

청소년의 월경 장애

아주대학교 의과대학 소아과학교실

홍 창 호

Adolescent menstrual disorders

Chang-Ho Hong, M.D.

Department of Pediatrics, Ajou University School of Medicine, Suwon, Korea

The age of puberty represents a very critical time in the life history of every young woman. The menarche stands as primary indicator of the onset of sexual maturation in females. By late adolescence, 75% of girls experience some problem associated with menstruation. Delayed, irregular, painful, and heavy menstrual bleeding are leading reasons for physician office visits by adolescents, and dysmenorrhea is the leading reason for school absenteeism among girls. This article discusses normal menstrual function during adolescence, then reviews the clinical presentation, evaluation, and management of adolescent dysmenorrhea, dysfunctional uterine bleeding, amenorrhea, and polycystic ovary syndrome.

(Korean J Pediatr 2006;49:1257-1262)

Key Words : Adolescent, Menstrual disorders

서 론

과거와 비교하여 사춘기의 시기는 점진적으로 저령화 경향을 보이고 있다. 청소년기의 일부분인 사춘기의 시기 문제를 다룰 때는 여성의 초경으로 많은 연구를 하여 왔다¹⁾. 한국 여성의 초경은 1960년대에 15세부터 17세까지의 연령에서 관찰되다가 1980년대에서는 14세 전후가 되었고 1990년대 저자의 조사로는 12.8세로 급격한 저령화 현상을 보이고 있다²⁾. 이러한 저령화 현상은 과거에 의사들이 예상하지 못한 신체적 변화를 관찰할 수 있다. 초등학교 4학년 여학생의 32%, 5학년은 약 70%가 사춘기의 신체변화를 겪고 있으며, 남학생은 5학년의 14%가 이차성징이 발달 되고 있다²⁾. 최근에 이러한 사춘기의 저령화는 소아연령층의 환자가 소아과를 기피하는 경향이 있다. 그러므로 소아과 의사들은 이러한 신체변화를 이해하고 사춘기의 저령화에 따르는 신체질환, 특히 청소년의 월경에 대한 문제들에 익숙할 필요를 갖게 된다. 이 논문은 청소년시기에 자주 문제되는 월경장애 중 정상적인 생리, 청소년의 월경곤란, 기능 부전성 자궁출혈, 무월경, 및 다낭성 난소 증후군에 대해 논하고자 한다.

정상 생리 주기(Normal Menstrual Cycle)

한국의 평균 초경 연령은 12.8세이다²⁾. 초경은 여성의 사춘기 시작인 유방의 발달 시작 후 30개월 내에 시작이 된다. 초경은 여성의 65%에서 성성숙도 4에서 나타나며, 25%는 성성숙도 3, 10%는 성성숙도 5에서 나타나며 그 후 신장의 성장속도는 급격히 느려진다. 1993년도 저자가 조사한 바에 의하면 한국 여자는 평균 연령이 9세에서 사춘기의 시작이 되고 있으나²⁾ 1997년도 미국의 17,000명의 여성을 대상으로 조사한 바에 의하면 백인의 3%, 흑인의 6%가 6-7세에서 유방의 발달을 관찰할 수 있다고 보고하였다³⁾. 이러한 조사는 사춘기의 성조숙증과 일차적 무월경의 연령에 대한 정의도 재정립 되어야 한다는 의미이다.

청소년기의 배란은 초경 후 처음 1년 동안에는 생리 중 50%에서 배란이 되며 2년에는 80%에서 배란이 된다. 월경주기란 월경의 시작부터 다음 출혈이 시작까지를 정의하며 자궁내막의 반응(증식기와 분비기), 난소의 반응(여포, 배란과 황체) 그리고 뇌하수체의 반응(난포 자극 호르몬과 황체화 호르몬)으로 정의 할 수 있다(Fig. 1). 청소년이나 성인에서 대부분 월경은 21-40일 주기와 2-8일의 출혈, 20-80 mL의 혈액 소실을 정의하고 있다. 그러나 청소년시기에는 정상범위가 넓고 초경 이후 무배란이 흔하여 청소년과 부모들은 자주 어려움을 겪는다.

