



Л.В. Адамян<sup>1, 2</sup>, Е.В. Сибирская<sup>1, 3</sup>, И.В. Караченцова<sup>3</sup>, Л.Г. Пивазян<sup>2</sup>, М.А. Лошкарева<sup>4</sup>, Ю.А. Кириллова<sup>3</sup>, С.К. Мурватова<sup>4</sup>, К.К. Мурватова<sup>4</sup>

<sup>1</sup> МГМСУ им. А.И. Евдокимова, Москва, Российская Федерация

<sup>2</sup> НМИЦ АГП им. В.И. Кулакова, Москва, Российская Федерация

<sup>3</sup> ОСП РДКБ РНИМУ им. Н.И. Пирогова, Москва, Российская Федерация

<sup>4</sup> Первый МГМУ им. И.М. Сеченова (Сеченовский Университет), Москва, Российская Федерация

# Описание клинического случая аномального маточного кровотечения пубертатного периода, осложнившегося анемией тяжелой степени

## Контактная информация:

Сибирская Елена Викторовна, доктор медицинских наук, профессор кафедры репродуктивной медицины и хирургии ФПО МГМСУ, главный внештатный специалист гинеколог детского и юношеского возраста Московской области, профессор кафедры акушерства и гинекологии им. акад. Г.М. Савельевой педиатрического факультета ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России, руководитель Центра охраны репродуктивного здоровья подростков МО на базе ГБУЗ МО «Долгопрудненская центральная городская больница», заведующая гинекологическим отделением ОСП РДКБ ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России

Адрес: 119571, Москва, Ленинский проспект, 117, e-mail: elsibirskaya@yandex.ru

Статья поступила: 01.06.2023, принята к печати: 11.08.2023

**Обоснование.** Аномальное маточное кровотечение пубертатного периода (АМК ПП) является одной из актуальных проблем медицины на сегодняшний день и занимает 2-е место среди причин госпитализации в гинекологические стационары, а частота его распространенности среди девочек пубертатного периода составляет 50%. **Описание клинического случая.** Представлен клинический случай поступившей в отделение гинекологии девочки 15 лет с жалобами на длительные кровянистые выделения из половых путей, слабость, головокружение. В результате проведенных лабораторных и инструментальных исследований был поставлен диагноз «аномальное маточное кровотечение пубертатного периода», осложнением которого явилась железодефицитная анемия (ЖДА). Пациентке провели переливание эритроцитарной взвеси с удельным лейкоцитромбоцитным слоем, а также были назначены гормональная гемостатическая и антианемическая терапия. **Заключение.** На основании данного наблюдения и изученной литературы мы можем сделать вывод не только о том, что ЖДА — это одно из самых распространенных осложнений АМК ПП, но и о том, какую лечебную тактику следует применять в подобных клинических случаях.

**Ключевые слова:** гинекология, клинический случай, аномальное маточное кровотечение пубертатного периода, железодефицитная анемия

**Для цитирования:** Адамян Л.В., Сибирская Е.В., Караченцова И.В., Пивазян Л.Г., Лошкарева М.А., Кириллова Ю.А., Мурватова С.К., Мурватова К.К. Описание клинического случая аномального маточного кровотечения пубертатного периода, осложнившегося анемией тяжелой степени. *Вопросы современной педиатрии.* 2023;22(4):319–323. doi: <https://doi.org/10.15690/vsp.v22i4.2612>

## ВВЕДЕНИЕ

Аномальное маточное кровотечение пубертатного периода (АМК ПП) является одной из актуальных проблем медицины на сегодняшний день. АМК представляет собой кровотечение, чрезмерное по длительности (более 8 дней), объему кровопотери (более 80 мл) и/или частоте (менее 24 дней) [1, 2]. Согласно статистическим данным, АМК занимает 2-е место среди причин госпитализации в гинекологические стационары, а частота его распространенности среди девочек пубертатного периода составляет 50% [1]. Возрастная частота дебюта АМК ПП, как правило, от 12 до 14 лет.

В ранее опубликованной нами работе изложено, что Международной федерацией акушеров и гинекологов (International Federation of Gynecology and Obstetrics; FIGO) была признана классификация, в которой выделяют острые АМК — требующие немедленного вмешательства для предотвращения массивной кровопотери, и хронические — кровотечения, чрезмерные по продолжительности, объему и/или частоте, повторяющиеся более 3 мес [3–5]. В зависимости от уровня эстрадиола

в плазме крови различают нескольких видов АМК ПП: гипоестрогенные — 52%, нормоестрогенные — 12,6%, гиперэстрогенные — 35,4%. Согласно FIGO, используется классификация АМК, в основе которой лежит этиологический принцип. Всего выделяют девять категорий, из них четыре (группа PALM) отражают структурные изменения, другие четыре (группа COEIN) — неорганические причины кровотечения (еще одна категория в этой же группе соответствует неклассифицированным нарушениям) [6].

