

체간 유지 체위변경 방법이 30도 측위 유지, 편안함 및 피부 상태에 미치는 효과

이채원¹ · 이영희²

¹ 서울아산병원 간호사, ² 성균관대학교 임상간호대학원 교수

Effects of the Trunk Maintenance Repositioning Method on Keeping a 30° Side-Lying Position, Comfort, and Skin Condition

Lee, Chae Won¹ · Yi, Young Hee²

¹Registered Nurse, Asan Medical Center, Seoul

²Professor, Department of Clinical Nursing Science, Samsung Medical Center,
Sungkyunkwan University School of Medicine, Seoul

Purpose: This study was performed to evaluate the effects of a prolonged a 30° side-lying position on comfort and skin condition by applying the trunk maintenance repositioning method, which can keep the 30° side-lying position effective for preventing pressure ulcers. **Method:** Fifty-four healthy nurses working at a general hospital in Seoul were randomly assigned to an experimental group (n=27) or a control group (n=27) and assumed a position of lying on their right or left side for two hours. The trunk maintenance repositioning method was applied to the experimental group using the pillow made by the researcher, while the original repositioning method was applied to the control group using the regular pillow from the subject hospital. Participants' posture angles, comfort, and skin condition were measured at the time of the intervention, as well as at one and two hours after the intervention. **Results:** There was no statistically significant difference in position angle, comfort, skin condition change, or sacrum and greater trochanter pressure change between the two groups over time. **Conclusion:** It is necessary to review the method and frequency of change of position in each hospital. In addition, a proper position changing pillow should be developed in consideration of patients' various body shapes.

Key words: Pressure ulcer, Repositioning, Comfort, Pressure

투고일: 2018. 1. 15 1차 수정일: 2018. 1. 27 게재확정일: 2018. 1. 30

주요어: 욕창, 체위변경, 편안함, 압력

* 이 논문은 제1저자 이채원의 석사학위논문을 수정하여 작성한 것임.

Address reprint requests to: Yi, Young Hee

Department of Clinical Nursing Science, Samsung Medical Center, Sungkyunkwan University, School of Medicine, 81, Ilwon-Ro, Seoul 135-710, Korea

Tel: 82-2-2148-9930, Fax: 82-2-2148-9949, E-mail: iyyh@skku.edu

I. 서론

1. 연구의 필요성

욕창은 환자에게 고통과 불편감을 줄 뿐 아니라(Bennett, Dealey, & Posnett, 2004; Gorecki, Closs, Nixon, & Briggs, 2011), 재원기간과 치료비용을 증가시키고 합병증을 유발하므로(Moon & Lee, 2017) 무엇보다 예방이 중요하다(Cakmak, Gul, Ozer, Yigit, & Gonu, 2009).

욕창 발생의 가장 중요한 원인은 장시간 지속적으로 높은 압력이 가해지는 것이다(Korean Wound Management Society, 2008). 그러므로 욕창 예방을 위해서는 피부 표면에 가해지는 압력의 완화가 필수적이며(Hagisawa & Ferguson-Pell, 2008), 압력이 가해지는 기간과 크기를 줄이기 위해 대상자의 상태에 맞게 개별화된 체위변경을 시행하는 것이 중요하다(Hospital Nurses Association, 2013). 신체와 침대 면의 압력을 가장 최소화하고 욕창 예방에 가장 효과적이라고 보고된 자세는 30도 측위로(Defloor, 2000; Eom & Jung, 2013; Kallman et al., 2014; Lim & Soung, 1996; Moore, Cowman, & Conroy, 2011; Moore, Cowman, & Posnett, 2013; Myeong, 2012; Young, 2004), 국내 수용개작한 근거기반 임상간호 욕창실무 지침에서도 환자를 옆으로 눕힐 때는 30도를 취하도록 권고하고 있다(Hospital Nurses Association, 2013).

그러나 실제로 간호사들은 30도 측위 적용과 유지의 어려움을 경험하고 있다(Peterson, Schwab, Van Oostrom, Gravenstein, & Caruso, 2010; Vanderwee, Grypdonck, De Bacquer, & Defloor, 2006; Yoshikawa et al., 2011; Young, 2004). 이는 간호사들에 따라 환자에게 적용한 측위 각도에 차이가 있으며 매년 각도를 측정하면서 체위를 변경하기 어렵고(Peterson et al., 2010), 또한 대부분의 의료기관에서 체위변경 시 사용하는 일반 베개는 환자의 체중에 의해 모양이 변형되기도 쉬우며 환자를 불편하게 만들어 안정적으로 자세를 유지하기에는 적절하지 않기 때문이다. 이러한 불편한 자세는 환자 스스로 편안한 자세로 변경하려 애쓰게 하거나(Vanderwee et al., 2006) 그 과정에서 오히려 마찰력을 발생시킬 수 있다(Moore & Van Etten, 2014).

한편 일본의 Yoshikawa 등(2011)은 일반적인 30도 측위는 골반 주위의 체압 분산에만 주목하고 허리와 침대 접촉면이 적음으로써 체간의 뒤틀림이 발생하여 고통을 줄 수 있는 자세라고 하면서 뒤틀림 없이 체간이 유지되는 30도 측위를 제시하였다. 이 체간 유지 체위변경 방법은 측위를 취할 때 등만 지지하는 기존의 방법과는 달리 체위변경 베개를 환자의 어깨부터 엉덩이까지 적용하고(Moore & Van Etten, 2014), 30도 측위 상태에서 환자의 머리(기준은 양측 귀), 어깨와 골반의 정렬을 맞추는 방법이다(Yoshikawa et al., 2011).

