

Эндокринная гинекология В ТАБЛИЦАХ И СХЕМАХ для практикующих врачей

Под ред. Е.Н.Андреевой, Е.В.Шереметьевой

УДК 618.1:616.4

ББК 57.125я2

Э64

Андреева Елена Николаевна – д.м.н., профессор, директор Института репродуктивной медицины, зав. отделением эндокринной гинекологии ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр эндокринологии» Минздрава России.

Кафедра эндокринологии Института высшего и дополнительного профессионального образования ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава России (зав. кафедрой – академик РАН Г.А.Мельниченко).

Кафедра репродуктивной медицины и хирургии ФДПО Московского государственного медико-стоматологического университета им. А.И.Евдокимова (зав. кафедрой – д.м.н., профессор, академик РАН Л.В.Адамян).

Шереметьева Екатерина Викторовна – к.м.н., врач-эндокринолог, врач акушер-гинеколог отделения эндокринной гинекологии ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр эндокринологии» Минздрава России.

Эндокринная гинекология в таблицах и схемах для практикующих врачей / под ред. Е.Н.Андреевой, Е.В.Шереметьевой. – Москва : МЕДпресс-информ, 2019. – 232 с.

ISBN 978-5-00030-750-2

Эндокринная гинекология – это особый раздел гинекологии, специалисты которого занимаются диагностикой и лечением гормонально обусловленных гинекологических заболеваний и состояний. Функционирование женской репродуктивной системы более чем на 80% обусловлено эндокринной регуляцией. В книге представлены данные о патогенезе, этиологии, особенностях клинических проявлений гормональных нарушений у женщин начиная с подросткового периода, а также изменениях в репродуктивной системе при сочетанной эндокринной и соматической патологии. Сформулированы современные принципы диагностики и лечения, а также приведены алгоритмы ведения больных с гормональными нарушениями в репродуктивной системе. Цель настоящей книги состоит в обобщении и представлении новейших данных в области эндокринной гинекологии для практических врачей различного профиля, что расширит возможности правильной дифференциальной диагностики и обеспечит обоснованное патогенетическое лечение гормональных нарушений репродуктивной системы у женщин.

Издание является исправленным и дополненным кратким вариантом книги: Вольфф М. фон, Штуте П. Гинекологическая эндокринология и репродуктивная медицина / Пер. с нем., под общей редакцией докт. мед. наук, профессора Е.Н.Андреевой.

Эта книга будет полезна акушерам-гинекологам, эндокринологам, терапевтам, врачам общей практики, детским эндокринологам и педиатрам.

УДК 618.1:616.4

ББК 57.125я2

ISBN 978-5-00030-750-2

© Оформление, оригинал-макет. Издательство «МЕДпресс-информ», 2019

Содержание

Сокращения	7
Введение	9
Критерии, разработанные Канадской целевой группой профилактического здравоохранения для оценки доказательности рекомендаций • Примерная частота встречаемости эндокринологических симптомов и функциональных расстройств • Основные гормоны и гормоноподобные вещества, циркулирующие в организме женщины • Биохимия женских половых гормонов	
1. Гормонсодержащие препараты и их влияние на органы-мишени	15
Относительная сила действия эстрогенов в зависимости от органа-мишени • Суточный синтез андрогенов • Влияние андрогенов • Стандартные дозы эстрогенов, используемые в клинической практике • Синтетические гестагены • Свойства натуральных и синтетических гестагенов • Антиандрогенная активность различных гестагенов	
2. Половое развитие девочки	21
Последовательность внешних проявлений пубертатного развития девочек • Стадии лобкового оволосения у девочек • Концентрация гонадотропинов в сыворотке крови девочек в зависимости от возраста • Стадии развития молочных желез у девочек • Классификация нарушений полового развития, согласованная с детскими гинекологами • Примерная схема полового развития в норме и при его нарушениях • Диагностический и лечебный алгоритм при подозрении на задержку полового созревания • Оценка состояния ребенка при преждевременном половом созревании • Диагностика и лечение при подозрении на преждевременное половое созревание • Причины задержки полового созревания • Причины гигантизма	
3. Менструальный цикл и его нарушения	33
Гормональный цикл женщины • Гормональные изменения во время менструального цикла • Овуляция • Причины ановуляции • Нормальное (физиологическое) маточное кровотечение • Аномальные маточные кровотечения: определения FIGO • Изменения терминологии для нормального и аномального кровотечения: пересмотр FIGO 2018 г. • Классификация PALM-COEIN • Основные изменения в классификации АМК PALM-COEIN: пересмотр FIGO 2018 г. • Дифференциальная диагностика АМК • Первоначальный скрининг для выявления коагулопатии у женщин с АМК • Цели и методы медикаментозного лечения АМК • Основные этапы диагностики согласно FIGO (2018) и NICE (2018) • Три вопроса, которые помогут выявить АМК: влияние на качество жизни, физическое состояние и объем кровопотери • АМК-COEIN: негормональная и гормональная гемостатическая терапия • Медикаментозная терапия АМК – «гормональный» гемостаз • Сравнительная эффективность препаратов, применяемых для лечения АМК • Рекомендации по подбору консервативной терапии согласно Классификации доказательств и рекомендаций (Canadian Task Force on the Periodic Health Examination) • Непрямое сравнение исследований, посвященных терапии АМК • Показания и рекомендуемый объем хирургического лечения женщин с АМК согласно классификационной системе PALM-COEIN • АМК у подростков и их	

