청소년기의 비정상 자궁출혈

Abnormal Uterine Bleeding in Adolescence

박 현 태 · 김 영 태 | 고려의대 산부인과 | Hyun Tae Park MD, Young Tae Kim, MD
Department of Obstetrics and Gynecology, Korea University College of Medicine
E-mail : cyberpelvis@naver.com
J Korean Med Assoc 2009; 52(8): 779 - 786

서 론

비정상 자궁출혈(AUB)은 정상 월경에서 벗어나는 모든 형태의 자궁출혈을 의미한다. 저혈압, 변형 등을 동반하여 월경기를 요하는 경우부터 월경을 빠르게 끝낸 정상한 출혈까지 AUB는 그 원인 및 임상양상이 다양하다. 특히 청소년기에는 시상하부-뇌하수체-난소 축의 미성숙으로 인한 AUB가 혼자나 간혹 출혈성 질환 및 병변증의 선천적 구조적 이상, 약성 종양 등의 동반 가능성이 있다. 그러나 성인 여성과 달리 높은 속도의 진료 접근성이 평소의 아동기 때문에 진료에 미흡한 부분이 생길 수 있다. 동시에 대부분의 임상지침이나 치료방법이 성인을 기준으로 하고 있어 전담 및 치료에 부담을 걸 수 있다. 본 서론에서는 청소년기 AUB의 범례와 기존보다 임상적 접근방법에 대하여 주로 기술하고자 한다.

정의 및 역학

용어의 정의가 임상의사들 사이의 소통에 혼돈을 가져올 수 있는데, AUB는 기절적인 원인을 포함하는, 정상 월경 패턴에서 벗어나는 낮은 범위의 이상을 표현하고 기능성 자궁출혈(dysfunctional uterine bleeding, DUB)은 기절적인

Abstract

Abnormal uterine bleeding is a common clinical problem in adolescence but also a potentially difficult condition to treat. Furthermore, most diagnostic criteria and treatment algorithms were optimized for adults and not validated for adolescent population. Abnormal uterine bleeding may be associated with many conditions, including pregnancy, endocrine disorders, chronic diseases and congenital conditions. Using the menstrual cycle as an additional vital sign adds a powerful tool for the isolation of pathological conditions via the assessment of normal development. It is important for clinicians to have an understanding of bleeding patterns of adolescents, the ability to distinguish normal menstruation from abnormal one, and the skill to evaluate the young female patient appropriately. Routine evaluation should include a careful history, physical examination as indicated and permitted, and laboratory studies including a pregnancy test and a complete blood cell count. Quantifying the level of anemia and degree of bleeding along with managing expectations will provide basis for a more successful treatment plan that can almost always avoid surgical methods.

Keywords: Abnormal uterine bleeding; Dysfunctional uterine bleeding; Adolescence
원인들(골반병변, 임신과 관련한 합병증, 전신질환)을 제외한 이상 출혈을 포함한다(Table 1). 그러나 월경과다(menorrhagia)와 같은 배반성 자궁출혈을 DUB에 포함시키려 할 지에 대하여 의견 차이가 존재하는데 일부에서는 DUB를 무배반성 자궁 출혈에 한정되게 표현하는 경향이 있다 (1). 본 종설에서 DUB는 배반성 자궁출혈을 포함하는 정의를 사용하도록 하였다.

성인의 정상적인 월경패턴은 Table 2에 나타내었다. 그러나 청소년기에서는 무배반 주기의 증가로 성인과는 다른 패턴을 보일 수 있다(Table 3). 일반적으로 초경의 나이가 이르수록 배반성 주기가 조기 확립되어 규칙적인 주기를 빌리 갖게 된다(2, 3). 초경이 12세 이전인 경우 초경 첫 해에 배반성 주기가 약 50%에 달한 반면 초경이 늦는 경우 배반 성 주기의 환락까지 8~12년이 걸렸다는 보고가 있다(3). 초경 후 3년 내에는 90%에서 21~45일 주기의 원경주기를 보이고 3년이 지나면 60~80%에서 성인과 유사한 주기를 보이게 된다(4, 5). 따라서 청소년기 여성들에게 성인여성의 주기를 그대로 적용하는 것은 무리가 있다. 그러나 초경 첫 혈하라도 90일 이상의 무혈경은 상위 5%에 해당하 는 것으로 이런 경우 그대로 안심시키기 보다는 원인을 찾아보는 것이 합당하다. 청소년기에 반드시 평가가 필요한 월경이상의 기준은 미국 신부인과학회와 소아과학회에서 제시하였다(Table 4).

