

調胃升清湯을 투여한 성조숙 증상을 주소로 한 여아의 한방치료 2례

동신대학교 한의과대학 부인과 교실
김지은, 양승정, 조성희, 박경미

ABSTRACT

A Report on the Effect of *Jowisengchung-tang* in 2 Cases of Precocious Puberty

Ji-Eun Kim, Seung-Jeong Yang, Seong-Hee Cho, Kyung-Mi Park
Dept. of Oriental Gynecology, Dong-Shin University

Objectives: These cases are that of three girls who are diagnosed as precocious puberty. It seems that the incidence of precocious puberty is rapidly increasing these days. In addition to the psychosocial disturbances associated with precocious puberty, the premature pubertal growth spurt and the accelerated bone maturation result in reduced adult height. The aim of this study was to report the effect of *Jowisengchung-tang* in 3 cases of precocious puberty.

Methods: Retrospective and comparative analysis of 3 children who had been diagnosed with precocious puberty. Anthropometric measurements including height, weight, body fat, body fat percent, AHP and body mass index were measured. Endocrine investigations including estradiol, luteinizing hormone(LH), FSH were conducted. Pubertal stages were determined with a questionnaire using Tanner stages. *Jowisengchung-tang* was given to 3 precocious puberty girls.

Results: After treatment, the hormone(estradiol index) and accompanying symptoms (breast bud with elevation of breast and papilla: enlargement of areola) were reduced compared with first visit day.

Conclusions: We may conclude that Korean traditional treatment of *Jowisengchung-tang* is effective in patients with precocious puberty and menopausal symptoms.

Key Words: Precocious puberty, Traditional Korean Medicine, *Jowisengchung-tang*

I. 서 론

최근 사춘기 시작이 빨라지면서 이에 대한 사회적 관심의 증가로 조기 이차성징 징후로 내원하는 환아가 급격히 증가하고 있다¹⁾. 정상적으로 사춘기의 발달은 여아에서는 8~12세 사이에 시작된다. 성조숙증은 2차 성징이 평균치의 2표준편차보다 빨리 시작되는 경우를 말하는데 여아의 경우 만 8세 이전에 유방 발달 혹은 9세 이전에 초경이 시작되는 것으로 정의되고 있다²⁾.

성조숙증은 대략 5,000~10,000명 중 1명 정도의 발생빈도를 보이며, 남아보다 여아에서 10배정도 더 흔하게 볼 수 있다³⁾. 보건교육포럼의 연구에 의하면 평균초경 연령은 11.98세로 2006년 박미정의 연구결과 12세 보다 빨라졌으며 지난 80여 년간의 국내 여성의 초경연령이 2년 이상 빨라졌음을 보고한 바 있다^{2,4)}.

최근 국내에서도 성조숙증 환아가 늘어나고 있고 성조숙증에 의해 성장판이 조기 융합되어 최종 신장이 작아지는 결과에 대한 성장 상담이 많이 이루어지고 있다. 또한 저신장의 우려가 있지만 사춘기 지연 호르몬의 부작용에 대한 두려움과 인위적인 치료에 대한 거부감으로 인하여 한방병원을 찾는 사례도 많아지고 있다. 하지만 성조숙증에 대한 국내 한의학 치료 연구는 중의잡지 정리 등 뿐으로 증례보고는 부족한 실정이다. 한의학 문헌에서는 성조숙증의 주요 病因病機로는 陰虛火旺, 肝鬱化火, 脾虛濕蘊을 언급하였다⁵⁾. 調胃升清湯은 食後痞滿 腿脚無力 中消善飢者⁶⁾에 사용되는 처방으로 石菖蒲, 遠志, 酸棗仁, 龍眼肉 등의 補心安神하는 약물은 스트레스로 인한

폭식에 유효한 효과를 거둘 수 있으며 특히 마황의 가감으로 적절한 체중 감소의 효과를 얻을 수 있다⁷⁾.

