

신경계 중환자의 욕창발생에 관한 연구

임 미 자¹⁾ · 박 형 숙²⁾

서 론

연구의 필요성

욕창은 신체의 골성 돌출부에 지속적 또는 반복적인 압력이나 마찰 등에 의하여 조직의 혈액 순환이 차단되어 생기는 국소적 조직 괴사 또는 궤양을 말한다(Kartes, 1996). 욕창이 발생하면 통증을 경험하게 되고 감염성 합병증 등으로 입원과 재활기간이 연장되고, 치료와 검사로 인한 의료비 지출을 증가시키며 치유되지 않으면 사망의 위험성도 증가된다(Korean Research Group for Wound Care, 2002). 또한 간호제 공자에게는 죄책감, 실패감, 잘못된 환자관리, 주의 대만감 등의 감정을 느끼게 하는 등 간호업무 수행의 효율성을 떨어뜨릴 수 있다(Beckmann, 1995).

Pugliese와 Favero(1999)에 의하면 욕창 발생자는 욕창이 없는 사람보다 입원기간이 보통 35일 이상 길어지고, 욕창치유경비가 건당 \$3,000~30,000로 입원경비가 욕창이 없는 환자보다 2배 이상 필요하며, 간호시간도 욕창환자에 대해 50% 증가한다(Whittington, Moore, Wilson, & Patrick, 1999). Fife 등(2001)의 연구에서도 욕창으로 인한 평균 비용증가로 건당 \$15,229와 8.2일의 입원기간 연장을 보고하였다. 국내의 경우 욕창 치료비용에 대한 조사연구는 아직 부족한 실정으로, 건강보험 수가에 의하면 욕창 한 부위 당 드레싱 비용이 7,920 원 정도가 추가 발생되며(Kim, 2000), 욕창 단계가 3, 4단계 이상이거나 부위가 다발성일 경우는 치료비용이 더 증가될 수 있다.

이러한 욕창간호의 중요성 때문에 간호학이 체계적인 학문으로 발전한 이래로 현재까지, 고유한 간호활동 중의 하나인 욕창간호와 관련된 다양한 연구와 실무노력들이 있어왔다. 그러나 중환자들을 대상으로 한 Kim(2000)의 연구에서는 전체 대상자 280명 중 40.0%, Kim(1997)의 연구에서는 253명 중 38.3%, 186명의 중환자를 대상으로 한 Fife 등(2001)의 연구에서는 12.4%에서 욕창이 발생하여, 욕창은 여전히 간호현장에서 증대한 간호문제로 남아있다고 할 수 있다. 특히 입원환자 전체의 욕창 발생율은 1-11%인데 반해(Haalboom, van Everdingen, & Cullum, 1997) 중환자들의 욕창발생율은 대체적으로 훨씬 더 높아(Fife et al., 2001; Kim, 1997, 2000) 욕창의 발생원인이 분명하고 예방이 가능하다는 점을 감안할 때 좀 더 면밀한 욕창연구에 대한 검토가 필요하다고 할 수 있겠다.

욕창에 대한 기존의 대부분의 연구(Kim, 2000; Lee, Jeong, & Jeon, 2003)에서는 연구대상자의 특성에 따른 욕창발생의 위험요인을 규명하기보다는 전반적인 욕창발생을 조사하고 그 결과를 포괄적인 욕창발생의 위험요인에 흡수시킨 경향이 있다. 그러나 수술로 인한 욕창발생의 예측인자를 규명한 Park, Park과 Yu(2005)의 연구에서는 수술 전의 대상자 습기와 수술 중의 세척이 유의한 욕창발생 예측요인임을 확인하여 몸무게, 영양상태 등의 내재적 인자보다는 인지와 관심으로 즉각적인 관리가 가능한 습기와 수술 중의 세척유무를 고려한 수술 환자를 위한 욕창예방 전략개발을 요구하여 개별적 특성을 고려한 욕창관리 전략개발의 중요성을 알린 바 있다.

욕창발생율이 높은 중환자실 환자를 대상으로 한 연구(Choi

주요어 : 신경계, 중환자, 욕창

1) 인산병원 간호과장, 2) 부산대학교 간호대학 교수(교신저자 E-mail: haedang@pusan.ac.kr)

투고일: 2006년 6월 8일 심사완료일: 2006년 7월 20일

& Song, 1991; Kim, 1997)에서는 심혈관 중환자실, 신경계 중환자실, 일반 수술 후 중환자실, 응급중환자실 등 세분화되어 있는 실무와 달리 전체 중환자실 환자를 대상으로 욕창발생 요인이나 욕창발생율을 보고한 경우가 대부분으로 환자별 특성이 간과된 점이 있다고 할 수 있겠다.

일반적으로 욕창발생은 압력, 응전력(Shearing force), 마찰 같은 연조직에 가해지는 외적요인인 기계적인 힘 때문이며 개인의 민감도에 따라 욕창발생의 정도가 다르게 나타난다(Davis, 1994). 또한 각 대상자의 조직의 내성에 영향을 미치는 영양상태, 나이, 심혈관질환, 당뇨병, 피부의 관류저하, 흡연, 피부온도 등의 내적요인과 함께 감각기능, 습기정도, 활동상태 등 여러 가지 요인이 욕창을 유발시키는 것으로 알려져 있다(Bridel, 1992).

특히 욕창발생의 위험이 가장 큰 집단은 심한 기동성 제한이 있는 신경계 환자로 30-60%의 높은 욕창 발생 빈도(Bergstorm, Demuth, & Braden, 1987; Davalos et al., 1991)를 나타내고 있다. 신경계 환자들은 신경학적 손상으로 대부분 편마비와 감각기능의 손실이나 저하로 인해 기동성에 장애를 받게 되고, 의사소통의 저하, 의식장애 등으로 인해 욕창발생 가능성이 더욱 높다.