월경기간 동안 약 90%의 출혈이 3일 이내에 생기게 되고 월경의 반 정도는 자궁내막으로부터의 삼출액(exudates)으로 이루어진다(6). 월경주기와 기간은 비교적 정확히 평가할 수 있으나 출혈량은 객관적으로 평가하는 것은 어렵 다. 실제로 월경과다를 호소하는 여성의 반수 이하에서만 객관적인 월경과다를 보였다는 보고가 있다(7). 평균적인 출혈량은 30~40 mL이고 임상적으로 민감할 일으킬 정도 는 60~80 mL 이상이다. 출혈량을 정량화 할 수 있는 방법 으로는 alkaline hematin method나 출혈량 차트를 이용한 방법이 있으나 실제 적용에는 어려움이 있다(8). 따라서 사용하는 생리대의 개수로 출혈량을 추정하는 것이 현실적인 방법이 될 수 있다(Table 4). 언론의 보도에 따르면 우리나 라에서 2002년 여성 의료사회에서 시행한 설문조사시 연령별 생리대를 사용하는 개수가 10대는 21~25개, 20대는 21~52 개, 30대는 21~25개, 40대는 10~15개로 밝혀졌으며, 한국 리서치에서 6대 광역시를 기준으로 조사한 여성의 생리주 기당 평균 생리대 사용 개수는 21.6개로 나타났다.

가임 여성에서 AUB의 반도는 10~30%에 달하며 사회적, 직간접적 비용은 미국의 경우 연간 각각 10억 달러, 120억 달러로 추산하고 있다(9). 청소년기의 AUB에 관한 정확한 통계는 부족하지만 여학생(평균 16.7세) 중 73%가 최소한 1번 이상 출혈과 관련된 문제를 경험하였고 37%에서 월경과다를 호소하였다(10). 이는 AUB가 정신적 스트레스, 불

**Table 1. Classification of AUB**

| Abnormal uterine bleeding (AUB)                          |                          |
|----------------------------------------------------------|--------------------------|
| Organic causes                                           |                          |
| Non-organic causes = dysfunctional uterine bleeding (DUB):|                          |
| Ovulatory                                               |                          |
| Anovulatory                                              |                          |

**Table 2. Menstrual period characteristics**

| Normal          | Abnormal                          |
|-----------------|-----------------------------------|
| Duration        | 4 ~ 6 days                         |
| Volume          | 20 mL                             |
| Interval        | 24 ~ 35 days                       |

**Table 3. Normal menstrual cycle in adolescence**

| Mean cycle interval: 32.2 days in first gynecologic year |
|----------------------------------------------------------|
| Menstrual cycle interval: typically 21 ~ 45 days         |
| Menstrual flow length: 7 days                            |
| Menstrual product use: 3 ~ 6 pads/tampons per days       |

**Table 4. Menstrual conditions that may require evaluation**

| Are regular, occurring monthly, and then become markedly irregular |
| Occur more frequently than every 21 days or less frequently than every 45 days |
| Occur 90 days apart even for one cycle |
| Last > 7 days |
| Require frequent pad/tampon change (soaking more than 1 every 1 ~ 2 hours) |
진단

전술한 바, 이 시기에 발생하는 병리قب취에 어려움이 있을 수 있는데 성경형, 암신 등의 문제를 숨길 수 있기 때문에 보호자와 함께 그리고 보호자 없이 병리قب취를 하는 것이 좋다. 초경이, 월경주기, 기간, 출혈량, 월경통, 마지막 월경날짜 등이 기본적인 사항이다.

