

급성기 대학병원 입원환자의 욕창중증도의 영향요인

조보경¹, 고영², 곽찬영^{3*}

¹한림대학교 강남성심병원 책임간호사, ²가천대학교 간호학과 교수, ³한림대학교 간호학과 교수

Risk Factors of Severity of Pressure Injuries in Acute University Hospital Inpatients

Bo Kyung Cho¹, Young Ko², Chanyeong Kwak^{3*}

¹Charge Nurse, Hallym University Kangnam Sacred Heart Hospital

²Professor, College of Nursing, Gachon University

³Professor, College of Nursing, Hallym University

요약 본 연구는 급성기 종합병원 입원 욕창환자에서 욕창 중증도에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위해 수행되었다. 입원환자의 퇴원시 욕창악화에 영향요인을 확인하기 위해 수집한 자료를 이차자료 분석하였다. 원 연구는 2017년 5월부터 2018년 11월까지 일 급성기 대학병원에 입원한 만 18세 이상의 욕창환자의 의무기록을 후향적으로 조사하여 자료수집하였다. 이차자료 분석에 입원시 욕창이 있었던 472명의 자료를 이용하였다. 욕창 중증도에 따른 영향요인을 확인하기 위하여, 표면욕창에 비해 중증욕창에 영향을 미치는 요인을 로지스틱 회귀분석을 통해 확인하였다. 연구결과 급성기 대학병원 입원 욕창환자는 전체 환자의 12.7%이었으며, 중증욕창은 그 중 19.1%이었다. 중증욕창에 영향을 미치는 요인으로 성별, 체온과 환자의 기동력이 확인되었다. 입원 욕창환자에 대한 피부관리가 필요하며, 특히 기동력이 저하된 환자에게 체위변경의 횟수 증가 및 욕창부위 압력완화를 위한 관리가 요구된다.

주제어 : 급성, 대학병원, 욕창, 중증도, 입원환자

Abstract This study was conducted to identify the factors influencing the severity of pressure injuries of patients with pressure injuries admitted to acute university hospital. This study was a secondary analysis on the data of the study conducted to identify the factors influencing the deterioration of pressure injuries during hospitalization. The data were collected by retrospectively examining the medical records of patients with pressure injuries who were 18 years of age or older and who were admitted to acute university hospital from May 2017 to November 2018. We used data from 472 patients with pressure injuries at admission for this secondary analysis. In order to identify the factor influencing of severe pressure injuries compare to superficial pressure injuries, we analyzed the data using logistic regression analysis. As a result of the study, gender, body temperature, and patient's movement were identified as factors affecting severe pressure injuries. Therefore, special care is necessary to increased the number of position change for inpatients with pressure injuries, especially for patients with decreased mobility.

Key Words : Acute, University Hospital, Pressure injuries, Severity, Inpatient

1. 서론

1.1 연구의 필요성

욕창은 한 자세로 계속 앉아있거나 누워있을 때 신체의 부위에 지속적이거나 반복적으로 압력이 가해져

발생하는 혈액순환의 장애로, 피부와 그 밑에 있는 조직에 손상이 유발된 상태를 말한다[1]. 욕창은 움직임이 제한되고, 감각이 저하된 환자에서 자주 나타나는 문제이다. 패혈증과 같은 합병증으로 환자의 생명을 위협할 뿐만 아니라 입원 기간의 연장, 재입원의 원인이 되며

*Corresponding Author : Chanyeong Kwak(Chanyeong@hallym.ac.kr)

Received September 13, 2020

Accepted November 20, 2020

Revised October 27, 2020

Published November 28, 2020

[2], 욕창 치료비로 환자와 가족들의 경제적 부담을 유발한다[3]. 이에 병원은 욕창 발생 및 관리를 주요한 안전관리지표로 정하고, 욕창 발생을 최소화하기 위하여 욕창 위험평가와 관리 활동을 수행하고 있다[4].

Braden 도구(Braden scale)는 1984년 욕창발생의 병인적 요인에 중점을 두고 개발된 욕창 발생위험평가 도구로[5], 30여 개의 국가에서 널리 사용되고 있다[6-9].

Braden 도구는 감각인지, 습기, 활동정도, 기동력, 영양상태, 마찰과 응전력으로 하부범주가 구성되어 있고, 전체 점수로 위험집단을 선별하기 위해 사용된다[5]. 도구의 타당도와 신뢰도는 다양한 의료현장에서 확인되었다[5,10]. 또한 Braden 도구는 하부범주 항목을 이용하여 구체적 위험요인을 확인하고 간호계획을 수립하는 데 사용된다[11].

병원에서 새로운 욕창이 발생하는 것은 욕창 발생 위험평가에 포함된 하부범주의 기여도가 크지만 다른 위험요인과도 관련이 있다[8]. 욕창발생 위험요인을 확인한 체계적 문헌고찰 결과, 우선적 영향요인은 기동력/활동정도, 관류, 피부/욕창 상태였고, 그 외에도 피부습기, 연령, 혈액학적 수치, 영양이 주요한 위험요인이었다[12]. 또한 환자의 인구학적 특징인 성별[12,13]뿐만 아니라 환자의 기저질환[2,7,13]과 체중[6,14]이 욕창 발생과 관련이 있었다.