지금까지 국내에서는 욕창 예방을 위한 체위변경과 관련된 연구들로 지지표면에 따른 적정 체위변경 시간(Kim, 2012)과 30도 측위의 효과(Myeong, 2012), 욕창방지용 쿠션(An, Jo, & Song, 2010) 등에 대한 연구들이 수행되었다. 그러나 아직 욕창 예방에 효과적으로 알려진 30도 측위를 오랜 시간 편안하고 안정감 있게 지지할 수 있는 방법에 대한 연구는 부족한 상태이다. 최근 국외에서 환자 체위변경 시스템(patient positioning system, PPS)을 이용하여 기존에 시행하는 체위변경과 비교함으로써 PPS가 30도 측위 적용 1시간 후에도 각도 변화가 적고 욕창발생률을 감소시켰다는 긍정적인 효과를 제시한 연구(Powers, 2016)를 고려할 때, 실제 임상실무에서 체위변경 시 필요한 보조 장비나 30도 측위를 편안하게 유지시킬 수 있는 방법 등을 개발하는 것이 매우 필요하다.

따라서 본 연구는 Yoshikawa 등(2011)의 연구를 토대로 편안하게 30도 측위를 유지시키기 위한 체간 유지 체위변경 방법을 적용하여 그 효과를 확인함으로써 욕창 예방을 위한 실제적인 체위변경 방법으로 제시하고자 한다.

2. 연구의 목적

본 연구는 건강한 성인을 대상으로 체간 유지 체위변경 방법을 적용하여 욕창 예방에 효과적인 30도 측위 유지, 편안함 및 피부 상태에 미치는 효과를 파악하고자 한다. 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 1) 시간 경과에 따른 대상자의 30도 측위 유지 정도를 파악한다.
- 2) 시간 경과에 따른 대상자의 편안함에 대해 파악한다.

3) 시간 경과에 따른 대상자의 피부 상태를 파악한다.

3. 연구 가설

- 1) 제 1가설: 체간 유지 체위변경 방법을 적용한 실험군은 그렇지 않은 대조군보다 시간 경과에 따른 30도 측위 각도의 변화가 더 적을 것이다.
- 2) 제 2가설: 체간 유지 체위변경 방법을 적용한 실험군은 그렇지 않은 대조군보다 시간 경과에 따른 편안함이 더 클 것이다.
- 3) 제 3가설: 체간 유지 체위변경 방법을 적용한 실험군은 그렇지 않은 대조군보다 시간 경과에 따른 피부 상태 변화가 적을 것이다.
 부가설 3-1: 체간 유지 체위변경 방법을 적용한 실험군은 그렇지 않은 대조군보다 피부 변화가 적을 것이다.
 부가설 3-2: 체간 유지 체위변경 방법을 적용한 실험군은 그렇지 않은 대조군보다 뼈 돌출 부위(천골과 대전자)의 압력 변화가 적을 것이다.

4. 용어 정의

1) 체간 유지 체위변경 방법

체간 유지 체위변경 방법은 체간이 비틀어지지 않게 하는 방법으로(Yoshikawa et al., 2011) 본 연구에서는 대상자를 30도가 되도록 옆으로 눕힌 후, 체간이 비틀어지지 않게 하기 위해서 어깨부터 엉덩이까지 당도

록 등 부위에 연구자에 의해 제작된 체위변경 베개를 적용하여 머리(기준은 양측 귀), 양 어깨 끝, 양측 대전자 부위를 기준으로(Moore & Van Etten, 2014) 수평, 수직 평행이 되도록 정렬을 맞추는 체위변경 방법을 말한다.

2) 30도 측위

대상자를 좌측위 또는 우측위로 눕힌 상태에서 침대 바닥 면과 대상자의 대전자 부위가 30도가 되는 자세를 말한다.

3) 30도 측위에 대한 편안함

편안함은 대상자가 느끼는 인락한 정도를 말하며, 본 연구에서는 30도 측위를 적용하고 1시간과 2시간 후에 편안한 정도에 대해 숫자평가척도(Numeric rating scale, NRS)로 측정된 점수로 나타내었다.

4) 피부 상태

본 연구에서 피부 상태는 피부 변화와 압력 변화를 말한다. 피부 변화는 중재 적용 전과 후의 피부를 비교하여 NPUAP (2016)에서 제시한 욕창분류체계 중 국소 부위에 피부손상 없이 비창백성 발적을 보이는 상태인 1단계 욕창 발생 여부로 판단하며, 뼈 돌출 부위 중 천골과 대전자 부위(측위 바닥면 측)만 비교한다. 압력 변화는 중재 적용 전과 후의 천골과 대전자 부위에서 측정된 압력의 수치 차이를 말한다.



Figure 1. Posture alignment

(1-A: The trunk maintenance repositioning method, 1-B: The original repositioning method)

II. 연구방법

1. 연구 설계

본 연구는 건강한 성인을 대상으로 욕창 예방을 위한 30도 측위를 편안하게 유지할 수 있는 체간 유지 체위 변경 방법을 적용하여 그 효과를 확인하기 위한 동등성 대조군 전후설계의 실험연구이다.

