



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

간호학 석사학위 논문

중환자실 노인환자의 욕창예방 중재가  
피부의 pH, 수분량 및  
욕창발생에 미치는 영향

아주대학교대학원

간호학과

고영옥

# 중환자실 노인환자의 욕창예방 중재가

## 피부의 pH, 수분량 및 욕창발생에 미치는 영향

지도교수 김 용 순

이 논문을 간호학 석사학위 논문으로 제출함.

2012년 2월

아 주 대 학 교 대 학 원

간 호 학 과

고 영 옥

고 영 옥의 간호학 석사학위 논문을 인준함.

심사위원장

김용순



심사위원

송미숙

심사위원

백진희



아주대학교대학원

2012년 12월 20일

중환자실 노인환자를 위한 욕창예방 중재가 피부 pH, 수분량 및  
욕창발생에 미치는 영향

본 연구는 중환자실 노인환자를 위한 욕창예방 중재가 피부 pH, 수분량 및 욕창발생에 미치는 영향을 파악하기 위한 비 동등성 대조군 전후 설계를 이용한 유사 실험연구이다.

연구대상은 경기도 소재 C 대학병원의 중환자실에 입원한 65세 이상 노인으로 선정 기준에 합당한 40명을 연구대상으로 편의 추출하였다. 재원 기간 중 퇴원의 이유로 대조군 1명, 실험군 2명이 중도 탈락하여 37명만을 최종 분석 대상으로 하였다.

자료수집기간은 2011년 7월 27일부터 8월 29일까지이며 사전조사 후 대조군은 기존의 피부간호를 시행하고 실험군은 일주일 동안 욕창발생을 줄이기 위한 욕창예방 중재를 적용한 후 사후조사를 실시하였다.

수집된 자료는 SPSS/win 18.0 프로그램을 사용하여 빈도와 백분율, 평균, 표준편차, Mann-whitney U test, chi-square test를 이용하여 통계 처리한 결과는 다음과 같다.

- 1) “욕창예방 중재를 적용한 실험군의 피부 pH는 대조군 보다 약산성화 될 것이

다.”라는 제1 가설은 대조군 평균 pH 6.60( $\pm 0.50$ ), 실험군 6.15( $\pm 0.47$ )로 대조군에 비해 실험군의 중재 후 피부 pH는 약산성화를 나타내었다. 대전자 부위를 제외한 모든 부위에서 통계적으로 유의하여 제1 가설은 부분적으로 지지되었다.

2) “욕창예방 중재를 적용한 실험군의 피부 수분량은 대조군 보다 감소해 있을 것이다.”라는 제2 가설은 대조군 평균 피부 수분량 73.16( $\pm 17.25$ ), 실험군 46.47( $\pm 9.71$ )로 대조군에 비해 모든 부위에서 통계적으로 유의하게 감소하여 제2 가설은 지지되었다.

3) “욕창예방 중재를 적용한 실험군은 대조군 보다 욕창발생이 적을 것이다.”라는 제3 가설은 모든 부위에서 대조군에 비해 실험군의 욕창발생이 현저히 적게 발생하였다. 좌골(좌) 부위를 제외한 모든 부위에서 통계적으로 유의하여 제2 가설은 부분적으로 지지되었다.

이상의 결과를 종합하면, 중환자실에 입원한 65세 이상 노인환자 중 Braden scale 18점 이하인 환자에게 시행된 욕창예방 중재는 피부의 알칼리화 전이를 감소시켰으며 피부 수분량을 감소시켜 욕창발생의 위험을 줄여주는 실제적이며 효과적으로 적용 가능한 간호중재라고 사료된다.

---

핵심어: 욕창예방 중재, 피부 pH, 피부 수분량, 욕창

## 차 례

국문 요약	i
차례	iii
표 차례	v
부록 차례	v
<b>I. 서론</b>	<b>1</b>
A. 연구의 필요성	1
B. 연구의 목적	3
C. 연구의 가설	3
D. 용어 정의	4
<b>II. 문헌고찰</b>	<b>7</b>
A. 중환자실 노인 환자의 피부손상 위험성	7
B. 욕창과 피부간호 중재	8
<b>III. 연구방법</b>	<b>13</b>
A. 연구 설계	13

B. 연구 대상	14
C. 연구 도구	14
D. 자료수집 방법	16
E. 자료 분석 방법	18
F. 연구의 제한점	18
G. 연구의 윤리적 고려점	19
<b>IV. 연구 결과</b>	<b>20</b>
A. 대조군과 실험군의 동질성 검증	20
B. 가설검증	24
<b>V. 논의</b>	<b>28</b>
<b>VI. 결론 및 제언</b>	<b>32</b>
<b>참고문헌</b>	<b>36</b>
<b>부록</b>	<b>43</b>
<b>Abstract</b>	<b>48</b>



## 표 차례

표 1-1. 대조군과 실험군의 일반적 특성에 대한 동질성 검증 .....	21
표 1-2. 대조군과 실험군의 종속변수에 대한 사전 동질성 검증 .....	23
표 2. 대조군과 실험군의 사후 피부 pH, 수분량 차이 검증 .....	26
표 3. 대조군과 실험군의 욕창발생 차이 검증 .....	27

## 부록 차례

부록 1. 윤리심의위원회(IRB) 심의 결과 통지서 .....	44
부록 2. 증례서식지 .....	46

# I. 서론

## A. 연구의 필요성

20세기 후반에 들어 우리나라의 노인인구는 급속하게 증가하여 고령화에 이르고 있으며 노인환자에게 드는 의료비 또한 해마다 증가하여 2008년에는 전체의료비의 28.9%를 차지하고 있다(국민건강보험공단·건강보험심사평가원, 2009). 노인에게 유발되는 건강문제 중 피부 관련 문제는 노화로 인한 정상과정으로 노인은 피부의 장벽 기능 손상 시 회복이 느리며 특히 정상 기초상태 시 노화 피부의 피부장벽은 정상이나 각질층의 통합성이 감소되어 있다. 즉 지질 용량의 감소와 세포간의 국소적인 이상이 노화 각질층의 통합성 이상을 일으키며(정유경, 2007) 당뇨, 울혈성 심부전 등의 노인성 질환이 혈관기능을 저해하고 면역기능을 떨어뜨려 피부질환을 유발하기도 한다(김인중, 2009). 또한 노인 환자들은 피부가 얇고 건조하며 탄력성 저하 및 기동을 제한하는 동반질환을 지닌 경우가 많아 욕창발생에 쉽게 노출되기 쉽다(Kröger et al., 2009). 특히 중환자실의 경우 부동을 초래하는 시술과 장비를 사용하는 예가 많고 중환자실에 입원하는 환자의 상태가 일반병실 환자의 경우 보다 의식상태의 저하 및 면역결핍, 실금, 심근수축제 사용 등 여러 요인에 의한 피부점막의 손상으로 욕창발생이 쉬우며(임미자, 2006) 중환자실 입원환자 50% 이상이 60세 이상이라는 점을 고려할 때 욕창발생 위험이 높은 집단에 속한다(박경옥, 2005)고 할 수 있다.

욕창발생에 영향을 주는 요인은 피부 바깥층에 영향을 미치는 습기, 마찰, 응전력 같은 요인과 조직의 감수성에 영향을 주는 영양불량, 고령, 빈혈, 감각 상실, 기동

력 저하, 정신상태, 실금, 혈색소와 알부민 저하 등의 요인이 제시되고 있다 (Maklebust, 1987). 이들 원인 중 피부 pH 변화와 습기로 인한 과수분화 된 피부는 다른 자극 물질들을 더 잘 투과시켜 미약한 압력이나 전단력 또는 다른 요인들에 의한 욕창발생 위험도를 증가시키며(박경희, 2009) 정상적인 범주 안의 피부 pH가 알칼리화 되었거나 젖은 피부는 압력이 적용 되었을 때 온도와 혈류량이 의미 있게 줄어들어 피부손상이 쉽게 일어나고 완전히 젖은 실금흡수 패드는 그렇지 않은 패드에 비해 피부 표면의 압력을 증가시킬 수 있다(Bohacek, 2007).

최근 욕창예방을 위한 중재 중 피부간호의 중요성이 대두되고 있으며 피부 세척 시 산 균형이 맞춰진 세척제의 사용이 권장되며 실금이나 패드 사용 등으로 습기는 많지만 유분의 결핍 방지를 위한 피부 보습제의 사용, 적절한 보습과 보호 상태가 유지되도록 하기 위한 피부 보호제를 적용하도록 권고하고 있다(그림으로 보는 상처관리, 2010). Gray(2007)는 회음부 피부를 관리하기 위한 프로토콜로 cleaning - moisturizing - moisture barrier의 적용 등 3단계를 제시하고 활용하여 피부손상을 예방하기 위한 피부간호 중재를 명시하였지만 피부상태에 미치는 영향과 욕창발생의 관계를 구체적으로 설명하지는 못하였다.

현재 욕창상태 파악이나 사정지식, 발생 위험요인과 관련한 지식은 양호한 수준이나 욕창예방과 관련한 지식은 미흡(박경옥, 2005)한 실정이며 욕창간호와 예방중재의 체계성과 수행 프로토콜을 기준으로 한 간호수행을 기대하지만 욕창예방 중재 중 피부간호와 관련한 구체적인 연구가 이루어진 것은 없었고 특히 기동력이 저하되고 장기간 부동의 자세로 치료를 요하는 중환자실 노인환자를 위한 피부간호의 선행연구를 국내에서 찾아보기는 어려웠다. 이에 본 연구에서는 중환자실 입원 노인환자 중 Braden scale 18점 이하 환자에게 1주 동안 욕창예방 중재를 적용한 후 피부 pH, 수분량 및 욕창발생에 미치는 영향을 파악하여 노인환자를 위한 효과

적인 욕창예방 중재 프로토콜을 개발하는데 근거로 활용하고자 한다.

## B. 연구의 목적

본 연구는 중환자실 노인환자에게 욕창예방 중재를 적용한 후 피부 pH, 피부 수분량과 욕창발생에 미치는 영향을 파악하여 중환자실 노인환자의 피부손상 위험으로부터 효과적인 간호중재의 근거를 찾기 위함에 있다.

본 연구의 구체적 목적은 다음과 같다.