접수 : 2006년 11월 3일, 승인 : 2006년 11월 20일
 책임저자 : 홍창호, 아주대학교 의과대학 소아과학교실
 Correspondence : Chang-Ho Hong, M.D.
 Tel : 031)219-5161 Fax : 03)219-5169
 E-mail : hongch@ajou.ac.kr

월경 곤란(Dysmenorrhea)

1. 임상적 특징(Clinical Characteristics)

월경곤란은 각각의 원인에 따라 분류한다. 일차적 월경곤란은 정상 배란이나 정상 해부학적 문제와 연관이 있다. 이차적 월경곤란은 골반 내의 병리학적 이상과 연관이 있다(Table 1). 일차적 월경곤란은 12세 여자의 39%에서, 17세에서는 72%에서 겪는다⁴⁾. 이러한 경향은 청소년기에 여성의 성숙이 배란과 관계가 있다는 것을 의미한다. 배란 후 자궁내막에서 생산되는 prostaglandin이 혈관과 자궁의 근육근육의 수축을 자극한다. 아마도 어머니와 친구의 암시나 흉내를 내는 심리적인 관련은 적은 것으로 알려지고 있다⁵⁾. 때로는 음주, 흡연도 장기적인 월경곤란과 관련이 있으나 직접적인 관계는 없다.

이차적 월경곤란은 일차적 월경곤란 보다는 예측하기 힘들다. 그것은 만성 골반 통증, 월경주기 중간에 통증, 성교통 및 자궁출혈과 동반 될 수 있으며 nonsteroidal anti-inflammatory drug(NSAIDs)와 같은 prostaglandin inhibitor(PGI)에 덜 반응한다. 청소년에서 자궁내막 증식증(endometriosis)은 이차적 월경곤란과 만성 골반 통증에 가장 흔한 원인이다.

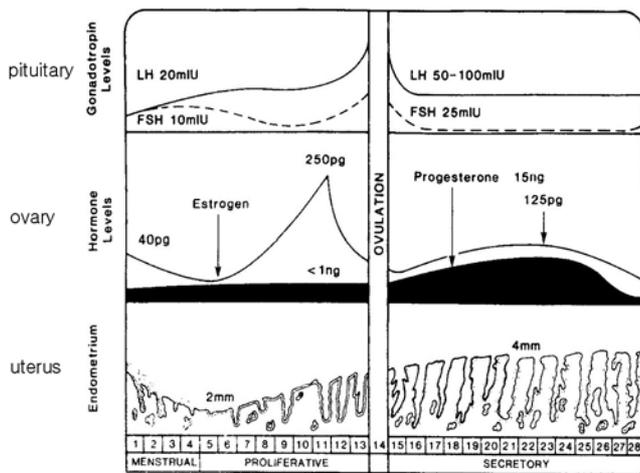


Fig. 1. Normal menstrual cycle.

Table 1. Dysmenorrhea

	Primary	Secondary
Onset	chronic	acute or subacute
Bleeding	regular	irregular
Duration of pain	1-3 days	longer
Associated symptoms	nausea, vomiting, diarrhea, headache	abdominal pain
Treatment	NSAID, oral-pil	treatment for etiology

NSAID, Nonsteroidal anti-inflammatory drug

2. 평가

월경 곤란을 겪는 청소년의 평가는 사적이며 예민하지만 병력의 청취가 중요하다. 초경의 연령, 생리의 형태, 통증의 시작과 특징, 진통제의 반응, 성행위, 피임, 성병에 대한 병력, 질 분비, 전신적 증상 등이 포함하여야 한다. 병력 청취 후 일차적 월경곤란이 의심되면 초음파 촬영이나 골반 내진 등은 필요치 않다. 그러나 이차적 월경곤란이 의심 될 때에는 생식기의 육안적인 검사나 직장 또는 골반 내진 등을 통하여 해부학적 이상이 있는지를 의심하여야 한다. 외국에서는 성적으로 활동 중인 경우에는 월경곤란 환자의 골반 내진은 일반적인 검사로 되어 있다. 골반 내진은 하복부 통증, 고열, 질 분비, ESR 증가, CRP 양성 등 골반내감염을 의심 될 때에는 반드시 필요하다.

자궁내막 증식증은 adnex, 자궁, 또는 rectovaginal 통증이 있고 NSAIDs에 덜 반응하며 경구피임제에도 반응이 적다. 이 경우는 복강 경으로 진단하는 것이 필요하다.