이에 저자는 본 병원에 성조숙증 증상을 주소로 내원한 성조숙증으로 의심되는 여아 중 調胃升清湯으로 유효한 결과를 얻은 증례를 보고하고자 한다.

II. 연구대상 및 방법

1. 대 상

2012년부터 2013년도까지 본원 성장클리닉에 성조숙증 증상을 주소로 내원한 환자 중 한약치료로 유효한 결과를 나타낸 3명을 대상으로 하여 의무기록을 후향 검토하였다.

2. 방 법

모든 환아는 성별, 진단 당시의 나이, 키, 체중, 골 연령, 예측 성인키 등을 조사하였다.

1) 신장(cm)

2) 체중(kg)

3) 체질량지수(BMI=체중 kg/(신장 m)²)

4) 예측키 : 완관절 초음파 통과속도를 이용한 골연령 측정법

좌측완관절(하요척관절)에서의 초음파 통과속도는 Sunlight사의 BoneAge를 이용하여 측정하였다. 환자의 왼손을 측정 장치의 탐촉자 사이에 있는 팔지대에 얹어 고정시키고, 왼쪽 손목의 양측에 위치한 초음파 탐촉자를 통해 초음파를 통과시킨다. 손목 부위의 탐촉자 위치를 전후좌우로 조금씩 이동하면서 약 5분여간 11회의 반복측정을 통해 초음파 통과속도의 평균값을 측정하였으며, 장치에 입력된 민족별, 성별 알고리즘에 의하여 골

연령이 계산되고, 예측키가 산출되었다⁸⁾.

5) Tanner's criteria(Fig. 1)

6) 호르몬 검사 : 혈액을 채취하여 혈중 LH, FSH, estradiol의 농도를 측정하였으며 각 시기별 참고치는 아래와 같다(Table 3).

병력으로는 2차 성징 발현 나이, 과거력, 성조숙증에 관련된 가족력을 조사하였다.

1) Estradiol 농도가 10 pg/mL 이상, 테스토스테론 농도가 25 ng/dL 이상이면서, 골연령이 자기 나이보다 앞서었다면 성조숙증으로 진단할 수 있다⁹⁾.

2) Tanner stage⁸⁾ : 유방과 음모의 발달 정도를 기준으로 1단계부터 5단계로 나눔(Table 1)

3) 대한소아과학회의 기준에 의거 비만 정도를 분류함(Table 2)

3. 진 단

Table 1. Tanner Stage

Stage	Characteristic
1	Prepubertal
2	Breast bud with elevation of breast and papilla: enlargement of areola
3	Further enlargement of breast and areola: no separation of contour
4	Areola and paila form secondary mound above level of breast
5	Mature stage: projection of papilla only, related to recession of areola

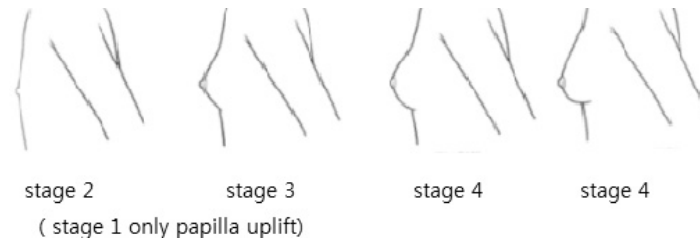


Fig. 1. Breast Stage 5.