- 1) 욕창예방 중재가 대상자의 피부 pH에 미치는 효과를 파악한다.
- 2) 욕창예방 중재가 대상자의 피부 수분량에 미치는 효과를 파악한다.
- 3) 욕창예방 중재가 대상자의 욕창발생에 미치는 영향을 파악한다.

## C. 연구 가설

제1 가설 : 욕창예방 중재를 적용한 실험군의 피부 pH는 대조군보다 약산성화 될 것이다.

제2 가설 : 욕창예방 중재를 적용한 실험군의 피부 수분량은 대조군보다 감소할 것이다.

제3 가설 : 욕창예방 중재를 적용한 실험군은 대조군보다 욕창 발생율이 낮을

것이다.

## D. 용어의 정의

### 1) 피부 pH(Hydrogen-ion concentration)

- (1) 이론적 정의 : 피부 pH란 표피 쪽의 산성도를 말한다. 피부가 알칼리성으로 기울게 되면 저항력이 약해지고 세균의 번식에 의해 피부손상이 생긴다(박민숙, 2009). pH 수치는 최소 pH5.4에서 최대 pH6.2로 피부가 가져야 할 이상적인 pH 범주 내에 속해 있지만(정은희, 2004) 약산성인 건강한 피부가 노실금이나 변실금 또는 땀 등에 노출되었을 때 알칼리성을 띠게 된다.
- (2) 조작적 정의 : 본 연구에서는 자체 보정기능이 있어 실험 전 후의 조건을 항상 표준화시키는 Skin-pH-meter를 이용하여 완충액이 채워진 원통형 초자봉을 피부에 접촉시켜 피부 pH를 소수점 이하 두 자리까지 측정된 값을 말한다.

### 2) 피부 수분량(Skin moisturization)

- (1) 이론적 정의 : 피부 수분량이란 피부표면의 수분량, 수화(hydration)정도를 말한다(김종대, 권혁민, 김명숙, 최은영, 2000).

정상인의 경우 각질층의 수분량은 약 10-30%정도이며 수분량이 10% 이하가 되면 피부가 건조해져서 탄력을 잃고 심하면 피부가 갈라지게 되며 방어기능도 손상을 받게 된다(Yamamura & Tezuka, 1988). 또한 지나친 습기는 피부를 젖게 하여 약하게 만들며 약한 피부조직은 탄력성이 감소되고 압력과 마찰에 의해 상해를 받기 쉬운데 이러한 습한 상태는 발한, 창상배액, 변실금, 요실금 등으로 부터 생길 수 있고(Makelbust, 1987) 특히 변실금이 있을 경우에는 피부가 변의 독소나 박테리아에 노출되므로 요실금보다 피부에 문제를 더 일으키기 쉽다(Allman, 1986).

- (2) 조작적 정의 : 본 연구에서 피부 수분량은 Corneometer(CM825)를 이용하여 측정된 피부 수분량의 측정치를 말한다. 피부표면에 접촉하는 전극 간격을 통해 전도되는 미미한 전류의 정전부하 용량(electrical capacitance)을 이용한 피부표면 수분값을 말한다. 수분의 함량과 정전 부하 용량은 서로 비례되는 경향이 있어 피부의 보습도가 높을수록 측정되는 수치가 높아지며 AU로 표시된다.

### 3) 욕창 발생

- (1) 이론적 정의 : 욕창이란 신체의 일정한 부위에 지속적인 압력(pressure)이나 마찰(friction)과 전단력(shearing force)이 결합한 압력이 지속적이거나 반복적으로 가해짐으로써 모세혈관의 순환장애를 가져와 피부 심부조직에 괴사가 일어나는 것을 말한다(National pressure ulcer advisory panel [NPUAP] , 2007).
- (2) 조작적 정의 : 본 연구에서는 미국욕창자문위원회(NPUAP, 2007)에서 조직의 손상 깊이에 따라 새롭게 분류한 여섯 가지의 욕창단계시스템을 참조하여 분

류 한다. Non-blanching erythema(비창백성 홍반)인 욕창 1단계, 표피는 물론 진피가 부분적으로 손상된 상태인 욕창 2단계, 표피와 진피는 물론 피하조직까지 손상된 욕창 3단계, 근막 이하의 조직이 손상된 상태를 욕창 4단계, 압력이나 전단력으로 하부의 연조직이 손상되어 혈액이 찬 수포가 나타난 상태인 심부조직손상의심 단계, 상처 기저부가 괴사조직으로 덮혀 있어 조직 손상의 깊이를 알 수 없는 미분류욕창 단계로 분류하며 분류 안에 속한 피부손상을 ‘욕창 있다’ 라고 하고 사전 피부 상태와 변화가 없는 상태를 ‘욕창 없다’ 라고 말한다.

## II. 문헌고찰

### A. 중환자실 노인환자의 피부손상 위험성

노인 평균수명의 증가는 노인인구 집단의 만성질환 발생으로 연결되고(김귀분, 2006) 노인은 여러 종류의 질병이 복합된 질환을 앓고 있는 경우가 많다(유은영, 윤치근, 2006). 따라서 노인 질병의 특성을 보면 질병에 대한 위험인자와의 관련성이 약하고 신경 정신계 노화와 탈수의 증가로 의식장애가 쉽고 회복이 늦으며 합병증을 동반하기 쉽고 성인에 비해 수분이 감소하기 때문에 탈수와 전해질의 불균형 위험이 있으며 질병의 증상이 전형적이지 않고 마지막으로 욕창발생을 합병하는 경우가 많다(유은영, 2006). 또한 노인의 근육 탄력성 감소는 욕창에 대한 조직의 저항력 저하와 직접적으로 관련된 노인성 신체변화이며 노인들은 마비를 포함한 기동력 제한을 유발하는 만성질환을 보유한 사람이 많아 동맥경화증, 운동량저하, 감각기관 장애 등 여러 가지 욕창발생이 쉬운 신체적 조건을 가지고 있어서 적은 외부의 압력에도 쉽게 욕창이 발생하게 된다(Maklebust & Sieggreen, 2005).

욕창발생 인구의 평균 나이는 65.3세로 보고되며(Vangilder et al., 2008), 신체, 정신, 심리, 사회적 문제와 기능변화 및 일상생활 능력이 감소된 노인에게 흔히 나타날 수 있는 간호문제이다(최영은, 2010). 거동이 불편하고 대 소변 관리가 어려운 노인환자의 경우 신체의 특정 부위에 지속적인 압력이 가해질 때 혈액순환 장애로 인해 조직에 국소적 허혈 상태가 초래되어 세포에 산소와 영양소 공급이 차단되고 대사산물인 노폐물이 세포에 축적되고 조직 손상이 초래되어 욕창발생이 쉽게 발생 되기도 한다(김진미, 2009)(Ratliff & Rodeheaver, 1999). 또한 중환자실에서 안



전을 목적으로 하는 물리 화학적 억제대는 어떠한 도구나 물건을 이용하여 대상자의 움직임은 최소화 시키고 신체 움직임을 억제 시키거나 진정제 수면제 등의 약물을 사용하여 환자의 몸에 손상을 입히지 않도록(Stig, 2000) 하는 것으로 이는 근육의 힘을 저하시키며 욕창이나 실금 변비 등의 결과를 초래하게 된다(Blakeslee, 1988).

욕창은 환자 삶의 질에 영향을 미칠 뿐만 아니라 경제적인 부담과 간호의 효율성을 떨어뜨리고 중환자실 입원 노인환자에게서 발생율이 높게 보고되므로(박종연, 2010) 여러 가지 중증의 문제를 지니고 있는 중환자들에게서 욕창발생 위험을 사전에 사정하고 예방계획을 수립하는 것은 비용 면에서도 매우 효과적일 뿐만 아니라 욕창으로 인한 부가적인 고통으로부터 대상자들을 보호(김영경, 1997)하기 위해 표준화된 욕창예방법(김금순, 1998)의 개발이 중요하다. 국내의 욕창예방과 관련된 간호중재는 마사지나 체위변경 및 사정도구의 타당도 평가에 한하고 있으며 이에 여러 가지 복합적인 이유로 피부손상 위험성이 높은 중환자실 노인환자의 욕창발생 위험을 줄일 수 있는 구체적인 간호중재인 피부간호의 대안은 중요하다.

## B. 욕창과 욕창예방 중재

욕창은 신체의 특정 부위에 지속적으로 압력이 가해져서 혈액순환 장애로 인해 조직에 국소적 허혈 상태를 초래하여 피부조직과 피하조직에 손상을 일으킨 상태를 말한다(AHCPR,1992; Ratliff & Rodeheaver, 1999). 욕창의 분류는 많은 논쟁점이 있지만 미국욕창자문위원회에서 조직의 손상 깊이에 따라 새롭게 분류한 여섯가지의 욕창단계시스템으로 뼈 돌출 부위에 국소적으로 형성되며 눌러도 하얗게

되지 않는 발적이 있는 욕창 1단계, 표피는 물론 진피가 부분적으로 손상된 상태인 욕창 2단계, 표피와 진피는 물론 피하조직까지 손상된 욕창 3단계, 근막 이하의 조직이 손상된 욕창 4단계, 하부의 연조직이 손상되어 혈액이 찬 수포가 나타난 심부조직손상의심 단계, 상처기저부가 괴사조직으로 덮혀 있어 조직 손상의 깊이를 알 수 없는 미분류욕창 단계로 나뉠 수 있고(NPUAP, 2007), 욕창발생의 호발 부위는 천골, 미골, 좌골, 대전자, 발꿈치 등과 같이 뼈가 돌출된 부위에 대부분 발생하며 욕창의 65%가 골반 주변에서 발생한다(박경희, 2005).

