성조숙증 아동과 가족에 관한 국내 연구 동향

조현하¹ · 윤영미² · 문소현³

동서대학교 간호학과¹, 서일대학교 간호학과², 국립목포대학교 간호학과³

= Abstract =

Research Trends on Children with Precocious Puberty and Their Families in Korea

Hun Ha Cho¹ · Young Mi Yoon² · So-Hyun Moon³

Department of Nursing, Dongseo University, Busan¹

Department of Nursing, Seoil University, Seoul²

Department of Nursing, Mokpo National University, Muan³

Objectives: This study was conducted to analyze the trends of researches regarding children with precocious puberty and their families in South Korea and to find a new way to research in this area.

Methods: The 50 selected studies from <http://www.riss4u.net> for last 28 years were used. These were analyzed by publication type, field and design of study, subject of study, key concept, and subjects and results used in the comparative study.

Results: The 34 of 50 studies were articles and 90% of studies were conducted in medical science. There were 27 (54%) quantitative studies and 20 (40%) qualitative researches and descriptive studies were the most frequently used study design. Key concepts related to precocious puberty were classified in 5 sub-theme; disease, diagnosis, treatment, related factor, and psychological factor. GnRH concentrations of the precocious puberty are higher than normal group. Precocious puberty is related to the endocrine disrupting chemicals(Bisphenol A[BPA] & di-2-ethylhexyl phthalate [DEPH]) and diet.

Conclusions: There is a steadily growing presence and increasing visibility of precocious puberty literature in recent years. Further research is necessary to use an interdisciplinary approach to deal with physical and psychosocial needs of children with precocious puberty and their families.

Key Words: precocious puberty, research

서론

1. 연구의 필요성

건강보험심사평가원(Health Insurance Review & Assessment Service [HIRA], 2011)에 따르면 성조숙증 진료인원은 2006년 6천 4백명에서 2010년

교신저자: 문소현, 전남 무안군 청계면 영산로 1666

국립 목포대학교 간호학과

전화번호: 061-450-2674, 팩스번호: 061-450-2679

E-mail: shmoon@mokpo.ac.kr

원고접수: 2013년 9월 23일, 원고심사: 2013년 11월 26일

원고채택: 2013년 12월 11일

2만 8천명으로 5년간 약 4.4배 증가하였고 이에 따라 진료비도 2006년 23억원에서 2010년 179억원으로 5년간 7.8배 증가하였다. 그러므로 아동의 성장 발달 문제 뿐 아니라 급격한 질병발생의 증가율과 국가 경제적 차원을 고려할 때 성조숙증을 앓고 있는 아동과 그 가족에 대해 관심을 가져야 할 것으로 사료된다. 실제로 유방발육이 시작되면서 사춘기가 시작되는 연령이 여아는 11.3세, 남아는 12.1세로 최근 급속히 사춘기 시작 연령이 낮아지고 있으며, 1990년 이후에 출생한 초, 중, 고등학생인 여아의 평균 초경 연령이 12.0 ± 1.0 세로 1980년대 출생한 여아의 평균 초경연령 12.3 ± 0.7 세에 비해 초경이 조기화 되는 경향을 보였다(Park 등, 2006).

사춘기는 생물학적, 정신적, 인지적, 사회적 다양한 영역에 걸쳐서 발생하는 변화를 통합적으로 이해해야 하는 시기로 성장 발달상 가장 극적인 변화를 나타내는 시기이기도 하다. 빠르게 성숙하는 아동은 생물학적 성숙에 정서적으로 준비도 하기 전에 또래보다 이른 나이에 생활방식과 신체 변화에 대처해야 한다. 그러므로 신체 변화를 수용하고 이해할 시간이 제한되어 빠른 발달에 대한 두려움과 혼돈스러운 감정을 느낄 수 있으며(Mendle 등, 2007), 예상치 않았던 빠른 사춘기를 경험하는 아동과 그 부모는 불안을 경험하게 된다(Pinyerd와 Zipf, 2008). 사춘기가 빠른 여아가 또래보다 가족과의 관계에서 어려움이 더 많고 외현화된 행동문제를 나타낸다는 연구결과는 성조숙증이 아동 자신 뿐 아니라 그들을 둘러싼 가족환경과도 관련이 있음을 시사하고 있다(Tremblay와 Frigon, 2005). 이로 인해 키, 외모, 사춘기 신체 변화에 예민한 부모들은 성조숙증에 대한 근심 뿐 아니라 성조숙증으로 인해 신체적, 심리적 문제가 발생할 수 있다고 생각하여 호르몬 치료를 요구하는 경우가 점차 증가하고 있다(Kim 등, 2009).

빠른 사춘기 발달은 골격 성장을 가속화하여 성인이 되었을 때 최종 신장이 작고 성인질환과 생식기계 암의 위험이 높으며 성인기에 당뇨, 비만, 심혈관계 질환 같은 대사증후군의 위험이 높은 것으로 보고되고 있다(Golub 등, 2008). 또한 초경이 늦은 여아보다 빠른

여아가 우울수준과 자살시도가 높았고 우울과 불안이 공존하였으며(Patton 등, 1996; Graber 등, 1997) 이른 사춘기 성숙을 경험한 아동은 성인이 되어서도 불안을 나타내었다(Graber 등, 2004). 게다가 빠른 사춘기 성숙은 섭식장애, 담배나 알코올 등의 물질남용, 비행, 부정적 신체상, 위험한 성 행위, 잠재적인 성적 학대 위험, 유산, 또래관계의 어려움, 학업성취 및 자존감 저하, 우울, 불안 등의 부정적인 결과들과 연관이 있었다(Tremblay와 Frigon, 2005; Mendle 등, 2007; Golub 등, 2008; Roh와 Kim, 2012). 그러므로 성조숙증 아동이 건강한 성인으로 성장, 발달하기 위해서는 이른 사춘기로 인해 초래될 수 있는 부정적인 결과들을 예방할 수 있는 관리가 필요한 실정이다.

