



석고붕대 속 피부에의 미네랄오일 도포가 피부건조 및 소양감 완화에 미치는 효과

백 경 희¹⁾ · 이 병 숙²⁾

서 론

연구의 필요성

최근 교통 사고, 산업장의 안전 사고, 스포츠 외상, 가정 외상 등으로 인해 근골격계 외상의 발생 빈도가 높아지고 있다. 조사에 따르면 각종 사고는 연간 5.9%의 증가율을 보이고 있으며, 1세에서 44세까지의 사망 원인 중 1위를 차지하는 것으로 보고되고 있다. 특히 각종 사고로 입원하는 환자의 입원일수는 전체 순환기 환자에게 필요한 입원일 수의 2배가 넘고 전체 암 환자 입원일 수의 1.7배에 달하고 있다(Chung, 1996).

각종 사고에 따른 근골격계 외상 환자의 대부분은 석고붕대를 사용함으로써 그 부위를 고정시키게 된다. 석고붕대는 침투성이 좋기 때문에 출혈량을 확인하고 감염의 위험을 줄이기 위한 목적으로 골절 초기 약 14일 정도 적용된다. 그리고 이후에는, 상처가 치유되는 과정에서 골절 부위를 장기간 고정시키기 위해 강도가 강하고 가벼운 탄력성을 지닌 Polyurethane cast를 약 2~3개월간 하게 된다. 석고를 사용한 cast는 비교적 가격이 저렴하고 장기간 착용이 가능한 반면, 화학물질인 석고자체로 인한 과민 반응과 피부에 대한 장기간의 수분 결핍으로 피부건조가 유발된다는 단점이 있다(Han & Ro, 1991). 또한 석고붕대 착용 시, 피부를 감쌌던 석고가 건조되면서 발생하는 열은 피부건조를 더욱 심화시킬 것으로 예상된다.

피부건조는 일차적으로 피부 소양감을 일으키는 것으로 알려져 있는데, 이외에도 화끈거림, 피부 벗겨짐, 피부의 갈라

짐, 발적 등을 일으킬 수 있다(Beauregard & Gilchrest, 1987). 따라서, 소양감을 호소하는 경우 가장 먼저 피부건조 상태를 사정해보는 것이 중요하다는 지적이 있다(Nancy & Larry, 1989). 그리고 피부건조 상태가 지속 될 경우에는 이차적으로 감염이나 욕창 등과 같은 문제가 발생한다. 또한 이 상태가 심해지면 불안, 초조, 수면 장애, 자아개념 장애, 자기역할 장애 등과 같은 심각한 정서 장애까지 동반될 수 있다(Jowett & Ryan, 1985).

피부건조의 치료 및 간호는 수분을 제공하고 보습함으로써 증상을 완화시키는데 그 목표를 둔다(Yoo, 1997). 피부에 수분을 보충하는 방법으로는 증기 마사지, 수분 함유 화장품 사용과 목욕 등의 방법이 있다. 이외에도 피부의 수분 손실을 막는 방법으로 실내 습도를 조절하거나(Parth & Kapke, 1983), 세척 시 순하고 기름기가 많은 비누를 사용하며(Atkins, 1977; Boisits, 1986; Cornell, 1986; Hogstel, 1983), 피부에 보습제를 도포하여 급속한 수분 증발을 방지하는 방법 등이 사용되고 있다(Yoo, 1997; Parth et al., 1983; Walther & Harber, 1984).

이 중 보습제의 효과와 관련된 선행연구를 살펴보면, 보습제의 수분 소실 효과는 바셀린 98%, 라놀린 83%, 미네랄오일 31% 등이었다고 나타나고 있다(Boisits, 1986). 그러나 수분 감소 효과가 좋은 바셀린이나 라놀린은 피부에 도포 하였을 때 끈적거리는 느낌과 옷에 묻어나는 등의 단점을 가지고 있는 반면, 미네랄 오일은 수분 함유력이 좋고 사용하기 편리하기 때문에 더 많이 사용되는 것으로 알려져 있다(Brown, Boosinger, Black, Gasper & Sather, 1982). 특히 미네랄오일은 피부를 밀폐하는 효과가 있어 각질층의 수분에 대한 탁월한

주요어 : 피부건조, 소양감

1) 대구가톨릭대학병원(교신저자 E-mail: baegky@hanmail.net), 2) 계명대학교 간호대학
 투고일: 2003년 6월 14일 심사완료일: 2003년 7월 22일

보전 역할이 있는 것으로 되어 있다.

이상과 같은 선행연구들을 살펴 볼 때 석고붕대 속 피부에 적절한 수분을 공급하고 유지하는 방법을 개발하여 적용한다면, 석고붕대 적용 후 피부건조로 인해 나타나는 국소 소양감은 상당 부분 개선 될 수 있을 것으로 사료된다. 그러나 현재까지 국내의에서 석고붕대 환자에게 이와 유사한 방법을 사용하여 소양감 감소에 미치는 영향을 연구한 논문을 찾아볼 수 없었다. 이에 본 연구에서는 석고붕대 속 피부의 수분 증발을 막고 나아가 해당 부위 피부에 적절한 수분을 유지하기 위한 방법으로 미네랄오일 도포법을 선택하여, 이 방법이 해당 부위의 피부건조 및 소양감 완화에 미치는 효과를 확인하고자 한다.

연구의 목적

본 연구의 목적은 석고붕대 속 피부에의 미네랄오일 도포가 해당 부위의 피부건조 및 소양감 완화에 미치는 효과를 검증하는 것이다.

연구의 가설

- 제 1가설 : 석고붕대 속 피부에 미네랄오일을 도포한 실험군은 미네랄오일을 도포하지 않은 대조군보다 피부건조 정도가 낮을 것이다.
- 제 2가설 : 석고붕대 속 피부에 미네랄오일을 도포한 실험군은 미네랄오일을 도포하지 않은 대조군보다 소양감이 적을 것이다.

용어의 정의

• 피부건조

진피가 위축되고 균열되어 소양감과 염증 반응을 동반하는 피부의 파괴 상태(Shelley & Shelley, 1982)이다. 연구에서는 Hardy(1990)의 피부건조 사정도구(Modified Skin Condition Data Form)를 사용하여 측정된 점수를 말한다.

