

# 인공관절치환 수술 후 발생하는 섬망에 따른 융복합적 영향

김영희\*, 권영채\*\*  
위덕대학교 간호학과\*, 가야대학교 간호학과\*\*

## The Convergent Influence of the Incidence of Delirium in Patients after Arthroplasty

Young-Hee Kim\*, Young-Chae Kwon\*\*  
Professor, Department of Nursing, Uiduk University\*  
Professor, Department of Nursing, Kaya University\*\*

**요약** 본 연구의 목적은 인공관절치환수술을 받은 환자의 섬망의 발생예방과 조기중재를 탐색하기 위함이다. 전자 의무기록자료중 60세 이상 환자 821명을 대상으로 연구를 수행하였다. 자료분석 방법은 SPSS 20.0을 이용하여 대상자 서술통계와 섬망발생율의 차이는  $\chi^2$ -test와 t-test를 시행하고, 다중 로지스틱 회귀분석(multiple logistic regression)으로 분석하였다. 연구결과 인공관절치환수술 환자에게 섬망 발생률은 13.5%였고, 섬망 발생의 영향요인에서는 연령, 낙상력, 신체활동, 정서상태, 수술전 체질량지수가 주된 요인으로 나타났다. 이상의 연구결과를 바탕으로 섬망의 예방, 조기발견을 위해 조기중재가 필요한 방안 모색을 제언한다.

**주제어** : 인공관절, 치환, 수술, 섬망, 노인, 융복합

**Abstract** This study examined artificial joint replacement surgery for early intervention and prevention of the occurrence of delirium surgery. Data of study were analysed using the sample through the EMR (Electronic Medical Record) and after surgery to provide basic data. The subjects were elderly aged 60 years or more and the number of the sample was 821. Data were analysed by using SPSS 20.0 with t-test,  $\chi^2$ -test and multiple logistic regression analysis. The study results showed patients with artificial joint replacement surgery incidence of delirium was 13.5%, findings of these variables insisted that the main influencing factors of delirium were caused by age, fall history, physical activity, emotional status, body mass index (BMI) before surgery. The study suggested that the above findings are required for early intervention, early detection and prevention of delirium.

**Key Words** : Arthroplasty, Replacement, Surgery, Delirium, Elderly, Convergence

Received 17 September 2016, Revised 28 October 2016  
Accepted 20 November 2016, Published 28 November 2016  
Corresponding Author: Young-Chae Kwon  
(Department of Nursing, Kaya University)  
Email: nahante55@hanmail.net

ISSN: 1738-1916

© The Society of Digital Policy & Management. All rights reserved. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>), which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

## 1. 서론

### 1.1 연구의 필요성

섬망은 다양한 질병상태에서 단기간에 발생하는 의식장애, 인지기능장애, 의식수준의 저하, 주의력의 이상, 정신훈동성 활동의 증가나 감소, 수면과각성주기의 장애 그리고 지각의 실질적인 변화 등 다양한 증상을 동반하는 급성 정신장애 증후군이다[1]. 섬망의 증상은 노인환자와 수술환자에게서 흔하게 발생하며, 수술환자의 마취 경험, 질병의 중증도, 다양한 침습적 시술 및 저하된 신체기능으로 인한 스트레스가 유발되어 아세틸콜린과 도파민의 신경전달물질 사이의 균형을 쉽게 깨어져, 일반환자보다 섬망 발생률이 더 발생한다[2,3].

수술 후 발생하는 섬망환자는 입원기간 중 탈수, 영양결핍, 낙상, 실금, 욕창 등의 발생 위험이 증가되며, 이로 인하여 재원기간의 연장, 의료비용의 높은 부담, 재입원을 증가, 더 나아가 사망까지도 영향을 미치기 때문에 수술 후 섬망 예방은 의료비를 줄이고 합병증을 예방하는데 중요한 역할을 할 것이다[2,4,5,6].

선행연구에서 수술 후 섬망 발생률은 일반수술 후 7~14%, 비뇨기와 수술 후 5.7%, 심장수술 후 13.5~21%, 예정된 복부대동맥류 수술 후에는 33%에서 섬망이 발생하였고[7,8,9], 예정된 정형외과 수술 후 12~41%가 섬망이 발생하는 것으로 보고되었다[10]. 고관절 골절 환자를 대상으로 한 연구에서는 10.4~28.4%에서 섬망을 보이고 있다[11,12].