Table 2. Body Mass Index(BMI)

	Low weight	Normal	Over weight	Obesity
Elementary grades 1(girl)	13.36	13.63	18.27	20.87
Elementary grades 2(girl)	13.47	13.77	19.05	21.98
Elementary grades 3(girl)	13.66	14.01	19.88	23.10

한국소아발육 표준치, 대한 소아과학회, 2007

Table 3. Reference Point of Hormones

	Estradiol	FSH	LH
Menstrual period	7.6 ~ 42.6	1.7 ~ 8.6	1.5 ~ 12.4
Follicular	12.5 ~ 166.0	2.4 ~ 12.6	3.5 ~ 12.5
Ovulation	85.8 ~ 498.0	14.0 ~ 95.6	4.7 ~ 21.5
Luteal	43.8 ~ 211.0	1.0 ~ 11.4	1.7 ~ 7.7
Postmenopausal	<5.0 ~ 54.7	7.7 ~ 58.5	25.8 ~ 134.8

Ⅲ. 증례 및 결과

<증례 1>

1. 성명/성별/나이 : 박○○/ 여/ 7세
2. 초진일 : 2012년 3월 28일
3. 주소증
 - 1) 食後痞滿 증상
 - 2) Tanner stage에 따라 2단계인 가슴 발달 상태
4. 과거력(-)
5. 가족력(-)
6. 치료기간 : 2012년 4월 28일 ~ 2012년 5월 06일까지(40일간)
7. 초진 소견
 - 1) 消和狀態, 食慾 : 1Bowl/1회, 3회/1日
 - 2) 大 便 : 1회/3日
 - 3) 小 便 : 10~12회/1日
 - 4) 舌 診 : 舌刺
 - 5) 脈 診 : 脈滑
 - 6) 腹 診 : 心下痞
 - 7) 睡 眠 : 8~9시간
8. 검사소견(2012년 3월 28일)(Table 4)

Table 4. Examination Results of Case 1

E2(estradiol)	<5
LH	<0.1
FSH	2.2
Age when AHP tested	7y4m
Height	127cm(85%)
AHP (Adult Height Prediction)	167.6
BA(BoneAge)	8y4m
BMI(kg/m ²)	16.6

9. 치료 방법 : 한약치료만 시행하였다.
 - 1) 한약치료(Table 5)

1첩 2팩을 기본으로 1팩당 100 cc씩 하루에 두 번 경구 투여함.

Table 5. The Composition of *Jowisengchung-tang*

Herbal name	Scientific name	Amount (g)
乾 栗	Castanea crenata	11.25
桔 梗	Platycodi Radix	3.75
蘿 菔子	Raphanus sativus	5.625
麻 黃	Ephedrae Herba	3.75
麥門冬	Liriope Tuber	3.75
酸棗仁	Zizyphus jujuba	3.75
石菖蒲	Acorus gramineus	3.75
五味子	Schisandra chinensis	3.75
龍眼肉	Dimocarpus longan	3.75
遠 志	Poligala tenuifolia	3.75
薏苡仁	Coix lacryma-jobi	11.25
天門冬	Asparagus cochinchinensis	3.75

10. 治療 經過

40일간 한약 복용 후 성조숙 증상의 변화가 보였는데 가슴명울이 사라짐, 통증이 없어졌다.

<증례 2>

1. 성명/성별/나이 : 양○○/ 여/ 8세
2. 초진일 : 2012년 10월 20일
3. 주소증
 - 1) 食後痞滿 증상
 - 2) Tanner stage에 따라 2단계인 가슴 발달 상태
4. 과거력(-)
5. 가족력(-)
6. 치료기간 : 2012년 10월 20일 ~ 2012년 11월 16일까지 (28일간)
7. 초진 소견
 - 1) 消和狀態, 食慾 : 1Bowl/1회, 3회/1日
 - 2) 大 便 : 1회/3日
 - 3) 小 便 : 8~9회/1日
 - 4) 舌 診 : 舌裂, 舌乾
 - 5) 脈 診 : 脈微弦滑
 - 6) 腹 診 : 心下痞

7) 睡 眠 : 9시간

8. 검사소견(2012년 10월 29일)(Table 6)

Table 6. Examination Results of Case 2

E2	25.2->12.2(Fig 2)
LH	0.6->2.9
FSH	6.4->6.6
Age when AHP tested	9y1m
Height	132.2cm(49%)
AHP	165.2
BA	9y1m
BMI(kg/m ²)	19.2

9. 치료 방법 : 한약치료만 시행하였다.