• 소양감

피부의 가려움증을 호소하는 주관적 느낌(Yoo, 1999)으로서 본 연구에서는 Duo(1987)가 고안하고 Mettang, Fritz, Weber, Machleidt, Hubel, Kuhlmann(1990)이 변형한 척도로 측정된 점수를 말한다.

연구 방법

연구설계

본 연구는 석고붕대 환자에 있어 석고붕대 속 피부에의 미네랄오일 도포가 피부건조 및 소양감 완화에 미치는 효과를 파악하기 위한 무작위 대조군 전후 실험설계이다. 본 연구에서 독립변수는 미네랄오일 도포이며 종속변수는 피부건조 및 소양감 정도이다.

	Pre-test	Treatment	Post-test
Experimental group	Ye1		Ye2
Control group	Yc1	X	Yc2

e: experimental group

c: control group

X: mineral oil application(three times a day, applied from 1st to 14th day after applying cast)

Y: skin dryness (measured at 14th day after applying cast)

pruritus (measured from 1st to 14 daily after applying cast)

<Figure 1> Research design

연구대상

본 연구의 대상자는 2002년 7월 28일부터 2002년 9월 28일까지 대구시내 일개 종합병원의 정형외과 병동에 입원하여 장하지 석고붕대(long leg cast)를 하고 있는 남자 환자 36명(실험군 18명, 대조군 18명)이다. 대상자는 입원한 순서대로 실험군, 대조군으로 차례대로 할당되었다. 본 연구의 대상자로 남자 환자만을 국한한 이유는 첫째, 대상자를 동질화하기 위함이고 둘째, 임상적으로 남자 환자가 여자 환자에 비해 소양감을 심하게 호소하며 셋째, 정형외과 입원 환자들의 90%가 남자환자이기 때문이다. 연구대상의 구체적인 선정 기준은 다음과 같다.

- 16세 이상 60세 이하의 남자 환자.
- 석고와 미네랄오일에 대한 과민 반응이 없는 환자.
- 기존의 피부 질환이 없는 환자.
- 소양감에 영향을 미치는 만성신부전, 간질환, 갑상선질환, 당뇨병 등이 없는 환자.
- 동일한 재질과 종류의 석고붕대를 하고있는 환자.
- 질문 내용을 이해하고 연구에 참여하기를 동의한 환자.

실험처치

본 연구에서는 보습제로서 비타민 E가 다량 함유된 소맥배아유를 포함한 미네랄오일을 사용하였다. 실험에 사용된 미네랄오일은 감염 가능성을 최소화하기 위해 고압 증기 멸균법을 사용하여 멸균하였다.

본 연구에서 개발된 미네랄오일 도포 방법은 고압 증기 멸균된 미네랄오일을 오전 8시, 오후 1시, 오후 6시 등 하루 3회, 20cm 막대에 소독된 1.5cm×1.5cm cotton ball을 끼운 후 여기에 오일을 cotton ball에 젖을만큼 묻힌후 석고붕대 사이를 맞사지 하듯 석고붕대 위,아래,창(window)에 도포하는 것이다. 이 방법은 2002년 6월 25일부터 7월 17일까지 일개 대학 정형외과 병동에 입원하여 장하지 석고붕대를 하고있는 성인 남자 20명을 대상으로 사용된 재료와 도구 및 방법의 적절성 확인을 위해 실시한 예비조사 후 피부에 감염 가능성을 없애기위해 고압증기 멸균된 미네랄오일, 막대, cotton ball을 사용하였다.

본 연구의 실험처치를 위해 실험군에게는 석고붕대 적용 1일째 되는 날 본 연구자가 오전 8시에 직접 방문, 대상자와의 면담을 통해 미네랄오일을 소개하였으며 실험에 대한 거부감이 없는 경우에만 실험처치를 실시하였다. 이 때, 실험군에게 고압 증기 멸균된 미네랄오일 100cc를 제공한 후, 석고붕대 적용 첫날부터 석고붕대를 제거하는 14일까지, 오전 8시, 오후 1시 및 오후 6시 등 하루 3회, 실험처치를 실시하였다. 실험처치동안 처음 일주일엔 본 연구자가 1일 3회 방문하여 직접 도포 하였으나 2주째부터는 실험군 대상자에게 교육 한 후, 스스로 도포하도록 하였다. 이 기간 중 본 연구자는 1일 1회 방문하여 실험처치의 수행 여부에 대해 확인하고 면담하는 시간을 가졌다.

연구도구

- 피부건조 사정도구

Frantz 등(1986)이 개발한 피부건조 사정도구를 Hardy(1990)가 수정, 보완하여 만든 피부건조 사정도구를 사용하였다. Hardy(1990)의 피부건조 사정도구는 부위별, 중증도별로 점수화 하는데, 이 중 하지는 대퇴부 앞.뒤.옆쪽, 정강이 앞.뒤.옆쪽, 발등, 발바닥, 발꿈치, 발가락사이 10개 부위로 나뉘어 부위별로 점수화 하였다. 피부건조의 중증도는 0점(전혀 없음), 1점(약함), 2점(보통), 3점(심함)으로 등급화 하여 최저 0점에서 최고 30점까지 점수화 하였다. 피부건조 사정도구에서 발적(redness)은 정상 피부색인 핑크빛이나 선홍빛의 색깔보다 진한 붉은색으로 피부색의 변화가 피부건조 주위에 나타나는 것이고, 피부비듬(flaking)은 손가락으로 피부의 표면을 살짝 문질렀을 때 비듬 같은 가루가 떨어 지는 것이다. 인설(scaling)은 피부의 표면에 생기는 생선비늘 같은 것으로 손가락으로 문지르면 쉽게 벗겨지는 것이고, 균열(cracking)은 피부가 갈라지는 특성을 관찰하는 것이다.

본 도구의 신뢰도와 타당도는 Hardy(1990)의 연구에서 관찰자간 일치도가 87%, 63%, 68%로 나타난 바 있고, 본 연구에

서는 정형외과 수간호사 1인, 간호학 전공교수 1인, 피부과 전문의 1인 등으로부터 내용 타당도의 검증 받았다. 국내에서는 건조피부를 위한 목욕법이 중환자실 환자의 피부상태에 미치는 효과에 대한 연구(Yoo, 1997)에서 사용된 바 있다.

