노인의 이끔 경험에 대한 현상학적 연구. 대한간호학회지, 3(92), 180-193.
- 양경한 (2003). 전신 밸런스 테이핑요법이 인체균형과 통증에 미치는 영향. 대구한의대학교 석사학위논문.
- 어 강 (1998). 근골격계질환의 테이핑요법. 우진출판사.
- 어 강 (1999). 어강의 밸런스 테이핑요법, 그린케어.
- 어 강 (2000). 밸런스테이핑요법. 장문산.
- 유왕근 (1998). 서구 각국의 대체의료에 관한 최근 동향. 한국보건학회지, 15(2), 235-237.
- 유병규, 오경환, 이재갑 (2001). 동결건 환자에 대한 키네시오 테이프 적용이 관절가동범위 및 통증에 미치는 영향. 대한물리치료사학회지, 8(1), 143-151.
- 이경옥, 한혜원, 이영숙, 임혜옥 (2002). 퇴행성관절

염 여성노인의 수중운동이 통증감소와 우울에 미치는 영향. 한국유산소운동과학회지, 6(1), 105-118.

이성원 (1999). 전신 밸런스테이핑이 폐활량, 근력, 순발력, 지구력에 미치는 영향. 국민대학교 스포츠산업대학원 석사학위논문.

이재갑 (2000). 치료적 테이핑이 동통적 보행개선에 미치는 효과. 용인대학교 석사학위논문.

인주철 (1994). 퇴행성관절염의 치료. 5차 대한노인병학회 학술대회자료집, 51-56.

전미양, 정현철, 정미숙, 이영자, 김정옥, 이성태, 임난영 (2004). 테이핑요법이 무지외반증 환자의 발 변형 각도와 통증에 미치는 효과. 대한간호학회지, 34(5), 685-692.

전세일 (1999). 뇌졸중 환자의 홀로서기를 위한 재활. 생활간호, 5, 106-111.

지용석, 변재중, 김만겸 (2000). 퇴행성 슬관절염 노인여성에게 있어 12주운동프로그램 적용 후 근기능과 신체조정 및 통증정도의 변화. 13, 377-392.

홍선경 (1999). 퇴행성관절염 노인의 유연성 운동과 온열요법이 일상활동장애 정도 및 생활만족도에 미치는 영향. 전남대학교 석사학위논문.

Backer K, MacAlindon, T. (2000). Exercise for knee osteoarthritis. Current Opinion in Rheumatology, 12, 456-463.

Gilleard, W., McConnell, J., Parsons, D. (1998). The effect of patellar taping on the onset of vastus medialis obliquus and vastus lateralis muscle activity in persons with patellofemoral pain. Physical Therapy, 78(1), 25-32.

Hurely, M. V. (1999). The role of muscle weakness in the pathogenesis of osteoarthritis. Rheumatic Disease Clinics of North America, 25, 283-291.

Mary, L. O., Robert, B., Stephen, P. M., Timothy, E. C., Todd, R. (2000). Long-term exercise and effect on balance in older, osteoarthritis adult: Result from the fitness, arthritis, and seniors trial (FAST). Journal of the American Geriatrics Society, 48(2), 131-138.

Power, C. M., Landel, R., Sosnick, T., Kirby,

J., Mengel, K., Cheney, Perry, J. (1997). The effects of patellar taping on stride characteristic and joint motion in subjects with patellofemoral pain. Journal Ortho Sports Physical Therapy, 26(6), 286-291.

Shephard, R. J. (1997). Aging physical activity and health. Human Kinetics, 250-253.

- Abstract -

Effects of Balance Taping Therapy on the Pain and Range of Motion of the Knee Joint in the Female Elderly with Degenerative Knee Arthritis

Kim, Eun A* · Lee, Ji Won**

Purpose: The purpose of this study was to testify effects of Balance Taping Therapy on the pain and range of motion of the knee joint in the female elderly with degenerative knee arthritis. **Method:** The research design was one group pretest-posttest design. The data were collected from November 15 to December 25, 2004. The subjects were 23 female elderly with degenerative knee arthritis who were registered at one public health center in Busan. Balance Taping Therapy was conducted twice a week for 5 weeks. The data were analyzed such as the number, percentage, paired t-test, Kolmogorov-Smirnov test using SPSS 10.0 WIN Program. **Result:** The pain in the female elderly with degenerative knee arthritis significantly decreased from 8.82 to 6.04 after Balance Taping Therapy ($t=16.781, p=0.001$). The knee flexion joint range of motion in the female elderly with degenerative knee arthritis significantly increased from

* Sugung Elementary School, School nurse

** Pusan Catholic University, College of Nursing, Professor

119.73 to 123.13 after Balance Taping Therapy ($t=-6.003$, $p=0.001$). The knee extension joint range of motion statistically significantly increased from 112.74 to 117.83 after Balance Taping Therapy ($t=-8.940$, $p=0.001$). **Conclusion:** Balance Taping Therapy proved an effective nursing intervention in decreasing pain and increasing the range of motion of the knee

joint in the female elderly with degenerative knee arthritis.

Key words : Balance taping therapy, Female elderly, Degenerative knee arthritis, Pain, Range of motion of the knee joint