이렇듯 성조숙증은 아동의 정상적인 성장 발달에 부정적인 영향을 미치므로 성조숙증 아동 및 가족을 대상으로 신체적, 심리사회적 요구를 사정하고 이를 충족시킬 수 있는 지속적인 연구가 필요하다. 이를 위해 성조숙증 아동 및 가족을 대상으로 수행된 연구의 흐름을 파악하고 향후 중재 방향을 모색하기 위한 연구가 수행될 필요가 있으나 그동안 국내의 성조숙증 아동 및 가족에 관한 연구를 분석한 결과는 전무하여 성조숙증 관련 연구 결과에 대하여 포괄적으로 파악할 수 없었다. 그러므로 성조숙증 아동 및 가족을 대상으로 한 연구의 문제점을 파악하고 향후 중재 방향을 모색하기 위한 구체적인 방안을 제시하기에는 어려움이 있다. 따라서 성조숙증 아동과 가족을 대상으로 한 국내 연구를 연구출처, 연구설계, 연구대상자, 주요개념 등을 중심으로 분석함으로써 성조숙증에 대한 국내 연구 동향을 파악하고자 한다. 이를 기초로 성조숙증 아동과 가족을 위한 중재 프로그램 개발을 위한 기초자료를 제공하고자 하며 구체적인 연구목적은 다음과 같다.

- 연구출처, 학문분야 및 연구설계를 분류한다.
- 연구대상자, 연구주제 및 주요개념을 확인한다.
- 비교연구의 대상자, 관련변수 및 결과를 확인한다.

연구대상 및 방법

1. 연구설계

본 연구는 성조숙증 아동과 가족을 대상으로 한 연구의 동향을 파악하기 위한 서술적 연구(descriptive study)이다.

2. 연구대상 및 자료수집 방법

본 연구는 한국교육학술정보원이 제공하는 학술연구정보서비스(<http://www.riss4u.net>)에서 성조숙증(precocious puberty)을 핵심어로 조합하여 검색하였다. 1985년에서 2013년 2월까지 발표된 성조숙증 아동 및 가족에 관한 국내 학위논문 및 주요 관련 학회지에 게재된 논문과 대한간호학회지 및 한국간호과학회 산하의 8개 분과 학회지, 한국모자보건학회지, 부모자녀건강학회지에 게재된 논문을 대상으로 하였다. 이러한 과정을 거쳐 석·박사 학위논문 19편과 학회지 논문 56편이 선정되었으며, 분석대상 논문 중 학위논문과 학술지에 이종으로 게재된 논문은 학위논문을 분석대상으로 선정하였다. 논문을 고찰하여 19편의 학위논문 중 동물실험, 성조숙증 검사 방법의 유용성, 성인 대상자가 포함된 연구 3편을 제외하여 학위논문 16편을 선정하였다. 56편의 학회지 논문 중 동물실험 5편, 성인 대상자가 포함된 연구 3편, 학위논문과 중복된 1편, 성조숙과 관련성이 없는 13편을 제외하여 학회지 논문 34편을 선정하였다. 그 결과 학위논문 16편, 학회지 논문 34편, 총 50편을 분석대상으로 하였다.

3. 자료분석 방법

본 연구에 선정된 논문의 분석틀은 Cho와 Yoon (2010)과 Kim 등(2010)의 분석틀을 수정·보완하여 본 연구자들이 작성하였다. 표본 추출의 신뢰성을 높이기 위하여 협력 연구자에게 동일한 기준에서 선택

하도록 하였고 5년 단위로 구분하여 다음과 같은 기준 하에 분석을 실시하였다.

- 1) 연구출처: 학위논문, 비학위 논문으로 분류하고 비학위 논문은 게재 학술지로 분류한 후 학문분야로 분류하였다.
- 2) 연구설계: 양적 연구와 질적 연구로 분류하였다.
- 3) 연구대상: 성조숙증 아동(남아, 여아)과 가족, 기타로 분류하였다.
- 4) 연구개념: 연구 주요어를 세분화하여 분류하였다.
- 5) 비교연구: 연구대상, 관련변수, 연구결과로 분류하였다.

성 적

1. 연구출처 분석

연구출처별 성조숙증 아동과 가족에 대한 국내 연구 동향을 보면 Table 1과 같다. 학위논문보다 학술지 논문이 34편(68%)으로 많았고 1985년에서 1989년 6편, 1990년에서 1999년 13편이던 연구가 2000~2012년 31편으로 급격히 증가하였다. 학위논문의 경우 2000년 이후부터 석, 박사학위 논문이 점차 증가하였고 2010년 이후 총 32 편 중 과반수 이상인 16편의 연구가 수행되었다. 학술지는 소아과학회지가 10편(20%), 산부인과학회지가 5편(10%), 내분비학회지 3편(6%), 신경외과학회지 3편(6%), 소아내분비학회지 2편(4%)으로 의학 관련 분야가 월등히 많았다. 학문분야별로는 의학이 45편(90%)으로 가장 많았고 간호학, 심리학, 보건학, 화학, 생물학이 각각 1편이었다. 전반적인 연구 수행 현황을 살펴보면 2010년 이전에는 주로 의학 분야에서 연구가 수행되었으나, 2010년 이후부터 간호학 및 심리학 분야에서 연구가 수행되기 시작하였다.

