

일 종합병원 중환자실의 억제대 적용 실태조사

조용애*·김정숙*·김나리*·최희정*·조정구*·이희정*·김령인*·성영희**

I. 서 론

1. 연구의 필요성

억제대란 신체 일부분의 움직임을 제한하는데 사용하는 보호 장치로 잠재적인 신체적 상해를 예방하거나 치료의 유지, 혼돈이나 극도의 불안 상태에 있는 환자를 보호하거나 조절하기 위해 적용되는 것으로(Applebaum & Roth, 1984; Cohen-Mansfield & Billig, 1986; Katz, Weber, & Dodge, 1981) 일반적으로 입원환자를 위해 린넨으로 제작되어 사지나 가슴에 적용하여 신체적 움직임을 제한하는데 사용된다.

억제대의 적용 현황을 보면 미국의 경우 1980년대까지만 해도 일반 내 외과 병동에서 60세 이상 환자의 대부분이 억제되었다는 보고가 있으며 병원이나 양로원에서 50만 명이상이 억제되었다는 보고가 있었다. 1990년대 이후에는 억제대 적용에 대한 지침을 수립하여 병원에서 지키도록 강화함에 따라 억제대 적용이 감소하여 종합병원은 7.4~22%(Minnick, Mion, Leipzig, Lamb, & Palmer, 1998), 간호요양원에서는 25~84.6%의 적용율을 보이고 있었다(Thomas, Redfern, & John, 1995). 중환자실의 경우 각종 감시 장치와 생명연장 기기, 다양하고 복잡한 치료기기가 설치되어 이들의 유지

를 위해 억제대의 적용이 보편화되어 중환자실의 억제대 적용은 24~27% 또는 그 이상으로 일반병동에 비해 높은 적용율을 보이고 있으며(Minnick et al., 1998; Maddens, Boyko, Nurmi, & Gaskey, 1994), 국내에서도 30~40%이상 적용하고 있는 것으로 보고되었다(Kim et al., 2000).

그러나 억제대 적용으로 인해 혈액 순환 장애와 신경 손상, 감각 박탈, 근육 긴장도 및 강도 감소, 근육 위축, 골다공증 증가, 병원 감염, 배뇨 및 배변 장애, 피부 손상, 욕창 등 신체적 문제를 일으킬 수 있으며, 모욕감, 비윤리성, 공포, 불안, 공격성 증가 등 정신적인 문제도 일으킬 수 있다(Marks, 1992; Park & Lee, 1997). 또한 낙상 환자의 10~47%는 억제대가 적용된 상태인 것으로 보고되어(Mion, Minnick, Palmer, Kapp, & Lamb, 1996; Tinetti, Liu, & Ginter, 1992), 억제대 적용에 대한 문제점을 제시하였다.

미국에서는 1987년 OBRA(The Omnibus Budget Reconciliation Act)에서 억제대 사용에 관한 법적 제한과 억제대 적용을 위한 지침이 수립되었으며 호주에서도 1987년 간호요양원 법령을 제정하여 억제에 대한 정의와 의료적, 비의료적 범위, 화학적 억제에 대해 규정해 놓고 있다(Office of the Public Guardian, 1999). 병원인정 기관인 JCAHO(The Joint Commission on

* 삼성서울병원 간호본부 중환자간호파트(교신저자 김정숙 E-mail: js9.kim@samsung.com)

** 성균관대학교 의과대학 부교수, 삼성서울병원 간호본부장

투고일 2005년 10월 7일 심사의뢰일 2005년 10월 10일 심사완료일 2006년 7월 15일

Accreditation of Healthcare Organizations)는 1995년 억제대의 적용목적과 절차, 적용 후 기록과 필요한 간호에 대한 구체적인 지침을 제시하였다. 그러나 실제로 병원에서 지침을 적용하는 것은 병원마다 차이가 있으며, 억제대 사용 빈도도 병원이나 단위에 따라 차이가 난다고 하였다.

국내 연구로는 억제대 적용실태와 적용요인조사, 억제대 개발과 효과에 관한 연구들(Seo & Lee, 1996; Park & Lee, 1997; Kim et al., 2000)이 있었으나 이는 억제대에 대한 경험을 설문지를 통한 조사하였으며, 일개 병원 내과 중환자실을 대상으로 억제대 실태조사(Choi, 2002; Choi & Song, 2003)를 하였으나, 여러 유형의 중환자실에 대한 전반적인 실태조사는 이루어지지 못하였다. Park과 Lee(1997)는 중환자실에서 억제대에 대한 지침 및 규정을 갖고 있는 곳은 20%뿐이었으며 관리 지침과 규정이 있는 병원도 거의 적용되지 않은 채 시행되고 있다고 하여, 병원상황에 적합한 억제대 적용 지침이 시급히 마련되어야 함을 알 수 있었다.

이에 본 연구에서는 중환자실에서 억제대 적용시간과 적용사유, 적용지침, 간호에 대한 실태를 파악하고, 억제대 적용 시와 제거시의 환자특성을 파악함으로써 억제대 적용기준과 필요한 절차 및 간호지침을 마련에 필요한 기초 자료를 제공하는데 기여하고자 한다.