표면욕창은 피부의 습기와 운동마찰력으로 인한 피부 표면의 쓸림으로 발생하게 되지만, 중증욕창은 지속적인 압력으로 인해 피부조직이 끊어지거나 압박을 받게 되어, 결국 근육이나 피하지방과 같은 심부 조직이 손상을 입게 되어 발생하게 된다[15]. 이렇듯 표면욕창과 중증욕창 발생에 병리기전의 차이가 있으므로, 욕창의 중증도에 영향을 미치는 위험요인이 다를 수 있다고 하였다[15].

그러나 표면욕창과 중증욕창의 위험요인의 차이를 확인한 연구는 많지 않다. Lahmann과 Kottner[15]는 표면욕창에는 마찰과 응집력이, 중증욕창에는 환자의 활동 정도가 영향을 미친다고 하였다. Kayer 등[16]은 표면욕창과 중증욕창에서 중환자실 체류기간, 장부보유 여부, 연령, 활동정도, 변실금 여부의 차이가 있다고 하였다. 국내 수행된 대부분의 연구는 급성기 병원에서 욕창발생과 관련 요인에 대한 연구[14,18,19]로, 욕창의 중증도에 따른 영향요인을 확인한 연구는 드물다.

이에 본 연구에서는 입원시 욕창 보유 환자의 욕창

관리를 위한 기초자료를 제공하고자, 환자가 보유한 욕창특성을 확인하고, 욕창의 중증도와 관련이 있는 위험요인을 확인하고자 한다.

구체적인 연구목적은 다음과 같다.

첫째, 욕창환자의 일반적 특성, 임상적 특성을 파악한다. 둘째, 욕창환자의 욕창특성과 욕창중증도 특성을 파악한다. 셋째, 중증욕창과 관련이 있는 위험요인을 파악한다.

2. 연구방법

2.1 연구설계

본 연구는 이차자료분석 논문으로, 원 연구는 입원환자의 입원시 욕창특성과 퇴원시 욕창악화에 영향을 미치는 요인을 확인하기 위해서 후향적으로 환자의 의무기록을 조사한 연구[20]이다.

2.2 연구대상

연구대상은 일 급성기 대학병원에 입원한 만 18세 이상 욕창환자이다. 2017년 5월부터 2018년 11월까지 입원한 내원환자 3,709명 중 입원시 욕창이 있는 대상자 전수는 472명이었다.

2.3 연구도구

2.3.1. 일반적 특성과 임상적 특성

일반적 특성은 욕창 환자의 성별, 연령, 욕창발생 장소, 체중, 흡연 여부를 조사하였다. 임상적 특성은 입원시 당뇨병 보유, 유치 도뇨관, 억제대 사용 여부, 의식 수준, 혈압, 체온, 헤모글로빈, 알부민, 크레아티닌 수치를 조사하였다.

2.3.2. 욕창특성과 욕창중증도

욕창특성은 욕창단계와 욕창발생부위를 조사하였다. 욕창단계는 1-4단계로 구분하고, 욕창의 중증도는 1-2단계는 표면욕창, 3-4단계는 중증욕창으로 분류하였다[16]. 욕창단계는 입원시와 퇴원시 병원에서 평가한 자료를 수집하였다. 욕창발생위험평가는 Braden 도구를 이용하여 조사하였다. Braden 도구는 6개 하부범주(감각인지, 습기, 활동정도, 기동력, 영양상태, 마찰과 응전력)로 구성되어 있다[5]. 감각인지는 불편감을 주는 압력에 의미있게 반응하는 능력으로 전혀 없음을 1점, 매우 제한됨을 2점, 약간 제한됨을 3점, 장애 없음을 4점

으로 평가한다. 습기는 피부가 습기에 노출되어 있는 정도로 지속적으로 습한 경우는 1점, 습한 경우는 2점, 때때로 습한 경우는 3점, 거의 습하지 않는 경우는 4점으로 평가한다. 활동정도는 신체활동 정도를 의미하며, 침상안정상태로 계속 침대에 누워있다면 1점, 보행능력이 없거나 제한되어 있어 의자에 앉을 수 있다면 2점, 때때로 보행할 수 있다면 3점, 정상인 경우는 4점으로 평가한다. 기동력은 체위를 변경하고 조절할 수 있는 능력으로 전혀 없는 경우는 1점, 매우 제한된 경우는 2점, 약간 제한된 경우는 3점, 정상인 경우는 4점으로 평가한다. 마찰과 응전력은 침대에서 환자가 움직일 때 미끌어지지 않기 위해 요구되는 도움의 정도로 문제가 있는 경우는 1점, 잠재적 문제가 있는 경우는 2점, 문제가 없는 경우는 3점으로 평가한다. 6개 하부범주의 평가점수를 합산하여 총점을 산출하며, 범위는 6~23점이다. 점수가 높을수록 욕창 발생위험이 낮음을 의미한다 [5]. 욕창발생위험군은 다음과 같이 분류한다[5]: 최고 위험군(6~9점), 중등위험군(10~12점), 저위험군(15~18점), 정상(19~23점). 기존연구에서 도구의 타당도를 조사한 결과, 민감도는 100%이며 특이도가 64~90%이었다[19]. 국내에서도 예측타당도가 확인되었으며, 본 연구에서도 신뢰도(Cronbach's alpha=.99)가 높았다.