- 소양감 측정도구

Duo(1987)가 고안하고 Mettang 등(1990)이 수정한 척도를 사용하였다. 이 도구에서 소양감 정도는 24시간동안의 소양감 심각도를 가렵다고 느끼지만 손으로 긁을 정도는 아니다(1), 가려워서 긁을 때도 있지만 피부가 벗겨질 정도는 아니다(2), 가려워서 자주 긁는 편이다(3), 가려워서 자주 긁으며 피부가 벗겨질 정도로 긁는다(4), 가려워서 안절부절 못한다(5)라는 5점척도로, 소양감 분포도를 한 부위만 가렵다(1), 두 곳 이상이 가렵다(2), 전체적으로 가렵다(3)라는 3점 척도로 측정하여 이들을 곱한 값으로 계산하게 된다. 따라서 소양감 정도는 1점에서부터 15점까지 점수화 할 수 있으며, 점수가 높을 수록 소양감이 심하다고 본다. 본 연구에서는 정형외과 수간호사 1인, 간호학 전공교수 1인, 피부과 전문의 1인의 내용 타당도에 대한 검토를 거쳐 사용하였다. 본 도구는 혈액투석 환자에 대한 식초수와 미온수 스폰지 목욕의 소양증 경감 효과를 비교한 연구(Oh, 1998), 만성질환자와 정상인간의 피부건조 상태에 관한 비교 조사연구(Yoo, 1999) 등에서 사용되어 그 타당도를 인정받은 바 있다.

자료수집절차

본 연구의 자료수집은 2002년 7월 28일부터 2002년 9월 28일까지이며 다음과 같이 진행되었다.

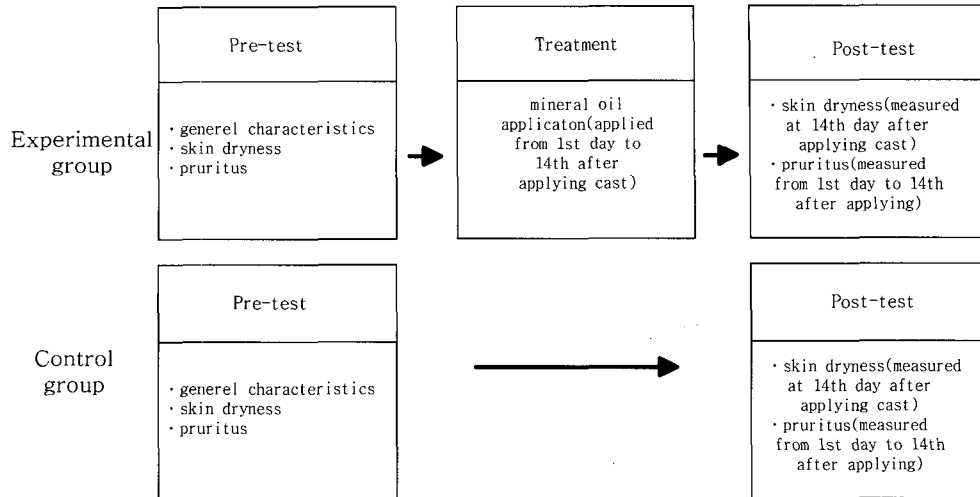
- 사전조사

사전조사에서는 석고붕대 하기전의 일반적 특성, 피부건조 및 소양감 정도를 조사하였다. 먼저 실험군, 대조군을 오후 4시에서 6시 사이에 본 연구자가 방문하여 연구의 목적과 절차를 설명하고 참여 동의를 얻은 후 연구자가 사전조사를 실시하였다.

- 실험처치

실험군은 석고붕대 적용 1일째 되는 날, 본 연구자가 오전 8시에 대상자를 직접 방문하여 사용될 미네랄오일을 소개하고 실험처치를 하였다. 본 연구에서 사용된 미네랄오일은 석고붕대 속 피부에의 감염 가능성을 없애기 위해 고압 증기 멸균법으로 멸균하였다.

- 사후조사



<Figure 2> Procedure of data collection

피부건조의 정도는 석고붕대 제거 후 본 연구자에 의해 1회 조사하였으며, 소양감 정도와 지속시간은 미네랄오일 도포 1일 후부터 매일 1회, 오후 1시에서 3시 사이에 하루동안의 소양감정도과 지속시간을 본 연구자에 의해 측정되었다. 본 연구의 자료수집 절차<Figure 2>와 같다.

자료분석

수집된 자료는 SPSS WIN 10.0 프로그램을 이용하여 분석하였다.

- 대상자의 일반적 특성은 빈도와 백분율을 이용하여 분석

하였다.

- 실험군과 대조군의 일반적 특성에 대한 동질성 검증은 χ^2 -test와 t-test로 분석하였다.
- 본 연구의 가설검증을 위해서는 Repeated measures ANOVA로 분석하였다.
- 석고붕대 속 피부 부위에 따른 실험군, 대조군의 피부건조도의 차이, 미네랄오일 도포 일수에 따른 실험군, 대조군의 소양감과 소양감 지속시간의 차이는 t-test로 분석하였다.

연구 결과

<Table 1> Homogeneity test of nominal variables

(N=36)

Characteristics	Categories	Control(n=18) n(%)	Experimental(n=18) n(%)	χ^2	p
Age (years)	≤20	1(5.6)	1(5.6)	.63	.959
	21-30	4(22.2)	6(33.3)		
	31-40	3(16.7)	3(16.7)		
	41-50	6(33.3)	5(27.8)		
	≥50	4(22.2)	3(16.7)		
Marital status	Unmarried	5(27.8)	7(38.9)	.50	.480
	Married	13(72.2)	11(61.1)		
Education	Elementary school	1(5.6)	1(5.6)	.23	.972
	Junior high school	6(33.3)	5(27.8)		
	High school	8(44.4)	8(44.4)		
	University	3(16.7)	4(22.2)		
Diagnosis	Tibia fx	7(38.9)	7(38.9)	.84	.839
	Patella fx	2(11.1)	1(5.6)		
	Malleola fx	4(22.2)	6(33.3)		
	Calcaneus fx	5(27.8)	4(22.2)		
Skin condition*	Skin dryness	9(50.0)	11(61.1)	.45	.502
	Skin neutrality	9(50.0)	7(38.9)		

* : Self report

대상자의 일반적 특성과 동질성 검증

대상자의 명목 변수에 대한 동질성 검증을 한 결과는 <Table 1>과 같다. 명목변수에 대한 동질성 검증을 한 결과 연령, 결혼 상태, 학력, 진단명 및 피부 상태에 있어 통계적으로 유의한 차이가 없어 실험군과 대조군의 두 집단이 동질한 것으로 나타났다.

