

수면 위 내시경 검사 후 회복 시간과 회복 관련 요인에 관한 연구[†]

최승혜¹⁾ · 최스미²⁾

¹⁾서울대학교 간호학과, ²⁾서울대학교 간호대학

A Study on Recovery Time and Factors Related to Recovery after Sedative Gastroscopy

Choi Seung Hye¹⁾ & Choi-Kwon Smi²⁾

¹⁾College of Nursing, Seoul National University

²⁾Professor, College of Nursing, Seoul National University

Abstract

Purpose : The purpose of this study was to investigate the recovery time and its related factors after sedative gastroscopy.

Method : The subjects of this study consisted of 103 clients. The data were collected from clients who visited a health care system at S national university hospital in Seoul. The sedative gastroscopy was performed by gastrointestinal endoscopists. Patients' demographics and medical characteristics were assessed by reviewing the patients' charts. Degree of sedation and recovery were assessed by the Ramsay's sedation scale and the Aldrete score, respectively.

Result : The mean recovery time was 37.8±16.9 minutes(range, 5 to 90 minutes). Hypoxia was present in four clients during recovery.

Alcohol intake(p=0.02) and pulmonary function(p=0.003) were significant factors affecting recovery time, whereas midazolam dose and sedation level were not.

* Corresponding author : Choi-Kwon Smi, Professor, College of Nursing, Seoul National University

Tel : 82-2-740-8830 Fax : 82-2-746-3948 E-mail : smi@snu.ac.kr

[†] 서울대 석사학위 논문임

Conclusion : Current alcohol intake, pulmonary function were predicting factors on recovery time.

Key words : sedative gastroscopy, midazolam, recovery, alcohol intake, pulmonary function

I. 서론

1. 연구의 필요성

상부 위 내시경 검사는 남자의 경우 암 발생률 1위, 여자의 경우 2위(국립암센터, 2002)를 차지하는 위암 및 위궤양, 위염진단을 위한 필수 검사이다(Yun 등, 2000). 그러나 내시경 검사에 대한 환자의 불안감 및 검사 후 불쾌한 기억 등은 내시경 검사에 큰 제약이 되고 있어 내시경 검사 시 환자의 불안감 및 불편감을 해소시켜 주는 전처치가 필요하다(Cha, Hong, Park, Rim과 Won, 1996). 이러한 필요성에 의해 최근 수면 내시경 검사가 종종 시행되고 있다. 또한 최근 연구를 보면 국내외 모두 일반 내시경보다 수면 내시경에 대한 선호도가 높은 것으로 보고되고 있고, 앞으로도 수면 내시경에 대한 수요는 점차 늘어날 전망이다(Cha 등, 1996; Shin, 2002; Lugay, Otto, Kong, Mason & Wilets, 1996; Yun 등, 2000).

최근 들어 수면 내시경시 진정제로 많이 사용되는 것은 benzodiazepine 계통인 midazolam이다. Midazolam은 약 2시간의 짧은 반감기를 가지며, 기억상실을 유도하여 내시경에 대한 공포심을 완화시키는 등의 장점이 있어 내시경 검사의 전처치 약제로 널리 사용되고 있다(Lee 등, 2002). 그러나 과량 사용시 호흡을 억제하고 심혈관계에 대한 부작용이 나타난다(In, Joo와 Kim, 2001). 수면 내시경시 부작용을 줄이기 위해서는 최소량을 투여해야 하나 항 불안과 기억

상실 효과는 투여량과 비례하는 것으로 알려져(Greenblatt, Fragen, Reves & Vinik, 1985) 있어 적절한 용량을 정하는데 어려움이 있다.

특히 노인은 연령에 비례해 중추신경계기능, 심혈관 기능, 간·신장 기능, 폐기능이 감소하는 등 각 신체장기기능이 저하되므로 노인을 대상으로 할 때는 보다 신중하게 용량을 조절해야 한다(Kim, 2000). 또한 Shin(2002)의 연구에 의하면 midazolam이 노인에서 늦게 분포됨으로 수면내시경시 노인에 있어 더 주의를 요한다고 하였다.

Benzodiazepine은 심혈관계와 호흡기계 부작용 이외에도 졸음, 현기증, 인지기능의 장애, 기억력 장애 및 정신운동 수행능력의 장애와 같은 부작용이 나타나는 것으로 보고되었다(Lugay 등, 1996). 이러한 부작용은 복잡하고 숙련된 운동을 요구하는 직업에 종사하는 사람들에게는 일상생활을 영위하는 데 장애를 일으킬 수 있고, 실제로 자동차 운전으로 인한 사고율이 높은 것으로 보고되었다(Jang & Kim, 1984). 따라서 수면 내시경을 하는 경우 회복실을 거쳐 퇴실하도록 하고 있다(Yoo, 1999).