섬망발생률의 빈도는 노인, 심장수술환자, 화상환자나 인지 기능의 장애를 동반하는 경우, 물질의 급단, 후천성면역 결핍증 환자, 중환자실 입원환자 등에서 높으며[13], 수술 후 섬망의 발생은 집중력이 저하되고 의식의 혼탁과 기억력 장애, 시간이나 장소와 관련된 지남력 장애 등 전반적인 인지장애의 장애와 함께 이동이 어렵고 수면-각성주기의 변화로 일물 증상을 보이기도 한다. 이로 인하여 낙상의 위험이 커지며, 욕창, 혈전증, 폐렴 등의 각종 합병증을 유발하여 질병의 예후를 악화시키게 된다. 따라서 입원기간의 연장을 가져와 의료비를 상승시키는 요인이 될 뿐만 아니라 요양시설로의 퇴원 및 사망률 증가를 초래한다[14,15,16,17]. 때로는 대상자가 섬망인지 알지 못하는 때가 많으며 치매, 우울, 정신증과 섬망을 혼돈하기도 한다[14]. 또한 수술후 섬망 환자가 발생하게

되면 간호업무의 지연, 간호업무량의 과중으로 인한 스트레스를 경험하는 것으로 나타났다[14,18,19].

최근 고령화에 따른 노인성 질환으로 퇴행성관절염 환자가 증가하고 있다. 노인들에게는 퇴행성관절염의 치료로 약물요법 등의 보존적 치료보다는 연골마모와 더불어 근육 위축으로 통증과 경직 증상이 심하여 인공관절치환수술을 선택하는 경우가 많다[20]. 따라서 노인인구가 증가하면서 인공관절치환수술의 건수가 가하여 인구 10만명 당 무릎관절치환술 건수는 연평균 20%의 증가율을 나타내고 있고, 고관절치환수술도 12.0%의 증가율을 나타내고 있다[21,22]. 그리고 이러한 수술로 인한 합병증 중 하나인 섬망 발생빈도가 10.4~28.4%로 비교적 높은 발생률을 보이고 있음을 감안할 때[1,23], 이와 관련된 연구가 진행될 필요가 있겠다. 이에 본 연구에서는 인공관절치환수술을 한 환자들의 수술 후 섬망 발생 영향요인을 분석하여 수술 후 섬망의 예방, 조기발견을 위한 간호중재 개발을 위한 기초자료를 제공하고자 한다.

### 1.2 연구의 목적

본 연구는 인공관절치환수술 후 발생하는 섬망의 발생률과 섬망 발생에 영향을 미치는 요인을 분석하여 이를 바탕으로 섬망 발생의 예측을 통하여 섬망 발생 예방과 중재 관리를 위한 근거자료를 제공하는 것이다. 이를 위한 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 인공관절치환술 환자의 수술 후 섬망 발생률을 확인한다.
- 인공관절치환술 환자의 섬망 발생에 영향을 미치는 요인을 확인한다.

## 2. 연구방법

### 2.1 연구설계

본 연구는 인공관절치환수술을 받은 환자의 전자 의무기록(Electronic Medical Record)을 통해 섬망 발생과 그 영향요인을 알아보기 위한 조사연구이다.

### 2.2 연구대상 및 자료수집

본 연구는 2006년 3월부터 2012년 12월까지 800병동 규모의 종합병원에 입원하여 인공관절치환수술을 받은

60세 이상 환자 867명 중 821명을 대상으로 하였다. 수술 받기 이전에 치매, 정신과적 진단, 신경과적 진단을 받은 자와 두부손상이 있는 환자는 제외하였다.

성적 변화, 주의력 장애, 비체계화된 사고, 의식수준의 변화 4가지로 구성되며, 4가지 구성요소 중 하나가 존재할 때 섬망 양성으로 판정한다.

### 2.3 연구도구

#### 2.3.1 섬망발생

섬망 발생의 기준은 수술당일부터 수술후 14일까지 사이의 의무기록 중 의사로부터 섬망 진단을 받은 경우와 간호사의 섬망 사정지에서 섬망 진단 기준 중 한번이라도 양성으로 판정되면 섬망 양성으로 기록된 경우 섬망 발생으로 보았다. 섬망 사정지는 여러 가지 섬망 사정 도구를 바탕으로 병원에서 사용한 것으로 정신상태의 급

#### 2.3.2 섬망발생요인 조사기록지

본 연구에서 개발된 조사 기록지는 문헌고찰과 선행 연구를 토대로 유의한 변수들을 선택하여 정형외과 의사, 정형외과간호사 및 정형외과 외래간호사의 1차 검토와 간호대학교수의 최종 검토를 거친 후 사용하였다. 조사 기록지는 인적사항 및 각종 관련요인을 포함하여 총 30 문항으로 구성되었다.

