

구강간호가 인공호흡기관련 폐렴 발생률에 미치는 효과

서효경¹ · 최은희² · 김진희³

¹중앙대학교병원 간호부 교육책임간호사, ²한국성서대학교 간호학부 전임강사, ³중앙대학교병원 내과계 중환자실 수간호사

The Effect of Oral Hygiene for Ventilator-Associated Pneumonia(VAP) Incidence

Seo, Hyo Kyung¹ · Choi, Eun Hee² · Kim, Jin Hee³

¹CN, Department of Nursing, Chung-Ang University Medical Center

²Full time lecturer, Department of Nursing, Korean Bible University ³HN of Medical ICU, Chung-Ang University Medical Center

Purpose: The purpose of this study was to examine the effect of oral hygiene for ventilator-associated pneumonia (VAP) incidence. **Methods:** This study was used a nonequivalent control group posttest design. This study was performed in two groups, experimental group and control group. The experimental group (36 patients) had performed oral care for 6 times a day. The control group (39 patients) had followed and 3 times oral care a day. Participants were patients of 20 years of age or older on mechanical ventilation more than 48 hours from July 5 to October 31 in 2007 at the medical and surgical ICU of C university hospital. **Results:** VAP occurred in 5 cases in the control group, while only 1 case occurred in the experimental group. Incidence for 1000 ventilator day was 12.59 in the control group and 2.18 in the experimental group. **Conclusion:** Nursing intervention of 6 times oral care a day proved to decrease incidence of VAP. A guideline should be made using the above nursing intervention for the critical ill patients receiving mechanical ventilation.

Keywords: Ventilator-associated pneumonia (VAP), Mechanical Ventilation, Oral hygiene

I. 서 론

1. 연구의 필요성

중환자실에 입원한 환자들은 대부분 심각한 기저질환을 가지고 있으며, 면역력이 감소되어 있고, 각종 침습적 조

작 및 다제내성 병원균 등의 위험에 노출되어 이차적인 병원감염에 이환될 확률이 높다(Bhorade, Christenson, Pohlman, Arnow, & Hall, 1999). 인공호흡기관련 감염 중 특히 폐렴은 인공호흡기를 사용하는 환자의 8~28%에서 발생하고, 인공호흡기를 사용하지 않은 경우와 비교해 보면 3~10배 많은 폐렴이 발생하며 상대적 위험도가

투고일: 2011. 11. 24 수정일: 2011. 12. 24 게재확정일: 2011. 12. 30

주요어: 인공호흡기관련 폐렴, 인공호흡기, 구강간호

* 이 논문은 제 1저자 서효경의 석사학위 논문을 수정하여 작성한 것임

Address reprint requests to : Choi, Eun Hee

Department of Nursing, Korean Bible University, 32 Dongil-ro(st) 214-gil, Nowon-gu, Seoul 139-791, Korea
Tel: 82-2-950-5536, Fax: 82-2-950-5408, E-mail: ichoi9201@hanmail.net

2.2~2.4배로 보고 되고 있다(Chastre & Fagon, 2002). 또한 인공호흡기관련 폐렴은 재원기간 및 의료비용을 증가시키는 요인이며, 사망률을 증가시킨다(Byers & Sole, 2000).