2.4 자료수집방법

자료수집에 앞서 연구자가 소속된 임상연구윤리심의 위원회에 연구승인(승인번호:HKS2018-06-033-002)을 받았다. 이후 2017년 5월 1일부터 2018년 11월 30일까지 입원한 대상자 중 입원 시 욕창이 있었던 472명의 전자의무기록을 검토하여 자료를 수집하였다. 대상자의 개인정보 보호를 위하여 대상자의 식별 정보는 수집하지 않았다.

2.5 분석방법

자료분석은 Stata/SE 16.0을 이용하여 분석하였다. 급성기 대학병원 입원 욕창환자의 일반적 특성, 임상적 특징, 욕창중증도와 욕창특성은 빈도와 백분율, 평균과 표준편차를 이용하여 분석하였다. 욕창환자의 욕창중증도와 위험요인과의 관련성은 t-test, chi-square test, 다변량 로지스틱 회귀분석을 이용하여 분석하였다.

3. 연구결과

3.1 욕창환자의 일반적 특성 및 임상적 특성

급성기 종합병원 입원 욕창환자의 일반적 특성과 임상적 특징은 Table 1과 같다.

Table 1. General and Clinical Characteristics of Patients with Pressure Injuries at Admission

Characteristics	n(%)	m±SD	
Gender	Male	272(42.4)	72.7±14.4
	Female	200(57.6)	
Age	<64	111(23.5)	72.7±14.4
	65-74	106(22.5)	
	75-84	166(35.2)	
	85-	89(18.9)	
Place occurred	Long-term hospital	198(42.0)	21.2±3.9
	Hospital	163(34.5)	
	Home	111(23.5)	
Reason of admission	Cardiovascular system	11(2.3)	21.2±3.9
	Respiratory system	118(25.0)	
	Nervous system	32(6.8)	
	Musculoskeletal system	30(3.4)	
	Digestive system	50(10.6)	
	Urinary system	74(15.7)	
	Others	157(33.3)	
	BMI group	<18.5 kg/m ²	
18.5-22.9 kg/m ²	198(42.0)		
23.0-24.9 kg/m ²	71(15.0)		
>25.0 kg/m ²	75(15.9)		
Smoking	No	457(96.8)	15(3.2)
	Yes	15(3.2)	
Diabetes mellitus	No	174(36.9)	298(63.1)
	Yes	298(63.1)	
Foley insertion	No	131(27.8)	341(72.3)
	Yes	341(72.3)	
Restraint	No	358(75.9)	114(24.2)
	Yes	114(24.2)	
Level of consciousness	Alert	260(55.1)	106(22.9)
	Drowsy	106(22.9)	
	Stupor	52(11.0)	
	Semi-coma or coma	52(11.0)	
Blood pressure	Hypertension (140 or 90 mmHg)	124(26.3)	310(65.7)
	Normal	310(65.7)	
	Hypotension (90 & 60 mmHg)	38(8.1)	
Body temperature(°C)	< 36.6	305(64.6)	36.5±0.5
	≥ 36.6	167(35.4)	
Hemoglobin (g/dL)	Abnormal(<12)	337(71.4)	10.8±2.2
	Normal(12.0-17.0)	135(28.6)	

(Continued)

Table 1. General and Clinical Characteristics of Patients with Pressure Injuries at Admission

Characteristics	n(%)	m±SD
Albumin(g/dl)	436(92.4)	3.0±0.7
	Low(<4.0)	
	Normal(4.0-5.3) or more	36(7.6)
Creatinine(g/dl)	318(67.4)	1.4±1.6
	Normal(0.6-1.2) or less	
	High(>1.2)	154(32.6)
Braden scale		14.2±4.1
Total	472(100.0)	

Note. BMI=Body mass index

총 대상자 472명 중에 여성 환자가 57.6%이며, 65세 이상 노인이 76.5%였다. 욕창 발생 장소는 장기요양 병원이 42.0%, 준급성병원이 34.5%, 가정이 23.5%이었다. 입원 이유는 호흡기계 문제가 22.5%, 비뇨기계 문제가 15.7%, 소화기계 문제가 10.6%이며, 기타 이유가 33.3%였다. 수술을 위한 입원이 2.8%이었다.

입원 당시 흡연자는 3.2%, 체질량 지수로 평가한 과체중과 비만은 각각 15.0%, 15.9%이었으며, 63.1%가 당뇨병을 앓고 있었고, 유치도뇨 보유 환자는 72.3%, 억제대를 하는 경우는 24.2%이었다.

환자의 의식수준 평가 결과 명료(alert)가 55.1%, 기면(drowsy) 상태가 22.9%, 혼미(stupor) 상태가 11.0%, 반혼수(semi-coma) 또는 혼수(coma) 상태가 11.0%이었다.