2. 연구설계 분석

성조숙증 아동과 가족에 대한 국내 연구 동향을 연구

설계별로 살펴보면 Table 2와 같다. Lee 등(1998)의 간호·의료연구와 통계분석방법을 참고로 하여 해당 논문의 연구대상자 선정, 자료수집 및 자료 분석 방법을 비롯한 연구방법과 연구결과를 숙독한 후 연구설계 유형을 구분하였다. 이러한 기준으로 구분한 연구설계별 국내 연구동향을 살펴보면 총 50편의 연구 중 양적 연구 27편(54%), 질적 연구 20편(40%)으로 상대적으로 양적 연구가 더 많았고 2000년 이후 양적 연구가 점차 증가추세를 나타내었다. 양적 연구를 구체적

으로 살펴보면 서술적 연구 14편, 비교 연구 10편, 상관 연구 3편으로 서술적 연구가 가장 많았고, 질적 연구는 20편 모두가 사례 연구였다.

3. 연구대상자 분석

성조숙증 아동과 가족에 대한 국내 연구 동향을 연구대상자별로 분석한 결과는 Table 3과 같다. 전체 연구 50편을 분석한 결과 성조숙증 아동을 대상으로 한 연

Table 1. Number of Research by Year and Type

(N=50)

Origin/Year	85~89	90~94	95~99	00~04	05~09	10~12	Total (%)
Thesis							
Doctoral thesis				1		2	3
Master's thesis	1				3	9	13
Sub total	1			1	3	11	16 (32)
Journal							
Journal of korean academy of community health nursing						1	1 (2)
Korean journal of pediatrics	1	5		4			10 (20)
Journal of korean society of pediatric endocrinology			1	1			2 (4)
Journal of korean child neurology society			1				1 (2)
Obstetrics & gynecology science	1			1	3		5 (10)
Journal of korean radiological society	1	1					2 (4)
Journal of korean society of endocrinology	1	2					3 (6)
Journal of korean neurosurgical society	1	1	1				3 (6)
Development & reproduction					1		1 (2)
Human science			1				1 (2)
Analytical science & technology					1		1 (2)
Journal of korean society for the study of obesity						1	1 (2)
Kosin medical journal					1		1 (2)
Journal of busan national university hospital					1		1 (2)
Korean journal of health psychology						1	1 (2)
Sub total	5	9	4	6	7	3	34 (68)
Study							
Nursing						1	1 (2)
Medicine	6	9	4	7	9	10	45 (90)
Public health						1	1 (2)
Psychology						1	1 (2)
Chemistry						1	1 (2)
Biology					1		1 (2)
Total	6	9	4	7	10	14	50 (100)

Table 2. Research Design Analysis

(N=50)

Design/Year	85~89	90~94	95~99	00~04	05~09	10~12	Total(%)
Quantitative study							
Descriptive research	2	1		1	4	6	14 (28)
Experimental research							0
Comparative research				1	2	7	10 (20)
Correlational research		2				1	3 (6)
Sub total	2	3		2	6	14	27 (54)
Qualitative study							
Case study	4	6	4	4	2		20 (40)
Sub total	4	6	4	4	2		20 (40)
Etc							
Review article				1	2		3 (6)
Sub total				1	2		3 (6)
Total	6	9	4	7	10	14	50 (100)

Table 3. Research Subject Analysis

(N=50)

Subject	Year	85~89	90~94	95~99	00~04	05~09	10~12	Subtotal
Child	Disease Girl/Boy (G/B)	0~3 yrs	1 (B)	1 (G)	1 (B)			4
			1 (B)					
		3~6 yrs	3 (G/B)	4 (G/B)	2 (G)	1 (B)	2 (G)	16
			1 (G)	1 (G)	2 (G)			
		6~12 yrs	3 (G/B)*	2 (G)	1 (G)	1 (G)	2 (G)	16
	11~19 yrs No age range (children visiting hospital)		1 (G)		1 (G/B)	1 (B)	4 (G)	
							3 (G/B)	
				1 (G/B)		2 (G/B)	5 (G)	10
						1 (G)	1 (G/B)	
	Healthy Child Disease (G/B) vs Normal						1 (G)	1
						1 (G)*	7 (G)*	9*
							1 (G/B)*	
	Sub total	6	9	4	6	8	14	47
Family	Mother						2 (G)*	
	Sub total						2*	2*
Etc	Literature review				1	2		3
	Sub total				1	2		3
Total		6	9	4	7	10	14	50

Footnote: *duplication

구 47편, 가족을 대상으로 한 연구 2편, 문헌을 분석한 연구 3편으로 분류되었다. 연도별로 연구대상자 추이를 살펴보면 1985~1999년까지 수행된 19편의 연구

는 아동만을 대상으로 하였고 2005년부터는 건강한 아동과 성조숙증 아동을 비교하는 연구가 수행되었다. 다음으로, 아동대상자를 Hockenberry와 Wilson

(2011)의 아동간호학을 참고로 하여 연령별로 0~3세, 3~6세, 6~12세, 11~19세로 분류하였다. 그 결과, 3~6세, 6~12세 아동 대상자가 32편으로 가장 많았고, 병원 내원 아동 대상자이지만 연령을 명확히 서술하지 않은 6편이 있었다. 아동 대상자의 성별을 살펴보면 1985~1999년에 수행된 19편 중 여아 9편, 남아 2편, 여아/남아 혼합 8편, 2000~2009년에 수행된 14편 중 여아 8편, 남아 3편, 여아/남아 혼합 3편, 2010~2012년 수행된 14편 중 여아 10편, 여아/남아 혼합 4편으로 여아에게 편중되는 경향을 보였다.

마지막으로 성조숙증 아동의 가족을 대상으로 한 연구를 분석한 결과 2010년 이후에 어머니를 대상으로 한 연구가 2편 있었다. 그 밖에 성조숙증 아동이 증가하면서 2000년 이후로 성조숙증 진단 및 치료, 비정상 사춘기 발달에 대한 문헌을 고찰하여 최신 지견을 제시하는 연구가 3편 수행되었다.