3. 치료

일차적 월경곤란의 치료에 가장 효과적인 약제는 PGI와 경구 피임제이다. 생리가 시작 전이나 초기에는 PGI가 자궁내막에서 prostaglandin의 생성과 자궁수축을 억제한다. ibuprofen, naproxen, mefenamic acid와 같은 NSAIDs는 월경곤란을 줄여 주는데 비슷한 효과를 갖고 있다. 반면에 acetoaminophen은 효과가 적다. 월경곤란을 가진 청소년의 조사에서 57%에서 치료용량보다 적게 자가 치료를 하고 있다⁶⁾. 또한 통증이 올 때까지 PGI의 복용을 늦추는 경향이 있다. 올바른 복용은 생리가 시작되기 전 1-2일 전부터 복용하여 최고 용량까지 증가 시켜 통증이 오기 전에 치료하는 것이 효과적이다. 왜냐하면 정형적인 월경곤란은 생리 후 2-3일에는 줄어들기 때문에 짧은 치료는 약물의 부작용을 줄일 수 있다⁷⁾. 또한 경구피임제도 직접 자궁내막의 성장을 제한하고 간접적으로 배란 및 progesterone의 분비를 억제하여 월경곤란을 예방하거나 감소시킬 수 있다. 경구피임제는 일차적 월경곤란의 90% 이상에서 효과가 있으며 최대 효과는 복용 후 3개월이 걸린다. 주로 estrogen과 progesterone이 함유된 약제가 도움이 된다. 만약 상기의 약제에 대해 반응이 없을 시는 이차적 월경곤란을 의심하여야 한다.

기능 부전성 자궁 출혈(Dysfunctional Uterine Bleeding)

1. 임상적 특징(Clinical characteristics)

기능 부전성 자궁출혈(DUB)은 병리 형태학적 이상은 없으며 비정상적인 자궁출혈로 정의한다. 아직 청소년은 미숙하여 자궁 내막이 무배란으로 지속적인 estrogen에 노출되어 불규칙적이며 장기적인 출혈이 원인이 된다⁸⁾. 무배란으로 자궁내막의 증식기에 나타나는 progesterone이 없이 지속적인 자궁내막이 두꺼워지고 불완전해지며 혈관 수축을 유도하는 progesterone-induced prostaglandin 합성이 되지 않아 출혈이 일어난다. 그러므로 progesterone과 prostaglandin의 효과가 없어 생리는 시작이 불규칙하고, 기간이 길며, 양은 일정치 않지만 통증은 없다.

DUB의 감별은 호르몬, 임신과 관련성, 병리성, 출혈성으로 나눌 수 있다(Table 2). Table 2에서와 같이 청소년의 감별진단은 악성 상태도 의심하는 성인과는 다르기 때문에 결과적으로 DUB의 평가는 다를 수밖에 없다. 청소년의 평가는 환자의 부인과적 연령(초경 이후 연령), 성적 병력, 출혈의 정도에 따라 다르다.

2. 평가

출혈을 갖고 있는 환자의 평가에 일차 목표는 혈류 역학적으로 안정을 결정하는 것이다. 두 번째는 출혈의 위치와 원인을 결정하는 것이다. 병력은 초경 시작의 연령, 월경의 규칙성 및 횟수, 생리 주기의 기간, 사용한 생리대의 수 및 월경곤란의 유무를 확인한다. 완전한 병력을 부모의 도움 없이 청소년 환자로부터 비밀을 유지하며 얻어야 한다. 외국 같은 경우에는 성적활동, 성폭행, 과거 임신, 성병, 피임약 복용 및 콘돔 사용 등을 반드시 물어야 하지만 우리의 경우 조심스럽게 접근하여야 한다. 쉽게 멍든다는 지 빈번한 비출혈, 치주 출혈, 가족력에서 출혈성 경향 및 급성, 만성 빈혈, 피로감, 실신 등을 물어야 한다.

진찰은 혈압, 안검의 창백, 점상출혈, 다모증, 갑상선 이상, galactorrhea, 간, 비장 비대, 림파절 비대 등을 검사하여야 한다. 골반내 검사는 성적으로 활발한 경우에 시행되며 무배란에 의한 출혈이 아닌 경우에는 언제나 조사하여야 한다.