лечение • Этиология первичной и вторичной аменореи • Классификация аменореи, предложенная ВОЗ • Диагностико-лечебный алгоритм при аменорее
• Диагностико-лечебный алгоритм при ановуляции или аменорее

4. Миома матки 53

Факторы риска, связанные с развитием миомы • Классификация миом FIGO • Общепринятые показания к хирургическому лечению миомы матки • Хирургическое лечение миомы матки • Показания к применению селективных модуляторов прогестероновых рецепторов • Медикаментозное лечение миомы матки • Алгоритм ведения больных миомой матки • Алгоритм ведения больных с миомой матки с субмукозным расположением узлов • Алгоритм ведения больных при множественной миоме матки • Алгоритм ведения больных с миомой матки и бесплодием

5. Предменструальный синдром 67

Симптомы и эпидемиология ПМС • Клинические формы ПМС в различные возрастные периоды • Факторы риска, этиология и профилактика ПМС • Диагностика и методы лечения ПМС • Схема ведения пациенток с ПМС

6. Контрацепция 75

Современные методы контрацепции и критерий их эффективности • Предотвращение абортс • Факторы выбора метода контрацепции • Методы и средства негормональной и гормональной контрацепции • Эффективность различных методов контрацепции • Начало терапии комбинированными гормональными контрацептивами • Классификация гормональных контрацептивов • Смена метода контрацепции • Особенности применения оральных контрацептивов у подростков и женщин старшей возрастной группы • Вероятность наступления беременности после незащищенного полового акта • Методы посткоитальной экстренной контрацепции • Категории медицинских критериев приемлемости (МЕС) для использования методов контрацепции • Риски при использовании контрацепции после прерывания беременности на разных сроках • Соматический анамнез, сопутствующая патология при выборе контрацепции • Таблетки для экстренной контрацепции • Прогестерон-содержащее вагинальное кольцо • Комбинированные гормональные контрацептивы • Риск сердечно-сосудистых заболеваний у женщин, принимающих КОК

7. Синдром гиперандрогении 105

Причины развития гиперандрогенных состояний • Причины гирсутизма с учетом частоты этиологических факторов • Диагностико-лечебный алгоритм для больных с симптомами андрогенизации • Частые причины надпочечниковой гиперандрогении • Особенности различных форм АГС • Андрогенпродуцирующие опухоли (за исключением опухолей, индуцируемых беременностью) • Частые причины алопеции • Особенности наиболее частых причин андрогенизации в период беременности • **Синдром поликистозных яичников** • Причины резистентности к инсулину • Основные патогенетические звенья СПЯ с учетом роли инсулинорезистентности и гиперинсулинемии • Три больших критерия СПЯ • Фенотипы СПЯ и их характеристика • Алгоритм обследования при подозрении на СПЯ • Основные направления патогенетической терапии при СПЯ • Особенности назначения КОК при СПЯ в монотерапии и в комбинации с метформинном • Медикаментозные и немедикаментозные методы стимуляции овуляции при СПЯ • Медикаментозное лечение гирсутизма • Лечение обыкновенных угрей с учетом степени тяжести клинической картины

8. Эндокринопатии 125

Синдром гиперпролактинемии • Этиология гиперпролактинемии • Лечение гиперпролактинемии опухолевого генеза • Агонисты дофамина, в настоящее время

зарегистрированные на территории Российской Федерации • Наиболее распространенные побочные явления при терапии агонистами дофамина • Эффективность каберголина и бромокриптина • Особенности ведения пациенток с пролактиномами • Выделения из сосков, не связанные с лактацией: диагностика • **Нарушения углеводного обмена** • Диагностические критерии сахарного диабета и других нарушений гликемии • Правила проведения ПГТТ и противопоказания к нему • Беременность и сахарный диабет: риск для здоровья матери и плода • Планирование беременности • **Гестационный сахарный диабет** • Пороговые значения глюкозы венозной плазмы для диагностики ГСД • Пороговые значения глюкозы венозной плазмы и HbA_{1c} для диагностики манифестного (впервые выявленного) СД во время беременности • Особенности ведения беременности, родов, а также послеродового периода при СД • **Заболевания щитовидной железы у женщин** • Эпидемиология тиреоидных нарушений • Обязательные факторы определения уровня ТТГ при планировании беременности • Диагностическая градация уровней ТТГ в отношении функции щитовидной железы у небеременных • Особенности ведения пациенток с патологией щитовидной железы на фоне беременности и в послеродовой период • Рекомендации Американской тиреоидной ассоциации (2017) • Нормальные (безопасные) значения уровня ТТГ в крови у беременных • Причины гипотиреоза у женщин вне беременности • **Тиреотоксикоз** • Синдром тиреотоксикоза и беременность • Дифференциальная диагностика при тиреотоксикозе • Взаимодействие лекарственных средств с ЩЖ и их влияние на ее функцию • **Остеопороз** • Факторы риска переломов и показания к диагностическим исследованиям • Состояния, заболевания и препараты, способные приводить к развитию вторичного остеопороза • Диагностика остеопороза на основании снижения минеральной плотности кости согласно критериям ВОЗ для женщин в постменопаузе и мужчин старше 50 лет • Схемы лечения дефицита и недостаточности витамина D • Денситометрическая классификация остеопороза, предложенная ВОЗ • Медикаментозная терапия постменопаузального остеопороза: дозы препаратов, побочные эффекты, противопоказания

9. Диспареуния 159
Соматические причины диспареунии

10. Женская сексуальная дисфункция 163
Особенности женской сексуальной функции • Классификация женской сексуальной дисфункции • Диагностико-лечебный алгоритм при половой дисфункции у женщин • Местное лечение эстрогенными препаратами • Данные литературы по поводу лечения сексуальной дисфункции