이에 본 연구자들은 욕창의 발생 위험도가 높은 환자를 먼저 선별하고 이들에게 적절한 예방간호를 적용하는 것이 더 효과적이라는 측면에서(Lee et al., 2003) 욕창발생 고위험군이 집중되어 있는 신경계 중환자들을 대상으로 중환자실 환자의 욕창발생 위험정도를 사정하는데 타당도가 가장 높게 나타난 Cubbin과 Jackson(1991)의 도구를 이용하여, 욕창발생 위험정도와 욕창발생 특성을 파악하여 욕창발생을 감소시키기 위한 기초 자료를 제공하고자 본 연구를 수행하였다.

연구의 목적

본 연구의 목적은 신경계 중환자들의 욕창발생 위험정도와 욕창발생 특성을 파악하기 위함이며

이를 위한 구체적인 목표는 다음과 같다.

- 대상자의 일반적인 특성 및 질병 특성을 파악한다.
- 대상자의 입원당시 욕창발생 위험 사정점수에 따른 욕창 발생여부를 파악한다.
- 욕창발생군의 욕창 특성을 파악한다.
- 욕창발생군의 위험점수와 경계점수를 입원당시와 욕창발생 후로 나누어 시기별로 파악한다.
- 정상점수군의 욕창발생 관련 특성을 파악한다.

연구 방법

연구설계

본 연구는 U광역시 3개 2차병원 중환자실에 입원한 신경계 중환자들을 대상으로 피부상태를 사정하여 욕창발생 여부와 위험정도를 파악하고자 수행한 서술적 조사연구이다.

연구대상 및 자료수집 기간

본 연구의 대상자는 2004년 12월 1일부터 2005년 2월 28일까지 3개월 동안 U광역시의 3개의 2차병원인 D병원, J병원 및 U병원의 중환자실에 입원한 신경계 환자 78명이었다. 연구대상자는 20세 이상이고 입원 시부터 퇴원 시까지 중환자실 재원일수가 24시간 이상인 자들로 하였고, 이미 욕창이 발생하였거나 피부병적 상태 또는 화상으로 인한 피부손상이나 피부상실 환자는 대상에서 제외하였다.

자료수집 기간 중 중환자실에 2회 이상 재입원 하는 경우 중복 조사되지 않도록 하였고, Fife 등(2001)의 연구에서 나타난 욕창발생 최대 일수 37일을 참고하여 본 연구자는 40일을 사정기간으로 정하여 재원기간 40일까지만 조사하였다.

연구도구

● 욕창발생 측정도구

욕창발생을 확인하는 피부사정 도구는 전신 피부를 관찰하여 욕창여부와 정도를 기록하도록 구성되었으며, NPUAP(National Pressure Ulcer Advisory Panel, 1989)와 AHCPR(Agency for Health Care Policy and Research, 1994)에서 제시한 피부사정도구로 측정하였는데 0단계(홍반없음. 피부상한 곳 없음 혹은 홍반이 있어도 손가락을 가볍게 눌렀다 떼면 하얗게 탈색되었다가 다시 발갱게 됨), 1단계(홍반만 있음. 손가락을 가볍게 눌렀다 떼도 계속적으로 홍반이 지속됨), 2단계(수포가 생긴다든지 피부 상한 곳이 있음), 3단계(피부가 상하여 피하조직이 보임), 4단계(피부가 상하여 피부조직 밑의 근육과 뼈까지 문제가 있음)로 구성되어 있다. 본 도구는 Lee(2003)과 Park(1999) 등의 욕창발생 측정도구로 사용된 바 있다.

● 욕창발생 위험사정 도구

Cubbin과 Jackson(1991)에 의해 중환자실 환자를 대상으로 욕창발생 위험 정도를 사정하기 위해 개발된 도구로써 연령, 체중, 전신 피부 상태, 의식 상태, 운동성, 혈액학적 상태, 호흡, 영양 상태, 실금, 위생의 10항목으로 구성되어 있다. 4점 척도로 총점은 최저 10점에서 최고 40점이며 점수가 낮을수록 욕창발생 가능성이 높음을 의미한다. Cubbin과 Jackson

(1991)은 경계점수를 24점으로, Kim(1997)은 경계점수를 26점으로, Lee 등(2003)은 경계점수를 24점 미만으로 선정했을 때 욕창발생 가능성이 높다고 보고하였다. 이에, 본 연구에서는 24점을 경계점수로 선정하여 24점 미만은 위험군, 24점 이상은 정상군으로 분류하였다. Lee(2001)의 연구에서 욕창발생 예측 타당도, 특이도 및 예측도 모두에서 85% 이상인 것으로 나타났다.

자료수집 방법

본 연구자들 중 1인이 연구에 참여하는 해당 중환자실에서 3년 이상 근무한 간호사 1인에게 연구 디자인을 설명하고 피부사정 방법을 설명한 후 직접 사정하게 하였다. 자료수집방법에 대한 훈련은 연구자가 직접 해당 간호사에게 기록표 작성방법과 피부사정 방법에 대해 설명한 후 정해진 환자에 대해 기록표에 기록을 해 보도록 하고 이를 다시 연구자가 확인하여 정확한 기록이 가능할 때까지 반복 교육하여 정확한 측정이 되도록 하였다. 대상자의 첫 사정은 입원 24시간 이내에 실시하되 피부사정과 욕창발생 위험도구 사정을 동시에 실시하도록 하였다. 욕창발생 위험도구 사정은 Kang, Choi, Kim과 Joo(1997)는 주 1회, Kim(1997)은 첫 사정 시 1회, Nancy, Barbara, Antoinette와 Victoria(1987)는 2일마다 관찰한 것을 참고하여 본 연구자는 입원 당시와 욕창발생 시 2회 실시하였다. 피부사정은 입원일부터 시작하여 격일로 시행하였고 전동, 퇴원, 사망 시에는 사정을 종료하였다. 피부사정은 욕창발생 대상자에 대해서는 욕창발생 일시를 기록하고 단계, 부위, 크기(cm)를 확인하였으며, 욕창치료 종결, 전동, 퇴원, 사망 시에는 피부상태에 대해 기록하였다.

