|  |
| --- |
| **Государственное бюджетное профессиональное**  **образовательное учреждение**  **«ЧЕЛЯБИНСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ»** |

**Учебно-методическое пособие**

для самоподготовки студентов

к семинарско-практическим занятиям

ПМ. 01 Профилактический модуль

МДК. 01.01 Здоровый человек и его окружение.

Раздел:

Здоровье мужчин и женщин зрелого возраста

Специальность 34.02.01. Сестринское дело

**Тема: Строение и функции репродуктивной системы здорового мужчины и женщины.**

**Менструальный цикл, его регуляция. Женские половые гормоны, мужские половые гормоны, их биологическое действие на организм.**

Челябинск

2018 год

|  |  |
| --- | --- |
| **Рассмотрено**  на заседании цикловой методической комиссии «Акушерское дело»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Протокол №  «\_\_\_\_\_\_ »\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_201 г. | **Утверждаю:**  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Протокол №  «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_201 г. |

**Составитель:** преподаватель дисциплины «Здоровый человек и его окружение» первой категории ГБПОУ «Челябинский медицинский колледж» Трифонова О.М.

**Рецензенты:**

Муканова А.М. – председатель цикловой методической комиссии «Акушерское дело», преподаватель ГБПОУ «Челябинский медицинский колледж»

Бадаева Н.Я. - преподаватель акушерства и гинекологии высшей категории ГБПОУ «Челябинский медицинский колледж»

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ПОСОБИЯ**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Методическое пояснение. Перечень общих и профессио-нальных компетенций, формируемых дисциплиной «Здоровый человек и его окружение»……………………… 2. Междисциплинарные связи темы….………………………… 3. Требования к подготовке студентов по итогам изучения данной темы…………………………………………………… 4. Вопросы для контроля исходного уровня знаний………….. 5. Опорный конспект с иллюстрациями………………………. 6. Тестовые задания для самоконтроля……………………….. 7. Список литературы для студентов………………………….. | Стр. 4  Стр. 5  Стр. 6  Стр. 6  Стр. 7  Стр. 8  Стр. 12 |

**МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОЯСНЕНИЕ**

Раздел программы «Здоровье мужчин и женщин зрелого возраста» имеет большое значение в подготовке студентов. Темы данной дисциплины «Строение и функции репродуктивной системы здорового мужчины и женщины. Менструальный цикл, его регуляция. Женские половые гормоны, мужские половые гормоны, их биологическое действие на организм» предусматривают подробное изучение особенностей строения, расположения и функции всех половых органов женского и мужского организма.

Учебно-методическое пособие составлено согласно программе для средних специальных учебных заведений. Его создание диктуется необходимостью последовательного изучения и закрепления знаний, полученных на теоретическом занятии. В изложенном материале представлены современные взгляды на анатомию и физиологию репродуктивной системы. Эти сведения обязательно понадобятся при изучении в последующем вопросов контрацепции и планирования семьи, физиологии беременности, адаптационных механизмов в организме женщины в этот период, родового процесса, изменений в послеродовом и климактерическом периоде. Учение о строении и функциях репродуктивных органов представляет собой научный фундамент акушерства и гинекологии.

Поэтому курс «Здоровье мужчин и женщин зрелого возраста» начинают с изучения анатомии и физиологии половых органов. Изучение этих тем необходимо медицинским работникам для понимания в дальнейшем всех патологических процессов, происходящих в организме женщины. Настоящее пособие составлено в помощь студентам для закрепления теоретических знаний и приобретения дополнительных знаний, чтобы в последующем эти знания применять в практической работе и в жизни.

**Учебно-методическое пособие содержит материал по следующим разделам:**

1.Строение и функции женской репродуктивной системы

2.Методы исследования женских половых органов

3.Строение и функции мужской репродуктивной системы

4.Регуляция менструального цикла, влияние половых гормонов

5.Методы оценки функционального состояния яичников

6.Гигиена половых органов

Пособие может быть рекомендовано студентам медицинского колледжа любой специальности с целью самоподготовки.

**ОСНОВНЫЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ СВЯЗИ ТЕМЫ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ТЕМЫ РАЗДЕЛА** | **СОПУТСТВУЮЩИЕ ДИСЦИПЛИНЫ** | **ПОСЛЕДУЮЩИЕ ДИСЦИПЛИНЫ** |
| 1.Строение и функции репродуктивной системы здорового мужчины и женщины.  2.Менструальный цикл и его регуляция. Женские половые гормоны, мужские половые гормоны, их биологическое действие на организм. | ОП.01.Основы лат. языка и мед. терминологии.  ОП.02.Анатомия и физиология человека.  ОП.03. Основы патологии**.**  ОП.04. Генетика человека с основами мед. генетики.  ОП.05.Гигиена и экология человека. | МДК.01.02.Основы профилактики.  МДК.02.01.Сестринский уход при различных заболеваниях и состояниях. СП в акушерстве и гинекологии. |

**ТРЕБОВАНИЯ К СТУДЕНТАМ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ РАЗДЕЛА «ЗДОРОВЬЕ МУЖЧИН И ЖЕНЩИН ЗРЕЛОГО ВОЗРАСТА»**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен  
**уметь:**

обучать население принципам здорового образа жизни;

проводить и осуществлять оздоровительные и профилактические мероприятия;

консультировать пациента и его окружение по вопросам иммунопрофилактики;

консультировать по вопросам рационального и диетического питания;

организовывать мероприятия по проведению диспансеризации;

**знать:**

современные представления о здоровье в разные возрастные периоды, возможные факторы, влияющие на здоровье, направления сестринской деятельности по сохранению здоровья;

основы иммунопрофилактики различных групп населения;

принципы рационального и диетического питания;

роль сестринского персонала при проведении диспансеризации населения и работе «школ здоровья».

**обладать** **общими компетенциями:**

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их выполнение и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться   
с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать и осуществлять повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях смены технологий   
в профессиональной деятельности.

ОК 10. Бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям народа, уважать социальные, культурные и религиозные различия.

ОК 11. Быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку.

ОК 12. Организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности.

ОК 13. Вести здоровый образ жизни, заниматься физической культурой и спортом для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.

**обладать** **профессиональными компетенциями:**

ПК 1.1. Проводить мероприятия по сохранению и укреплению здоровья населения, пациента и его окружения.

ПК 1.2. Проводить санитарно-гигиеническое воспитание населения.

ПК 1.3. Участвовать в проведении профилактики инфекционных и неинфекционных заболеваний.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

Уважаемые студенты!

Предлагаемое Вашему вниманию учебно-методическое пособие представляет собой дополнение к учебнику и лекционному курсу по дисциплине «Здоровый человек и его окружение. Раздел: Здоровье мужчин и женщин зрелого возраста».

По усмотрению и указанию преподавателя Вам рекомендуется использовать данное пособие для более углубленного изучения материала, для подготовки к семинару по указанной теме, для самостоятельной внеаудиторной работы при пропуске лекции. Изучите каждый раздел пособия, обратите внимание на строение отдельных органов репродуктивной системы у женщин и мужчин, их функциональное значение, особенности кровоснабжения, иннервации, лимфооттока, связочного аппарата половых органов. Познакомьтесь с методами исследования репродуктивных органов. Особое внимание обратите на менструальную функцию у женщин, регуляцию менструального цикла, роль половых гормонов для организма человека.

Предложенным учебным материалом Вы сможете воспользоваться при изучении профессионального модуля по дисциплине «Сестринская помощь в акушерстве и гинекологии» на следующем курсе.

Ответьте на контрольные вопросы после каждого раздела. Если при этом возникнут затруднения, вернитесь к изложению материала и снова внимательно его изучите. Для контроля усвоения знаний Вам также предлагается тест-контроль с эталонами ответов.

Основной целью создания учебно-методического пособия было стремление составителя облегчить Ваш труд и повысить его эффективность.

**При изучении материала следуйте рекомендациям преподавателя!**

***Перед изучением материала повторите следующие вопросы:***

1. Понятия о тканях и системах организма человека.

2. Понятия репродукция, репродуктивный возраст, репродуктивная система.

3. Анатомические особенности репродуктивной системы в детском и юношеском возрасте.

4. Строение таза, отличия женского таза от мужского таза.

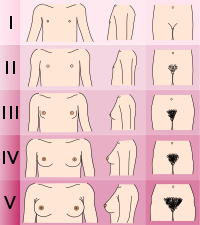
5. Латинские названия мужских и женских половых органов.

**Приступайте к изучению материла по данной теме.**

**Раздел 1. Строение и функции женской репродуктивной системы**

**1.1 Становление и развитие женской репродуктивной системы**

Репродуктивные органы начинают формироваться во внутриутробном периоде. Репродуктивная функция человека активируется железами внутренней секреции в период его [полового созревания](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%B5_%D1%81%D0%BE%D0%B7%D1%80%D0%B5%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5), происходящего в норме с подросткового возраста.