특히 인공호흡기를 사용하는 환자들은 기관튜브로 인해 구강 및 인두부의 미생물이 기관 및 기관지내로 바로 유입되며(Grap & Munro, 1997) 청결하지 못한 구강상태는 호흡기계 감염의 원인이 될 수 있는데, 중환자들은 음식물에 대한 흥미가 떨어지고, 무의식 환자들은 주로 경관 영양을 시행함으로써 침분비 자극이 줄어들어 결국 정상적인 타액선의 작용이 일어나지 않게 된다. 그러므로 구강 내부가 침에 의해 세척될 기회가 없어 세균이 자라기 쉽고, 치아에도 치태 형성의 가능성이 매우 높아진다. 구강 위생상태는 심각한 질병이나 기계 환기에 의해 악화될 수 있고 간호에 영향을 받을 수 있는데(Munro & Grap, 2004), 특히 중환자실 환자의 구강 위생상태가 청결하지 못하면 메치실린에 저항을 나타내는 황색 포도상구균(Methicillin Resistant *Staphylococcus Aureus*: MRSA)이나 녹농균(*pseudomonas aeruginosa*) 같은 호흡기계 병원균이 치태에 붙어 잠재적으로 집락을 이루어 인공호흡기관련 폐렴을 초래할 위험이 높아진다. 인공호흡기관련 폐렴 환자의 76%에서 구강과 폐에 침투한 균이 같았다는 연구(Tablan, Anderson, Besser, Bridges, & Hajjeh, 2004)를 통해 구강 내 균의 집락을 막음으로써 인공호흡기관련 폐렴을 예방하는데 구강간호가 필수적인 간호 중재임을 알 수 있다(Houston et al., 2002). 실제로 국외의 많은 연구들에서 구강간호가 중환자실 입원 환자의 구강 건강을 증진시키고 폐렴을 포함한 병원감염의 발생을 저하시키는 것으로 나타나고 있다(Mori et al., 2006).

국내에서는 구강간호가 의료기관평가 항목에 포함되어 있으며, 대부분의 병원에서는 근무조별 1회 구강간호를 실시하고 있지만, 구강간호에 따른 인공호흡기관련 폐렴 발생과의 관계에 대한 연구가 없는 실정이다. 이에 본 연구는 인공호흡기를 사용하는 환자를 위한 포괄적인 구강위생을 위해 매 2~4시간 마다 구강세척과 치료를 장려하는 것과 구강조직을 온전하게 유지하는 것이 필요하다(Schleder, Stott, & Lloyd, 2002)는 문헌을 바탕으로 4시간 간격의 구강간호를 시행하였으며, 구강간호가 인공

호흡기관련 폐렴 발생률에 미치는 효과를 파악함으로써 궁극적으로 인공호흡기관련 폐렴을 예방하기 위한 효과적인 간호중재를 수행하기 위해 본 연구를 시도하였다.

2. 연구목적

본 연구의 목적은 구강간호가 인공호흡기관련 폐렴 발생에 미치는 효과를 파악함으로써 인공호흡기관련 폐렴을 예방하는 효율적인 간호중재로 제시하기 위함이다.

3. 용어정의

1) 인공호흡기관련 폐렴

(Ventilator Associated Pneumonia: VAP)

기관내삽관 48시간 이후 인공호흡기 사용 환자에게서 발생하는 폐렴으로, 본 연구에서는 미국 질병예방통제센터(Centers for Disease Control and Prevention, CDC)에서 2004년에 개정한 병원폐렴 진단기준(Korea Association of Infection Control Nurses, 2006)에 부합한 새로운 혹은 지속되는 방사선 촬영상의 infiltrate와 함께 다음의 두 가지가 함께 나타날 경우를 말한다. : 발열, 백혈구 증가증, intubation 이후 48시간 이상 후에 발생하는 화농성 기관 내 흡인물 또는 객담.

VAP의 최종 진단은 기관 내 흡인물(endotracheal aspirates)의 정량적 배양검사 상 균배양이 10⁶ CFU/mL 이상일 경우이며, 진단의 일관성을 유지하기 위해 1명의 내과 전문의에 의해 흉부 X선 검사 상 폐렴 확진이 내려진 경우를 말한다.

2) 구강간호

구강간호란 환자의 구강합병증을 예방하거나 완화시킬 목적으로 간호사에 의해서 행해지는 구강 청결 활동이다(Leahy & Kizilay, 1998).

본 연구에서는 검자를 이용하여 Benzethonium Chloride 성분인 구강 세정액을 적신 멸균 솜으로 환자의 구강을 위, 아래 치아의 바깥쪽과 안쪽을 각각 세 번씩 닦고 혀를 세 번 닦은 후 생리식염수를 적신 멸균 솜으로 다시 같은 방법으로 닦아내는 것을 1일 6회 시행하는 것을 말한다.