자료 분석 방법

수집된 자료는 SPSS WIN 10.0을 이용하여 다음과 같이 분석하였다.

- 대상자의 일반적 특성 및 질병 특성은 빈도와 백분율, 평균 및 표준편차로 구하였다.
- 대상자의 입원당시 욕창발생 위험사정 점수에 따른 욕창발생 여부는 평균, 표준편차, t-test 및 ANOVA로 구하였다.
- 욕창발생군의 욕창특성은 빈도와 백분율, 평균 및 표준편차로 구하였다.
- 욕창발생군의 시기별 위험점수와 경계점수 변화는 평균과 표준편차, 빈도와 백분율로 구하였다.
- 정상점수군의 욕창발생 관련 특성은 빈도와 백분율, 평균 및 표준편차로 구하였다.

연구 결과

대상자의 일반적 특성 및 질병 특성

성별은 남자가 55.1%로 여자 44.9%에 비해 많았고, 나이는 70세 이상이 35.9%로 가장 많았으며 평균 62.10±1.82세였다. 진단명은 뇌출혈이 47.4%로 가장 많았고, 의식 상태는 4단계가 골고루 분포하였고 수술을 받은 대상자가 26.9%, 당뇨병을 가진 대상자가 20.5%였다. 평균 알부민은 3.88±0.66g/dl, 평균

<Table 1> General and diagnostic characteristics of patients (N=78)

Characteristics	Categories	N	%
Gender	male	43	55.1
	female	35	44.9
Age(years)	≤ 39	6	7.7
	40 ~ 54	24	30.8
	55 ~ 69	20	25.6
	≥ 70	28	35.9
Diagnosis	cerebral hemorrhage	37	47.4
	cerebral infarction	27	34.6
	skull fracture	7	9.0
	other	7	9.0
Mental status	coma	17	21.9
	stupor	20	25.6
	drowsy	20	25.6
	alert	21	26.9
Operation	yes	21	26.9
	no	57	73.1
Diabetes Mellitus	yes	16	20.5
	no	62	79.5
Albumin (g/dl)	≤ 2.9	7	9.0
	3.0 ~ 3.4	17	21.8
	≥ 3.5	54	69.2
Hemoglobin (g/dl)	≤ 9.9	6	7.7
	10.0 ~ 12.9	41	52.6
	≥ 13.0	31	39.7
Route of admission	ward	7	9.0
	emergency room	67	85.9
	operation Room	4	5.1
Number of hospitalization days	1 ~ 3	13	16.7
	4 ~ 7	18	23.2
	8 ~ 14	18	23.1
	15 ~ 40	29	37.2

헤모글로빈은 12.70±2.06g/dl이었으며, 중환자실 입실경로는 응급실을 통해서가 85.9%로, 재원기간은 15~40일이 37.2%로 가장 많았으며 평균 재원기간은 13.58±1.26일 이었다<Table 1>.

욕창발생여부

입원 당시 욕창발생 위험사정 점수에 따른 욕창발생 여부를 분석한 결과 체중, 전신 피부상태, 의식 상태, 혈액학적 상태 및 호흡은 통계적으로 유의하였으며, 연령, 운동성, 영양상

대상자의 입원당시 욕창발생 위험사정 점수에 따른

<Table 2> Comparison of pressure ulcer risk score between pressure ulcer and non-pressure ulcer group at time of admission (N=78)

Section	Division	Score	Pressure ulcer (N=22) M±SD	Non-pressure ulcer (N=56) M±SD	t or F	p
Age	< 39	4				
	40 ~ 54	3				
	55 ~ 69	2				
	≥ 70	1	2.05±1.00	2.13±0.99	-0.318	.751
Weight	average	4				
	obese	3				
	cachectic	2				
	any of above & edema	1	3.14±1.13	3.63±0.73	-2.268	0.026*
General skin condition	intact	4				
	red skin	3				
	grazed/excoriated	2				
	necrosis/exuding	1	3.55±0.74	3.84±0.46	-2.122	0.037*
Mental Condition	alert	4				
	confused	3				
	apathetic	2				
	coma	1	2.05±1.05	2.79±1.07	-2.760	0.007**
Mobility	ambulant	4				
	slight help	3				
	very limited	2				
	immobile	1	1.27±0.63	1.57±0.91	-1.407	0.163
Hemo-dynamic status (inotropic support)	stable without	4				
	stable with	3				
	unstable with	2				
	critical with	1	2.95±1.00	3.80±0.59	-4.663	0.000***
Respiration	spontaneous	4				
	tracheostomy	3				
	mechanical	2				
	breathless at rest	1	2.95±1.21	3.51±0.85	-2.317	0.023*
Nutrition	full diet	4				
	light diet	3				
	parenteral feeding	2				
	IV fluids only	1	1.55±0.96	2.02±1.10	-1.760	0.082
Incontinence	none/catheterized	4				
	urine	3				
	faeces	2				
	urine and faeces	1	4.00±0.00	3.84±0.68	1.102	0.274
Hygiene	own hygiene	4				
	slight help	3				
	much assistance	2				
	fully dependent	1	1.41±0.73	2.07±1.14	-2.518	0.014*
Total score			25.05±4.77	29.20±4.78	-3.452	0.001**
Cut-off point	<24		9(21.20±1.75)	8(22.13±1.25)		
	≥24		13(28.25±4.03)	48(30.38±4.08)		

*p<.05, **p<.01, ***p<.001

태 및 실금은 유의하지 않았다<Table 2>.