[](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Tanner_scale-female.svg?uselang=ru)

Стадии развития [молочных желез](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D1%87%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%B6%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%B7%D0%B0) и степени оволосения [лобка](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D0%BE%D0%B1%D0%BE%D0%BA) по [шкале Таннера](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A8%D0%BA%D0%B0%D0%BB%D0%B0_%D0%A2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B0)

Половое созревание происходит в комплексе с физиологическими изменениями организма: ускоренный рост туловища и конечностей, набор массы мышечной и жировой ткани по мужскому или женскому типу, изменение тембра голоса. Половое созревание ведёт к достижению [половой зрелости](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%8F_%D0%B7%D1%80%D0%B5%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C) - способности к деторождению. В области женской репродуктивной системы в период созревания происходит ряд важных изменений. Увеличиваются постепенно молочные железы, формируется таз по женскому типу. На теле появляется волосяной покров в подмышечных впадинах, на лобке и наружной поверхности больших половых губ. В яичниках начинают созревать яйцеклетки, наступает менструация, постепенно устанавливается менструальный цикл.

Женская репродуктивная система образована наружными и внутренними половыми органами и характеризуется первичными и вторичными женскими признаками. Половые органы женщины разделяет на наружные (внешние) и внутренние девственная плева. К наружным половым органам относятся лобок, большие и малые половые губы, клитор, преддверие влагалища, большие железы преддверия влагалища (бартолиновы железы). К внутренним половым органам относятся влагалище, матка, маточные трубы и яичники.

****

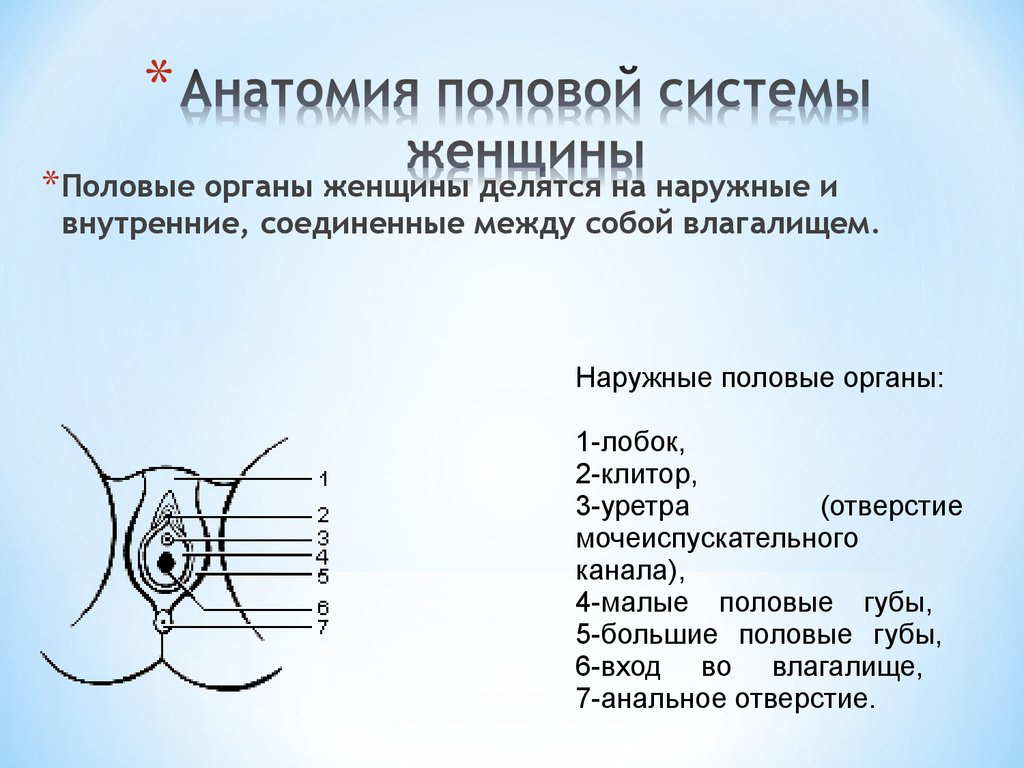
**1.2 Наружные половые органы (vulva)**

Они находятся в переднем отделе промежности в области мочеполового треугольника и включают женскую половую область и клитор.К *женской половой области* относятся лобок, большие и малые половые губы, преддверие влагалища, большие и малые железы преддверия и луковица преддверия.

***Лобок*** представляет собой область, богатую подкожно-жировой клетчаткой, треугольной формы, основанием обращенным вверх. Вверху он отделен от области живота надлобковой складкой, а от бедер - тазобедренными складками. Лобок  покрыт волосами, которые переходят на большие половые губы.