<Table 1> Difference of general characteristics in delirium and non-delirium group

Characteristics	Categories	n(%)	Delirium		$\chi^2$ or t	p
			Present(n=111) n(%) or M±SD	Absent(n=710) n(%) or M±SD		
Gender						
Male	Male	231(28.1)	33(29.7)	198(27.8)	.604	.383
Female	Female	590(71.9)	78(70.3)	521(73.2)		
Age(year)						
60~69	60~69	187(22.7)	4(3.6)	183(25.7)	48.755	<.000
70~79	70~79	328(40.0)	34(30.6)	294(41.5)		
80~89	80~89	243(29.6)	58(52.3)	185(26.1)		
≥90	≥90	63(7.7)	15(13.5)	48(6.7)		
Religion						
Yes	Yes	491(59.8)	69(14.1)	422(85.9)	.095	.758
No	No	330(40.2)	42(12.7)	288(87.3)		
Education level						
Elementary	Elementary	308(36.8)	48(5.8)	64(7.8)	.134	.714
Middel school	Middel school	127(15.5)	14(1.7)	106(14.6)		
High school	High school	120(14.6)	14(1.7)	113(13.8)		
College	College	77(9.4)	13(1.6)	254(36.8)		
Others	Others	195(23.8)	22(2.7)	173(23.8)		
Admission route						
	Outpatients	145(17.7)	7(6.3)	138(19.4)	64.223	<.000
	Emergency	673(82.0)	103(92.8)	570(80.4)		
	Others	3(0.4)	1(0.1)	2(0.2)		
Visual difficulty						
	Yes	103(12.5)	8(7.2)	95(13.4)	15.243	<.000
	No	718(87.5)	103(92.8)	615(86.6)		
Hearing difficulty						
	Yes	22(2.7)	3(2.7)	19(2.7)	.001	.974
	No	799(97.3)	108(97.3)	691(97.3)		
Alcohol drinking						
	Yes	95(11.3)	7(6.3)	86(12.1)	14.577	<.000
	No	728(88.7)	104(93.4)	624(87.9)		
Smoking						
	Yes	88(10.7)	10(9.0)	78(10.9)	1.626	.203
	No	725(89.3)	101(91.0)	632(89.1)		
Physical activity						
	By self	301(36.7)	33(29.7)	268(37.7)	15.456	<.000
	By assistance	520(63.3)	78(70.3)	442(62.3)		
Emotion state						
	stable	766(93.3)	92(82.9)	674(94.9)	80.312	<.000
	unstable	67(6.7)	19(17.1)	36(5.1)		

2.4 자료분석

본 연구의 자료분석은 SPSS/WIN 21.0 program을 이용하였으며, 구체적인 분석방법은 다음과 같다.

첫째, 대상자의 연구관련 특성과 요인변수에 관한 서술통계는 빈도와 백분율, 각 변수의 평균과 표준편차로 분석하였다.

둘째, 대상자의 연구관련 특성에 따라 섬망발생율의 차이는  $\chi^2$ -test와 t-test를 시행하였다.

셋째, 대상자의 섬망발생에 영향을 미치는 요인은 단별량(univariate analysis)에서 섬망발생에 차이를 보인 변수만을 포함시켜 다중 로지스틱 회귀분석(multiple logistic regression)으로 분석하였으며, odds ratio와 95% 신뢰구간으로 표시하였다.

3. 연구결과

3.1 대상자의 인구사회학적 특성

대상자의 인구사회학적 특성을 분석한 결과, 대상자의 섬망발생에 영향을 미치는 요인은 단별량(univariate

analysis)에서 섬망발생에 차이를 보인 변수만을 포함시켜 다중 로지스틱 회귀분석(multiple logistic regression)으로 분석하였으며, odds ratio와 95% 신뢰구간으로 표시하였다<Table 1>.

3.2 섬망발생유무에 따른 대상의 일반적 특성, 질병 및 수술 관련 특성의 차이

대상자의 섬망발생에 영향을 미치는 요인은 단별량(univariate analysis)에서 섬망발생에 차이를 보인 변수만을 포함시켜 다중 로지스틱 회귀분석(multiple logistic regression)으로 분석하였으며, odds ratio와 95% 신뢰구간으로 표시하였다.

질병 및 수술 관련 특성에 따른 섬망 발생군과 섬망 비발생군의 차이를 분석한 결과는<Table 2>와 같다. 질병 관련 특성에서 과거 수술력과 관련하여 수술경험이 있는 사람 567명중 78명, 수술경험이 없는 사람 254명중 37명이 섬망 발생하였고, 수술 경험 여부에 따른 섬망 발생 유무는 통계적으로 유의한 차이를 나타내지 않았다( $\chi^2=1.233, p=.267$ ).

수술 관련 특성에서 수혈여부를 조사한 결과 수혈을

<Table 2> Difference of general characteristics in delirium and non-delirium group

