



## 외과중환자실 환자의 천미골에 적용한 보호필름 드레싱의 예방적 효과\*

김희정<sup>1)</sup> · 이선미<sup>2)</sup> · 최희영<sup>1)</sup> · 민유경<sup>1)</sup> · 정유진<sup>1)</sup>

## Prophylactic Effect of Transparent Film Dressing on Sacrum and Coccyx in SICU Patients\*

Kim, Heejeong<sup>1)</sup> · Lee, Sun-Mi<sup>2)</sup> · Choi, Hee young<sup>1)</sup> · Min, Yu Kyung<sup>1)</sup> · Jung, Yoo Jin<sup>1)</sup>

1) Seoul St. Mary's Hospital, The Catholic University of Korea

2) Department of Nursing, The Catholic University of Korea, Seoul, Korea

**Purpose:** This study was done to examine the prophylactic effect of transparent film dressing on the sacrum and coccyx sites to reduce pressure ulcers. **Methods:** The participants were 317 patients admitted to an SICU in Seoul, Korea. Of the patients, 175 were assigned to the experimental group and 142 to the control group. For participants in the experimental group, a prophylactic transparent film dressing was applied on the sacrum and coccyx. The control group received the usual care. The nurses checked for pressure ulcers on the sacrum and coccyx at least once every duty. When pressure ulcer occurred, it reported on the record form. The results were analyzed using Poisson and Hierarchical logistic regression. **Results:** The prevalence and risk of pressure ulcer was lower in the experimental group compared to the control group but the difference was not significant. The ICU length of stay was significantly associated with pressure ulcer risk. **Conclusion:** Findings indicate that prophylactic transparent film dressing helps to reduce pressure ulcer in SICU patients.

**Key words :** Pressure ulcer, Prevention and control, Critical care nursing, Skin care

\* A study using data obtained through PI(Performance improvement) activities of SICU in Seoul St. Mary's Hospital in 2015

**주요어 :** 욕창, 예방과 관리, 중환자간호, 피부간호

\* 2015년도 서울성모병원 외과중환자실 PI (Performance improvement) 활동을 통해 얻어진 자료를 이용한 연구임.

- 1) 서울성모병원
- 2) 가톨릭대학교 간호대학

Received July 18, 2016 Revised August 11, 2016 Accepted August 27, 2016

• Address reprint requests to : Kim, Heejeong

Seoul St. Mary's Hospital, The Catholic University of Korea  
222, Banpo-daero, Seocho-gu, Seoul, Korea 06591  
Tel: 82-10-9014-8238 E-mail: funky8238@naver.com

## 서 론

### 연구의 필요성

욕창이란 압력, 또는 압력과 마찰력이 혼합되어 뼈 돌출부위의 피부와 그 밑의 조직에 국소적인 손상이 발생하는 것으로[1] 입원환자에게 발생하는 대표적인 위해사건 중 하나이다 [2]. 최근 국외연구에서는 욕창의 발생률을 9~20.1%로 보고하였으며[3,4], 중환자실 내 욕창의 발생률은 3.3~49%로 다양하였다[5-8]. 욕창은 일단 발생하게 되면 재원기간의 연장[5,9], 삶의 질 저하 뿐 아니라[10,11] 사망에 이를 수 있을 만큼 치명적이며[12] 영국에서는 욕창으로 인해 연간 수십억 파운드, 최근 캐나다 연구에서는 척추손상이 있는 욕창환자 1인당 한 달에 4745달러가 욕창치료에 소모된다고 보고하였다[13,14]. 이는 의료기관의 의도치 않은 사건(adverse event)으로 여겨지며 의료기관 평가 시 환자 간호의 성과지표 대상이 되고 [15,16] 환자가 지불해야 하는 치료 비용[5] 뿐 아니라 의료기관에 부과되는 비용, 즉 간호사의 업무 등이 증가할 수 있다 [7].

욕창 발생의 주요 위험인자로는 마찰과 응전력, 기동성의 문제, 발생부위의 습한 정도와 온도, 마비유무, 감각의 존재유무, 영양상태, 당뇨, 전신감염, 의식의 유무, 비창백성 홍반 등이 관련되어 있으며 혈관질환 과거력, 심혈관계 약제, 투석여부, 인공호흡기 치료, 수술 전 알부민, 입원 후 체중감소, 수술 중 최소 이완기압이 영향을 미친다고 보고되었다[5,17,18].