*В учебниках сохраняется за этой областью название «холм Венеры», так как любовь и плодородие всегда были прерогативой этой богини.  Она же имела прозвище «Генителида», что явно указывает на ее покровительство половым органам.*

Вход во внутренние половые органы женщины прикрыт двумя парами складок кожи, идущих по сторонам половой щели от [лобка](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D0%BE%D0%B1%D0%BE%D0%BA) назад в сторону анального отверстия. Эти складки носят название ***половых губ***. Внешние ***большие половые губы*** образованы двумя продольными складками кожи, длиной 7-8 см и шириной 2-3 см, содержащими жировую клетчатку, венозные сплетения, сальные и потовые железы. Соединены они между собой передней и задней спайкой, а разделены половой щелью. Задняя спайка образуется при слиянии больших половых губ и граничит с промежностью. У взрослой женщины большие половые губы снаружи покрыты волосами. Они выполняют функцию защиты [влагалища](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%BB%D0%B0%D0%B3%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D1%89%D0%B5) женщины от попадания в него [микробов](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B8%D0%BA%D1%80%D0%BE%D0%B1) и инородных тел, а также окаймляют отверстие мочеиспускательного канала ([уретры](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A3%D1%80%D0%B5%D1%82%D1%80%D0%B0)).



В толще нижней трети больших половых губ располагаются большие железы преддверия – ***бартолиновы железы***, щелочной секрет которых увлажняет вход во влагалище и разжижает семенную жидкость. Величина их с горошину, выводные протоки (длина до 1 – 1,5 см) этих желез очень узкие, открываются в бороздке между малыми половыми губами и девственной плевой. Выходное отверстие незаметно. Выводные протоки выстланы цилиндрическим эпителием и являются одним из мест внедрения гонококков.

***Малые половые губы*** располагаются под большими половыми губами и скрыты ими. Они представляют собой две тонкие кожные складки розового цвета, кожа тонкая, не имеет потовых желез и не покрыты волосами. Из-за этого внешний вид кожи напоминает слизистую оболочку. Спереди их концы охватывают клитор, образуя крайнюю плоть и уздечку клитора, а сзади, соединившись между собой, малые половые губы формируют поперечную складку – уздечку половых губ.Функция малых половых губ – половое возбуждение, так как они обильно иннервируются и кровоснабжаются. В норме внутренние поверхности больших и малых половых губ соприкасаются, половая щель сомкнута.

*В некоторых районах Тропической Африки у девочек зашивали большие половые губы, чтобы сохранить девственность, или через них продевалось кольцо. В Европе (в XVI веке) додумались до использования особых поясов из железа и проволоки, запирающихся замками. Один ключ от пояса жены брал с собой отправляющийся в поход рыцарь, а другой вручал священнику.*

***Клитор*** представляет собой орган, аналогичный мужскому половому члену, находится в переднем углу половой щели, состоит из двух пещеристых тел, головки и ножек, прикрепленных к нижним ветвям лобковых костей.  Клитор округлой формы, имеет плотную фиброзную белочную оболочку и покрыт кожей, богатой нервными чувствительными окончаниями, заканчивается снаружи головкой. Клитор у большинства женщин почти полностью закрыт окаймляющими его складками кожи и жировой ткани. Это весьма чувствительное из-за большого количества нервных окончаний анатомическое образование, способное к кровенаполнению при половом возбуждении. Над самим клитором в нижней части живота находится небольшое утолщение из жировой ткани, которое у взрослых женщин покрыто волосами. Оно носит название венерин бугорок.

*У некоторых африканских народностей существует обычай так называемого*[*женского обрезания*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%96%D0%B5%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5_%D0%BE%D0%B1%D1%80%D0%B5%D0%B7%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5)*,когда у девочек удаляется*[*клитор*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BB%D0%B8%D1%82%D0%BE%D1%80)*или даже*[*малые половые губы*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B0%D0%BB%D1%8B%D0%B5_%D0%BF%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D1%8B%D0%B5_%D0%B3%D1%83%D0%B1%D1%8B)*, что получило название «фараоново обрезание». Это приводит к понижению сексуальной активности женщины в зрелом возрасте, и по некоторым данным считается одной из возможных причин развития женского*[*бесплодия*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B5%D1%81%D0%BF%D0%BB%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D0%B5)*в зрелом возрасте. В развитых странах мира этот обычай считается варварским и законодательно запрещён.*

Сзади (ниже) клитора располагается наружное отверстие [мочеиспускательного канала (уретры)](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A3%D1%80%D0%B5%D1%82%D1%80%D0%B0). У женщин оно служит только для вывода [мочи](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%BE%D1%87%D0%B0) из [мочевого пузыря](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%BE%D1%87%D0%B5%D0%B2%D0%BE%D0%B9_%D0%BF%D1%83%D0%B7%D1%8B%D1%80%D1%8C), тогда как [мужской мочеиспускательный канал](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%BE%D1%87%D0%B5%D0%B8%D1%81%D0%BF%D1%83%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%BA%D0%B0%D0%BD%D0%B0%D0%BB) служит и для выделения семенной жидкости.