4. 연구의 제한점

본 연구의 대상자는 서울시에 소재한 일개 대학 병원에 입원한 중환자에 국한되었으므로 연구의 결과를 확대해석하는데 신중을 기해야 한다.

90%를 기준으로 산출한 결과 표본수는 각각 34명이었으나 탈락률을 고려하여 수집한 최종 실험군은 36명, 대조군은 39명이었다.

II. 연구방법

1. 연구설계

본 연구는 1일 6회 4시간 간격으로 구강간호를 시행한 실험군과 1일 3회의 구강간호를 시행한 대조군 간의 인공호흡기관련 폐렴(Ventilator Associated Pneumonia: VAP) 발생률을 비교한 비동등성 대조군 사후 설계(Non-equivalent control group posttest design)의 유사 실험 연구이다.

3. 실험처치

실험처치로 대조군은 1일 3회의 전통적인 구강간호를 시행한 후 인공호흡기관련 폐렴 발생률을 측정하였고, 실험군은 구강간호를 1일 6회 시행한 후 인공호흡기관련 폐렴 발생률을 측정하였다.

30도 두부거상 체위가 중환자실 임상 질 지표 항목이기 때문에 3주간의 간호사 교육 시행 후 실험군과 대조군 모두 30도 두부거상 체위를 동일하게 적용하였으며, 구강간호 외에 두 군 간의 모든 처치는 동일하게 이루어졌다.

2. 연구대상

본 연구의 대상자는 2007년 7월 5일부터 2007년 10월 31일까지 서울시에 소재한 C대학 종합병원 내·외과계 중환자실에 입원한 환자이며, 연구대상자의 선정 기준과 제외기준은 다음과 같다.

4. 연구도구

1) 인공호흡기관련 폐렴

(Ventilator Associated Pneumonia: VAP) 발생률 측정
인공호흡기관련 폐렴 발생률은 감염관리 간호사 1인이 정기적으로 중환자실 방문 및 OCS를 통해 환자의 의무기록과 검사결과를 검토하여 수집하였고 인공호흡기관련 폐렴이 의심되는 환자의 모든 흉부 X-선 검사를 중환자 호흡기 내과 전문의 1인이 감수하였다.

- 1) 소아청소년과 환자를 제외한 20세 이상 성인 환자로 입실 시 폐렴이 없는 환자.
- 2) 기관 내 삽관을 시행하고 48시간 이상 인공호흡기를 적용한 환자.
- 3) 두부거상 금기 환자 제외.

인공호흡기관련 폐렴의 정의는 미국의 질병예방통제센터(Centers for Disease Control and Prevention: CDC)에서 2004년에 개정한 병원감염 진단기준을 사용하였으며, 재원일수와 인공호흡기 사용일수는 중환자실의 낮번 간호사가 매일 오전 10시에 기록하여 수집하였다.

대조군은 내·외과계 중환자실에 입원한 환자 중 기관 내 삽관 후 인공호흡기를 적용한 환자 50명중 48시간 미만 인공호흡기를 적용한 11명을 제외한 총 39명이었으며, 실험군은 내·외과계 중환자실에 입원한 환자 중 기관 내 삽관 후 인공호흡기를 적용한 환자 63명중 48시간 미만 인공호흡기를 적용한 27명을 제외한 총 36명이었다.

* 인공호흡기 사용일 당 발생률(device density)(건)
= (감염건수/인공호흡기사용일수) × 1,000

본 연구의 표본의 크기는 Cohen (1988)의 표본크기 계산법에 따라 중간효과 크기(d=.4), 유의수준 .05, power

5. 연구진행 절차

연구시행 전 사전 준비로 본 연구의 간호 중재를 정확히 시행하기 위해 감시할 수 있는 감독자를 내·외과계 중환자실 간호사 중 각각 5명을 선정하여 2차례에 걸쳐 교육을 시행하였고, 본 간호중재 수행을 관리감독하기 위해 각 군

무 조별로 1인 이상씩 배치하였다.