2. 연구 대상

서울시 소재의 일개 상급종합병원에서 임상실무를 담당하는 간호사들 중 원내 메일을 통해 연구대상자를 모집 공고하여 2016년 11월 1일부터 2017년 2월 28일까지 자발적으로 참여한 간호사로서 본 연구의 목적과 방법에 대해 충분히 이해하고 서면 동의한 57명(실험군 27명, 대조군 27명)을 대상으로 하였다. 대상자 수를 산정하기 위해 G*power 3.1을 이용하여 유의수준(α) .05, 검정력($1-\beta$) 0.8, 선행연구(Powers, 2016)의 결과를 참조하여 계산한 효과크기(d) 0.8로 단측검정 t-test에 필요한 수를 산출한 결과, 각 군당 21명(총 42명)이었으며, 탈락률 20%를 고려한 대상자 수는 실험군 27명, 대조군 27명이었다.

대상자 선정 기준은 다음과 같다.

- 1) 만 19세 이상, 만 50세 미만의 건강한 성인 남녀
- 2) 연구에 동의한 자

대상자의 제외 기준은 다음과 같다.

- 1) 연구 참여 도중 자세 유지 불편감으로 인해 중재 중단을 원하는 자

- 2) 연구 과정 중 예기치 못한 해로움이나 위험이 발생한 자

3. 실험 중재

1) 실험군

대상자의 어깨부터 엉덩이까지 닿도록 등 부위에 연구자가 제작한 등받이 베개를 적용하였고 등을 제외한 다른 부위에는 연구대상병원에서 사용하는 일반 머리 베개를 적용하였다. 대상자를 30도가 되도록 옆으로 눕힌 후, 체간이 비틀어지지 않게 하기 위해서 머리(기준은 양측 귀), 양 어깨 끝, 양측 대전자 부위를 기준으로 수평, 수직 평행이 되도록 하였다. 이때 수평과 수직은 각도기를 이용하여 정렬을 맞추고, 선행연구(Moore & Van Etten, 2014)를 참조하여 옆으로 눕혔을 때 몸 위쪽으로 올라와 있는 손은 어깨와 골반이 일직선이 유지되는 상태에서 베개를 끼워 굽혀주었다. 매트에 닿는 쪽 다리 밑에는 베개 1개를 적용하고, 매트에 닿지 않는 위에 있는 다리 밑에는 전체 면이 닿을 수 있도록 베개 2개를 적용하였다. 그리고 문헌(Lee et al., 2009)을 토대로 매트에 닿지 않는 위에 있는 다리가 아래 있는 다리보다 약간 뒤에 있는 자세를 취하며, 살짝만 구부리게 하였다(Figure 1-A). 실험군의 자세 변경을 위해 총 6개의 베개가 사용되었는데, 이 베개들은 자세 유지를 위해서 단단하면서도 부드러운 소재의 체위변경용 베개가 필요하다는 문헌(Moore & Van Etten, 2014)을 참조하여 쿠션감과 통기성, 탄성이 좋은 3D 에어매쉬로(Kang, 2016) 베개 틀을 만들고 평균 효과, 스트

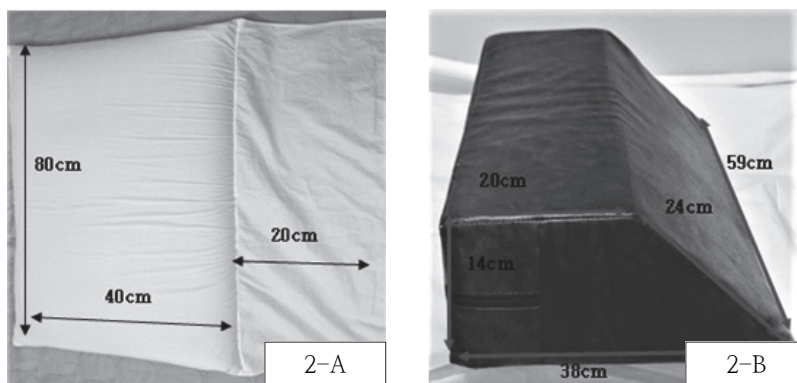


Figure 2. Pillow

(2-A: for the experimental group, 2-B: for the control group)

레스 감소와 면역력을 강화시키는 피톤치드 물질을 분비하는 단단한 편백나무(Kim, 2013) 큐브를 안에 채웠으며, 겉 덮개는 일반적으로 사용되는 면소재로 제작되었다. 등받이 베개의 크기는 40×80cm로 측위 시 대상자의 아랫부분에 적용하여 미끄러짐을 방지하기 위해 20cm의 여유 단을 만들었다(Figure 2-A).

2) 대조군

대상자의 등 부위에 연구대상병원에서 사용하는 등받이 베개를 적용하여 문헌(Lee et al., 2009)을 토대로 30도가 되도록 옆으로 눕힌 후, 매트에 닿는 아래 다리는 엉덩이와 무릎의 높이에서 최소한으로 구부리고 무릎은 35도 구부리게 하였다. 매트에 닿지 않는 위에 있는 다리가 아래 있는 다리보다 약간 뒤에 있는 자세를 취하도록 하고 양쪽 다리 사이에 베개 1개를 적용하였다(Figure 1-B). 대조군의 자세 변경을 위해 총 3개의 베개가 사용되었는데, 이 베개는 크기 38×59×14cm이고 내면이 스펀지로 구성된 썬기모양이며 겉 덮개는 가죽 시트로 덮여져 있다(Figure 2-B).