욕창발생의 중요 위험인자로 마찰과 응전력, 기동성, 발생 부위의 습한 정도와 온도, 마비유무, 감각의 존재유무, 영양상태, 당뇨, 전신감염, 의식의 유무 등이 있다(대한창상학회, 2008). 최근 들어 많은 피부의 문제점을 일으키는 원인으로 설명할 수 있는 습기는 피부를 젖게 하여 약하게 만들며 약한 피부 조직은 탄력성이 감소되고 압력과 마찰에 의해 상해를 받기 쉬운데 이러한 습한 상태는 발한, 창상배액, 변실금, 요실금 등으로부터 생길 수 있고(Makelbust, 1987) 특히 변실금이 있을 경우에는 피부에 변의 독소나 박테리아가 노출되므로 요실금 보다 피부에 문제를 더 일으키기 쉽다(Allman, 1995). 피부표면의 완충능력은 땀에 포함된 lactic acid나 ammonia, amino acid와 같은 몇몇의 완충체계에 의해 내 외부로부터의 산성 및 알칼리성 영향에 완충능을 가져 피부표면 산성도의 항상성을 유지하려는 생체반응(유중원, 2005)이 있지만 압력이나 마찰 또는 여러 가지 자극물질에 의해 피부 알칼리화의 전이를 유발하고 박테리아나 진균의 염증 가능성을 높혀 피부손상의 주요 위험 원인으로 작용한다(Elaner & Maibach, 1990). Gray(2007)는 과도한 수분에 의한 피부손상은 top-down 손상으로서 심부조직손상의심 단계나 압박궤양과는 다른 원인에 의한 것이므로 수분관련 피부손상이라고 불러 져야하며 지금까지 욕창으로 분류되었던 많은 사례가 실재로는 땀과 대변 소변 등에 포함된 자극물질에

의한 피부손상이라고 하였고 대소변, 발한, 배액 등으로 인한 습기는 압력과 마찰력 응전력과 같은 물리적인 힘과 피부의 힘에 대한 탄성을 감소시켜 욕창발생에 기여하는 인자라고 하였다(김금순, 조남옥, 박영숙, 1997). 욕창의 발생과 피부손상의 원인을 대부분 압력, 마찰력, 전단력 등 여러 가지 물리적 요인에 의해 지금까지는 찾으려고 했지만 최근에는 피부의 pH 변화와 수분에 의한 피부손상과 관련하여 논하고 있다. 피부 pH는 최소 5.4에서 최대 6.2로 피부가 가져야 할 이상적인 pH 범주 내에 속해(정은희, 2004) 있지만 약산성인 건강한 피부가 노실금이나 변실금 또는 땀 등 과량의 습기에 노출된 피부는 알칼리성을 띠게 되고 이는 피부를 약화시키고 가벼운 물리적 힘과 결합될 경우 손상을 유발하게 된다.

욕창위험 환자를 적절히 사정하기 위해서는 환자의 상태에 따라 적합한 도구가 사용되어야 하는데 현재까지 욕창사정을 위해 다양한 도구들이 개발되었고 이중 Braden scale이 욕창발생 위험 사정도구로서 널리 사용되고 있다. 감각인지, 습기, 활동, 움직임, 영양의 5개 영역은 각 1점-4점으로 평가하게 되어 있고 마찰력과 전단력을 사정하는 1개 영역만은 1점-3점으로 평가하게 되어 있어 최저 6점에서 최고 23점으로 점수가 낮을수록 욕창발생 위험이 높은 것으로 간주한다(Halfens, Van Achterberg & Bal, 2000). 욕창예방 부분에서 환자가 입원하면 모든 환자에게 Braden scale을 사용하여 스케일이 18점 초과일 때는 욕창위험을 주 1회 평가하고 환자상태 변화가 있거나 전입 시 욕창징후가 나타나는지 피부조사를 하고 있다(김진미, 2009).

욕창발생 시기를 보면 입원 후 평균 4.85일(최은희, 1998)과 6.5일(송미숙, 최경숙, 1991)로 보고되는 등 욕창이 급성기나 입원 첫 주에 54.2%가 발생하고 있다고 보고(이영희, 2001) 되었으며 입원 초기에 욕창발생에 대한 요인을 사정함으로써 발생을 미리 예측하고 예방 전략을 세울 필요가 있다(최선주, 배성열, 최종윤, 방현

자, 2005). 욕창발생이 입원기간을 8.2일 연장시킨다는 보고는(Allman,Goode & Burst, 1999) 욕창발생의 심각성을 보여주며 욕창예방에 대한 경각심을 주고 있다. 그러므로 입원 초기의 욕창 관리는 무엇보다 중요하고 일단 한번 발생한 욕창은 회복기간이 오래 걸리며 삶의 질을 저하시키므로 발생 이후의 처치보다 욕창예방에 초점을 둔 간호가 필요하다(최영은, 2010).

욕창을 예방하기 위한 여러 가지 방법 중 피부간호와 관련한 중재방법에서 세척은 비누와 같은 강한 음이온 계면활성제를 사용하면 각질층의 정상적인 유분이 소실되어 피부의 담수력을 감소시키고 TWEL(transepidermal water loss)를 증가시켜 피부를 건조하고 거칠게 만든다. Zimmaro bliss D(2006)는 pH balanced cleanser의 사용이 피부 pH level을 맞추어 비누의 사용보다 피부손상을 줄일 수 있다고 하였고 또한 비누는 피부의 산도를 증가시켜서 미생물이 쉽게 증식하게 하여 피부염이 유발되기 쉬운 조건을 만든다(Byers, 1996). 욕창예방을 위해 파우더를 바르는 것은 덩어리나 미립자들이 피부에 압력을 증가시키고 피부에 적용 지나치게 많은 수분을 흡수하며 분말이 호흡기에 영향을 주기 때문에 최근에는 파우더의 사용보다는 피부 세척제, 피부 보습제나 피부 보호제의 사용을 권장하고 있다(그림으로 보는 상처관리, 2010). 미국 Agency for Health Care Policy and Research(1992)에서 1년 동안 연구대상자 116명에게 52개 욕창 국제지침에 따라 욕창예방 간호를 실시한 결과 전에 비해 욕창발생의 60%가 감소하였고 기본 발생율이 20%에서 10% 감소한 것으로 나타났다. 근래 미국의 국립보험기관인 CMS(Centers for Medicare and Medicaid Servises)에서는 욕창예방을 위한 피부간호의 중요성을 강조하며 적절한 세정과 보습제, 수분차단막의 적용에 관한 가이드라인을 제공하였고 2008년 10월부터는 가이드라인을 따르지 않은 경우에 발생한 욕창에 대해서 보험급여를 지불하지 않을 수 있다는 정책을 발표하였다(박성아,

2002).

이상의 문헌고찰과 욕창예방 및 간호중재와 관련된 연구의 동향을 살펴보면 중환자실 간호사의 욕창상태 사정지식과 욕창발생 위험요인 지식은 양호한 수준이나 욕창예방과 치유방법에 대한 지식은 미흡하다는 연구(박경옥, 2005)와 병원 간호사의 욕창간호와 지식인식 수행에 관한 연구(권은숙, 2005)에서와 같이 욕창간호 중재의 체계성과 수행의 프로토콜을 기준으로 하는 간호 수행을 기대하고 있다. 이에 본 연구는 최근의 욕창발생과 관련한 원인에 대해 논할 때 기존엔 압력과 마찰 및 전단력 등 물리적 요인에서 원인을 찾으려 했으나 피부 pH의 알칼리화 변화와 과수분의 피부상태가 물리적 요인과 결합될 때 욕창발생이 보다 쉽게 발생된다는 것에 착안하여 원인에 대한 중재를 통한 예방 방법을 모색하려 욕창예방 중재를 제안하였지만 보다 과학적인 간호중재법으로 자리매김하기 위해서는 더 많은 연구를 통하고 다양한 욕창예방 중재 방법의 효과를 검증하여야 한다고 생각한다.

### Ⅲ. 연구 방법

#### A. 연구 설계

본 연구는 중환자실 노인환자를 위한 욕창예방 중재가 피부 pH, 수분량 및 욕창 발생에 미치는 영향을 확인하기 위한 비 동등성 대조군 전후 설계를 이용한 유사 실험연구이다.

본 연구의 연구 설계는 < 그림 1 >과 같다.

	사전	중재	사후
대조군	C <sub>1</sub>	U	C <sub>2</sub>
실험군	E <sub>1</sub>	T	E <sub>2</sub>

< 그림 1 > 연구 설계

C<sub>1</sub> E<sub>1</sub> : 사전 피부 pH, 수분량

U : 기존 피부간호 중재 적용

T : 욕창예방 중재 적용

C<sub>2</sub> E<sub>2</sub> : 사후 피부 pH, 수분량, 욕창발생

## B. 연구 대상

본 연구의 대상자는 2011년 7월 27일부터 8월 29일까지 경기도 소재 C 대학병원 중환자실에 입원한 65세 이상의 노인으로 대상자 선정기준에 합당한 40명을 편의 표집 하였으나 재원 기간 중 퇴원의 이유로 대조군 1명, 실험군 2명이 중도 탈락하여 37명만을 최종 분석 대상으로 하였다.

연구 대상자 선정기준은 다음과 같다.

- 1) 중환자실 5일 이상 재원한 자 중 65세 이상인 자
- 2) 기저귀를 착용 중인 자
- 3) 유치도뇨관을 삽입 중인 자
- 4) 당뇨 및 신장질환이 없는 자
- 5) 욕창발생 위험요인 사정도구인 Braden scale 점수가 18점 이하 인 자
- 6) 현재 측정하고자 하는 6부위 즉 미골, 천골, 대전자(좌 우), 좌골(좌 우)에 피부손상이 없는 자

## C. 연구 도구

1. 피부 pH (Italy, Skin - pH meter)

본 연구에서 피부 pH는 Skin-pH-meter를 사용하였으며 완충액이 채워진 초자봉(pH-meter probe)을 둔부의 각 부위(미골, 천골, 대전자(우), 대전자(좌), 좌골(우), 좌골(좌))에 접촉시켜 소수점 이하 두 자리까지 측정한다. 피부 pH 수치는 최소 pH5.4에서 최대 pH6.2로 피부가 가져야 할 이상적인 pH 범주 내에 속한다(정은희, 2004).

## 2. 피부 수분량 (Germany, Corneometer)

둔부의 미골, 천골, 대전자(우), 대전자(좌), 좌골(우), 좌골(좌)의 각 부위 표면에 접촉하는 전극 간격을 통해 전도되는 미미한 전류의 정전 부하 용량(electrical capacitance)을 이용해 피부표면 수분값을 측정하며 직경 16mm의 탐침에 두 개의 절연 금속판에 전자의 흐름이 발생하여 한쪽은 양성 전하가 다른 쪽은 음성 전하가 발생하는 것으로 탐침이 피부표면에 수직으로 닿게 한 후 접촉하는 곳의 정전 부하 용량을 계측한다. 피부표면 각질층으로부터 하방 약 30-40 micrometer 깊이 이내에 존재하는 수분 함량을 일정하게 측정하며 수분의 함량과 정전 부하 용량은 서로 비례하는 경향이 있어 피부의 보습도가 높을수록 측정되는 수치가 높아지며 AU로 표시된다.