체중은 욕창발생군이 3.14±1.13점으로 비발생군의 3.63±0.73 점보다 점수가 낮아 통계적으로 유의하였고(t=-2.268, p=0.026), 전신 피부상태는 욕창발생군이 3.55±0.74점으로 비발생군의 3.84±0.46점보다 낮아 통계적으로 유의하였다(t=-2.122, p=0.037). 의식 상태는 욕창발생군이 2.05±1.05점으로 비발생군의 2.79±1.07점보다 점수가 낮아 통계적으로 유의하였다(t=-2.760, p=0.007). 혈역학적 상태는 욕창발생군이 2.95±1.00점으로 비발생군의 3.80±0.59점보다 크게 낮은 점수로 통계적으로 매우 유의하였다(t=-4.663, p=0.000). 호흡은 욕창발생군이 2.95±1.21점으로 비발생군 3.51±0.85점보다 낮은 점수를 보여 통계적으로 유의하였다(t=-2.317, p=0.023). 위생 점수에서 욕창발생군은 1.41±0.73점으로 비발생군 2.07±1.14점보다 낮은 점수로 통계적으로 유의하였다(t=-2.518, p=0.014). 총점에서 욕창발생군은 25.05±4.77점으로 비발생군의 29.20±4.78점보다 통계적으로 유의하였다(t=-3.452, p=0.001).

욕창발생군의 욕창 특성

연구대상자 78명 중 22명에서 욕창이 발생하여 28.2%의 발생을 보였으며, 발생부위는 미골이 39.3%로 가장 많았고, 욕창단계는 1단계가 90.9%로 나타났고 첫 발생 일을 기준으로 하여 3, 4단계는 발생하지 않았다. 욕창크기는 직경 1.1~3.0cm가 63.6%, 3.1~5.0cm 18.2%, 1cm 이하가 13.6%, 5.1cm 이상이 4.5% 순이었다. 발생시기는 1일째가 31.8%, 3일째가 27.3%, 9일째가 18.2%, 11일 이후는 13.6%, 5일, 7일째가 각각 4.6%순으로 나타났으며, 평균 욕창발생 시기는 5.2일로 나타났다. 전동 및 퇴원으로 인한 퇴실 시 욕창단계는 악화가 54.6%로 과반수 이상 이었고 지속이 36.4%, 호전이 9.1%였다. 경계점수 24점을 기준으로 위험정도를 살펴보면, 24점 미만의 위험군은 9명으로 40.9%, 24점 이상의 정상군은 13명으로 59.1%였으며 평균 욕창발생 위험점수는 25.05±4.77점이었 다<Table 3>.

욕창발생군의 시기별 욕창 위험점수와 경계점수 변화

욕창발생 위험정도를 예측할 수 있는 경계점수 24점을 기준하여, 입원 당시 24점 미만의 위험점수는 9명으로 40.9%, 24점 이상의 정상점수는 13명으로 59.1%이었다. 정상점수를 보였던 13명 중 3명은 욕창발생 시 위험점수로 변화하여 위험점수군이 12명이 되어 54.5%였고, 나머지 10명은 정상점수를 유지하였다. 위험점수 9명의 입원 시 평균점수는 20.9±1.54 점, 발생 시 평균점수는 21.0±1.90점으로 나타났고, 정상점수 13명의 입원 시 평균점수는 27.9±4.03점, 발생 시 평균점수는

27.3±3.56점으로 나타났다<Table 4>.

<Table 3> Characteristics of pressure ulcer in pressure ulcer group (N=22)

Characteristics	Categories	N	%
Area	ischial tubercle	2	7.1
	sacrum	6	21.4
	coccyx	11*	39.3
	great trochanter	1	3.6
	heel	1	3.6
	knee	2	7.1
	other	5*	17.9
	Stage	stage 1	20
	stage 2	2	9.1
Size (diameter/cm)	≤ 1	3	13.6
	1.1 ~ 3.0	14	63.6
	3.1 ~ 5.0	4	18.2
	≥ 5.1	1	4.5
Length time to pressure ulcer development (Days)	1	7	31.8
	3	6	27.3
	5	1	4.6
	7	1	4.6
	9	4	18.2
	≥11	3	13.6
Pressure ulcer status on discharge	improve	2	9.1
	continue	8	36.4
	aggravate	12	54.6
Cut-off point by Cubbin & Jackson	<24	9	40.9
	≥24	13	59.1

* Includes pressure ulcers in two areas for 6 patients

<Table 4> Change in risk assessment score and cut-off point according to time period for pressure ulcer group (N=22)

Score Group Period	Division from cut-off point	Risk score and range	
		N	%
At admission to hospital	Risk*	9	40.9
	Normal**	13	59.1
At time of pressure ulcer development	Risk*	12	54.5
	Normal**	10	45.5

* Risk group: < Cut-off point 24

** Normal group: ≥ Cut-off point 24

정상점수군의 욕창발생 관련 특성

입원 시부터 욕창발생 시까지 경계점수 24점 이상의 정상 점수를 보였던 10명의 욕창발생 관련특성은 입원 시의 욕창 발생 위험정도의 평균점수는 27.9±4.03점, 욕창발생 당시의 평균점수는 27.3±3.56점이었다. 연령에서는 60세 이상이 6명으로 평균나이는 72.7±10.42세였다. 10명의 정상점수군 중 욕창이 발생한 대상자들의 욕창발생 시까지의 재원기간은 11.5±4.20일로, 22명의 욕창발생군의 평균욕창발생일인 5.2일과 비교되었다. 알부민 값 3.5g/dl이하는 5명이었고 평균값은 3.2±.26g/dl이었으며, 헤모글로빈 값 12.0g/dl이하는 6명이었고 평균 10.9±.69g/dl로 나타났다. 당뇨병 유무에서 당뇨병을 가진 사람이 3명, 수술 여부에서는 수술을 받은 대상자가 4명으로 나타났다<Table 5>.