선행 연구에 따르면 수면 내시경 후 회복시간은 4분에서 90분으로 그 폭이 컸다(Lugay 등, 1996). 또한 회복시간은 나이와 midazolam 투여량에 따라 유의한 차이를 보였다(Fredman 등, 1999). 건강검진 센터에서는 수면 내시경에 대한 수요는 높지만 회복실의 규모와 회복실 간호 인력에 제한이 있어 수면 내시경 후 회복시간을 30분으로 하고 회복이 되지 않은 대상자에 한해서만 추가로 더 회복실에 머물도록 하고 있다. 이때 종종 나이가 많은 대상자, 심혈관계 이상이 있는 대상자에서 회복시간이

더 길어지는 것으로 관찰되었다. 그러나 아직 우리나라에서는 회복시간의 적정성과 위험 대상군에 대한 연구가 없다. 또한 수면 내시경 후 회복에 관한 연구는 주로 서양인을 대상으로 이루어져(Lugay 등, 1996) 신체조건이 다른 한국인과 약물대사의 차이로 인해 회복 시간의 차이가 있을 수 있다. 따라서 우리나라 사람을 대상으로 한 회복시간과 회복과 관련된 요인에 대한 연구가 필요하다.

2. 연구의 목적

본 연구의 목적은 수면 위 내시경 후 회복 시간과 회복과 관련된 요인을 파악하여 대상자의 특성에 따른 회복시간을 예측하고, 개인의 특성에 따른 간호를 수행할 수 있도록 하는 것이다. 구체적인 목표는 다음과 같다.

첫째, 수면 위 내시경 대상자의 일반적인 특성에 따른 회복 시간을 파악한다.

둘째, 수면 위 내시경 대상자의 midazolam 투여량에 따른 회복 시간을 파악한다.

셋째, 수면 위 내시경 대상자의 진정정도에 따른 회복 시간을 파악한다.

넷째, 수면 위 내시경 대상자의 회복 시간에 영향을 미치는 요인을 파악한다.

II. 연구 방법

1. 연구 설계

수면 위 내시경 검사 후 회복 시간과 회복과 관련된 요인을 파악하기 위한 서술적 조사 연구이다.

2. 연구 대상자

2004년 12월부터 2005년 1월까지 S대학교 병원 건강검진센터에 내원하여 건강진단 목적

으로 수면 내시경 검사를 시행하고자 하는 수진자(n=488)를 대상으로 하였다. 그중 대장검사를 함께한 수진자(n=112), 직장 검사를 함께한 수진자(n=260), 사지 움직임에 제한이 있는 수진자(n=1), 연구에 동의하지 않은 수진자(n=6), 그리고 문진표를 작성하지 않은 수진자(n=6)를 제외한 103명의 자료를 분석하였다.

3. 연구 도구

1) 혈압은 휴대용 혈압 감시기(portable BP monitor, Colin, BX-10, USA)를 사용하여 측정하였다.

2) 산소포화도는 맥박 산소측정기(pulse oxymeter, Masimo, RDS-2, Japan)를 이용하여 측정하였다.

3) 진정 정도 사정 도구는 Ramsay의 진정 척도를 사용하였다(Kim, 2000). 척도는 불안스럽고 초조해 하거나 어쩔 줄 모르는 1점, 깨어 있으나 이완되어 있는 2점, 졸려워 하나 이름을 부르면 반응을 보이는 3점, 졸려워 하나 신체적인 자극에 즉각적인 반응을 보이는 4점, 신체적인 자극에 느린 반응을 보이는 5점, 그리고 아무 반응이 없는 6점까지 6단계로 이루어져 있다. 점수가 높을수록 진정 정도가 높다.

4) 회복 사정 도구는 Aldrete 점수를 사용하였다(Juliana 등, 2002). Aldrete 점수는 심폐기능 회복(혈압, 호흡, 산소포화도)을 보는 항목 3가지와, 정신 운동성 기능 회복(사지 움직임, 지남력)을 보는 항목 2가지로 구성되어 있다. 5가지 각 항목은 최저 0점에서 최고 2점으로 구성되며 만점은 10점이다(Juliana 등, 2002).