1) 한약치료

調胃升清湯(Table 5) 1첩 2팩을 기본으로 1팩당 100 cc씩 하루에 두 번 경구 투여

10. 治療 經過

28일간 한약 복용 후 유방 변화는 없었지만 복용 후 다시 시행한 호르몬 검사에서 estradiol index가 12.2로 현저한 개선을 보였다(Fig. 2).

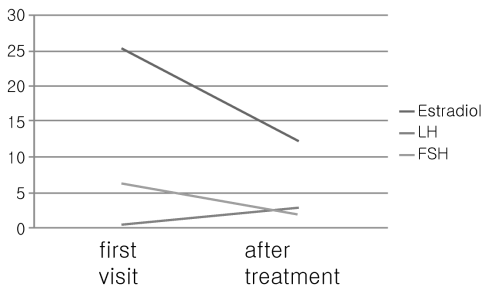


Fig. 2. Change of Hormone Index.

IV. 고 찰

최근 들어 영양상태의 개선으로 인한 소아비만, 환경호르몬, 스트레스, 성적인 환경에 일찍 노출되는 것 등으로 이른

사춘기 발달을 보이는 소아가 증가되고 부모님들의 성조숙증에 대한 관심이 높아지면서, 빠른 성 발달을 주소로 내원하여 성조숙증으로 진단되는 경우가 증가 추세에 있다¹¹⁾.

2011년 건강보험심사평가원에 따르면 우리나라에서도 2006년 6438명이던 성조숙증 환자가 2010년 28181명으로 5년간 4.4배 증가하였으며 약물치료를 실시하는 인원도 587명에서 2770명으로 4.7배의 증가되어 총 진료비도 23여억원에서 179여억원으로 7.8배 늘어난 것으로 조사되었다¹²⁾.

조기성조숙으로 인한 문제점으로 첫째, 성호르몬이 조기에 과다 분비되면 뼈의 성장판이 정상보다 일찍 닫히게 되어 성장할 시기가 짧아져 저 신장을 초래할 수 있고 둘째, 정신적 성숙과 육체적 성숙시기와의 불일치로 인한 청소년기의 정신적 혼란 및 탈선, 청소년 조기 임신 및 미혼모, 성폭력에 대한 노출 가능성 등 청소년의 사회적 문제가 증가하며 셋째, 일생 중 에스트로겐, 테스토스테론 등 성호르몬에 노출되는 기간의 증가로 인해 유방암, 자궁내막암, 고환암 등 성호르몬 관련 암 발생률이 증가된다고 보고되는 등 많은 문제점을 초래하므로 최근 성조숙증에 대한 사회적 관심이 고조되고 있다^{13,14)}.

성조숙증의 원인은 시상하부-뇌하수체-성선축이 조기 성숙되어 생기는 경우를 성선자극호르몬-의존성(진성, gonadotropin-dependent, true) 성조숙증이라고 하며 그렇지 않은 경우를 성선자극호르몬-비의존성(가성, gonadotropin-independent, pseudo-) 성조숙증라 한다¹⁵⁾. 진성 성조숙증은 여아에서 더 흔히 발생하는데 원인을 알

수 없는 경우가 대부분이고 이를 특발성 성조숙증이라 한다⁵⁾.

국내에서도 성조숙증 환아가 늘어감에 따라 성조숙증에 대한 한의학 상담과 치료가 많이 요구되고 있음에도 불구하고 한의학 연구는 부족한 실정이다. 그동안 한의학에서 성조숙증에 대한 연구는 이등⁵⁾이 중의잡지를 중심으로 성조숙에 관한 연구의 최근 동향을 문헌적으로 정리한 것 등 외에 국내논문은 미비한 실정이다.