검사로는 complete blood count, 임신 검사를 시행하여야 하며 성적으로 활발한 경우에는 gonorrhea, chlamydia에 대한 세균검사도 하여야 한다. 병력, 진찰, 및 빈혈 정도가 다른 검사가 필요한 지를 결정한다. 갑상선 기능 검사, 혈소판 기능 검사, prothrombin time, partial thromboplastin time, bleeding time, 간 기능 검사, blood urea nitrogen, 자가 면역 질환의 검사 등을 필요에 따라 실행 할 수 있다.

3. 치료

DUB의 치료는 원인과 빈혈의 정도에 따라 달라진다. 무배란에 의한 DUB는 Table 3과 같이 증상의 심한 정도에 따라 정한

Table 2. Differential Diagnosis of Dysfunctional Uterine Bleeding

Hormone
Anovulation
Polycystic ovary syndrome
Thyroid dysfunction
Hormonal contraception
Depot medroxyprogesterone acetate
Oral contraceptive
Levonorgestrel implants
Pregnancy
Threatened or spontaneous abortion
Ectopic pregnancy
Incomplete elective abortion
Postabortion endometritis
Local pathology(vagina, cervix, uterus)
Sexually transmitted disease
Foreign body(e.g., tampon, intrauterine device)
Polyp(cervix, uterus)
Trauma
Dysplasia or malignancy
Bleeding
Platelet disorder
Thrombocytopenia
Platelet dysfunction
Coagulopathy
Inherited clotting factor deficiencies
Vitamin K deficiency
Anticoagulant therapy
Consumption coagulopathy

다. 그러나 출혈이 임신이나 감염, 병리 형태학적 이상인 경우에는 그 원인에 따라 달라지며 출혈의 정도는 무배란에 의한 DUB 치료와 같다.

정서적 또는 신체적으로 이상이 없고 경한 또는 중등도의 빈혈이 없는 경우에는 호르몬의 치료 없이도 지낼 수 있다. 그러나 철분 치료는 하여야 하며 월경의 기록을 달력에 기입하도록 한다. NSAIDs는 출혈을 감소 시킨다⁹⁾. 만약 DUB에 의한 빈혈이 있는 경우는 경구 피임제와 철분제제로 치료를 하여야 한다. 경구피임제를 복용하는 환자는 1, 3, 6개월의 추적이 필요하며 빈혈이 없고 건강해지면 치료를 중단 할 수 있다.

만약 출혈이 급성으로 지속적인 출혈이 있는 경우에는 estrogen과 progestin의 치료가 필요하다. 만약 환자가 혈류 역학적으로 안정되어 있고 빈혈이 심하지 않으면 35 mg의 estrogen과 progestin이 함유된 경구피임제로 치료 할 수 있다. 이 방법으로 출혈이 계속되는 경우에는 용량을 매 6시간마다 50 mg으로 증량시키며 출혈이 멈추면 매 주마다 용량을 줄여 매일 한 정(35-50 mg)으로 유지한다. 그러나 첫 번째 생리는 estrogen에 의해 두꺼워진 점막으로 출혈이 많이 있을 것이라는 것을 경고 하여야 한다. 최소한 3개월 정도 유지하면 안정된 생리를 가질 수 있다.

Table 3. Treatment of Dysfunctional Uterin Bleeding

Mild(hemodynamically safe, Hemoglobin >12 g/dL)
Reassurance
Menstrual calendar
Multivitamin with iron
Reevaluation in 3 mo
Oral contraceptive optional
Moderate(hemodynamically safe, Hemoglobin 10-12 g/dL)
Oral contraceptive 1/35
One pill every 6-12 h for 24-48 h until bleeding stops
Taper to one pill daily by day 5
Begin new 28-day packet
Continue for 3-6 mo
Iron supplementation
Menstrual calendar
Reevaluation in 1-3 mo
Severe(hemodynamically safe, Hemoglobin <10 g/dL)
As above if reliable and able to tolerate oral contraceptive
Otherwise, hospitalize until bleeding stops on above regimen
May require oral contraceptive 1/150 for short duration
Emergency(hemodynamically non-safe)
Hospitalize
Intravenous fluid and/or transfusion
Oral contraceptive 1/150 every 6 h
If bleeding does not decrease within 2 doses, add intravenous conjugated estrogen, 25 mg every 6 h