Причинами АМК могут быть различные нарушения и заболевания [7, 8]. Наиболее распространенными из них являются гормональный дисбаланс, гипокоагулопатия, последствия заболеваний, особенно печени и почек, воспалительных процессов гениталий [9, 10].

Что касается диагностики, международный консенсус экспертов рабочей группы по менеструальным нарушениям FIGO утверждает, что в обследование пациенток с АМК необходимо включать физикальное обследование и дополнительные методы, а именно: лабораторную диагностику, позволяющую провести подсчет клеток

крови, определение коагуляционной способности, уровня ферритина, хорионического гонадотропина, гормональные тесты и выявление эндокринопатий; визуализацию по показаниям [3].

Согласно клиническим рекомендациями, медикаментозное лечение АМК — наиболее эффективный метод [11]. Первым этапом является остановка кровотечения, вторым — гормональная гемостатическая и антианемическая терапия [12–14]. В качестве антианемической терапии применяют препараты железа, а в качестве гемостатической обычно используют комбинированные оральные контрацептивы (КОК) или гестагенные препараты [11].

Наиболее частыми осложнениями АМК ПП являются железодефицитная анемия (ЖДА), хроническая ановуляция, бесплодие, наличие гиперпластических процессов эндометрия, риск развития рака эндометрия.

ЖДА — это гематологический синдром, для которого характерно нарушение синтеза гемоглобина вследствие дефицита железа. Проявляется ЖДА анемией и сидеропенией. Кровопотеря на фоне менструаций и кровопотеря из-за желудочно-кишечных кровотечений, как правило, являются основными причинами развития ЖДА [15].

Проявления ЖДА зависят от степени дефицита железа, недостаточности гемоглобина и симптомов, вызванных дефицитом железосодержащих ферментов. Одним из синдромов, наблюдающихся у пациентов с ЖДА, является анемический синдром. Он обусловлен снижением содержания гемоглобина и количества эритроцитов, недостаточным обеспечением тканей кислородом. Больные жалуются на общую слабость, утомляемость, снижение работоспособности, головокружение, шум в ушах, мелькание «мушек» перед глазами, учащенное сердцебиение, одышку при физической нагрузке, появление обморочных состояний. Более того, снижаются умственная работоспособность, память, развивается сонливость. При объективном исследовании отмечается бледность кожи и видимых слизистых оболочек [16]. Еще одним синдромом является сидеропенический, проявляющийся ломкостью ногтей, сухостью кожи и слизистых оболочек, ангулярным стоматитом [17, 18]. Более того, для данного синдрома характерно извращение вкуса и обоняния,

жжение языка [19, 20]. В зависимости от уровня гемоглобина судят о тяжести ЖДА и соответственно выделяют три степени: легкая степень характеризуется снижением гемоглобина до 110–90 г/л, средняя — от 89 до 70 г/л, тяжелая — от 69 г/л и ниже [21].

Дефицит железа и ЖДА широко распространены среди женщин на протяжении всей их жизни. Некоторые женщины особенно уязвимы к ЖДА, в том числе женщины с обильными менструальными кровотечениями [12]. В основе тактики лечения АМК ПП, как упоминалось выше, лежит применение гемостатической и антианемической терапии [13, 22, 23]. Данные подходы позволяют остановить кровотечение и привести в норму уровень гемоглобина в крови [14, 24, 25]. Таким образом, ЖДА является серьезным осложнением АМК ПП, риск развития которого врач обязательно должен учитывать при поступлении девочек с кровотечением.

### КЛИНИЧЕСКИЙ ПРИМЕР

#### О пациенте

Пациентка К., 15 лет, проживающая в г. Реутове Московской области, вследствие плохого самочувствия обратилась к врачу с жалобами на кровянистые выделения в течение долгого времени из половых путей, слабость, шум в ушах. Со слов пациентки, аллергических реакций и наследственных заболеваний нет. По рекомендации гинеколога амбулаторного звена принимала транексамовую кислоту и была направлена на сдачу общего анализа крови (ОАК). По результатам ОАК наблюдалось изменение показателей гемоглобина — 37 г/л (референсные значения: 117–153 г/л), ввиду чего машиной скорой медицинской помощи пациентка в тяжелом состоянии была доставлена в отделение гинекологии. В день госпитализации был установлен диагноз: «Аномальное маточное кровотечение пубертатного периода. Анемия тяжелой степени».