## 3. 욕창 발생

뼈 돌출 부위에 국소적으로 형성되며 눌러도 하얗게 되지 않는 발적이 있는 욕창



1단계, 표피는 물론 진피가 부분적으로 손상된 상태인 욕창 2단계, 표피와 진피는 물론 피하조직까지 손상된 욕창 3단계, 근막 이하의 조직이 손상된 욕창 4단계, 하부의 연조직이 손상되어 혈액이 찬 수포가 나타난 심부조직손상의심 단계, 상처기저부가 괴사조직으로 덮혀 있어 조직 손상의 깊이를 알 수 없는 미분류욕창 단계로 나뉜다(NPUAP, 2007).

#### D. 자료수집 방법

대상자들의 윤리적인 고려와 처치 확산 효과를 막기 위하여 시간차를 두고 실험군의 자료를 수집하였다.

##### 1. 사전조사

2011년 7월 27일부터 8월 29일까지 중환자실 내원 5일 이상이며 유치도뇨관을 삽입하고 기저귀를 착용하였고 신장, 당뇨질환이 없고 Braden scale 18점 이하이며 측정하고자 하는 둔부에 피부손상이 없는 환자를 대상으로 대조군은 7월 27일에, 실험군은 8월22일에 피부 pH, 수분량을 측정하였으며 의사소통이 가능한 환자는 구두로 본 연구자가 직접 연구의 내용과 방법을 설명하였다.

##### 2. 중재

## 1) 대조군

대조군은 2011년 7월 27일부터 8월 3일까지 1주간 실시하였고 일주일 동안 중환자실 간호사가 기존의 피부간호 중재 방법대로 시행하였다.

적용 방법은 2시간 마다 체위변경 할 때와 오염될 때마다 물티슈나 마른티슈, 미지근한 물을 사용하여 깨끗이 세척하고 자주 기저귀를 갈아주었다.

## 2) 실험군

실험군은 8월 22일부터 8월 29일까지 1주간 실시하였고 일주일 동안 욕창예방 중재를 시행하였으며 중재 중간 오염되었을 경우 대상자에게 욕창예방 중재 적용을 동일하게 제공하기 위하여 각 근무마다 방문하여 본 연구자가 중환자실 간호사에게 직접 시범을 보여 교육하였으며 욕창예방 중재 적용을 위한 물품은 키트를 마련하여 각 중환자실에 지급하였고 키트에는 욕창예방 중재 방법을 작성하여 부착하였다.

적용방법은 다음과 같다.

- (1) 피부 세척제의 사용으로 하루에 두 번 12시간 간격으로 깨끗이 세정한다. 세정 방법은 비누 사용을 금하고 오염 되었을 경우 욕창키트 내에 준비되어 있는 세척제를 사용하였으며 피부에 자극이 덜 가도록 가능한 피부에 직접적으로 문지르는 동작을 지양하고 가볍게 눌러주듯이 닦아낸다.
- (2) 깨끗이 세척된 피부에 피부 보습제를 도포한다..

(3) 피부 보습제를 바른 피부에 피부 보호제를 도포한다.

(4) 위의 방법은 12시간 간격으로 일주일 간 적용한다.

### 3. 사후조사

대조군은 1주 동안 기존의 피부간호를 시행하고, 실험군은 1주간의 욕창예방 중재를 시행 후 본 연구자가 직접 사전 측정과 동일하게 피부 pH, 수분량, 욕창발생을 측정하였다.

#### E. 자료분석 방법

수집된 자료는 SPSS/win 18.0을 이용하여 전산통계 처리하였고, 분석방법은 다음과 같다.

- 1) 대조군과 실험군의 일반적 특성은 빈도, 백분율, 평균, 표준편차로 분석하였다.
- 2) 대조군과 실험군의 종속변수의 사전 동질성 검증은 Mann-whitney U test, chi-square test를 이용하여 분석하였다.
- 3) 대조군과 실험군의 중재 적용 후 피부 pH, 수분량의 차이는 Mann-whitney U test로 분석하였고 욕창 발생율의 차이는 chi-square test로 분석하였다.

## F. 연구의 제한점

- 1) 본 연구는 일 대학병원 중환자실에 입원한 노인환자를 임의 표출하여 대상자의 대표성이 확보되지 않아 연구 결과를 일반화 하는데 신중을 기해야 한다.
- 2) 본 연구는 거동이 불편하며 기저귀를 사용하고 당뇨 및 신장질환이 없고 braden scale 18점 이하의 중환자실 입원 노인환자로 제한하여 대상자를 선정 하였으므로 일반화 하는데 신중을 기해야 한다.
- 3) 욕창예방 중재 적용 중간 시점에 측정하고자 하는 부위가 오염되었을 때는 중환자실 간호사가 중재를 시행하였으며 중재방법을 매 근무 시간마다 본 연구자가 직접 교육하였고 중재를 위한 물품은 키트를 만들어 각 중환자실마다 배포 하였으며 중재방법에 관한 설명서를 키트에 부착하여 공유 할 수 있도록 하였으나 모든 간호사에게 중재방법에 대한 통제를 정확하게 못한 것은 제한점이다.

## G. 연구의 윤리적 고려점

경기도 소재 C 대학병원에서 본 연구에 대한 기관생명윤리심의위원회(IRB) 승인 (CRCC-IRB-20110000)을 받았으며 본 연구자는 수집된 자료를 연구 목적으로만 사용할 것과 연구 대상자의 익명을 지킬 것으로 구성하였다.

## IV. 연구 결과

### A. 대조군과 실험군의 동질성 검증

#### 1) 대조군과 실험군의 일반적 특성에 대한 동질성 검증

중환자실 노인의 일반적인 특성을 연령, 신장, 체중, 성별, 재원병동, 인공호흡기 유무, 재실기간으로 구분하여 분석한 결과 평균 연령은 대조군 74( $\pm 6.82$ )세, 실험군 73.61( $\pm 8.33$ )세였으며 신장은 대조군 159.08( $\pm 7.10$ )cm, 실험군 158.81( $\pm 8.54$ )cm이었고 체중은 대조군 58.04( $\pm 8.52$ )kg, 실험군 52.34( $\pm 10.26$ )kg로 나타났다.

성별은 대조군에서 남자가 10명(52.6%)으로 여자보다 많았고 실험군에서는 여자가 12명(66.7%)으로 더 많았다. 중환자실의 분포는 대조군에서 내과 중환자실이 10명(52.6%), 실험군에서는 신경외과와 내과 중환자실에서 각각 7명(38.9%)으로 나타났다. 인공호흡기의 유무는 인공호흡기를 가지고 있지 않은 경우가 대조군 15명(78.9%), 실험군 17명(94.4%)이었다.

재실기간은 대조군 평균 13.32( $\pm 9.34$ )일, 실험군 7.61( $\pm 3.78$ )일로 다소 차이가 있었으나 대상자의 기준을 중환자실 입실 5일 이상인 자로 하였고 두 군이 모두 피부 손상이 없는 자이므로 연구결과에 큰 영향을 미치지 않는 것으로 사료된다.

대조군과 실험군의 일반적 특성에 대한 동질성 검증 결과 연령( $U=160.00$ ,  $p=.736$ ) 신장( $U=149.00$ ,  $p=.920$ ), 체중( $U=104.50$ ,  $p=.070$ ), 성별( $\chi^2=1.40$ ,  $p=.236$ ), 재원병동( $\chi^2=1.17$ ,  $p=.557$ ), 인공호흡기 유무( $\chi^2=1.90$ ,  $p=.340$ )에서 유의한 차이를 보이지 않아

두 집단의 일반적 특성은 동질한 집단임을 확인하였다 < 표 1-1 >.

< 표 1-1 > 대조군과 실험군의 일반적 특성에 대한 동질성 검증

(N=37)

변수	구분	전체	대조군(n=19)	실험군(n=18)	U/X <sup>2</sup>	P
			M±SD/n(%)	M±SD/n(%)		
연령(세)		73.81±7.49	74±6.82	73.61±8.33	160.00	.736
신장(cm)		158.95±7.67	159.08±7.10	158.81±8.54	149.00	.920
체중(kg)		55.35±9.68	58.04±8.52	52.34±10.26	104.50	.070
재실기간		10.54±7.66	13.32±9.34	7.61±3.78	105.50	.041
성별	남	16(43.2)	10(52.6)	6(33.3)	1.40	.236
	여	21(56.8)	9(47.4)	12(66.7)		
증환자실	내과	17(45.9)	10(52.6)	7(38.9)	1.17	.557
	외과	6(16.2)	2(10.5)	4(22.2)		
	신경외과	14(37.8)	7(36.8)	7(38.9)		
인공호흡기	무	32(86.5)	15(78.9)	17(94.4)	1.90	.340
	유	5(13.5)	4(21.1)	1(5.6)		

## 2) 대조군과 실험군의 종속변수에 대한 사전 동질성 검증

피부 pH의 경우 사전 대조군은 미골  $6.44(\pm 0.39)$ , 천골  $6.38(\pm 0.32)$ , 대전자(우)  $6.40(\pm 0.36)$ , 대전자(좌)  $6.41(\pm 0.36)$ , 좌골(우)  $6.57(\pm 0.43)$ , 좌골(좌)  $6.52(\pm 0.43)$ 이었으며 실험군은 미골  $6.56(\pm 0.70)$ , 천골  $6.55(\pm 0.72)$ , 대전자(우)  $6.61(\pm 0.65)$ , 대전자(좌)  $6.60(\pm 0.61)$ , 좌골(우)  $6.54(\pm 0.68)$ , 좌골(좌)  $6.59(\pm 0.54)$ 로 나타났다.