일단 욕창 발생하게 되면 환자에게 발생하는 문제뿐만 아니라 간호시간의 증가로 업무부담이 증가할 수 있기 때문에 [19] 이를 예방하기 위해 체위변경, 폼 매트리스, 정적 또는 동적 매트리스의 사용, 영양상태 사정, 예방적 드레싱 방법 등의 중재가 권장되고 있으며[5,20-22], 대부분의 의료기관들이 욕창의 발생을 예측하기 위한 도구를 사용하고 있다. 또한 NPUAP와 EPUAP (National Pressure Ulcer Advisory Panel & European Pressure Ulcer Advisory Panel)의 가이드라인 및 최근 연구동향에서 욕창예방을 위해 피부상태를 주기적으로 관찰하는 등의 피부관리의 중요성을 강조하고 있으며[5,19] 피부를 보호하기 위해 보호필름 드레싱(transparent film dressing)을 사용하도록 권장하고 있다[1,23,24]. 보호필름 드레싱(Transparent film dressing)은 반 침투성 드레싱으로 드레싱 자체에 접착력을 가진 얇고 투명한 탄력막인 인공투과막이 있어 일시적으로 피부기능을 대행하며 손상되지 않은 피부를 보호하고 외부의 액체나 세균의 침입을 막아주어 욕창의 원인인 마찰력이나 응전력을 예방하고 상처사정이 용이하다.

최근 연구에서는 수술 중 욕창을 방지하기 위한 예방적 드레싱으로서 보호필름이 사용되어 욕창발생률이 감소하는 것으

로 나타났고 중환자실 환자를 대상으로 폼과 보호필름을 예방적 드레싱으로 사용하고 비교한 연구에서는 보호필름의 재부착률이 적고 욕창 발생률이 낮아 환자에게 도움이 될 것이라 보고하였다[23,24]. 또한 욕창 예방을 목적으로 폼 드레싱(Foam dressing)을 이용한 간호중재에 대한 몇몇 연구가 있었으나 아직까지 중환자실에서 발생한 욕창에 대한 예방적 드레싱 중재의 실효성에 대한 증거는 부족한 실정이다[25-27]. 예방적 폼 드레싱의 경우 욕창 여부를 확인하기 위해 떼었다 붙여야 하고 접착력이 약한 경우 새로 적용함으로써 비용이 증가하며, 떼는 동안 피부 주위에 상처가 날 수 있다. 반면 보호필름 드레싱은 수술 후 wound care에 사용될 정도로 공기 투과력이 높고, 마찰력 및 응전력을 줄여주어 재부착률 확률이 적어지고 떼어내지 않아도 피부상태 관찰이 용이하다는 장점이 있다[24].

따라서 본 연구는 예방적인 측면에서 대상자의 피부상태를 주기적으로 관찰하고, 중환자실의 특성상 절대안정을 위해 양와위 자세를 기본으로 하고 있어 대상자에게 호발하는 위치인 천미골 부위[3,28]에 욕창의 원인을 방지할 수 있는 보호필름 드레싱 중재를 제공하여 욕창 예방 효과를 확인하기 위해 수행되었다.

### 연구의 목적

본 연구의 목적은 서울 소재 C대학교 S병원 외과중환자실에 입원한 대상자의 욕창을 예방하기 위하여 보호필름 드레싱을 적용한 후 실험군과 대조군의 천미골 부위의 욕창 발생률을 비교하기 위함이다.

## 연구 방법

### 연구 설계

본 연구는 보호필름 드레싱 간호중재의 욕창 예방 효과를 확인하는 비동등성 대조군 사후설계이다

### 연구 대상

연구대상은 C대학교 S병원 외과중환자실의 PI (Performance Improvement)활동이 이루어진 기간 내 입원한 환자 전수를 대상으로 하였으며 대상자 중 욕창 예방 실험군은 2015년 12월 1일부터 2016년 1월 31일까지 외과중환자실에 입원한 환자 중 다음의 선정기준에 부합하는 175명이며, 대조군은 2015년 10월 1일부터 2015년 11월 30일까지 외과중환자실에 입원한 142명이다. 대상자 선정기준은 첫째, 외과중환자실에 입실 시

