

## 척추측만증 수술 후 환자의 복부불편감 실태조사

이미영<sup>1)</sup> · 박현숙<sup>2)</sup> · 김진원<sup>2)</sup> · 윤소정<sup>3)</sup> · 문남경<sup>4)</sup> · 최정희<sup>5)</sup>

<sup>1)</sup>서울아산병원 전문간호사, <sup>2)</sup>서울아산병원 간호사, <sup>3)</sup>서울아산병원 코디네이터,  
<sup>4)</sup>서울아산병원 수간호사, <sup>5)</sup>서울아산병원 간호팀장

## A Descriptive Study on Abdominal Discomfort after Scoliosis Corrective Surgery

Lee, Mi Young<sup>1)</sup> · Park, Hyun Suk<sup>2)</sup> · Kim, Jin Won<sup>2)</sup> · Yoon, So Jeong<sup>3)</sup> · Moon, Nam Kyung<sup>4)</sup> · Choi, Jeoung Hee<sup>5)</sup>

<sup>1)</sup>APN, Department of Nursing, Asan Medical Center

<sup>2)</sup>RN, Department of Nursing, Asan Medical Center

<sup>3)</sup>Coordinator, Department of Nursing, Asan Medical Center

<sup>4)</sup>Unit Manager, Department of Nursing, Asan Medical Center

<sup>5)</sup>Team Manager, Department of Nursing, Asan Medical Center

**Purpose:** The specific aims of this study were to investigate the incidence, time of occurrence, intervention methods and related causes of abdominal discomfort after scoliosis corrective surgery. **Methods:** A retrospective review was carried out on all patients with diagnosis of adolescent idiopathic scoliosis (n=420) who received a posterior spinal fusion between January 2012 and December 2014. Logistic regression analysis was used to identify significant related factors. **Results:** One hundred eighty five of the patients in the study (44.0%) reported abdominal discomfort (AD group). The discomfort was worst on 2nd days after operation (31.4%), and 3rd days (27.0%). Ninety seven patients (52.4%) in the AD group received enema treatment. Significant related factors for developing abdominal discomfort were distal fusion levels (OR=2.43,  $p < .006$ ) and increased operative blood loss (OR=1.03,  $p < .001$ ). **Conclusion:** The incidence of abdominal discomfort after scoliosis corrective surgery in this study was 44%. Abdominal discomfort, therefore, is a main concern in reference to scoliosis corrective surgery, and solutions need to be searched and reported in future research.

**Key words:** Abdomen, Discomfort, Scoliosis, Surgery

### I. 서 론

#### 1. 연구의 필요성

청소년기에 특별한 원인 없이 발생하는 특발성 측만증은 전체 척추측만증 환자의 85~90%를 차지하는데 관상면상에서 척추의 외측만곡과 회전변형이 동반된 3차원적인 척추의 변형으로 방사선 촬영상 10° 이상의 측만각을 지닌 경우로 정의된다. 측만증이 점차적으로 진행할 경우 늑골과 견갑골이 돌출될 수

있으며, 어깨 높기와 각도의 비대칭, 골반과 비교한 체간의 전후방 및 측방 이동, 흉곽변형 등이 나타날 수 있다[1,2].

국내에서 10~14세 청소년 100만 명 이상을 대상으로 한 학교 검진에서 특발성 측만증 유병률은 3.26%였고, 2000년 1.35%에서 2008년 6.17%로 2002년을 제외하면 유병률이 점진적으로 증가했다[3]. 건강보험심사평가원 보건의로 빅데이터 수술통계에 따르면 10~19세 척추측만증 국내 수술건수는 2010년 323건, 2012년 357건, 2014년 370건이었고[4], 1997년부터 2015년 2월 까지 단일기관에서의 1,000례 이상의 척추측만증 수술분석 결

**주요어:** 척추측만증, 수술, 복부불편감

**Corresponding author:** Lee, Mi Young

Department of Nursing, Asan Medical Center, 88 Olympic-ro, 43-gil, Songpa-gu, Seoul 05505, Korea.  
Tel: 82-2-3010-6750, Fax: 82-2-488-7877, E-mail: nursetty@gmail.com

투고일: 2016년 9월 30일 / 심사완료일: 2016년 10월 4일 / 게재확정일: 2016년 10월 24일

과 연간 수술건수가 증가하였다고 보고하였다[5].