성조숙증은 환아에게 신체의 변화를 조기에 초래하여 실제 나이보다 신체적으로 성숙해 보이면서 신체적인 문제뿐만 아니라, 정신적, 사회적, 행동학적 문제를 야기할 수 있다. 따라서 원인 감별을 위한 정확한 과거력 조사 및 혈액 검사, 뇌 영상 검사, 골반 초음파 검사를 빠짐없이 시행해야 할 것이다. Wassim 등¹⁶⁾의 중심성 성조숙증의 원인에 대한 연구에 의하면 뇌 영상 검사는 중심성 성조숙증 환아에게 꼭 필요한 검사이며, 뇌 영상 검사 없이는 기질적 병변을 감별할 수 없다고 하였다. 그러나 Paul¹⁷⁾에 의하면 104명의 환아들을 후향적으로 연구한 결과 정상 성 발달의 변이가 많은 수를 차지하므로 유방발달 단계 중 2단계인 성조숙증 환아는 호르몬 검사, 골연령 측정 없이 과거력과 신체검사만을 하여도 충분하다고 하였다.

성조숙증 치료의 결정은 환아의 진단 당시의 연령, 증상의 진행 정도, 예측 신장, 정신행동학적 문제 등을 고려하여 개별화된 치료를 필요로 한다¹⁸⁾. 즉 성선자극기능을 억제하여 이차 성징을 멈추거나 감소시켜 신체 변화로 인한 문제를 해결하고, 사춘기 전의 성장 속도로

성장을 늦추며, 골성숙을 늦추어 골단의 조기 폐쇄로 야기되는 저신장증을 방지하고자 하는 것이다¹⁹⁾.

中醫學古代文獻에는 “성조숙”에 해당되는 病名은 찾을 수 없다. 단, 인체의 생식 발육 문제에 관한 것은 《內經》에 論述되어있는데 《素問·上古天真論篇》²⁰⁾에 “女子七世腎氣盛, 齒更髮長, 二七天癸止, 任脈通, 太衝脈盛, 月事以時夏, 故有子……七七任脈虛, 太衝脈衰, 天癸竭, 地道不通, 故形坏而無子也”라고 하였다. 《沈氏女科輯要箋正·經水》에는 “二七經行, 七七經止, 言其常也, 然稟賦不足, 行止皆無一定之候.”라고 하였다. 이것은 여자의 월경이 14세에 시작하고, 49세에 끝나는 현대의학의 이론과 일치하는 것이다. 인체 생식, 성장, 발육은 腎의 精氣 盛衰와 밀접한 관계가 있다. 中醫 문헌에서 성조숙증의 주요 病因病機로는 陰虛火旺, 肝鬱化火, 脾虛濕蘊을 언급하였다⁵⁾.

劉慧麗 등²¹⁾은 “소아는 純陽之體여서 陽常有餘하고 陰常不足하다. 小兒 腎의 陰陽 균형이 깨어져서 腎陰不足하여 相火 偏亢하게 되면 초경을 비정상적으로 일찍하게 되거나 2차 性徵이 일찍 출현하게 되는 것은 腎의 생식기능조절장애가 표현된 것이다.”라고 언급하였다. 또 高華²²⁾, 王曄 등²³⁾은 “소아는 肝常有餘하여 정신적인 스트레스나 질병으로 인하여 肝氣鬱結, 鬱而化火하거나 肝腎同源으로 腎陰不足하여 水不涵木하면 肝失疏泄之證이 일어나 肝經이 流注하는 곳인 유방과 생식기에 표현된다. 또 소아는 脾常不足한데 평소 肥甘厚味를 즐기고 氣機升降이 저해되어 脾失運化하고 濕이 모여 痰을 이루어 그것이 오래되어 熱이 되어, 痰熱이 互結하여 陰이 陽을 제어하지 못

하여 陰陽失調가 되어 相火가 妄動하여 天癸가 일찍 이르게 된다.” 라고 하였다.