혈압은 고혈압이 26.3%, 저혈압이 8.1%이었으며, 체온은 평균 36.5(±0.5)도였다. 헤모글로빈은 평균 10.8(±2.2)mg/dL이었으며, 기준치인 12.0mg/dL 미만인 대상자는 71.4%였다. 알부민은 평균 3.0(±0.7)mg/dL로 기준치인 4.0mg/dL 미만인 대상자는 92.4%였다. 크레아티닌은 평균 1.4(±1.6)mg/dL로 기준치인 1.2mg/dL 초과인 경우가 32.6%였다.

3.2 욕창환자의 욕창중증도와 욕창특성

욕창환자의 욕창중증도와 욕창특성은 Table 2와 같

다. 79.9%에서 2단계 욕창이 있고, 12.5%가 3단계, 6.6%가 4단계 욕창이 있었다. 이를 표면 욕창과 중증욕창으로 구분하면 표면 욕창이 80.9%, 중증욕창이 19.1%였다.

욕창발생 부위는 미골이 61.4%, 둔부가 14.8%, 대퇴전자부위가 8.1% 순이었다. Braden 도구로 측정한 욕창 발생위험 사정 결과는 평균 14.2(±4.1)점이었다.

Table 2. Characteristics of Pressure Injuries

Characteristics	n(%) or m±SD
Stage of pressure injuries	
Superficial	1 5(1.0)
Severe	2 377(79.9)
Severe	3 59(12.5)
Severe	4 31(6.6)
Location of pressure injuries	
Coccyx	290(61.4)
Buttock	70(14.8)
Trochanteric	38(8.1)
Heel	17(3.6)
Others	57(12.1)
Braden scale	(6-) 14.2±4.1
Sensory perception	2.9±0.9
Moisture	2.7±0.9
Activity	1.5±1.0
Movement	2.5±0.8
Nutrition	2.7±0.8
Friction & shear	2.0±0.7

3.3 욕창환자의 욕창중증도에 영향을 미치는 요인

욕창환자의 욕창중증도에 따른 일반적 특성과 임상적 특성을 비교한 결과는 Table 3과 같다. 단변량 분석 결과 욕창중증도 집단에서 성별, 체온, 욕창발생위험점수 총점과 하위영역에서 감각인지, 습기, 기동력, 마찰력 점수에 유의미한 차이가 있었다($p<.05$).

Table 3. Relationship between Severity of Pressure Injuries and Risk Factors

Characteristics		Pressure Injuries		Total	χ^2	p
		Superficial	Severe			
Gender	Male	232(60.7)	40(44.4)	272(57.6)	7.91	.005
	Female	150(39.3)	50(55.6)	200(42.4)		
Age	-64	86(22.5)	25(27.8)	111(23.5)	2.80	.423
	65-74	91(23.8)	15(16.7)	106(22.5)		
	75-84	132(34.6)	34(37.8)	166(35.2)		
	85-	73(19.1)	16(17.8)	89(18.9)		

(Continued)

Table 3. Relationship between Severity of Pressure Injuries and Risk Factors

Characteristics		Pressure Injuries		Total	x ²	p
		Superficial	Severe			
BMI	Under weight	101(26.4)	27(30.0)	128(27.1)	5.49	.140
	Normal	157(41.1)	41(45.6)	198(42.0)		
	Over weight	56(14.7)	15(16.7)	71(15.0)		
	Obese	68(17.8)	7(7.8)	75(15.9)		
Smoking	No	370(96.9)	87(96.7)	457(96.8)	0.01	.926
	Yes	12(3.1)	3(3.3)	15(3.2)		
Diabetes mellitus	No	135(35.3)	39(45.3)	174(36.9)	2.00	.157
	Yes	247(64.7)	51(56.7)	298(63.1)		
Foley insertion	No	109(28.5)	22(24.4)	131(27.8)	0.61	.436
	Yes	273(71.5)	68(75.6)	341(72.3)		
Restraint	No	285(74.6)	73(81.1)	358(75.9)	1.68	.195
	Yes	97(25.4)	17(18.9)	114(24.2)		
Level of consciousness	Alert	217(56.8)	43(47.8)	260(55.1)	2.79	.426
	Drowsy	83(21.7)	25(27.8)	108(22.9)		
	Stupor	42(11.0)	10(11.1)	52(11.0)		
	Semi-coma or coma	40(10.5)	12(13.3)	52(11.0)		
Blood pressure	Hypotension	28(7.3)	10(11.1)	38(8.1)	2.50	.287
	Normal	249(65.2)	61(67.8)	310(65.7)		
	Hypertension	105(27.5)	19(21.1)	124(26.3)		
Body Temperature(°C)	< 36.6	257(67.3)	48(53.3)	305(64.6)	6.19	.013
	≥ 36.6	125(32.7)	42(46.7)	167(35.4)		
Hemoglobin(g/dL)	Abnormal(<12)	270(70.7)	67(74.4)	337(71.4)	0.51	.477
	Normal(12.0-17.0)	112(29.3)	23(25.6)	135(28.6)		
Albumin(g/dL)	Low(<4.0)	355(92.9)	81(90.0)	436(92.4)	0.89	.346
	Normal(4.0-5.3) or more	27(7.1)	9(10.0)	36(7.6)		
Creatinine(g/dL)	Normal(0.6-1.2) or less	250(65.5)	68(75.6)	318(67.4)	3.39	.066
	High(>1.2)	132(34.5)	22(24.4)	154(32.6)		
Braden scale		14.4±4.1	13.2±4.2	14.2±4.1	2.59	.010
	Sensory perception	2.94±0.89	2.69±0.97	2.89±0.91	2.34	.020
	Moisture	2.75±0.90	2.51±0.93	2.71±0.91	2.26	.024
	Activity	1.51±1.02	1.41±0.91	1.49±1.00	0.87	.385
	Movement	2.54±0.87	2.18±0.83	2.47±0.87	3.60	<.001
	Nutrition	2.95±0.84	2.59±0.83	2.72±0.84	1.67	.094
	Friction & shear	2.06±0.67	1.79±0.73	2.01±0.69	3.35	<.001