본 연구에 사용된 2가지 간호중재에 대한 의학 연구 심의위원회 의뢰 결과, 국내에서는 아직 연구나 수행이 확산되어 있지는 않지만, 국외에서는 이미 여러 차례 검증되어 임상 질지표에 포함된 항목이므로 이 중재 적용에 대한 IRB는 필요치 않다는 의학 연구 심의위원회의 회신을 받아 IRB 면제 대상으로 채택되어 연구 대상자의 보호자에게 연구과정에 대한 설명 후 구두 동의를 받고 본 연구를 진행하였다.

6. 자료분석 방법

수집된 자료는 SPSS Win. 15.0 통계 프로그램을 이용하여 다음과 같이 분석하였다.

- 1) 대상자의 일반적 특성과 질병관련 특성을 파악하기 위해 실수와 백분율을 사용하였다.
- 2) 실험군과 대조군의 일반적 특성과 질병관련 특성의 동질성 검증은 χ^2 (카이제곱검정)과 Fisher's exact test를 이용하여 분석하였다.
- 3) 인공호흡기관련 폐렴 발생률은 χ^2 test와 Fisher's exact test를 이용하여 분석하였다.

III. 연구결과

1. 연구 대상자의 일반적 특성과 질병관련 특성

연구대상자의 일반적 특성 및 질병관련 특성은 연령, 성별, 진료과, 비강영양, 제산제 사용유무, 의식상태, APACHE III 점수, 재원일수, 인공호흡기 사용일수로 분류하여 조사하였다.

대상자의 평균 연령은 실험군의 경우 59.4세, 대조군의 경우 63.1세이었으며, 성별은 남자가 실험군 55.6%, 대조군 53.8%로 두 군 모두 남자의 비율이 높았다.

진료과에 있어서는 실험군과 대조군 모두 내과계인 경우가 각각 52.8%와 69.2%로 외과계보다 높게 나타났다.

비강영양은 실험군과 대조군 모두 비강영양을 하지 않은 경우가 각각 94.4%와 84.6%로 높게 나타났으며, 제산제 사용유무는 실험군과 대조군 모두 제산제를 사용한 경우가 각각 72.2%와 84.6%로 높게 나타났다.

의식상태는 실험군에서는 기면(lethargy)와 혼미(stupor)가 각각 27.8%와 25.0%의 순으로 높았으며, 대조군에서는 혼미(stupor)와 혼수(coma)가 각각 35.9%로 가장 높았다.

APACHE III 평균 점수는 실험군의 경우 55.1점, 대조군의 경우 62.0점이었으며, 두 군 모두에서 41~60점 군이 각각 36.1%와 41.0%로 가장 많은 분포를 차지하였다.

평균 재원일수는 실험군의 경우 14.1일, 대조군의 경우 14.3일이었으며, 실험군과 대조군 모두 7일 이하가 각각 41.7%와 33.3%로 가장 높은 분포를 차지했다.

인공호흡기의 평균 사용일수는 실험군의 경우 6.3일, 대조군의 경우 8.0일이었으며, 실험군과 대조군 모두 4~7일 이하가 58.3%와 35.9%로 가장 많았다.

대상자의 일반적 특성 및 질병관련 특성의 동질성 분포를 조사한 결과 연령($\chi^2=1.28, p=.75$), 성별($\chi^2=.02, p=.88$), 진료과($\chi^2=2.14, p=.14$), 비강영양($p=.27$), 제산제 사용($\chi^2=1.71, p=.19$), 의식상태($\chi^2=5.96, p=.18$), APACHE III score($\chi^2=4.86, p=.44$), 재원일수($\chi^2=1.94, p=.61$), 인공호흡기 사용일수($\chi^2=7.00, p=.11$)에 있어서 실험군과 대조군간의 유의한 차이가 없어 실험군과 대조군간에 동질함이 입증되었다(Table 1).

2. 인공호흡기관련 폐렴 발생률

구강간호를 1일 6회 실시한 실험군과 1일 3회의 전통적인 구강간호를 실시한 대조군의 인공호흡기관련 폐렴의 발생률은 다음과 같다.