무월경(Amenorrhea)

1. 임상적 특징(Clinical Characteristics)

무월경은 월경곤란과 같이 일차적, 이차적으로 구분한다. 일차성이란 초경이 없이 생리가 나타나지 않는 것이고 이차성이란 초경이 있는 후 어느 시점에서 생리가 없어진 경우이다. 일차적 무월경은 14-15세까지 이차성징이 나타나지 않고 자연 자궁 출혈이 없을 때 또는 16세까지 이차성징의 유무와 관계없이 자연 자궁 출혈이 없는 경우, 성성숙도 5에 도달했으나 1년 동안 자궁 출혈이 없는 경우, 4년 전에 유방발달이 있었으나 자궁 출혈이 없는 경우다. 그러나 미국의 경우 14.5세까지 청소년의 95%에서 초경이 있어¹⁰⁾ 현재 교과서에서 사용하는 무월경의 연령에 대한 정의는 아직 논의 대상에 있다.

이차적 무월경의 정의는 환자의 부인과적 연령이나 월경 병력, 피임제의 사용에 따라 다를 수 있다. 초경 이후 6개월 동안 생리가 없거나 정상적인 월경이 있는 후 3개월 동안 월경이 없는 경우다. 일차적, 이차적 무월경을 구분하는 데는 임신에 대한 병력이 중요하다. 물론 이 질문은 예민하며, 사적이며, 비밀을 지켜주어야 하나 대부분의 청소년들은 성관계를 부정하기 때문에 반드시 임신검사를 해 보아야 한다. 또한 성폭력, 성학대 등을 의심 할 필요가 있다.

일차와 이차적 무월경의 감별 진단은 몇몇 유전적인 질환을

제외하고는 거의 비슷하다. 일반적으로 난소와 관련된 뇌하수체의 기능에 의하여 1) hypergonadotropic hypogonadism: 혈청 FSH와 LH의 상승과 estrogen의 저하는 뇌하수체의 정상적인 자극이 있으나 난소의 이상으로 반응이 없는 경우로 대부분 터너 증후군을 의심하게 된다. 만약 무월경, 사춘기의 지연이 있으면 반드시 염색체 검사를 실시하여야 한다. 또한 감염, 사고, 항암치료 및 방사선으로 난소에 이상이 있는 경우도 이 분류에 포함된다. 그러나 초경이 있는 후 이러한 이벤트가 있어 난소에 손상이 있었으면 이차적 무월경으로 분류 될 수도 있다. 때로는 외부 생식기는 여성이나 난소와 자궁이 없이 고환이 복강 내에 있는 androgen insensitivity(46, XY)와 late-onset congenital adrenal hyperplasia가 드물게 있다. 2) hypogonadotropic hypogonadism: FSH, LH, estrogen이 모두 낮으며 시상하부-뇌하수체의 자극이 불완전한 경우이다. 이 경우는 hypergonadotropic hypogonadism 보다는 더 흔하다. 특히 constitutional delay of puberty가 가장 많은 원인이며 운동에 의한 무월경, anorexia nervosa, inflammatory bowel syndrome 등이 있다. 3) eugonadotropic hypogonadism: FSH, LH, estrogen이 정상이며 무월경인 경우에 해부학적 이상이 주로 있다.

2. 평가

무월경의 진단에는 반드시 임신 검사를 고려하여야 한다. 성에 관련된 병력이 필요하며 성장과 사춘기 발달이 일치하는지를 진찰하여 FSH, LH 및 복부초음파 검사와 염색체검사 등을 시행할 수 있다. 일차성인 경우 정상적인 사춘기 발달과 다른 질병이 있는지를 검사하고 생식기의 해부학적 이상이 있는지를 관찰하여야 한다. 만약 육안적인 검사로 확인이 불가능 할 때에는 초음파검사로 확인하여야 한다. 이차성인 경우 다모증이나 남성화가 있으면 FSH, LH 뿐만 아니라 testosterone, dihydroepiandrosterone sulfate(DHEAS) 등도 검사하여야 한다. 만약 다모증이나 남성화의 증상이 없고 FSH, LH가 높으면 난소에 이상을 의심하고 prolactin, TSH, progesterone challenge도 검사 할 수 있다.