피부 수분량의 경우 사전 대조군은 미골  $71.74(\pm 25.98)$ , 천골  $65.72(\pm 22.47)$ , 대전자(우)  $68.23(\pm 17.94)$ , 대전자(좌)  $65.23(\pm 24.83)$ , 좌골(우)  $70.91(\pm 23.18)$ , 좌골(좌)  $68.36(\pm 22.93)$ 이었으며 실험군 미골  $71.01(\pm 27.57)$ , 천골  $69.56(\pm 26.33)$ , 대전자(우)  $72.78(\pm 25.18)$ , 대전자(좌)  $70.89(\pm 23.75)$ , 좌골(우)  $72.90(\pm 20.99)$ , 좌골(좌)  $70.15(\pm 22.27)$ 로 나타났다.

Braden scale의 경우 대조군  $11.63(\pm 1.21)$ 점, 실험군  $11.72(\pm 1.27)$ 점으로 나타났다. 이로써 대조군과 실험군의 사전 동질성 검증 결과 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않아 두 집단의 종속변수는 동질한 집단임을 확인하였다 < 표 1-2 >.

< 표 1-2 > 대조군과 실험군의 피부 pH, 수분량과 Braden scale 동질성 검증 (N=37)

변수	호발부위	대조군(n=19)	실험군(n=18)	U	p
		M±SD	M±SD		
피부 pH	미골	6.44±0.39	6.56±0.70	142.50	.386
	천골	6.38±0.32	6.55±0.72	124.50	.157
	대전자(우)	6.40±0.36	6.61±0.65	111.00	.068
	대전자(좌)	6.41±0.36	6.60±0.61	125.50	.167
	좌골(우)	6.57±0.43	6.54±0.68	163.50	.820
	좌골(좌)	6.52±0.43	6.59±0.54	137.50	.309
	피부 수분량 (AU)	미골	71.74±25.98	71.01±27.57	164.50
천골		65.72±22.47	69.56±26.33	159.00	.715
대전자(우)		68.23±17.94	72.78±25.18	159.00	.715
대전자(좌)		65.23±24.83	70.89±23.75	149.00	.504
좌골(우)		70.91±23.18	72.90±20.99	155.00	.627
좌골(좌)		68.36±22.93	70.15±22.27	155.00	.638
Braden scale			11.63±1.21	11.72±1.27	164.00



## B. 가설 검증

1. 제 1가설 : 욕창예방 중재를 적용한 실험군의 피부 pH는 대조군 보다 약산성화 될 것이다.

실험군의 중재 후 피부 pH 평균 점수는 6.12로 대조군의 평균 6.60보다 낮았으며 그 차이는 통계적으로 유의하였다( $U=90.50$ ,  $p=.014$ ). 피부 pH를 호발부위 별로 보면 미골 부위의 실험군은  $6.08(\pm 0.63)$ , 대조군은  $6.61(\pm 5.71)$ , 천골 부위의 실험군은  $6.02(\pm 0.66)$ , 대조군은  $6.61(\pm 0.52)$ , 좌골(우) 부위의 실험군은  $6.25(\pm 0.50)$ , 대조군은  $6.71(\pm 0.54)$ , 좌골(좌) 부위의 실험군은  $6.16(\pm 0.45)$ , 대조군은  $6.75(\pm 0.58)$ 로 나타났다. 한편 대전자(우) 부위에서는 실험군  $6.08(\pm 0.58)$ , 대조군은  $6.49(\pm 0.58)$ ( $U=3.00$ ,  $p=.083$ ), 대전자(좌) 부위에서 실험군은  $6.18(\pm 0.52)$ , 대조군  $6.45(\pm 0.53)$ ( $U=1.37$ ,  $p=.241$ )로 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않아 제 1가설은 부분적으로 지지 되었다 < 표 2 >.

2. 제 2가설 : 욕창예방 중재를 적용한 실험군의 피부 수분량은 대조군 보다 감소할 것이다.

실험군의 중재 후 피부 수분량의 평균 점수는 46.47AU로 대조군의 평균 73.16AU보다 낮았으며 그 차이는 유의하였다( $U=24.00$ ,  $p<.001$ ). 피부 수분량을 호발 부위별로 보면 미골 부위의 실험군은  $47.24(\pm 19.03)$ , 대조군은  $77.25(\pm 17.96)$ , 천골 부위의 실험군은  $44.90(\pm 16.34)$ , 대조군은  $74.82(\pm 21.08)$ , 대전자(우) 부위의 실험군은  $47.14(\pm 11.45)$ , 대조군은  $70.17(\pm 18.40)$ , 대전자(좌) 부위의 실험군은  $49.59(\pm 13.38)$ , 대조군은  $71.77(\pm 23.29)$ , 좌골(우) 부위의 실험군은  $45.26(\pm 9.62)$ , 대조군은  $69.40(\pm 28.46)$ , 좌골(좌) 부위의 실험군은  $44.72(\pm 10.42)$ , 대조군은  $75.56(\pm 23.94)$ 으로 나타났으며 통계적으로 모두 유의한 차이를 보여 제 2가설은 지지 되었다 < 표 2 >.

3. 제 3가설 : 욕창예방 중재를 적용한 실험군은 대조군 보다 욕창 발생율이 낮을 것이다.

육창 발생율을 둔부의 호발 부위별로 살펴보면 미골 부위의 실험군은 2명(11.1%), 대조군은 14명(73.7%)( $\chi^2=14.75$ ,  $p<.001$ ), 천골 부위의 실험군은 3명(16.7%), 대조군은 14명(73.7%)( $\chi^2=12.10$ ,  $p=.001$ )이었고 대전자(우) 부위의 실험군은 1명(5.6%), 대조군은 7명(36.8%)( $\chi^2=5.34$ ,  $p=.042$ ), 대전자(좌) 부위의 실험군은 1명(5.6%), 대조군은 7명(36.8%)( $\chi^2=5.34$ ,  $p=.025$ )으로 나타났으며 좌골(우) 부위의 실험군은 0명(0%), 대조군은 5명(26.3%)( $\chi^2=5.48$ ,  $p=.046$ )으로 실험군이 대조군에 비해 육창 발생율이 낮았고 그 차이는 유의하였다. 다만 좌골(좌) 부위의 실험군에서는 육창발생이 없었고 대조군은 4명(21.1%)으로 나타났으나 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않아( $\chi^2=4.25$ ,  $p=.059$ ) 제 3가설은 부분적으로 지지 되었다 < 표 3 >.

< 표 2 > 대조군과 실험군의 사후 피부 pH, 수분량 차이 검증

(N=37)

구분	호발부위	대조군(n=19)	실험군(n=18)	U	P
		M±SD	M±SD		
피부 pH	미골	6.61±5.71	6.08±0.63	5.92	.015
	천골	6.61±0.52	6.02±0.66	7.82	.005
	대전자(우)	6.49±0.58	6.08±0.58	3.00	.083
	대전자(좌)	6.45±0.53	6.18±0.52	1.37	.241
	좌골(우)	6.71±0.54	6.25±0.50	5.84	.016
	좌골(좌)	6.75±0.58	6.16±0.45	8.08	.004
	계	6.60±0.50	6.12±0.47	90.50	.014
피부 수분량 (AU)	미골	77.25±17.96	47.24±19.03	15.37	<.001
	천골	74.82±21.08	44.90±16.34	14.90	<.001
	대전자(우)	70.17±18.40	47.14±11.45	13.63	<.001
	대전자(좌)	71.77±23.29	49.59±13.38	8.87	<.001
	좌골(우)	69.40±28.46	45.26±9.62	12.43	<.001
	좌골(좌)	75.56±23.94	44.72±10.42	17.59	<.001
	계	73.16±17.25	46.47±9.71	24.00	<.001

< 표 3 > 대조군과 실험군의 육창 발생 차이 검증

(N=37)

호발부위	육창 발생	대조군(n=19)	실험군(n=18)	$\chi^2$	P
		n(%)	n(%)		
미골	무	5(26.3)	16(88.9)	14.75	<.001
	유	14(73.7)	2(11.1)		
친골	무	5(26.3)	15(83.3)	12.10	.001
	유	14(73.7)	3(16.7)		
대전자 (우)	무	12(63.2)	17(94.4)	5.34	.042
	유	7(36.8)	1(5.6)		
대전자 (좌)	무	12(63.2)	17(94.4)	5.34	.025
	유	7(36.8)	1(5.6)		
좌골 (우)	무	14(73.7)	18(100)	5.48	.046
	유	5(26.3)	0(0)		
좌골 (좌)	무	15(78.9)	18(100)	4.25	.059
	유	4(21.1)	0(0)		

## V. 논의

중환자실 노인환자의 욕창발생은 여러 가지 원인에 의해 발생율이 증가하고 있으며 욕창예방과 관련된 구체적 방법의 제시가 필요한 시점에서 본 연구는 중환자실 노인환자에게 욕창예방 중재를 적용하여 피부 pH와 수분량을 측정하고 욕창발생과의 관련성을 파악하여 좀 더 구체적이고 실제적인 욕창예방 중재의 효과를 알아보고자 하였다.

본 연구에서 둔부의 각 부위 별 피부 pH 평균 결과 실험군에서의 평균 피부 pH  $6.12(\pm 0.47)$ 는 대조군  $6.60(\pm 0.50)$ 보다 약 산성화 되는 경향을 보였으며 대조군의 사후 피부 pH는 정상 수치보다 높아 알칼리화 되는 경향을 보였다. Gray(2011)는 정상적 피부는 약산성 상태를 보이는데 반해 소변이나 대변 또는 땀 등에 노출되었을 때 pH 수치가 7.1까지 증가되며 지속적인 노출은 pH 수치를 8 이상까지 올려 피부 손상의 위험이 높다고 하였고 한애경 등(2010)은 피부 pH는 항균 방어막 기능을 하며 피부표면 pH가 증가하면 박테리아나 진균으로 인해 피부 문제를 유발할 수 있어 피부 상태를 나타내 주는 유용한 지표라고 설명하였다. 거동 어려운 노인에게 피부 pH 증가는 욕창 위험이 높아지므로 피부간호의 중요성을 명시한 Negishi(2009)의 주장은 본 연구에서 욕창예방 중재 적용이 pH 감소로 욕창 발생율을 낮춘 것을 뒷받침해 주는 결과라고 생각한다.