측만증 각도가 20° 미만일 경우 관찰, 20~40°일 경우 보조기 치료, 40~50° 이상인 경우 수술적 치료를 고려해야 하며[2,6], 척추교정 수술은 견고한 유합을 통해 각도의 진행을 막고, 변형을 교정하여, 외형을 호전시키는 등[1] 장기적으로는 좋은 수술 결과를 보여주고 있으나, 척추 손상, 신경근 손상, 경막 파열과 같은 신경학적인 합병증[7]과 호흡기계 문제, 비뇨기계 문제, 과도한 출혈, Superior mesenteric artery syndrome, 장폐색, 상처감염 등의 다양한 비신경학적인 합병증이 발생한다[7,8].

청소년기 특발성 측만증 수술 후 마약성 진통제 사용, 식이 변화, 부동으로 인한 변비는 흔히 발생하는 문제이다[9]. 척추 수술 후 침상안정으로 인하여 활동이나 자세의 제한으로 기동 장애가 발생되면 복부 근육 수축이 제한되고, 장운동이 느려져 대변의 통과를 어렵게 하여 배변활동에 문제를 일으킬 수 있다[10]. 또 장폐색이 올 경우에는 오심, 구토, 복부팽만과 함께 복부통증이 동반되어 불편감이 가중된다[11]. 이러한 불편감을 감소시키기 위해서는 통증을 적절히 관리하면서 장연동 운동을 회복시켜 가스가 빨리 배출되도록 도와야 한다[12].

척추수술 받은 253명 소아를 대상으로 한 Crawford 등[13]의 연구에서 수술 후 오심, 마비성 장폐색, 변비 등을 포함하여 77.9%의 위장관 문제가 발생했고, 이로 인해 수술 후 입원기간이 늘어나 환자 및 병원 양측 모두에게 나쁜 결과를 초래했다고 하였다. 2014년 본 연구의 연구대상병원에서 척추측만증 수술 환자 20명을 대상으로 수술 직후부터 퇴원 전까지 가장 불편했던 점을 자가기술 하도록 한 설문조사에서 수술 부위 통증 다음으로 복부불편감을 가장 많이 호소하였고, 척추측만증 수술 환자를 담당했던 간호사들은 복부불편감을 해결하기 위한 간호행위가 업무 중 큰 비중을 차지한다고 기술하였다. 이처럼 척추측만증 수술 후 환자 및 간호사의 복부불편감에 대한 해결요구도가 높음에도 불구하고 수술 후 경험하는 복부불편감과 관련된 연구는 거의 찾아 볼 수 없었고, 지금까지 척추측만증 수술 환자를 대상으로 한 국내의 연구는 수술술기의 결과분석 및 수술기구의 효과 비교분석 등 의학적 치료에 대한 사례보고 위주의 연구들이 대부분이었다[14-16].

본 연구는 척추측만증 수술을 받은 환자들이 수술 후 경험하는 복부불편감의 발생률 및 발생시기, 증재현황, 복부불편감의 관련요인을 파악하여 향후 복부불편감 예방을 위한 간호중재의 기초자료를 제공하고자 한다.

## 2. 연구목적

본 연구는 척추측만증 수술 후 환자들의 복부불편감 발생

률을 파악하여 복부불편감 예방적 간호중재의 기초자료를 제시하고자 한다. 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 1) 척추측만증 수술 후 환자의 복부불편감 발생률 및 발생 시기를 파악한다.
- 2) 척추측만증 수술 후 환자의 복부불편감에 따른 증재현황을 파악한다
- 3) 척추측만증 수술 후 복부불편감 발생군과 복부불편감 비 발생군의 특성을 비교한다.
- 4) 척추측만증 수술 후 복부불편감 발생에 영향을 미치는 관련요인을 파악한다.

## 3. 용어정의

### 1) 척추측만증 수술 환자

척추측만증의 수술방법은 크게 전방 교정술과 후방교정술, 전후방교정술로 구분할 수 있으며[2], 본 연구에서의 측만증 수술 환자는 등이나 허리의 정중앙을 절개하여 척추뼈를 노출시킨 후 후방 수술을 위하여 제작된 특수한 금속기구를 사용하여 만곡을 교정한 후 뼈이식을 통한 유합술을 시행한 후방 교정술 환자를 의미한다.