4. 연구 도구

1) 각도 측정 도구

(1) MAPE (주)의 각도 측정기

머리(기준은 양측 귀), 양 어깨 끝, 양측 대전자 부위를 기준으로 수평, 수직 평행을 맞출 때 사용하였다.

(2) SB (주)의 “VLD-300” 디지털 수평기

대상자의 양측 대전자 부위를 기준으로 30도 기울어진 각도를 측정하였다.

2) 편안함 측정 도구

숫자평가척도를 이용하였으며, 0점은 “매우 불편하다” - 10점은 “매우 편안하다”를 의미한다.

3) 피부 상태 측정 도구

(1) 피부 변화

NPUAP (2016)에서 제시한 욕창분류체계를 이용하

였으며, 국소 부위에 피부손상 없이 비창백성 발적을 보이는 상태인 1단계 욕창 발생 여부로 피부 변화를 판단하였다.

(2) 압력 변화

일본 CAPE (주)의 휴대용 접촉 압력 측정기인 “Palm Q CR-490”을 이용하였다. 압력 측정 단위는 mmHg이며, 측정 범위는 0mmHg~200mmHg이다.

5. 자료수집 방법

연구대상병원 원내 메일 통해 모집된 대상자를 무작위 블록설계법을 이용하여 실험군과 대조군으로 배정하였고 2016년 11월 15일부터 2017년 2월 28일까지 연구대상병원의 정해진 실험 장소에서 일반병실 침대에 누워 진행하였다. 연구자는 연구대상자가 2시간 동안 외부적인 방해로 최소화할 수 있는 환경을 제공하고 연구대상자가 자의로 움직이지 않는지 지속적으로 관찰하였다.

실험군과 대조군 각 대상자에게 자세를 취하기 전에 먼저 우측위 또는 좌측위를 선택하게 한 후, 1인당 2시간 동안 선택한 체위를 1회만 적용하였다. 대상자의 연령, 성별, 키, 체중, 체질량지수와 증재를 적용하기 전 측위 바닥면의 천골과 대전자 부위 피부를 확인하고 자세 적용 직후 측위 각도, 편안함, 천골과 대전자 부위의 압력을 기초자료로 측정하였다. 각도와 편안함의 변화는 증재 1시간 후와 2시간 후에 측정하였고 피부와 압력 변화는 2시간 후에 측정하였다.

6. 자료분석

수집된 자료는 유의수준을 .05로 하여 SPSS 23.0 통계 프로그램을 이용하여 전산 통계 처리 하였다. 구체적인 분석 방법은 다음과 같다.

- 1) 대상자의 일반적 특성은 평균과 표준편차, 빈도와 백분율을 이용하였다.
- 2) 실험군과 대조군의 일반적 특성과 증재 적용 시 측위 각도, 편안함, 압력에 대한 동질성 검증은 Independent t-test와 chi-squared test 또는 Fisher's exact test를 이용하였다.

- 3) 실험군과 대조군의 시간 경과에 따른 측위 각도, 편안함, 압력 변화는 Linear Mixed Model을 이용하였다.
- 4) 실험군과 대조군의 피부 변화는 빈도와 백분율을 이용하였다.

7. 연구대상자의 윤리적 고려

본 연구의 윤리적 고려를 위해 연구대상병원 임상연구심의위원회에 심의 의뢰하여 승인을 받아 시행하였다 (승인번호: 2016-1138). 대상자를 윤리적으로 보호하기 위해 연구대상자에게 연구의 목적과 방법에 대해 설명하고 자발적으로 연구에 참여할 것을 동의한 대상자들에게 서면화된 동의서에 서명을 하게 한 후 연구를 시행하였다. 연구를 통하여 얻은 정보는 무기명으로 처리되어 비밀이 보장될 것이고 연구를 통해 얻는 자료에 대해서는 순수 연구 목적으로만 사용하였으며 연구 이외의 다른 용도로 절대로 사용되지 않을 것이다. 연구대상자와 관련된 자료는 연구자만이 접근 가능한 컴퓨터에 저장되어 연구 종료 후 3년간 보관되었다가 이후 폐기될 것임에 대해 설명문과 동의서를 통해 서면 동의함으로써 연구대상자의 윤리적인 측면을 고려하였다.

III. 연구결과

1. 대상자의 일반적 특성 및 실험군과 대조군의 종속 변수 동질성 검증

대상자의 일반적 특성은 Table 1과 같다. 연령은 실험군 29.6±4.1세, 대조군 28.0±4.8세이였으며, 성별은 실험군과 대조군 각각 남성 2명, 여성 25명이였다. 키는 실험군 163.0±7.1cm, 대조군 162.6±6.0cm이였고, 체중은 실험군 56.3±7.9kg, 대조군 54.9±9.0kg, 체질량지수는 실험군 21.2±2.1kg/m², 대조군 20.7±2.7kg/m²으로 두 군간 통계적으로 유의한 차이가 없었다.

실험군과 대조군의 증재 전 측위 각도, 편안함, 천골과 대전자의 압력에 대한 동질성을 검증한 결과, 편안함, 천골 부위와 대전자 부위의 압력은 통계적으로 유의한 차이가 없었으나 측위 각도는 실험군 30.4±1.7도, 대조군 38.7±4.7도로 두 군간 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다(t = 8.659, p = < .001).