2. 연구 목적

본 연구는 중환자실의 억제대 적용실태를 파악하여 억제대 적용 지침마련과 실무향상에 필요한 기초 자료를 제공하기 위한 연구이며 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 1) 중환자실의 억제대 적용실태를 파악한다.
- 2) 중환자실의 억제대 적용 시와 제거 시 특성을 파악한다.
- 3) 중환자실의 억제대 적용일과 제거일의 특성을 파악한다.
- 4) 억제대 적용 환자의 일반적, 치료적 특성과 억제대 적용의 상관관계를 파악한다.

3. 연구 제한점

본 연구는 서울소재의 일병원의 중환자실을 대상으로 한 조사 연구로 일반화에 제한점을 가지며, 중환자실 간호사들이 억제대 적용실태 설문조사 참여로 인해 억제대 적용양상에 영향을 미칠 수 있다.

II. 연구 방법

1. 연구 설계

본 연구는 중환자실에서 억제대 적용 실태를 파악하고 이를 토대로 한 기초자료 수집과 지침 마련을 위한 전향적 서술적 조사연구이다.

2. 연구 대상자

본 연구의 대상은 서울에 소재한 S종합병원의 6개 중환자실에 입원한 7세 이상 환자를 대상으로 입원기간 중 반복 조사하였다.

3. 자료 수집

중환자실 간호 관리자 6명에게 연구목적과 자료수집 과정을 설명하여 동의를 얻었으며, 2차에 걸쳐 중환자실 간호사에게 연구의 목적, 방법을 교육하였다. 교육받은 간호사에게 근무시간 동안 담당 환자의 억제대 적용기록지를 작성하게 하였다. 조사자간 신뢰도를 높이기 위해 억제대 적용 기록지 작성지침을 병동에 비치하여 참고하게 하였으며, 관리자와 연구자가 반복 측정하여 차이를 조정하였다. 개발된 억제대 실태조사 설문지와 억제대 적용 기록지를 환자 20명에게 적용하여 사전조사한 후 도구를 보완하여 본 조사는 2004년 10월 12일에서 10월 26일까지 실시하였다. 억제대 적용실태 조사는 연구자가 직접 환자의 직접 관찰, 의사처방지, 중환자실 간호기록지, 담당간호사의 구두면담을 통하여 작성하였다. 억제대 적용 기록지는 매일 환자의 침상에 비치하여 담당간호사가 직접 기록하게 하였다.

4. 연구 도구

1) 억제대적용 실태 조사지

억제대 적용의 실태 파악을 위하여 문헌고찰과 전문가 그룹의 자문을 받아 본 연구팀에서 개발하였으며, 타당도 조사를 위해 임상경력 15년 이상인 전문 간호 관리자 6명과 중환자실 경력 5년 이상 간호사 12명에게 설문지를 직접 시행하게 한 결과를 토대로 수정 보완하였다. 수정된 설문지는 20명 환자에게 사전조사 후 내용을 수정 보완하여 확정하였다. 구성은 일반적 특성 9항목, 환

자가 호소하는 불편 요인, 비정상 검사결과, 의식에 영향을 주는 약물 투약, 보유하고 있는 의료보조 기구 및 생명유지 기구와 같은 치료적 특성, 또한 억제대 적용 지침과 관련된 사항으로 억제대가 적용에 대한 의사처방과 설명유무, 설명 안 된 이유, 억제대 적용대안 사용여부, 간호기록과 기록의 내용, 발생된 부작용과 부작용 예방을 위해 적용된 간호활동 등을 포함하고 있다.

2) 억제대 적용 기록지

억제대 적용 기록지는 억제대 적용 및 제거시간, 적용 및 제거이유, 적용부위, 적용 시와 제거시의 의식과 행동 불안정 점수, 정서 상태로 구성되어 있다. 대상자의 의식 수준은 Glasgow coma scale(Teasdale & Jennet, 1974)을 이용하여 측정하였는데 자극에 대한 개안, 운동반응, 언어반응의 3가지 영역에서 총점 기준으로 범위 3~15점의 분포를 가진다. 행동불안정 점수는 Choi와 Song(2003)의 10점 시각척도로 관찰자가 주관적으로 환자의 행동불안정 상태에 해당하는 점수를 표시하는 것으로 점수가 높을수록 환자가 불안정한 행동을 보이는 것을 의미한다.

3) 환자분류점수

중환자실에 입실한 환자의 환자분류점수는 환자에게 제공된 간호행위를 누적하여 간호시간을 예측하는 요인 분석형 환자분류도구에 의해 측정된 간호요구도의 점수를 말하는 것으로 간호인력 배치와 예측을 위해 미국 윌터리드 군병원에서 개발되어 널리 사용되고 있는 “Workload Management System for Nurses (WMSN, 1984)”을 삼성서울병원에서 자체 번역, 수정한 도구(1994)를 사용하였다.