Characteristics	Categories	n(%)	Delirium		$\chi^2$ or t	p
			Present(n=111) n(%) or M±SD	Absent(n=710) n(%) or M±SD		
Past surgical history	Yes	567(69.1)	74(66.7)	493(69.4)	1.233	.267
	No	254(30.9)	37(33.3)	217(30.6)		
Transfusion	Yes	531(64.7)	91(82.0)	440(62.0)	1.333	.299
	No	291(35.3)	20(18.0)	270(38.0)		
Type of anesthesia	General	549(66.8)	79(71.2)	470(66.2)	4.128	.043
	Spine	272(33.2)	32(28.8)	240(33.8)		
Use of PCA	Yes	804(97.9)	108(97.3)	696(98.0)	.999	.318
	No	17(2.1)	3(2.7)	17(2.0)		
Drainage	Yes	627(83.7)	98(88.3)	589(83.0)	60.190	<.000
	No	137(16.3)	13(11.3)	121(17.0)		
Foley cath	Yes	627(76.2)	98(88.3)	529(74.5)	60.200	.003
	No	194(23.6)	13(11.3)	181(25.5)		
Pre op BMI			20.52±4.94	21.25±5.40	12.543	<.000
pro op Hgb			10.1±1.40	10.3±1.50	20.055	<.000
Pro op Hct			29.77±4.24	30.38±4.48	8.390	.004
Pro op albumin level			3.20±0.49	3.40±0.58	3.039	.082
Pro op protein			5.88±0.96	6.13±0.94	4.763	.029
Pro op Na			136.77±3.90	136.74±6.51	2.426	.120
Pro op K			4.1±0.54	4.01±0.51	1.173	.279
Op time	> 2hrs	233(28.3)	83(74.8)	505(71.1)	2.829	.093
	≤ 2hrs	588(71.6)	28(25.2)	205(28.9)		

PCA=patient controlled analgesia; cath=catheter; BMI=body mass index; op=operation; Hgb=hemoglobin; Hct=hematocrit

받은 531명중 섬망이 발생한 경우는 91명이었고, 수혈을 받지 않은 291명 중 20명이 섬망 발생하였으며 수혈 여부에 따른 섬망 발생 유무의 차이는 통계적으로 유의한 차이를 나타내지 않았다( $\chi^2=1.333, p=.299$ ). 마취의 종류에 따라 살펴보면 전신마취 경우는 549명중 91명, 척추마취 경우는 272명중 20명이 섬망이 발생하였고, 마취의 종류에 따라 섬망 발생 유무는 통계적으로 유의한 차이가 나타났다( $\chi^2=4.128, p=.043$ ). Drainage bag 를 가지고 있는 사람 627명 중 섬망이 발생한 경우는 98명이었고, Drainage bag 를 가지고 있지 않은 사람 137명 중 섬망이 발생한 경우는 13명이었다. 그리고 Drainage bag 유무에 따른 섬망 발생 유무는 통계적으로 유의한 차이가 나타나고 있다( $\chi^2=60.190, p<.000$ ). 유치도뇨관을 가지고 있는 사람 중 627명 중 98명이 섬망이 발생하였고, 유치도뇨관을 없는 사람 중 194명중 13명이 섬망이 발생하며, 유치도뇨관의 유무에 따른 섬망 발생 유무는 통계적으로 유의한 차이가 나타났다( $\chi^2=60.200, p=.003$ ). PCA 사용 유무와 수술시간은 통계적으로 유의하지 않았다. 섬망 발생군과 비발생군에서 수술 전 BMI( $t=12.543, p<.000$ ), 수술 전 헤모글로빈( $t=20.055, p<.000$ ), 수술 전 적혈구용적율( $t=8.390, p=.004$ ), 수술 전 단백질( $t=4.763, p=.029$ ) 검사결과에서 통계적으로 유의한 차이를 나타냈다. 반면 수술 전 알부민( $t=3.039, p=.082$ ), 수술 전 나트륨( $t=2.426,$

$p=120$ ), 수술 전 칼륨( $t=1.173, p=.279$ )은 통계적으로 유의한 차이를 나타내지 않았다.

### 3.3 섬망 발생 영향 요인

섬망발생군과 비발생군간의 통계적으로 유의한 차이를 보면 나이, 입원유형, 안정사용, 입원전 보행정도, 음주, 입원전 정서상태, 수술 전 BMI 수준, 수술전 혈색소, 적혈구용적율, 단백질 수준, 마취종류, 배액관, 유치카테타 삽입 유무를 독립변수로 하고 섬망 발생 유무를 종속변수로 하여 로지스틱 회귀분석한 결과는 연령, 낙상력, 입원 전 보행정도, 정서상태, 수술 전 BMI 수준이 섬망 발생에 영향을 미치는 요인으로 확인되었다. 본 연구결과를 종합하면 연령에서 70세 이상이 70세미만보다 0.32배 정도 섬망 발생률이 높았다( $OR=0.351, p<.000$ ). 낙상력 점수가 11점 이상이 11점 미만보다 0.72배 정도 섬망 발생률이 높았다( $OR=0.351, p=.028$ ). 본인 스스로 보행하는 경우보다 도움을 받아서 움직이는 경우가 0.66배 정도 섬망 발생률이 높았으며( $OR=0.657, p=.028$ ), 수술 전 안정적인 정서상태를 나타낸 경우보다 불안정한 정서상태를 나타낸 경우가 0.25배 정도 섬망 발생률이 높았다( $OR=0.247, p<.000$ ). 수술전 체질량지수가 25.0kg/m<sup>2</sup>미만이 체질량지수가 25.0kg/m<sup>2</sup>이상보다 2.05배 정도 섬망 발생률이 높았다( $OR=2.053, p<.000$ )<Table 3>.