11. Атопическая беременность, риск прерывания беременности на малом сроке 167
Тактика при аборте и внематочной беременности • Значения лабораторных и ультразвуковых показателей в зависимости от срока беременности

12. Менопауза 173
Периоды климактерия • Стадии старения репродуктивной системы, выделенные рабочей группой STRAW + 10 • Заболевания и состояния, подлежащие дифференциальной диагностике при ночных приступах потливости • Диагностико-лечебный алгоритм при климактерическом синдроме • Классификация комплементарной и альтернативной медицины, используемая Национальным центром комплементарной и альтернативной медицины • Натуральные средства, рекомендуемые при климактерическом синдроме • Дозы гестагенов, назначаемых для защиты эндометрия в секвенциальном или непрерывном режиме при проведении комбинированной эстроген-гестагенной терапии • **Вульвовагинальная атрофия** • Индекс вагинального здоровья (VHI) • Менопаузальная гормональная терапия и особенности ее применения • Алгоритм проведения УЗИ на фоне менопаузальной гормональной терапии • Алгоритм ведения пациенток с симптомами менопаузы • Гормональные препараты для терапии климактерических расстройств, зарегистрированные в России • Минимально необходимый список обследований женщин, принимающих МГТ

13. Эндометриоз	187
Частота различных симптомов при эндометриозе • Классификация эндометриоза • Классификация эндометриоза, предложенная ASRM • Эндометриоз. Классификации • Принципы диагностики и лечения эндометриоза • Принципы хирургического лечения эндометриоза • Алгоритмы ведения больных с эндометриозом при бесплодии • Алгоритм ведения больных при аденомиозе • Алгоритм ведения пациенток подросткового возраста с эндометриозом • Хроническая тазовая боль	
14. Женское бесплодие и основные пути решения	201
Уточнение причины бесплодия • Поддержка лютеиновой фазы при различных методах лечения бесплодия • Варианты программ ЭКО • Рекомендации по защите фертильной функции • Примерные схемы и варианты индукции и подавления овуляции • Синдром гиперстимуляции яичников • Факторы риска СГЯ • Классификация СГЯ • Характеристика существующих методов профилактики СГЯ в программах ЭКО • Алгоритм лечения • Классификация и лечение СГЯ	
15. Мужское бесплодие	213
Факторы снижения фертильности у мужчин • Патогенетическая классификация мужского бесплодия • Виды лечения в зависимости от выявленных причин заболевания	
16. Привычный выкидыш	217
Обзор причин, методов диагностики и лечения привычного выкидыша • Диагностико-лечебный алгоритм при привычном выкидыше • Обзор причин, методов диагностики и лечения привычного выкидыша	
Заключение	225
Литература	226

Введение

Эндокринный статус женщины важен в различные возрастные периоды – от начала полового созревания до менопаузы. С эндокринной системой зачастую связаны функциональные расстройства, послужившие причиной обращения к специалисту (от педиатра и врача общей практики до гинеколога либо эндокринолога). Именно поэтому для практикующих врачей так важно иметь глубокие и современные знания в данной сфере. Понимая специфику работы лечащих врачей, в настоящем издании мы постарались систематизировать все имеющиеся на сегодняшний день сведения по проблемам, которые могут встретиться как на приеме у эндокринолога, так и у гинеколога. Все данные основаны на последних мировых рекомендациях (Международной федерации акушеров и гинекологов, Национального института здоровья и клинического совершенствования Великобритании, Европейского общества эндокринологов и др.), с учетом пятого издания рекомендаций ВОЗ.

Форма представления материала выбрана также не случайно – это преимущественно таблицы и схемы, т.е. наиболее удобный формат для практики, позволяющий быстро ухватить суть и получить исчерпывающее представление об этиологии, диагностике и терапии конкретной патологии.

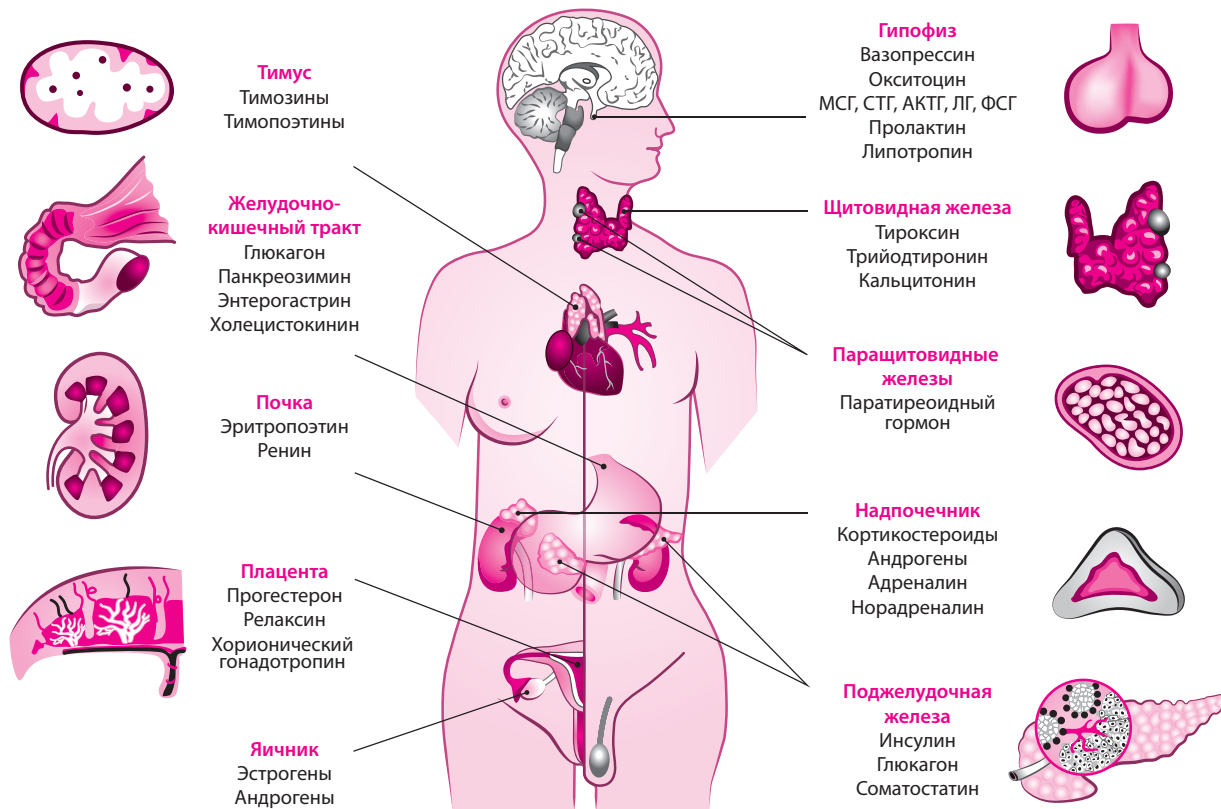
Критерии, разработанные Канадской целевой группой профилактического здравоохранения (Canadian Task Force on Preventive Health Care) для оценки доказательности рекомендаций