실험군에서 연령은 21-30세가 6명(33.3%), 결혼 상태는 기혼이 11명(61.1%), 학력은 고졸이 8명(44.4%), 진단명은 경골 골절이 7명(38.9%) 그리고 피부 상태는 건성이 11명(61.1%)의 분포를 보였다. 대조군에서 연령은 41-50세가 6명(33.3%), 결혼 상태는 기혼이 13명(72.2%), 학력은 고졸이 8명(44.4%), 진단명은 경골 골절이 7명(38.9%), 피부 상태는 건성이 9명(50.0%)으로 나타났다.

실험군의 실험처치 전 피부건조는 평균 11.16점, 소양감은 평균 2.00점, 소양감 지속시간은 평균 4분, 병실 온도는 27.11℃, 병실 습도는 70.83%로 나타났다. 대조군의 석고붕대 전 피부건조는 평균 8.94점, 소양감은 평균 1.55점, 소양감 지속시간은 평균 3.37분으로 나타났다. 연속 변수에 대한 동질성 검증 결과는 실험군과 대조군이 통계적으로 유의한 차이가 없어 두 집단이 동질한 것으로 나타났다<Table 2>.

가설검증

• 제 1가설 검증

제 1가설 : 미네랄오일을 도포한 실험군은 도포하지 않은

대조군 보다 피부건조정도가 낮을 것이다.

제 1가설을 검증하기 위해 Repeated measures ANOVA로 검증한 결과는 <Table 3>과 같다. 실험군의 피부건조 정도는 평균 15.44점, 대조군의 피부건조 정도는 평균 31.16점으로 실험군의 피부건조 정도가 대조군보다 낮게 나타났으며 두 군간에 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다(F=16.39, p=0.000). 시간 경과에 따른 피부건조의 정도에서도 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났으며(F=82.56, p=0.000), 집단과 측정 시기간의 상호작용 효과도 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다(F=27.85, p=0.000). 결과적으로 미네랄오일을 도포한 실험군이 그렇지 않은 대조군보다 피부건조 정도가 낮을 것이라는 제 1가설은 지지되었다.

• 제 2가설 검증

제 2가설 : 미네랄오일을 도포한 실험군은 미네랄오일을 도포하지 않은 대조군보다 소양감이 적을 것이다.

제 2가설을 검증하기 위해 소양감과 소양감 지속시간에 대해 Repeated measures ANOVA로 검증한 결과는 <Table 4>, <Table 5>와 같다. 소양감 정도에서 실험군은 평균 1.78점, 대조군은 평균 7.99점으로 실험군의 소양감이 대조군보다 더 적게 나타났으며, 두 군간에 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다(F=34.01, p=0.000). 시간 경과에 따른 소양감 정도에서도 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났으며(F=21.08, p=0.000), 집단과 측정 시기간의 상호작용 효과도

<Table 2> Homogeneity test of continuous variables

(N=36)

	Control group(n=18) M(SD)	Experimental group(n=18) M(SD)	t	p
Skin dryness	8.94(3.43)	11.16(3.46)	-1.93	.062
Pruritus	1.55(1.33)	2.00(1.57)	-.91	.367
Pruritus continuing time	3.37(2.16)	4.00(1.68)	-1.11	.271
Room temperature	27.00(.00)	27.11(.32)	-1.45	.163
Room humidity	70.83(1.91)	70.83(1.91)	.00	1.000

<Table 3> Repeated measures ANOVA in skin dryness

Source	SS	df	MS	F	p
Between-Subjects					
Group	820.12	1	820.12	16.39	.000
Error	1701.02	34	50.03		
Within-Subjects					
Time	3160.12	1	3160.12	82.56	.000
Time*group	1449.01	1	1449.01	27.85	.000
Error	1301.36	34	38.27		

Mean of experimental group(standard deviation): 15.44(5.13)

Mean of control group(standard deviation): 31.16(11.24)

<Table 4> Repeated measures ANOVA in pruritus

Source	SS	df	MS	F	p
Between-Subjects					
Group	4495.11	1	4495.11	34.01	.000
Error	44930.43	34	132.16		
Within-Subjects					
Time	1384.77	14	98.91	21.08	.000
Time*group	1693.21	14	120.94	25.78	.000
Error	2232.68	476	4.69		

Mean of experimental group(standard deviation): 1.78(.85)

Mean of control group(standard deviation): 7.99(4.37)

<Table 5> Repeated measures ANOVA in pruritus continuing time

Source	SS	df	MS	F	p
Between-Subjects					
Group	24053.36	1	24053.36	23.57	.000
Error	34684.91	34	1020.14		
Within-Subjects					
Time	16943.03	14	210.21	20.30	.000
Time*group	15602.63	14	1114.47	18.69	.000
Error	28374.19	476	59.61		

Mean of experimental group (standard deviation): 6.53(3.50)

Mean of control group (standard deviation): 21.15(13.85)

통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다($F=25.78$, $p=0.000$).

소양감 지속시간에서 실험군은 평균 6.53분, 대조군은 평균 21.15분으로 실험군의 소양감 지속시간이 대조군보다 적게 나타났다며, 두 군간에 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다($F=23.57$, $p=0.000$). 시간 경과에 따른 소양감 지속시간 정도에서도 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다($F=20.30$, $p=0.000$), 집단과 측정 시기간의 상호작용 효과도 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다($F=18.69$, $p=0.000$). 결과적으로 미네랄오일을 도포한 실험군이 대조군보다 소양감이 적을 것이라는 제 2가설은 지지되었다.