2. 가설 검증

- 1) 제 1가설 체간 유지 체위변경 방법을 적용한 실험

Table 1. General Characteristics and Homogeneity of Participants

(N=54)

Variables	Control group (n=27)	Experimental group (n=27)	X2 or t	p	
	M±SD or n(%)	M±SD or n(%)			
Age (years)	28.0±4.8	29.6±4.1	-1.309	.196	
Gender	Male	2(7.4)	2(7.4)	0.000	1.000
	Female	25(92.6)	25(92.6)		
Height (cm)	162.6±6.0	163.0±7.1	-.228	.821	
Weight (kg)	54.9±9.0	56.3±7.9	-.643	.523	
Body mass index (kg/m ²)	20.7±2.7	21.2±2.1	-.699	.488	
Position	Right	16(59.3)	12(44.4)	1.187	.276
	Left	11(40.7)	15(55.6)		
Position angle	38.7±4.7	30.4±1.7	8.659	<.001	
Comfort	6.9±1.9	7.9±1.7	-1.897	.063	
Pressure	Sacrum	16.7±4.7	18.8±6.1	-1.449	.153
	Greater trochanter	34.2±15.4	33.2±7.7	0.300	.765

군은 그렇지 않은 대조군보다 시간 경과에 따른 30도 측위 각도의 변화가 더 적을 것이다: 실험군과 대조군의 시간 경과에 따른 30도 측위 각도의 변화는 두 군의 사전 각도가 동일하지 않아 초기 값을 보정하여 Linear Mixed Model 통계 방법을 이용하여 분석한 결과, 두 군간 유의한 차이가 없어 제 1가설은 기각되었다(Table 2). 그러나 대조군에서 1시간 후와 2시간 후 사이의 각도는 유의한 차이가 있었으며($F = 4.817, p = .033$), 실험군에서는 유의한 차이가 없었다. 또한 실험군이나 대조군에서 중재 적용 시의 초기 각도와 2시간 후의 각도가 10도 이상 차이가 난 대상자는 대조군 16명(59.3%), 실험군 5명(18.5%)으로 나타났다(Table 2).

2) 제 2가설 체간 유지 체위변경 방법을 적용한 실험군은 그렇지 않은 대조군보다 시간 경과에 따른 편안함이 더 클 것이다: 실험군과 대조군의 시간 경과에 따른 체위의 편안함 변화는 두 군의 초기 값을 보정하여 Linear Mixed Model 통계 방법을 이용하여 분석한 결과, 두 군간 유의한 차이가 없어 제 2가설은 기각되었다(Table 2). 그러나 실

험군과 대조군에서 각각 1시간($F = 11.619, p = .001$)과 2시간 후($F = 23.870, p < .001$) 사이의 편안함에는 유의한 차이가 있었다.

- 3) 제 3가설 체간 유지 체위변경 방법을 적용한 실험군은 그렇지 않은 대조군보다 시간 경과에 따른 피부 상태 변화가 적을 것이다.
- (1) 부가설 3-1 체간 유지 체위변경 방법을 적용한 실험군은 그렇지 않은 대조군보다 피부 변화가 적을 것이다: 대상자의 피부 변화가 측위 적용 2시간 후에도 정상으로 변화가 없는 것으로 나타나 부가설 3-1은 기각되었다(Table 2).
- (2) 부가설 3-2 체간 유지 체위변경 방법을 적용한 실험군은 그렇지 않은 대조군보다 뼈 돌출 부위(천골과 대전자)의 압력 변화가 적을 것이다: 실험군과 대조군의 측위 적용 2시간 후의 압력 변화를 비교하기 위해 두 군의 초기 값을 보정하여 Linear Mixed Model 통계 방법을 이용하여 분석한 결과, 천골 부위($F = 0.549, p = .462$), 대전자 부위($F = 0.238, p = .628$)의 압력 변화에는 두 군간 유의한 차이가 없어 부가설 3-2는 기각되었다(Table 2).

Table 2. Position Angle, Comfort, Pressure, and Skin Condition of Participants over Time

(N=54)

Variables		Control group (n=27)	Experimental group (n=27)	F(NDF,DDF)	Overall p-value	
		M±SD or n(%)	M±SD or n(%)			
Position angle (degree)	Baseline	38.7±4.7	30.4±1.7	0.578(1,54.74)	group: .450 time: .024 group*time: .444	
	After 1 hour	38.1±13.6	29.0±4.6	5.441(1,52.00)		
	After 2 hour	34.9±16.6	27.4±7.1	0.595(1,52.00)		
	After 2hour -baseline ≥10 degrees	16(59.3)	5(18.5)			
Comfort (score)	Baseline	6.9±1.9	7.9±1.7	0.006(1,51.01)	group: .937 time: <.001 group*time: .301	
	After 1 hour	5.3±1.7	5.4±1.9	34.398(1,52.00)		
	After 2 hour	3.7±1.7	4.3±2.1	1.091(1,52.00)		
Skin	Baseline	54(100)	54(100)			
	After 2 hour	54(100)	54(100)			
Pressure	Sacrum	Baseline	0	0	0.462	
		After 2 hour	-1.4±1.0	-0.3±1.0		0.549(1,51.00)
	Greater trochanter	Baseline	0	0		0.628
		After 2 hour	-1.1±2.8	0.8±2.8		

NDF = numerator degrees of freedom, DDF = denominator degrees of freedom

IV. 논 의

욕창 예방을 위해 압력이 가해지는 기간과 크기를 감소시키려면 체위변경은 가장 중요한 중재이다. 이에 본 연구는 건강한 성인을 대상으로 연구를 위해 제작한 체위변경 베개를 이용하여 30도 측위를 편안하게 유지할 수 있는 체간 유지 체위변경 방법을 적용하고 그 효과를 확인하기 위해 시행되었으며, 그 결과를 토대로 논의하고자 한다.