5. 자료 분석

수집된 자료는 SAS 프로그램을 이용하여 대상자의 일반적 특성과 억제대 적용실태는 평균과 백분율, 표준

편차를 산출하였다. 억제대 적용 시와 제거 시 연구변수의 변화는 대응표본 t 검정을 실시하였고 적용일과 비적용일의 연속성 변수간의 연관성은 이변량 상관계수 (Pearson' r)로 구하였다. 억제대 적용에 관련한 세 그룹 간 비교는 정규성 검정에서 정규분포를 하지 않는 것으로 나타나 비모수 검정인 Kruskal-Wallis test를 이용하여 분석하였다. 그리고 연구대상자의 억제대 적용과 제거 시 연구변수의 차이검정은 Wilcoxon 부호순위 검정법을 적용하였다. 각 검정에서 유의수준 α 는 .05를 기준으로 하였으며, 양측검정을 적용하였다.

III. 연구 결과

1. 연구 대상자의 일반적 특성

조사기간 중 억제대를 적용이 1회 이상 이루어진 대상자 90명에게 234일간의 억제대 적용실태를 조사하였으며, 그 결과 억제대 적용 대상자의 일반적 특성은 <Table 1>과 같다.

<Table 1> Demographic characteristics (N=90)

Demographic characteristic	Mean±SD
Age (year)	55.5 ±15.7
Length of ICU stay (day)	4.05± 8.2
WMSN (point)	107.7 ±28.3
Period of physical restraints (hour)	36.48±55.66
Frequency of physical restraints	1.42± 0.91

* ICU: Intensive Care Unit

* WMSN: Workload Management System for Nurses

2. 억제대 적용 실태

근무조별 억제대 평균 적용시간은 밤반이 5±4.01시간으로 가장 길게 나타났으며 세 근무조간 억제대 적용시간이 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다 (F=8.30, p=.000). 억제대 적용 빈도는 밤반이 0.12

<Table 2> Application period and frequency of physical restraints among the duty (N=90)

Duty	Application period (hour)		F	p	Application frequency		
	Mean±SD				Mean±SD	F	p
Day	3.75±2.93		8.3	.000***	0.41±0.45	13.33	.000***
Evening	3.89±2.86				0.47±0.46		
Night	5.00±4.01				0.12±0.3		

***p<.001

±0.3회로 가장 적게 나타났으며 세 근무조간에 평균 적용 빈도가 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다(F=13.33, p=.000)<Table 2>.

억제대 적용 사유는 의료보조기구의 유지가 83.9%, 억제대 적용 부위는 양쪽 손목이 85.5%, 가장 많은 것으로 나타났다. 환자의 반응은 37.3%가 동의, 16.1%는 포기, 11.9%는 불편을 호소하였다. 억제대 제거이유는 의료기구 제거가 48.2%, 환자의 안정이 25%로 나타났다<Table 3>.

<Table 3> The application and removal of physical restraints (N=118)

Categories	Items	n(%)
Application reasons	To maintain medical device	99(83.9)
	To prevent fall down	5(4.2)
	To prevent suicide	5(4.2)
	For procedure	4(3.4)
	Aggressive behavior	3(2.5)
	To keep position	2(1.7)
Application sites	Both wrist	101(85.5)
	One side wrist	12(10.2)
	Both ankle	1(0.9)
	One side ankle	1(0.9)
	Four extremity, chest	3(2.5)
Patient response	Agreement	44(37.3)
	Resignation	19(16.1)
	Discomfort	14(11.9)
	Resistance	7(5.9)
	Anger	5(4.2)
	Denial	1(0.9)
	Others	28(23.7)
Removal reason	Medical device removal	52(48.2)
	Stable behavior	27(25.0)
	Alert mentality	9(8.3)
	Medical sedation	8(7.4)
	Decision of medical staff	1(0.9)
	Others	11(10.2)

억제대 적용 시 의사 처방은 6.8%에서 있었으며, 적용 시 설명은 93.6%에서 이루어지고 있었으며, 설명하지 못하는 이유는 응급상황(40%)이나 가족의 부재(40%) 등으로 나타났다. 억제대 적용을 줄이기 위해 대안을 사용하는 것은 32.5%였으며, 적용 후 간호기록은 대상자의 16.7%에서만 시행되었다. 간호기록의 내용은 억제대의 적용부위(46.2%)와 목적(35.9%)을 기록하였으며, 조사기간에 합병증이 발생한 경우는 부종이 3건(1.3%)이었다. 억제대 적용을 하는 환자에게 합병증을 예방하기 위한 간호활동으로는 억제대 부위의 피부색,

말초순환, 맥박사정이 76.1%, 사지운동과 감각사정이 28.2%, 자세 유지가 28.5%이었다<Table 4>.