인공호흡기 관련 폐렴(Ventilator Associated Pneumonia: VAP)은 구강간호를 1일 3회 실시한 대조군에서 5건, 구강간호를 1일 6회 실시한 실험군에서 1건이 발생하였고($p=.20$), 이를 인공호흡기 사용일수 1,000일을 기준으로 환산했을 때 인공호흡기관련 폐렴은 대조군은 12.59건, 실험군은 2.18건의 발생률의 차이를 보였다(Table 2).

Table 1. General and Disease Related Characteristics of the Subjects (N=75)

Characteristics		Experimental group	Control group	M ± SD (Exp/Cont)	χ ²	p
		n=36 (%)	n=39 (%)			
Age (yr)	≤ 40	7(19.4)	6(15.4)	59.4 ± 17.9 63.1 ± 17.2	1.28	.75*
	41~60	9(25.0)	9(23.1)			
	61~80	18(50.0)	19(48.7)			
	≥ 81	2(5.6)	5(12.8)			
Gender	Male	20(55.6)	21(53.8)		.02	.88
	Female	16(44.4)	18(46.2)			
Department	Medical	19(52.8)	27(69.2)		2.14	.14
	Surgical	17(47.2)	12(30.8)			
NG tube feeding	Yes	2(5.6)	6(15.4)			.27*
	No	34(94.4)	33(84.6)			
Antacid	Yes	26(72.2)	33(84.6)		1.71	.19
	No	10(27.8)	6(15.4)			
Level of consciousness	Alert	2(5.6)	0(0.0)		5.96	.18*
	Lethargy	10(27.8)	8(20.5)			
	Stupor	9(25.0)	14(35.9)			
	Semicoma	7(19.4)	3(7.7)			
APACHE III Score (point)	Coma	8(22.2)	14(35.9)	55.1 ± 22.4 62.0 ± 18.6	4.86	.44*
	≤ 20	3(8.3)	0(0.0)			
	21~40	6(16.8)	5(12.8)			
	41~60	13(36.1)	16(41.0)			
	61~80	7(19.4)	11(28.2)			
Length of ICU stay (Day)	81~100	7(19.4)	6(15.4)	14.1 ± 14.7 14.3 ± 10.6	1.94	.61*
	≥ 101	0(0.0)	1(2.6)			
	≤ 7	15(41.7)	13(33.3)			
	8~14	12(33.3)	11(28.2)			
Days of mechanical ventilation	15~21	3(8.3)	7(18.0)	6.3 ± 2.9 8.0 ± 5.6	7.00	.11*
	≥ 22	6(16.7)	8(20.5)			
	≤ 3	6(16.7)	8(20.5)			
	4~7	21(58.3)	14(35.9)			
	8~14	9(25.0)	11(28.2)			
	15~21	0(0.0)	3(7.7)			
	≥ 22	0(0.0)	3(7.7)			

NG : Nasogastric
ICU : Intensive care unit
p* : Fisher's Exact Test

Table 2. The Incidence Rate of VAP per 1,000 days of Mechanical Ventilation

(N=75)

Group	Days of mechanical ventilation	No. case of VAP	Incidence rate of VAP per 1,000 days of mechanical ventilation	p
Control group (n=39)	397	5	12.59	.02*
Experimental group (n=35)	459	1	2.18	

VAP : Ventilator Associated Pneumonia

p* : Fisher's Exact Test

IV. 논 의

본 연구는 구강간호가 인공호흡기관련 폐렴 발생률에 미치는 효과에 대해 비교, 분석하고자 실시하였다. 연구결과 인공호흡기관련 폐렴은 인공호흡기 사용 1,000일을 기준으로 1일 3회의 구강간호를 실시한 대조군에서 12.59건이 발생하였고, 1일 6회 구강간호를 실시한 실험군에서 2.18건이 발생하였다. 이것은 인공호흡기관련 폐렴이 치아 플라크가 많을수록 인공호흡기관련 폐렴의 위험이 높다는 연구결과(Munro et al., 2006)를 뒷받침해 준다.