4. 연구의 주요 개념 분석

1985년부터 2012년까지 수행된 연구의 주요어를 확인한 결과 46편의 논문에서 총 140개가 기술되었다. 주요어를 면밀히 고찰한 결과 질병, 진단, 치료, 관련 요인, 심리적 요인 5개 영역으로 구분하였고 분석결과는 Table 4와 같다.

질병영역은 성조숙증 세부 유형 및 성조숙증 증상을 동반하는 여러 가지 질병(congenital adrenal hyperplasia, brain neoplasms, hepatoblastoma, McCune-Albright syndrome, obesity....)을 포함하였다. 진단영역은 성조숙증 세부 유형 및 성조숙증 동반 질환의 진단을 위한 검사법 및 증상을 포함하였으며 치료영역은 성조숙증 및 성조숙증 동반 질환의 치료 및 치료 부작용을 포함하였다. 관련 요인 영역은 성조숙증 발생과 상관성을 보이는 di-2-ethylhexyl phthalate (DEHP), bisphenol A(BPA) 같은 내분비 교란 물질이나 생식샘 자극을 활성화하는 신경 조절 물질인 kisspeptin, KISS1 유전자 같은 주요어를 포함하였고, 심리적 요인 영역은 성조숙증과 관련된 심리사회적 주요

어를 포함하였다.

영역별로 분석한 결과 질병영역이 61개로 가장 많았고 진단영역 32개, 치료영역 22개, 관련 요인 영역 13개, 심리적 요인 영역 7개 순이었다. 영역별로는 질병, 진단, 치료 영역은 1985년부터 꾸준히 주요어가 제시되었고 2010년 이후에 수행된 연구가 가장 많은 만큼 주요어도 동일시기에 가장 많았다. 관련 요인 영역 주요어는 2000년 이후부터 등장하기 시작하여 2010년 이후에 가장 많았다. 심리적 요인 영역 주요어는 총 7개 중 6개가 2010년 이후에 등장하여 성조숙증의 심리적 영향에 대한 연구가 시작되고 있음을 제시하였다.

5. 비교연구

성조숙증 아동과 가족에 대한 국내 비교연구의 동향을 분석한 결과는 Table 5와 같다. 주요 개념에 따른 비교연구는 총 10편으로 학위논문 7편과 학회지 논문 3편이었다. 비교연구 10편 중 6편이 의학 분야에서 수행되었고 화학, 보건학, 심리학, 기타 분야에서 각각 1편씩 수행되었다. 10편의 연구를 주제별로 분류한 결과 성조숙증 발병과 연관성이 있는 개념으로 내분비계 장애물질인 DEHP와 BPA에 대한 연구는 3편이 있었고 2편에서는 DEHP만 성조숙증과 연관 있는 것으로 보고하였고, 나머지 한편은 DEHP와 BPA 모두 성조숙증 아동이 정상그룹보다 높은 것으로 나타났다. 식이조절인자와 식생활, 체성분 각각의 변수와 성조숙증간의 연관성을 비교하여 성조숙증 아동이 정상아동보다 식이조절인자인 leptin과 NPY가 높았고, 열량과 지방이 적은 한국전통식이 성조숙증 위험도를 낮추며, 특발성 성조숙증에서 특히 조기 사춘기군이 중추성 성조숙증군보다 비만 및 체지방과 연관된 것으로 보고하였다. 진성 성조숙증 환자 중 기질적 뇌 병변을 가진 아동과 특발성 진성 성조숙증 환자를 비교하여 기질적 뇌 병변을 가진 아동이 더 어린 나이에 발병한 것으로 보고한 1편, 성조숙증 여아와 대조군에서 KISS1 유전자의 돌연변이와 단일 유전자 변이를 포함한 변이를 찾고 혈중 kisspeptin 농도를 측정한 1편, 프래더 윌리 증후군 아동

Table 4. Key Concept Analysis

(N=140)

Theme/ Year	Key Word(N)						Subtotal
	85~89	90~94	95~99	00~04	05~09	10~12	
Disease	precocious puberty (2) sexual precocity (1) hypothalamic hamartoma (2) astrocytoma (1) brain neoplasms (1) hematoblastoma (1)	liver neoplasm (1) estrogen producing Sertoli-Leydig cell Tumor (1) Precocious puberty (3) true Precocious puberty (1) idopathic true precocious puberty (1) hypothalamic hamartoma (1) congenital adrenal hyperplasia (1) pituitary microadenoma (1)	idiopathic precocious puberty (1) precocious puberty (2) hypothalamic hamartoma (1) arachnoid cyst (1) developmental delay (1) ovarian cyst (1) follicular cyst (1) luteal cyst (1)	central precocious puberty (1) precocious puberty (3) Sexual precocity (1) true precocious puberty (1) hepatoblastoma (1) congenital adrenal hyperplasia (1) McCune-Albright syndrome (1) fibrous dysplasia (2) XY gonadal dysgenesis (1) Sertoli cell tumor (1)	Precocious puberty (5) cavernous malformation (1) Congenital adrenal hyperplasia (1)	precocious puberty (7) Idiopathic central precocious puberty (1) central precocious puberty (3) True precocious puberty (1) obesity (1) Prader-Willi Syndrome (1)	
Sub total	8	10	9	13	7	14	61
Diagnosis	MRI (2) gelastic seizure (1) CT (1)	CT (1) bone overgrowth (1) cerebral giantism (1)	gelastic seizure (1) vaginal bleeding (1) infantile spasm (1)	GnRH stimulation test (1) LH (1) virilization (1) cafe-au-lait spots (1)	GC/MSD (1) short stature (1) growth (1) abnormal pubertal development (1) Clinical features (1) 21-Hydroxylase deficiency (1) CYP21 (1)	body mass index (1) body composition (2) sexual maturation (1) Early Pubertal Development (1) Early puberty (2) thelarche (1) sexual maturation (1) LH (1) endogenous steroids (1)	
Sub total	4	3	3	4	7	11	32
Treatment	surgery (1)	LHRH analogue (2) total removal (1) long-acting GnRH analog (1)	Luprolide acetate (GnRH analog) (1)	gonadorelin agonist (1) body height (1)	GnRH agonist (2) Growth velocity (1)	Gonadotropin releasing hormone analogue (1) GnRH agonist (5) Growth hormone (1) pubertal suppression (1) bone mineral density (1) obesity (1) DEXA(dual energy X-ray absorption) (1)	
Sub total	1	4	1	2	3	11	22
Related factor				G-protein (1)	Bisphenol A (1) DEHP (1) Cause (1)	Bisphenol A (1) DEHP (1) endocrine disrupting chemicals (1) Endocrine disruptor (1) KISS1 gene (1) kisspeptin (1) G-protein coupled receptor-54 (1) single nucleotide polymorphism (1) dietary pattern(1)	
Sub total				1	3	9	13
Psychological factor			behavior abnormality (1)			psychological characteristics (1) maturity fears (1) body-esteem (1) emotional adjustment (1) body image (1) self concept (1)	
Sub total			1			6	7
Etc					children & adolescents (1) adolescent (1) Korea (1)	girls (1) children (1)	
Sub total					3	2	5
Total	13	17	14	20	23	53	140