4. 자료수집 절차 및 방법

1) 성별, 연령, 알코올 섭취량, 심폐기능, 비만도, 간 기능, 신장 기능, 질병력, 약물 복용력, midazolam 투여량은 chart를 이용하여 조

사하였다.

알코올 섭취량은 대한 간 학회 간 질환 업무상 질병인정기준(2002)에 따라 일일 알코올 섭취량으로 정량화하였다. 알코올 섭취량(gm)은 술의 농도(%)와 음주량(ml)을 곱한 후 0.78을 다시 곱하여 계산하였다. 대한 간 학회 간 질환 업무상 질병인정 기준(2002)에 의하면 알코올성 간 질환을 일으키는 최소 음주량이 하루 평균 40gm으로 알려져 있어 알코올 섭취를 전혀 하지 않는 군, 하루 평균 40gm 미만 섭취하는 군, 하루 평균 40gm 이상 섭취하는 군으로 나누어 조사하였다.

비만도는 체질량 지수로 조사하였다. 체질량 지수는 WHO(Asia-Pacific region)와 대한 비만학회 권고 기준에 따라 정상군은 $23.0\text{kg}/\text{m}^2$ 미만, 과체중군은 23.0에서 $24.9\text{kg}/\text{m}^2$, 비만군은 $25.0\text{kg}/\text{m}^2$ 이상으로 분류하였다(Shin, 2005).

폐기능은 폐용량 측정법 검사를 통해 측정하였고, 정상과 비정상으로 평가하였다. 정상과 비정상은 호흡기계 전문의가 판정하였다.

심장기능 검사는 심전도 검사로 조사하였고, 간 기능 검사는 aspartate amino transferase (AST), alanine amino transferase(ALT), gamma glutamyl transferase(GGT)로 조사하였다. 3가지 값 모두가 정상인 경우(AST 40IU/L 이하, ALT 40IU/L 이하, GGT 8-35IU/L)를 간 기능 정상, 1가지 이상 비정상인 경우를 간 기능 비정상으로 정의하였다.

신장 기능 검사는 blood urea nitrogen(BUN), Creatinine을 조사하였다. 두 가지 모두 정상인 경우(BUN 10~26mg/dl, creatinine 0.7~1.4mg/dl)를 신장 기능 정상, 1가지 이상 비정상인 경우를 신장 기능 비정상으로 정의하였다.

2) 대상자의 진정 정도는 midazolam 투여 후 2분 후에(Marriott 등, 2004) Ramsay 진정 척도를 이용하여 조사하였다.

3) 수면 내시경 후 회복 정도는 구조화된 도구를 이용해 Aldrete 점수로 측정하였다.

- 혈압은 내시경 검사가 모두 끝난 후 연구자가 회복실에 입실 한 직후의 혈압, 15분 후 혈압, 회복실 퇴실시 혈압을 각각 측정하였다. 회복실에서의 측정값들은 연구자가 안정시 혈압과 비교하였다. 이때 차이가 20% 내외인지 20%에서 50% 범위인지 또는 50% 이상 차이가 나는지 기록하였다.
- 호흡 양상, 지남력, 사지 움직임은 내시경 전처치 약물을 투여하는 간호사에 의해 사전 평가되었다. 내시경 검사가 끝난 후 회복실 입실시, 15분 후, 회복실 퇴실 시 연구자가 평가하였다.
- 산소포화도는 대상자의 손가락에 센서를 부착해 내시경 검사 전부터 회복실 퇴실 시까지 연속적으로 측정하였다. 산소포화도가 30초 이상 90% 미만으로 감소하는 경우를 저산소증이라 하였고(Kim 등, 1997), 저산소증인 경우에는 담당 의사의 지시에 따라 추가로 산소를 공급하였다.

4) 대상자가 회복실에서 Aldrete 점수를 조사해 10점을 받으면서 비틀거리지 않고 보조 없이 직선으로 걸을 수 있는지 사정한 후 퇴실시켰다. 이 시점을 회복 종료 시점으로 하였다(Lim, 1998). 수면 내시경 후 총 회복시간은 내시경 종료시점 즉 회복실 입실에서 퇴실까지 걸린 시간을 계산하였다.