Уровни доказательности	Уровни рекомендаций
<p>I. Доказательность основана по крайней мере на данных одного рандомизированного контролируемого исследования</p> <p>II-1. Доказательность основана на данных контролируемого исследования с хорошим дизайном, но без рандомизации</p> <p>II-2. Доказательность основана на данных когортного исследования с хорошим дизайном (проспективного или ретроспективного) или исследования типа «случай-контроль», предпочтительно многоцентрового или выполненного несколькими исследовательскими группами</p> <p>II-3. Доказательность основана на данных сравнительного исследования с вмешательством или без вмешательства. Убедительные результаты, полученные в ходе неконтролируемых экспериментальных испытаний (например, такие как результаты лечения пенициллином в 1940-х годах), также могли быть включены в эту категорию</p> <p>III. Доказательность основана на мнениях авторитетных специалистов, базирующихся на их клиническом опыте, на данных описательных исследований или сообщениях экспертных комитетов</p>	<p>A. Доказательные данные позволяют рекомендовать клиническое профилактическое воздействие</p> <p>B. Достоверные свидетельства позволяют рекомендовать клиническое профилактическое воздействие</p> <p>C. Существующие свидетельства являются противоречивыми и не позволяют давать рекомендации за клиническое профилактическое воздействие или против него; однако другие факторы могут влиять на принятие решения</p> <p>D. Существуют достоверные свидетельства в пользу отсутствия клинического профилактического действия</p> <p>E. Существуют доказательные данные против клинического профилактического действия</p> <p>L. Существует недостаточно доказательных данных (в количественном или качественном отношении), чтобы давать рекомендацию; однако другие факторы могут влиять на принятие решения</p>

Примерная частота встречаемости эндокринологических симптомов и функциональных расстройств

Функциональные нарушения	Частота, %
Нарушение развития в пубертатном периоде <ul style="list-style-type: none"> • Преждевременное половое созревание • Задержка полового созревания 	0,5‰ 2
Первичная дисменорея у подростков	60–90
Аномальные маточные кровотечения <ul style="list-style-type: none"> • Кровотечение на фоне приема гормональных контрацептивов • Кровотечение в постменопаузе 	10–50 10
Предменструальный синдром	20–30
Андрогенизация	10
Нарушение секреции пролактина	1
Половая дисфункция	25–60
Гипотиреоз с субклиническим течением	4–10
Преждевременная недостаточность яичников (<40 лет)	1
Климактерический синдром <ul style="list-style-type: none"> • Перименопауза • Постменопауза 	35–50 30–80
Остеопороз <ul style="list-style-type: none"> • 55 лет • 80 лет 	7 19
Эндометриоз <ul style="list-style-type: none"> • Боли внизу живота • Бесплодие 	50 20–50

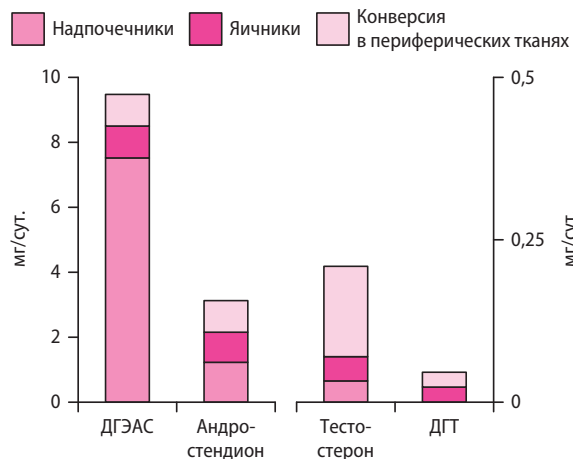
Основные гормоны и гормоноподобные вещества, циркулирующие в организме женщины



1. Гормонсодержащие препараты и их влияние на органы-мишени

Таблица 1.1. Относительная сила действия эстрогенов в зависимости от органа-мишени (цит. по: Fritz, Speroff, 2011)