<Table 4> The guidelines and nursing care related to physical restraints (N=234)

Categories	Items	n(%)
Physician's order	Written order	2(0.8)
	Verbal order	14(6)
	None	218(93.2)
Explanation (purpose, method)	Written	4(1.7)
	Verbal	215(91.9)
	None	15(6.4)
Reasons of none explanation	Emergent state	6(40)
	Absence of family	6(40)
	Unconsciousness	2(13.3)
Alternatives	Busy tasks	1(6.7)
	Yes	76(32.5)
Alternatives*	No	158(67.5)
	Orientation buildup	40(52.6)
	Discomfort factor removal	23(30.3)
Nursing records	Close observation	14(18.4)
	Medication	13(17.1)
	Reside family	7(9.2)
Content of nursing record*	Use of aid nurse	1(1.3)
	Yes	39(16.7)
Complications	No	195(83.3)
	Edema	3(1.3)
	No	231(98.7)
Preventive nursing care*	Assessing skin, pulse, circulation	178(76.1)
	ROM exercise/Assessing sense	66(28.2)
	Keeping the position	66(28.2)
Nursing care*	Adding pads	35(15)
	Giving skin massage	20(8.6)
	Intermittent relieve	7(3)
	None	13(5.6)

* Multiple response

3. 억제대 적용군의 적용 시와 제거 시의 의식, 행동불안, 정서상태

억제대 적용 시 GCS는 9.90±3.58점, 제거 시 12.70±3.32점으로 적용 시와 제거 시 의식수준에 유의한 차이가 있었으며(t=-6.07, p=.000), 행동불안 점

<Table 5> Comparison of the therapeutic factors between the time of application and removal of physical restraints (N=82)

Categories	Application	Removal	z	p
Glasgow coma scale	9.90±3.58	12.70±3.32	-6.07	.000***
Restless Behavior Score	3.92±3.17	2.04±2.19	6.31	.000***
Emotional state	2.18±1.49	1.23±.83	5.53	.000***

***p<.001

수는 적용 시 3.92±3.17점, 제거 시 2.05±2.19점으로 통계적으로 유의한 차이가 있었다(t=6.31, p=.000). 정서 상태는 적용 시 2.18±1.49점에서 제거 시 1.23±.83점으로 역시 유의하였다(t=5.53, p=.000)<Table 5>.

4. 억제대 적용군의 적용일과 비적용일의 특성비교

연구대상자 중에서 억제대를 적용한 기간과 적용하지 않은 기간의 특성의 차이가 있는지를 보기 위하여 조사 기간 중 계속 억제대를 적용하였던 환자 21명을 제외한 69명의 대상자에게 적용일과 비적용일의 특성을 비교하였다.

그 결과 대상자의 의식수준은 억제대 적용일 12.92±2.78점, 비적용일은 13.35±3.19점으로 억제대 적용일이 높게 나타났으나 통계적으로 유의한 차이가 없으므로 나타났다(Z=-119.5, p=.095). 행동 불안 점수는 억제대 적용일이 2.25±2.16점, 비적용일은 1.82±1.72점으로 억제대 적용일이 높았으나 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다(Z=163.0, p=.094). 정서 상태는 적용일과 비적용일 간에 차이가 없는 것으로 나

타났다<Table 6>.

치료적 특성 중에서 불편요인에는 시각장애, 청각장애, 의사소통장애, 배고픔/갈증, 가려움, 통증, 두려움, 의료기의 자극, 외로움, 배변/배뇨 요구, 부동자세, 출거나 더움, 마비, 호흡곤란 등 14가지에 대하여 조사하였으며 대상자가 호소하는 1일 불편요인의 수로 조사하였다. 억제대 적용일은 1.58±0.8개, 비적용일은 1.45±0.82개로 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다(Z=94.0, p=.048). 대상자가 가진 생명유지 기구는 각 해당항목 12개에 대해 1일 생명유지기구 사용수로 조사하였는데 적용일은 3.61±1.59개, 비적용일은 2.58±1.25개로 적용일이 비적용일보다 많았으며 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다(Z=726, p=.000). 다음 의료보조 기구 10개에 대한 1일 보유건수로 조사하였는데 적용일은 5.32±1.17개, 비적용일은 5.61±1.08개로 억제대 적용일이 비적용일보다 작게 나타났다(Z=-309, p=.009).

의료보조기구와 생명유지 기구를 합친 총 의료기구 사용수는 억제대 적용일이 8.93±1.25개, 억제대 비적용일

<Table 6> Comparison of research variables between the day of application and non-application of restraint (N=69)

Categories	Item	Application day M±SD	Non-Application day M±SD	Z	p
Glasgow Coma Scale		12.92 ±2.78	13.35 ±3.19	-119.5	.095
Restless Behavior Score		2.25 ±2.16	1.82 ±1.72	163	.094
Emotional state	Stable	0.83 ±0.29	0.89 ±0.28	-46.5	.216
	Anxious	0.07 ±0.17	0.04 ±0.18	26.5	.219
	Depress	0.04 ±0.16	0.04 ±0.18	4	.668
	Anger	0.03 ±0.10	0.01 ±0.12	6	.343
	Despair	0.008±0.04	0.006±0.04	1	.875
Discomfort factors		1.58 ±0.8	1.45 ±0.82	94	.048
Abnormal lab data		1.52 ±1	1.44 ±0.76	11.5	.798
Medical treatment		1.11 ±0.37	1.05 ±0.22	22	.223
Medical device		5.32 ±1.17	5.61 ±1.08	-309	.009**
Life sustaining devices		3.61 ±1.59	2.58 ±1.25	726	.000***
total medical devices		8.93 ±1.52	8.19 ±1.46	536.5	.000***

0.01 <p≤.01 *p≤.001

이 8.19±1.46개로 적용일이 비적용일보다 많게 나타났으며 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다 (Z=536.6, p=000).