Table 5. Comparative Subject and Results

(N=10)

Year	Comparative Subject	Results
2003 (Thesis)	CPP (idiopathic CPP, organic CPP) vs precocious thelarche (non CPP)	-onset of age idiopathic CPP (7.25±1.34) > organic CPP (4.11±2.08) -bone age/chronological age, estradiol, basal & peak LH, basal & peak FSH no significance differences
2008 (Journal)	PP girls vs normal girls (control)	-DEHP PP children > normal children
2010 (Journal)	control group (normal girls) vs early puberty group vs central CPP group	-Bone Age, ht, Lean Body Fat, estradiol, Peak LH central precocious puberty (CPP)group > early puberty group -weight, BMI, Waist circumference, Body Fat Percent central precocious puberty (CPP)group < early puberty group
2010 (Thesis)	idiopathic CPP children vs normal control children	-DEHP (di-2-ethyhexyl phthalate) idiopathic CPP > normal control children -BPA no significance differences
2010 (Thesis)	PP girls & pp's mothers vs normal girls(control)	-BPA (urine, plasma), DEHP, MEHP (urine) PP girls > normal girls -BPA, DEHP, MEHP PP girls ↑, PP girls' mother ↑
2011 (Thesis)	PP girl (overweight/obese group, normal weight group) vs normal weight group (control)	-height, BMI, waist circumference, hip circumference, insulin, HOMA-IR, LDL cholesterol, leptin, NPY, L/N ratio ↑ PP group > control group
2011 (Thesis)	CPP girls vs normal group(control)	-SNP 55648184 C/G & 55648186 -/T CPP group > control group. -SNP 55648176 T/G CPP group < control group.
2011 (Thesis)	child with Prader-Willi Syndrome Early Pubertal Development vs non-Early Pubertal Development	-height, weight, FSH ↑ Early Pubertal Development group > non-Early Pubertal Development group
2012 (Journal)	PP girls vs normally developing peers (control)	-MFS PP > control -body-esteem, emotional adjustment no significance differences
2012 (Thesis)	PP girls vs normal girls (control)	-height, weight, body fat, lean body mass, body fat percent, BMI PP group > control group -fast food pattern + correlation with weight, BMI -Korean traditional pattern - correlation with fat, energy -Korean traditional pattern → risk of PP ↓

Abbreviations: CPP, central precocious puberty; BMI, body mass index; BPA, bisphenol A; DEHP, di-2-ethyhexyl phthalate; FSH, follicle stimulating hormone; HOMA-IR, homeostatic model assessment insulin resistance; LDL, low density lipoprotein; LH, luteinizing hormone; L/N, leptin/NPY; MFS, maturity fears scale; MEHP, mono (2-ethylhexyl) phthalate; NPY, neuro-peptide Y; PP, precocious puberty; SNP, single-nucleotide polymorphism

을 대상으로 조기 사춘기 발현군이 키와 체중, FSH가 높은 것으로 보고한 연구가 1편이 있었고, 마지막으로

심리학 분야에서 성조숙증 여아와 정상발달 여아의 심리사회적 적응을 비교한 결과 성숙에 대한 불안감에서

통계적으로 유의한 차이가 있어 성조숙증이 심리·사회적 적응에 부정적 영향을 미칠 수 있음을 보고하였다.

고 찰

성조숙증 아동 및 가족을 대상으로 한 연구편수를 살펴보면 총 분석대상 논문 50편 중 2000~2013년 2월 까지 발표된 논문수가 31편으로 62%에 달했다. 즉 2000년대에 들어서면서 성조숙증 아동 및 가족에 대한 관심 정도가 증가하고 있음을 알 수 있다. 이는 유전적인 요인 뿐 아니라 영양, 생활환경, 지리적 특성 및 환경 호르몬 등 다양한 환경 요인의 영향으로 인해(Lee, 2009) 빠른 사춘기 증상을 나타내는 아동이 최근에 증가하고 있으며, 2000년 이후부터 성조숙증이라는 질병에 대한 관심과 더불어 연구도 활발하게 진행되고 있음을 보여주고 있다.