#### Физикальная диагностика

При физикальном обследовании отмечаются бледность кожных покровов и видимых слизистых оболочек, сухость кожи. Пациентка жалуется на эпизодические головокружения, сонливость. При проведении ультразвукового

Leila V. Adamyan<sup>1,2</sup>, Elena V. Sibirskaia<sup>1,3</sup>, Irina V. Karachentsova<sup>3</sup>, Laura G. Pivazyan<sup>2</sup>, Maria A. Loshkareva<sup>4</sup>, Yuliya A. Kirillova<sup>3</sup>, Sabina K. Murvatova<sup>4</sup>, Kamila K. Murvatova<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Moscow State University of Medicine and Dentistry named after A.I. Evdokimov, Moscow, Russian Federation

<sup>2</sup> National Medical Research Center for Obstetrics, Gynecology and Perinatology named after Academician V.I. Kulakov, Moscow, Russian Federation

<sup>3</sup> Russian Children's Federal Hospital, Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow, Russian Federation

<sup>4</sup> I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, Russian Federation

## Abnormal Uterine Bleeding in Adolescence Burdened with Severe Anemia: Clinical Case

**Background.** Abnormal uterine bleeding (AUB) in adolescence is one of the urgent problems of medicine nowadays. It is on the 2nd place among all the reasons for hospitalization in gynecological departments, and its incidence among girls during puberty is 50%. **Clinical case description.** This is the clinical case of 15-year-old girl admitted to the gynecology department with complaints on long-lasting bloody vaginal discharge, fatigue, dizziness. The diagnosis of «abnormal uterine bleeding in adolescence» burdened with iron deficiency anemia (IDA) was established according to laboratory and instrumental examinations. The patient underwent RBC-transfusion with specific buffy coat and was administered with hormonal hemostatic and anti-anemic therapy. **Conclusion.** We can conclude (with reference to this observation and the reviewed literature) not only that IDA is one of the most common complications of AUB in adolescence, but also what management should be used in such clinical cases.

**Keywords:** gynecology, clinical case, abnormal uterine bleeding in adolescence, iron deficiency anemia

**For citation:** Adamyan Leila V., Sibirskaia Elena V., Karachentsova Irina V., Pivazyan Laura G., Loshkareva Maria A., Kirillova Yuliya A., Murvatova Sabina K., Murvatova Kamila K. Abnormal Uterine Bleeding in Adolescence Burdened with Severe Anemia: Clinical Case. *Voprosy sovremennoi pediatrii — Current Pediatrics*. 2023;22(4):319–323. (In Russ). doi: <https://doi.org/10.15690/vsp.v22i4.2612>

исследования (УЗИ) органов малого таза выявлено следующее: матка —  $38 \times 30 \times 28$  мм, м-эхо — 11,0 мм; правый яичник —  $24 \times 21 \times 30$  мм, фолликулярная структура; левый яичник —  $20 \times 18 \times 17$  мм, фолликулярная структура; свободная жидкость в Дугласовом пространстве не визуализируется. Заключение: гиперплазия эндометрия.

### Динамика и исходы

В связи с тяжестью состояния из приемного отделения пациентка переведена в отделение реанимации и интенсивной терапии с целью стабилизации гемодинамических показателей. Были назначены переливание эритроцитарной взвеси с удельным лейкоцитарным слоем, гормональная гемостатическая терапия, антианемическая терапия. В отделении были проведены гормональная гемостатическая терапия — назначен КОК, содержащий дезогестрел + этинилэстрадиол, антианемическая терапия — железа (III) гидроксид полимальтозат. Перечисленные назначения и манипуляции обеспечили благоприятный прогноз состояния пациентки, которое при выписке было удовлетворительным. Уровень гемоглобина составил 82 г/л. В связи с положительной динамикой были даны следующие рекомендации: физический покой в течение 1 мес, продолжение антианемической и гормональной терапии — железа (III) гидроксид полимальтозат, дезогестрел + этинилэстрадиол, наблюдение у гинеколога, педиатра и гематолога. После отмены КОК, содержащего дезогестрел + этинилэстрадиол, и при обильной ответной реакции рекомендованы госпитализация в стационар и наблюдение с использованием при необходимости гемостатической терапии (транексамовая кислота 500 мг 3 раза в день в течение 5–7 дней).