5. 억제대 적용군의 일반적 특성과 억제대 적용 시간과의 상관관계

억제대 적용군의 나이, 성별, 교육정도에 따른 억제대 적용시간은 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다. 대상자의 입실 경로(z=7.97, p=.018), 병상특성(z=-3.38, p=.001) 및 주 진료과(z=37.65, p=.000)에 따라 억제대 적용 시간이 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 즉 병동이나 응급실을 통해

입실한 환자보다 수술 후 억제대 적용시간이 짧았으며, 격리실보다는 개방병상에 있는 환자의 억제대 적용시간이 길었다. 진료과별로는 내과환자가 65.65±44.71로 가장 길었으며, 순환기내과, 흉부외과 등의 순으로 길게 나타났다.

6. 의식수준, 행동불안, 정서상태, 치료적 특성과 억제대 적용시간과의 관련성

대상자의 일평균 억제대 적용 시간은 평균 10.03±6.83시간으로 조사되었다. 대상자의 억제대 적용 시 의식수준은 12.47±3.11점으로 1일 GCS가 낮을수록 일평균 억제대 적용시간이 긴 것으로 나타났다(r=-.417,

<Table 7> Physical restraint period by demographic characteristics (N=90)

Categories	Item	n(%)	Physical restraint period(hour) M±SD	Z	p
Admission pathway in ICU	Ward	21 (23.33)	55.52±53.73	7.97	.018*
	Operate room	65 (72.22)	30.20±56.39		
	Emergency room	4 (4.44)	44.74±38.57		
Types of bed	Open bed	70 (77.78)	42.23±59.72	-3.38	.001**
	Isolated bed	20 (22.22)	17.6 ±32.94		
Major clinic	Thoracic surgery	41 (45.56)	45.1 ±66.78	37.65	.000***
	General surgery	20 (22.22)	3.63± 3.08		
	Internal medicine	10 (11.11)	65.65±44.71		
	Neurosurgery	9 (10)	31.67±43.23		
	Neurology	3 (3.33)	13.00± 8.18		
	Cardiology	3 (3.33)	59.33±30.92		
	Others	4 (4.44)	57.00±90.05		

*.01 <p≤.05 **.001 <p≤.01 ***p≤.001

<Table 8> Correlation among study variables and application period of physical restraints (N=90)

Categories	Items	Mean±SD	r	p
Period of physical restraints (time/day)		10.03±6.83		
GCS		12.47±3.11	-.417	.000***
Restless Behavior Score		2.33±2.08	.287	.006**
	Stable	0.8 ±0.32	-.285	.006**
Emotional state	Anxious	0.09±0.2	.310	.002**
	Depress	0.04±0.13	.272	.009**
	Anger	0.03±0.1	.304	.003**
	Despair	0.02±0.11	.147	.166
	Tears	0.01±0.1	-.098	.357
Discomfort factor		1.42±0.92	-.424	.000***
Abnormal lab. data		0.91±1.21	.053	.616
Medical treatment (EA)		0.78±0.49	-.158	.135
Medical device		5.42±1.21	-.226	.031*
Life sustaining device		3.53±1.6	.037	.722
Sum of medical device		8.82±1.83	-.165	.119

*.01 <p≤.05 **.001 <p≤.01 ***p≤.001

$p=.000$). 행동불안 점수는 2.33 ± 2.08 점이며 행동불안 점수가 높을수록 일평균 억제대 적용 시간이 많은 것으로 나타났다($r=.287$, $p=.006$). 정서 상태는 안정상태가 낮을수록, 흥분상태가 높을수록, 우울상태 일수록, 화난상태 일수록 일평균 억제대 적용 시간이 긴 것으로 나타났다. 환자의 치료적 특성은 불편요인 개수($r=-.424$, $p=.000$)와 의료보조기구($r=-.226$, $p=.031$)가 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다<Table 8>.

IV. 논 의

본 연구는 중환자실에서의 억제대 적용시간과 적용사유, 적용지침에 대한 이행정도, 억제대 적용환자의 간호에 대한 실태와 선행연구에서 억제대 적용과 제거에 영향을 주는 요인으로 확인된 투약유무, 의식과 행동특성, 의식수준 및 행동불안정 점수들을 중심으로 억제대 적용에 관련된 특성을 파악하기 위하여 시행되었다.

연구 결과 중환자실의 억제대 적용율은 31.41%이며 억제대 총 적용 시간은 36.76 ± 55.7 시간으로 이는 미국 중환자실의 억제대 적용율이 24~37%라고 한 선행연구(Maddens et al., 1994; Minnick et al., 1998)와 비슷한 결과이며, 국내에서 내과중환자실을 대상으로 한 Choi(2002)와 Kim 등(2000)의 결과와 비교할 때 억제대 적용율은 낮았으나 적용시간은 길게 나타났다. 특히 수술 후 입실한 환자보다는 일반병동과 응급실에서 입실한 경우 억제대 적용시간이 길게 나타났으며 수술환자에 비해 내과환자들은 장시간 억제대를 사용하고 있었다.