Тип эстрогенов	Гипофиз (подавление секреции ФСГ)	Печень (синтез печеночных белков)	Кости (метаболизм)
Микронизированный эстрадиол, мг	1,0	1,0	1,0
Трансдермально введенный эстрадиол, мкг	–	–	50
Эстрадиола валерат, мг	–	–	1
Конъюгированный лошадиный эстроген, мг	1,0	0,625	0,625
Этинилэстрадиол, мкг	5,0	2–10	5,0

**Рис. 1.1.** Суточный синтез андрогенов. ДГЭАС – дегидроэпиандростерона сульфат. ДГТ – дигидротестостерон.**Таблица 1.2.** Влияние андрогенов

Органы-мишени для андрогенов	Влияние андрогенов
	В любом возрасте стимулируют кожные единицы «волосяной фолликул – сальная железа»
	В пубертате инициируют пубархе и аксиллархе (рост стержневых волос на лобке и в подмышечных зонах), регулируют линейный рост трубчатых костей, формируют фигуру, в том числе распределяя жировую клетчатку
	Проявляют анаболические свойства, обеспечивая костное ремоделирование, рост мышечной массы (так называемые миоанаболические влияния, в том числе в сердечно-сосудистой системе), активацию эритропоэза и изменение гемокоагуляционных свойств крови
	Служат субстратом-прогормоном для последующей ароматизации в эстрогены
	В организме здоровой женщины формируют и поддерживают сексуальность, в том числе либидо, а также поведенческие реакции

Таблица 1.3. Стандартные дозы эстрогенов, используемые в клинической практике (модифицированная схема)

Тип эстрогенов	Доза			
	высокая	стандартная	низкая	очень низкая
Эстрадиол <i>per vaginam</i>	50–100 мкг/сут. в виде вагинального кольца (следует остерегаться системного эффекта) или 200 мкг 2 раза в неделю в виде крема (возможен системный эффект)	–	25 мкг 2 раза в неделю в виде вагинальных таблеток или 7,5 мкг/сут. в виде вагинального кольца	10 мкг 2 раза в неделю в виде вагинальных таблеток
Эстрадиол трансдермально (пластырь), мкг	100	50	25	14
Эстрадиол трансдермально (гель), мг	2–3	1–1,5	0,5	<0,5
Микронизированный эстрадиол внутрь, мг	4	2	1	(0,25–)0,5
Эстрадиола валерат внутрь, мг	4	2	1	(0,25–)0,5
Эстриол внутрь, мг	4–8	2–4	1–2	<1
Эстриол <i>per vaginam</i>	Ежедневно 0,5 мг в виде суппозиториев или крема (возможен системный эффект!)	0,5 мг 2 раза в неделю в виде суппозиториев или крема	–	30 мкг
Конъюгированный лошадиный эстроген внутрь, мг	1,25	0,625	0,3/0,45	–

Таблица 1.4. Синтетические гестагены

Производные прегнана
<ul style="list-style-type: none">• Прогестерон• Дидрогестерон
Производные прогестерона
<ul style="list-style-type: none">• Медрогестон
Производные 17-гидроксипрогестерона
<ul style="list-style-type: none">• Медроксипрогестерона ацетат• Мегестрола ацетат• Хлормадинона ацетат• Ципротерона ацетат
Производные 19-нортестостерона
<ul style="list-style-type: none">• Норэтистерон• Норэтистерона ацетат• Линестренол• Этинодиола диацетат• Гестоден• Дезогестрел• Норгестимат• Диеногест
Производные спиронолактона
<ul style="list-style-type: none">• Дроспиренон