### 2) 복부불편감(Abdominal Discomfort, AD)

불편감이란 신체적, 정서적 문제를 유발할 수 있는 불유쾌한 자극에 의한 반응으로서 마음과 몸이 편안하지 못하고 긴장된 상태를 말하며[17,18], 본 연구에서 복부불편감이란 척추측만증 후방교정술 후부터 퇴원 전까지 발생하는 복부팽만감, 복통 증상에 대하여 대상자가 호소하는 주관적 증상 및 경험을 의미한다.

## II. 연구방법

### 1. 연구설계

본 연구는 서울소재의 A상급종합병원에서 척추측만증 후방교정술을 시행한 환자를 대상으로 수술 후부터 퇴원 전까지 호소하는 복부불편감을 확인하기 위한 후향적 서술적 조사연구이다.

### 2. 연구대상

연구의 대상자는 2012년 1월 1일부터 2014년 12월 31일까지 서울시 A상급종합병원 정형외과 병동에 입원하여 단일 교

수에게 청소년기 특발성 측만증 진단하에 후방교정술을 시행한 환자를 대상으로 하였다. 본 연구에서는 이 기간 동안 수술 받은 전체 524명 중 선천성 측만증 25명, 신경근육성 측만증 5명, 신경섬유종증 측만증 5명, Syndrome 동반한 측만증을 포함한 기타 측만증 37명, 과거 척추수술병력이 있는 21명, 수술 전 Halo-traction 적용 환자 11명을 제외하여 2012년 122명, 2013년 136명, 2014년 162명으로 총 420명을 대상으로 하였다.

### 3. 자료수집방법

본 연구의 자료수집은 해당병원의 허락을 받고, 연구자 소속기관의 임상연구심의위원회의 승인(AMC IRB 2015-0955)을 받은 이후 2015년 8월 29일부터 2015년 10월 31일까지 시행하였다. 전자의무기록 확인을 통해 일반적 특성, 질환 및 수술 관련 특성, 복부불편감 발생유무 및 첫 발생일, 복부불편감 발생 시 중재방법, 투약한 약물을 조사하였다. 전자의무기록 상 누락된 자료에 관해서는 자료분석 시 제외하였다.

### 4. 자료분석방법

수집된 자료는 SPSS/WIN 21.0 프로그램을 이용하여 전산 통계 처리하였다.

- 1) 대상자의 일반적 특성과 질환 및 수술 관련 특성, 복부불편감 발생률 및 발생시기, 중재방법은 실수, 백분율, 평균과 표준편차를 이용한 서술적 통계로 분석하였다.
- 2) 복부불편감 발생의 관련요인을 분석하기 위해서 복부불편감 발생군과 복부불편감 비발생군간의 일반적 특성, 수술 관련 특성비교는 t-test,  $\chi^2$  test, 정규분포를 따르지 않는 수술 중 실혈량은 Mann-Whitney U test로 분석하였다. 복부불편감 발생에 대한 독립적인 발생요인을 알아보기로 로지스틱 회귀모형을 통해 분석하였다.

## III. 연구결과

### 1. 연구대상자의 일반적 특성 및 질환수술 관련 특성

본 연구에 참여한 대상자 420명 중 남자는 59명(14.0%), 여자는 361명(86.0%)으로 여자가 더 많았다. 수술 시 연령은 평균 16.09세였고, 이 중 10대가 373명(88.8%), 20대가 42명(10.0%), 30대가 5명(1.2%)으로 수술연령은 10대가 가장 많았다. 수술 시 교정물을 삽입한 마지막 유합 부위(distal fusion level)는 흉추11번

부터 요추1번까지 포함한 경우가 68명(16.2%), 요추2번에서 요추4번까지 포함한 수술이 더 많았다. 수술 전 주만곡 각도는 최소 45°부터 최대 85°까지로 평균 56.38°였고, 수술 후 주만곡 각도는 평균 11.64°로 수술 부위 교정률은 평균 79.19%였다. 수술 시 마취시간은 최소 2.2시간부터 최대 6.8시간까지였으며 평균 4.24시간이었고, 수술 중 실혈량은 평균 1.87 L였다. 수술 후 금식시간은 평균 14.18시간으로 확인되었다(Table 1).