억제대에 영향을 미치는 요인으로 근무조별 억제대 적용시간은 밤번이 낮번과 초번에 비해 길게 나타나 Lofgren 등(1989)이 초번에 가장 많이 적용된다고 한 보고와 다르게 나타났다. 이는 미국과 우리나라의 밤번 근무시간의 기준이 차이가 있기 때문으로 보여지며 향후 연구에서는 근무조별 기준시간을 통일하여 조사할 필요가 있겠다.

억제대가 가장 많이 적용되는 부위는 양쪽 손목이었으며 억제대 적용과 제거의 가장 큰 이유는 의료기구의 유지와 제거로 선행연구(Choi, 2002; Kim et al., 2000; Macpherson, Lofgren, Granieri, & Myllenbeck, 1990; Minnick et al., 1998; Mion, Frengley, Jakovic, & Marino, 1989)와 일치한다. 최근 환자의 중증도 증가와 생명유지 기구의 사용이 증가하면서 억제대 적용의 주목적이 낙상 예방이 아닌 치

료 방해를 예방하기 위한 것 때문이라고 한 Minnick 등(1998)의 주장을 뒷받침하는 결과라고 생각된다. 억제대 적용에 대한 환자 반응은 '동의'가 37.3%로 가장 높았으며 '포기'가 16.1%, '불편감'이 11.9%인데 반해 Strumpf와 Evans(1988)의 연구에서는 '동의' 12.5%, '분노' 50%, '저항' 37.5%이며, Kim 등(2000)의 연구에서 '답답하고 불편함'이 85.7%, '거부감'이 14.3%라고 보고하여 본 연구에서 억제대 적용에 대한 긍정적인 반응이 보다 높을 것을 알 수 있었다. 이는 93.8%에서 억제대에 대한 설명이 이루어지고 있었기 때문으로 보인다.

억제대 적용에 대한 의사의 처방은 6.8%에 불과하며 93.2%가 간호사의 결정에 의해 이루어지고 있었다. 선행연구에서도 억제대의 적용은 간호사가 대부분 결정하고 있었다(Park & Lee, 1997; Choi, 2002; Macpherson et al., 1990). 억제대의 대안을 적용한다고 대답한 경우는 32.5%로 Park과 Lee(1997)의 10%보다 높게 나타났다. 이는 간호사가 이미 억제대를 적용함에 있어 신중한 결정을 하고 있으며 가능한 대안을 찾고 있는 것으로 판단된다. 이상의 결과를 검토할 때 미국이나 국내 연구에서 모두 의사의 처방은 어려운 것으로 판단되며, 억제대의 적용을 의사의 처방하는 것보다는 전문적인 실무와 윤리적인 판단이 가능하도록 간호사를 교육, 훈련하는 등 현실적으로 적용이 가능하면서도 효과적인 지침을 설정하는 것이 필요할 것이다.

억제대 적용에 대해 기록은 16.7%에 불과하였으며 주요 기록 내용은 적용부위와 목적에 대한 것이었다. 선행연구에서도 억제대 적용에 대한 간호기록이 없는 경우가 많았으며 기록이 있는 경우에도 적용에 대한 환자의 반응이나 합병증, 대안, 제거 등에 대한 기록은 드물었다(Mion et al., 1989; Whitehead, Finucane, Henschke, Nicklason, & Nair, 1997). 여러 연구의 결과를 볼 때 억제대의 적용 결정은 간호사에 의해 많이 이루어지므로 적용시의 간호를 유지하는 것도 자율적으로 시행해야 할 것이다. 즉, 억제대 적용 및 제거이유, 합병증 예방을 위한 간호행위를 표준화하고 환자반응, 대안 적용에 대한 기록을 강화하고 교육하는 것이 필요하다고 생각된다.

억제대 적용시보다 제거 시 GCS가 높고, 행동불안 점수는 낮게 나타났으며 제거시의 정서상태는 적용시보다 안정된 것으로 나타났다. Choi(2002)는 의식수준이 억제대 적용과 관련이 없다고 하였으나 다른 선행연구(Mion et al., 1989; O'Keefe, Jack, & Lye,

1996; Robbins, Boyko, Lane, Cooper, & Jahnigen, 1987)에서는 의식과 억제대 적용과는 관련이 있다고 하였으며 본 연구의 결과와 일치하였다. 행동불안 점수와 정서상태에 대해서는 Choi(2002)의 연구결과와 일치하였다. 즉 억제대의 적용과 제거는 환자의 의식, 행동불안, 정서상태와 관련이 있는 요인으로 억제대의 적용과 제거 시에 고려해야 할 요인이라 하겠다.