<Table 5> Characteristics related to pressure ulcers of patients with normal score (N=10)

Characteristics	Division	N	%	M±SD
Age (years)	≥ 60	6	60.0	72.7±10.42
	< 60	4	40.0	41.0±11.89
Length time to development of pressure ulcer (days)	≥ 7	4	40.0	11.5± 4.20
	< 7	6	60.0	1.3± 0.82
Albumin (g/dl)	≤ 3.5	5	50.0	3.2± 0.26
	≥ 3.6	5	50.0	4.2± 0.34
Hemoglobin (g/dl)	≤12.0	6	60.0	10.9± 0.69
	≥12.1	4	40.0	14.0± 1.77
Diabetes mellitus	yes	3	30.0	
	no	7	70.0	
Surgery	yes	4	40.0	
	no	6	60.0	

논 의

본 연구대상자의 일반적 특성에서 성별은 남자가 55.1%, 평균나이는 62.10세였으며, 질병 특성에서 뇌출혈이 47.4%, 뇌경색이 34.6%를 보였고, 의식 상태는 입원 시를 기준으로 하여 4단계의 의식상태가 거의 비슷한 분포를 보였다.

본 연구대상자의 입원 당시 욕창발생 위험사정 점수에 따른 욕창발생 비교에서는 Cubbin과 Jackson(1991)의 욕창발생 위험사정 도구의 10가지 항목인 연령, 체중, 전신 피부 상태, 의식 상태, 운동성, 혈액학적 상태, 호흡, 영양 상태, 실금, 위생 중 체중, 전신 피부상태, 의식상태, 혈액학적 상태, 호흡, 위생 6가지 항목에서 욕창발생군이 비발생군에 비해 점수가 현저히 낮게 나타났다. 이는 253명의 중환자를 대상으로 한 Kim(1997)의 연구에서는 피부 상태, 실금, 연령, 위생과 관련된 4가지 항목이 욕창발생 예측요인으로 나타난 것과는 약간의 차이가 있다. 연령과 실금은 Kim(1997)의 연구에서는 본

연구결과와 달리 유의한 욕창발생의 예측요인이었는데 이러한 차이는 본 연구대상자들의 90%이상이 40세 이상이었던 것에 비해 Kim(1997)의 연구에서는 20대부터 70대까지 대체로 고 큰 분포를 보여 연령이 욕창발생에 영향을 주는 인자로 민감하게 나타났을 수 있었던 것이 아닌가 생각된다. 실금이라는 변수도 본 연구는 신경계 중환자들만 해당된 반면 Kim(1997)의 연구에서는 전체 중환자들을 대상으로 하였으므로 유치도뇨 등 배변이나 배뇨와 관련된 중환자 관리가 더 다양했기 때문에 욕창발생 여부에 더 민감한 변수로 나타난 것이 아닌가 생각된다. 이를 통해 욕창발생에 영향을 주는 것으로 알려진 많은 변수 중에서 대상자들의 질환이나 특성에 따라 욕창발생에 영향을 미칠 수 있는 가능한 변수가 달라질 수 있음을 추측할 수 있다. 한정된 간호 인력의 효율적인 활용을 위하여 환자 특성별로 욕창발생에 영향을 주는 우선적인 변수를 찾아내어 집중적인 관리를 하는 것이 비용효과적인 측면이 고려된 간호제공이 될 수도 있을 것이라 생각된다.

욕창발생군과 비발생군에 유의한 차이를 나타낸 체중은 압력에 의한 혈액순환 장애로 욕창을 유발시킨다는 선행보고(Lee, 2001)와 일관된 의미를 가지는 것으로 볼 수 있겠다. 전신피부 상태가 욕창발생에 미치는 본 연구결과의 유의성은 Kim(1997), Waterlow(1985)와도 일관된 결과를 보여 피부상태가 욕창발생에 매우 중요한 요소임을 확인할 수 있었다.

의식 상태는 Yang과 Kim(1998), Kim(1997)의 연구에서는 욕창발생 유무별로 유의한 차이를 보이지 않았으나, Eun과 Suh(2001)의 연구에서는 의식 상태가 저하되었을 때 욕창 발생이 많은 것으로 나타나 본 연구결과와 같았다. 의식상태에 따라 요구되는 개인위생의 정도도 차이가 나므로 욕창발생에 유의한 영향요인이 될 수 있으나 여러 연구에서 일관되지 않은 결과를 보이는 것은 각 연구대상 병원의 중환자실에서의 욕창관리 지침이나 간호내용이 다르므로 이를 배제한 상태에서 단순히 대상자들의 의식상태만 고려하여 욕창발생에 미치는 영향을 결정하는 것으로 무리가 따를 것으로 보인다. 그러므로 차후 이를 감안한 연구설계에 의한 반복연구가 필요할 것으로 생각된다.

혈액학적 상태는 Batson, Adam, Hall과 Quirke(1993)의 중환자 욕창위험 사정도구 개발을 위한 예비연구에서 혈액학적 상태에 영향을 미치는 약물의 투여여부가 욕창발생과 관련되는 유의한 위험요인이라고 하였는데 이는 본 연구결과와 같은 결과로 순환부전 시 사용되는 강심제가 피부의 산소공급을 감소시켜 욕창을 유발시킨 때문으로 생각된다.

본 연구에서 호흡 상태에 따라 욕창발생에 차이가 있었는데, 이는 호흡은 자율적 호흡이 안 될 때 인공호흡기 사용으로 인한 양압의 효과로 부종을 유발하고 부종은 욕창발생 유무에 유의한 차이를 보이며(Yang & Kim, 1998), 인공호흡기

를 사용하면 환자의 활동이 줄어들고 진정, 진통제의 사용이 증가하여 부동을 초래하기 때문인 것으로(Eun & Suh, 2001) 보인다.

욕창발생군과 비발생군 간에 위생은 유의한 차이를 보이는 변수로 나타났는데, 이는 자가간호 수행 정도는 욕창발생의 주요 관련요인이라고 한 Kim(1997)의 연구와 같은 맥락의 결과이다. 본 연구에서는 위생 상태를 타인에게 의존할수록 욕창이 잘 발생하는 것으로 나타났는데 이는 타인에 의한 개인 위생 간호는 수행의 빈도나 적절성이 간과될 수 있기 때문인 것으로 생각되므로 자가간호를 전적으로 간호사에게 의존할 수 밖에 없는 대상자들에 대한 세심한 배려와 간호가 필요하다고 하겠다.