추가분석

- 석고붕대 속 피부 부위에 따른 실험군, 대조군의 피부건

주의 차이

석고붕대 속 피부 부위에 따른 실험군, 대조군의 피부건조의 차이는 <Table 6>과 같다. 대퇴부 뒤쪽에서는 실험군이 평균 3.33점, 대조군이 평균 4.83점으로 통계적으로 유의한 차이를 보였고($t=2.54$, $p=0.016$), 정강이 뒤쪽에서는 실험군이 평균 4.11점, 대조군이 평균 5.61점으로 통계적으로 유의한 차이를 보였으며($t=2.30$, $p=0.028$), 발가락 사이에서는 실험군이 평균 3.22점, 대조군이 평균 4.77점으로 통계적으로 유의한 차이를 보였다($t=2.36$, $p=0.024$). 대퇴부 앞과 옆쪽, 정강이 앞과 옆쪽, 발등, 발바닥 및 발꿈치의 피부건조에서는 통계적으로 유의한 차이를 나타내지 않았다.

- 미네랄오일 도포 일수에 따른 실험군, 대조군의 소양감 차이

미네랄오일 도포 일수에 따른 실험군, 대조군의 소양감의

<Table 6> Differences in skin dryness between experimental and control group according to the parts of skin under cast (N=36)

	Control group(n=18)	Experimental group(n=18)	t	p
	M(SD)	M(SD)		
Posterior femur	4.83(1.88)	3.33(1.64)	2.54	.016
Posterior calf	5.61(2.11)	4.11(1.77)	2.30	.028
Between toe	4.77(2.10)	3.22(1.83)	2.36	.024
Total skin dryness*	31.16(11.24)	15.44(5.13)	5.39	.000

* : Total skin dryness of anterior. lateral. posterior femur, anterior. lateral. posterior calf, dorsum foot, planta, heel and between toe.

차이는 <Table 7>과 같다. 미네랄오일 도포 1일, 2일째에서는 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다. 그러나 3일째부터 실험군이 평균 1.77점, 대조군이 평균 5.66점으로($t=3.25$, $p=0.004$), 4일째도 실험군이 평균 2.33점, 대조군이 평균 6.72점으로($t=3.74$, $p=0.001$), 5일째도 실험군이 평균 1.94점, 대조군이 평균 7.11점으로($t=4.51$, $p=0.000$), 6일째도 실험군이 평균 1.72점, 대조군이 평균 7.72점으로($t=5.12$, $p=0.000$), 그리고 7일째도 실험군이 평균 1.66점, 대조군이 평균 9.94점으로 통계적으로 유의한 차이를 보였다($t=6.09$, $p=0.000$). 또한 8일($t=6.05$, $p=0.000$), 9일($t=5.52$, $p=0.000$), 10일($t=6.30$, $p=0.000$),

11일($t=6.28$, $p=0.000$), 12일($t=6.28$, $p=0.000$), 13일($t=6.71$, $p=0.000$) 및 14일($t=5.91$, $p=0.000$)째에도 통계적으로 유의한 차이를 나타냈다. 미네랄오일 도포 일수에 따른 실험군, 대조군의 소양감의 변화되는 양상은 <Figure 3>과 같다.

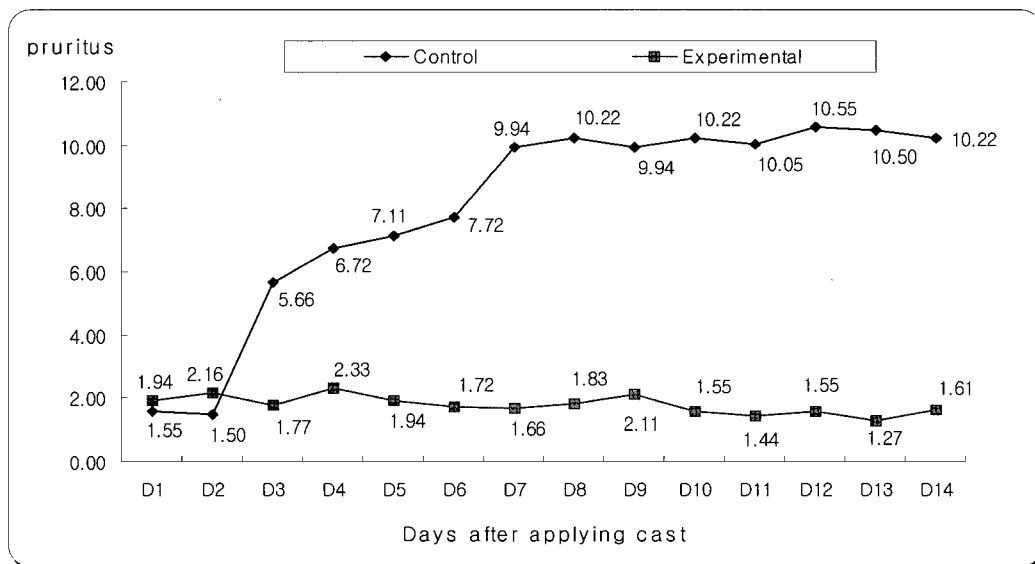
- 미네랄오일 도포 일수에 따른 실험군, 대조군의 소양감 지속시간의 차이

미네랄오일 도포 일수에 따른 실험군, 대조군의 소양감 지속시간의 차이는 <Table 8>과 같다. 미네랄오일 도포 1일, 2일째에서는 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았으나 3일,

<Table 7> Differences in pruritus between experimental and control group according to the days after applying cast (N=36)

	Control group(n=18) M(SD)	Experimental group(n=18) M(SD)	t	p
Pruritus				
D1	1.55(1.33)	1.94(1.58)	-.79	.433
D2	1.50(1.33)	2.16(2.40)	-1.02	.312
D3	5.66(4.77)	1.77(1.69)	3.25	.004
D4	6.72(4.66)	2.33(1.71)	3.74	.001
D5	7.11(4.65)	1.94(1.39)	4.51	.000
D6	7.72(4.83)	1.72(1.12)	5.12	.000
D7	9.94(5.65)	1.66(1.13)	6.09	.000
D8	10.22(5.77)	1.83(1.09)	6.05	.000
D9	9.94(5.90)	2.11(1.13)	5.52	.000
D10	10.22(5.77)	1.55(.78)	6.30	.000
D11	10.05(5.76)	1.44(.78)	6.28	.000
D12	10.55(5.96)	1.55(1.14)	6.28	.000
D13	10.50(5.78)	1.27(.75)	6.71	.000
D14	10.22(6.07)	1.61(1.14)	5.91	.000

D1 ~D14 : Days after applying cast.