청소년의 AUB의 원인 및 간별진단은 다음과 두고 병리
ünchen, 실리액 검사를 시행한다(Table 5). 병리취
를 통하여 배양성지역 병리행렬출혈인지 어느 정도 검정할
수 있는데 구체적인 월경주기를 가진 월경과는 병
란성 출혈률 가능성이 높다. 이러한 구분이 중요한 이유는
향후 병리행렬출혈이 자궁내막 증식증이 아닌과 같은 관련
이 있기 때문이다(11), 또한 청소년기에는 더물지 않게 월
경장애 등의 출혈성 질환을 미리받고 자궁출혈의 원인이 되므로 이러한 가능성을 향상 생각하고 있어야 한다. 가족력이
있거나, 5 cm 이상의 병 자주, 초경부터 파다한 월경 등이
출혈성 질환을 시사하는 소견이 있다(12), 이러한 경우 통
상적인 호르몬 치료에 반응을 잘하지 않는 경우가 많고 호
르몬 치료가 효과적이지 않음을 주어야 혈액검사의 가용성
(false negative)가 나올 수 있음을 알고 있어야 한다. 입원
을 원할 정도의 자궁출혈 환자의 30%가 월경장애에 관련
되었다는 보고가 있다(13), 따라서 미국 산부인과학회에서
는 청소년기의 AUB의 경우 월경장애에 대한 스크리닝을
할 것을 권장하고 있다(14), 그러나 많은 경우에 이에 대한
스크리닝값이 잘 이루어 지지 않고 있는 것이 또한 현실이
다(15), 그 외에도 이차성 무월경 및 무변련과 관련이 있는
내분비 질환이 있는 경우 혼란 불규칙하고 패턴의 출혈을
보일 수 있으므로 고프로타산혈중, 간장선 질환, 부신 질환,
당뇨병 유무를 체크하고 만성 질환, 과격한 운동, 스트레스,
심신장, 약물복용 등도 확인하여야 하며 간혹 피임약 복
용과 관련하여 출혈이 있을 수 있다. 피임약 복용의 경우 대부분 불규칙하게 복용하거나 잘못된 상식으로 정교 후에만 복용하는 사례가 많아서 심한 출혈은 드물다.

부인과적 진단은 청소년에게 과도스러운 경험은 있다
는 점을 항상 명심하여야 한다. 신체적 출혈의 부위가
정확히 어디인지, 요도, 항문, 외부, 절, 자궁경부, 자궁인
지를 확인하여야 한다. 체중, 이차성정의 발달 및 성숙도,
체중, 지방의 분포, 간장성 부위의 종장, 다리고, 어깨, 유
증분비 유무를 체검하고 마지막으로 출혈유인을 통해 골반
내 병변을 확인한다. 성형학이 없는 청소년의 경우에는 필
요에 따라(이물질 등이 의심되는 경우) 한 손가락으로 검진
할 수 있으며 Huffman 검사를 이용하여 치료를 시행할
수도 있다. 그러나 무리하게 진찰을 하여는 안되고 가능하
다면 항문을 통한 진찰 및 조영과로 대신하는 것이 좋다. 생
체정후(vital sign)뿐 아니라 기능성 생체정후(orthostatic
vital sign)도 측정하는 것이 좋다.

검사상 소견은 진단 및 치료에 많은 도움을 줄 수 있다.
가장 기본적인 검사는 입실험검사와 혈색소 및 혈소판
(complete blood count), 혈액응고 검사이다. 혈청 페루
틴(ferritin) 및 망상척혈구(reticulocyte) 수치가 도움이 될
수 있는데 혈색소 수치가 정상이더라도 낮은 페리틴 및 중
가한 망상척혈구 수치는 척 결핍 상태를 의미한다. 단일 혈
액응고 검사에 이상이 있을 경우 추가적인 검사를 Table 6
과 같이 실시한다. 앞서 기술한 바와 같이 청소년기의 AUB
에서는 월경장애와 관련한 검사를 보다 체계적 시행하는 것
이 좋다. 그 외에 신별적으로 TSH, FSH, LH, estradiol,
prolactin, total testosterone, free testosterone, DHEAS
(dehydroepiandrosterone sulfate), 당뇨 검사, 간기능/신
기능 검사, systemic lupus erythematosus (SLE)에 대한
검사가 필요할 수 있다.

골반의 기질적 병변의 검사를 위하여 절식조음과가 유용
하게 사용된다. 그러나 자궁내막의 병변에 대하여는 진단
기준 및 유용성이 매정여성을 담아 청소년기를 포함한
병개 전 여성에서 명확히 확립되어 있지 않다(16, 17), 그
리나 이 시기에도 드물지만 자궁내막 증식증을 포함한 약
성 종양이 보고되고 있다(18), 따라서 경우에는 따라서 자궁
내막조직 검사가 필요한가 우선 소화성 출혈을 시
검 후에도 초음파상 자궁내막이 계속 두꺼거나 이상음영
Table 5. Differential diagnosis of abnormal uterine bleeding in adolescence