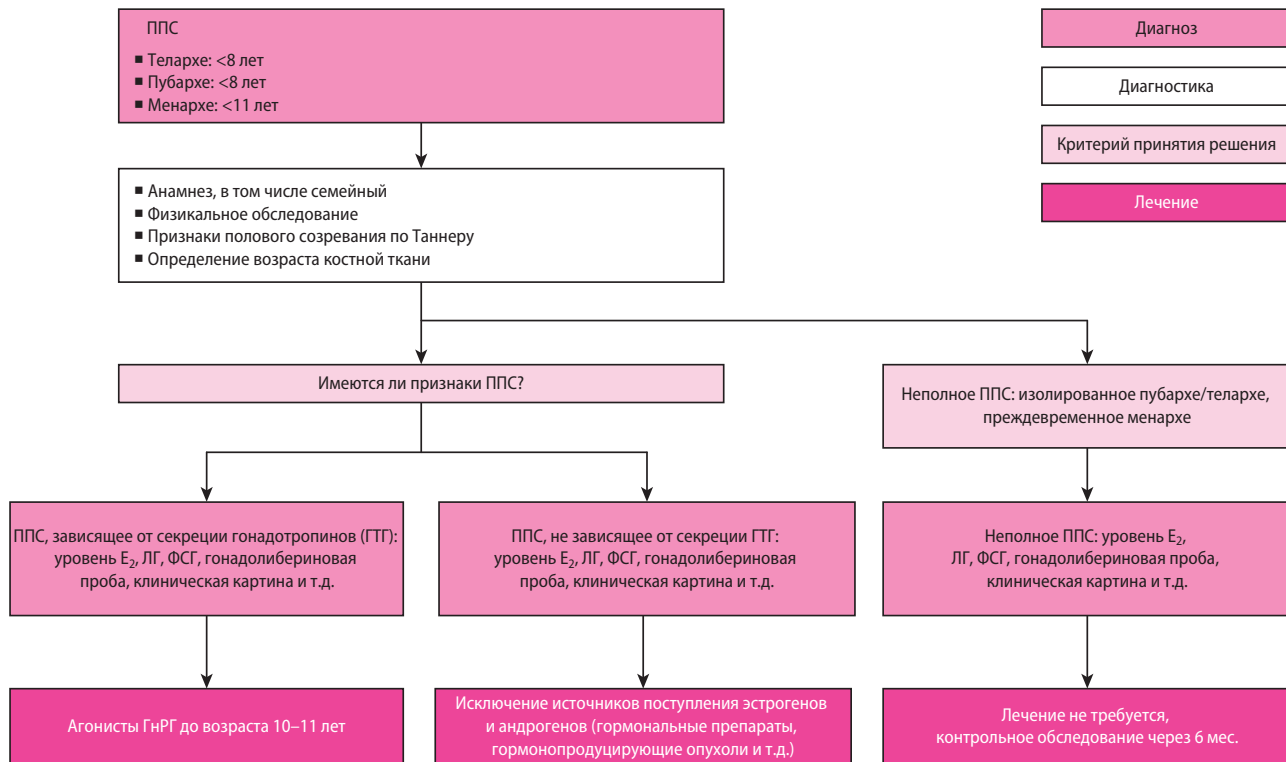


Рис. 2.3. Диагностика и лечение при подозрении на ППС.

Таблица 2.7. Причины задержки полового созревания (цит. по: Crowley, Pitteloud, 2012)

Гипогонадизм	
Первичный (гипергонадотропинемия)	
Врожденный	Хромосомные aberrации (синдром Тернера, 45X0)
Приобретенный	<ul style="list-style-type: none"> • Аутоиммунное заболевание или последствия инфекции • Последствия травмы или хирургического вмешательства • Химио- и/или лучевая терапия
Вторичный (эу- или гипогонадотропинемия)	
Врожденный	<ul style="list-style-type: none"> • Изолированная недостаточность ГнРГ (например, синдром Каллманна) • Недостаточность ГнРГ в сочетании с умственной отсталостью/ожирением • Идиопатический
Приобретенный	<ul style="list-style-type: none"> • Опухоль: доброкачественные опухоли или кисты, краниофарингиома, менингиома, глиома и т.д. • Функциональная недостаточность гонадотропинов: конституциональное замедление развития, хроническое системное заболевание, острое заболевание, недостаточное или неполноценное питание, гипотиреоз, гиперпролактинемия, сахарный диабет, болезнь Кушинга, нервная анорексия, нервная булимия • Инfiltrативные заболевания: гемохроматоз, гистиоцитоз, гранулематоз • Черепно-мозговая травма • Апоплексия гипофиза • Употребление наркотиков (курение марихуаны)

Таблица 2.8. Причины гигантизма (цит. по: Richmond, Rogol, 2012)

Возраст	Причины
Грудной/ранний детский	<ul style="list-style-type: none"> • Гестационный диабет у матери • Церебральный гигантизм (синдром Сотоса) • Синдром Беквита–Видемана
Детский и подростковый	<ul style="list-style-type: none"> • Эндокринные • Преждевременное половое созревание (временно) • Гиперсекреция соматотропного гормона • Тиреотоксикоз (временно) • Недостаточность половых гормонов или резистентность к ним • Врожденная липодистрофия • Неэндокринные • Конституционально высокий рост (наиболее частая причина) • Ожирение • Синдром Клайнфелтера (46XXY) • Синдром Марфана • Гомоцистеинурия • Нейрофиброматоз 1-го типа

3. Менструальный цикл и его нарушения

Менструальный цикл – это повторяющиеся изменения в деятельности системы «гипоталамус–гипофиз–яичники» и вызванные ими структурные и функциональные изменения репродуктивных органов: матки, маточных труб, молочных желез, влагалища. Кульминацией каждого цикла является менструальное кровотечение (менструация), первый день которого считается началом менструального цикла. Первая менструация в жизни девочки называется менархе.

Гормональный цикл женщины

В начале цикла несколько фолликулов начинают увеличиваться в размерах в ответ на стимуляцию фолликулостимулирующего гормона (ФСГ). Затем один из фолликулов начинает расти быстрее. Под влиянием лютеинизирующего гормона (ЛГ) гранулезные клетки этого фолликула синтезируют эстрогены, которые подавляют секрецию ФСГ и способствуют регрессии других фолликулов. Постепенное накопление эстрогенов к середине цикла является стимулом для секреции ФСГ и ЛГ перед овуляцией. Резкое повышение концентрации ЛГ также может быть обусловлено постепенным накоплением прогестерона (под влиянием того же ЛГ) и срабатыванием механизма положительной обратной связи. После овуляции образуется желтое тело, продуцирующее прогестерон. Высокие концентрации стероидов подавляют секрецию гонадотропных гормонов, желтое тело в результате дегенерирует и синтез стероидов снижается. Это вновь активизирует синтез ФСГ, и цикл повторяется. При возникновении беременности желтое тело стимулируется хорионическим гонадотропином, который начинает синтезироваться через 2 нед. после овуляции. Концентрации эстрогенов и прогестерона в крови при беременности возрастают в десятки раз.