Treloar & Stechmiller (1995)에 따르면, 구강에 삽관을 한 중환자들의 37.5%의 구인두 및 타액의 표본들에서 자라나는 배양균들은 원내 박테리아 혹은 균들로 자라났으며, Scannapieco, Stewart와 Mylotte (1992)의 연구에서도 원내 폐렴의 원인이 된 박테리아들은 중환자들의 구강에 집락화한다고 하였다. 이처럼 병원의 중환자실에 입원 중인 환자들을 위한 구강간호는 중요하지만 중환자실에서는 인명을 구조하는 일에 우선순위를 두기 때문에 환자들의 구강간호 문제는 낮은 순위에서 다루지고 있는 실정이다.

미국의 질병예방통제센터는 구강간호에 대한 권고는 하지 않았으나 구강간호가 호흡기 감염의 발생을 감소시키기 위한 간호중재의 하나로 인식하고 있으며, 여러 구강간호 프로토콜들은 구인두의 병원균 집락화와 원내 폐렴에 걸릴 위험을 줄이는 데 있어 효과적인 것으로 증명되고 있다(DeRiso, Ladowski, Dillon, Justice, & Peter-

son, 1996; Fourrier et al., 2000; Genuit, Bochicchio, Napolitano, McCarter, & Roghman, 2001).

Yoneyama 등(2002)의 요양원(nursing home)에 있는 노인들의 구강간호와 폐렴에 관한 연구에서 간호사에 의해 구강간호를 제공받지 않는(환자 본인이 양치질을 직접 시행) 그룹의 19%와 구강간호를 제공받는 그룹의 11%가 폐렴이 발생했고, 폐렴이 있는 환자 중 구강간호를 제공받지 않은 사람들은 구강간호를 제공받은 환자에 비해 이 질병으로 인한 사망률이 약 2배였다는 결과를 통해 구강간호의 결핍과 잠재적인 구강세균을 제거하지 않는 것이 폐렴 발생에 큰 역할을 한다고 결론지었다. 이 결과는 본 연구에서 1일 3회의 구강간호보다 1일 6회의 구강간호 시행 시 인공호흡기관련 폐렴 발생률이 낮은 것과 비교하여 생각했을 때 적절한 구강간호와 구강간호의 횟수가 폐렴발생 예방에 영향을 미치는 중요한 요인이라 사료된다.

문헌에 의하면 인공호흡기를 사용하는 환자를 위한 포괄적인 구강위생을 위해 매 2~4시간 마다 구강세척과 치료를 장려하는 것과 구강조직을 온전하게 유지하는 것이 필요하다(Schleder et al., 2002)고 하였으며, Munro 등(2006)의 연구에서 기관 삽관을 한 환자의 치아 플라크와 구강 미생물은 시간이 지나면서 증가하고 특히 질병의 중증도가 높은 환자들에게 높은 치아 플라크 점수는 인공호흡기관련 폐렴의 위험을 높인다는 연구결과를 생각해 볼 때 간호사에 의해 제공되는 구강간호가 인공호흡기 관련 폐렴의 발생을 감소시키기 위한 가장 손쉽고 비용 효과적인 간호중재의 한 방법이라고 사료된다. 본 연구의 결과를 바탕으로 구강간호

는 인공호흡기관련 폐렴의 예방에 필수적인 간호중재라는 것이 다시 한 번 입증되었다고 사료된다.

본 연구의 결과는 구강간호가 인공호흡기관련 폐렴의 발생을 감소시키는데 필수적인 간호중재임을 보여주었다. 그러나 현실적으로 임상에서 간호사 인력과 간호시간을 고려할 때 기관 삽관을 한 환자에게 1일 6회의 구강간호를 제공하는 것은 쉬운 일이 아니다. 본 연구 시행 초기 1일 3회 시행하던 구강간호를 1일 6회로 횟수를 2배로 했을 때 간호사들의 업무가 이전보다 증가되어 어려움이 있었지만, 연구를 계속 진행하면서 1일 6회 구강간호를 시행했을 때 환자들의 구강상태나 위생이 한결 나아지는 것을 간호사들이 직접 느낄 수 있었다. 이와 같이 임상에서 간호사들에게 구강간호에 대한 중요성을 교육으로만 하는 것 보다 실제 연구를 진행하면서 구강간호에 대한 중요성을 스스로 느낄 수 있도록 하는 것이 더 효과적으로 인식의 변화를 가져올 수 있으리라 생각된다.