| Anovulatory uterine bleeding | Cervical problems |
|------------------------------|------------------|
| Pregnancy related complications | Cervicitis |
| Threatened abortion | Polyp |
| Spontaneous, incomplete, or missed abortion | Hemangioma |
| Ectopic pregnancy | Carcinoma or sarcoma |
| Gestational trophoblastic disease | Uterine problems |
| Complications of termination procedure | Submucous myoma |
| Infection | Congenital anomalies |
| Pelvic inflammatory disease | Polyp |
| Endometritis | Carcinoma |
| Cervicitis | Use of intrauterine device |
| Vaginitis | Ovulation bleeding |
| Bleeding disorder | Ovarian problems |
| Thrombocytopenia | Cyst |
| (e.g., idiopathic thrombocytopenic purpura, leukemia, aplastic anemia, hypersplenism, chemotherapy) | Tumor (benign, malignant) |
| Clotting disorders | Endometriosis |
| (e.g., von Willebrand disease, other disorders of platelet function, liver dysfunction) | Trauma |
| Endocrine disorders | Foreign body |
| Hypo- or hyperthyroidism | Systemic diseases |
| Adrenal diseases | Diabetes mellitus |
| Hyperprolactinemia | Renal disease |
| Polycystic ovarian syndrome | Systemic lupus erythematosus |
| Ovarian failure | Medications |
| Vaginal abnormalities | Hormonal contraceptives |
| Carcinoma or sarcoma | Anticoagulants |
| Laceration | Platelet inhibitors |
|                      | Androgens |
|                      | Spironolactone |
|                      | Antipsycotics |

이 관찰되고 임상적으로 치료되지 않은 무배반성 출혈의 관절이 2년 이상되었다면 환자 및 보호자와 상의 후 선택적으로 조식 검사를 시행하는 것을 고려한다(14). 초음과 검사를 시행하기 어렵거나 전천성 기형이 의심될 때 자 기공명 활영(MRI)이 유용하게 사용될 수 있다.

Chlamydia trachomatis, Neis-seria gonorrhoea 등에 의해 유발된 자궁내막염이 비정상 자궁출혈 및 월경파다의 원인을 될 수 있는데 성접촉이 있는 경우 이에 대한 검사가 시행되어야 한다(19, 20).

관상은 그 출혈을 줄이는 다양한 흥분된 치료가 있을 수 있으나 특수한 경우(골수이식이 예정되어 있는 경우 GnRH agonist의 예방적 사용, von Willebrand disease의 경우 DDAVP 치료)를 제외하고는 에스트로겐과 프로게스틴의 사용이 골격을 이루고 있다. 에스트로겐은 자궁내막의 재

최소한기 AUB의 95%는 무배반 성 자궁출혈이다(21). 따라서 오랜 무혈경과 예측하지 못한 감자가입고 많은 양의 출혈로 병원을 찾는 경우가 종종 있다. 대부분의 경우(90% 이상)에서 호르몬 치료로 효과적이었다고 보고는 소파술 등의 외과적 치료를 신급히 시행하는 것을 피하는 것이 좋음시 시사한다(22). 치료의 전반적 개요를 Table 7에 소개하였다. 혈액검사나 병력 정취 등을 통해 자궁출혈이 임상적인 문제가 없다면 환자에게 안심과 적절한 교육을 시행한다. 첫째 양자(menstrual calendar)를 기록하는 것이 환자나 의사에게 많은 도움이 된다(23). 임상적인 문제가 있다면 증상에 따라 척분과 적절한 호르몬 치료를 하고 현재 출혈이 있으면 경존에 따라 호르몬 치료와 필요에 따라서 입원하여 수술 및 수액치료를 시행한다. 결국 이 시기 단기 치료의 목표는 대량 출혈을 효과적으로 막는 데 있고 장기 치료의 목표는 의사의 개입이 필요한 경우와 시상하부 - 뇌하수체 - 난소 축의 성숙을 가히라는 경우를 구분하는 데 있다.

단기 치료

자궁 출혈을 줄이는 다양한 호르몬 치료가 있을 수 있으나 특수한 경우(골수이식이 예정되어 있는 경우 GnRH agonist의 예방적 사용, von Willebrand disease의 경우 DDAVP 치료)를 제외하고는 에스트로겐과 프로게스틴의 사용이 골격을 이루고 있다. 에스트로겐은 자궁내막의 재