본 연구에서 욕창발생율은 28.2%로 나타났는데 이는 중환자실 입원환자 100명을 대상으로 한 Yang과 Kim(1998)의 연구에서 17%, 210명의 중환자를 대상으로 한 Eun과 Suh(2001)의 연구에서 10.5%, 253명의 중환자를 대상으로 한 Kim(1997)의 연구 21.7%, 수술환자를 대상으로 한 Park 등(2005)의 26.1%, Fife 등(2001)의 186명의 신경계 중환자를 대상으로 한 연구 12.4%보다 높게 나타났으며, Lim과 Song(1996)의 신경계 병동환자 60명의 실험연구에서 나타난 30%와 Lee(2001)의 일 중환자실 환자 112명에 대한 연구 31.3%와 유사했다. 그러나 가정간호 대상자 97명의 욕창발생율 47.4%, 신경외과 중환자를 대상으로 한 Lee(2003)의 45.5%, Kim(1998, 2000)의 중환자 대상의 욕창발생 위험사정 도구평가에서 나타난 욕창발생 33.7%, 40.0%의 결과에 비해 낮게 나타났다. 이는 욕창발생시기를 각 연구마다 다른 시점에서 조사하였고 욕창발생은 해당환자들의 질환 중증도에 따라 다르기 때문인 것으로 생각된다. 그러나 중요한 독자적 간호영역의 하나인 욕창이 오랜 연구와 간호실무 적용에도 불구하고 아직 그 발생율은 높은 것으로 나타나 지속적인 욕창예방 및 관리를 위한 심층적인 분석과 평가가 이루어져야 할 것으로 보인다.

본 연구에서 욕창발생 부위는 미골이 가장 많았고, 그 다음이 천골, 좌골 순으로 나타났다. 이는 Fife 등(2001), Lim과 Song(1996), 및 Park 등(2005)의 연구 결과와 유사한 것이다. 압력과 응전력의 적용을 가장 많이 받는 부위(Davis, 1994)인 것으로 생각된다. 본 연구에서 욕창단계는 1, 2단계에서 주로 발생하였는데 입원 시 욕창이 있는 환자는 제외하였고 2일마다 사정하여 첫 발생 당시를 기준하였으므로 초기상태에서 발견된 결과로 생각된다. 이 결과는 Choi와 Song(1991)의 1, 2단계에서 주로 발생한 것과 Kim(1998)의 연구에서 손상의 첫 단계에서 42.4%가 나타난 것과 유사했다.

욕창의 크기는 가로, 세로 중 직경으로만 표시하였는데 주로 1.1~3.0cm가 가장 많았다. 발생시기는 3일 이내에 59.1%

를 보였고, 발생시기 범위는 1일에서 17일까지 분포를 보였으며 평균 발생일은 5.2일로 Eun과 Suh(2001)의 연구에서 8.1일, Choi와 Song(1991)의 연구에서 6.5일, Fife 등(2001)의 연구에서 6.4일에 비해 발생일이 빨랐으나 Lim과 Song(1996)의 연구 5.6일과 유사하게 나타났다. 이는 입원 즉시부터 욕창발생 가능성 및 발생 위험요인을 사정하고 예방을 위한 간호중재법을 실행하는 것이 무엇보다 중요함을 시사하고 있다. 특히 신경계 환자는 의식장애와 마비가 있는 경우가 대부분이므로 입원 초기부터 욕창발생의 예방을 위한 간호계획이 필요하다고 본다.

퇴실 시 욕창상태는 악화가 54.6%, 지속이 36.4%로 나타나 악화가 41.4%, 지속이 46.6%로 나타난 Eun과 Suh(2001)의 연구와 유사하였다. 이와 같이 욕창상태의 악화와 지속이 대부분인 것은 일단 욕창이 발생하면 치료가 힘들고 치료기간이 연장되기 때문에 지속과 악화의 비율이 높게 난다고 생각된다. 그러므로 입원기간 동안 욕창발생을 예방하는 것이 매우 중요하며 일단 욕창이 발생하면 욕창초기에 적절한 욕창관리가 되도록 하여야 할 것이다.

욕창발생군의 시기별 위험점수와 경계점수 변화는 Lee(2003)의 욕창발생 위험사정 도구 타당도 비교에서 제시한 경계점수 24점에 근거하여 본 연구에서도 24점을 경계점수로 분류한 결과, 입원 시 24점 미만의 위험점수 대상자는 9명으로 40.9%, 24점 이상의 정상점수 대상자는 13명으로 59.1%였다. 욕창발생 당시 위험군 9명은 그대로 위험군에 속하면서 욕창이 발생하였고 입원당시 정상점수를 보였던 13명중 3명은 위험군으로 변하여 총 12명이 위험군으로 욕창이 발생하였으며, 10명은 정상점수 임에도 불구하고 욕창이 발생하였다. 선행연구에서 시기별 위험점수와 경계점수를 비교한 연구결과는 부족한 편으로, Choi와 Song(1991)의 입원 시와 욕창발생 전 두 가지 사정도구의 점수비교에서는 두 점수 간 시기와 평균점수의 차이는 거의 없었다. 본 연구에서 입원 시부터 욕창발생 시까지 정상점수를 유지한 10명의 욕창 관련 특성은 60세에서 88세까지의 고령이 6명이었고, 평균 욕창발생 기간 5.2일보다 높은 7일에서 최고 17일까지의 대상자가 4명, 3.5g/dl 이하의 저알부민 대상자가 5명, 헤모글로빈 값 12.0g/dl 이하의 대상자는 6명으로 나타났으며 당뇨병을 가진 대상이 3명, 수술한 대상자가 4명으로 총 6개의 관련특성이 조사되었다.