**Table 1.** General Characteristics and Surgical Related Factors of Patients (N=420)

Characteristics	Categories	n (%) or M±SD
Gender	Male	59 (14.0)
	Female	361 (86.0)
Age (yr)		16.09±3.43
	10~19	373 (88.8)
	20~29	42 (10.0)
	30~39	5 (1.2)
BMI (Kg/m <sup>2</sup> )		19.47±2.75
Pre-op defecation	Yes	319 (76.0)
	No	101 (24.0)
Distal fusion level	T11~L1	68 (16.2)
	L2~L4	352 (83.8)
Pre-op main curve (°)		56.38±9.11
Post-op main curve (°)		11.64±6.49
Correction rate (%)		79.19±12.13
Anesthesia time (hr)		4.24±0.66
Intra op blood loss (L)		1.87±1.15
Post-op NPO Time (hr)		14.18±2.49

### 2. 척추측만증 수술 후 복부불편감 발생률 및 발생시기

연구대상자의 척추측만증 수술당일에서 퇴원일까지 복부불편감 발생률을 조사한 결과, 전체 420명 중 185명(44.0%)에서 복부불편감이 발생한 것으로 조사되었다. 복부불편감이 발생한 185명 중 75명의 환자가 복부 엑스레이 촬영을 하였으며, 이 중 28명(15.1%)에서 마비성 장폐색(paralytic ileus)이 진단되었다. 연도별 추이를 보면 2012년 31명(16.7%), 2013년 51명(27.6%), 2014년 103명(55.7%)으로 복부불편감 발생률이 매년 증가한 것으로 확인되었다.

복부불편감 발생시기는 수술 후 평균 3.17일이었고, 수술당일 0명(0%), 수술 후 1일째 19명(10.3%), 수술 후 2일째 58명(31.4%), 수술 후 3일째 50명(27.0%), 수술 후 4일째 18명(9.7%), 수술 후 5일째 15명(8.1%), 수술 후 6일째 24명(13.0%), 수술 후 7일째 1명(0.5%)이었다. 복부불편감은 수술 후 2일째와 수술 후 3일째 가장 많이 발생한 것으로 확인되었다(Table 2).

**Table 2.** Incidence of Abdominal Discomfort and Onset of Abdominal Discomfort (N=420)

Characteristics	Categories	n (%) or M±SD
Total incidence of abdominal discomfort	Yes	185 (44.0)
	No	235 (56.0)
Incidence per year of abdominal discomfort	2012	31 (16.7)
	2013	51 (27.6)
	2014	103 (55.7)
Onset of abdominal discomfort (n=185)		3.17±1.57
	POD#0	0 (0.0)
	POD#1	19 (10.3)
	POD#2	58 (31.4)
	POD#3	50 (27.0)
	POD#4	18 (9.7)
	POD#5	15 (8.1)
	POD#6	24 (13.0)
POD#7	1 (0.5)	

POD=Post-operative day.

### 3. 복부불편감 발생 시 중재현황

복부불편감이 발생한 185명의 환자를 대상으로 복부불편감 발생 시 사용했던 중재방법을 조사한 결과 관찰이 19명(10.3%), 금식이 3명(1.6%), 약물투여가 11명(6.0%), 좌약삽입이 48명(26.0%), 글리세린관장이 97명(52.4%), 직장관 삽입이 1명(0.5%), 위관삽입이 3명(1.6%)이었고, 증상이 심해 글리세린관장, 직장관 삽입, 위관 삽입의 세 가지 방법을 병행한 환자는 3명(1.6%)이었다(Table 3). 복부불편감 발생 시 중재방법으로 가장 많이 사용한 것은 글리세린관장으로 확인되었고, 약물을 투여한 11명의 환자에서는 삼투압성 하제(6명), 진경제(2명), 위장운동조절제(2명), 장관자극하제(1명) 등의 약물이 사용되었다.