치료

최소한기 AUB의 95%는 무배반성 자궁출혈이다(21). 따라서 오랜무혈경과 예측하지 못한 감자가입고 많은 양의 출혈로 병원을 찾는 경우가 종종 있다. 대부분의 경우(90% 이상)에서 호르몬치료로 효과적이었다고 보고는 소파술 등의외과적 치료를 신급히 시행하는 것을 피하는 것이 좋음시시사한다(22). 치료의전반적개요를Table 7에소개하였다. 혈액검사나병력정취등을통해자궁출혈이임상적인문제가없다면환자에게안심과적절한교육을시행한다.첫째양자(menstrualcalendar)를기록하는것이환자나의사에게많은도움이된다(23).임상적인문제가있다면증상에따라

这是一篇关于青春期异常子宫出血的差分诊断的表格。它列出了可能导致异常子宫出血的各种情况，包括但不限于：无排卵性子宫出血、宫颈问题、感染、出血障碍、内分泌失调等。通过识别这些可能的原因，医生可以为患者提供适当的治疗方案。
Table 6. Laboratory evaluation related to bleeding disorders

| Initial evaluation | Platelet count |
|--------------------|----------------|
| Complete blood count and differential | Fibrinogen, prothrombin time, partial thromboplastin time, bleeding time |
| If bleeding is severe or prolonged or associated with menarche or if the initial screen is abnormal, then other tests should be performed | |
| Von Willebrand’s factor antigen | Factor VIII activity |
| Factor XI antigen | Ristocetin cofactor |
| Platelet aggregation study | |

생, 자궁 발란 혈관에서의 혈액응고 촉진, 모세혈관의 투과성 감소 등과 같은 다양한 저혈관계가 있기 때문에 모든 DUB에 일시적인 치료효과가 있다. 반면 프로게스턴은 자궁내막의 증식을 막고 분비기로 만들어 내막을 위축시킨다. 따라서 두 성분이 복합되어있는 복합 경구 피임제는 훌륭한 치료제로 쓰일 수 있다. 임상에서 간혹 프로게스턴 제제만을 사용하여 효과적인 치료를 하지 못하는 경우가 있는데 이는 장기간의 출혈로 자궁내막이 소실되어 프로게스턴에 반응한 자궁내막이 없는 경우이거나 프로게스테론 파탄성 출혈 (progesterone breakthrough bleeding)처럼 프로게스테론이 우세한 상황에서의 출혈이므로 프로게스턴에 의한 치료효과를 기대하기 어렵다. 따라서 초음파로 자궁내막의 상태를 검사하는 것이 치료약제 선택하는데 도움을 줄 수 있다(24).

복합경구 피임제를 얼마나 사용할 지는 출혈 양상에 따른 임상적 판단으로 조절한다. 일반적으로 하루 2~4정을 출혈이 줄거나 없어질 때까지 투여 정차 줄여간다. 이와 같은 방법으로 실패한다면 무배란성 출혈 없이 다른 원인이 없는지 재평가 해야 한다. 보통 피임제를 냉고 2~4일 후면 소독성 출혈이 나오게 되고 이때 출혈이 많지 않다면 7일간의 휴약기간을 갖고 출혈량이 많다면 휴약기간은 4~5일 정도 줄이기로 좋다. 그 후 계속해서 피임제를 유지하지는 환자의 상태에 따라 결정하는데 복합형이 있거나 반복적인 출혈이 있어거나 피임을 원할 경우 철탑제와 함께 피임제를 계속 복용하는 것이 도움이 된다. 현재 혈액학적으로 안전되어 있고 반응할 자궁내막이 어느 정도 남아 있는 경우 medroxyprogesterone acetate 10 mg이나 duphaston 20 mg을 사용해 볼 수 있다. 때로 움직임을 요할 정도의 심한 출혈 환자에서 는 입원치료가 필요하다. 절대적 입원의 적용증은 없으나 혈소조 7 이하거나 기립성 저혈압 등의 증상이 있을 경우 반드시 입원하여 치료하는 것이 좋다. 혈소조가 8~10이 고 환자와 보호자가 치료와 추적검사에 잘 따를 수 있는 경우는 외래 추적 관찰도 가능하다.

생명중후의 안정을 위한 일반처치와 더불어 ethinyl estradiol 30~50 μg, 경구 conjugated equine estrogen (CEE) 2.5 mg 4시간 간격으로 투여하거나 CEE 25 mg을 4시간 간격으로 정맥 투여하는 방법도 있는데 혈전색전증(thromboembolism)의 가능성에 유의하여야 한다(25). 다양한 방법에도 불구하고 출혈이 감소하지 않는 경우 치료 및 진단 목적으로 소파술을 고려한다. 생명을 위협하는 출혈이 계속된다면 드롭게 자궁동맥 색전술등이 자궁을 보존할 수 있는 치료방법이 될 수 있다(26). 물론 이 시술 후에는 불임이나 임신의 여러 가지 합병증이 차후 생길 수 있음을 주지시켜야 한다(27).