연구 현황을 학문 분야별로 살펴보면, 주로 질병의 진단 및 원인, 치료와 관련되어 90%가 의학 분야에서 수행되었고, 간호학과 심리학은 각각 1편에 불과하여 성조숙증을 앓고 있는 아동과 그 가족의 심리적 특성을 확인하거나 정신사회적 요구를 파악할 수 있는 연구가 부족함을 알 수 있다. 본 연구결과와 일맥상통하게 Chung 등(2012)은 우리 사회에서 성조숙증의 유병률 증가에도 불구하고 성조숙증 아동의 신체적, 심리적 발달에 미치는 영향에 대한 지식이나 관심이 부족한 상태를 지적하였다. 성조숙증으로 진단 받은 아동이 경험할 다양한 증상들은 아동의 삶에 장기적으로 영향을 미칠 수 있다. 따라서 성조숙증 진단초기부터 치료 중, 치료 종료 후까지의 성조숙증 아동의 신체 및 정신사회적 성장발달을 확인할 수 있는 종단적 연구가 필요하고 아동 삶의 기반인 가정 및 학교에서의 관리에 관심을 가져야 할 것으로 생각된다. 구체적으로는 성조숙증 아동의 삶의 질을 향상시키고 정상화하기 위해서 질병치료 뿐 아니라 정신사회적 요구, 교육적 요구, 경제적 요구 등을 확인해야 한다. 또한 이러한 요구를 충족시킬 수 있도록 병원, 학교, 지역사회 전반에서 관리가 이루어져야 하고 이를 위해서는 다학제간 협력이 필요하다.

연구방법별로 분석하면 총 50편 중 27편이 양적 연구였으며 의료기록을 후향적으로 조사한 연구가 대부분이었다. 그러나 Kim 등(2009)은 현재 아동이 이전 세대보다 빠른 사춘기를 보이고 사춘기발생에 영향하는 요인이 영양 과다로 인한 비만, 스트레스, 환경 변화 등으로 복합적이며 그 중 특히 환경 요인은 빠른 시간 안에 해결될 수 없음을 지적하고 아동의 사춘기 시작과 진행에 미치는 영향 및 한계를 예측할 수 없으므로 전향적 추적 조사의 필요성을 강조하였다. 장기적인 측면에서 아동의 정상 성장발달 증진을 위해서는 성조숙증 아동의 진단 및 치료 뿐 아니라 예방 역시 중요하다. 그러므로 예방적 관리 차원으로 학령전기 및 초기 학령기 아동을 대상으로 성적 성숙에 대한 전향적인 조사를 한다면 성조숙증 진단 및 치료와 관련된 비용효과적인 면을 기대할 수 있을 것으로 생각된다.

또한 양적 연구 중 실험연구는 부재한 실정으로 성조숙증 아동이나 가족을 대상으로 한 중재연구가 수행되고 있지 않음을 알 수 있다. 이러한 결과는 성조숙증 연구가 2010년 이후 급격히 증가되었고, 성조숙증 아동 및 가족 중재 프로그램 개발을 위한 기초적인 요구 사항도 이루어져 있지 않았다는 점에서 지지된다. 그러므로 향후 성조숙증 관련 연구는 성조숙증 아동과 가족의 요구도 사정을 위한 연구를 시작으로 요구 충족을 위한 중재 개발을 위한 연구로 확장되어질 필요가 있다. 한편 질적 연구는 20편 모두가 사례 연구로 성조숙증 아동 및 가족의 살아 있는 경험을 본질적으로 이해할 수 있는 질적 연구 방법으로 수행된 연구는 없었다. 빠른 신체변화를 나타내는 아동은 신체적으로는 성적활동과 출산에 대한 준비가 가능할 정도로 성숙해 보이지만 정신사회적으로는 성적인 관계에 대한 준비 및 의사결정에는 미성숙한 상태이다. 그러므로 빠른 성적 성숙에 따라 흡연 및 음주 같은 약물 남용, 무방비적인 성관계에 노출될 수 있는 위험이 높다(Cesario와 Hughes, 2007). 이러한 위험을 예방하기 위해서 성조숙증 아동 및 가족을 이해하는 것이 필수적이다. 그러므로 심층면담을 통해 질병 및 치료가 아동 및 가족에게 미치는 영향과 심리사회적 요구를 파악할 필요가 있다.

연구대상자에 대한 동향을 살펴보면 1985~1999년까지는 성조숙증 및 성조숙 증상을 동반한 질환을 가진 아동이 주요 연구 대상이었으며 연령은 3~6세와 6~12세가 가장 많았고 성별로는 상대적으로 여아가 많았다. 이러한 이유를 추정하기 위해 건강보험심사평가원(HIRA, 2011) 자료의 2010년 성조숙증 진료인원을 살펴보니 연령별로는 5~9세가 71%로 가장 많았고 성별로는 전체 진료인원 중 여아가 92.5%였고 약물치료를 받은 전체인원 중 여아가 98%를 차지했다. 즉 대상으로 3~12세 여아가 많은 것은 실제적인 질병의 발생률과 발생연령을 고려한 것으로 생각된다. 또한 여아의 경우 유방 발달 같이 눈에 띄는 신체적 변화로 성조숙증을 쉽게 의심해 볼 수 있지만 남아는 고환이 커지는 등의 외적인 증상을 확인하기 어려우므로 성조숙증의 발견과 진단 시기가 상대적으로 늦다는 결과는(HIRA, 2011) 여아가 연구대상자로 많은 이유를 뒷받침한다. 그러나 중추신경계 종양이나 뇌손상으로도 성조숙증이 발생할 수 있음을 감안할 때 남아의 성조숙증도 간과할 수 없으므로 향후에는 남아를 대상으로 한 더 많은 연구가 수행될 필요가 있다. 또한 성적 성숙의 발현이나 이로 인한 경험이 성별의 차이가 있으므로 성조숙증 남아의 질병 및 치료 경험을 이해하기 위한 질적인 연구 수행이 필요할 것으로 사료된다.