5. 자료 분석방법

Midazolam 투여량, 대상자의 특성, 진정정도 그리고 수면 내시경 후 회복시간은 서술통계를 사용하였고, 대상자의 특성에 따른 회복시간은 두 군은 t-test, 세군 이상은 one-way ANOVA test와 Fisher's exact test(LSD)로 분석하였다. Midazolam 투여량과 회복시간의 상관 관계는 Pearson's correlation을 사용하여 분석하였고, 진정 정도에 따른 회복시간은 one-way ANOVA test로 분석하였다. 그리고

수면 내시경 후 회복시간에 영향을 주는 요인은 stepwise multiple regression으로 분석하였다.

III. 연구결과

1. 대상자의 특성, midazolam 투여량 및 진정 정도

본 연구의 대상자는 총 103명이며 대상자의

특성인 연령, 성별, 알코올 섭취량, 비만도, 폐 기능, 심장 기능, 간기능, 신장 기능, 질병력, 현재 약물 복용력과 진정 정도를 조사하였다 (표 1).

폐기능, 심장기능, 간 기능 그리고 신장 기능 검사에서 대부분 정상으로 나타났다. 질병력은 정상(70.8%), 심폐질환군(14.6%), 기타 질환군(14.6%)으로 나누었다. 심폐질환군은 고혈압이 11명, 협심증이 한 명, 발병 후 6개월이 지난 심근경색이 한 명, 폐렴 한 명, 천식 한 명의

Table 1. Characteristics of the subjects and level of sedation scale (n=103)

Variables	Category	n(%)
Age(years)	19-59	91(88.3)
	≥60	12(11.7)
Sex	Male	56(54.4)
	Female	47(45.6)
Alcohol intake (gm/day)	None	27(26.2)
	<40	66(64.1)
	≥40	10(9.7)
Body mass index (Kg/m ²)	Normal	46(45.0)
	Overweight	31(30.0)
	Obesity	26(25.0)
Pulmonary function test	Normal	93(90.3)
	Abnormal	10(9.7)
Electrocardiogram	Normal	97(94.2)
	Abnormal	6(5.8)
Liver function test	Normal	90(87.4)
	Abnormal	13(12.6)
Kidney function	Normal	103(100)
	Abnormal	0(0)
Current illness	None	73(70.8)
	Cardiopulmonary disease	15(14.6)
	Others	15(14.6)
Current medication	None	81(78.6)
	Antihypertensive	12(11.7)
	Benzodiazepines	2(1.9)
	Others	8(7.8)
Ramsay's sedation scale	1	0(0)
	2	15(14.6)
	3	9(8.7)
	4	28(27.2)
	5	31(30.1)
	6	20(19.4)

로 나타났다. 질병력 기타 응답으로는 갑상선 질환, 자궁내 염증, 충수 돌기염 등이 있었다. 약물 복용력은 항 고혈압 약을 복용하는 대상자가 11.7%로 제일 많았으며 기타 약물로는 갑상선 호르몬제와 여성 호르몬제가 있었다.

Midazolam 투여량은 평균 $0.05 \pm 0.015 \text{mg/kg}$ (range: $0.03 \sim 0.11 \text{mg/kg}$)이었다. 진정 정도는 Ramsay 진정척도로도 평균 4.3점이었고, 졸려 워 하나 신체적인 자극에 즉각적인 반응을 보이는 4점과, 신체적인 자극에 느린 반응을 보이는 5점이 제일 많은 것으로 나타났다(표 1).

2. 수면 위 내시경 후 회복시간

평균 회복시간은 37.8 ± 16.9 분(range: 5분~90분)이었다. 수면 위 내시경 후 무호흡 또는 호흡곤란을 보이는 대상자는 없었다. 산소포화도는 4명이 회복실 입실 15분 내에는 90% 미만이었으나 산소(2liter/min)를 비강내로 15분 공급 한 후에는 모두 90% 이상으로 회복되었다. 혈압은 회복실 입실 직후 수면 내시경 전보다 20% 이상 증가한 대상자가 1명이었으나 회복실 입실 후 15분 후에 측정하였을 때는 내시경 전 혈압과 비교하여 20% 내외로 회복되었다.

3. 대상자의 특성에 따른 회복 시간

대상자의 특성 중 수면 위 내시경 후 회복 시간에 유의한 영향을 미친 요인은 알코올 섭취량과 폐기능이었다.

알코올 섭취량은 전혀 섭취하지 않는 군과 40gm/day 미만 섭취군, 40gm/day 이상 섭취군으로 나누어 분석 한 결과 각 군은 유의한 차이를 나타냈다. 알코올 복용력으로 Fisher's exact test(LSD) 해 본 결과 알코올을 전혀 섭취하지 않는 군이 하루에 40gm/day 미만 섭취하는 군에 비해 유의하게($p=0.020$) 회복시간이 길었다. 또한 폐기능이 비정상인 군이 정상군

에 비해 회복시간이 길었다($p=0.003$).