**Table 3.** Intervention Method (N=185)

Characteristics	Categories	n (%)
Intervention method	Observation	19 (10.3)
	NPO	3 (1.6)
	Medication	11 (6.0)
	Suppository	48 (26.0)
	Glycerin enema	97 (52.4)
	Rectal tube insertion	1 (0.5)
	Levin tube insertion	3 (1.6)
	Enema+Rectal tube insertion +Levin tube insertion	3 (1.6)

### 4. 복부불편감 발생군과 복부불편감 비발생군의 특성 비교

연구대상자 420명 중 복부불편감이 발생한 군과 복부불편

감 비발생군을 나누어 대상자의 일반적인 특성 및 수술특성을 비교해본 결과 연구대상자의 성별, 연령, BMI, 수술 전 배변유무와 같은 일반적 특성은 유의한 차이가 없었다. 반면 연구대상자의 수술 관련 특성 중 수술 시 고정물을 삽입한 마지막 유합 부위에 따라 유의한 차이를 보였으며( $\chi^2=13.86, p<.001$ ), 수술범위에 요추 부위가 많이 포함될수록 복부불편감 발생률이 높은 것으로 나타났다. 또한 마취시간에 따라 복부불편감이 유의한 차이를 보였으며( $t=2.52, p=.012$ ), 마취시간이 길수록 복부불편감 발생률이 높은 것으로 나타났다. 수술 중 실혈량의 경우 복부불편감 발생군이 평균 2.14L로 복부불편감 비발생군의 평균 1.65L에 비해 실혈량이 많았다( $Z=-4.67, p<.001$ ). 그러나 수술 후 교정력, 수술 후 금식시간은 복부불편감 발생과는 유의한 차이가 없었다(Table 4).

### 5. 복부불편감 관련 요인 분석

복부불편감 발생군과 비발생군간에 통계적으로 유의한 차이를 보인 마지막 유합 부위, 마취시간, 수술 중 실혈량을 독립변수로 하고, 복부불편감 발생 유무를 종속변수로 하여 로지스틱 회귀분석을 실시한 결과 마지막 유합 부위에서 요추를 많이 포함할수록 복부불편감 발생이 2.43배 증가하였고, 수술 중 실혈량이 많을수록 복부불편감 발생이 1.03배 증가하는 것으로 나타났다(Table 5).

## IV. 논 의

본 연구는 척추측만증 수술 후 환자의 복부불편감의 발생률 및 발생시기, 중재현황 등의 실태를 조사하고, 복부불편감 발생군과 복부불편감 비발생군의 특성을 비교하여 복부불편감 발생 관련요인을 파악하고자 진행하였다.

Suk [2]은 특발성 측만증 남녀의 비는 만곡이 클수록, 진행하는 만곡과 치료를 요하는 만곡일수록 여자의 비가 크다고 하였으며, Suh 등[3]이 국내에서 10~14세 청소년 100만 명이상을 대상으로 한 학교검진 결과 여학생이 4.65%로 남학생의 1.97%보다 높은 유병률을 보였고, 본 연구의 대상자인 측만증 수술 환자 또한 여자가 86.0%로 남자보다 더 많아 특발성 측만증은 여자에서 유병률이 더 높은 질환임을 알 수 있다.

연구대상자 420명 중 185명(44.0%)에서 수술 후 복부불편감이 발생하였고, 연도별 추이를 보면 2012년 16.7%, 2013년 27.6%, 2014년 55.7%으로 복부불편감 발생률이 매년 증가한 것으로 확인되었다. 이는 Crawford 등[13]이 척추수술을 받은 253명 소아 환자를 대상으로 한 후향적 조사연구에서 수술

**Table 4.** Comparison of General Characteristics and Surgical related Factors between Groups (N=420)

Characteristics	Categories	AD group (n=185)	Non-AD group (n=235)	$\chi^2$ or t or Z	p
		n (%) or M±SD	n (%) or M±SD		
Gender	Male	26 (14.1)	33 (14.0)	.00	.553
	Female	159 (85.9)	202 (86.0)		
Age (yr)		16.27±3.63	15.93±3.27	0.99	.323
BMI (Kg/m <sup>2</sup> )		19.34±2.60	19.57±2.87	-0.83	.405
Pre op defecation	Yes	144 (78.4)	174 (74.0)	0.81	.423
	No	41 (21.6)	61 (26.0)		
Distal Fusion level	T11~L1	16 (8.6)	52 (22.1)	13.86	<.001
	L2~L4	169 (91.4)	183 (77.9)		
Correction rate (%)		79.75±9.79	78.76±13.70	0.86	.389
Anesthesia time (hr)		4.33±0.70	4.16±0.62	2.52	.012
Intra- op blood loss* (L)		2.14±1.18	1.65±1.08	-4.67	<.001
Post op NPO time (hr)		14.21±2.49	14.14±2.50	0.28	.780

\*Non-report cases were excluded; AD group (176), Non-AD group (222).  
AD Group=Abdominal discomfort group; Non-AD Group=Non-abdominal discomfort group.