<Figure 3> Changes of pruritus according to the days after applying cast in experimental and control group

4일, 5일, 6일, 7일, 8일, 9일, 10일, 11일, 12일, 13일 및 14일째에서는 통계적으로 유의한 차이를 보였다. 3일째에는 실험군이 평균 7.43점, 대조군이 평균 12.27점으로 통계적으로 유의한 차이를 보였으며($t=2.96$, $p=0.007$), 4일($t=3.07$, $p=0.004$), 5일($t=3.47$, $p=0.001$), 6일($t=3.07$, $p=0.004$), 7일($t=4.20$, $p=0.000$), 8일($t=4.50$, $p=0.004$), 9일($t=5.12$, $p=0.000$), 10일($t=4.92$, $p=0.000$), 11일($t=4.63$, $p=0.001$), 12일($t=4.65$, $p=0.001$), 13일($t=5.12$, $p=0.000$), 14일($t=4.63$, $p=0.000$)째에서도 통계적으로 유의한 차이를 나타냈다. 미네랄오일 도포 일수에 따른 실험군, 대조군의 소양감 지속시간 차이의 변화되는 양상은

<Figure 4>와 같다.

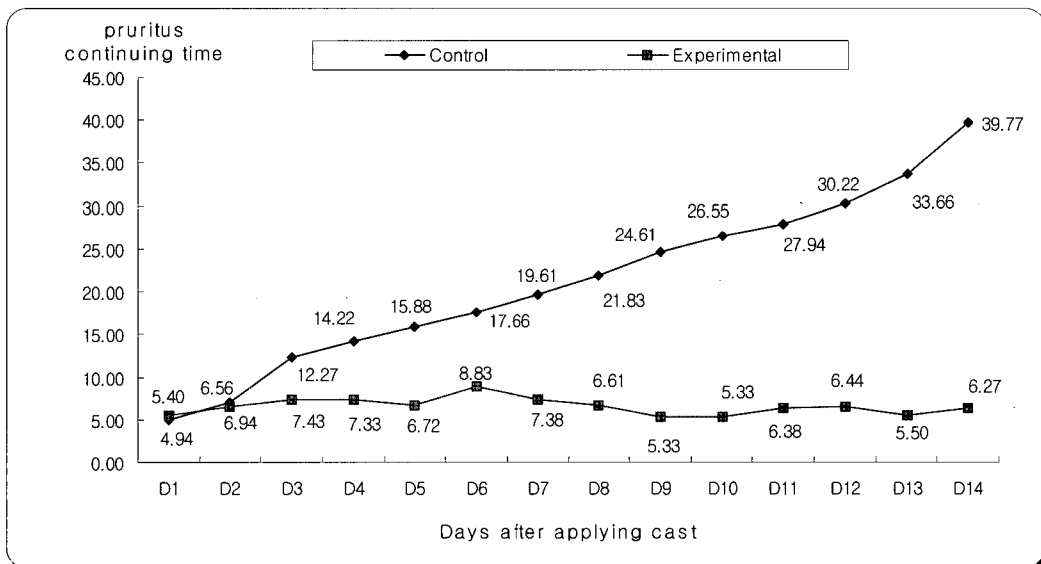
논 의

본 연구의 결과 미네랄오일을 도포한 실험군은 도포하지 않은 대조군 보다 피부건조 정도가 낮은 것으로 나타났다. 이러한 결과는 미네랄오일이 석고붕대 속 피부의 건조상태를 완화시키는 데 효과가 있었기 때문으로 사료된다. 이것은 장기 환자를 대상으로 한 선행연구(Brown et al., 1982; Hardy, 1990)에서 미네랄오일 도포가 피부건조에 효과가 있었던 것으

<Table 8> Differences in pruritus continuing time between experimental and control group according to the days after applying cast (N=36)

		Control group(n=18) M(SD)	Experimental group(n=18) M(SD)	t	p
Pruritus continuing time	D1	4.94(2.09)	5.44(2.19)	-1.38	.153
	D2	6.94(2.09)	6.56(2.72)	-.90	.266
	D3	12.27(7.12)	7.43(2.11)	2.96	.007
	D4	14.22(7.93)	7.33(5.24)	3.07	.004
	D5	15.88(10.34)	6.72(4.32)	3.47	.001
	D6	17.66(11.10)	8.83(4.00)	3.07	.004
	D7	19.61(11.55)	7.38(4.29)	4.20	.000
	D8	21.83(13.84)	6.61(3.71)	4.50	.004
	D9	24.61(15.78)	5.33(2.42)	5.12	.000
	D10	26.55(18.10)	5.33(2.42)	4.92	.000
	D11	27.94(19.30)	6.38(4.01)	4.63	.001
	D12	30.22(21.22)	6.44(4.30)	4.65	.001
	D13	33.66(23.08)	5.50(3.22)	5.12	.000
	D14	39.77(30.37)	6.27(4.07)	4.63	.000

D1 ~D14 : Days after applying cast



<Figure 4> Changes of pruritus continuing time according to the days after applying cast in experimental and control group

로 나타난 결과와 일치한다. 피부건조 치료의 효과는 피부에 수분을 제공하고 수분 증발을 막는 방법에 의해 결정된다. 이상의 연구결과들을 볼 때 미네랄오일 도포는 피부의 수분 증발을 막는 효과적인 보습제임을 확인할 수 있었다.