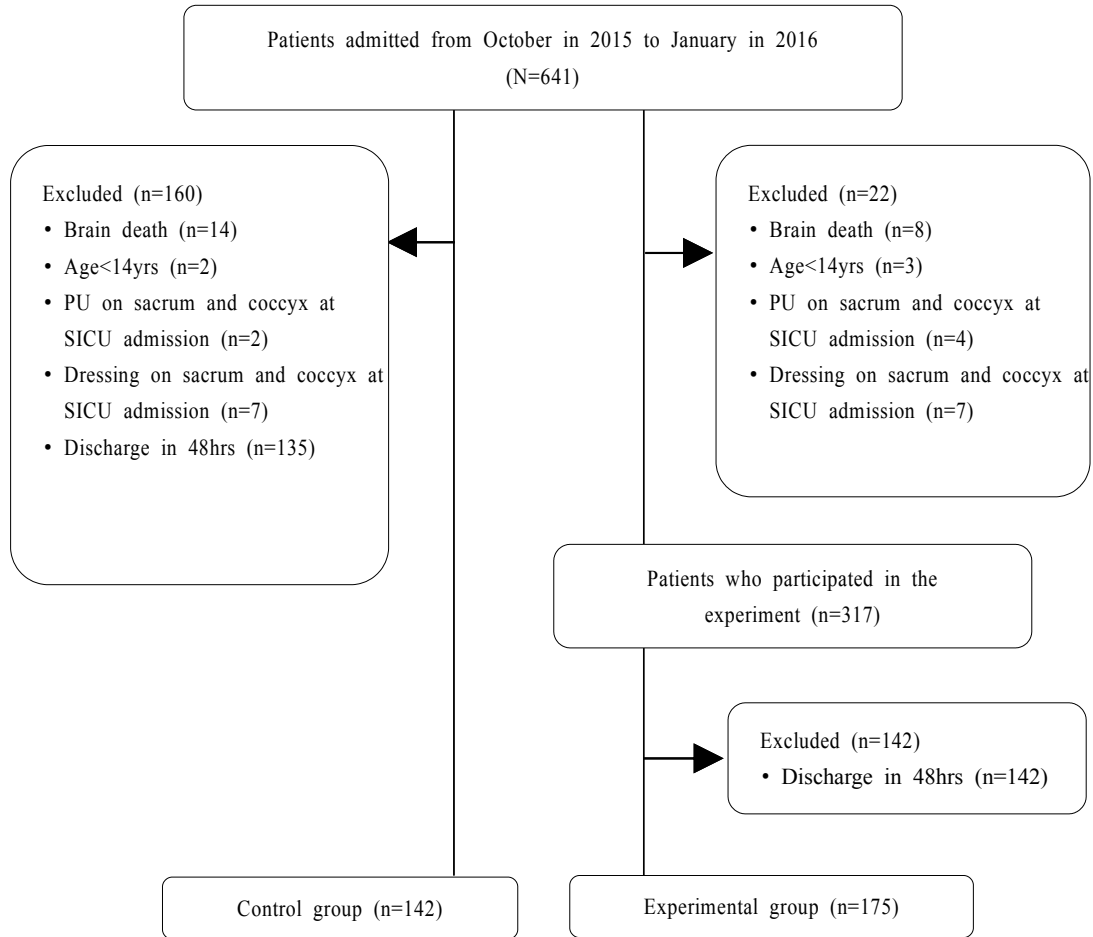


Figure 1. The flow chart of study patient selection

천미골 부위에 욕창이 없는 환자, 둘째, 14세 이상의 남녀이다. 제외기준은 첫째, 입실시 천골 혹은 미골부위에 드레싱이 적용되어 있는 경우, 둘째, 뇌사자로 입실한 경우, 셋째, 외과 중환자실에 입실한지 48시간 이내의 환자이다.

### 자료 수집 방법

자료수집은 2015년 C대학교 S병원 외과중환자실 PI (Performance Improvement) 활동을 통해 진행되었고, 환자의 특성과 관련된 조사지는 담당간호사가 하루에 한번 작성하였다. 연구는 이미 조사된 자료를 가지고 후향적으로 분석되었다.

실험군의 경우 대상자가 입실시 보호필름 드레싱을 천미골 부위에 부착하였다. 실험군 및 대조군 모두에게 에어매트리스가 제공되었고 Braden scale score 사정에 따른 욕창위험군 예방교육을 제공하였다. 본 연구에서는 보호필름 드레싱으로 3M의 Tegadem™ IV film dressing 10cm x12cm을 사용하였으며 실험군에게 입실시 부착하고 매일 피부상태를 확인하여

보호필름이 떨어졌을 경우 재부착하였다. 피부 상태는 1회 /duty 이상, 외과중환자실에서 퇴실하기 전에 확인하고 욕창이 발생하였을 경우 NPUAP와 EPUAP에서 제시한 욕창의 단계에 따라 욕창 발생부위, 발생일자, 시간, 발생장소, 원인, 크기, 단계, 기저부색, 삼출물, 상처감염증상, 동통, 드레싱을 사정하여 피부욕창 관찰 기록지를 작성하였다. 욕창을 구분하기 어려운 경우 상처전담간호사에게 의뢰를 하여 단계를 확인받도록 하였다. 욕창은 외과중환자실에서 퇴실하기 전에 발생한 천미골 부위의 욕창을 통계량으로 사용하였다.

본 연구에서 사용된 조사지는 기본적인 특성인 나이와 성별을 포함하여 기존 문헌에서 욕창과 연관이 있다고 언급되고 욕창 사정 도구에 사용된 변수인 중환자실 재원일수, 의식 상태, 기동력, Braden scale score, 수술 및 시술 여부, 인공호흡기 유무, 중증등록 여부, 혈청 내 알부민과 BUN (Blood Urea Nitrate), 투석 여부, 심혈관계 약물 사용 여부로 구성되었다. 중환자실 재원일수와 의식상태 및 기동력, 그리고 인공호흡기 및 투석 여부의 경우 직접적으로 환자의 부동과 관련

이 있어 욕창 발생에 영향을 미치는 변수이며, 수술 및 시술 여부는 중환자실 입실 전 수술실에서 이루어진 케이스를 포함하였다. APACHI II score를 통해 연구 대상자의 중증도를 반영하려 하였으나 다수의 대상자에게서 측정되지 않아, 중증도를 대신하기 위하여 중증 환자 등록 여부를 변수로 사용하였다. 중증 환자 등록은 국가에서 진료비 부담이 큰 중증질환자(암, 심뇌혈관질환, 심장질환, 중증화상, 희귀난치성 질환)의 진료비를 감면하도록 하는 제도이다. 혈액학적 변수로서, 혈청 내 알부민과 BUN (Blood Urea Nitrate)을 사용하였는데 이는 영양상태와 관련이 있는 변수이고 심혈관계 약물의 경우 심장과 혈관수축 및 이완에 작용하는 약물이 포함되었다.