Пространство между малыми половыми губами называется ***преддверием влагалища.*** Внем открываются наружное отверстие мочеиспускательного канала, выводные протоки больших желез преддверия, вход во влагалище. Преддверие влагалища ограничено спереди и сверху [клитором](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BB%D0%B8%D1%82%D0%BE%D1%80) с передней спайкой малых половых губ, с боков внутренней поверхностью [малых половых губ](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B0%D0%BB%D1%8B%D0%B5_%D0%BF%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D1%8B%D0%B5_%D0%B3%D1%83%D0%B1%D1%8B), а сзади и снизу  - задней спайкой [больших половых губ](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%BE%D0%BB%D1%8C%D1%88%D0%B8%D0%B5_%D0%BF%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D1%8B%D0%B5_%D0%B3%D1%83%D0%B1%D1%8B). Вход во влагалище при рождении частично закрыт [***девственной плевой***](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%B5%D0%B2%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%BF%D0%BB%D0%B5%D0%B2%D0%B0)***.*** Онапредставляет собой тонкую соединительно-тканную перегородку или перепонку, снабженную нервными окончаниями.  В ней в норме имеется отверстие. В зависимости от его расположения плева бывает полулунной, кольцевидной, зубчатой, лопастной формы. Если в ней нет отверстия, то при наступлении менструации происходит накопление крови во влагалище, матке, маточных трубах, брюшной полости. Девственная плева надрывается при первом половом контакте, остатки ее носят название гименальных сосочков, а после дополнительных разрывов в родах – миртовидных сосочков. Основная функция девственной плевы барьерная, она препятствует проникновению инфекции во **внутренние половые органы.**

*Плеву сопровождает целая коллекция красивых и поэтичных метафор: «девичий лоскут», «лоскуток», «печать девственности», «стража целомудрия», «цветок девственности». Девственность наделяли не только звучными терминами, но и приписывали обладающим ею особую силу. По воззрениям средневековых отцов церкви, девственница не может быть одержима дьяволом.*

***Промежность*** *–*комплекс мягких тканей (кожа, мышцы, фасции), закрывающих вход из полости малого таза. Она занимает область, ограниченную спереди нижним краем лобкового симфиза, сзади – верхушкой копчика, а по бокам – нижними ветвями лобковых и седалищных костей и седалищными буграми. Линия, соединяющая седалищные бугры, делит промежность на два треугольника: мочеполовая диафрагма и диафрагма таза. Мочеполовая диафрагма и диафрагма таза представляют собой мышечно-фасциальную пластинку, образованную двумя слоями мышц (поверхностным и глубоким) и фасциями. Поверхностные мышцы мочеполовой диафрагмы включают поверхностную поперечную мышцу промежности, седалищно-пещеристую и луковично-губчатую мышцы. К глубоким мышцам мочеполовой диафрагмы относятся глубокая поперечная мышца промежности и сфинктер мочеиспускательного канала. В диафрагму таза входит поверхностный слой мышц, который представлен непарной мышцей - наружным сфинктером заднего прохода. К глубоким мышцам диафрагмы таза относятся две мышцы: мышца, поднимающая задний проход, и копчиковая.  Мышцы мочеполовой диафрагмы лежат между верхней и нижней фасциями мочеполовой диафрагмы, а мышцы диафрагмы таза - между верхней и нижней фасциями тазовой диафрагмы.

***Женская промежность*** отличается от мужской. Мочеполовая диафрагма у женщин широкая, через нее проходят мочеиспускательный канал и влагалище; мышцы несколько слабее, чем у мужчин, а фасции, наоборот, более сильные.  Сухожильный центр промежности находится между влагалищем и задним проходом. В акушерстве ***промежностью*** принято считать кожно-мышечно-фасциальную пластинку, расположенную между задней спайкой больших половых губ и анусом. В родах промежность имеет свойство растягиваться.

***Функции мышц и фасций тазового дна:***

-тазовое дно является опорой для внутренних половых органов, способствует сохранению их нормального расположения. Особое значение имеют мышцы, поднимающие задний проход (диафрагма таза), при сокращении которых происходит замыкание половой щели, сужение просвета прямой кишки и влагалища. Повреждение мышц тазового дна ведет к опущению и выпадению половых органов, прямой кишки и мочевого пузыря.

- тазовое дно представляет опору и для внутренностей. Мышцы тазового дна участвуют в регуляции внутрибрюшного давления совместно с диафрагмой и мускулатурой брюшной стенки.

-во время родов при изгнании плода все три слоя мышц тазового дна растягиваются и образуют широкую трубку, являющуюся продолжением костного родового канала.