노인군에서 평균 회복시간이 더 길었으나, 이는 통계적으로 유의한 차이가 없었다($p=0.211$). 대상자의 특성 중 성별, 비만도, 심장기능, 간기능, 질병력, 약물 복용력에 따른 회복 시간은 유의한 차이가 없었다(표 2).

4. Midazolam 투여량, 진정 정도에 따른 회복 시간

Midazolam 투여량과 수면 위 내시경 후 회복시간은 상관관계가 없는 것으로 나타났다($r=0.05$, $p=0.593$). 진정 정도에 따른 회복 시간은 유의한 차이가 없었다(표 3).

5. 수면 위 내시경 후 회복시간에 영향을 주는 요인

대상자의 특성과 midazolam 투여량, 진정 정도 중 유의하게 나타난 알코올 섭취량, 폐기능과 성별, 연령을 포함 하여 Stepwise multiple regression 분석을 실시한 결과는 다음과 같다(표 4).

폐기능과 알코올 섭취량이 유의한 변수로 나타났으며 설명력은 7.9%로 나타났다.

IV. 논의

본 연구는 수면 위 내시경 후 회복 시간과 회복 관련 요인을 파악하여 회복실 간호사가 대상자 특성에 따른 회복실 퇴실 지침을 마련하여 효율적인 간호중재를 수행할 수 있도록 하기 위해 시행되었다.

본 연구에서 총 회복시간은 평균 37.8 ± 16.9 분으로 나타났다. 그러나 선행 연구에서는 수면내시경으로 인한 심폐 기능 부작용은 25분 이내에 발생하기 때문에 회복시간은 30분으로 한다

Table 2. Recovery time according to characteristics of the subjects (n=103)

Variables	Category	n	Recovery time(min)		t/F	p
			Mean	SD		
Age(years)	19~59	91	37.1	16.1	-1.26	.211
	≥60	12	43.6	22.3		
Sex	Male	56	35.9	18.4	-1.25	.216
	Female	47	40.1	14.9		
Alcohol intake (gm/day)	None	27	44.6	17.7	3.18	.046*
	<40	66	32.7	15.1		
	≥40	10	33.4	22.4		
Body mass index(Kg/m ²)	Normal	46	38.3	16.6	.95	.559
	Overweight	31	38.7	17.9		
	Obesity	26	35.9	16.7		
Pulmonary function test	Normal	93	36.7	14.8	4.92	.003*
	Abnormal	10	48.1	9.4		
Electrocardiogram	Sinus rhythm	97	37.4	16.7	1.17	.316
	Abnormal	6	41.1	5.7		
Liver function test	Normal	90	38.2	16.3	.59	.556
	Abnormal	13	35.2	21.3		
Current illness	None	73	39.1	17.6	.79	.457
	Cardiopulmonary disease	15	33.3	18.0		
	Others	15	36.4	11.3		
Current medication	None	81	39.3	18.0	1.11	.35
	Antihypertensive	12	30.5	13.0		
	Benzodiazepines	2	37.5	10.6		
	Others	8	33.9	7.0		

* p<0.05

고 하였다(Azer, Newman, Pitetti & Singh, 2003). 본 연구에서 총 회복시간이 더 길게 나타난 이유는 회복실 퇴실 지침을 정의할 때 심폐기능과 지남력의 회복 뿐 아니라 자발적으로 보행할 수 있는지를 포함했기 때문이다. 그 이유는 심폐 기능의 회복 뿐 아니라 노인 환자에 서 발생할 수 있는 낙상의 위험을 배제하기 위

한 것이었다. Lim(1998)의 연구에 의하면 midazolam을 사용한 대상자에서 지남력이 회복되는 데는 18.2분이 걸리지만 자발적으로 보행할 수 있는 시간은 49.3분 걸린다고 하였다. 또한 고용량의 midazolam이 심폐기능의 부작용을 나타내는 것과는 달리 저용량을 사용하는 경우 회복시간이 지연되는 주요인이 어지러움, 혼돈,

불면, 실조증, 낙상 등과 같은 정신운동성 기능의 저하인 것으로 보고되었다(Juliana 등, 2002). 본 연구에서는 실조증, 낙상과 같은 부작용은 나타나지 않았다.