### 자료 분석 방법

- 수집된 자료는 SPSS 20.0 프로그램을 이용하여 분석하였다.
- 대상자의 일반적 특성의 범주형 변수는 실수와 백분율로, 연속형 변수는 평균과 표준편차로 기술하였다.
  - 실험군과 대조군의 동질성은 범주형 변수의 경우  $\chi^2$ -test로 분석하였고 연속형 변수는 t-test로 분석하였다.
  - 실험군과 대조군의 욕창 발생률은 포아송 회귀분석(Poisson regression)으로 분석하였다.
  - Braden scale score를 통제하여 실험군과 대조군의 동질성을 확보한 뒤 보호필름 드레싱 적용의 효과를 확인하기 위하여 위계적 로지스틱 회귀분석(Hierarchical logistic regression)을 이용하여 분석하였다.

### 윤리적 고려

본 연구는 서울 소재 C대학 S병원의 외과중환자실 내 PI (Performance Improvement) 활동을 통해 얻어진 조사지를 분석한 연구로서 연구 대상자의 동의과정이 면제되었고 해당병원 간호부의 동의와 기관 연구 윤리 심의위원회(KC16RISI0465) 심의를 받았으며 데이터 추출과정에서 대상자를 식별할 수 있는 정보는 삭제한 후 분석하였다.

## 연구 결과

### 대상자의 일반적 특성

대상자의 일반적 특성은 다음과 같다(Table 1). 욕창 예방 실험군의 평균 나이는 58.24세, 대조군은 60.22세이었고 성별은 실험군의 경우 남성이 60.6%, 대조군은 63.4%이었다. 중환자실 재원일수는 실험군이 5.42일로 대조군 5.32일에 비해 길었으나 유의한 차이는 아니었고, Braden scale score는 실험군에서 15.61점, 대조군에서 16.08점으로 대조군이 유의하게 높았다( $p=.033$ ). 혈청내 알부민은 실험군 3.17g/dl에 비해 대조군이 3.08g/dl로 낮게 측정되었으며 혈액요소질소는 실험군이 26.20mg/dl로 대조군 30.63mg/dl에 비해 낮았다. 지남력이 없는 사람은 실험군에서 18.3%, 대조군에서 21.8%이었으며 기동력이 제한된 사람은 실험군이 16.6%로 대조군 12.0%에 비해 많았다. 수술을 받은 사람은 실험군이 81.1%로 대조군 76.8%에 비해 많았으며 외과중환자실 입실시 인공호흡기를 가지고 있었던 환자는 실험군이 12.0%, 대조군이 18.3%로 나타났다. 실험군의 33.7%, 대조군 33.8%가 중증등록을 한 환자였고 입실 후 투석을 한 환자는 실험군의 4.0%, 대조군의 6.3%이었다. 심혈관계 투약을 한 환자는 실험군에서 42.9%,

Table 1. Characteristics of the Patients

(N=317)

Characteristics	Value	Exp. (n=175)		Cont. (n=142)		p
		n (%)	or M±SD	n (%)	or M±SD	
Age (yr)		58.24±17.38		60.22±15.97		.297
Gender	M	106 (60.6)		90 (63.4)		.609
	F	69 (39.4)		52 (36.6)		
ICU length of stay (day)		5.42±6.32		5.32±4.55		.876
Braden scale score		15.61±1.69		16.08±2.09		.033
Serum albumin		3.17±1.47		3.08±0.77		.512
BUN		26.20±23.68		30.63±24.92		.107
Orientation	None	32 (18.3)		31 (21.8)		.432
Mobility	Abnormal	29 (16.6)		17 (12.0)		.248
Surgery	Yes	142 (81.1)		109 (76.8)		.339
Mechanical ventilation	Yes	21 (12.0)		26 (18.3)		.116
Registered severity	Yes	59 (33.7)		48 (33.8)		.987
Hemodialysis	Yes	7 (4.0)		9 (6.3)		.344
Circulation medication use	Yes	75 (42.9)		70 (49.3)		.253

Exp.=Experimental group; Cont.=Control group; M=Mean; SD=Standard deviation; BUN=Blood urea nitrogen.

대조군은 49.3%로 나타났다. 이와 같이 Braden scale score를 제외하고 두 군간의 일반적 특성에는 차이가 없었다.

**욕창 발생률**

욕창 발생률은 14세 이상 환자의 ICU 재원일수(ICU patient days, ICU 병상을 사용하고 있는 환자를 합산한 수)를 분모로 동일기간 동안에 발생한 욕창의 발생건수를 분자로 하여 단위를 number of case/ICU 1,000 patient days로 환산하여 산출하였다(Table 2).