이상의 연구결과, Cubbin과 Jackson도구의 위험점수 24점 미만은 입원 시 40.9%에서 욕창 발생당시 54.5%로 증가하였으며, Kim(1997)의 욕창발생군의 평균점수 26.34점과 경계점수 26점 미만일 경우 욕창발생 가능성이 높은 것을 비교하여 볼 때, 24점의 경계점수는 본 연구의 평균점수와도 차이를 보여 이 도구만으로 욕창위험을 사정하기에는 제한점이 있으며

로 도구의 실용성을 높이기 위해서는 경계점수에 관한 재평가 내지 상향조정과 더불어 그 외의 요인을 고려한 부가적인 욕창발생 요인들의 보완이 필요하다고 본다.

결론 및 제언

본 연구는 신경계 중환자실에 입원해 있는 환자들의 피부 사정을 통한 욕창발생 확인 및 욕창발생 여부에 따른 욕창발생 위험도의 차이를 비교하여 예방적 간호중재의 기초 자료를 제공하고자 수행한 서술적 조사연구이다.

연구대상자는 2004년 12월 1일부터 2005년 2월 28일까지 U광역시 3개 2차병원 D병원, J병원 및 U병원 중환자실에 입원하였던 신경계환자 78명을 대상으로 하였다.

연구도구는 NPUAP(1989)의 욕창발생에 대한 피부사정도구와 Cubbin과 Jackson(1991)의 욕창발생 위험사정 도구를 이용하였고 수집된 자료는 SPSS WIN 10.0을 이용하여 빈도와 백분율, 평균과 표준편차, t-test 및 ANOVA로 산출하였다.

본 연구의 주요결과를 요약하면 다음과 같다.

- 연구대상자의 성별은 남자가 55.1%였으며 전체 대상자의 평균나이는 62.10세였다. 진단명은 뇌출혈이 47.4%, 뇌경색이 34.6%였고 의식 상태는 4단계의 의식 상태가 비슷한 분포를 보였다. 수술 받은 대상자가 26.9%, 당뇨병을 가진 대상자가 20.5%였으며, 중환자실 입실 경로는 응급실을 통해서가 85.9%로 가장 많았고, 재원기간은 15~40일의 장기입원이 37.2%로 가장 많았으며 평균 재원기간은 13.58일 이었다.
- 입원 당시 측정된 욕창발생 위험 사정점수에 따른 욕창발생 비교에서 욕창발생군이 비발생군보다 체중, 전신 피부 상태, 의식 상태, 혈액학적 상태, 호흡 및 위생의 항목에서 욕창발생군의 점수가 비발생군에 비해 현저하게 낮았으며 통계적으로 유의하였다.
- 연구대상자의 욕창발생은 28.2%였으며, 발생부위는 미골이 39.3%, 욕창단계는 1단계가 90.9%로 가장 높게 나타났다. 욕창크기는 직경 1.1~3.0cm가 63.6%로 가장 많았으며 발생시기는 1~3일에 59.1%가 발생하였으며 평균 발생시기는 5.2일로 나타났다. 퇴실 시 욕창상태는 지속이 36.4%, 악화가 54.6%로 나타났다.
- 욕창발생 위험점수는 24점 경계점수를 기준으로 분류한 결과 24점 미만의 위험군은 9명(40.9%)이었고 24점 이상의 정상군은 13명(59.1%)이었으며, 평균 욕창발생 위험점수는 25.05점으로 나타났다. 경계점수 24점을 기준으로 입원 시 9명의 위험점수군은 발생시에도 위험점수를 보였고, 정상점수군 13명 중 3명은 발생시에 위험점수군으로 변하여,

총12명이 욕창발생 당시 위험점수군으로 분류되었다.

- 입원 시부터 욕창발생 시까지 정상점수를 유지한 10명의 욕창 관련 특성은 고령, 장기입원, 저 알부민 값, 저 헤모글로빈 값, 당뇨, 수술의 6가지 요인으로 나타났다.

이상의 연구결과와 Cubbin과 Jackson의 위험점수에 따른 경계점수의 재평가 및 상향조정이 필요하며 다른 위험요인을 추가로 사정하여 욕창발생 위험 대상자를 조기에 발견하여 입원초기부터 퇴원 시까지의 집중간호가 요구된다.

본 연구결과를 토대로 하여 다음과 같은 제언을 하고자 한다.

- 연구기간 연장과 연구대상자 수를 더 많이 확보하여 욕창발생 위험사정 도구를 적용한 반복 연구가 필요하다.
- 위험군에 대한 집중적인 간호활동을 위해 욕창예방 프로토콜 적용이 필요하다.

References

- Agency for Health Care Policy and Research. (1994). *Treatment of pressure ulcers. Clinical practice guideline*. Rockville, MD: Public Health Service, U. S. Department of Health and Human Services.
- Batson, S., Adam, S., Hall, G., & Quirke, S. (1993). The development of a pressure area scoring system for critically ill patients: A Pilot Study, *Intensive and Critical Care Nursing*, 9, 146-151.
- Beckmann, J. P. (1995). *Nursing malpractice: Implication for clinical practice and nursing education*. University of Washington Press.
- Bergstorm, N., Demuth, P., & Braden, B. (1987). A clinical trial of the Braden scale for predicting pressure sore risk. *Nursing Research*, 36(4), 205-210.
- Bridel, J. (1992). Pressure sores and intra-operative risk. *Nurs Stand* 21, 7(5), 28-30.
- Choi, K. S., & Song, M. S. (1991). Test of predictive validity for the new pressure risk assessment scale. *J Korean Acad Adult Nurs*, 3(1), 19-28.
- Cubbin, B., & Jackson, C. (1991). Trial of a pressure ulcer risk calculator for intensive therapy patients. *Intensive Care Nurs*, 7(1), 40-44.
- Davalos, A. Ricart, W., Gonzalez-Huix, F., Soler, S., Marrugat, J., Molins, A., Suner, R., Ek, A. C., Unosson, M., Larsson, J., von Schenck, H., & Bjurulf, P. (1991). The development and healing of pressure sores related to the nutritional state. *Clin Nutr*, 10, 245-250.
- Davis, K. (1994). Pressure sores: Etiology, risk factors and assessment scales. *Br J Nurs*, 3(6), 256-262.
- Eun, S. S., & Suh, S. R. (2001). Risk factors of pressure sore and prevalence of intensive care units of in a general hospital. *Kyungpook Nursing Science*, 5(1), 19-31.
- Fife, C., Otto, G., Capsuto, E. G., Brandt, K., Lyssy, K., Murphy, K., & Short, C. (2001). Incidence of pressure