장기치료

비행 등의 임상적 문제가 없고, 임상생활에 문제가 되지 않는 정도면 추적 관찰해 볼 수 있으나 그렇지 않다면 호르몬제와 철탑제의 투여가 필요하다. 철탑제 사용시 변비를 호소하는 경우가 종종 있어 대변완화제의 사용이 순용도를 높일 수 있다. 고혈압증증이 없는 무배란성 출혈이라면 주기적 프로게스턴 제제가 이론적으로 좋은 치료가 될 수 있지만 실제로 임상에서는 복합경구피임제가 보다 편하게 사용될 수 있다. 피임제 사용시 반드시 한 달에 한번씩 소독성 출혈을 유도 할 필요는 없다. 특히 복합형이나 월경동이 심한 경우 휴약 기간 없이 자주적으로 3~4달간 사용할 수 있 다(28). 그러나 환자나 보호자가 피임제의 복용을 기피할 수 있는데 청소년기에 피임제를 복용하여야 하며 향후 임신이나 성장 및 성적 성숙에 영향을 미치지 않는다는 점을 설명해
Table 7. Management of abnormal uterine bleeding in adolescence

| Acute severe hemorrhage                                | Tranexamic acid is used to stabilize coagulation (antifibrinolytic effect) to prevent hemorrhage and reduce blood loss. |
|========================================================|===================================================================================================================|
| Transfusion as indicated                               | For severe hemorrhage, early intervention with D&C followed by traditional course may be necessary. |
| Fluid replacement therapy                               | Consider trial of DDAVP, followed by traditional course if not responsive. |
| Hormonal hemostasis                                     | Surgical intervention with D&C if not responsive to other measures. |
| IV conjugated equine estrogens (25 mg every 4 hours)   | For severe hemorrhage, early intervention with D&C followed by traditional course may be necessary. |
| Oral contraceptives cascade protocol                    | Consider placement of Foley balloon or other catheter to tamponade. |
| Surgical intervention with D&C if not responsive to     | Surgical intervention with D&C if not responsive to other measures. |
| other measures                                          | Consider trial of DDAVP. |
| Consider placement of Foley balloon or other catheter  | Surgical intervention with D&C if not responsive to other measures. |
| to tamponade                                            | Consider trial of DDAVP. |
| Hemoglobin > 12 g/dL                                    | Surgical intervention with D&C if not responsive to other measures. |
| Reassurance                                             | Surgical intervention with D&C if not responsive to other measures. |
| Menstrual calendar                                      | Surgical intervention with D&C if not responsive to other measures. |
| Iron and vitamin supplements as needed                  | Surgical intervention with D&C if not responsive to other measures. |
| Periodic re-evaluation                                  | Surgical intervention with D&C if not responsive to other measures. |
| Hemoglobin 10 ~12 g/dL                                 | Surgical intervention with D&C if not responsive to other measures. |
| Re-evaluation in 6 months                               | Surgical intervention with D&C if not responsive to other measures. |
| No active bleeding                                      | Surgical intervention with D&C if not responsive to other measures. |
| Explanation                                             | Surgical intervention with D&C if not responsive to other measures. |
| Iron supplements                                        | Surgical intervention with D&C if not responsive to other measures. |
| Hormonal therapy                                        | Surgical intervention with D&C if not responsive to other measures. |
| Re-evaluation in 6 months                               | Surgical intervention with D&C if not responsive to other measures. |

Tranexamic acid is used to stabilize coagulation (antifibrinolytic effect) to prevent hemorrhage and reduce blood loss. For severe hemorrhage, early intervention with D&C followed by traditional course may be necessary. Consider trial of DDAVP, followed by traditional course if not responsive to other measures. Surgical intervention with D&C if not responsive to other measures. Consider placement of Foley balloon or other catheter to tamponade.
지난 병태생리는 복잡하고 불분명한 경우가 있다. 전단에 있어서 자세한 문진과 가족력 및 파거력 청취, 그리고 직접 한 검사법을 통하여 그 원인을 찾는 것이 중요하다. 청소년기의 자궁출혈은 성인과는 그 원인이 다양해서 차이가 있으므로 이 시기의 병태생리적 특징을 잘 파악하는 것이 진료에 도움이 될 것이다. 또한 이 시기에도 tranexamic acid, NSAID, 복합경구피임약 등이 좋은 치료가 될 수 있으므로 불구하고 환자 및 보호자들의 잘못된 상식 등으로 일부 임상에서는 동반되어하는 경향이 있다. 청소년기에 원인중기 이상과 동반된 AUB는 그 자체로서 문제가 되지만 기저질환과의 관련성, 향후 다양한 성인 질환과의 관련성을 양시하는 소견이므로 청소년기의 AUB를 파도기적인 현상으로 인식해서는 안된다.