둔부의 각 부위별 피부 수분량의 평균 결과 실험군 수분량은  $46.47(\pm 9.71)$ 이었고 대조군은  $73.16(\pm 17.25)$ 으로 실험군의 중재 후 수분량 감소 결과를 나타내었으며 대조군은 증가한 결과를 보였다. 습기는 피부를 젖게 하여 약하게 하며 약화된 피부조직은 탄력성이 감소되고 압력과 마찰에 의해 상해를 받기 쉽다(Maklebust,

1987) 습기로 인해 손상을 받은 피부는 다른 자극 물질들을 더 잘 투과시켜 미약한 압력이나 전단력 또는 다른 요인들에 의한 욕창발생 위험을 증가시키며(박경희, 2009) Mayrovitz와 Sims(2001)는 요실금을 비롯한 피부의 과수분화 된 상태가 혈액의 흐름을 방해하고 압력을 높혀 홍반을 비롯한 피부손상의 위험이 높아진다고 하였으며 Gray 등(2011)은 땀, 분비물, 배액물, 요실금, 변실금 등 여러 가지 위험요인으로 인해 피부 수분이 증가된 상태는 마찰에 취약한 상태를 만들어 쉽게 피부손상이 되기 때문에 발생 전 중재의 중요성을 강조하였다. 본 연구에서는 중환자실 환자의 집중치료 결과로 빚어진 다양한 원인에 의해 둔부의 과수분화가 발생되고 이로 인한 피부손상이 가속화 되어 욕창의 위험이 지속됨을 알 수 있었으며 욕창예방 중재의 적용이 피부 수분량을 줄여주어 욕창발생의 감소를 확인 한 바 수분량의 감소가 피부손상의 위험성을 낮춰줌을 알 수 있었다.

본 연구에서는 비누와 물티슈의 사용을 금하고 세척제의 사용과 보습제의 적용 및 피부보호를 위한 차단막 크림을 도포하는 욕창예방 중재를 적용하였다. 그 결과 피부 pH가 중재 전에 비해 감소하여 약산성화 되는 상태를 보였고 피부 수분량은 현격히 줄어들었으며 욕창 발생을 또한 욕창예방 중재를 적용한 군이 대조군에 비해 감소하는 차이를 나타내었다. Gray(2007)가 회음부 피부 관리를 위해 cleaning-moisturizing-moisture barrier 적용 등 3단계를 제시하며 피부손상에 영향을 주는 위험인자는 수분, 피부의 산성도, 미생물의 증식, 마찰이라 설명하며 피부간호의 중요성에 관해 논했으며 Zimmaro bliss D 등(2006)이 6주 동안 널싱홈에서 실시한 연구에서 pH balanced cleanser와 moisture barrier의 사용으로 요실금과 관련된 피부염을 줄여주었고 Bale 등(2000)은 특수 피부 관리 제품을 적용하는 것이 실금성 피부염과 1단계 욕창의 발병을 통계학적으로 눈에 띄게 감소시키고 시간과 제품비용 또한 현저히 절약된다고 보고하였으며 Byers 등(1996)이 3주 동안 10명의

요실금 환자 대상으로 비누와 피부 세척제의 효과 비교 연구에서 세척제 사용으로 홍반, pH level 및 수분 손실을 모두 감소시킨다는 결과는 피부 보호를 목적으로 한 욕창예방 중재 적용 후 피부 pH의 감소를 보였고 수분 손실량은 측정치 못하였지만 욕창예방 중재가 과수분화 된 피부상태의 수분량을 줄여주었으며 홍반을 포함한 욕창발생이 대조군에 비해 실험군에서 현격히 적은 결과를 낸 것은 모두 뒷받침할 수 있는 결과이고 욕창예방 중재 방법의 효과를 설명한 것이라고 생각한다. 기존의 욕창예방 관련 피부간호의 경우 세척의 의미만을 명시했다면 이제는 피부 보호를 위한 여러 가지 방법을 적용하여 피부 손상의 위험성으로부터 사전에 보호할 수 있는 예방간호의 인식이 필요할 때이다. 자세변경의 중요성과 매트리스 사용, 마사지 등 다각적 방향의 욕창예방 중재들이 이루어지고는 있으나 구체적이고 실제적이며 적용이 쉬운 욕창예방을 위한 피부간호와 관련한 연구 및 활용은 욕창예방 간호에서 중요한 역할을 할 것으로 기대된다.

욕창예방 중재를 적용하여 피부 pH, 수분량을 측정하고 욕창발생의 관련성을 밝혔던 연구는 국내에 없었지만 기동장애 노인환자의 신체 부위별 수분상태와 산성도를 측정한(한애경, 2011) 연구와 중환자실 환자의 피부 수분량을 측정하여 연령 및 환경과 피부 수분도의 연관성을 찾으려는 연구(이미정, 2004)가 있었고 욕창간호 중재와 예방 프로토콜의 정립과 체계성을 강조한 연구(권은숙, 2005)와 창상학회지에 실린 습기관련 피부손상과 압력관련 피부손상(박경희, 2009)에서 피부간호 중재에 대해 논한 바가 있다. 기저귀를 착용하고 거동이 어려운 중환자실 노인환자에게 적용한 욕창예방 중재가 피부 pH, 수분량의 감소와 욕창발생 위험으로부터 보호됨을 본 연구에서 밝혀냄으로 피부간호 중재의 중요성을 다시 한 번 시사했다고 생각한다. 이상의 결과들을 종합하여 보면 욕창발생의 다양한 원인들 중 피부 pH의 변화와 피부의 과수분화된 상태가 욕창발생을 유발함을 밝혀 피부손상과 관

련한 원인에 대한 대처를 할 수 있을 것이며 앞으로 욕창예방 활동의 구체적인 대안이 될 수 있고 임상에서 피부간호 중재의 한 방법으로 욕창예방 중재를 적극적으로 활용할 수 있으리라 생각된다.





## VI. 결론 및 제언

### 1. 결론

본 연구는 중환자실 노인환자에게 적용한 욕창예방 중재가 피부 pH, 수분량 및 욕창발생에 미치는 영향을 보는 비 동등성 대조군 전후 설계를 이용한 유사 실험 연구이다.

자료 수집은 경기도 소재 C 대학병원의 기관생명윤리심의위원회(IRB)로 부터 승인을 받은 후 2011년 7월 27일부터 8월 29일까지 경기도 소재 C 대학병원 중환자실에 입원한 65세 이상 노인환자 40명을 대상으로 시행하였으며 욕창발생의 위험으로부터 효과적인 간호중재를 찾는 데 그 목적이 있다. 대상자의 윤리적인 고려와 처치 확산의 효과를 예방하기 위하여 시간차를 두고 실험군을 후에 자료를 수집하였으며 퇴원의 이유로 대조군 1명 실험군 2명이 탈락되어 37명의 환자를 대상으로 연구를 하였다.

본 연구에 수집된 자료는 SPSS/win 18.0을 사용하였고 빈도, 백분율, 평균, 표준편차, Mann-whitney U test, chi-square test로 분석하였다.

연구 결과를 요약하면 다음과 같다.

1. 실험군의 피부 pH 평균 점수는  $6.12(\pm 0.47)$ 로 대조군의 평균  $6.60(\pm 0.50)$  보다

낮았으며 그 차이는 통계적으로 유의하였다( $U=90.50$ ,  $p=.014$ ). 둔부의 호발부위별 피부 pH를 보면 미골 부위의 실험군은  $6.08(\pm 0.63)$ , 대조군은  $6.61(\pm 0.52)$ ( $U=5.92$ ,  $p=.015$ ), 천골 부위의 실험군은  $6.02(\pm 0.66)$ , 대조군은  $6.61(\pm 0.52)$ ( $U=7.82$ ,  $p=.005$ ), 대전자(우) 부위의 실험군은  $6.08(\pm 0.58)$ , 대조군은  $6.49(\pm 0.58)$ ( $U=3.00$ ,  $p=.083$ ), 대전자(좌) 부위의 실험군은  $6.18(\pm 0.52)$ , 대조군은  $6.45(\pm 0.53)$ ( $U=1.37$ ,  $p=.241$ ), 좌골(우) 부위의 실험군은  $6.25(\pm 0.50)$ , 대조군은  $6.71(\pm 0.54)$ ( $U=5.84$ ,  $p=.016$ ), 좌골(좌) 부위에서는 실험군  $6.16(\pm 0.45)$  대조군  $6.75(\pm 0.58)$ ( $U=8.08$ ,  $p=.004$ )로 나타났다. 대전자 부위에서 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않아 “욕창예방 중재를 적용한 실험군의 피부 pH는 대조군 보다 약산성화 되어 있을 것이다.”라는 제1 가설은 부분적으로 지지되었다.

2. 실험군 중재 후 피부 수분량의 평균 점수는  $46.47(\pm 9.71)$ AU로 대조군 평균  $73.16(\pm 17.25)$ AU 보다 낮았으며 통계적으로 유의하였다( $U=24.00$ ,  $p<.001$ ). 둔부의 호발 부위별 피부 수분량은 미골 부위의 실험군은  $47.24(\pm 19.03)$ , 대조군은  $77.25(\pm 17.96)$ ( $U=15.37$ ,  $p<.001$ ), 천골 부위의 실험군은  $44.90(\pm 16.34)$ , 대조군은  $74.82(\pm 21.08)$ ( $U=14.90$ ,  $p<.001$ ), 대전자(우) 부위의 실험군은  $47.14(\pm 11.45)$ , 대조군은  $70.17(\pm 18.40)$ ( $U=13.63$ ,  $p<.001$ ), 대전자(좌) 부위의 실험군은  $49.59(\pm 13.38)$ , 대조군은  $71.77(\pm 23.29)$ ( $U=8.87$ ,  $p<.001$ ), 좌골(우) 부위의 실험군은  $45.26(\pm 9.62)$ , 대조군은  $69.40(\pm 28.46)$ ( $U=12.42$ ,  $p<.001$ ), 좌골(좌) 부위의 실험군은  $44.72(\pm 10.42)$ , 대조군은  $75.56(\pm 23.94)$ ( $U=17.59$ ,  $p<.001$ )으로 나타났다. 이로써 “욕창예방 중재를 적용한 실험군의 피부 수분량은 대조군 보다 감소해 있을 것이다.”라는 제2 가설은 지지되었다.