구강 간호가 인공호흡기관련 폐렴의 발생을 저하시키는 것을 알고 있음에도 불구하고 중환자 간호에 있어서 다른 영역에 비해 우선순위가 상대적으로 낮은 경향이 있다. 그러나 간호 인력과 시간이 부족한 상황에서도 욕창 예방을 위해 2시간 마다 체위변경을 하듯이, 인공호흡기관련 폐렴 예방을 위한 1일 6회 구강 간호 수행률을 높이기 위해 구강 간호 프로토콜 개선 및 지속적인 교육을 통한 우선순위에 대한 강조가 필요하리라 생각된다.

현재 본 연구를 위한 조사 이후에도 계속 1일 6회의 구강간호를 시행하고 있는데 이는 연구를 통한 책임자를 비롯한 간호사들의 구강 간호의 중요성과 우선순위에 대한 인식의 변화로 인한 것이라 생각된다. 하지만 실제로 1일 6회 구강간호를 시행함에 있어서 구강간호를 시행하는 시간 외에도 물품을 준비하거나 정리하는 데에도 많은 시간이 소요된다. 따라서 물품 준비나 정리 시 간호 보조 인력을 적절히 활용하고 표준화된 구강 간호 프로토콜 적용과 함께 효율적인 구강간호 도구를 사용한다면 1일 6회 구강간호를 제공하는 것이 어렵지 않을 것으로 사료된다.

따라서 적절한 간호 인력의 배치와 더불어 간호사의 인식의 변화와 함께 앞으로 계속적인 연구를 통해 이러한 인공호흡기관련 폐렴의 발생을 감소시키기 위한 간호중재를 임상에서 적절히 사용할 수 있도록 모색해야 할 것이다.

V. 결론 및 제언

본 연구는 1일 6회 구강간호를 시행한 실험군과 1일 3회의 전통적인 구강간호를 시행한 대조군 간의 인공호흡기 관련 폐렴 발생률을 비교한 비동등성 대조군 사후 실험설계의 유사 실험 연구이다.

연구결과는 인공호흡기관련 폐렴이 대조군은 5건, 실험군은 1건이 발생하였고, 인공호흡기 사용 1,000일당 대조군은 12.59건, 실험군은 2.18건의 발생률의 차이를 보였다.

이상의 결과로 볼 때 1일 6회의 구강간호가 인공호흡기 관련 폐렴 발생률을 낮출 수 있는 간호중재임이 밝혀졌다. 또한 인공호흡기관련 폐렴 예방에 있어서 구강간호 횟수가 중요하다는 것은 외국의 연구에서는 언급이 되었지만 국내에서는 인공호흡기관련 폐렴과 관계된 구강간호 횟수에 관한 연구가 없었기 때문에 본 연구가 임상에서 간호중재로 실제 활용되고 있는 국내에서 처음 시도된 실험연구라는 점에서 큰 의의가 있다고 할 수 있다.

따라서 기계 환기 치료를 받고 있는 중환자를 간호할 때 이러한 간호중재를 지속적이고 효율적으로 사용할 수 있는 병원 단위의 지침이나 관리전략 또한 필요하리라 사료되며, 간호사 인력과 간호 시간을 고려한 현실에 맞는 적절한 구강 간호의 횟수를 결정할 수 있는 장기적인 연구를 제언한다.