**1.3 Внутренние половые органы**

К ним относится влагалище, матка, маточные трубы и яичники. Основная их функция – детородная.

****

***Влагалище***(vagina) – непарный полый орган в виде мышечно-эластичной трубки длиной 8–10 см, шириной 2–3 см, толщина стенок равна 3 мм. Оно располагается в центре полости малого таза, примыкая спереди к мочеиспускательному каналу и мочевому пузырю, сзади – к прямой кишке. Верхним концом влагалище охватывает шейку матки, а нижним через мочеполовую диафрагму таза открывается в преддверие входом влагалища. Во влагалище выделяют переднюю и заднюю стенки (задняя стенка длиннее), которые соприкасаются между собой. Охватывая влагалищную часть шейки матки, они образуют вокруг нее куполообразные углубления – передний, задний, боковые правый и левый ***своды*** влагалища. Наиболее глубоким из них является задний свод. В нем скапливается содержимое влагалища и семенная жидкость после полового сношения. Изнутри часть задней стенки влагалища покрыта спускающейся с задней поверхности матки брюшиной, переходящей на прямую кишку. Образованное брюшиной углубление называют дугласовым пространством (дугласовым карманом). Данная анатомическая область дает возможность делать пункцию брюшной полости через задний влагалищный свод для подтверждения наличия или отсутствия крови, гноя в брюшной полости при гинекологических заболеваниях.

Стенка влагалища состоит из трех оболочек, включая окружающую околовлагалищную клетчатку, в которой проходят кровеносные и лимфатические сосуды. Наружная - адвентициальная оболочка представлена рыхлой соединительной тканью с элементами мышечных и эластических волокон; средняя - мышечная состоит из двух слоев гладкой мускулатуры с преимущественно продольными, а также циркулярными пучками.  Внутренняя - слизистая оболочка влагалища выстлана многослойным плоским эпителием, имеет розовый цвет и многочисленные поперечные складки, которые обеспечивают растяжимость его в родах при прохождении плода. У девочек влагалище узкое, длинное, почти без складок, с очень тонкими стенками. Складчатость наиболее выражена у молодых нерожавших женщин. После родов, а также с возрастом складки постепенно сглаживаются. Желез в слизистой оболочке влагалища нет, но оно всегда находится в увлажненном состоянии за счет пропотевания жидкости из кровеносных, лимфатических сосудов. У здоровой женщины эти выделения имеют слизистый характер, молочный цвет, характерный запах и кислую реакцию. Кислая реакция создает защитный физиологический барьер, препятствующий размножению патогенных микроорганизмов, проникающих из внешней среды. Основная микрофлора влагалища – влагалищные палочки (вагинальные, Додерлейна, лактобациллы).

Функции влагалища:

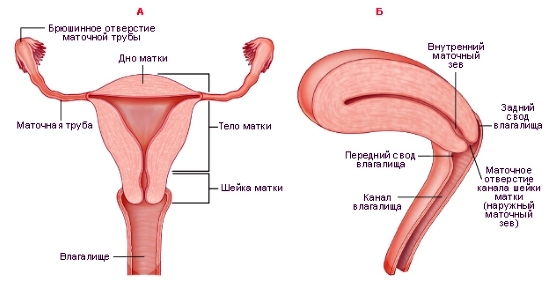
-участие в процессе оплодотворения и в родовом акте (является частью родового канала);

-защитная, способность к самоочищению, сохранению биоценоза. Под влиянием эстрогенов, которые выделяют яичники, во влагалищном эпителии откладывается гликоген. Из него под воздействием вагинальных палочек из гликогена образуется молочная кислота, которая придает содержимому влагалища кислую реакцию. При снижении гормональной функции яичников, а также в старческом возрасте, синтез гликогена во влагалищном эпителии снижается, молочной кислоты вырабатывается мало, реакция влагалищного содержимого переходит в щелочную, что способствует развитию патогенной и вытеснению нормальной микрофлоры.

В соответствии с характером микрофлоры принято различать четыре ***степени чистоты*** влагалищного содержимого. При ***первой степени*** чистоты во влагалищном содержимом, имеющем кислый характер, обнаруживаются только влагалищные палочки и отдельные эпителиальные клетки. При ***второй степени*** чистоты влагалищных палочек становится меньше, появляются отдельные кокки, единичные лейкоциты, реакция остается кислой. Обе степени чистоты считаются нормальными. ***Третья степень*** чистоты характеризуется щелочной реакцией, преобладанием лейкоцитов, кокков и других видов бактерий. При ***четвертой степени*** чистоты влагалищные палочки отсутствуют, в содержимом обнаруживаются разнообразная микробная патогенная флора (кокки, кишечная палочка, трихомонады и др.), большое количество лейкоцитов. Третья и четвертая степень считаются патологией.