성조숙증 가족 대상의 연구를 살펴보면 성조숙증 자녀와 어머니의 내분비 교란 물질을 비교하기 위해 혹은 아동의 성적 성숙관련 정보를 제공받기 위하여 어머니를 대상으로 한 경우는 있었으나 부모를 직접적인 대상으로 한 국내 연구는 미비한 실정이다. 빠른 성숙을 나타내는 여아는 성적 성숙이 정상인 여아보다 가정 내 상호작용이 더욱 제한적이고 갈등이 있으며 부모와의 대인관계에서 문제가 더 많은 것으로 보고되었다(Celio 등, 2006). 성조숙증 아동을 자녀로 둔 부모의 걱정은 예견할 수 있는 문제로 성조숙증 아동 부모의 심리사회적 요구를 확인하는 연구가 필요하다. 이를 통해 성조숙증 자녀 관리 및 양육과 관련된 문제를 이끌어냄으로 이후 성조숙증 아동 부모를 위한 중재 프로그램에 대한 기초자료로 활용될 수 있을 것이다. 더불어 성조

숙증 부모에게는 신체적 성장이 아닌 아동의 실제 연령에 적합한 양육지침을 제공하고 아동과 편안한 분위기에서 성적 성숙을 비롯한 성과 관련된 이야기를 논의할 수 있는 의사소통기술을 포함한 성교육 프로그램의 개발이 필요할 것으로 생각된다. 나아가 아동의 주요 생활의 장이 학교라는 것을 감안할 때 학교 관련자를 대상으로 한 성조숙증 관련 연구 역시 필요하다. 조기 사춘기를 나타내는 여아는 우울 같은 외현화 및 내현화 행동을 보이고 결석과 등교거부 등 학교생활에 문제가 많은 것으로 보고되고 있다(Graber 등, 1997; Jackson와 Ott, 1990; Sonis 등, 1985). 이러한 성조숙증 아동의 정신사회적 특성을 고려할 때 Roh와 Kim (2012)이 담임교사가 성조숙증 아동을 이해하지 못하면 성조숙증 아동과 담임교사 사이에 갈등이 유발될 수 있으므로 성조숙증에 대한 교사의 인식과 이해가 절실하고 교사용 성조숙증 교육프로그램이 필요하다고 언급한 것을 재고해 보아야 한다.

연구의 주요개념의 분포를 살펴보면 140개의 주요어 중 질병 61개, 진단 32개, 치료 22개, 관련요인 13개, 심리적 요인 7개로 신체적 측면이 주요 주제로 나타난 반면, 정신·사회적 측면에 대한 연구가 부족함을 보여주었다. 이러한 결과는 성적 성숙의 시기가 변화하고 있음을 지적하며 성조숙증과 조기 사춘기가 사회·심리적 발달에 미치는 장기적 영향에 대한 자료가 부족한 상태라고 분석한 Kim 등(2009)의 견해와 일맥상통한다. 2000년 이후로 관련 요인 영역에 대한 주요어가 지속적으로 증가해 왔다. 관련 요인 영역에는 성조숙증의 추정 원인으로 지목되어진 다양한 주제가 포함되어 있으며 이러한 관련 요인은 이른 사춘기 발현과 밀접하게 연관되어 있다. 즉 변화되기 어려운 유전적 요인 이외에, 사춘기 시작을 앞당기는 요인인 영양 상태 및 비만, 비만과 관련된 식이, 환경 호르몬으로 불리는 내분비 교란 물질(endocrine disruptor, DEHP, BPA)에 대한 관심이 점차 증가하고 있음을 반영하고 있다. 그러나 사춘기 시작에 영향을 미치는 요인은 자궁 내 상태, 가정환경과 스트레스 등도 제시되고 있어(Kim 등, 2009) 이러한 요인들이 한국 아동에게도 유의한

영향을 미치는지에 대한 것도 확인해 보아야 한다. 2010년 이후로 자존감, 정서적 적응, 신체상, 자아개념, 성숙에 대한 불안 같은 심리적 요인들이 주요어로 등장한 것은 성조숙증에 대한 관심이 신체적 진단, 치료 중심에서 정신·사회적 치유로 변화되어 가고 있음을 나타내는 긍정적인 변화라 하겠다. 이러한 변화가 궁극적으로는 아동의 최적의 성장발달로 완성되기 위해서는 성조숙증 아동의 정신·사회적 특성, 이로 인한 부정적 영향 및 부정적 요인을 상쇄할 수 있는 극복요인에 대한 지속적이고 반복적인 연구가 필요하다.

마지막으로 성조숙증 아동과 가족에 대한 비교연구를 살펴보면 주로 성조숙증 여아와 정상 여아의 성적 성숙과 관련된 요인인 체중, 신장, 호르몬, 체질량 지수, 신체 지방 성분 등을 비교하여 성조숙증 아동에게서 관련된 요인의 수치가 높음을 확인하였다. 그리고 빠른 사춘기를 유발하는 환경적 요인에 대한 관심 증가로 BPA, DEHP 같은 내분비 교란 물질을 비교한 결과 성조숙증 아동 및 어머니가 정상 아동보다 높아 환경적 요인이 대를 이어 장기적으로 영향함을 확인하였다. 또한 열량과 지방이 적은 한국전통식이 성조숙증 위험도를 낮추며, 성조숙증이 비만 및 체지방과 상관성이 있음을 보고하였다. 심리적 요인 관련하여 성조숙증 여아가 정상 여아보다 성숙에 대한 불안감이 높은 것으로 나타났다. 이러한 결과들에서 성조숙증 예방 및 관리 중재에 포함되어야 할 구체적인 내용을 확인할 수 있었다. 즉 성조숙증 관리 중재에는 비만 예방 및 조절을 위해 한국 전통식 및 운동 중재가, 긍정적 정신사회적 발달을 위해 성숙에 대한 불안감을 감소시키는 심리적 중재가 포함되어야 하겠다. 향후 지속적인 성조숙증 연구가 수행되어 다양한 관련 요인들이 확인된다면 더욱 구체적인 중재 프로그램이 개발될 것으로 기대된다.