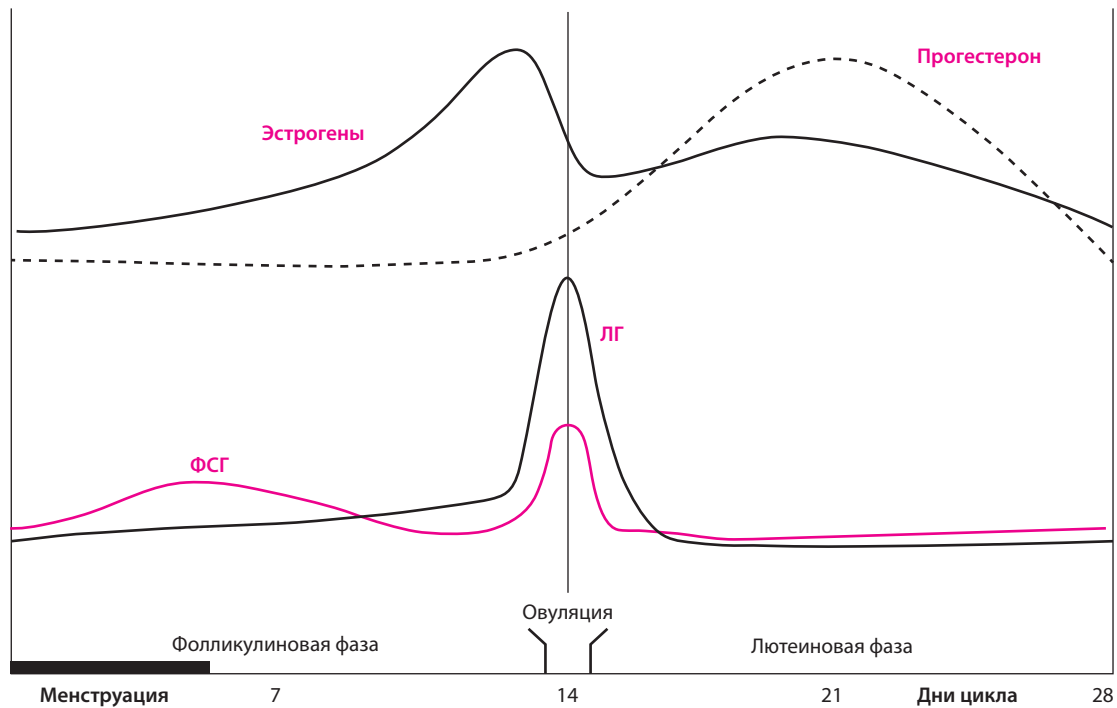


Рис. 3.1. Гормональные изменения во время менструального цикла.

Овуляция (от лат. ovulla – яичко) – явление, представляющее собой выход яйцеклетки из яичника в маточную трубу в результате разрыва зрелого фолликула. Во время овуляции яйцеклетка находится на стадии созревания овоцита второго порядка. Процесс овуляции управляется гипоталамусом, который регулирует работу передней доли гипофиза. Регуляция осуществляется посредством гонадотропин-рилизинг-гормона, под действием которого гипофиз выделяет в кровь гонадотропные гормоны: лютеинизирующий и фолликулостимулирующий.

Таблица 3.1. Причины ановуляции (цит. по: Goodman, 2012)

Гипоталамо-гипофизарная дисфункция	Лекарственные средства	Прочие факторы
<ul style="list-style-type: none"> • Синдром Каллманна • Идиопатический гипогонадотропный гипогонадизм • Опухоль, облучение или травма области гипоталамуса или гипофиза • Синдром Шихена • Лимфоцитарный гипофизит (аутоиммунное заболевание) • Лактация • Стресс • Нарушение пищевого поведения • Интенсивные занятия спортом • Перименархе и перименопауза 	<ul style="list-style-type: none"> • Комбинированные оральные контрацептивы • Гестагены • Психотропные препараты • Кортикостероиды • Цитостатики 	<ul style="list-style-type: none"> • Синдром поликистозных яичников • Дисфункция щитовидной железы • Гормонально-активная опухоль (надпочечника, яичника) • Хронические заболевания печени и почек • Синдром Кушинга • Аденогенитальный синдром • Преждевременная недостаточность яичников • Синдром Тернера • Синдром резистентности к андрогенам