참고문헌

1. Livingstone M, Fraser IS. Mechanisms of abnormal uterine bleeding. Hum Reprod Update 2002 Jan-Feb; 860-867.
2. Venturoli S, Porcu E, Fabbri R, Magrini O, Gammi L, Paradisi R, Flamigni C. Longitudinal evaluation of the different gonadotropin pulsatile patterns in anovulatory cycles of young girls. J Clin Endocrinol Metab 1992 Apr; 74836-74841.
3. Vihko R, Apter D. Endocrine characteristics of adolescent menstrual cycles: impact of early menarche. J Steroid Biochem 1984 Jan; 20231-20236.
4. World Health Organization multicenter study on menstrual and ovulatory patterns in adolescent girls. II. Longitudinal study of menstrual patterns in the early postmenarcheal period, duration of bleeding episodes and menstrual cycles. World Health Organization Task Force on Adolescent Reproductive Health. J Adolesc Health Care 1986 Jul; 7236-7244.
5. Hickey M, Balen A. Menstrual disorders in adolescence: investigation and management. Hum Reprod Update 2003 Sep-Oct; 9493-9504.
6. Crosignani PG, Rubin B. Dysfunctional uterine bleeding. Hum Reprod 1990 Jul; 5636-5638.
7. Fraser IS, Pearse C, Shearman RP, Elliott PM, Mcllvene J, Markham R. Efficacy of mefenamic acid in patients with a complaint of menorrhagia. Obstet Gynecol 1981 Nov; 58543-58551.
8. van Eijkeren MA, Scholten PC, Christiaens GC, Alsbach GP, Haspels AA. The alkaline hematin method for measuring menstrual blood loss - a modification and its clinical use in menorrhagia. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol 1986 Sep; 22345-22351.
9. Liu Z, Doan QV, Blumenthal P, Dubois RW. A systematic review evaluating health-related quality of life, work impairment, and health-care costs and utilization in abnormal uterine bleeding. Value Health 2007 May-Jun; 10183-10194.
10. Friberg B, Orno AK, Lindgren A, Lethagen S. Bleeding disorders among young women: a population-based prevalence study. Acta Obstet Gynecol Scand 2006; 85200-85206.
11. Palomba S, Falbo A, Zullo F, Orio F, Jr. Evidence-based and potential benefits of metformin in the polycystic ovary syndrome: a comprehensive review. Endocr Rev 2009 Feb; 301-350.
12. Claessens EA, Cowell CA. Adult-onset menorrhagia. Am J Obstet Gynecol 1981 Feb 1; 139277-139280.
13. Smith YR, Quint EH, Hertzberg RB. Menorrhagia in adolescents requiring hospitalization. J Pediatr Adolesc Gynecol 1998 Feb; 1113-1115.
14. ACOG practice bulletin: management of anovulatory bleeding. Int J Gynaecol Obstet 2001 Mar; 72263-72271.
15. Kulp JL, Mwangi CN, Loveless M. Screening for coagulation disorders in adolescents with abnormal uterine bleeding. J Pediatr Adolesc Gynecol 2008 Feb; 2127-2130.
16. Dijkstraen FP, Brolmann HA, Potters AE, Bongers MY, Heinz AP. The accuracy of transvaginal ultrasonography in the diagnosis of endometrial abnormalities. Obstet Gynecol 1996 Mar; 87345-87349.
17. Breitkopf DM, Frederickson RA, Snyder RR. Detection of benign endometrial masses by endometrial stripe measurement in premenopausal women. Obstet Gynecol 2004 Jul; 104120-104125.
18. Farhi DC, Nosanchuk J, Silverberg SG. Endometrial adenocarcinoma in women under 25 years of age. Obstet Gynecol 1986 Dec; 68741-68745.
19. Ferenczy A. Pathophysiology of endometrial bleeding. Maturitas 2003 May 30; 461-414.
20. Toth M, Patton DL, Esquenazi B, Shevchuk M, Thaler H, Divon M. Association between Chlamydia trachomatis and abnormal uterine bleeding. J Pediatr Adolesc Gynecol 1998 Feb; 1113-1115.
21. Quint EH, Smith YR. Abnormal uterine bleeding in adolescents. J Midwifery Womens Health 2003 May-Jun; 48186-48191.
22. Falcone T, Desjardins C, Bourque J, Granger L, Hemmings R, Quiros E. Dysfunctional uterine bleeding in adolescents. J Reprod Med 1994 Oct; 39761-39764.
23. Janssen CA, Scholten PC, Heintz AP. A simple visual assessment technique to discriminate between menorrhagia and normal menstrual blood loss. Obstet Gynecol 1995 Jun; 85977-85982.
24. Dubinsky T, Abu-Gazzeh Y, Stroehlein K. Role of transvaginal sonography and endometrial biopsy in the evaluation of dysfunctional uterine bleeding in premenopausal women. J Clin Ultrasound 1998 Mar-Apr; 26:180 - 26181.