요약 및 결론

본 연구는 성조숙증 아동 및 가족을 대상으로 한 연구의 경향과 성조숙증 아동 연구의 방향을 제시하기 위하여 수행되었다. 학술연구정보서비스(<http://www.riss4u.net>)에서 검색한 1985년에서 2013년 2월까지 발표된 성조숙증 아동과 가족에 관한 국내 학위논문 및 주요 관련 학회지에 게재된 논문과 대한간호학회지와 8개 분과학회지 및 한국모자보건학회지 및 부모자녀건강학회지에 게재된 논문 75편을 대상으로 하였다. 75편 중 대상자가 아동이 아니거나 중복논문 등의 이유로 25편을 제외한 50편의 논문을 대상으로 년도, 학문분야, 연구대상자, 연구주제, 비교 연구 및 결과로 분석하였다.

연구결과 성조숙증 아동 및 가족에 관한 연구는 점차 증가하고 있으나 질적 연구에 비해 양적 연구가 상대적으로 많았고 실험연구가 부족하였다. 또한 연구대상은 성조숙증이나 성조숙 증상을 동반하는 질환을 가진 여아로 편중되었다. 주요 연구개념은 질병, 진단 및 치료, 관련요인 등 신체적 측면과 관련된 개념이 주를 이루었고 심리사회적 측면과 관련된 개념은 희소하였다.

따라서 성조숙증 아동의 건강한 성장발달을 증진하기 위해서는 신체적 질병 치료 뿐 아니라 정신·사회적 측면을 고려하여 전인 간호를 제공하기 위한 다학제간 협력연구와 대상자의 경험을 이해하기 위한 질적 연구가 필요하다. 더불어 국내 성조숙증 아동을 대상으로 성조숙증으로 인한 정신사회적 영향을 확인하기 위한 연구와 부정적 영향을 감소시킬 수 있도록 성조숙증 아동과 성조숙증 아동의 사회적 지지인 부모, 교사, 아동 건강 실무자를 대상으로 한 중재개발 연구가 수행될 필요가 있다.

참고문헌

- Celio M, Karnik S, Steiner H. Early maturation as a risk factor for aggression and delinquency in adolescent girls: a review. *International Journal of Clinical Practice* 2006;60:1254-1262
- Cesario SK, Hughes LA. Precocious puberty: a comprehensive review of literature. *Journal of Obstetrics, Gynecologic, & Neonatal Nursing* 2007; 36:263-274
- Cho HH, Yoon JW. Trends in research on children with cancer and their families in Korea. *Child*

- Health Nursing Research 2010;16:73-83
- Chung KM, Shin SH, Lee SA, Park MJ, Kim SH. Psychological characteristics of girls with precocious puberty. Korean Journal of Health Psychology 2012;17:461-477
- Golub MS, Collman GW, Foster PM, Kimmel CA, Rajpert-De ME et al. Public health implications of altered puberty timing. Pediatrics 2008;121:s218-s230
- Graber JA, Lewinsohn PM, Seeley JR, Brooks-Gunn J. Is psychopathology associated with the timing of pubertal development? Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry 1997;36:1768-1776
- Graber JA, Seeley JR, Brooks-Gunn J, Lewinsohn PM. Is pubertal timing associated with psychopathology in young adulthood? Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry 2004;43:718-726
- Health Insurance Review & Assessment Service. (2011). Precocious puberty [cited 2013 February 9] Available from: http://www.hira.or.kr/dummy.do?pgmid=HIRAA020041000000&cmsurl=/cms/notice/02/1205871_13390.html
- Hockenberry MJ, Wilson D. Wong's nursing care of infants and children (9th ed.). Elsevier Mosby, St. Louis, MO, 2011
- Jackson PL, Ott MJ. Perceived self-esteem among children diagnosed with precocious puberty. Journal of Pediatric Nursing 1990;5:190-203
- Kim HS, Ban JY, Yoon JY, Na YH, Jeon JY et al. Analysis of research on the nursing of hematology in Korea. Asian Oncology Nursing 2010;10:146-155
- Kim JH, Shin CH, Lee SY. Observed trends for an earlier onset of puberty: when is the need for treatment indicated? Journal of the Korean Medical Association 2009;52:1189-1200
- Lee EO, Lim NY, Park HA. Statistical analysis for nursing and medical research. (3rd ed.). Soomunsa, Seoul, 1998
- Lee MH. Recent clinical review : Abnormal pubertal development in Korean adolescent girls. Korean Journal of Obstetrics & Gynecology 2009;52:1197-1203
- Mendle J, Turkheimer E, Emery RE. Detrimental psychological outcomes associated with early pubertal timing in adolescent girls. Developmental Review 2007;27:151-171
- Park MJ, Lee IS, Shin EK, Joung HJ, Cho SI. The timing of sexual maturation and secular trends of menarchial age in Korean adolescents. Korean Journal of Pediatrics, 2006;49:610-616
- Patton GC, Hibbert ME, Carlin J, Shao Q, Rosier M et al. Menarche and the onset of depression and anxiety in Victoria, Australia. Journal of Epidemiology and Community Health 1996;50:661-666
- Pinyerd B, Zipf WB. Puberty-timing is everything!. Journal of Pediatric Nursing, 2008; 20(2):75-82
- Roh SY, Kim KH. Sexual maturation, body image, and self-esteem among girls of lower grades in elementary school. Journal of Korean Academy of Community Health Nursing 2012;23:405-414
- Sonis WA, Comite F, Blue J, Pescovitz OH, Rahn CW et al. Behavior problems and social competence in girls with true precocious puberty. Journal of Pediatrics 1985;106:156-160
- Tremblay L, Frigon J. Precocious puberty in adolescent girls: a biomarker of later psychosocial adjustment problems. Child Psychiatry & Human Development 2005;36:73-94