본 연구에서는 Ramsay의 진정 척도를 사용했으며 평균 진정 정도는 4점으로 이는 졸려워 하나 신체적인 자극에 즉각적인 반응을 보이는 정도였다. 선행 연구에 의하면 같은 양의 midazolam을 투여한 후에도 피검자의 진정 정도는 차이가 있었다(Choi, Han, Kim, Lee와 Son, 1991). 따라서 수면 내시경시 대상자의 진정 정도를 판단하는 객관적인 도구가 필요하다. Marriott등(2004)에 의하면 Ramsay의 진정 척도로 6점까지 진정된 경우에는 수축기 혈압이 80mmHg 이하인 저혈압이 나타나는 빈도가 유의하게 증가한다고 하였다. 그러나 본 연구에서 6점으로 진정된 대상자에게 유의한 심폐 기능 부작용은 나타나지 않았다. 이는 건강 검진 센터를 내원한 건강한 자를 대상으로 했기 때문으로 생각된다.

연구 결과 총 회복시간에 영향을 주는 요인은 폐기능($p=.019$)과 알코올 섭취량($p=.044$)으

로 나타났다. 본 연구에서는 혈액내의 CO₂ 농도를 측정하지 않았으나 폐기능이 비정상적인 대상자 군은 그렇지 않은 대상자 군보다 CO₂가 좀더 축적되었을 가능성이 있다. 선행 연구 결과 수면 위 내시경 검사를 할 때 산소포화도가 평균 3.3% 감소했다(Bermudez, Khassale & Martines, 1993). Midazolam의 수면 효과는 GABA 재흡수를 억제하여 GABA가 축적되어 나타나며(Yoo, 1999) GABA는 호흡 중추에서 CO₂에 대한 호흡작용을 억제시키는 것으로 알려져 있다(Finnimore, McEvoy, Roebuck & Sajkov, 1995). 이 때 환기 저하로 인해 CO₂가 쌓이면 이는 정신 운동성 기능에 영향을 주어 졸음을 유발할 수 있다(Andrew, 2005). 이러한 이유로 폐기능이 비정상인 군에서 총 회복시간이 유의하게 길었을 것으로 생각된다. 그러나 이는 혈액 검사를 포함한 반복 연구가 필요하다. Breyer, Maguilnik, Muller와 Prolla(2004) 등은 논문에서 간호사가 수면내시경시 산소포화도를 지속적으로 감시하는 것이 중요하다고 하였다. 따라서 수면 내시경 회복실을 담당하는 간호사는 폐기능이 비정상인 대상자를 보다

Table 3. Recovery time according to level of sedation

(n=103)

Variable	Category	n	Recovery time		F	p
			Mean	SD		
Ramsay's sedation scale	1	0	0	0	.54	.705
	2	15	33.3	12.7		
	3	9	36.4	17.8		
	4	28	36.8	19.0		
	5	31	40.7	18.8		
	6	20	39.0	13.4		

Table 4. Factors affecting total recovery time after sedative gastroscopy

Variables	R	R ²	Beta	t	p
Pulmonary function test	.200	.040	.231	2.376	.019*
Alcohol intake	.280	.079	-.199	-2.044	.044*

* $p < 0.05$

주시해야 할 것이다.

본 연구 결과 경한 알코올 섭취군이 그렇지 않은 대상자군보다 회복시간이 유의하게 짧았다. 알코올 섭취는 간세포에 영향을 주어 cytochrome P-450(CYP)2E1과 같은 효소를 활성화시키는 것으로 알려져 있다(Lee, 2002). 반면 알코올 섭취가 midazolam의 대사에 관여하는 효소인 CYP3A를 활성화시키는지에 대해서는 명확하지 않다. 그러나 경한 알코올 섭취군과 알코올을 전혀 섭취하지 않는 대상자 군을 비교한 연구에서 두 군간 midazolam 혈중 최고 농도에 유의한 차이가 있었다(Kolwankar, Liangpunsakul & Pinto, 2005). 이는 경한 알코올 섭취가 효소 CYP2E1과 CYP3A를 모두 활성화 시키는 것을 의미한다(Kolwankar 등, 2005). 따라서 본 연구 결과는 경한 알코올 섭취가 간에서 midazolam을 분해하는 효소인 CYP3A를 활성화하여 약물 대사를 촉진 했을 가능성을 시사한다.

총 회복시간과 midazolam 투여량은 유의한 관계가 없는 것으로 나타났는데 이는 선행 연구 결과와 일치한다(Fredman 등, 1999). 이는 같은 양의 midazolam을 투여하더라도 그 효과는 개인마다 다를 수 있음을 의미한다.