3. 둔부의 호발 부위별 욕창발생은 미골 부위의 실험군은 2명(11.1%), 대조군은 14명(73.7%)( $\chi^2=14.75$ ,  $p<.001$ ), 천골 부위의 실험군은 3명(16.7%), 대조군은 14명

(73.7%)( $\chi^2=12.10$ ,  $p=.001$ ), 대전자(우) 부위의 실험군은 1명(5.6%), 대조군은 7명(36.8%)( $\chi^2=5.34$ ,  $p=.042$ ), 대전자(좌) 부위의 실험군은 1명(5.6%), 대조군은 7명(36.8%)( $\chi^2=5.34$ ,  $p=.025$ ), 좌골(우) 부위의 실험군은 0명(0%), 대조군은 5명(26.3%)( $\chi^2=5.48$ ,  $p=.046$ )으로 실험군이 대조군에 비해 욕창 발생율이 낮았으며 그 차이는 유의하였다. 다만 좌골(좌) 부위의 실험군에서는 욕창발생이 없었고 대조군 4명(21.1%)( $\chi^2=4.25$ ,  $p=.059$ )으로 나타났으나 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다. 이로써 “욕창예방 중재를 적용한 실험군은 대조군 보다 욕창발생율이 낮을 것이다.”라는 제3 가설은 부분적으로 지지되었다.

이상의 결과를 고려해 볼 때 Braden scale 18점 이하의 중환자실 입원 65세 이상 노인환자에게 적용한 욕창예방 중재는 피부 알칼리화 전이를 감소시켰으며 피부 수분량을 감소시켜 욕창발생의 위험으로부터 보호되어 중환자실 노인환자에게 실제적이고 효과적으로 적용이 가능한 간호 중재라고 사료된다.

## 2. 제언

위의 연구 결과로 부터 다음과 같은 제언을 하고자 한다.

- 1) 본 연구는 일 대학병원에 국한 되었으므로 지역과 기관을 확대하여 반복 연구 해 볼 것을 제언한다.
- 2) 본 연구에서 연구 대상자를 피부손상 위험이 높은 중환자실 노인환자로 국

한 하였으므로 대상을 확대하고 연구 결과의 일반화를 위해 좀 더 많은 수의 연구대상을 선정하여 반복 연구해 볼 것을 제안한다.

- 3) 욕창예방 증재의 효과를 보기 위해 피부 pH, 수분량 만을 측정하였으나 피부 탄력도, 피부 유분량, 수분 손실량 등 피부 상태에 영향을 미칠 수 있는 여러 가지 변수를 측정한 구체적인 연구를 제안한다.



## 참고문헌

- 국민 보험공단 건강보험 심사 평가원(2008). 2009 건강보험 통계연보
- 권은숙(2005). *중환자실 간호사의 욕창지식과 욕창간호 중재의 연구*. 중앙대학교 대학원 석사학위논문, 서울
- 김금순, 조남옥, 박영숙(1997). 가정간호 대상자의 욕창발생 및 간호중재에 관한 조사. *기본간호학회지*, 4(2), 43-60
- 김귀분(2006). *노인질환관리*. 서울: 현문사
- 김시숙(2003). *수정욕창위험 사정도구의 예측타당도 평가*. 중앙대학교 대학원 석사학위논문, 서울
- 김세라(2008). *중환자실 입실 노인환자의 특성에 관한 연구*. 한양대학교 대학원 석사학위논문, 서울
- 김영경(1999). 욕창발생 위험사정도구의 적용성 평가. *간호과학*, 12(20), 37-51
- 김인중(2009). *요양병원 노인환자에서 발생하는 피부질환의 분포와 특징*. 고려대학교 대학원 석사학위논문, 서울
- 김진미(2009). *욕창예방과 중재를 위한 알고리즘 개발*. 계명대학교 대학원 석사학위논문, 대구
- 김종대의 2인(1994). *피부관리학*. 서울: 고문사
- 대한창상학회(2008). *욕창관리지침서*. 서울: 포널스출판사
- 박경희, 박승미, 전호경(2005). *상처·장루*. 서울: 현문사
- 박경희(2009). 습기관련 피부손상과 압력관련피부손상. *대한창상학회*, 5, 34-39
- 박경희(2010). *그림으로 보는 상처관리*. 서울: 군자출판사
- 박민숙(2009). *여대생의 여드름 피부와 예민 피부의 유 수분 및 pH, 탄력도 비교*

- 연구. 성신여자대학교 대학원 석사학위논문, 서울
- 박성아(2003). 욕창예방을 위한 의사결정 흐름도 개발. 연세대학교 대학원 석사학위논문, 서울
- 박종연(2010). 신경계 중환자실 노인 환자의 중증도가 욕창발생에 미치는 영향에 관한 연구. 이화여자대학교 대학원 석사학위논문, 서울
- 백지훈, 고재숙(2006). 피부수분 측정법. *대한피부미용학회지*, 4(1), 147-154
- 분당서울대학교 욕창자문위원회(2010). 욕창의 예방과 치료 : 임상 실무 지침서
- 서대현, 권태은, 한지현, 권오상, 은희철(1998). 한국인에서 정상 성인의 피부 탄력성 측정. *대한피부과학회*, 36(20), 128
- 송미순, 최경숙(1991). 욕창발생 예측요인에 관한 연구. *대한간호학회지*, 21(1), 16-26
- 유은영, 윤치근(2006). 농촌노인 입원 환자의 질병유형과 의료이용실태분석. *한국보건정보통계학회지*, 31(2)
- 원종순, 한애경, 김옥수(2009). 요양시설 노인의 피부건강상태 및 피부 수분관련 요인에 관한 연구. *성인간호학회지*, 21, 678-690
- 유종원(2005). 개에서 피부세정제 적용 빈도가 피부산도, 수화도 및 단백질 변화에 미치는 영향. 경북대학교 대학원 석사학위논문, 부산
- 이명선(2004). 욕창예방프로토콜 적용이 중환자의 욕창발생 감소에 미치는 효과. 부산대학교 대학원 석사학위논문, 부산
- 이명옥(2000). 병원간호사의 욕창간호 지식수준. *성인간호학회지*, 12(4), 619-628
- 이미정(2004). 중환자실 환자에서의 피부 증상에 관한 분석. 연세대학교 대학원 석사학위논문, 서울
- 이민정(2010). 노인전문병원 입원 노인의 욕창발생 위험요인 연구. 이화여자대학교

대학원 석사학위논문, 서울

이영희(2001). 일개 중환자실 환자를 대상으로 한 욕창발생위험 사정도구의  
예측타당도 비교. 부산대학교 대학원 석사학위논문, 부산

이종경(2003). Braedn scale을 이용한 신경외과 중환자의 욕창위험 요인 사정과  
욕창발생과의 관계. 성인간호학회지, 12(20), 267-277

이현정(2008). 개심술 환자의 욕창 예방 프로토콜 적용 및 효과 평가. 연세대학교  
대학원 석사학위논문, 서울

임미자(2006). 신경계 중환자의 욕창 발생에 관한 연구. 부산대학교 대학원  
석사학위논문, 부산

정유경(2007). 실버여성의 피부건조증에 특정 에센셜 오일이 미치는 영향.  
중앙대학교 대학원 석사학위논문, 서울

정은희(2004). Benzoly peroide lotion의 여드름 피부 적용 후 pH, 유분,수분의  
변화. 건국대학교 대학원 석사학위논문, 서울

최선주, 배성열, 최종윤, 방현자(2005). 신경외과 환자의 욕창발생 예측도구 개발.  
임상간호연구, 11(1) 95-108

최영은(2010). 노인요양시설과 방문간호시설의 욕창간호에 대한 조사연구.  
이화여자대학교 대학원 석사학위논문, 서울

최은희, 박경숙, 최경숙(1998). 중환자실 환자의 욕창에 미치는 30도 측위  
체위변경의 효과성. 성인간호학회지, 10(2), 245-258

한애경, 원종순, 김옥수(2010). 기동장애 노인의 신체 부위별 피부수분상태와  
피부표면 산성도. 기본간호학회지, 17(3) 314-323

허찬영, 백룡민, 민경원(2009). 욕창관리의 과학과 실제. 서울 : 가본의학

Allman RM, Goode PS, patrick MM, Burst N, Bartolucci AA. (1995). Pressure

ulcer risk factors among hospitalized patients with activity limitation.

*JAMA*, 273(11), 865-70.

Agency for Health Care Policy and Research (1992). Pressure Ulcers in Adults : Prediction and Prevention. Clinical Practice Guideline. Rockville, MD: public Health service, U.S. Department of Health and Human Services.

Bale S, Finlay I, Harding KG. (2000). Pressure sore prevention in a hospice. *J Wound of Tissue Viability*, 16(3), 12-15.

Bergstrom N, Braden BJ, Laguzza A, Holman V. (1987) The Braden scale for predicting pressure sore risk, *Nur res*, 36(4), 205-10.

Bergstrom N, Braden B. A. (1992). prospective study of pressure sore risk among institutionalized elderly. *J Am Geriatr Soc*, 40(8), 747-58.

Blakeslee, J., Goldman, B., Papugenis, D., Torell, C. (1991). Making the transition to restraint free care. *Journal of gerontology Nursing*, 17(2), 4-8

Bolton, L. (2007) Which pressure ulcer risk assessment scales are valid for use in the clinical setting? *Journal of Wound Ostomy Continence Nur*, 34(4), 368-81.

Brosche T, Platt D.(2000) Effect of borage oil consumption on fatty acid metabolism transepidermal water loss and skin parameters in elderly people. *Arch Gerontol Geriatr*, 30(2), 139-150

Byers PH, Ryan PA, Regan MB, et al. (1996). Effects of incontinence care cleaning regimens on the skin integrity. *J Wound Ostomy Continence*



*Nurs*, 22, 187-92.