*«Пастью женской западни» именовался образ, который вошел в литературу и мифологию под названием vagina dentata - влагалище с зубами. В Эквадоре индейцы племени кайяпа были убеждены, что влагалище может «съесть» половой член. Соответствующее понятие весьма на слуху у психоаналитиков, в фантазиях их пациентов фигурирует орган, способный кастрировать.*

***Матка***(uterus) - непарный полый гладкомышечный орган грушевидной формы, уплощенный в переднезаднем направлении. Она располагается в полости малого таза между прямой кишкой и мочевым пузырем. Матка имеет переднюю и заднюю поверхности. Передняя поверхность матки обращена к мочевому пузырю и называется пузырной, задняя, обращенная к прямой кишке, - кишечной. Размеры матки и ее масса варьируют. Длина матки у женщины репродуктивного возраста в среднем равна 7–8 см, ширина 4 см, толщина 2–3 см, толщина стенок 1–2 см. Масса матки у нерожавших женщин колеблется от 40 до 50 грамм, а у рожавших достигает 60-80 г. Объем полости матки находится в пределах 4–6 см3.



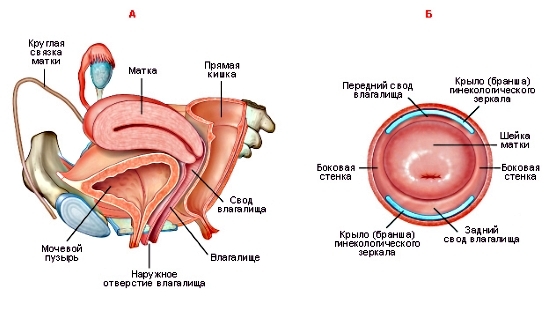
В матке различают тело, перешеек и шейку. ***Тело*** – верхний, самый крупный отдел матки. Верхняя выпуклая часть тела называется дном матки. Полость матки имеет форму треугольника, в верхних углах которого открываются отверстия маточных труб. Стенки матки сомкнуты. Внизу полость матки, сужаясь, переходит в перешеек и заканчивается внутренним зевом. Суженный переход тела матки в шейку называется ***перешейком матки.*** Через него полость матки соединяется с шеечным  каналом, который проходит в шейке матки. В норме у взрослой женщины соотношение тела к шейке матки 3:1 – 4:1, у девочек 1:1 – 1:2.

Стенка матки состоит из трех слоев.  Наружный – серозный (***периметрий***) слой представляет собой брюшину, покрывающую матку. Брюшина с внутренней поверхности передней брюшной стенки переходит на мочевой пузырь, а затем на переднюю поверхность матки и маточных труб. Передняя поверхность матки покрыта брюшиной выше уровня перешейка. Между мочевым пузырем и маткой образуется пузырно-маточное углубление, выстланное брюшиной. С дна матки брюшина спускается по задней ее поверхности, выстилает надвлагалищную часть шейки матки, затем переходит на переднюю поверхность прямой кишки, образуя маточно-прямокишечное углубление, названное дугласовым пространством (между задней поверхностью матки и прямой кишкой). Средний мышечный слой (***миометрий***) образован внутренними и наружными продольными и средними циркулярно расположенными гладкомышечными волокнами. Матка имеет толстые мышечные стенки. Внутренняя поверхность полости матки выстлана слизистой оболочкой (***эндометрий***), покрытой однослойным призматическим (цилиндрическим) мерцательным (реснитчатым) эпителием с густой сетью кровеносных сосудов и множеством желез. В эндометрии различают два слоя: поверхностный (функциональный), который подвергается циклическим изменениям во время менструального цикла и отторгается при менструации, и основной слой, прилегающий к мышечной оболочке (базальный), из него после отторжения восстанавливается функциональный слой. Вокруг матки расположена околоматочная клетчатка - ***параметрий***.

Матка в значительной степени обладает подвижностью, которая зависит от положения соседних органов.  Фиксируется матка при помощи левой и правой широких связок, состоящих из двух листков брюшины (переднего и заднего). С боков от матки между листками брюшины залегает рыхлая околоматочная клетчатка, в которой проходят кровеносные сосуды. Матка удерживается также круглой связкой и кардинальными связками матки. Тело матки наклонено кпереди, к симфизу (антеверзия матки), имеет тупой угол по отношению к шейке (антефлексия матки), открытый кпереди. Шейка матки обращена кзади, наружный зев примыкает к заднему своду влагалища.

***Перешеек*** – часть матки длиной около 1 см, расположенная между телом и шейкой матки. В родах из тела матки образуется верхний маточный сегмент, а из перешейка - нижний маточный сегмент. Граница между ними называется ***контракционное кольцо*** (контракция – сокращение).