최근 중국에서도 특발성 진성 성조숙 증 환자를 대상으로 임상연구 및 비교연구를 진행한 결과 滋陰降火法을 이용한 生地黃, 知母, 黃柏 등의 약재와 加減知柏地黃湯, 內消乳癰散, 滋陰瀉火中藥 등의 처방이 성조숙증에 효과가 있는 것으로 연구되었으며 서양의학 단독 치료보다는 中藥과 함께 치료하는 것이 더 효과가 좋다는 연구결과도 발표되었다^{24,25}).

현대 연구에서도 비만도가 높을수록 통계학적으로 유의하게 가슴발육이 빨랐다. 이는 지방조직에서 분비되는 호르몬인 렙틴과 관련이 있다는 보고가 있는데, 렙틴은 난포자극호르몬(FSH, follicle-stimulating hormone), 황체형성호르몬(LH, luteinizing hormone)에 비하여 사춘기 직전에 먼저 상승하여 체지방량 등의 영양상태를 중추신경계에 전달함으로써 사춘기를 야기하는 가교물질의 역할을 한다고 생각된다²⁶). Caro 등에 의하면 Tanner stage 2 단계 시기부터 여아에서는 혈중 렙틴 농도가 증가하는 것으로 조사됐다²⁷).

調胃升清湯은 食後痞滿 腿脚無力 中消善飢者⁶)에 사용되는 처방으로 石菖蒲, 遠志, 酸棗仁, 龍眼肉 등의 補心安神하는 약물은 스트레스로 인한 폭식에 유효한 효과를 거둘 수 있으며 특히 마황의 가감으로 적절한 체중 감소의 효과를 얻을 수 있다⁷).

사상의학 임상응용편⁶)의 내용에서도 調胃升清湯을 濕에 寒, 熱에 관계없는 通治처방으로 규정하였으므로 비만치료와 지방감소 목적으로 활용 가능함을 유추하여 볼 수 있다.

마황은 한의학에서는 강력한 發汗藥으

로 腠理에서 營衛氣血이 운행하는 것을 發散하고 전신경락을 통행하여 發汗하고 肺經壅塞을 善通하니 榮衛가 壅塞하여 無汗하기 쉬운 태음인 체질에 쓰이는 약물이다⁷).

또한 健脾胃, 除濕熱, 利小便하는 薏苡仁, 滋陰益胃하는 麥門冬과 天門冬이 있어 비만치료에 사용하고 있다²⁸).

본 연구에서 사용한 처방은 調胃升清湯으로 食後痞滿 腿脚無力 中消善飢者⁶)에 사용하는 처방이며, 太陰調胃湯에 清心蓮子湯의 약재들, 즉 원지 석창포 산조인 용안육 등의 補心安神하는 약물이 들어감으로써 비만인의 식욕항진의 원인 중 스트레스로 인한 측면을 보완할 수 있을 것으로 생각된다. 실제로 비만 환자들 중에는 소화장애가 있음에도 불구하고 식욕이 항진되어 있는 경우가 많은데, 이는 정신적 스트레스에서 기인하는 것으로 여겨지면서 이러한 경우에 太陰調胃湯보다는 養心安神시키는 약재가 가미된 調胃升清湯의 식욕 억제 효과가 더 뛰어난 것으로 사료된다²⁹).

본 증례의 경우 첫 번째 환아는 estradiol이 5이하, LH도 0.1이하로 호르몬 수치가 높지는 않았지만 食後痞滿 증상이 있었고 Tanner stage에 따라 2단계였던 가슴 발달 상태였으므로 調胃升清湯을 고려하여 복용 후 가슴멍울이 사라지고 통증이 없어짐을 보였다. 다만 2단계의 유두발육은 임상에서 변화가 많고, 골 연령도 1년 정도의 차이는 진단하는 의사에 따른 편차를 고려해야 한다. 두 번째의 환아는 estradiol이 25.2이었으며 현재 키도 49%정도로 중간이하의 백분위에 속하여 향후 저신장을 우려하였던 환아였고 食後痞滿 증상과 과체중경향이 있

었으므로 調胃升清湯을 고려하여 복용 후 12.2로 현저한 개선을 보였다.