- Cole L, Nesbitt. (2004). A three year multiphase pressure ulcer prevalence incidence study in a regional referral hospital *Wound Ostomy management*, 50, 32-40.
- Elsner, P., & Maibach, H. I. (1990). The effect of prolonged drying on transepidermal water loss, capacitance and pH of human vulvar and forearm skin. *Acta dermato-venereologica*, 70, 105-109.
- Gray M, Bohacek L, Weir D, Zdanuk J. (2007). Moisture vs pressure : making sense out of perineal wounds. *J Wound Ostomy Continence Nurs*. 34(2), 134-142.
- Gray M, Ratliff C, Donovan A. (2002). Perineal skin care for the incontinent patient. *Advances in skin & Wound Care*, 15, 170-5.
- Gray M, Black JM, Baharestani MM, Bliss DZ, Colwell JC, Golderg M, Kennedy- Evans KL, Logan S, Ratliff CR. (2011). Moisture-associated skin damage : overview and pathophysiology. *J Wound Ostomy Continence Nurs*. 38(3), 233-41.
- Gray M. (2007). Incontinence Related skin damage : Essential knowledge. *Ostomy Wound management*. 53(12), 28-32.
- Gray M, Ratliff C, Donovan A. (2002). Perineal skin care for the incontinent patient. *Ad Advances skin & Wound care*, 15(4), 170-175.
- Gray M, Weir D. (2007). Prevention and treatment of moisture-associated skin

damage(maceration) in the periwound skin. *J Wound Ostomy Continence Nurs*, 19, 246-50.

Halfens RJ, Van Achterberg T, Bal RM. (2000) Validity and reliability of the Braden scale and the influence of other risk factors : A multicenter prospective study. *Int J Nurs stud*, 37(4), 313-9.

Kottner, J., Halfens, R., & Dassen, T. (2009). An interrater reliability study of the assessment of pressure ulcer risk using the Braden scale and classification of pressure ulcers in a home care setting. *International Journal of Nursing Studies*, 45(10), 1307-1312.

Kröger, K., Niebel, W., Maier, I., Stausberg, J., Gerber, V., & Schwarzkopf, A. (2009). Prevention of pressure ulcers in hospitalized patients in Germany in 2005 : Data from the Federal Statistical Office, *Gerontllogy*. 55(3), 201-2874.

Maklebust J, Sieggreen MY, Sidor D, Gerlach MA, Bauer C, Anderson C. (2005). Computer-based testion of the Braden Scale for Predicting Pressure Sore Risk. *Ostomy Wound Manage*, 54(4), 40-2.

Mayrovitz HN, Sims N. (2001). Biophysical effects of water and synthetic urine on skin. *Adv Skin Wound Care* 14, 302-8.

Negishi K. (2009). Prevention of pressure ulcers *Yakugaku Zasshi*. 129(12), 1483-5.

Nix DH. (2000). Factors to consider when selecting skin cleaning products. *J Wound Ostomy Continence Nurs*, 27(5), 260-8.

- Nix DH. (2006). Prevention and treatment of perineal skin break down due to incontinence. *Ostomy Wound Manage*, 52, 26-8.
- Nijs, N., Toppets, A., Defloor, T., Bernaerts, K., Milisen, K., & Van Den Berghe, G. (2009). Incidence and risk factors for pressure ulcer in intensive care unit. *Journal of Clinical Nursing*, 18(9), 1258-1266.
- Ratliff CR, Rodeheaver GT. (1992). Pressure ulcer assessment and management. *Lippincott's Primary care practice*, 3(2), 242-58.
- Sieggreen MY, Maklebust J. (1997). Debridement : choices and challenges. *Adv Wound Care*, 10(2), 32-7.
- Stig K. (2000). Restraint use in elder care: decision making among RN. *Journal of clinical Nursing*, (9), 842-850.
- Vangilder C, MacFarlane GD, Meyer S. (2008). Results of nine international pressure ulcer prevalence surveys: 1989 to 2005. *Ostomy Wound Manage*. 54(2), 40-54.
- Yamamura T, Tezuka T. (1988). A new technique for measuring trans-epidermal water loss (TEWL). *Nihon Hifuka Zasshi*, 98(4), 439-42.
- Zimmaro Bliss D, Zehrer C, Savik K, Thayer D, Smith G. (2006). Incontinence-associated skin damage in nursing home residents : a secondary analysis if a prospective. multicenter study. *Ostomy Wound Manage*, 52(12), 46-55.



부 록

## 부록 1. 윤리심의위원회 심의 결과 통지서

성빈센트병원 임상연구심사위원회(VCMC IRB) / 기관생명윤리심의위원회

### 가톨릭대학교 성빈센트병원 임상연구심사위원회 심의결과통보서

우편번호 : ( 442 - 723 ) 경기도 수원시 팔달구 지동 93-6 전화 : 031-249-8459 전송 : 031-249-8453 담당자 : 정세민

문서번호	VIRB-00078_3-014	시행일	2011-07-14
연구제목	중환자실 노인환자 피부간호 중재가 피부pH량, 피부수분량, 피부손상도에 미치는 영향		
과제번호	VC11EASI0134		
시험책임자	소속	72 병동	이름      고영욱
지원기관	성빈센트병원		
심의대상	계획서		
연구대상	기타		
심의일	2011-07-14		
심의결과	승인		
연구승인유효기간	2012-07-13	연구의 지속을 위해 연구승인기간 만료 전에 지속심사의 승인을 득하십시오. 임상연구종료시 종료보고서를 제출하여 주십시오.	
<b>심의내역</b>			
심의 의견	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 기본사항 : 1. 위의 계획서는 책임심의 위원이 심의 전 사전 검토하였으며 신속심사(초기계획서용) Checklist 평가 결과 신속심의 대상에 해당 되어 신속심으로 진행되었음.</li> <li>2. 책임심의 위원이 심의 시 본 임상연구 계획서, 동의서면제사유서 상 특별한 지적사항이 없다는 의견을 제시하였고 참석위원이 이에 동의하여 승인됨.</li> <li>3. 임상연구의 과학적/학술적 유효성 Checklist 평가 결과 지적사항 없음</li> <li>4. 동의과정 면제 또는 변경 Checklist 평가 결과 지적사항 없음.</li> <li>5. 승인유효기간은 2012.07.13까지 입니다. 연구종료 시 1개월 이내에 종료보고서를 제출하시기 바랍니다.</li> </ul>		

성빈센트병원 임상연구심사위원회(VCMC IRB) / 기관생명윤리심의위원회

- \* 귀하가 신청하신 심의안건에 대하여 본임상연구심의위원회의 심의결과를 위와 같이 알려드립니다.
- \* 시험 책임자는 IRB 심의 결과에 이의가 있는 경우 IRB 통보일로부터 2주 이내에 서면으로 이의 사유를 기록하여 이의를 제기할 수 있습니다. 단, 동일 사항에 대하여 2회 연속으로 이의신청을 할 수 없습니다.
- \* 본 임상연구심의위원회는 KGCP 및 ICH-GCP 규정을 준수하며, 생명윤리 및 안전에 관한 법률 등 관련 법규를 준수합니다.

가톨릭대학교

성빈센트병원

임상연구심의위원회



가톨릭대학교

성빈센트병원장



## 부록 2. 증례서식지

등록번호: \_\_\_\_\_

이름: \_\_\_\_\_

중환자실: \_\_\_\_\_

(대조군 실험군)

### (1) 일반적 특성

구분	일반적특성
성별/연령	
체중/신장	
진료과	
재실기간	
진단명	
인공호흡기유무	
Braden scale	

### (2) 피부 pH, 수분량, 욕창발생 측정

#### 1) 사전 (일 시: \_\_\_\_\_ )

구분	pH	수분량(AU)	피부손상 유무	기타
미골				
천골				
대전자(우)				
대전자(좌)				
좌골(우)				
좌골(좌)				

2) 사후 (일 시: )

구분	pH	수분량(AU)	육창 발생	기타
미골				
천골				
대전자(우)				
대전자(좌)				
좌골(우)				
좌골(좌)				





## ABSTRACTS

### Influence of Preventive Intervention of Decubitus for Old Patients in Intensive Care Unit on Skin pH, Moisture Content and Occurrence of Decubitus

Ko, Young Ok

Department of Nursing Sciences

The Graduate School of Ajou University

(Academic Advisor : Kim, Yong Soon)

The present study is an investigation of the quasi-experiment employing pre- and post-designs for nonequivalent control group to identify the influence of a preventive intervention applied to old patients in the intensive care unit on skin pH, moisture contents and occurrence of decubitus.

The study subjects were 40 old patients of more than 65 years in age fitting the selection criteria among those hospitalized in an intensive care unit of C University Hospital located in Kyunggi Province. who were subjected to a convenience sampling. Final analysis subjects were 37 patients for the reason of discharge of one patient from the control group as well as two the experiment

group during their length of stay.

The data collection period spanned from July 27th through August 29th, 2011.

After the preliminary examination, existing skin care was provided to the control group, while a preventive intervention for decubitus was applied to the experiment to reduce the occurrence of decubitus for a week, followed by the follow-up examination.

The collected data was statistically processed for frequency, mean, standard deviation, Mann-whitney U test and chi-square test, using SPSS/win 18.0 program, the results of which are as follows.

1) Relative to the first hypothesis "the skin pH of the experiment group with application of preventive intervention for decubitus will become acidulous compared with the control group", the mean pH for the control group was  $6.60(\pm 0.50)$  while that for the experiment group was  $6.15(\pm 0.47)$ , indicating that the skin pH of the experiment group became acidulous after the intervention.

Although a statistically significant difference was not shown in the areas of the great trochanter, the general skin pH per the area became acidulous, thus partly supporting the first hypothesis.

2) Regarding the second hypothesis "the skin moisture content of the experiment group with application of the preventive intervention for decubitus will be decrease in comparison with the control group", the mean skin moisture content of the control group was  $73.16(\pm 17.25)$ , and that of the experiment group  $46.47(\pm$

9.71), which was decreased compared with the control group.

Hence the statistically significant decrease in all measured areas supported the second hypothesis.

3)As for the third hypothesis, "there will be less occurrence of decubitus for the experiment with the application of preventive intervention for decubitus in comparison with the control group", the occurrence of decubitus in the experiment group was markedly less in all measured areas compared with the control group. Although decubitus did not occur in the measured area of ischium(left), any statistically significant difference( $\chi^2=4.25$ ,  $p=.059$ ) was not exhibited, partly supporting the third hypothesis.

Summing up the above results, the preventive intervention for decubitus as applied to the more than 65 years old hospitalized patients below 18 points on Braden scale decreased the alkalization transference of skin, skin moisture content, as well as the occurrence danger of decubitus, which allows it to be considered as a practical care intervention that may be effectively applied to the old patients in an intensive care unit.

---

Key words : preventive intervention for decubitus, skin pH, skin moisture content, decubitus