### ОБСУЖДЕНИЕ

Учитывая данные клинического случая, выводы напрашиваются сами собой: описанный выше клинический случай является показательным примером того, что наиболее частым осложнением АМК ПП является ЖДА, а также того, что даже небольшие сукровичные выделения могут внезапно привести к обильному кровотечению у девочек в пубертатном периоде. Именно поэтому очень важны оценка менструальной кровопотери с использованием способа Ли – Уайта, сбор анамнеза и оценка гемодинамических показателей крови.

Нами был проведен поиск литературы на основе электронных баз PubMed, Cochrane Library, Google Scholar. Были использованы ключевые слова «abnormal uterine bleeding», «puberty», «adolescence», «iron deficiency anemia». Всего найдена 19 671 работа. Для качественного синтеза наиболее подходящими по необходимым критериям для нашего клинического случая стали две публикации.

В одном из своих исследований Y. Wang и соавт. пишут о 14-летней девочке, поступившей в отделение гинекологии с сильными болями в нижней части живота, тошнотой, рвотой, головокружениями [26]. Из анамнеза пациентки известно, что в возрасте двух лет в ходе обследования у нее был диагностирован врожденный дефицит фибриногена. Учитывая жалобы пациентки, приняли решение провести трансабдоминальное УЗИ, в результате которого была обнаружена киста правого яичника размером  $3,1 \times 2,4$  см. По данным результатов общего анализа крови уровень гемоглобина составил 71 г/л, что явно отражает развитие ЖДА на фоне кровопотери. В результате был поставлен диагноз: «Гемоперитонеум (разрыв желтого тела? разрыв фолликулов?), врожденный дефицит фибриногена (congenital fibrinogen deficiency; CFD), аномальное маточное кровотечение, обусловленное коагу-

лопатией (abnormal uterine bleeding-coagulopathy; AUB-C) и геморрагическая анемия (умеренная)» [26]. Учитывая предоставленные данные, можно сделать вывод, что тяжелая кровопотеря у девочки была связана с нарушением синтеза фактора свертывания крови фибриногена и привела к развитию ЖДА.

В нашем клиническом случае гематологических нарушений, помимо ЖДА, выявлено не было. Таким образом, важно акцентировать внимание на своевременном обращении к гинекологу при начальных клинических симптомах заболевания.

Еще один клинический случай, который нас заинтересовал и который доказывает развитие на фоне АМК ЖДА, был опубликован в 2003 г. N.O. Kanbur и соавт. В гинекологическое отделение поступила 12-летняя девочка с меноррагией во время менархе. Наблюдалось сильное вагинальное кровотечение в течение 16 дней. Пациентка жаловалась на головокружение, тошноту, рвоту. По лабораторным исследованиям уровень гемоглобина составил 5,5 г/дл, что говорит о развитии анемии и проявлении симптомов данного осложнения АМК [27]. По решению врачей была предпринята тактика лечения, заключающаяся в переливании крови и применении КОК, что привело к восстановлению гемостаза и устранению симптомов ЖДА.

Также наше внимание обратило на себя клиническое исследование A.G. Cooke и соавт. В данном ретроспективном когортном исследовании проводился анализ 107 пациенток с АМК и сопутствующей ЖДА (средний возраст — 14,4 года), обратившихся за помощью в медицинские учреждения. Средняя концентрация гемоглобина для всех пациенток составила 7,4 г/дл, и большинство (74%,  $n = 79$ ) поступили в отделение неотложной помощи или были переведены в стационар. Симптоматическая анемия лечилась переливанием крови у 46 пациенток, 7 пациенток получали внутривенную терапию железом либо изначально, либо после неудачного приема железа внутрь. Тяжелая анемия на фоне АМК, требующая неотложной медицинской помощи, включая госпитализацию и переливание крови, является распространенной проблемой у подростков. Авторы продемонстрировали важность раннего выявления пациентов из группы риска и необходимость правильной тактики ведения для снижения числа случаев развития предотвратимого осложнения, такого как ЖДА, у подростков [28].

По данным ранее проведенного нами исследования, в котором были задействованы 110 девочек в возрасте от 11 до 15 лет, юные пациентки обращались за медицинской помощью с дисфункциональным маточным кровотечением пубертатного периода. Были проведены физикальное, инструментальное и лабораторное обследование. Установлено, что предрасполагающими факторами развития АМК ПП являются высокая частота соматической патологии, нарушения нейроэндокринной системы и менструального цикла. При исследовании гормонального фона выявилась закономерность: при повышенном уровне эстрогенов имеет место нормальное или повышенное относительно допустимых возрастных норм содержание фолликулостимулирующего гормона (ФСГ) при нормальной или сниженной концентрации лютеинизирующего гормона (ЛГ). При гипоэстрогении концентрация ФСГ находится на нижних границах возрастной нормы или снижена, концентрация ЛГ снижена или нормальная. Таким образом, данное исследование доказывает, что изменение концентрации эстрогенов приводит к развитию АМК ПП [29].