25. DeVore GR, Owens O, Kase N. Use of intravenous Premarin in the treatment of dysfunctional uterine bleeding-a double-blind randomized control study. Obstet Gynecol 1982 Mar; 59:285-592891.

26. Bowkley CW, Dubel GJ, Haas RA, Soares GM, Ahn SH. Uterine artery embolization for control of life-threatening hemorrhage at menarche: brief report. J Vasc Interv Radiol 2007 Jan; 18:127-18131.

27. Walker WJ, McDowell SJ. Pregnancy after uterine artery embolization for leiomyoma: a series of 56 completed pregnancies. Am J Obstet Gynecol 2006 Nov; 195:1266-1951271.

28. Gerschultz KL, Sucato GS, Hennon TR, Murray PJ, Gold MA. Extended cycling of combined hormonal contraceptives in adolescents: physician views and prescribing practices. J Adolesc Health 2007 Feb; 40:151-40157.

29. Bagwell MA, Thompson SJ, Addy CL, Coker AL, Baker ER. Primary infertility and oral contraceptive steroid use. Fertil Steril 1995 Jun; 63:1161-631166.

30. Willman EA, Collins WP, Clayton SG. Studies in the involvement of prostaglandins in uterine symptomatology and pathology. Br J Obstet Gynaecol 1976 May; 83:337-83341.

31. Smith SK, Abel MH, Kelly RW, Baird DT. Prostaglandin synthesis in the endometrium of women with ovul dysfunction uterine bleeding. Br J Obstet Gynaecol 1981 Apr; 88:434-88442.

32. Lethaby A, Augood C, Duckitt K, Farquhar C. Nonsteroidal anti-inflammatory drugs for heavy menstrual bleeding. Cochrane Database Syst Rev 2007CD000400.

33. Irvine GA, Cameron IT. Medical management of dysfunctional uterine bleeding. Baillieres Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol 1999 Jun; 13:189 -13202.

34. Rydin E, Lundberg PO. Letter: Tranexamic acid and intracranial thrombosis. Lancet1976 Jul 3; 249.

35. Agnelli G, Gresele P, De Cunto M, Gallai V, Nenci GG. Tranexamic acid, intrauterine contraceptive devices and fatal cerebral arterial thrombosis. Case report. Br J Obstet Gynaecol 1982 Aug; 89:681-89682.

36. Andersch B, Milsom I, Rybo G. An objective evaluation of flurbiprofen and tranexamic acid in the treatment of idiopathic menorrhagia. Acta Obstet Gynecol Scand 1988; 67:645-67648.

37. ACOG Committee Opinion No. 392, December 2007. Intrauterine device and adolescents. Obstet Gynecol 2007 Dec; 110:1493-1101495.

본 논문은 청소년기에 있어서의 비정상 자궁출혈에 대한 임상적인 접근방법과 치료에 대해 비교적 이해하기 쉽게 기술하고 있다. 실제로 청소년에 대한 부인과적 문제이나 잔이 쉽지 않고 비정상 자궁출혈의 병태생리가 복잡하여 임상의 사들이 곤혹스러워하는 경우가 많다. 이러한 진로에 대한 부담스러운 부분이 본 종설로서 상당부분 경감될 것으로 보인다. 하지만 보다 세심한 평가 및 치료를 위해서는 해당 임상의사들 각자가 다양한 병태생리에 대한 이해의 폭을 보다 넓히려는 노력을 해야 할 것이다.