미네랄오일을 도포한 실험군은 미네랄오일을 도포하지 않은 대조군보다 소양감이 적게 나타났다. 이러한 결과는 미네랄오일이 석고붕대 속 피부의 건조상태를 완화시켰기 때문으로 해석할 수 있다. 실험군과 대조군의 미네랄오일 도포 일수에 따른 소양감 차이와 소양감 지속시간에서는 실험 3일째부터 통계적으로 유의한 차이를 보이기 시작한 것으로 나타났다. 본 연구자의 지난 년간의 인생경험에 비추어 볼 때 석고붕대 환자의 대부분이 석고붕대 3일째부터 소양감을 심하게 호소하기 시작하였다. 따라서 본 연구의 이러한 결과는 미네랄오일 도포가 석고붕대 환자의 소양감 감소를 위한 효과적인 중재라는 것을 지지해주는 것이라고 볼 수 있다.

본 연구에서 소양감 완화를 위한 미네랄오일 도포의 효과는 실험 3일째부터 나타나기 시작하여 실험 14일까지 꾸준히 지속되었다. 이러한 결과는 Hardy(1990)의 연구에서 실험 2주 후부터 피부건조가 급격히 완화되어 6주까지 지속적인 효과를 보였던 것과 비교할 때 본 연구에서 시행한 미네랄오일 도포의 효과가 더 빨리 나타난 것으로 해석할 수 있다. 이것은 본 연구에서 미네랄오일 도포 1일 후부터 소양감 상태가 측정되었던 것에 비해 Hardy(1990)의 연구에서는 매 1주일마다 피부건조 상태가 조사되었던 점이 결과에 영향을 미쳤기 때문이라고 사료된다.

추가분석에서 석고붕대 속 피부 부위에 따른 실험군, 대조군의 피부건조의 차이를 보면 대퇴부 뒤쪽, 정강이 뒤쪽, 발가락 사이에서 실험군과 대조군 사이에 유의한 차이를 보였으나 대퇴부 앞과 옆쪽, 정강이 앞과 옆쪽, 발등, 발바닥, 발꿈치에서 통계적으로 유의한 차이를 나타내지 않았다. 본 연구자의 경험에 비추어 볼 때에도 대부분의 석고붕대 환자들이 대퇴부 앞, 정강이 앞쪽보다 대퇴부 뒤쪽, 정강이 뒤쪽의 피부건조와 소양감을 더 심하게 호소하여 특히 이 부위에 피부건조가 심한 것을 알 수 있었다. 따라서 미네랄오일 도포가 이 부위 피부건조에 효과가 있었음을 예상할 수 있다.

미네랄오일 도포 시행 후 미네랄오일 도포 일수에 따른 실험군, 대조군의 소양감과 소양감 지속시간의 차이에서는 특히 대조군의 경우 석고붕대의 기간이 증가됨에 따라 소양감 지속시간이 점차 증가됨을 알 수 있었다. 석고붕대 지속기간에 따른 실험, 대조군의 소양감과 소양감 지속시간에도 유의한 차이가 있어 미네랄오일 도포가 소양감 감소에 효과가 있었던 것으로 사료된다.

미네랄오일 적용 후 대상자 면담을 통해 이들의 반응을 알아본 결과, 본 연구에 실험군으로 참여한 대상자들의 대부분

은 미네랄오일 적용 후 적어도 5시간은 소양감이 적어진다고 하였다. 특히 이들은 밤 시간에 소양감으로 잠을 이룰 수가 없었는데, 미네랄오일 도포 후에는 숙면을 취할 수 있었다고 말하였다. 또한 미네랄오일 도포를 통해 석고붕대 속이 깨끗하게 청소되는 느낌이 들었으며, 상처 치료에도 도움이 되는 것 같다는 반응들이 많았다. 미네랄오일 도포 후 피부 소양감의 증가를 호소하는 대상자는 없었으며 이외의 다른 과민 반응들은 나타나지 않았다.

이제까지 거의 모든 석고붕대 환자들은 소양감이 심할 때마다 항히스타민제를 사용하거나 석고붕대 제거일 까지 불편감을 참고 기다리는 방법 외에는 특별한 방법이 사용되지 못하고 있었다. 그러나 이상과 같은 연구결과를 통해 미네랄오일은 석고붕대 속의 피부건조와 소양감 완화를 위한 효과적인 간호중재로 활용될 수 있을 것으로 사료된다.

결론 및 제언

본 연구는 석고붕대 속 피부에의 미네랄오일 도포가 피부건조 및 소양감 완화에 미치는 효과를 검증하기 위한 실험연구이다. 연구 대상자는 대구시내 일개 종합병원의 정형외과 병동에 입원하여 장하지 석고붕대를 하고 있는 남자 환자 36 명으로서 실험군 18명, 대조군 18명으로 구성되었다. 자료수집은 2002년 7월 28일부터 2002년 9월 28일까지 이루어졌다.

연구도구는 피부건조의 경우 Frantz 등(1986)이 개발한 피부건조 사정도구를 Hardy(1990)가 수정, 보완하여 만든 피부건조 사정도구를 사용하였다. 소양감 정도는 Duo(1987)가 고안하고 Mettang 등(1990)이 수정한 척도를 사용하였다. 그리고 이상의 도구는 정형외과 수간호사 1인, 간호학 전공교수 1인, 피부과 전문의 1인으로 부터 내용 타당도를 검증받았다.

실험처치는 고압 증기 멸균법으로 멸균한 미네랄오일을 소독된 솜에 묻혀 긴 막대를 사용하여 석고붕대 속 피부에 맞사지 하듯 바르는 것이다. 이와 같은 미네랄오일 도포는 석고붕대 적용 일주일까지 본 연구자가 직접 시행하였으며, 이후에는 실험군 대상자에게 도포 방법을 알려주고 도구를 주어 하루에 세 번씩 스스로 도포하도록 하였다.

자료수집은 미네랄오일 도포 24시간 후부터 매일 오후 1시에서 3시 사이에 이루어졌으며, 이때 피부건조, 소양감 정도를 측정하였다. 자료분석에는 SPSS WIN 10.0 프로그램을 이용하여 빈도, 백분율, χ^2 -test, t-test, Repeated measures ANOVA를 사용하였으며, 그 결과는 다음과 같다.

- '미네랄오일을 도포한 실험군은 도포하지 않은 대조군 보다 피부건조 정도가 낮을 것이다'라는 가설은 지지되었다 (F=16.39, P=0.000).