В еще одном исследовании, описанном Л.В. Адамьян и соавт., приведены данные о 100 девочках с АМК

ПП, госпитализированных в стационар по экстренным показаниям. Возраст обследуемых пациенток составил от 10 до 17 лет [30]. Было проведено комплексное обследование с целью определения типа АМК ПП и назначено дифференцированное лечение монофазными комбинированными низкодозированными эстроген-гестагенными препаратами с содержанием этинилэстрадиола 30 мкг и левоноргестрела 150 мкг. Полученные результаты обследования пациенток послужили основанием для установления у них различных типов АМК ПП, а именно: у 52% пациенток выявлен гипозэстрогенный тип, у 12,6% — нормозэстрогенный, у 35,4% — гиперэстрогенный тип АМК ПП. Лечение комбинированными низкодозированными эстроген-гестагенными препаратами обусловило гемостатический эффект и стабилизацию стромы и базального слоя эндометрия. В соответствии с полученными результатами комплексного обследования и определенными у пациенток различными типами АМК ПП им было назначено дифференцированное лечение, что также отражает влияние концентрации эстрогенов в крови на развитие АМК ПП [30].

C.S. Venson и соавт. в своем обзоре пишут, что ЖДА — это комплексный диагноз, основанный на концентрации гемоглобина и ферритина. Анемия является конечным результатом дефицита железа, поскольку эритроциты часто сохраняются до поздних стадий дефицита железа, которое необходимо для синтеза гемоглобина, роста и дифференцировки клеток, нейротрансмиссии, иммунитета и сердечно-легочной функции. Что касается этиологии ЖДА, АМК являются одной из наиболее распространенных причин дефицита железа у женщин из стран с высоким уровнем дохода. В своей работе авторы пишут о том, что общее количество железа в организме составляет примерно 3–4 г, из которых 1–2 мг теряется ежедневно и еще 1 мг теряется во время менструации каждый месяц. При анемии уровень гемоглобина составляет < 120 г/л. C.S. Venson и соавт. утверждают, что за счет дефицита железа могут наблюдаться усталость, плохая концентрация (мозговой туман), алопеция, ребристость/ломкость ногтей, боль в ногах, синдром беспокойных ног, снижение толерантности к физической нагрузке, тревожность, плохое настроение, депрессия и плохая работоспособность [31].

Таким образом, ссылаясь на приведенный нами обзор, можно утверждать, что ЖДА является серьезным и нежелательным осложнением АМК ПП, при котором происходит снижение уровня железа в крови, что, в свою очередь, приводит к развитию симптомов, нарушающих жизнедеятельность, а также угрожающих здоровью и жизни пациенток.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

1. Адамян Л.В., Сибирская Е.В., Колтунов И.Е. и др. Аномальные маточные кровотечения пубертатного периода: диагностика и тактика лечения (обзор литературы) // *Проблемы репродукции*. — 2016. — Т. 22. — № 6. — С. 89–97. — doi: <https://doi.org/10.17116/repro201622689-97> [Adamyany LV, Sibirskaia EV, Koltunov IE, et al. Abnormal uterine bleeding in puberty: diagnosis and treatment. *Russian Journal of Human Reproduction*. 2016;22(6):89–97. (In Russ). doi: <https://doi.org/10.17116/repro201622689-97>]
2. Deligeorgiou E, Karountzos V, Creatsas G. Abnormal uterine bleeding and dysfunctional uterine bleeding in pediatric and adolescent gynecology. *Gynecol Endocrinol*. 2013;29(1):74–78. doi: <https://doi.org/10.3109/09513590.2012.705384>
3. Munro MG. Practical aspects of the two FIGO systems for management of abnormal uterine bleeding in the reproductive

## ВЫВОДЫ

Описанный нами клинический случай демонстрирует развитие тяжелой ЖДА как осложнение АМК ПП у юной пациентки. Для своевременного выявления и предотвращения подобных ситуаций необходимо при первых признаках кровотечения обращаться к профильному специалисту — гинекологу детей и подростков, что позволит выявить и поставить диагноз АМК ПП у юных пациенток и избежать таких осложнений, как ЖДА, особенно тяжелой степени.

## ИНФОРМИРОВАННОЕ СОГЛАСИЕ

От родителя пациента получено письменное информированное добровольное согласие на публикацию описания клинического случая (21.01.2022).