<Table 3> Influencing factors for the incidence of delirium by logistic regression analysis

Characteristics	Categories	$\beta$ (p)	OR	95%CI		p
				Lower	Upper	
Age(year)	>70	-1.156	0.315	0.196	0.506	<.000
Hospital type	Outpatients	-0.786	0.456	0.197	1.055	.066
Falling index	>11	-0.332	0.718	0.526	0.980	.037
Visual difficulty	Yes No	-0.474	0.622	0.274	1.413	.257
Physical activity	By self	0.005	1.005	0.617	1.638	.983
Alcohol drinking	Yes No	-0.38	0.678	0.285	1.612	.379
Emotion state	By self By assistance	-1.400	0.247	0.124	0.489	<.000
Type of anesthesia	General Spine	0.095	1.100	0.642	1.883	.729
Drainage	Yes No	0.478	1.613	0.834	3.120	.155
Foley cath	Yes No	0.548	1.729	0.902	3.316	.099
Pro op BMI		0.719	2.053	1.384	3.047	<.000
Pro op Hgb		0.381	1.463	0.676	3.168	.334
Pro op Protein		-0.323	0.724	0.441	1.189	.202

OR=odd ratio; CI=confidence interval; cath=catheter; BMI=body mass index;op=operation; Hgb=hemoglobin

#### 4. 논의 및 고찰

노인환자의 인공관절치환수술 후 섬망 발생은 신체적 약화를 초래하여 사망률을 높이는 요인으로 작용하므로 섬망발생 요인을 분석하여 섬망을 조기 예방하거나 중재하기 위한 기초자료를 제공하고자 시행되었으며 연구결과에 따른 논의는 다음과 같다.

섬망 발생률은 821명의 대상자 중 111명으로 13.5%의 발생률을 보였다. 국내에서 정형외과 수술과 관련하여 연구된 수술 후 섬망 발생비율에 대한 연구결과를 살펴보면 65세 이상 고관절부 골절환자를 대상으로 한 연구에서 수술 후 섬망 발생률보다 3% 높고[24], 18세에서 92세까지의 정형외과 수술을 한 환자를 대상으로 한 연구에서는 7.4%로 비교적 높게 보고되었고[20], 60세 이상 인공관절치환수술 노인을 대상으로 한 연구에서의 섬망 발생률보다는 낮고[25], 65세 이상인 골관절염 환자의 수술 후 환자를 대상으로 한 연구에서는 유사하게 보고되었다[26].

섬망은 나이가 많을수록 발생할 수 있는 위험이 증가하는 것으로 보고되고 있고[1,21], 실제 연구대상자로 나이가 많은 사람이 포함될 경우 섬망의 발생률이 높게 보고되는 경향이 있다[27]. 따라서 이러한 섬망 발생률에서의 차이는 연구대상자의 연령과 수술의 종류에 따라 약간의 차이를 나타내는 것으로 사료된다.

수술 후 노인의 연령별 섬망 발생률을 보면 75세 이상 노인환자에서 높게 섬망이 발생하였다[28]. 노인의 섬망 발생률이 높은 이유는 여러 만성질환으로 인한 약물복용, 청력장애 및 감각 기능 장애, 인지기능의 저하등과 같은 노화로 발생하는 복합적인 요인과 연관성이 있다[29,30].

고관절부 골절환자를 대상으로 한 Kim et의 연구[1]에서의 섬망 발생률 환자의 71.4%가 75세 이상으로, 연령이 높아질수록 섬망 발생률의 빈도가 증가한다는 본 연구결과와 같게 나타났다[31]. 따라서 간호사는 노인 수술 환자를 간호할 때 나이가 많은 대상자에게는 섬망 발생 예방을 위해 수술 후 좀 더 세심한 섬망 사정을 통한 노력을 기울여야 하고, 특히 70세 이상 노인에게는 보다 적극적인 중재를 실시할 필요하다고 생각된다.

수술 전 보조기구나 타인이 도움을 받아 활동가능 한 환자의 수술 후 섬망 발생률이 수술 전 독립보행이 가능한 환자보다 높은 것으로 나타났다[21]. Kim et,

Kagnsky et의 연구[1,32]와 같은 결과이다. 또한, 본 연구에서는 낙상력 점수가 높을수록 섬망 발생률이 높은 것으로 나타났다. 수술 전 낙상력 점수가 높거나, 독립적으로 움직임이 불편한 환자들은 수술 후 활동력이 떨어지는 경우로 섬망 위험요인과 관련될 수 있다[33]. 본 연구결과에서는 정서상태가 불안정할 때 섬망 발생률이 높은 것으로 나타났다. 이런 상황을 고려할 때 사회활동력 감소, 삶의 질 감소와 우울감 증가 등 심리적 약화는 수술과 같은 자극에 쉽게 스트레스를 받고, 심리적 불안상태가 증가되는 등의 이유로 섬망 발생의 원인이 될 수 있어 [29], 상대적으로 활동력이 낮은 환자의 경우 섬망 발생 위험에 쉽게 노출될 수 있다. 이에 수술 전 환자의 활동력을 평가하여 섬망 발생의 위험도를 평가하며, 수술 후에도 활동력이 더 감소되지 않도록 활동력을 증가시키기 위한 중재가 요구된다[34].