3. 치료

무월경의 치료는 그 원인에 따라 다르다. 만약 hypergonadotropic 무월경이 난소에 이상이 원인이면 estrogen을 투여하여 골다공증을 예방하고 사춘기 발달을 유도 할 수 있다¹¹⁾. 자궁을 갖고 있으면 estrogen-progestin 치료를 하여 자궁내막의 증식을 막을 수 있다. 청소년에서 만성 무배란의 원인은 신체적, 정서적 스트레스와 운동, 체중감소 등과 관련이 있다. 이 경우 estrogen의 치료가 필요한 지는 논의 대상이 된다. 후에 estrogen의 분비능력이 있어 기다려 볼 수 있으나 1년이 지나도 호전되지 않으면 경구피임제(estrogen과 progestin 함유)로 치료 할 수 있으며 호르몬 치료와 관계없이 칼슘 치료는 하여야 한다.

다낭성 난소 증후군(Polycystic Ovary Syndrome; PCOS)

1. 임상적 특징(Clinical characteristics)

PCOS는 hypothalamic-pituitary-ovarian system의 이상으로 일시적 또는 장기적으로 무배란이 계속되어 androgen의 영향이 과다해지는 질환이다. 이 질환은 1935년 Stein과 Leventhal¹²⁾이 무월경, 다모증 및 비만과 다낭성 난소를 가진 질환을 처음 보고 하였다. 그러나 Cushing syndrome과 congenital adrenal hyperplasia 환자에서도 다낭성 난소를 갖고 있고 PCOS 환자에서 정상적인 크기의 난소를 갖고 있을 수도 있다. 최근에는 PCOS는 안면에 다모증과 여드름, 무배란의 남성호르몬 과다증상과 실제적인 혈중 androgen의 수치가 증가하는 것으로 강조되고 있다. PCOS은 무배란, 다낭성 난소, 다모증, 비만, 불임증, 압위험, 대사성이상, hyperinsulinemia, 당뇨병, 심혈관질환 등 다양한 임상 증상을 가질 수 있다(Table 4).

PCOS는 청소년의 이차적 무월경의 30-40%를 차지하며 성인의 oligomenorrhea의 90%를 차지한다. 그러나 PCOS는 사춘기 전에도 시작될 수 있으므로 androgen의 과다증에 관심을 가져야 한다¹³⁾. Gulekli 등¹⁴⁾은 PCOS 청소년이나 성인에서 같은 임상적 증상과 호르몬의 변화를 관찰 할 수 있다고 하였다. 비만과 관련하여 PCOS 환자는 대사성질환과 심혈관질환의 위험도가 높다. PCOS 환자 중 마른 환자와 비만인 환자를 조사하였더니 비만과 관련 없이 두 그룹에서 HDL-to-LDL ratio에 이상을 보였다.

2. 평가

PCOS을 의심하는 환자의 검사는 이차적 무월경의 평가하는 방법과 같다. 다만 공복시 혈당 검사와 lipid profile에 대한 검사는 포함되어야 한다. 진단의 기준은 1) 불규칙한 월경 2) hyperandrogenism을 확인 할 필요: 난소의 원인으로 혈중 testosterone과 부신에 대해 DHEAS가 가장 좋은 marker이다. 3) 종양과 같은 다른 androgen 장애가 없어야 한다. 4) 초음파로 낭종성 난소를 확인한다.

Table 4. Morbidity of Polycystic Ovary Syndrome

	Goldzieher and Axelrod(1963)	Balen et al.(1995)	Carmina and Lobo(1996)
No. of patients	1,079	1,741	240
Amenorrhea	51%	19.2%	16 %
Oligomenorrhea	NR	47 %	64 %
Polymenorrhea	NR	2.7%	4 %
Normal menses	12%	29.7%	15 %
Hirsutism	69%	66.2%	70 %
Acne	NR	34.7%	11.2%
Obesity	41%	38.4%	43.7%
Acanthosis nigricans	-	2.5%	.1%

3. 치료

청소년기에 PCOS의 치료는 불규칙한 월경의 치료와 hyperandrogenism에 대한 미용적인 치료이다. 불규칙한 월경 장애로는 oligomenorrhea와 DUB가 가장 많으며 다모증과 여드름이 가장 흔한 피부 문제이다. 주로 복합 경구피임제를 6-12개월 사용하여 증상의 호전을 볼 수 있으며 spironolactone 100-200 mg/d를 다모증이 심할 때는 사용한다. 비만이 있는 PCOS 환자는 호르몬 치료뿐만 아니라 운동프로그램과 음식조절을 하여야 한다. 아직 청소년기에는 불임에 대한 문제는 제시되지 않지만 고려 할 필요가 있다.