본 연구에서는 실험 중재로 30도 측위로의 변경을 위해 체간 유지 체위변경 방법을 적용하였는데, 이는 일반적인 30도 측위는 골반 주위의 체압 분산에만 주목하고 허리와 침대 접촉면이 적음으로 발생하게 되는 체간 뒤틀림으로 고통을 주는 자세임에 비해 체간의 뒤틀림 없이 배려한 30도 측위가 고통을 감소시키는 체위로 밝혀진 연구(Yoshikawa et al., 2011)에 근거한 것이다. 또한 30도 측위 유지에 있어서 쿠션이 환자의 안정성에 매우 큰 영향을 미치며 대부분의 기관에서 사용하는 베개 및 머리 베개는 부드러운 소재를 많이 사용하고 있어 2시간 안에 불안정한 자세로 변형되고 환자들을 불편하게 만든다는 문헌(Moore & Van Etten, 2014)을 토대로 본 연구에서는 실험중재를 위해 체위변경용 베개를 제작하여 사용하였다.

실험 중재의 효과를 파악하기 위해 실험군과 대조군의 30도 측위 각도와 편안함의 변화를 살펴본 결과, 먼저 두 군간 측위 각도의 변화는 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 중재 2시간 후 두 군의 각도 변화는 평균 3~4도 정도 감소한 것으로 나타났으며, 천골 부위의 내부적인 압력 완화를 위해서는 20~30도 사이의 각도가 측위 시 가장 적절한 각도라고 한 연구(Oomens, Broek, Hemmes, & Bader, 2016)를 고려할 때, 실험군에서는 2시간 동안 측위에 적절한 각도가 유지되었다. 실험군이나 대조군에서 중재 적용 시의 초기 각도와 2시간 후의 각도가 10도 이상 차이가 난 대상자를 살펴보면, 대조군 16명(59.3%), 실험군 5명(18.5%)으로 대조군이 실험군보다 그 대상자 수가 많고 각도 변화의 차이도 크게 나타났다. 대조군의 경우 측위를 취한 후 10분~1시간 이내에 불편함을 호소하여 대상자 스스로 자세를 변경하려고 애쓰기 시작했으며 초기 측위에서 누운 자세에 가깝게 미끄러져 내려가거나 허리 통증을 호소하며 90도 측위에 가깝도록 변경하려는 등

다양한 움직임이 관찰되었다. 반면, 실험군은 측위를 취한 후 대개 1시간이 경과한 후부터 힘들어하는 모습을 관찰할 수 있었다. 또한 대조군에서 중재 1시간 후에 유의하게 각도가 감소한 것으로 나타났는데, 이는 Powers (2016) 연구에서 각도 변화가 없었던 실험군에 비해 대조군에서 각도 변화가 크게 나타났던 결과와 유사한 것으로, 기존의 일반 체위변경 방법으로는 적절한 각도 유지가 어려운 것으로 생각할 수 있다. 그러나 이와 같이 실험군에 비해 대조군에서 자세의 흐트러짐이 더 많이 관찰되었음에도 불구하고 두 군간 각도 변화에 유의한 차이가 없었던 것은 본 연구의 대상자가 임상실무를 담당하는 간호사이어서 비록 중간에 많이 움직였다하더라도 결국에는 의식적으로 30도 측위를 유지하려고 했을 가능성 때문도 배제하기 어렵다. 그러므로 추후 실제 환자를 대상으로 체간 유지 체위변경 방법의 효과를 확인하는 반복 연구가 필요할 것으로 보인다.

한편 본 연구에서 대조군은 등 부위에 연구대상병원에서 자체 제작하여 사용 중인 체위변경용 베개를 적용했는데, 이 베개의 실제 경사는 37~40도로 높은 상태이었다. Peterson 등(2010)은 일반 베개와 췌기모양의 베개를 이용해서 측위를 취했을 때 둘 다 31~40도 각도로 다양하게 측정되었음을 보고하였는데, 국내 각 의료기관에서는 체위변경 시 머리 베개 및 자체 제작한 다양한 베개들을 사용하고 있기 때문에 실제로 환자들이 30도로 측위 체위변경이 정확하게 이루어지는지 확실하지 않다. 게다가 임상에서 현실적으로 매번 환자의 체위변경 후 각도를 측정하기 어려우며, 체위변경을 시행하는 간호사들 간의 기술적인 면에서도 차이가 있다 (Young, 2004). 따라서 욕창 예방을 위해 측위를 적용하기 위해서는 환자의 다양한 체형을 고려하여 실제로 측위로 눕혔을 때 30도를 자연스럽게 유지해 줄 수 있는 체위변경용 베개의 개발과 적용, 구체적으로 표준화된 체위변경 방법에 대한 제시가 매우 필요하다.