Note. BMI=Body mass index

Table 4. Influencing Factors on Severity of Pressure Injuries at Admission

Variables	Comparison(reference)	OR	95% CI	p
Gender	Female(male)	2.03	(1.20-3.44)	.008
Age		1.00	(0.98-1.02)	.927
BMI	Under weight(more than normal weight)	0.95	(0.55-1.66)	.861
Smoking	Yes(no)	1.38	(0.34-5.55)	.649
Diabetes mellitus	Yes(no)	0.80	(0.48-1.33)	.386
Foley	Yes(no)	1.10	(0.56-2.15)	.783
Restraint	Yes(no)	0.74	(0.40-1.39)	.345
Level of consciousness	Drowsy(alert)	1.27	(0.67-2.38)	.463
	Stupor(alert)	1.04	(0.44-2.44)	.935
	Semi-coma or coma(alert)	1.22	(0.49-3.07)	.668

(Continued)

Table 4. Influencing Factors on Severity of Pressure Injuries at Admission

Variables	Comparison(reference)	OR	95% CI	p
Blood pressure	Hypotension(normal)	1.25	(0.52-2.99)	.623
	Hypertension(normal)	0.75	(0.41-1.38)	.355
Body temperature(°C)	≥ 36.6(36.5)	1.83	(1.10-3.04)	.020
Hemoglobin	Abnormal(normal)	0.78	(0.44-1.38)	.399
Albumin	Low(normal or more)	0.45	(0.18-1.11)	.084
Creatinine	High(normal or less)	0.71	(0.40-1.26)	.236
Braden scale	Sensory perception	1.05	(0.67-1.64)	.841
	Moisture	0.86	(0.56-1.31)	.559
	Activity	1.41	(0.96-2.08)	.081
	Movement	0.59	(0.38-0.90)	.014
	Nutrition	1.00	(0.68-1.48)	.985
	Friction & shear	0.64	(0.39-1.04)	.070

Note. BMI=Body mass index

욕창증증도에 영향을 미치는 요인을 확인하기 위하여 다변량 로지스틱회귀분석을 실시한 결과, 성별, 체온, 욕창발생위험사정도구의 하부영역 중 기동력이 유의미한 영향요인으로 확인되었다(Table 4). 여성이 남성에 비해 중증욕창을 갖고 있을 가능성이 2.03(1.20-3.44)배 높고, 체온이 36.6도 이상인 경우가 36.5도 이하일 때 비해 중증욕창일 가능성이 1.83(1.10-3.04)배 높았다. 욕창 발생위험 사정 도구의 하부점수 중에서 기동력이 1점 감소할수록 중증욕창일 가능성이 1.69(=1/0.59)배 증가하였다.

4. 논의

노인 인구의 증가와 더불어 질병 위중도와 복합성 증가로 인해 의료기관에 입원하는 중증욕창 환자가 증가할 것이 예상된다. 이에 본 연구에서는 욕창 환자 관리를 위한 기초자료를 제공하고자 급성기 대학병원에 입원한 욕창 환자의 중증욕창과 관련된 위험요인을 확인하였다.

본 연구에서 급성기 대학병원 입원환자 중 입원 시 욕창 유병률은 12.7%이었다. 욕창 단계는 2단계가 79.9%를 차지하였고, 중증욕창이 19.1%였다. 이는 터키에서 공공병원과 대학병원에 입원한 욕창 환자에서 19.4%가 중증욕창이었다는 연구결과[9]와 유사하며, 국내 대학병원 입원 욕창 환자에서 17.8%가 중증욕창이었다는 결과[17]보다 약간 많았다. 반면 미국 급성병원에서 2011~2016년 동안 발생한 욕창 중 중증욕창이 차지하는 비율(30.2%)보다는 낮았다[16]. 기존연구

에서 전체 욕창환자 중 중증욕창이 차지하는 비율은 연구마다 차이를 보여 직접비교는 어렵다. 그러나 표면욕창에 비해 중증욕창은 회복되기 어려워[21], 주의 깊은 관심을 기울여야 하는 문제이다. 급성기 대학병원에서 응급치료와 더불어 욕창 회복을 위한 특별한 욕창 관리가 필요한 중증욕창 환자가 더 증가할 것이라 예상되기에, 병원에서 중증욕창 관리를 위한 인력과 자원의 추가투입이 필요하다.