연구대상자의 재원일수는 대조군이 756일, 실험군이 949일이었고, 욕창 발생률은 ICU 재원일수 1000일당 대조군이 3.97, 실험군은 1.05이었으며, 포아송 회귀분석 결과 대조군에 비해 실험군의 경우 0.08배 욕창발생 위험도가 감소하였으나 유의한 차이는 없었다( $p=.142$ ).

**보호필름 드레싱 적용이 욕창 발생 위험에 미치는 영향**

보호필름 드레싱 적용이 욕창 발생 위험에 미치는 영향을 조사하기 위하여 인구학적 특성(모델 1), 임상 요인(모델 2), 간호 중재 요인(모델 3)의 순으로 위계적 로지스틱 회귀분석에 투입하여 분석한 결과는 다음과 같다(Table 3).

ICU 재원일수는 3단계 모두에서 욕창 발생 위험을 유의하게 증가시키는 것으로 나타났다( $p=.004$ ). 2단계에 투입된 Braden scale score 또한 욕창 발생 위험을 예측하는 요인이었으며 1점씩 증가할 때마다 0.56배만큼 욕창 발생 위험이 감소하였다( $p=.04$ ). 그러나 3단계 모델에서는 1단계(나이, 성별, ICU 재원일수) 및 2단계(Braden scale score) 요인이 보정된

상태에서 보호필름 드레싱을 적용하였을 경우 욕창 발생 위험이 0.09배 감소하는 것으로 나타났으나 유의하지 않았다( $p=.239$ ).

**욕창이 발생한 환자의 욕창 양상**

대조군의 경우 ICU 입실 후 욕창 발생일까지 1-2일이 소요 되는 것으로 나타났고, 실험군의 경우 29일이 걸렸다. 단계는 대조군의 경우 모두 DTI 의심 단계이었으며 실험군은 1단계의 욕창으로 나타났고 욕창의 원인은 실험군, 대조군 모두 압박 및 마찰력이었다. 욕창 발생 직전 Braden scale score를 사용하여 위험군을 분류하였을 때 대조군은 고위험군~중등도 위험군(12~14점)으로 나타났고 실험군의 경우 중등도 위험군(13점)으로 측정되었다.

**논 의**

본 연구는 보호필름 드레싱을 이용한 적극적인 욕창 예방 간호중재로서 외과중환자실 대상자의 욕창 발생률에 차이가 있는지 확인하기 위하여 시행되었다.

연구대상자의 일반적인 특성에서는 Braden scale score를 제외하고 나이, 성별, ICU 재원일수, 혈청 알부민, 혈청 내 요소, 지남력, 기동력, 수술 유무, 인공호흡기 적용 유무, 중증환자 등록 여부, 투석, 심혈관계 약물에서 유의한 차이가 없었다. 욕창발생을 예방하기 위해 예방적 드레싱을 적용한 Brindle [25]과 Imanishi [23]의 실험연구에서도 일반적인 특성에는 두 군간 유의한 차이가 없었고, 보호필름과 폼드레싱을 예방적 드레싱으로 적용한 Dutra [24]의 무작위 연구에서는 일반적인 특성은 유의한 차이가 없었으나 본 연구와 같이 실험군과 대

Table 2. Prevalence of Pressure Ulcers (N=317)

Variable	Exp.	Cont.	$\chi^2$	$p$	OR (95% CI)
Number of cases/ICU 1,000 patient days	1.05	3.97	2.16	.142	0.08 (0.00-2.36)

Exp=Experimental group; Cont=Control group.

Table 3. Hierarchical Logistic Regression Model Examining Risk of Pressure Ulcers (N=317)

Hierarchy	Variable	Value	OR (95% CI)		
			Model 1	Model 2	Model 3
Demographic characteristic factors	Age (yr)		1.04 (0.97, 1.12)	1.05 (0.97, 1.14)	1.05 (0.96, 1.15)
	Gender	Male	4.57 (0.37, 56.26)	4.39 (0.34, 56.09)	3.36 (0.25, 44.68)
	ICU length of stay		1.14 (1.04, 1.25)**	1.14 (1.04, 1.24)**	1.16 (1.05, 1.28)**
Clinical factor	Braden scale score			0.50 (0.28, 0.87)*	0.56 (0.33, 0.98)*
Nursing intervention	Transparent film dressing	Yes			0.09 (0.00, 4.89)
	R <sup>2</sup>		.30	.46	.51

\*: <.05, \*\*: <.01

조군의 Braden scale score의 유의한 차이가 있었다. 실험 결과를 비교시에는 실험군과 대조군의 특성에 차이가 없도록 해야 하나 본 연구가 유사 실험연구로서 선택 편이가 발생되었을 것으로 생각된다. 그러나 유의한 차이가 있었던 Braden scale score가 실험군과 대조군 각각 15.61점, 16.08점으로 모두 저위험군에 해당되어 표준 욕창 예방관리 지침이 똑같이 적용되었으므로 이에 대한 문제점이 해결되었다고 볼 수 있는 한편, 조사된 대상자의 일반적 특성 이외에 APACHI II score와 같이 중증도와 관련이 있고 욕창을 발생시킬 수 있는 다른 요인이 있었을 것이라 생각된다. 본 연구에서는 APACHI II score의 경우 절반 이상의 대상자에서 측정되지 않아 기본 변수로 하기에 무리가 있기 때문에 제외되었다.