특발성 진성 성조숙증은 다른 성조숙증과 달리 먼저 진단 및 치료해야 할 다른 원인질환이 없으므로 한방적인 진단 및 관리가 대안이 될 수 있으며 서양의 학적인 치료와는 달리 한방치료는 성숙과 성장을 같이 관리할 수 있으므로 치료의 좋은 대안이 될 수 있다. 특발성 진성 성조숙증에서 모든 아이들에게 호르몬치료가 필요한 것은 아닌 만큼 한방치료도 동일한 선상에서 치료를 시도해 볼 수 있고 아울러 진성 성조숙증의 분류에 속하지 않는 조기 사춘기 아이들의 관리와 치료에도 한방에서 연구하고 치료하는 것이 필요하다. 우리나라에서도 갈수록 성조숙증 환아가 늘어가고 있으며 이에 대한 한의학적 관리와 치료가 많이 요구되고 있음에도 불구하고 그동안의 연구는 부족한 실정이다³⁰⁾. 이 증례를 통해서 한의학적 치료를 통해 성조숙 증상이 유효하게 개선되는 결과를 얻었다.

본 증례에서 미흡한 점은 성조숙증은 여아의 경우 약80~95%가 특발성으로 발생하고 나머지가 기질적 이상으로 발생⁷⁾하는 점을 고려하였고 매우 어린 나이에 발생하거나 호르몬 분비 정도가 심한 케이스가 아니므로 뇌 영상 검사가 필수가 아니라 판단하고 시행하지 않았다. 이처럼 정확한 진단지표로 평가된 대상을 가지고 기존의 서양의학 치료와 비교할 수 있는 대조군 연구가 이루어지지 못한 점이 아쉬웠다. 이에 향후 성 조숙에 대한 한의학의 이론적 접근과 임상에 근거를 제시할 수 있는 실험적인 연구와 정확한 진단기준을 가지고 치료효과를 분석하는

임상적인 연구, 서양의학 치료와의 비교나 병행을 파악할 수 있는 대조군 연구가 추가적으로 필요할 것으로 사료된다.

V. 결 론

성조숙증 증상을 주소로 한 여아들에 調胃升清湯을 투여하여 치료한 결과 가슴멍울이 사라지고 통증이 없어지며, estradiol 수치의 현저한 개선을 보이는 등의 유효한 효과를 보았다. 특히 성조숙증 환자들 중 가장 많은 수를 차지하는 특발성 진성 성조숙증 환아들, 나아가서 조기 사춘기의 증상을 보이는 환아들은 저신장 등의 문제가 발생할 수 있는데 調胃升清湯을 치료에 적용하여 증상이 유효하게 감소되는 긍정적인 치료 결과를 얻을 수 있었다.

지금까지 국내 한방 성조숙 영역에서 그동안의 연구는 중의잡지 정리 등 뿐으로 증례보고는 부족한 실정이다. 앞으로 유사질환에 대해 더 많은 후속 연구가 필요할 것으로 사료된다.

□ 투 고 일 : 2013년 4월 26일

□ 심 사 일 : 2013년 5월 2일

□ 게재확정일 : 2013년 5월 9일

참고문헌

1. Korean Society of Pediatric Endocrinology. Pediatric endocrinology. 2nd ed. Seoul: Kwangmoon Publishing Co. 2004:242-79.
2. Mi Jung Park. Recent Advance in Pathogenesis and Treatment of Precocious Precocity. Korean Journal