- ulcers in a neurologic intensive care unit. *Critical Care Medicine*, 29(2), 283-290.
- Haalboom, J. R., van Everdingen, J. J. E., & Cullum, N. (1997). *Incidence, prevalence, and classification. In the decubitus ulcer in clinical practice*. Heidelberg: Springer-Verlag, 12-23.
- Kang, S. Y., Choi, E. K., Kim, J. J., & Joo, M. J. (1997). CQI action team approach to prevent pressure scores in intensive care unit of an acute hospital in Korea. *Journal of Korean society of Quality Assurance in Health Care*, 4(1), 50-63.
- Kartes, S. K. (1996). A team approach for risk assessment, prevention and treatment of pressure ulcers in nursing home patients. *J Nurs Care Qual*, 10(3), 34-45.
- Kim, Y. K. (1997). Evaluation of predictive validity for the pressure ulcer risk assessment tool I. *J Korean Acad Adult Nurs*, 9(2), 272-285.
- Kim, Y. K. (1998). Evaluation of predictive validity for the pressure ulcer risk assessment tool. *Nursing Science*, 10(2), 1-11.
- Kim, Y. K. (2000). Evaluation of predictive validity for the pressure ulcer risk assessment tool II. *Nursing Science*, 12(2), 37-51.
- Korean Research Group for Wound Care. (2002). *Advances in wound care*. Seoul: Korea Medical.
- Lee, J. K. (2003). The relationship of risk assessment using Braden scale and development of pressure sore in neurologic intensive care unit. *J Korean Acad Nursing*, 15(2), 267-276.
- Lee, Y. H. (2001). *A comparative study on the predictive validity among pressure sore risk assessment tools*. Unpublished master's thesis, Pusan National University, Pusan.
- Lee, Y. H., Jeong, I. S., & Jeon, S. S. (2003). A comparative study on the predictive validity among pressure ulcer risk assessment scales. *J Korean Acad Nurs*, 33(2), 162-169.
- Lim, K. C., & Song, M. S. (1996). The effect of position change including 30° laterally inclined position on decubitus ulcer prevention. *J Korean Acad Adult Nurs*, 8(2), 274-290.
- Nancy, B., Barbara, J. B., Antoinette, L., & Victoria, H. (1987). The Braden Scale for predicting pressure sore risk. *Nurs Res*, 36(4), 205-210.
- National Pressure Ulcer Advisory Panel. (1989). Pressure prevalence, cost and risk assessment: Consensus development. *Decubitus*, 2(2), 24-28.
- Park, H. S., Park, K. Y. & Yu, S. M. (2005). Factors influencing on the development of pressure ulcers in surgical patients. *J Korean Acad Nurs*, 35(1), 125-134.
- Park, S. M. (1999). *A study on predictors of pressure ulcer due to surgery*. Unpublished master's thesis, Pusan National University.
- Pugliese, G., & Favero, M. (1999). Pressure ulcers; Impact on hospital costs and length of stay. *Infection Control and Hospital Epidemiology*, 20(7), 472.
- Waterlow, J. (1985). A risk assessment card. *Nursing Times*, Nov, 49-55.
- Whittington, K., Moore, R., Wilson, W., & Patrick, M. (1999). Managing pressure ulcers: Multiple CQI challenge. *Nursing Management*, 30(10), 27-30.
- Yang, Y. H., & Kim, W. S. (1998). The influence of the risk factors and nutritional status on the development of pressure sores for the risk patients in ICU. *J Korean Fund Nurs*, 5(2), 280-292.

A Study on the Pressure Ulcers in Neurological Patients in Intensive Care Units

Im, Mi-Ja¹⁾ · Park, Hyoung-Sook²⁾

1) Chief of a Nursing Department, In-San Hospital
2) Professor, College of Nursing, Pusan National University

Purpose: To provide basic data and to identify the risk of pressure ulcers among neurological patients in ICU. **Method:** The participants in the study were on 78 neurological patients in the ICU of 3 hospitals. Data were collected every other day from 24 hours after admission, for up to 40 days or until discharge. The total period of data collection was 3 months. The risk assessment scales used for pressure ulcer were the Cubbin & Jackson(1991) scale and the National Pressure Ulcer Advisory Panel(1989) skin assessment tool. **Results:** There was a significant relationship between having a pressure ulcers and weight, skin condition, mental status, respiration, hygiene and hemodynamic status compared to not having a pressure ulcer. The incidence rate of the pressure ulcer was 28.2%(n=22). Of these patients the mean number of hospitalization days until pressure ulcer development was 5.2 days. The most common pressure ulcer site was the coccyx(39.3%). Based on a cut-off point

of 24, 9 patients with risk scores <24 on admission also showed risk score for development of pressure ulcers, 10 patients with pressure ulcer scores ≥ 24 were older, hospitalized for a longer time, had low serum albumin, low hemoglobin, diabetes mellitus and surgery. **Conclusion:** In order to make the Cubbin & Jackson risk assessment scales more useful, there is a need to determine the reliability of the upper cut-off point 24. The result also showed a need to assess other risk factors and for early identification of at-risk patients in order to provide preventive care from admission to discharge.

Key words : Pressure ulcer, Neurology, Intensive care units

• Address reprint requests to : Park, Hyung-Sook
College of Nursing, Pusan National University
1-10, Ami-Dong, Seo-Gu, Pusan 602-739, Korea
Tel: 82-51-240-7759 Fax: 82-51-248-4163 E-mail: haedang@pusan.ac.kr