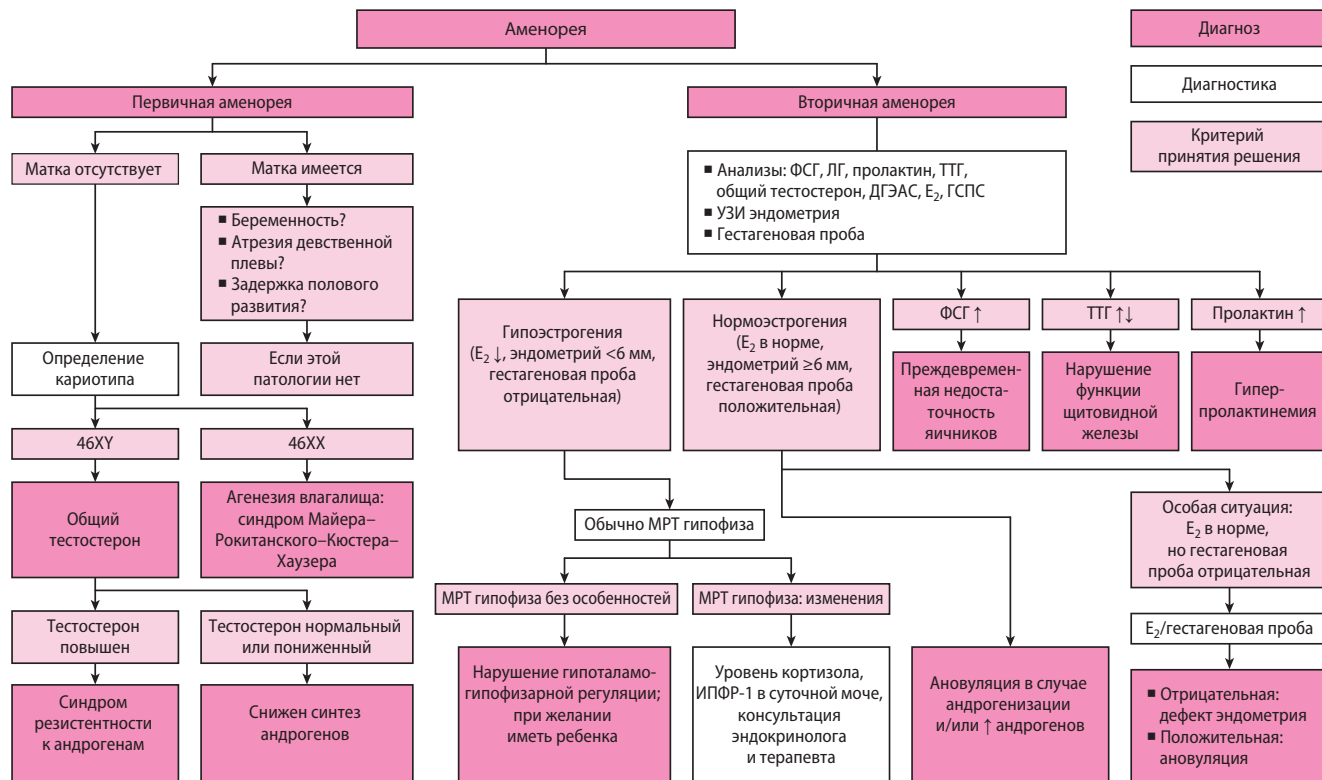


Рис. 3.3. Диагностико-лечебный алгоритм при аменорее. ГСПС – глобулин, связывающий половые стероиды; ДГЭАС – дегидроэпиандростерона сульфат; ИПФР-1 – инсулиноподобный фактор роста.

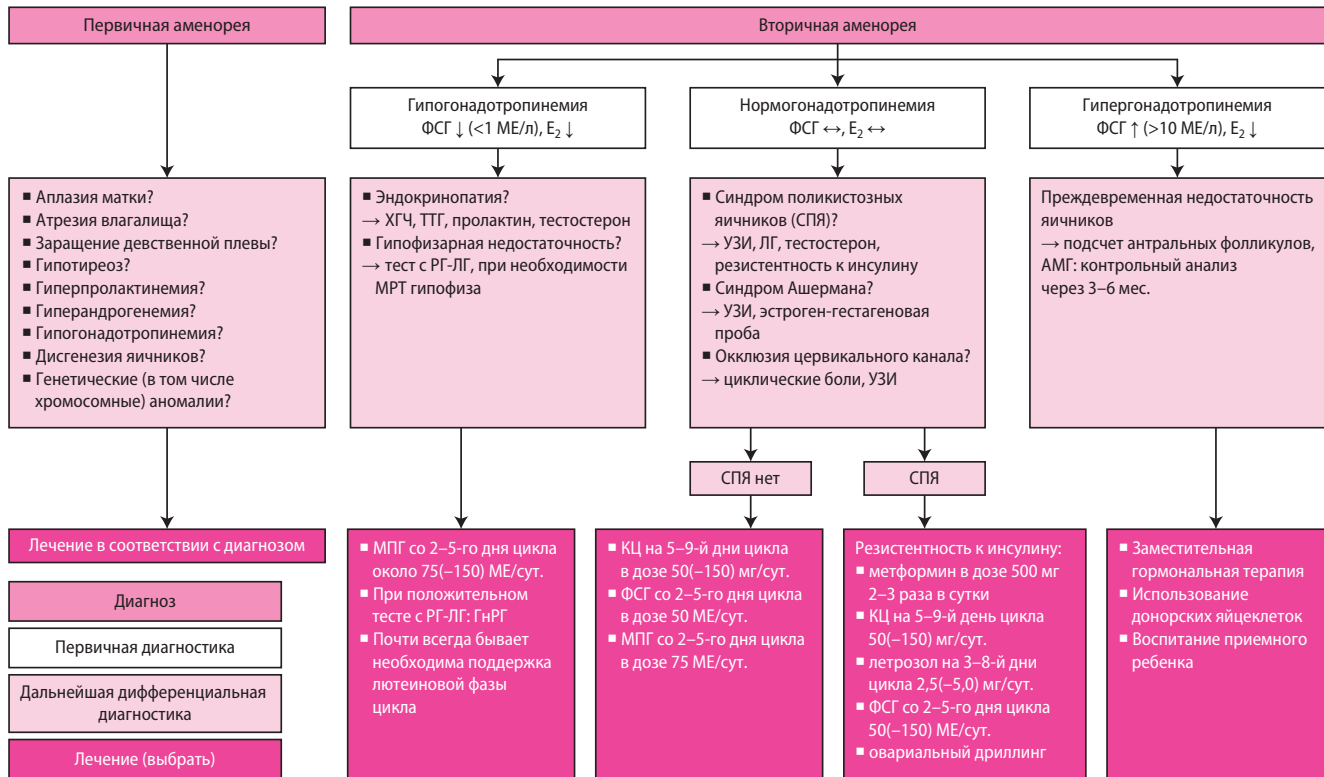


Рис. 3.4. Диагностико-лечебный алгоритм при ановуляции или аменорее. КЦ – кломифена цитрат; МПГ – менопаузальный гормон; РФ-ЛГ – релизинг-гормон лютеинизирующего гормона.