다음으로, 대상자의 편안함을 살펴보면 두 군간 시간 경과에 따라 유의한 차이는 없었지만, 각 군에서 1시간 이후에는 모두 유의하게 감소되었다. 이는 30도 측위 적용 시 대상자 78%가 자세를 취하고 유지하는 것이 어렵다고 나타난 Young (2004)의 연구와 2시간 동안 30도의 정확한 유지가 실제로는 어렵다는 문제점을 제시한 연구(Lim & Soung, 1996)와 일치하는 것으로,

결국 오랜 시간 한 자세로 누워있는 것이 불편함을 초래한다는 것을 알 수 있다. 그러므로 폼 매트리스를 적용하여 체위변경 시간을 조금 더 연장시킬 수 있을 것으로 보고한 연구(Kim, 2012) 등을 참조하여 체간 유지와 더불어 편안함을 제공하고 압력 재분배를 할 수 있는 지지표면 등의 적용을 병행하여 그 효과를 파악하는 연구도 필요할 것으로 생각된다.

중재에 따른 두 군의 피부 상태를 살펴보면, 두 군에서 피부는 정상으로 변화가 없었고, 천골과 대전자 부위의 압력 변화에도 두 군간 유의한 차이가 없었다. 측위로 있는 2시간 동안 두 군 대상자의 천골과 대전자 부위의 압력은 15~35mmHg 미만이었는데, 이는 Kallman 등(2014)의 연구에서 나타난 30도 측위 적용 1시간 후의 압력 29.5 ± 10.4 mmHg와 비슷한 수준으로, 40mmHg 이상의 압력은 조직으로의 혈액공급을 저하시키며 그 상태가 2시간 이상 지속 시 조직은 허혈 변화로 인해 욕창이 발생하는 것을(Park & Heo, 2015) 감안하면 30도 측위가 욕창 예방에 효과적임을 재확인할 수 있다. 그러나 압력 또한 대상자들이 측위에서 많이 움직였기 때문에 실제보다 낮아졌거나 피부 변화가 발생하지 않았을 가능성도 배제할 수 없다.

이상의 결과를 종합하면 비록 본 연구에서는 체간 유지 체위변경 방법을 적용한 실험군과 그렇지 않은 대조군 간의 종속변수들에 대한 유의한 차이는 보이지 않았으나 30도 측위가 욕창 예방에 효과적임을 재확인할 수 있다. 대상자의 편안함을 고려하거나 30도 측위를 오랜 시간 유지할 수 있는 구체적인 체위변경 방법과 관련된 연구는 찾아볼 수 없는 국내 상황에서 선행연구를 토대로 몸의 정렬을 맞추는 체간 유지 체위변경 방법을 처음으로 적용하고 이를 위한 베개 개발 등을 시도하였다는 점에서 본 연구의 의의가 있으며, 앞으로 대상자 범위를 확대 적용하여 그 효과를 검증하는 반복 연구가 필요하다.

V. 결론 및 제언

욕창 예방을 위한 30도 측위를 편안하게 유지할 수 있는 체간 유지 체위변경 방법을 적용하여 욕창 예방에 효과적인 30도 측위 유지, 편안함 및 피부 상태에 미치는 효과를 확인하기 위해 서울시 소재의 일개 상급종합

병원에 근무하는 간호사 총 54명을 실험군(27명과 대조군(27명)에 무작위 배정하여 두 군의 시간 경과에 따른 측위 각도, 편안함과 피부 변화, 천골과 대전자 부위의 압력 변화를 살펴본 결과, 두 군 간에 유의한 차이가 없었다. 그러나 대조군의 1시간과 2시간 후 사이의 각도 변화가 있었고, 두 군의 1시간과 2시간 후 사이의 편안함에는 유의한 차이가 있었는데, 이와 같은 대조군에게서 1시간 후와 2시간 후에 각도와 편안함에 유의한 차이가 있음과 자세의 흐트러짐이 더 많이 관찰되었음을 감안하면 각 의료기관에서 기존에 시행하고 있는 체위변경 방법과 빈도에 대한 재검토가 필요할 것으로 생각된다. 또한 앞으로 체위변경 시 대상자의 다양한 체형을 고려한 적절한 체위변경용 베개의 개발과 간호사의 기술 차이로 인한 문제를 해결할 수 있도록 지속적인 교육이 이루어져야 할 것이다. 본 연구의 결과를 토대로 첫째, 환자를 대상으로 체간 유지 체위변경 방법을 적용한 반복 연구와 둘째, 상체 거상과 동시에 측위 유지를 위한 체간 유지 체위변경 방법의 효과에 대한 연구를 제언하는 바이다.