또한, 본 연구에서는 욕창 예방을 위한 환경을 동일하게 조성하기 위하여 연구 진행 기간동안 부서 내의 표준 욕창 예방관리 지침을 일정하게 준수하도록 하여 욕창 발생과 관련된 변수를 통제하였으나 후광효과(Halo effect)가 발생하였을 가능성이 있다. 본 연구는 연구기간 내(2015.12.1~2016.1.31) 입실한 실험군 대상자에게 보호필름을 적용하였고 이를 통해 담당 간호사의 연구에 대한 주관성이 개입되어 실험 결과가 왜곡되었을 수 있다. 담당 간호사는 이미 연구에 대한 조건을 알고 있기 때문에 의도적이거나 또는 자신도 모르게 대상자들에게 욕창 예방에 더 집중하여 실험이 진행되었을 수 있다.

중환자실 욕창이 대상자의 재원일수와 관련이 있다는 문헌 [6,8]을 근거로 욕창 발생률을 ICU 재원일수 1000일당 욕창 건수로 환산하여 분석하였고 욕창 발생률은 대조군에 비해 실험군이 낮았으나 유의한 차이가 없었다. 이는 수술시 욕창을 예방하기 위해 보호필름을 적용한 후 욕창 발생이 감소한 Imanishi의 연구[23]와 폼드레싱에 비해 보호필름 드레싱의 적용이 욕창발생을 낮춘다고 보고한 Dutra의 연구[24]와는 다소 비슷한 결과이지만, 유의하지 않았기 때문에 최근 systematic review에서 욕창 예방을 위하여 사용하는 예방적 드레싱의 효과에 대한 증거를 확신할 수 없다는 연구결과[27]와는 일치한다고 볼 수 있다. 본 연구에서 대부분의 외과중환자실 대상자는 복부 수술이나 인공호흡기 적용을 위하여 앙와위로 체위를 유지하기 때문에 천미골 부위 욕창 발생 위험군으로 보았고, 연구기간 내 입실한 모든 환자를 대상으로 하였으므로 고 위험군을 대상으로 예방적 드레싱을 적용한 연구[26,28]에 비하여 중증도가 낮아 발생률도 낮았을 것으로 사료된다. 또한 외과 중환자실 특성상 수술 후 출혈에 대한 모니터링을 위해 중환자실에 입실하는 대상자들이 많고, 연구대상자의 일반적 특성에서 확인했던 것처럼 의식상태가 비교적 명료하고, 침상 안정을 하더라도 기동력이 유지가 되는 환자들이 대부분이었다. 그리고 출혈 위험성이 없다고 판단될 경우, 수술 후 부작용 예방 및 빠른 회복을 위하여 일주일 이내 일반병실로 이동

하기 때문에 이와 같은 결과가 발생했을 것이라고 추측된다.

실험군과 대조군의 동질성을 확보하고 보호필름 드레싱 적용이 욕창 발생에 미치는 효과를 알아보기 위하여 대상자의 일반적 특성 중 유의한 변수인 Braden scale score를 포함하여 위계적 로지스틱 회귀분석을 시행하였는데 통계적으로 유의하지는 않았지만 대조군에 비해 실험군의 욕창 발생 위험도가 감소한 것으로 나타났다. 이러한 결과는 보호필름을 사용 후 욕창 발생률이 감소하였다고 한 선행 연구결과[23,24]를 일부 지지한다고 볼 수 있다. 또한, Braden scale score가 욕창 발생과 관련된 요인이었고 점수가 증가할 때 욕창 발생의 위험이 감소하였는데 이는 Braden scale score를 이용하여 위험군을 선별하여 중재를 계획해야 함을 재확인하는 것이라 생각된다. ICU 재원일수 또한 욕창 발생 위험을 증가시켰는데 선행 연구에서 재원일수가 욕창 발생과 연관이 있다는 결과와 일치한다[6,7].

실험군과 대조군의 욕창 발생 특성의 차이가 있는지 확인하기 위하여 욕창 발생 환자의 욕창 양상을 피부욕창 관찰 기록지를 이용하여 비교하였다. 대조군과 실험군의 가장 큰 차이점은 욕창 발생까지 걸린 시간과 욕창의 단계이었다. 욕창 발생까지 걸린 시간은 실험군에 비해 대조군이 짧은 것으로 나타났고, 대조군에서 모두 다소 심각한 심부조직 손상 의 심 단계이었으며 실험군의 경우 1단계의 경미한 욕창을 보였다. 욕창 발생 건수가 많지 않아 통계적인 방법을 통해 분석하지 못하였지만 욕창의 원인인 마찰력과 응전력을 예방할 수 있는 보호필름 드레싱을 적용했다면 대조군에서 욕창 발생 시기를 다소 지연시킬 수 있었을 것이라 추측된다.