## INFORMED CONSENT

Child's parent has signed written informed voluntary consent on publication of clinical case description (21.01.2022).

## ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ

Отсутствует.

## FINANCING SOURCE

Not specified.

## РАСКРЫТИЕ ИНТЕРЕСОВ

Авторы статьи подтвердили отсутствие конфликта интересов, о котором необходимо сообщить.

## DISCLOSURE OF INTEREST

Not declared.

## ORCID

**Л.В. Адамян**

<https://orcid.org/0000-0002-3253-4512>

**Е.В. Сибирская**

<https://orcid.org/0000-0002-4540-6341>

**И.В. Караченцова**

<https://orcid.org/0000-0002-0254-690X>

**Ю.А. Кириллова**

<https://orcid.org/0000-0001-9057-2827>

**Л.Г. Пивазян**

<https://orcid.org/0000-0002-6844-3321>

**М.А. Лошкарева**

<https://orcid.org/0000-0002-3127-5440>

**С.К. Мурватова**

<https://orcid.org/0000-0002-4964-6510>

**К.К. Мурватова**

<https://orcid.org/0000-0002-3245-6948>

years. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*. 2017;40:3–22. doi: <https://doi.org/10.1016/j.bpobgyn.2016.09.011>

4. Клинические рекомендации (проект). Аномальные маточные кровотечения в пубертатном периоде // *Репродуктивное здоровье детей и подростков*. — 2021. — Т. 17. — № 3. — С. 5–30. — doi: <https://doi.org/10.33029/1816-2134-2021-17-3-5-30> [Clinical guidelines (project). Abnormal uterine bleeding during puberty. *Reproduktivnoe zdorov'e detey i podrostkov = Pediatric and Adolescent Reproductive Health*. 2021;17(3):5–30. (In Russ). doi: <https://doi.org/10.33029/1816-2134-2021-17-3-5-30>]

5. Сибирская Е.В., Адамян Л.В., Логинова О.Н. и др. Аномальные маточные кровотечения пубертатного периода: определение и тактика ведения (обзор литературы) // *Проблемы репродукции*. — 2015. — Т. 21. — № 5. — С. 74–79. — doi: <https://doi.org/10.17116/repro201521574-79> [Sibirskaya EV, Adamyany LV,