다음 생명유지 기구, 총 의료 기구 수 모두 억제대 적용일이 비적용일보다 많게 나타났으며 이는 억제대 적용과 제거의 가장 큰 이유가 의료기구의 유지와 제거로 나타난 본 연구의 결과 및 중환자실 환자의 중증도 증가와 억제대 적용 목적이 치료방해를 예방하기 위한 것 때문이라고 한 Minnick 등(1998)의 보고와 관련이 있다고 생각된다.

본 연구에서는 Choi(2002)의 연구결과와 달리 격리실보다는 개방병상에 있는 환자의 억제대 적용시간이 길게 나타났다. 그러나 이는 격리실과 개방병상의 차이보다는 중증도가 높은 환자를 간호접근성이 높도록 개방병상에 배치하는 특성에 의한 것으로 보인다. 따라서 향후 연구에서는 환자분류군간의 억제대 적용시간에 차이가 있는지를 보는 것이 필요할 것이다.

V. 결론 및 제언

본 연구는 일개 종합병원 중환자실에서 억제대 적용실태와 의식, 행동불안정, 정서상태, 치료적 특성과 억제대 적용에 대한 관계를 파악하기 위한 전향적 서술적 조사연구로 2004년 10월 12일부터 10월 26일 까지 6개 중환자실에 입원한 7세 이상의 환자 215명을 대상으로 억제대 기록지와 설문지를 통해 연인원 745건의 자료와 억제대가 적용된 90명의 대상자에 대한 연인원 234건의 자료를 분석하였으며 그 결과는 다음과 같다.

1. 억제대 적용율은 31.4%, 적용시간은 36.76 ± 55.7 시간, 적용 빈도는 1.42 ± 0.91 회이었다. 근무 조에 따른 억제대 적용 시간 및 빈도는 밤번이 낮번과 초번보다 적용시간은 길고($p < .001$), 빈도는 낮게($p < .001$) 나타났다.
2. 억제대 적용 사유는 의료기구의 유지(83.9%)가 가장 많았으며, 제거 이유는 의료기구의 제거(48.2%)가 가장 많았다. 억제대 적용 시 환자의 반응은 37.3%가 동의하였으며, 93.2%에서 간호사가 적용을 결정하고 있었고, 적용 시 93.6%가 설명을 시행하고 있

었다. 억제대 적용에 앞서 다른 대안을 시행한 것은 32.5%이며, 적용환자의 간호기록은 16.7%만 있었다. 억제대 적용으로 인한 합병증은 1.3%이며, 76.1%에서 합병증 예방을 위해 피부색, 말초순환, 맥박사정을 하는 것으로 나타났다.

3. 억제대 적용 시와 제거 시 간에 GCS($p < .001$), 행동불안정 점수($p < .001$), 정서상태(안정, $p < .001$, 흥분 $p = .001$)가 통계적으로 유의한 차이가 있었으며, 억제대 적용일과 비적용일 간에 불편요인($p = .048$), 의료보조 기구($p = .009$), 생명유지 기구($p < .001$), 총 의료 기구의 사용($p < .001$)에서 차이가 있었다.
4. 수술 환자의 적용율이 가장 높으나 적용시간은 짧았으며, 억제대 적용시간은 내과환자가 길었다.
5. GCS가 낮을수록($p < .001$), 행동불안 점수가 높을수록 일평균 억제대 적용 시간이 긴 것으로 나타났다($p = .006$). 정서 상태는 불안정상태, 흥분상태, 우울상태 및 화난상태 일수록 일평균 억제대 적용 시간이 긴 것으로 나타났다.

이상의 결과를 바탕으로, 억제대 적용에 대한 환자와 보호자의 반응과 간호사의 의식을 조사할 필요성을 제기함과 동시에 억제대 적용을 한 환자에게 윤리적인 간호를 제공하도록 억제대 적용 지침의 마련과 억제대 적용 지침의 교육과 지침준수에 대한 추후관리가 필요하다. 또한 억제대 적용에 대한 영향요인과 감소를 위한 중재 연구가 필요하다.

References

- Applebaum, P. & Roth, L. (1984). Involuntary treatment in medicine and psychiatry. *Am J Psychiatry*, 141, 202-205.
- Choi, E. H. (2002). *A study on the use of physical restraint*. Unpublished doctoral dissertation. Seoul National University, Seoul.
- Choi, E. H. & Song, M. S. (2003). Physical restraint use in Korean ICU. *J Clin Nurs*, 12, 651-659.
- Cohen-Mansfield, J. & Billig, N. (1986). Agitated behaviors in the elderly: Part 1 conceptual review. *Gerontologist*, 34, 711-721.
- Joint Commission on Accreditation of Healthcare