본 연구 결과 통계적으로 유의하지는 않았지만 보호필름 드레싱을 사용한 실험군은 대조군에 비해 욕창 위험이 감소하는 것으로 나타났다. 그러나 본 연구가 일개 대학병원 외과 중환자실 입원 환자를 대상으로 하였음에도 중환자실의 환경이나 시기가 욕창 발생에 영향을 미쳤는지에 대한 점과 연구 설계 시 Braden scale score를 사전에 미리 통제하지 못한 점은 제한점으로 남는다.

## 결 론

본 연구는 욕창 발생을 예방하기 위한 적극적인 간호중재로서 보호필름 드레싱 적용을 통하여 외과중환자실 대상자들의 욕창 예방 효과를 파악하기 위하여 실시되었다.

외과중환자실의 욕창 발생률과 위험도는 감소하였으나 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 또한 욕창 발생 위험을 예측하는 요인은 ICU 재원일수와 Braden scale score이었으며 ICU 재원일수가 증가할수록 욕창 발생 위험은 증가하고 Braden scale score가 증가할수록 욕창 발생의 위험은 감소하는 것으

로 나타났다. 그러므로 사전에 Braden scale score를 고려하여 보호필름 드레싱을 적용한 욕창 예방 증대는 외과중환자실 대상자에게 도움이 될 수도 있겠다.

욕창은 입원환자의 대표적인 환자안전지표 중 하나이며, 욕창이 발생할 경우 의료비용 상승 및 재원기간의 증가를 가져올 뿐만 아니라 사망까지 이를 수 있다. 또한 환자 중증도의 증가로 간호사의 업무에 부담이 될 수 있기 때문에 욕창을 예방하는 것은 간호사의 중요한 업무라 할 수 있다[10,12]. 따라서 본 연구는 보호필름 드레싱 적용을 통해 대상자의 욕창 발생 위험을 감소시키기 위한 적극적인 간호중재로서 의의가 있다고 하겠다. 하지만 일개 대학병원의 외과중환자실에 적용된 연구로서 일반화하기 어려우며 본 연구에서 Braden scale score가 욕창 발생 위험을 예측하는 요인이었으므로 추후 욕창사정도구를 이용하여 고위험군 대상자를 선정하고 무작위로 배정된 연구설계를 제안한다. 또한 예방적 드레싱의 교환과 관련된 비용효과적인 측면에서 실무 적용이 가능한지에 대한 추가 연구가 필요하다.

## References

1. European Pressure Ulcer Advisory Panel and National Pressure Ulcer Advisory Panel. Treatment of pressure ulcers: Quick Reference Guide. Washington DC: National Pressure Ulcer Advisory Panel; 2009.
2. Van Gaal BG, Schoonhoven L, Mintjes-de Groot JA, Defloor T, Habets H, Voss A, et al. Concurrent incidence of adverse events in hospitals and nursing homes. *Journal of Nursing Scholarship*. 2014;46(3):187-198. <http://dx.doi.org/10.1111/jnu.12063>
3. Barrois B, Labalette C, Rousseau P, Corbin A, Colin D, Allaert F, et al. A national prevalence study of pressure ulcers in French hospital inpatients. *Journal of Wound Care*. 2008;17(9): 373-376, 378-379. <http://dx.doi.org/10.12968/jowc.2008.17.9.30934>
4. Tannen A, Dassen T, Halfens R. Differences in prevalence of pressure ulcers between the Netherlands and Germany - Associations between risk, prevention and occurrence of pressure ulcers in hospitals and nursing homes. *Journal of Clinical Nursing*. 2008;17(9):1237-1244. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2702.2007.02225.x>
5. Gage W. Preventing pressure ulcers in patients in intensive care. *Nursing Standard*. 2015;29(26):53-61. <http://dx.doi.org/10.7748/ns.29.26.53.e9657>
6. Shahin ES, Dassen T, Halfens RJ. Incidence, prevention and treatment of pressure ulcers in intensive care patients: A longitudinal study. *International Journal of Nursing Studies*. 2009;46(4):413-421. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2008.02.011>
7. Cremasco MF, Wenzel F, Zanei SS, Whitaker IY. Pressure ulcers in the intensive care unit: The relationship between nursing workload, illness severity and pressure ulcer risk. *Journal of Clinical Nursing*. 2013;22(15-16):2183-2191. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2702.2012.04216.x>
8. Manzano F, Navarro MJ, Roldan D, Moral MA, Leyva I, Guerrero C, et al. Pressure ulcer incidence and risk factors in ventilated intensive care patients. *Journal of Critical Care*. 2010;25(3):469-476. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jcrc.2009.09.002>
9. Nam MH, Lim JH. Analysis on the situation of inpatients with pressure ulcer by patient safety indicators. *Journal of Digital Convergence*. 2012;10(3):197-205.
10. Gorecki C, Brown JM, Nelson EA, Briggs M, Schoonhoven L, Dealey C, et al. Impact of pressure ulcers on quality of life in older patients: A systematic review. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2009;57(7):1175-1183. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1532-5415.2009.02307.x>
11. Benbow M. Assessing the risk of pressure ulcer development. *British Journal of Nursing*. 2009;18(15):S26-S29. <http://dx.doi.org/10.12968/bjon.2009.18.Sup5.43570>
12. Manzano F, Pérez-Pérez AM, Martínez-Ruiz S, Garrido-Colmenero C, Roldan D, Jiménez-Quintana Mdel M, et al. Hospital-acquired pressure ulcers and risk of hospital mortality in intensive care patients on mechanical ventilation. *Journal of Evaluation in Clinical Practice*. 2014;20(4):362-368. <http://dx.doi.org/10.1111/jep.12137>
13. National Patient Safety Agency. NHS to adopt zero tolerance approach to pressure ulcers [Internet]. London: National Patient Safety Agency; 2010 [cited 2016 August 11]. Available from: <http://www.npsa.nhs.uk/corporate/news/nhs-to-adopt-zero-tolerance-approach-to-pressure-ulcers/?locale=en>.
14. Chan BC, Nanwa N, Mittmann N, Bryant D, Coyte PC, Houghton PE. The average cost of pressure ulcer management in a community dwelling spinal cord injury population. *International Wound Journal*. 2013;10(4):431-440. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1742-481X.2012.01002.x>
15. Sving E, Idvall E, Högberg H, Gunningberg L. Factors contributing to evidence-based pressure ulcer prevention. A cross-sectional study. *International Journal of Nursing Studies*. 2014;51(5):717-725. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2013.09.007>
16. Kim JM, Park JS. Development of an algorithm for the prevention and management of pressure ulcers. *Journal of Korean Academy of Adult Nursing*. 2010;22(4):353-364.
17. Nixon J, Cranny G, Bond S. Skin alterations of intact skin and risk factors associated with pressure ulcer development in surgical patients: A cohort study. *International Journal of Nursing Studies*. 2007;44(5):655-663. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2006.02.010>
18. Nijs N, Toppets A, Defloor T, Bernaerts K, Milisen K, Van Den Berghe G. Incidence and risk factors for pressure ulcers in the intensive care unit. *Journal of Clinical Nursing*. 2009;18(9):1258-1266. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2702.2008.02554.x>
19. Mallah Z, Nassar N, Kurdahi Badr L. The effectiveness of a pressure ulcer intervention program on the prevalence of