또한 수술 전 체질량지수가  $25.0\text{kg}/\text{m}^2$  미만인 경우가  $25.0\text{kg}/\text{m}^2$  이상인 대상에 비해 섬망 발생률이 높은 것으로 나타나 체질량지수는 섬망 발생의 위험요인으로 나타났다. 따라서 수술환자는 입원이 결정되는 시점부터 영양상태를 평가하여 의료진과 영양 팀, 약제팀 등 다 학제간 정보 공유를 통해 환자의 상태가 고려된 체질량 지수의 관리가 필요하다고 본다. 본 연구에서 수술 전 헤모글로빈, 적혈구용적율, 단백질 검사 등 혈액검사는 섬망 발생군과 섬망 비발생군의 차이 분석 결과에서 통계적으로 유의한 차이를 나타내었는데 수술 전 알부민 수치는 통계적으로 유의한 차이가 나타나지 않았다. Chung et의 연구결과[21]에 따르면 수술 전 헤모글로빈, 적혈구용적율, 단백질 검사결과는 통계적으로 유의한 차이가 없고, 알부민 수치가 통계적으로 유의한 차이를 보여 본 연구결과와 상반되는 결과를 보였으나 Lee et의 연구결과[13]에서는, 수술 전 헤모글로빈 수치가 통계적으로 유의한 차이를 보여 본 연구결과와 일치성을 보였다. 수술 전 낮은 혈색소는 뇌의 저산소증을 유발시키며 뇌의 신경전달물질인 아세틸콜린 농도가 감소되어 섬망의 원인으로 되고 있다[35]. 그리고 수술 후 적혈구용적율이 30% 이하일 때 뇌의 산소공급을 감소시켜 섬망 발생의 위험이 증가한다고 하였다[36]. 따라서 수술 전, 후 환자가 낮은 헤모글로빈 농도와 적혈구용적율의 비정상 수치일 경우 수혈이나 산소요법 등의 조기간호중재로 섬망발생을 예방하는 기초자료로 활용할 수 있을 것이다.

## 5. 결론 및 제언

본 연구는 인공관절치환술을 받은 환자의 섬망 발생 영향요인을 파악하여 섬망의 예방과 중재를 위한 기초자료를 제공하고자 진행된 후향적 조사연구이다. 연구대상은 C 대학병원에서 인공관절치환술을 받은 60세 이상 867명 중 연구대상 선정기준과 제외기준을 만족하는 821명을 대상으로 하였다. 연구결과에서 인공관절치환술 환자에게 섬망 발생률은 13.5%였고, 섬망 발생은 연령, 입원유형, 낙상력, 신체활동, 안경사용, 보행정도, 음주, 정서상태, 수술전 BMI 수치, 수술전 헤모글로빈 수치와 단백질 수치, 수술일, 마취유형, 배액관과 유치카테타 유무에서 섬망 발생군과 비발생군 상이에 통계적으로 유의한 차이를 나타냈다. 이러한 변수를 투입하여 섬망 영향요인을 분석한 결과에서는 연령, 낙상력, 신체활동, 정서상태, 수술전 BMI 수치가 주된 요인으로 나타났다. 이러한 결과를 토대로 살펴볼 때 간호사는 실무현장에서 섬망을 조기 발견하거나 예방하기 위해 70세 이상인 경우, 낙상력점수가 높은 경우, 수술 전 혈색소, 단백질, 체질량지수에 대한 감시를 철저히 하여 정상 보다 낮은수치를 나타낼 경우 조기에 중재할 필요가 있다고 사료된다.

본 연구에서 제시된 연구 결과를 토대로 다음과 같이 제언한다.

첫째, 본 연구는 후향적 조사연구로 섬망을 진단하였기 때문에 실제 섬망이 발생한 예를 간과하였을 가능성을 배제할 수 없다. 이에 전향적 조사연구방법을 적용한 반복 연구를 제언한다.

둘째, 본 연구에서 미처 포함하지 못한 가능한 섬망 발생에 영향을 미칠 수 있는 다면적 요소를 파악하여 이를 포함한 연구를 진행 할 것을 제언한다.

셋째, 본 연구에서 나타난 섬망 발생 영향요인을 포함한 섬망의 조기발견과 예방을 할 수 있는 간호중재를 개발하고 그 효과를 조사하는 계속적 연구를 제언한다.