- Loginova ON, et al. Abnormal uterine bleeding in adolescent (literature review). *Russian Journal of Human Reproduction*. 2015;21(5):74–79. (In Russ). doi: <https://doi.org/10.17116/repro201521574-79>
6. Доброхотова Ю.Э., Каранашева А.Х. Аномальные маточные кровотечения репродуктивного и перименопаузального периода: современные алгоритмы обследования и лечения // *Актуальные вопросы женского здоровья*. — 2022. — № 1. — С. 8–12. — doi: [https://doi.org/10.46393/2713122X\\_2022\\_1\\_8](https://doi.org/10.46393/2713122X_2022_1_8) [Dobrokhotova YuE, Karanasheva AKh. Abnormal uterine bleeding of the reproductive and premenopausal period: modern algorithms for examination and treatment. *Topical Issues of Women's Health*. 2022;(1):8–12. (In Russ). doi: [https://doi.org/10.46393/2713122X\\_2022\\_1\\_8](https://doi.org/10.46393/2713122X_2022_1_8)]
7. Lebduska E, Beshear D, Spataro BM. Abnormal Uterine Bleeding. *Med Clin North Am*. 2023;107(2):235–246. doi: <https://doi.org/10.1016/j.mcna.2022.10.014>
8. Мишина А.И., Казакова А.В., Уварова Е.В. Факторы риска аномальных маточных кровотечений у девочек пубертатного периода, прогнозирование и профилактика // *Репродуктивное здоровье детей и подростков*. — 2022. — Т. 18. — № 1. — С. 47–55. — doi: <https://www.doi.org/10.33029/1816-2134-2021-17-4-47-55> [Mishina AI, Kazakova AV, Uvarova EV. Risk factors for abnormal uterine bleeding in pubertal girls, prognosis and prevention. *Reproduktivnoe zdorov'e detey i podrostkov = Pediatric and Adolescent Reproductive Health*. 2022;18(1):47–55. (In Russ). doi: <https://www.doi.org/10.33029/1816-2134-2021-17-4-47-55>]
9. *Детская гинекология: справочник / сост. Б.Б. Маркин, Э.Ю. Яковлева*. — Киев: Знання; 2004. — С. 173–177. — (Библиотека практикующего врача). [Detskaya ginekologiya: Book of reference. Markin BB, Yakovleva EYu, contributors. Kiev: Znannya; 2004. pp. 173–177. (Biblioteka praktikuyushchego vracha). (In Russ).]
10. Дикке Г.Б. Терапевтическая тактика при аномальных маточных кровотечениях, не связанных со структурными аномалиями матки // *Медицинский Совет*. — 2018. — № 21. — С. 168–172. — doi: <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2018-21-168-172> [Dikke GB. Therapeutic tactics in abnormal uterine bleeding without anatomical substrate. *Meditsinskiy sovet = Medical Council*. 2018;(21):168–172. (In Russ). doi: <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2018-21-168-172>]
11. Сибирская Е.В., Пивазян Л.Г. Гормональная терапия аномальных маточных кровотечений у женщин позднего репродуктивного возраста. *Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии*. — 2020. — Т. 19. — № 2. — С. 129–135. — doi: <https://doi.org/10.20953/1726-1678-2020-2-129-135> [Sibirskaya EV, Pivazyan LG. Hormonal therapy for management of abnormal uterine bleeding in women of late reproductive age. *Gynecology, Obstetrics and Perinatology*. 2020;19(2):129–135. (In Russ). doi: <https://doi.org/10.20953/1726-1678-2020-2-129-135>]
12. Mirza FG, Abdul-Kadir R, Breymann C, et al. Impact and management of iron deficiency and iron deficiency anemia in women's health. *Expert Rev Hematol*. 2018;11(9):727–736. doi: <https://doi.org/10.1080/17474086.2018.1502081>
13. Селихова М.С., Зверева Е.С. Аномальные маточные кровотечения у девочек. Что делать? // *РМЖ. Мать и дитя*. — 2019. — Т. 2. — № 4. — С. 351–354. — doi: <https://doi.org/10.32364/2618-8430-2019-2-4-351-354> [Selikhova MS, Zvereva ES. Abnormal uterine bleeding in girls: signs and tools. *Russian Journal of Woman and Child Health*. 2019;2(4):351–354. doi: <https://doi.org/10.32364/2618-8430-2019-2-4-351-354>]
14. Achanna KS, Nanda J. Evaluation and management of abnormal uterine bleeding. *Med J Malaysia*. 2022;77(3):374–383.
15. DeLoughery TG. Iron Deficiency Anemia. *Med Clin North Am*. 2017;101(2):319–332. doi: <https://doi.org/10.1016/j.mcna.2016.09.004>
16. Васильева Е.В., Асланян К.С., Пискунова С.Г. Железодефицитная анемия у детей: современный взгляд гематолога // *Главврач Юга России*. — 2017. — № 3. — С. 6–10. [Vasileva E, Aslanyan K, Piskunova S. Iron deficiency anemia in children: the modern view of hematologist. *Glavnyi Vrach Uga Russia*. 2017;(3): 8–10. (In Russ).]
17. Богданов А.Н., Мазуров В.И. Железодефицитные анемии в XXI веке // *Вестник Северо-Западного государственного медицинского университета им. И.И. Мечникова*. — 2016. — Т. 8. — № 4. — С. 106–112. [Bogdanov AN, Mazurov VI. Iron Deficiency Anemia in the XXI Century. *Herald of the Northwestern State Medical University named after I.I. Mechnikov*. 2016;8(4):106–112. (In Russ).]