- hospital acquired pressure ulcers: Controlled before and after study. *Applied Nursing Research*. 2015;28(2):106-113. <http://dx.doi.org/10.1016/j.apnr.2014.07.001>
20. Moore ZE, Webster J. Dressings and topical agents for preventing pressure ulcers. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2013;(8):CD009362. <http://dx.doi.org/10.1002/14651858.CD009362.pub2>
  21. Vélez-Díaz-Pallarés M, Lozano-Montoya I, Abraha I, Cherubini A, Soiza RL, O'Mahony D, et al. Nonpharmacologic Interventions to Heal Pressure Ulcers in Older Patients: An Overview of Systematic Reviews (The SENATOR-ONTOP Series). *Journal of the American Medical Directors Association*. 2015;16(6):448-469. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jamda.2015.01.083>
  22. Kim HJ, Jeong IS. Optimal time interval for position change for ICU patients using foam mattress against pressure ulcer risk. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2012; 42(5):730-737. <http://dx.doi.org/10.4040/jkan.2012.42.5.730>
  23. Imanishi K, Morita K, Matsuoka M, Hayashi H, Furukawa S, Terashita F, et al. Prevention of postoperative pressure ulcers by a polyurethane film patch. *Journal of Dermatology*. 2006;33(3):236-237. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1346-8138.2006.00057.x>
  24. Dutra RA, Salome GM, Alves JR, Pereira VO, Miranda FD, Vallim VB, et al. Using transparent polyurethane film and hydrocolloid dressings to prevent pressure ulcers. *Journal of Wound Care*. 2015;24(6):268, 270-261, 273-265. <http://dx.doi.org/10.12968/jowc.2015.24.6.268>
  25. Brindle CT, Wegelin JA. Prophylactic dressing application to reduce pressure ulcer formation in cardiac surgery patients. *Journal of Wound, Ostomy and Continence Nursing*. 2012; 39(2):133-142. <http://dx.doi.org/10.1097/WON.0b013e318247cb82>
  26. Walker R, Aitken LM, Huxley L, Juttner M. Prophylactic dressing to minimize sacral pressure injuries in high-risk hospitalized patients: A pilot study. *Journal of Advanced Nursing*. 2015;71(3):688-696. <http://dx.doi.org/10.1111/jan.12543>
  27. Clark M, Black J, Alves P, Brindle C, Call E, Dealey C, et al. Systematic review of the use of prophylactic dressings in the prevention of pressure ulcers. *International Wound Journal*. 2014;11(5):460-471. <http://dx.doi.org/10.1111/iwj.12212>
  28. Byrne J, Nichols P, Sroczynski M, Stelmanski L, Stetzer M, Line C, et al. Prophylactic Sacral Dressing for Pressure Ulcer Prevention in High-Risk Patients. *American Journal of Critical Care*. 2016;25(3):228-234. <http://dx.doi.org/10.4037/ajcc2016979>