REFERENCES

- Bhorade, S. M., Christenson, J., Pohlman, A. S., Arnow, P. M., & Hall, J. B. (1999). The incidence of and clinical variables associated with vancomycin-resistant enterococcal colonization in mechanically ventilated patients. *Chest*, *115*(4), 1085-1091.
- Byers, J. F., & Sole, M. L. (2000). Analysis of factors related to the development of ventilator-associated pneumonia: use of existing databases. *American Journal of Critical Care*, *9*, 344-349.
- Centers for Disease Control and Prevention. (2004). *Definitions for nosocomial infections, 2004 Updates and Revisions 2004*

- (Includes updated Pneumonia definition). *Surveillance of Nosocomial Infections Chapter 94*, 1672-1689.
- Chastre, J., & Fagon, J. Y. (2002). Ventilator-associated pneumonia. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 65(7), 867-903.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for behavioral science*. New York: Academic Press.
- DeRiso, A. J. 2nd, Ladowski, J. S., Dillon, T. A., Justice, J. W., & Peterson, A. C. (1996). Chlorhexidine gluconate 0.12% oral rinse reduces the incidence of total nosocomial respiratory infection and nonprophylactic system antibiotic use in patients undergoing heart surgery. *Chest*, 109(6), 1556-1561.
- Fourrier, F., Cau-Pottier, E., Boutigny, H., Roussel-Delvallez, M., Jourdain, M., & Chopin, C. (2000). Effects of dental plaque antiseptic decontamination on bacterial colonization and nosocomial infections in critically ill patients. *Intensive Care Medicine*, 26(9), 1239-1247.
- Genuit, T., Bochicchio, G., Napolitano, L. M., McCarter, R. J., & Roghman, M. C. (2001). Prophylactic chlorhexidine oral rinse decreases ventilator-associated pneumonia in surgical ICU patients. *Surgical Infections*, 2(1), 5-18.
- Grap, M. J., & Munro, C. L. (1997). Ventilator-associated pneumonia : clinical significance and implications for nursing. *Heart & Lung*, 26(6), 419-429.
- Houston, S., Hougland, P., Anderson, J. J., LaRocco, M., Kennedy, V., & Gentry, L. O. (2002). Effectiveness of 0.12% chlorhexidine gluconate oral rinse in reducing prevalence of nosocomial pneumonia in patients undergoing heart surgery. *American Journal of Critical Care*, 11(6), 567-570.
- Korea Association of Infection Control Nurses. (2006). *Infection controlology*. Seoul: Dongbang Han Mun Hwa.
- Leahy, J. M., & Kizilay, P. E. (1998). *Foundations of nursing practice : a nursing process approach*. Philadelphia : W. B. Saunders company.
- Mori, H., Hirasawa, H., Oda, S., Shiga, H., Matsuda, K., & Nakamura, M. (2006). Oral care reduces incidence of ventilator-associated pneumonia in ICU populations. *Intensive Care Medicine*, 32(2), 230-236.
- Munro, C. L., & Grap, M. J. (2004). Oral health and care in the intensive care unit: state of the science. *American Journal of Critical Care*, 13(1), 25-33.
- Munro, C. L., Grap, M. J., Elswick, R. K. Jr., McKinney, J., Sessler, C. N., & Hummel, R. S. 3rd. (2006). Oral health status and development of ventilator associated pneumonia: a descriptive study. *American Journal of Critical Care*, 15(5), 453-460.
- Scannapieco, F. A., Stewart, E. M., & Mylotte, J. M. (1992). Colonization of dental plaque by respiratory pathogens in medical intensive care patients. *Critical Care Medicine*, 20(6), 740-745.
- Schleder, B., Stott, K., & Lloyd, R. (2002). The effect of a comprehensive oral care protocol on patients at risk for ventilator-associated pneumonia. *Journal of Advocate Health Care*, 4(1), 27-30.
- Tablan, O. C., Anderson, L. J., Besser, R., Bridges, C., & Hajjeh, R. (2004). Guidelines for preventing health-care associated pneumonia, 2003: recommendations of CDC and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 53(3), 1-36.
- Treloar, D. M., & Stechmiller, J. K. (1995). Use of a clinical assessment tool for orally intubated patients. *American Journal of Critical Care*, 4(5), 355-360.
- Yoneyama, T., Yoshida, M., Ohru, T., Mukaiyama, H., Okamoto, H., Hoshiba, K., et al. (2002). Oral care reduces pneumonia in older patients in nursing homes. *Journal of the American Geriatrics Society*, 50(3), 430-433.