참고문헌

- An, N. Y., Jo, J. D., & Song, G. H. (2010). Comparison of cushion for prevention of pressure ulcer on seated pressure. *Journal of Assistive Technology*, 4(1), 45-55.
- Bennett, G., Dealey, C., & Posnett, J. (2004). The cost of pressure ulcers in the UK. *Age and Ageing*, 33(3), 230-235.
- Cakmak, S. K., Gul, U., Ozer, S., Yigit, Z., & Gonu, M. (2009). Risk factors for pressure ulcer. *Advances in Skin & Wound care*, 22(9), 412-415.
- CAPE co., ltd (2015). Palm Q. Retrieved January, 7, 2016, from <http://www.cape.co.jp/products/pdt017>.
- Defloor, T. (2000). The effect of position and mattress on interface pressure. *Applied Nursing Research*, 13(1), 2-11.
- Eom, J. Y., & Jung, D. Y. (2013). Systematic review for the pressure ulcer preventive interventions. *The Korean Gerontological Society*, 33(1), 21-37.
- Gorecki, C., Closs, S. J., Nixon, J., & Briggs, M. (2011). Patient-reported pressure ulcer pain: A mixed-methods systematic review. *Journal of Pain and*

- symptom Management*, 42(3), 443-45.
- Hagisawa, S., & Ferguson-Pell, M. (2008). Evidence supporting the use of two-hourly turning for pressure ulcer prevention. *Journal of Tissue Viability*, 17(3), 76-81.
- Hospital Nurses Association. (2013). Evidence based clinical nursing practice guidelines, Prevention and management of pressure ulcer. Retrived December, 11, 2015, from http://www.khna.or.kr/web/information/data/khna_guide_ebp02.pdf.
- Kallman, U., Engstrom, M., Bergstrand, S., Ek, A. C., Fredrikson, M., Lindberg, L. G., & Lindgren, M. (2014). The effects of different lying positions on interface pressure, skin temperature and tissue blood flow in nursing home residents. *Biological Research for Nursing*, 17(2), 142-151.
- Kang, M. S. (2016, June 29). "Eve, cool '3D mesh' bedding to hit the heat". Retrieved July, 17, 2016, form <http://www.newswire.co.kr/newsRead.php?no=829811>.
- Kim, D. S. (2013). *Cancer therapy revolution: Immune enhanced cancer therapy* (pp 164-165). Seoul: Sangsang publishing company.
- Kim, H. J. (2012). Optimal position change interval for pressure ulcer risk group in intensive care unit of using foam mattress. master's thesis, Pusan National University, Pusan, Korea.
- Korean Wound Management Society. (2008). *Guideline for management pressure ulcers*. Seoul: Purnurse publishing company.
- Lee, H. O., Kim, S. O., Kim, J. Y., Kim, J. H., Park, K. H., Park, S. A., . . . Han, E. J. (2009). *Wound mangement*. Seoul: Purnurse publishing company.
- Lim, K. C., & Soung, M. S. (1996). The effect of position change including 30° laterally inclined position on decubitus. *Journal of Korean Academy of Adult Nursing*, 8(2), 274-290.
- Moon, M., & Lee, S. K. (2017). Applying of decision tree analysis to risk factors associated with pressure ulcers in long-term care facilities. *Healthcare Research Information*, 23(1), 43-52.
- Moore, Z., Cowman, S., & Conroy, R. M. (2011). A randomized controlled clinical trial of repositioning, using 30° tilt, for the prevention of pressure ulcers. *Journal of Clinical Nursing*, 20(17-18), 2633-2644.
- Moore, Z., Cowman, S., & Posnett, J. (2013). An economic analysis of repositioning for the prevention of pressure ulcers. *Journal of Clinical Nursing*, 22(15-16), 2354-2360.
- Moore, Z., & Van Etten, M. (2014). Ten top tips: repositioning a patient to prevent pressure ulcers. *Wounds International*, 5(3), 6-9.
- Myeong, E. Y. (2012). The effect of 30-degree tilt repositioning on pressure ulcer prevention for patients intensive care unit. master's thesis, Ajou University, Gyeonggi-do, Korea.
- National Pressure Ulcer Advisory Panel. (2016). Education and clinical resources, NPUAP pressure injury stages. Retrieved June, 3, 2016, from <http://www.npuap.org/national-pressure-ulcer-advisory-panel-npuap-announces-a-change-in-terminology-from-pressure-ulcer-to-pressure-injury-and-updates-the-stages-of-pressure-injury/>.
- Oomens, C. W. J., Broek, M., Hemmes, B., & Bader, D. L. (2016). How does lateral tilting affect the internal strains in the sacral region of bed ridden patients? - A contribution to pressure ulcer prevention. *Clinical Biomechanics*, 35, 7-13.
- Park, C. S., Heo, C. Y. (2015). Prevention and treatment of pressure ulcers. *Journal of The Korean Medical Association*, 58(9), 786-794.
- Peterson, M. J., Schwab, W., Van Oostrom, J. H., Gravenstein, N., & Caruso, L. J. (2010). Effects of turning on skin-bed interface pressures in healthy adults. *Journal of Advanced Nursing*, 66(7), 1556-1564.
- Powers, J. (2016) Two methods for turning and positioning and the effect on pressure ulcer development: A comparison Cohort Study. *Journal of Wound Ostomy Continence Nursing*, 43(1), 46-50.
- Yoshikawa, Y., Sugimoto, M., Maeshige, N., Mishima, K., Tanigawa, D., & Yammamoto, M. (2011). Verification of comfort rating of 30 degrees lateral position, *Journal of Kansai Rehabilitation College*, 4, 31-34.
- Young, T. (2004). The 30 degree tilt position vs the 90 degree lateral and supine positions in reducing the incidence of non-blanching erythema in a hospital inpatient population: a randomized controlled trial. *Journal of Tissue Viability*, 14(3), 88-96.
- Vanderwee, K., Grypdonck, M. H., De Bacquer, D., & Defloor, T. (2006). Effectiveness of turning with unequal time intervals on the incidence of pressure ulcer lesion. *Journal of Advanced Nursing*, 57(1), 59-68.