## REFERENCES

- [1] K. H. Kim, D.H. Kho, J. Y. Shin, E. S. Kim, D. H. Kim, "Risk factors of postoperative delirium in elderly patient with hip fractures", *Journal of Korean Fracture Society*, Vol. 21, No 3, pp. 189-194, 2008.
- [2] A. J. Chaput, G. L. Bryson, "Postoperative delirium: Risk factors and management: Continuing professional developmen", *Canadian Journal of Anaesthesia*, Vol.59, No.3, pp. 304-320, 2012.
- [3] J. S. Lee, S. Y. Lee, "Effects of Cognitive function and depression on anxiety in elderly people-convergent approach", *Journal of Digital Convergence*, Vol. 13, No 8, pp. 401-408, 2015.
- [4] D. Noimark, "Predicting the onset of delirium in the postoperative patient", *Age and Ageing*, vol.38, No.4, pp. 968-373. 2009.
- [5] J. Witlox, L. S. Eureling, J. F. de Jonghe, K. J. Kalisvaart, P. eikelenboom, W. A. Van Gool, "Delirium in elderly patients and the risk of postdischarge mortality, institutionalization, and dementia: A meta-analysis", *Journal of the American Medical Association*, Vol.304, No.4, pp. 443-451. 2010.
- [6] Y. J. Tak, "Comparison of characteristics of risk behaviors and injuries between elderly and young population in Korea: application of convergence educational concept", *Journal of Digital Convergence*, Vol. 13, No 5, pp. 289-296, 2015.
- [7] S. Koster, F. G. Oosterveld, A. G. Hensens, A. Wijma, J. van der Palen, "Delirium after cardiac surgery and predictive validity of a risk 7,8,9checklist," *The Annals of Thoracic Surgery*, Vol. 86, No. 6, pp. 1883-1887, 2008.
- [8] E. R. Marcantonio, L. Goldman, E. J. Orav, E. F. Cook, T. H. Lee, "The association of intraoperative factors with the development of postoperative delirium", *The American Journal of Medicine*, Vol. 105, No. 5, pp. 380-384, 1998.
- [9] A. G. Benoit, B. I. Campbell, J. R. Tanner, J. D. Staley, H. R. Wallbridge, D. R. Biehl, "Risk factors and prevalence of perioperative cognitive dysfunction in abdominal aneurysm patients", *Journal of Vascular Surgery*, Vol. 42, No. 5, pp. 884-890, 2005.
- [10] A. M. Contin, J. Perez-Jara, A. Alonso-Contin, A. Enguix, F. Ramos, "Postoperative delirium after

- elective orthopedic surgery”, *International Journal of Geriatric Psychiatry*, Vol. 20, No.6, pp. 595-597, 2005.
- [11] W. S. Song, J. C. Choi, Y. S. Lee, H. Y. Na, J. W. Choi, W. S. Kim, M. H. Shin, “The Risk Factors of Delirium in Elderly Patient with Hip Fracture”, *Journal of the Korean Fracture Society*, Vol. 20, No. 4, pp. 293-298, 2008.
- [12] J. K. Lee, Y. S. Park, “Delirium after spinal surgery in korean population”, *Spine*, Vol. 35, No. 18, pp. 1729-1732, 2010.
- [13] E. J. Lee, M. Y. Shim, S. H. Song, M. Lee, H. M. Kim, B. S. Kang, et al, “Risk factors related to delirium development in patients in surgical intensive care unit”, *Journal of Korean Critical Care Nursing*, Vol. 3, No. 2, pp. 37-48, 2010.
- [14] E. w. Ely, A. Shintani, T. Speroff, S. M. Gordon, F. E. Harrell, “Delirium as a predictor of mortality in mechanically ventilated patients in the intensive care unit”, *The Journal of American Medical Association*, Vol. 209, No.14, pp. 1753-1762, 2004.
- [15] E. K. Kim, K. S. Ha, “The Effects of Social Participation and Social Support on Quality of Life of th Elderly”, *Journal of Digital Convergence*, Vol. 11, No 12, pp. 811-820, 2013.
- [16] J. K. Park, “Convergence factors among their physical state, function and activities influencing on the cognition of elderly residents in a community”, *Journal of the Korea Convergence Society*, Vol. 6, No. 6, pp. 153-162, 2015.
- [17] M. J. Kwon, “Convergence Study on the Relation between Cognition, Depression and Aggression in the Elderly”, *Journal of the Korea Convergence Society*, Vol. 6, No. 6, pp. 171-176, 2015.
- [18] H. J. Suh, Y. S. Yoo, “Intensive Care Unit Nurse’s Knowledge, Nursing Performance”, *Korean Journal of Adult Nursing*, Vol. 19, No. 1, pp. 55-65, 2007.
- [19] J. Y. Choi, “Research on Nurses’ Stress for Elderly care and Stress-Coping Strategies”, *Journal of Digital Convergence*, Vol. 10, No 8, pp. 275-286, 2012.
- [20] W. S. Cho, H. S. Ahn, M. Y. Kim, E. S. Seol, S. W. Lee, J. W. Choi, “Pain sfter Total Knee Arthroplasty”, *The Journal of the Korean Orthopaedic Association*, Vol. 41, No 1, pp. 129-133, 2006.
- [21] Ministry of Health & Welfare, “Press release information about arthroplasty(Nov.2011)”, Retrieved May 14,2012, from the Ministry of Health & Welfare Web site: [http://www.mw.go.kr/front/mw\\_sch/index.jsp](http://www.mw.go.kr/front/mw_sch/index.jsp)
- [22] S. O. Hong, Y. T. Kim, Y. H. Chi, J. H. Park, S. H. Kang, “Development of severity severity-adjusted length of stay in knee replacement”, *Journal of Digital Convergence*, Vol. 13, No 2, pp. 215-225, 2015.
- [23] M. H. Chung, S. O. Yun, J. H. Park, S. O. Chu, S. Y. Oh, M. Y. Kom, “Predictors of Delirium in Patient after Orthopedic Surgery”, *Journal of Koran Clinical Nursing Research*, Vol. 17, No 3, pp. 443-454, 2011.
- [24] M. Y. Yu, J. W. Park, M. S. Hyun, Y. J. Lee, “Factors related to delirium occurrence among the patients in the intensive care unit”, *Journal of Korean Clinical Nursing research*, Vol. 14, No 1, pp. 151-160, 2008.
- [25] Y. W. Lee, H. B. Im, E. J. Jeong, H. S. Ma, “Influencing Factors of the Incidence of Delirium in Elderly Patients with Atrthroplasty”, *Korean Journal of Adult Nursing*, Vol.24, No.4, pp. 348-357, 2012.
- [26] E. A. Park, M. Y. Min, “Postoperative Delirium in Elderly Patients with Osteoarthritis Surgery: Incidence and Risk Factors”, *Journal of Muscle and Joint Health, Korean Journal of Adult Nursing*, Vol.22, No.2, pp. 57-66, 2015.
- [27] A. M. Contin, J. Perez, A. Alonso, A. Enguix, F. Ramos, “Postoperative delirium after elective orthopedic surgery”, *International Journal of Geriatric Psychiatry*, Vol. 20, No 6, pp. 595-597, 2005.
- [28] T. N. Robinson, C. D. Raeburn, Z. v. Angles, L. A. Brenner, “M. Moss, Postoperative delirium in the elderly: Risk factor and outcomes”, *Annals of Surgery*, Vol. 249, No 1, pp. 173-178, 2009.
- [29] S. K. Inouye, R. G. Westendorp, J. S. Saczynski, “Delirium in elderly people”, *Lancet*, Vol. 383, No 9920, pp. 911-922, 2014.