본 연구결과 노인에서, 여성에서, 집이나 요양병원에서 발생한 욕창의 경우 중증욕창 비율이 높았다. 나이가 증가함은 상처 회복 능력의 저하와 동반된 질환의 복합성을 수반한다. 병원이 아닌 지역사회 기반 역학연구에서 고령은 욕창 발생의 유의미한 영향요인이었다[13]. 전체 욕창 환자에서 남성이 차지하는 비율이 57.6%로 여성보다 높았으나, 중증욕창의 비율은 여성에서 남성보다 높았다. 성별과 욕창 발생은 기존연구에서 일치된 결과를 보이지 않는다[12]. 본 연구에서 연령은 표면욕창과 중증욕창 모두에서 유의미한 위험요인[16,22]이라는 점, 본 연구에서 여성의 평균 연령이 76.3세로, 남성(70.0세)보다 고령인 점으로 본 연구에서 여성에서 중증욕창이 비율이 상대적으로 높게 나타났을 가능성이 있다. 그러나 성별과 욕창 중증도의 관계는 반복연구를 통해 재확인 필요하다.

본 연구에서 집이나 요양병원에서 발생한 욕창에서 중증욕창의 비율이 높다는 점은 시사하는 바가 크다. 그러나 본 연구에서 입원 전 기관 또는 가정에서 실제 수행한 욕창예방 및 관리 활동에 대한 정보를 수집할 수 없어 욕창 발생 장소와 중증도에 대한 직접적인 관

련성을 파악할 수는 없다. 그러나 준급성병원에 비해 장기요양기관은 환자 안전관리를 위한 간호인력이나 돌봄인력이 상대적으로 적고[23], 장기요양병원 또는 가정에 기동력/활동성에 더 큰 장애를 가지고 있는 대상자가 많아 이런 결과가 나타났을 가능성이 있다. 기존 역학연구결과에서도 급성의료현장에 비해 장기요양 시설에서 욕창 발생률이 높았다[24]. 그러므로 요양병원이나 가정에 있는 대상자의 욕창 관리를 강화하고, 퇴원환자와 보호자에게 재입원과 욕창 악화방지를 위한 욕창 관리 교육을 제공할 필요가 있다.

중증욕창과 36.6도 이상의 체온상승이 관련성을 보인 본 연구결과는 1-2도의 체온상승이 욕창발생 가능성을 3배 증가시킨다는 기존 연구결과와 유사하다[7]. 이는 체온상승이 욕창발생에 중요한 예측요인이며[12], 욕창발생의 잠재적 위험요인[22]이라는 기존 연구결과와도 일치한다. 중증욕창에서 염증반응의 결과로 체온상승이 나타났을 가능성이 있으므로, 반복연구를 통해 체온상승과 욕창 중증도와의 관련성은 재확인할 필요가 있다.

본 연구에서 단변량 분석결과, 중증욕창과 성별, 체온, 감각인지, 습기, 기동력, 마찰과 응집력이 관련이 있었다. 그러나 다변량 분석결과 중증욕창에 영향을 미치는 위험요인은 여성, 체온이 높은 경우, Braden 도구의 하부범주 중 기동력이 낮은 경우로 확인되었다.

본 연구에서 환자의 기동력, 즉 침대에서 체위를 변경하고 조절하는 능력이 없을수록 중증욕창일 가능성이 증가하였다. 이는 환자의 활동 정도에서 전혀 움직이지 못하는 피부에 미치는 압력을 높여 중증욕창 발생시킨다는 Lahmann과 Kottner[15]의 연구결과와 다른 결과이다. 본 연구대상자는 76.9%가 하루에 1번도 의자에 앉지 않는 침상 안정상태이며, 72.3%에서 유치도뇨관을 갖고 있고, 24.2%는 역제대를 하고 있다는 특성이 있었다. 그러므로 침대에서 스스로 체위변경을 하지 못하는 기동력 저하의 문제가 이미 발생한 욕창을 악화시켜, 중증욕창으로 진행되는 데 가장 큰 영향을 미친 것으로 보인다. 중환자실 환자에서 적은 횟수의 체위변경이 주요한 욕창 발생 영향요인이라는 연구결과도 이러한 결과를 지지한다[25]. 기동력이 저하된 경우에는 욕창 악화방지를 위하여, 잦은 체위변경이나 공기 매트리스 등 욕창 부위에 가해지는 압력을 제거하거나 분산하는 간호 제공을 하는 것이 필요하다. 급성기 대

학병원에서 환자안전은 가장 중요한 부분이며, 욕창 발생은 간호사가 많이 경험하는 안전사고 중 하나이다[26]. 급성질환 치료 중심의 의료환경에서 환자 안전사고를 예방하기 위해서는 팀 단위의 안전사고 예방 활동 수행과 더불어 전문화된 의료기기의 지원이 요구된다.