- Organizations(JCAHO) (1996). *The Joint Commission 1997 Manual for Hospitals*. 1.
- Katz, L., Weber, F., & Dodge, P. (1981). Patient restraint and safety vests: minimizing the hazards. *Dimens Health Serv*, 58, 10-11.
- Kim, K. S., Kim, S. H., Lee, S. H., Cha, H. K., Shin, S. J., & Ji, S. A. (2000). The physical restraints use in hospital nursing situation. *J Korean Acad Nurs*, 30(1), 60-71.
- Lofgren, R. P., Macpherson, D. S., Granieri, R., Myllenbeck, S., & Sprafja, J. M. (1989). Mechanical restraints on the medical wards: Are protective devices safe? *Am J of Public Health*, 79, 735-738
- Macpherson, D. S., Lofgren, R. P., Granieri, R., & Myllenbeck, S. (1990). Deciding to restraint medical patients. *J Am Geriatr Soc*, 38(5), 516-520.
- Maddens, M. E., Boyko, T., Nurmi, K., & Gaskey, K. (1994). Fit to be tied? Restraint prevalence in the acute care setting. *J Am Geriatr Soc*, 42(11), SA11.
- Marks, W. (1992). Physical restraints in the practice of medicine. *Arch Intern Med*, 152, 2203-2206.
- Minnick, A. F., Mion, L. C., Leipzig, R., Lamb, K., & Palmer, R. M. (1998). Prevalence and patterns of physical restraint use in the acute care setting. *JONA*, 28(11), 19-24.
- Mion L. C., Frengley F. D., Jakovic C. A., & Marino J. A. (1989) A further exploration of the use of physical restraints in hospitalized patients. *J Am Geriatr Soc*, 37(10), 949-956.
- Mion, L. C., Minnick, A., Palmer, R., Kapp, M. B., & Lamb, K. (1996). Physical restraint use in the hospital setting. *Milbank Q*, 74(3), 411-433.
- Office of the Public Guardian (1999). Applications for consent - The use of a restraint on an elderly person in a care facility. [<http://www.lawlink.nsw.gov/opg.nsf/page/policies5>]
- O'Keeffe, S., Jack, C. I. A., & Lye M. (1996) Use of restraints and bedrails in a British hospital. *J Am Geriatr Soc*, 44(9), 1086-1088.
- Park, M. H. & Lee, B. S. (1997). Studies on the restraints use in ICU. The *Chungang Uihak*, 62(2), 217-227.
- Park, M. H. & Lee, B. S. (1998). Studies on the ICU nurse' intention and use restraints and related factor. *Korean J of Health Policy and Administration*, 8(2), 191-215.
- Robbins, L. J., Boyko, E., Lane, J., Cooper, D., & Jahnigen, D. W. (1987). Binding the elderly: A prospective study of the use of mechanical restraint in an acute care hospital. *J Am Geriatr Soc*, 35, 290-296.
- Seo, S. H. & Lee, H. R. (1996). The development of physical restraints for intensive care unit patients. *J Korean Acad Nurs*, 8(2) 361-374.
- Strumpf, N. E. & Evans, L. K. (1988) Physical restraint of the hospitalized elderly: perceptions of patients and nurses. *Nurs Res*, 37(3), 132-137
- Teasale, G. & Jennett, B. (1974). Assessment of coma and impaired consciousness: A practical scale. *Lancet*, 2, 81-84.
- Thomas, A., Redfern, L., & John, R. (1995). Perceptions of acute care nurse in the use of restraints. *J Gerontol Nurs*, 21(6), 32-38.
- Tinetti, M. E., Liu, W. L., & Ginter, S. F. (1992). Mechanical restraint use and fall-related injuries among residents of skilled nursing facilities. *Ann Intern Med*, 116, 369-374.
- Walter Reed Army Medical Center Nursing Research Service (1984). *Workload Management System for Nurses (WMSN-Patient Classification System) Education Book*
- Whitehead, C., Finucane, P., Henschke, P., Nicklason, F., & Nair, B. (1997). Use of patient restraints in four Australian teaching hospitals. *J Qual Clin Pract*, 17, 131-6.

A Study on the Use of Physical Restraints in ICUs

*Cho, Yongae*Kim, Jungsook*Kim, Nari*
Choi, Heejung*Cho, Junggu*Lee, Heejung*
Kim, Ryungin*Sung, Younghee***

Purpose: The purpose of this descriptive study was to investigate the pattern of physical restraints used in ICUs and to identify influencing factors of application and removal of restraints. **Method:** The subjects of this study were 90 restrained patients out of 215 patients over 6 years old who were admitted to 6 ICUs in SMC during a 2 weeks period. The data was collected through a questionnaire of characteristics, guidelines and nursing care of restraint uses. The data were analyzed by non-parametric statistic with the use of the SAS program.

Results: The restraints were applied to 31.4% of subjects. Mean time of physical restraint was 36.76 ± 55.7 hours. There were significant difference with mean time and frequency according to duty shift. GCS, restless behavior and discomfort factors, medical devices, and life sustaining devices had significant relation with application of restraints. In addition, the mean time of restraints used were related significantly with GCS, restless behavior, and discomfort factors. **Conclusion:** The used of restraints were dependent on mainly the nurses' decision. Thus ICU nurses have to develop the guidelines to applying restraints and removal of restraints in regard to patients rights and ethics. Continuous monitoring and evaluation of application of the restraints is essential in professional nursing.

Key words : Intensive care unit,
Physical restraint

* Department of Nursing, Samsung Medical Center

** Chief Nursing Officer, Department of Nursing, Samsung Medical Center. Sungkyunkwan University School of Medicine