본 연구에서는 회복시간과 연령이 유의한 상관관계를 보이지는 않았지만 연령이 증가할수록 회복시간이 길어지는 경향을 보였다. 이는 선행 연구 결과와 달리 유의한 수준은 아니었으나 노인의 경우 약물대사와 배설 정도가 젊은층과 다를 수 있음을 시사한다. 따라서 더 많은 노인을 대상으로 반복 연구가 필요할 것으로 생각된다.

본 연구결과 폐기능과 알코올 섭취량이 회복시간에 유의한 영향을 미치는 요인인 것으로 나타났다. 따라서 수면 위 내시경을 하는 대상자를 간호하기 위해서는 수면 위 내시경 전에 대상자의 기왕력을 확인하여 폐기능이 비정상이거나 알코올 섭취량이 많은 대상자에

게 보다 주의를 기울여야 할 것이다.

VI. 결론 및 제언

본 연구는 수면 위 내시경 후 회복 시간과 회복 관련 요인을 파악하여 회복실 간호사가 대상자 특성에 따른 효율적인 회복실 퇴실 지침을 마련하기 위해 시행된 조사연구이다. 연구대상자는 서울시 S대학교 병원 건강검진센터에 내원하여 건강진단 목적으로 수면 위 내시경 검사를 시행하고자 하는 대상자 103명을 대상으로 하였다.

대상자의 특성은 병록지를 통하여 조사하였고, 진정정도는 Ramsay의 진정 척도로 그리고 수면 내시경 후 회복정도는 Aldrete 점수로 조사하였다.

이들을 대상으로 수면 위 내시경 후 회복시간에 대해 조사한 결과를 SPSS 12.0으로 분석한 결과는 다음과 같다.

첫째, 수면 위 내시경 후 회복시간은 평균 37.8 ± 16.9 분이었고, 5분에서 90분 사이였다.

둘째, 대상자의 특성에 따른 회복시간을 분석한 결과 알코올 섭취량($p=.020$)과 폐기능($p=.003$)이 회복시간과 유의한 관계를 보였다.

셋째, Midazolam 투여량에 따른 회복시간과 진정 정도에 따른 회복시간을 분석한 결과 이 변수들은 회복시간과 유의한 관계를 보이지 않았다.

본 연구 결과 회복시간은 선행연구 결과보다 더 길게 나타났고, 회복시간에 영향을 주는 변수는 알코올 섭취량과 폐기능으로 나타났다.

이상의 결론을 통해 다음과 같은 제언을 하고자 한다.

첫째, 보다 많은 노인 대상자를 통한 추가 연구를 제언한다.

둘째, 간 기능과 신장 기능이 비정상인 대상자를 통한 추가 연구를 제언한다.