습기, 영양 상태, 마찰 및 응집력은 욕창에서 조직 내성을 감소시키는 요인이다[5]. 본 연구에서 단변량 분석에서 습기, 마찰 및 응집력이 중증욕창과 관련성이 있었으나 다른 요인을 통제한 후에는 유의성이 사라졌다. 이런 요인들은 욕창 발생과 관련이 있는 공통 위험요인이지만, 중증욕창의 유의미한 위험요인은 아니었다. 욕창 중증도의 영향요인을 확인한 연구가 적어, 연구결과의 직접적인 비교는 어렵다. 그러나 Tescher 등[11]은 욕창 발생의 예측요인으로 마찰력이 가장 예측력이 높고, 다음으로는 높은 습기, 낮은 감각인지와 기동력임을 확인하였다. 또한, De Almeida Medeiros 등[7]은 성인 중환자에서 환자대조군 연구를 통해 욕창 발생위험요인을 확인한 결과, 마찰과 응집력이 욕창 발생의 가능성을 5.97배 높이는 영향요인임을 보고하였다. 그러므로 습기, 마찰 및 응집력은 욕창 발생의 공통적인 위험요인으로 볼 수 있다.

본 연구는 다음과 같은 제한점이 있다. 첫째, 욕창이 발생한 돌봄 및 치료환경에 대한 정보 부족으로, 욕창 발생 및 진행에 영향을 미치는 욕창 관리행위를 확인할 수 없다. 둘째, 본 연구는 일 급성기 대학병원에 입원한 욕창 환자를 대상으로 한다. 이에 본 연구결과를 입원 환자의 유형이 다른 병원과 전체 급성기 대학병원으로 확대 적용하는데 제한점이 있다.

5. 결론

본 연구에서 급성기 대학병원 입원 욕창 환자는 전체 환자의 12.7%이었으며, 그중 19.1%가 중증욕창이었다. 중증욕창에 영향을 미치는 요인으로 성별, 체온과 환자의 기동력이 확인되었다. 이러한 연구결과를 토대로 다음과 같은 제언을 한다.

첫째, 환자의 기동력이 중증욕창에 유의미한 영향요인이므로, 스스로 체위변경을 할 수 없는 대상자에게 중증욕창 발생 방지를 위한 간호 제공이 요구된다.

둘째, 요양병원과 가정에서 입원하는 환자에서 중증욕창이 많았다. 이는 해당 현장에서 환자의 욕창 관리가 잘 이루어지지 않았을 가능성을 시사하므로, 이에

관한 추가 연구가 필요하다.

마지막으로 대규모 연구를 통해 중증욕창과 위험요인의 관련성에 대한 재확인이 필요하다.

REFERENCES

- [1] Korea Disease Control and Prevention. (2020). *Health/disease information: pressure ulcer*. Korea Disease Control and Prevention. (Online). <http://health.cdc.go.kr/health/HealthInfoArea/HealthInfo/View.do?idx=1190>
- [2] C. H. Lyder et al. (2012). Hospital-acquired pressure ulcers: results from the national Medicare Patient Safety Monitoring System study. *Journal of American Geriatric Society, 60(9)*, 1603-1608.
DOI : 10.1111/j.1532-5415.2012.04106.x
- [3] J. Large. (2011). A cost-effective pressure damage prevention strategy. *Nursing & Residential Care, 13(5)*, 236-239.
- [4] Korea Institute for Healthcare Accreditation. (2018.12.27). *Criteria for Acute Healthcare Accreditation for 3rd Period*. Seoul: Korea Institute for Healthcare Accreditation·Ministry of Health and Welfare.
- [5] B. J. Braden & N. Bergstrom. (1989). Clinical utility of the braden scale for predicting pressure sore risk. *Decubitus, 2(3)*, 44-51.
- [6] T. E. Borsting, C. R. Tvedt, I. J. Skogestad, T. I. Granheim, C. L. Gay & A. Lerdal. (2017). Prevalence of pressure ulcer and associated risk factors in middle-and older-aged medical inpatients in Norway. *Journal of Clinical Nursing, 27*, e535-e543.
DOI : 10.1111/jocn.14088
- [7] A. B. De Almeida Medeiros, M. I. da Conceicao Dias Fernandes, J. D. de Sa Tinoco, M. S. Cossi, M. V. de Oliveira & A. L. Brandao de Carvalho Lira. (2017). Predictors of pressure ulcer risk in adult intensive care patients: a retrospective case-control study. *Intensive Critical Care Nursing, 45*, 6-10.
DOI : 10.1016/j.iccn.2017.09.007
- [8] M. L. Jenkins & E. O'Neal. (2010). Pressure ulcer prevalence and incidence in acute care. *Advances in Skin & Wound Care, 23(12)*, 556-559.
- [9] M. Kasicki, M. Aksoy & E. Ay. (2018). Investigation of the prevalence of pressure ulcers and patient-related risk factors in hospitals in the province of Erzurum: a cross-sectional study. *Journal of Tissue Viability, 27*, 135-140.
DOI : 10/1016/j.jtv.2018.05.001
- [10] S. Park, Y. Lee & Y. Kwon. (2016). Predictive validity of pressure ulcer risk assessment tools for elderly: a meta-analysis. *Western Journal of Nursing Research, 38(4)*, 459-483.
DOI : 10.1177/0193945915602259
- [11] A. N. Tescher, M. E. Branda, T. J. O. Byrne & J. M. Naessens. (2012). All at-risk patients are not created equal. *Journal of Wound Ostomy Conference Nursing, 39(3)*, 282-291.
- [12] S. Coleman et al. (2013). Patient risk factors for pressure ulcer development: systematic review. *International Journal of Nursing Studies, 50*, 974-1003.
DOI : 10.1016/j.ijnurstu.2012.11.019
- [13] P. Y. Takahashi, A. Chandra & S. S. Cha. (2009). Risk factors for pressure ulceration in an older community-dwelling population. *Advanced in Skin & Wound Care, 24(2)*, 72-77.
- [14] H. R. Kwak & J. Kang. (2015). Pressure ulcer prevalence and risk factors at the time of intensive care unit admission. *Korean Journal of Adult Nursing, 27(3)*, 347-357.
DOI : 10.7475/kjan.2015.27.3.347
- [15] N. A. Lathmann & J. Kottner. (2011). Relation between pressure, friction and pressure ulcer categories: a secondary data analysis of hospital patients using CHAID methods. *International Journal of Nursing Studies, 48*, 1487-1494.
DOI : 10.1016/j.ijnurstu.2011.07.004
- [16] S. A. Kayser, C. A. VanGilder & C. Lachenbruch. (2019). Predictors of superficial and severe hospital-acquired pressure injuries: a cross-sectional study using the International Pressure Ulcer Prevalence. *International Journal of Nursing Studies, 89*, 46-52.
DOI : 10.1016/j.ijnurstu.2018.09.003
- [17] K. N. Kim et al. (2011). Survey on pressure ulcers and influencing factors of stage change in acute university hospital inpatients. *Journal of Korean Clinical Nursing Research, 17(3)*, 433-442.
- [18] H. N. Lee & J. S. Park. (2014). Nutrition-related factors predicted pressure ulcers in intensive care unit patients. *Journal of the Korean Academy of Fundamental of Nursing, 21(4)*, 413-422.
DOI : 10.7739/jkafn.2014.21.4.413
- [19] N. Bergstrom, B. J. Braden, A. Laguzza & V.