**Table 5.** Factors Associated with Abdominal Discomfort among Scoliosis Patients who underwent Corrective Surgery

Characteristics	Categories	B	OR	95%CI	p
Distal fusion Level	L2~L4	0.89	2.43	1.29~4.56	.006
	T11~L1		1		
Intra-op blood loss (L)		.03	1.03	1.01~1.05	.001

후 77.9%의 위장관 문제발생률 보였던 결과와 변수가 달라 비교하기는 어렵지만, 척추수술 후 발생하는 복부불편감을 포함한 위장관 문제는 임상현장에서 해결요구도가 높은 사안임을 객관적으로 시사한다고 할 수 있다.

복부불편감이 발생한 185명 중 75명의 환자가 복부엑스레이 촬영을 하였으며, 이 중 28명(15.1%)에서 엑스레이 검사상 마비성 장폐색이 진단되었다. 이는 Crawford 등[13]의 연구에서 마비성 장폐색이 42.3%를 보였던 수치보다는 낮았다. 복부불편감이 발생한 모든 환자에서 복부엑스레이 검사를 시행하지 않은 이유는 비슷한 증상을 호소했던 환자의 치료 경험을 토대로 검사 없이 치료를 먼저 시행하였기 때문일 것으로 사료되며, 만약 전수 검사를 했다면 마비성 장폐색 진단률이 더 증가되었을 것으로 생각된다.

본 연구대상 의료기관에서는 척추측만증 수술 당일부터 수술 후 3일까지 침상안정을 유지하며 수술 후 4일째 보행운동을 시작한다. 복부불편감 발생시기는 수술 후 침상안정기간인 수술 후 2일(31.4%)과 수술 후 3일(27.0%)째 가장 많았고, 복부불편감이 발생한 185명 중 수술당일에서 수술 후 3일째의

침상안정기간 동안 68.7%가 발생했다. Jun 등[10]이 척추수술 후 침상안정이 배변활동에 문제를 일으킬 수 있다고 언급한 것과 같이 측만증 교정 수술 후 침상안정이 복부불편감의 발생요인과 관련성이 높을 것으로 사료되며, 수술 부위 안정성에 문제가 없다면 복부불편감 발생률을 감소시키기 위해 조기 이상을 권장하는 것이 좋을 것으로 생각된다.

복부불편감 발생 시 사용한 중재방법을 조사한 결과 복부불편감이 발생한 전체 185명의 환자 중 총 97명(52.4%)의 환자가 치료적 관장을 시행한 것으로 확인되었다. 비록 Kim [19]은 관장이 높은 삼투압과 자극작용에 의하여 장수분탈수와 직장수축으로 인한 직장점막 천공의 위험이 일어날 수 있다고 하였지만, 본 연구에서는 복부불편감을 호소했던 52.4% 환자가 치료적 관장을 통해 배변과 함께 다량의 가스배출이 원활해져 복통 및 복부팽만의 증상이 호전되었고, 천공 등의 부작용 발생 또한 한 건도 없었다. 이런 결과를 토대로 치료적 관장은 수술 후 복부불편감을 감소시킬 수 있는 유용한 방법임을 알 수 있다. 하지만 직장관 삽입 및 관장액 투입, 관장효과를 위한 기다림 등 관장 시에 환자가 느끼는 불편감을 고려할

때 복부불편감 예방 및 완화를 위해 보다 안전하고 덜 침습적인 간호중재 개발이 필요할 것으로 사료된다.

본 연구대상자의 수술 전 배변유무는 복부불편감 발생군과 비발생군의 특성비교에서 유의한 차이는 없는 것으로 나타났다. 이는 수술 전 장준비가 청소년기 특발성 측만증 환자의 수술 후 장문제 발생률을 감소시킬 수 있는지 확인한 결과 통계적으로 유의한 차이가 없었다고 한 Smith 등[9]의 연구결과와 일치하였다. Smith 등[9]은 비록 통계적으로 유의한 차이는 없었지만 수술 전 장준비를 시행한 군에서 체중 증가가 적었으며, 수술 후 장문제로 사용한 약이 보다 적었고, 첫 배변시간이 짧았다고 하였다. 본 연구에서는 수술 전 자연적인 배변유무만으로 특성을 비교하였으므로 추후 반복연구를 통해 수술 전 장준비가 척추측만증 수술 후 복부불편감 발생에 효과적인지 확인해 볼 것을 제안한다.