참고문헌

- Andrew, B. L.(2005). Nunn's applied respiratory physiology. Elsevier.
- Armenian, B., Christie, C., Herrmann, F., Janssens, J.P. & Vogt, N. (2000). Midazolam sedation for upper gastrointestinal endoscopy in older persons: a randomized, double-blind, placebo-controlled study. Journal of the American geriatrics society, 48(1):1398-1403.
- Azer M.M., Newman D. H., Pitetti R. D. & Singh S.(2003). When is a patient safe for discharge after procedural sedation. : The timing of adverse effect events in 1367 pediatric procedural sedation. Ann emergency medicine, 42(5): 627-635.
- Breyer H P., Maguilnik I., Muller S., & Prolla J.C.(2004). Predictive factors of oxygen desaturation of patients submitted to endoscopic retrograde cholangiopancreatography under conscious sedation. Arquivos de Gastroenterologia, 41(3): 162-166.
- Cha, Y.S., Hong, S.P., Park, P.W., Rim, K.S. & Won, W.H. (1996), Midazolam as premedication for upper Gastrointestinal Endoscopy. Korean J Gastrointestinal Endosc, 16(2): 181-189.
- Cho, S.W, Ham, K.B., Kim, J.H., Kim, Y.S., Lee, S.I., & Park, Y.S.(1997). Effectiveness of Midazolam as Premedication for Upper Gastrointestinal Endoscopy. Korean J Gastroenterol, 29: 155-163.
- Choi, D.H., Choi, S.R., Han, S.Y. Lee, J.H., Rho, M.H., Shin, J.M., Shin, W.W. & Yun, U.D., (2000). Effectiveness of Flumazenil against Midazolam as Premedication for Upper Gastrointestinal Endoscopy. Korean J Gastrointestinal Endosc. 21: 518-524.
- Choi, S.J., Han, N.H., Kim, M.H., Lee, J.U. & Son, S.C.(1991). Effects of Midazolam on CNS and Antagonistic Effect of Flumazenil. Korean J Anesthesiol, 24(2): 349-357.
- Darwin, L. C., Gregory, Z., Jason, T. C., John, A. D., John, J. V., & Juliana, W.(2002). Quantitative assessment of psychomotor recovery after sedation and analgesia for outpatient EGD. Gastrointestinal Endoscopy, 56(6): 810-816.
- England R.E., Laasch H.U., Marriot A., Marriott, P., Martin D.F. & Wilbraham L.(2004). Conscious sedation for endoscopic and non-endoscopic interventional gastrointestinal procedures: meeting patients' expectations, missing the standard. Clinical radiology, 59(2):180-185.
- Finnimore, A.J., McEvoy, R.D., Roebuck, M., & Sajkov, D. (1995). The effects of the GABA agonist, baclofen, on sleep and breathing. Europe Respiratory Journal. 8: 230-234.
- Fredman, B., Golod, M., Jedeikin, R., Lahav, M., Paruta, I., & Zohar, E. (1999). The effect of midazolam premedication on mental and psychomotor recovery in geriatric patients undergoing brief surgical procedures. Anesthesia Analg, 89: 1161-1166.
- Fujisawa, T., Fukushima, K., Kamekura, N., & Kemmotsu, O. (2000). Influence of conscious sedation with midazolam on physiological function and their recovery in the elderly. Anesthetic history & Patient safety, 93(3A)
- Greenblatt, D.J., Fragen, R.J., Reves, J.G., & Vinik, H.R. (1985). Midazolam: pharmacology and use. Anesthesiology, 62: 310-324.
- Hubbard, M. A., Gardner, S. F., & Gurley, B. J. (2005). Clinical assessment of effects of botanical supplementation on cytochrome P450 phenotypes in the elderly: St John's wort, garlic oil, Panax ginseng and Ginkgo biloba. Drugs Aging, 22(6): 525-539.

- Hyeon, D.S., Kim, G.H., Kim, S.C., Kim, Y.G., Lee, S.H., Lee, S.Y., Mun, H.S., Park, S.H. & Song, J.S.(2002). The Effect of Midazolam as Sedative agent in Bronchoscopy. Tuberc Respir Dis. 53(6): 612-618.
- In, J.H, Joo, J.D., & Kim, D.W. (2001). Adequate dosage for midazolam premedication on Koreans. Korean J Anesthesiol, 41:269-274.
- Jang, Y.B. & Kim, L.Y.(1984). Effects of Diazepam on memory and psychomotor function. J Korean Neuropsychiatr Assoc. 23(3):226-235.
- Kim, M.Y.(2000). Midazolam effect on preoperative anxiety and hemodynamic change for hypertensive and normotensive elderly patients. Korean J Anesthesiol, 39:827-833.
- Kolwankar D., Liangpunsakul S., & Pinto A(2005). Activity of CYP2E1 and CYP3A enzymes in adults with moderate alcohol consumption; a comparison with nonalcoholics. Hepatology, 41(5): 1140-1150.
- Kong Mei, Lugay Melinda, Mason Diana, Otto Gloria & Wilets Ilene(1996). Recovery time and safe discharge of endoscopy patients after conscious sedation. Gastroenterology nursing, 19(6):194-200.
- Lee, Y.S.(2002). The Korean Association for The Study of The Liver. JIN PUBLISHING CO
- Lim, G.D.(1998). Comparison of Intravenous of Propofol and Midazolam Anesthesia for outpatient cystoscopy. Chonnam National University, Chonnam.
- Maitre, P.O.(1990). Postoperative sedation with midazolam in heart surgery patients: pharmacokinetic considerations. Acta anaesthesiology scandinavia, 34(92):103-106.
- Shin, H.C.(2005). The Association of asthma and obesity among adults. Unpublished master's dissertation, Seoul National University, Seoul.
- Shin, J.W.(2002). A Study on Gastroscopic and sleep gastroscopic patient's anxiety and physical distress. Unpublished master's dissertation, HanYang University, Seoul.
- Yoo, J.S.(1999). Sedative Endoscopy. J Korean Med Assoc, 42(11):1075-1080.