결 론

초경 이후 월경은 여성 청소년기에서 중요한 이벤트이며 대부분의 여자들은 사춘기를 지나 성공적으로 생식 기능을 갖추는 과정에서 중요한 부분을 차지한다. 소아과의사의 대상인 소아연령의 환자들의 월경에 대한 문제들은 다루기에는 예민한 성장과 발달의 중요한 문제들이며 사춘기의 조기화로 과거와 현재 보다는 앞으로 더욱 중요시 될 수 있다. 월경 장애는 청소년기에 흔한 문제들이지만 병원에서 이 문제들이 자주 평가나 치료가 되지 않는 실정이다. 그러나 월경 장애에 대해 조기 진단과 치료는 잠재적인 생식기능의 유지에 많은 도움이 된다고 하였다¹⁵⁾. 많은 소아과의사들이 관심을 갖고 이 문제들을 다룬다면 청소년들의 건강에 도움이 될 수 있을 것이다.

References

- 1) Hong CH, Cho HR, Park KS. The secular trend of menarcheal age in Korea. J Korean Pediatr Soc 1993;36:239-43.
- 2) Hong CH, Rho HO, Song SH. The sexual maturity rating of adolescent boys and girls in Korea. J Korean Pediatr Soc 1994;37:193-8.
- 3) Herman-Giddens ME, Slora EJ, Wasserman RC, Bourdony CJ, Bhapkar MV, Koch GG, et al. Secondary sexual characteristics and menses in young girls seen in office practice: a study from the Pediatric Research in Office settings Network. Pediatrics 1997;99:505-12.
- 4) Temperi J, Rimpela M. Menstrual pain, health and behavior in girls. Soc Sci Med 1989;29:163-9.
- 5) Widholm O, Kantero RL. A statistical analysis of menstrual patterns of 8,000 Finnish girls and their mothers. Acta Obstet Gynecol Scand 1971;14[suppl]:1-36.
- 6) Campbell MA, McGrath PJ. Use medication by adolescents for the management of menstrual disorders. Arch Pediatr Adolesc Med 1997;151:905-13.
- 7) Mitan LAP, Slap GB. Adolescent Menstrual Disorders; Update. Med Clin North Am 2000;84:851-68.
- 8) Boros A, Lampe L, Balog A, et al. Ovarian function after menarche and hormonal contraception. Int J Gynaecol Obstet 1988;27:249-53.

- 9) Makarainen L, Ylikorkala O. Ibuprofen prevents IUCD-induced increases in menstrual blood loss. *Br J Obstet Gynaecol* 1986;93:285-8.
- 10) Kaplowitz PB, Oberfield SE. Reexamination of age limit for defining when puberty is precocious in girls in the United States: Implications for evaluation and treatment. *Pediatrics* 1999;104:936-41.
- 11) Gordon CM, Nelson LM. Amenorrhea and bone health in adolescents and young women[Adolescent and Pediatric gynecology]. *Obstet Gynecol* 2003;15:377-84.
- 12) Stein IF, Leventhal ML. Amenorrhea associated with bilateral polycystic ovaries. *Am J Obstet Gynecol* 1935;29:181-91.
- 13) Gordon CM. Menstrual disorders in adolescents. Excess androgens and the polycystic ovary syndrome. *Pediatr Clin North Am* 1999;46:519-43.
- 14) Gulekli B, Turhan NO, Senoz S, Kukner S, Oral H, Gokmen O. Endocrinological, ultrasonographic, and clinical findings in adolescents and adult polycystic ovary patients: a comparative study. *Gynecol Endocrinol* 1993;7:273-7.
- 15) Shin SY, Lee YY, Yang SY, Yoon BK, Bae DS, Choi DS. Characteristics of menstruation-related problems for adolescents and premenstrual women in Korea. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Bio* 2005;121:231-42.