본 연구에서 복부불편감 발생과 관련 있는 최종 수술인자는 마지막 유합 부위, 수술 중 실혈량이었다. 척추측만증 교정 수술 중과 후의 비신경학적 합병증 발생 위험인자에 대한 연구에서 Carreon 등[8]은 장시간의 수술 또는 전신마취시간, 수술 중 출혈 증가, 후방수술방법, 신장 질환 등이 합병증 발생률을 높인다고 하였다. 본 연구결과 마지막 유합 부위가 요추2번에서 요추4번까지인 환자로 요추가 많이 포함될수록, 수술 중 실혈량이 많을수록 복부불편감 발생률이 유의하게 높았고, 비록 최종인자에서 제외되었지만 마취시간이 길수록 복부불편감 발생률이 더 높았다. 흉추 부위만 수술한 경우보다 흉추 및 요추를 모두 포함하여 수술범위가 늘어나면 수술시간 및 마취시간도 길어지고, 이에 따른 출혈량도 증가하게 된다. 특히 요추 부위 수술접근 시 근육이 많아 요추가 많이 포함될수록 수술 시 출혈량이 더 증가되므로 복부불편감 발생률이 더 높을 것으로 생각된다. 따라서 수술범위가 넓고, 출혈량이 많은 환자일 경우 수술 후 복부불편감 발생을 감소시킬 수 있는 적극적인 간호중재를 고려해야 할 것이다.

본 연구에서는 다음과 같은 제한점이 있다. 첫째, 일개 상급 종합병원에서만 자료수집이 이루어져 연구결과를 전체 환자에게 일반화하는데 어려움이 있다. 둘째, 전자의무기록을 확인한 후향적 조사연구로 기록오류에 의한 결과오류를 배제하기 어렵다. 셋째, 후향적 조사연구로 척추측만증 수술 후 경험하는 복부불편감의 정도를 수치화 할 수 없었다. 그럼에도 불구하고 본 연구는 척추측만증 수술 후 수술 부위 통증과 별개로 복부불편감이 추가로 발생하게 되면 환자의 안위변화로 환자 및 보호자의 불안감이 상승하고, 중재방법에 따른 간호사의 업무량이 증가하는 등 환자와 간호사의 측면에서 해결요구가 높은 문제임을 규명하는데 의의가 있으며, 향후 복부불

편감과 관련된 중재방법 개발에 기초자료로 사용하고자 한다.

## V. 결론 및 제언

본 연구결과 척추측만증 수술 후 44.0% 환자에서 복부불편감이 발생했고, 침상안정 기간인 수술 후 2일과 3일째 가장 많이 발생함을 확인하였다. 복부불편감 중재방법 중 글리세린관장을 가장 많이 사용하였으며, 침습적 치료이긴 하나 비교적 유용한 방법임을 알 수 있었다. 복부불편감 발생과 관련 있는 수술인자는 마지막 유합 부위와 수술 중 실혈량으로, 즉 수술 범위에 요추가 많이 포함되는 환자일수록, 수술 중 실혈량이 많은 환자일수록 복부불편감 발생을 예방 및 완화시킬 수 있는 적극적인 중재방안을 미리 고려하는 것이 좋을 것이다.

후속연구를 통해 척추측만증 수술 후 복부불편감 발생을 예방 및 완화할 수 있는 다양한 간호중재 프로그램의 개발을 제안한다.