18. Жорова В.Е., Хилькевич Е.Г. Частота и распространенность железодефицитной анемии // *Медицинский Совет*. — 2018. — № 13. — С. 78–81. — doi: <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2018-13-78-81> [Zhorova VE, Khilkevich EG. Incidence and prevalence of iron deficiency anaemia. *Meditsinskiy sovet = Medical Council*. 2018;(13):78–81. (In Russ.) doi: <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2018-13-78-81>]
19. Баранов И.И., Сальникова И.А., Нестерова Л.А. Клинические рекомендации по диагностике и лечению железодефицитных состояний: взгляд из 2022 г. // *Акушерство и гинекология: Новости. Мнения. Обучение*. — 2022. — Т. 10. — № 2. — С. 56–64. — doi: <https://doi.org/10.33029/2303-9698-2022-10-2-56-64> [Baranov II, Salnikova IA, Nesterova LA. Clinical practice guidelines for the diagnosis and treatment of iron deficiency: the view from 2022. *Akusherstvo i ginekologiya: novosti, mneniya, obucheniye = Obstetrics and Gynecology: News, Opinions, Training*. 2022;10(2):56–64. (In Russ). doi: <https://doi.org/10.33029/2303-9698-2022-10-2-56-64>]
20. Camaschella C. Iron deficiency. *Blood*. 2019;133:30–39. doi: <https://doi.org/10.1182/blood.2018-05-815944>
21. Доброхотова Ю.Э., Хлынова С.А. Коррекция железодефицитной анемии у гинекологических больных // *Лечебное дело*. — 2017. — № 3. — С. 31–36. [Dobrokhotova YuE, Khlynova SA. Correction of Iron Deficiency Anemia in Gynecological Patients. *Lechebnoe delo*. 2017;(3):31–36. (In Russ).]
22. Уварова Е.В. Аномальные маточные кровотечения пубертатного периода // *Репродуктивное здоровье детей и подростков*. — 2018. — № 1. — С. 64–91. [Uvarova EV. Abnormal uterine bleeding in puberty. *Pediatric and Adolescent Reproductive Health*. 2018;(1):64–91. (In Russ).]
23. Чернуха Г.Е., Ильина Л.М., Иванов И.А. Аномальные маточные кровотечения: ставим диагноз и выбираем лечение // *Гинекология*. — 2018. — Т. 20. — № 4. — С. 4–8. — doi: [https://doi.org/10.26442/2079-5696\\_2018.4.4-8](https://doi.org/10.26442/2079-5696_2018.4.4-8) [Chernuha GE, Iliina LM, Ivanov IA. Abnormal uterine bleeding: we diagnose and choose treatment. *Gynecology*. 2018;20(4):4–8. (In Russ). doi: [https://doi.org/10.26442/2079-5696\\_2018.4.4-8](https://doi.org/10.26442/2079-5696_2018.4.4-8)]
24. Elmaoğulları S, Aycan Z. Abnormal Uterine Bleeding in Adolescents. *J Clin Res Pediatr Endocrinol*. 2018;10(3):191–197. doi: <https://doi.org/10.4274/jcrpe.0014>
25. Ramalho I, Leite H, Águas F. Abnormal Uterine Bleeding in Adolescents: A Multidisciplinary Approach. *Acta Med Port*. 2021;34(4):291–297. doi: <https://doi.org/10.20344/amp.12829>
26. Wang Y, Zhao L, Feng X. Two-Pronged Treatment of Hemoperitoneum and Abnormal Uterine Bleeding in an Adolescent Girl With Congenital Fibrinogen Deficiency. *Front Med (Lausanne)*. 2020;7:181. doi: <https://doi.org/10.3389/fmed.2020.00181>
27. Kanbur NO, Derman O, Aksu T. Menorrhagia at menarche: a case report. *Int J Adolesc Med Health*. 2003;15(2):161–164. doi: <https://doi.org/10.1515/ijamh.2003.15.2.161>
28. Cooke AG, McCavit TL, Buchanan GR. Iron Deficiency Anemia in Adolescents Who Present with Heavy Menstrual Bleeding. *J Pediatr Adolesc Gynecol*. 2017;30(2):247–250. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jpag.2016.10.010>
29. Сибирская Е.В., Адамян Л.В., Яцык С.П. и др. Аномальное маточное кровотечение пубертатного периода — состояние гормонального фона // *Вопросы современной педиатрии*. — 2014. — Т. 13. — № 4. — С. 136–139. — doi: <https://doi.org/10.15690/vsp.v13i4.1098> [Sibirskaya EV, Adamyan LV, Yatsyk SP, et al. Abnormal uterine bleeding in adolescents — endocrine profile condition. *Voprosy sovremennoy pediatrii — Current Pediatrics*. 2014;13(4):136–139. (In Russ). doi: <https://doi.org/10.15690/vsp.v13i4.1098>]
30. Адамян Л.В., Петрайкина Е.Е., Сибирская Е.В. и др. Аномальные маточные кровотечения пубертатного периода у девочек-подростков: ведение, диагностика и лечение // *Проблемы репродукции*. — 2019. — Т. 25. — № 3. — С. 99–103. — doi: <https://doi.org/10.17116/repro20192503199> [Adamyan LV, Petraykina EE, Sibirskaya EV, et al. Abnormal uterine bleeding during puberty in adolescent girls: the management, diagnosis and treatment. *Russian Journal of Human Reproduction*. 2019;25(3):99–103. (In Russ). doi: <https://doi.org/10.17116/repro20192503199>]
31. Benson CS, Shah A, Stanworth SJ. The effect of iron deficiency and anaemia on women's health. *Anaesthesia*. 2021;76 Suppl 4: 84–95. doi: <https://doi.org/10.1111/anae.15405>