- of Pediatrics. 2006;49(7):18-725.
3. 서병규. 성조숙증의 진단과 치료. 대한소아과학회지. 2001;44:607-13.
 4. Health education forum. Menarche in Korea Women. 2009.
 5. 이민정 등. 성조숙증性早熟證에 관한 연구의 최근 동향-최근 중의 잡지를 중심으로-. 대한한방소아과학회지. 2008;22(1):163-87.
 6. 전국 한의과대학 사상의학교실. 개정 증보 사상의학. 서울:집문당. 2008:712.
 7. 김호철. 한방약리학. 서울:집문당. 2004:63-6
 8. 신현정 등. 초음파를 이용한 골연령의 측정. 대한소아내분비학회지. 2006;11(1):93-7.
 9. 김호성. 성조숙증의 진단과 최신 치료 경향. 대한내분비학회지. 2008;23(3):165.
 10. 대한한방부인과학회 편저. 한방여성 의학(상). 서울:의성당. 2012:198.
 11. 헬스조선 편집부. 우리 아이 키 정상적으로 크고 있다. 서울:헬스조선. 2008:50-7.
 12. 건강보험심사평가원 심사평가연구소 연구조정실. 조기발견 중요한 성조숙증, 혹시 내 아이도? 건강보험심사평가원 보도자료. 2011.
 13. Lakshman, R. et al. Association between age at menarche and risk of diabetes in adults: Results from the EPIC-Norfolk cohort study. Diabetologia. 2008;51:781-6.
 14. Kampert JB, Whittemore AS, Paffenbarger Jr RS. Combined effects of childbearing, menstrual events, and body size on age-specific breast cancer risk. American Journal of Epidemiology. 1998;128:62-979.
 15. 박미정. 성장클리닉의 실제. 가정의학회지. 2006;27(11):596-9.
 16. Wassim C, et al. Central precocious puberty: clinical and laboratory features. Clin Endocrinol. 2001;54:289-94.
 17. Paul K. Clinical characteristics of 104 children referred for evaluation of precocious puberty. J Clin Endocrinol Metab. 2004;89:3644-50.
 18. Lee PA. Advances in the management of precocious puberty. Clin Pediatr. 1994;33:54-61.
 19. Kappy MS, Ganong CS. Advances in the treatment of precocious puberty. Adv Pediatr. 1994;41:1286-90.
 20. 전국한의과대학 원전학교실. 현토교감 조본황제내경소문. 서울:집문당. 2010.
 21. 劉慧麗, 柳靜. 從肝腎論治女童性早熟. 北京中醫. 2006;25(2):90-1.
 22. 高華, 柳云鵬治療女童特發性早熟經驗. 湖北中醫雜誌. 2004;26(12):13-4.
 23. 李海浪, 鄭意楠, 蔡德培. 滋陰瀉火中藥治療女孩特發性真性性早熟. 鐵道醫學. 1999;27(2):101-2.
 24. 陳小平, 李海浪, 鄭意楠. 滋陰瀉火中藥爲主治療女特發性性早熟的臨床分析. 中國當代兒科雜誌. 2007;9(3):249-50.
 25. 蔡德培, 李志英, 時毓民. 滋陰瀉火中藥及甲地孕酮治療女性特發性性早熟的臨床研究. 中國中西醫結合雜誌. 2001;21(10):732-5.
 26. Lim JS. Changes and Their Correlations of Body Compositions and Serum Leptin Concentrations according to the Healthy Children and Adolescents. Seoul National University. Seoul.

- 2002.
27. Car JF et al. Leptin: the tale of an obesity gene. *Diabetes*. 1996;45(11):1455-62.
28. 한주원 등. 감비 2호방이 고지방식으로 유도된 비만 생쥐에 미치는 영향. *동의생리병리학회지*. 2009;23(4):837-47.
29. 권미원 등. 조위승청탕과 배수혈 침구치료를 통한 비만환자 66례의 임상적 보고. *대한한방소아과학회지*. 2001;15(2):43-51.
30. 김기훈 등. 특발성 진성 성조숙증으로 진단된 소아의 원인 및 임상적 분석. *대한한방소아과학회지*. 2011;25(2)11:1-120.