## 참고문헌

- Westrick ER, Ward WT. Adolescent idiopathic scoliosis: 5-year to 20-year evidence-based surgical results. *Journal of Pediatric Orthopedics*. 2011;31(1):S61-S68.  
<http://dx.doi.org/10.1097/BPO.0b013e3181fd87d5>
- Suk SI. *Textbook of Spinal Surgery*. 3rd ed. Seoul: Neweast Medical Publishing Company; 2011. p. 419-453.
- Suh SW, Modi HN, Yang JH, Hong JY. Idiopathic scoliosis in Korean schoolchildren: A prospective screening study of over 1 million children. *European Spine Journal*. 2011;20:1087-1094.  
<http://dx.doi.org/10.1007/s00586-011-1695-8>
- Health Insurance Review & Assessment Service. 2010-2014 scoliosis surgery statistics for Korea [internet]. Seoul: Healthcare Bigdata Hub; 2016[cited 2016 September 9]. Available from: <http://opendata.hira.or.kr/op/opc/olapDiagBhvInfo.do>.
- Lee CS, Ha JK, Kim DG, Kim JH, Choi SH, Cho JH, et al. Analysis of scoliosis surgeries: Experience of more than 1,000 cases at a single center. *Journal of Korean Society of Spine Surgery Specials*. 2015;22(SUPPL1):s103-s104.  
<https://dx.doi.org/10.4184/jkss.2015.22.S1.s1>
- Hoashi JS, Cahill PJ, Bennett JT, Samdani AF. Adolescent scoliosis classification and treatment. *Neurosurgery Clinics of North America*. 2013;24(2):173-183.  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.nec.2012.12.006>
- Lykissas MG, Crawford AH, Jain VV. Complications of surgical treatment of pediatric spinal deformities. *Orthopedic Clinics North America*. 2013;44:357-370.  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.ocl.2013.03.007>
- Carreon LY, Puno RM, Lenke LG, Richards BS, Sucato DJ,

- Emans JB, et al. Non-neurologic complications following surgery for adolescent idiopathic scoliosis. *The Journal of Bone & Joint Surgery*. 2007;89:2427-2432.  
<http://dx.doi.org/10.2106/JBJS.F.00995>
9. Smith JT, Smith MS. Does a preoperative bowel preparation reduce bowel morbidity and length of stay after scoliosis surgery. A randomized prospective study. *Journal of Pediatric Orthopedics*. 2013;33(8):e69-e71.  
<http://dx.doi.org/10.1097/BPO.0b013e318296e032>
  10. Jun SJ, Kim-Kang MJ, Park JS, Lee MH, Cho GS, et al. *Adult Health Nursing*. Seoul: Hyunmoonsa; 2000. p. 419.
  11. Correia ML, da Silva RG. The impact of early nutrition on metabolic response and postoperative ileus. *Current Opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care*. 2004;7(5):577-583.
  12. Bang SY, Jung GJ, Jung HY, An SH. The effects of gum-chewing on the recovery of bowel movement and oral cavity discomfort after abdominal surgery. *Journal of Korean Clinical Nursing Research*. 2008;14(3):15-25.
  13. Crawford HA, Pillai SB, Nair AK, Upadhyay V. Gastrointestinal morbidity following spinal surgery in children. *The Journal of Bone & Joint Surgery*. 2005;87-B(SUPP III):403.
  14. Lee CS, Kim MJ, Ahn YJ, Kim YT, Jeong KI, Lee DH. Thoracic pedicle screw insertion in scoliosis using posteroanterior C-arm rotation method. *Journal of Spinal Disorders and Techniques*. 2007;20(1):66-71.
  15. Suk SI. Pedicle screw instrumentation for adolescent idiopathic scoliosis: The insertion technique, the fusion levels and direct vertebral rotation. *Clinics in Orthopedic Surgery*. 2011; 3(2):89-100. <https://doi.org/10.4055/cios.2011.3.2.89>
  16. Yang JH, Suh SW, Park SY, Hong JY, Hwang JH, Lee HD, et al. The comparative analysis of axial rotation correction rate between titanium-alloy and cobalt-chrome-alloy rod after surgical correction and fusion using posterior only pedicle screw construct in idiopathic scoliosis with double curve. *Journal of Korean Society of Spine Surgery Specials*. 2015; 22(SUPPL1):s104-s105.  
<https://dx.doi.org/10.4184/jkss.2015.22.S1.s1>
  17. Johnson JE. Effects of structuring patients's expectations on their reactions to threatening events. *Nursing Research*. 1972; 21(6):499-504.
  18. Seo EJ, Lee EJ, Kim YM, Lee JS. The effect of aroma inhalation therapy on nausea, vomiting, abdominal discomfort, compliance and colon cleansing in the preparation of patients undergoing colonoscopy. *Journal of Korean Clinical Nursing Research*. 2012;18(3):391-401.
  19. Kim JK. Treatment of chronic constipation. *Korean Journal of Family Medicine*. 1997;18(11):1226-1237.