Holman. (1987). The braden scale for predicting pressure sore risk. *Nursing Research*, 36(4), 205-210.

[20] B. K. Cho. (2019). *Hospital inpatient influencing factor of pressure ulcer*. Master's Thesis. Hallym University Graduate School of Nursing Science, Chuncheon.

[21] K. R. Jones & K. Fennie. (2007). Factors influencing pressure ulcer healing in adults over 50: an exploratory study. *Journal of American Medical Directors Association*, 8, 378-387.

[22] S. Coleman et al. (2014). A new pressure ulcer conceptual framework. *Journal of Advanced Nursing*, 70(10), 2222-2234.
DOI : 10.1111/jan.12405

[23] E. Park, J. H. Seo, Y. Jung, S. M. Yun & N. K. Lee. (2017). *Quality care strategy for long-term care hospitals and nursing homes -focusing on patient (resident) safety*. Sejong : Korea Institute for Health and Social Affairs.

[24] E. W. Kwong, M. S. Hung & K. Woo. (2016). Improvement of pressure ulcer prevention care in private for-profit residential care homes: an action research study. *BMC Geriatrics*, 16, 192.
DOI:10.1186/s12877-016-0361-8

[25] T. Kaitani, K. Tokunaga, N. Matsui & H. Sanada. (2009). Risk factors related to the development of pressure ulcers in the critical care setting. *Journal of Clinical Nursing*, 19, 414-421.
DOI : 10.1111/j.1365-2602.2009.03047.x

[26] M. J. Lee & H. Kang. (2019). Experience of patient safety accidents in general hospital nurses. *Journal of Convergence for Information Technology*, 9(2), 139-147.

조 보 경(Bo Kyung Cho)

[정회원]



- 2000년 2월 : 서울여자간호대학교 간호학과(학사)
- 2014년 2월 : 서울방송통신대학교 간호학과(학사)
- 2018년 8월 : 한림대학교 간호대학원(석사)

- 2000년 2월~ 현재 : 한림대 강남성심병원 책임간호사
- 관심분야 : 임상간호학
- E-Mail : lucypers@naver.com

고 영(Young Ko)

[정회원]



- 1997년 2월 : 서울대학교 간호학과(학사)
- 2003년 2월 : 서울대학교 일반대학원(석사)
- 2010년 2월 : 서울대학교 일반대학원(박사)

- 2011년 3월~2012년 8월 : 을지대학교 간호학과 전임강사
- 2012년 9월 ~ 현재 : 가천대학교 간호학과 교수
- 관심분야 : 지역사회간호학, 노인보건
- E-Mail : youngko@gachon.ac.kr

곽 찬 영(Chanyeong Kwak)

[정회원]



- 1982년 2월 : 서울대학교 간호학과(학사)
- 1996년 5월 : 미국 예일대학(석사)
- 2000년 5월 : 미국 메사추세츠대학(박사)
- 2010년 9월 ~ 현재 : 한림대학교 간호대학 교수

- 관심분야 : 성인간호, 보건정책
- E-Mail : chanyeong@hallym.ac.kr