- [30] R. Staus, "Delirium in the older adult orthopaedic patient: Predisposing, precipitation, and organic factors", *Orthopaedic Nursing*, Vol. 30, No 4, pp. 231-238, 2011.
- [31] S. W. Jung, S. C. Park, J. S. Rim, "The risk factor of delirium after transurethral resection of the prostate", *Korean Journal of Urology*, Vol. 47, No 9, pp. 953-957, 2006.
- [32] N. Kagansky, E. Rimon, S. Naor, E. Dvornikov, L. Cojocaru, S. Levy, "Low incidence of delirium in very old patients after surgery for hip fracture", *The American Journal of Geriatric Psychiatry*, Vol. 12, No 3, pp. 306-314, 2004.
- [33] M. M. Steve, C. Unlu, B. T. Jurriaan, A. Honig, B. A. Van Wagenveld, E. P. Steller, et al, "Incidence and risk factors of delirium in the elderly general surgical patients", *American Journal of Surgery*, Vol. 208, No 1, pp. 26-32, 2014.
- [34] P. K. Sykes, "Prevention and management of postoperative delirium among older patients on an orthopedic surgical unit: A best practice implementation project", *Journal of Nursing Care Quality*, Vol. 27, No 2, pp. 146-153, 2012.
- [35] B. D. Robertson, T. J. Robertson, "Postoperative delirium after hip fracture", *The journal of Bone and Joint Surgery*, Vol. 88, No 9, pp. 2060-2066, 2006.
- [36] E. R. Marcantonio, L. Goldman, E. J. Orav, E. F. Cook, T. H. Lee, "The association of intraoperative factors with the development of postoperative delirium", *The American Journal of Medicine*, Vol. 105, No 5, pp. 380-384, 1998.

**권 영 채(Kwon, Young Chae)**



- 2012년 2월 : 인제대학교 대학원 보건행정학과 (보건행정학 박사)
- 2015년 8월 : 부산대학교 일반대학원 간호학과 박사과정수료
- 2012년 10월 ~ 현재 : 가야대학교 간호학과 조교수
- 관심분야 : 보건행정, 지역사회
- E-Mail : nahante55@hanmail.net

**김 영 희(Kim, Young Hee)**



- 2012년 8월 : 중아대학교 간호대학원 간호학과 (간호학박사)
- 2015년 1월 ~ 현재 : 위덕대학교 간호학과 조교수
- 관심분야 : 기본간호, 성인간호, 노인간호
- E-Mail : badughi@nate.com