- '미네랄오일을 도포한 실험군은 미네랄오일을 도포하지 않은 대조군 보다 소양감이 적을 것이다'라는 가설은 지지되었다($F=34.01$, $P=0.000$).

결론적으로 석고붕대 속 피부에의 미네랄오일 도포가 피부 건조 및 소양감 완화에 효과가 있는 것으로 나타났다. 그러므로 미네랄오일 도포는 석고붕대 환자의 피부 건조 및 소양감을 완화시키기 위한 효과적인 간호중재로 석고붕대 초기부터 활용될 수 있으리라 사료된다.

이상의 연구결과를 토대로 다음과 같은 제언을 하고자 한다.

첫째, 피부 건조 및 소양감을 호소하는 여자 환자에게 석고붕대 속 피부에 미네랄오일을 적용하여 그 효과를 검증하는 연구를 제언한다.

둘째, 석고붕대 제거 후 탄력성 poly urethane cast로 장기간을 지내야 하는 환자들을 대상으로 미네랄오일의 피부 건조 및 소양감에 대한 효과를 검증하는 연구를 제언한다.

셋째, 피부의 부위에 따른 피부 건조 상태를 확인해볼 필요가 있다.

References

- Atkins, J. (1977). Care of the hair and scalp. *Nursing Mirror(Mar)*, 144(9), 45-48.
- Beauregard, S., & Gilchrest, B. (1987). A survey of skin problems and skin care regimens in the elderly. *Arch Dermatol*, 123, 1638-1643.
- Boisits, E. K. (1986). The evaluation of moisturizing products. *Cosmetics and Toiletries(May)*, 101, 31-39.
- Brown, M., Boosinger, J., Black, J., Gasper, R., & Sather, L. (1982). Nursing innovation for dry skin care of the feet in the elderly. *J Gerontol Nurs*, 8(7), 393-395.
- Chung, Y. S. (1996). A Study on the Relationship between Discomfort and Depression of the Patients With Cast or Traction. *J Korean Acad Nurs*, 3(2), 171-182.
- Cornell, R. C. (1986). Aging and the skin. *Geriatr Med*, 5(1), 26-33.
- Duo, L. J. (1987). Electrical needle therapy of uremic pruritus. *Nephron*, 47, 179-183.
- Frantz, R. A., & Kinney, C. N. (1986). Variables associated with skin dryness in the elderly. *Nurs Res*, 35(2), 98-100.
- Han, Y. B., & Ro, Y. S. (1991). *Orthopedics Nursing*. Seoul : Sumunsa.
- Hardy, M. A. (1990). A pilot study of the diagnosis and treatment of impaired skin integrity. *Nurs Diagn*, 1(2), 57-63.
- Hogstel, M. O. (1983). Skin care for the aged. *J Gerontol Nurs*, 9, 431-437.
- Jowett, S., & Ryan, T. (1985). Skin disease and handicap: An analysis of the impact of skin conditions. *Soc Sci Med*, 20(4), 425-429.
- Mettang, T., Fritz, P., Weber, J., Machleidt, C., Hubel, E., & Kuhlmann, U. (1990). Uremic pruritus in patients on hemodialysis or continuous ambulatory peritoneal dialysis (CAPD): The role of plasma histamine and skin mast cells. *Clin Nephrol*, 34(3), 136-141.
- Nancy, S., & Larry, S. (1989). Aging and the skin, *Postgrad Med*, 86(1), 131-144.
- Oh, P. J. (1998). *Comparison of effects between tepid sponge bath and vinegar sponge bath in reducing uremic pruritus among maintenance hemodialysis patients*. Unpublished Master's thesis Seoul National University, Seoul.
- Parth, C., & Kapke, K. (1983). Aging and the skin. *Geriatr Nurs(May-june)*, 4, 158-162.
- Shelley, W. B., & Shelley, E. D. (1982). The ten major problems of aging skin. *Geriatrics*, 37, 107-113.
- Walther, R. R., & Harber, L. C. (1984). Expected skin complaints of the geriatric patient. *Geriatrics*, 39(12), 67-80.
- Yoo, C. S. (1997). *The Effects of moisturizing and oiling Bath for the inpatients with Dry Skin*. Unpublished Master's thesis Seoul National University, Seoul.
- Yoo, C. S., Oh, P. J., & Kim, K. S. (1999). Comparison of skin dryness between chronically ill patients and normal persons. *The Seoul J of Nursing*, 13(2), 174-192.

The Effects of the Mineral Oil on Skin under Casts for Relief of Skin Dryness and Pruritus

Baek, Kyung-Hee¹⁾ · Lee, Byung-Sook²⁾

1) Daegu Catholic University Medical Center 2) Professor, School of Nursing, Keimyung University

Purpose: This experimental study was to verify the effects of the mineral oil on skin under casts for relief of skin dryness and pruritus. **Method:** Participants in the study were inpatients at C university hospital in D city who had long leg casts. The mineral oil was applied to the skin under the casts in the experimental group of 18

patients and was not applied to the control group, also 18 patients. During the experimentation, the participants in the experimental group were informed about how to apply the mineral oil and 1 week later were responsible for applying the oil themselves. The oil was applied three times a day. Data collection was done from July 28, 2002 to September 28, 2002. The analyses were carried using frequencies, percentages, χ^2 -test, t-test, and repeated measures ANOVA with the SPSS WIN 10.0 program. **Results:** Hypothesis 1, 'The experimental group using the mineral oil application showed remarkably less dryness in the skin compared to the control group' was accepted ($F=16.39$, $P=0.000$). Hypothesis 2, 'The experimental group using the mineral oil application showed remarkably less pruritus compared to the control group' was accepted ($F=34.01$, $P=0.000$). **Conclusion:** These results demonstrate that mineral oil application to skin under casts was effective in treating skin dryness and pruritus. Accordingly, it is concluded that mineral oil application to skin under casts can be an effective nurse intervention to treat skin dryness and pruritus.

Key words : Skin dryness, Pruritus

- Address reprint requests to : Baek, Kyung-Hee
Daegu Catholic University Medical Center
3056-6, Daemyoungdong, Daegu 705-825, Korea
Tel: +82-53-587-5630 E-mail: baegky@hanmail.net