***Шейка матки*** – это узкая нижняя часть матки. В ней различают влагалищную часть, вдающуюся во влагалище ниже его сводов, и надвлагалищную верхнюю часть, располагающуюся выше сводов. У нерожавших женщин шейка матки имеет коническую форму, у рожавших она цилиндрической формы. Внутри шейки матки проходит узкий шеечный (цервикальный) канал длиной 1–1,5 см, верхний отдел которого заканчивается ***внутренним зевом***, а нижний – ***наружным***. Наружный зев у нерожавших женщин округлой формы, после родов приобретает щелевидную форму (в виде поперечной щели). Наружное отверстие шейки матки ограничено передней и задней губами. Задняя губа тоньше передней.



Влагалищная часть шейки матки в норме розового цвета, покрыта многослойным плоским эпителием, как и стенка влагалища. Цервикальный канал выстлан однослойным цилиндрическим эпителием, слизистая содержит железы, которые вырабатывают цервикальную слизь, количество ее зависит от уровня эстрогенов – гормонов яичника. Граница перехода многослойного эпителия в цилиндрический располагается на уровне наружного зева.

Функции матки:

- защитная, канал шейки матки содержит слизистую пробку, препятствующую проникновению микроорганизмов из влагалища в матку.

- детородная: плодовместилище, в матке протекает нормальное развитие плода вплоть до родов. С сокращения матки начинаются роды.

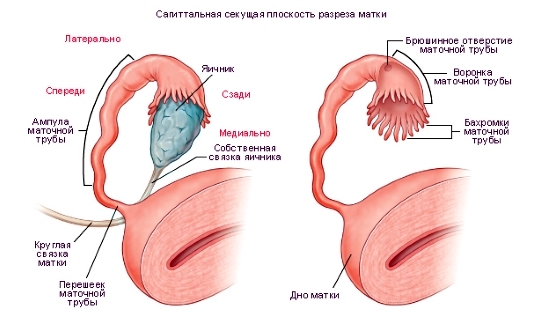
- менструальная, вне беременности в эндометрии происходят циклические изменения, завершающиеся менструацией.

*Платон был уверен, что у женщин та их часть, что именуется маткой или утробой, есть не что иное, как поселившийся внутри них зверь, исполненный детородного вожделения. «Когда зверь этот в поре, а ему нет случая зачать, он приходит в бешенство, рыщет по всему телу, стесняет дыхательные пути, доведя до всевозможных недугов, пока, наконец, женское вожделение и мужской эрос не сведут чету вместе и не снимут урожай с деревьев». Медицинские работники далекой старины не сомневались в способности матки перемещаться по телу по типу взбесившегося животного на значительном протяжении от влагалища до мечевидного отростка грудины. Они считали, что это приводит к возникновению состояния, именовавшегося (исходя из греческого названия матки - hystera) истерией. Чтобы матка от верхней части тела вернулась к нижней, то есть на свое место, половые органы смазывали дорогими благовониями, а внутрь принимали вещества отвратительного вкуса (деготь, пивную гущу).*

***Маточные (фаллопиевы) трубы*** или яйцеводы (tubae uterinae) - парный трубчатый орган длиной 10-12 см, толщиной 0,5 см, диаметром от 1-2 мм в начальном отделе до 6-8 мм в конечном отделе. **Маточные трубы** начинаются от верхних углов матки, идут в стороны к боковым стенкам таза в виде дугообразно изогнутых образований. Они расположены по обе стороны дна матки, узким концом открываются в полость матки, а расширенным - в брюшную полость. Таким образом, через маточные трубы полость брюшины соединяется с полостью матки.

В трубе различают интерстициальную (маточную, длина 1 см) часть, проходящую в толще стенки матки, истмическую (перешеек, длина 3-4 см) – наиболее суженную среднюю часть и ампулярную (длина 5-6 см) – расширенную часть трубы, заканчивающуюся воронкой. Края воронки имеют вид бахромок – фимбрий. Воронка имеет брюшное отверстие трубы, через которое в трубу попадает созревшая яйцеклетка, а маточную часть, которая открывается в полость матки, маточное отверстие трубы.

Стенки труб состоят из трех слоев: внутреннего – слизистого, покрытого однослойным призматическим (цилиндрическим) мерцательным эпителием, реснички которого мерцают в сторону матки, среднего – мышечного и наружного – серозного (брюшина, является верхней частью широкой связки). Слизистая оболочка имеет продольные складки, розового цвета. Мышечный слой образован внутренним циркулярным и наружными продольными слоями гладкомышечных волокон, сокращения которых напоминают перистальтику кишечника.



Функции маточных труб:

- детородная: в ампулярном отделе трубы происходит оплодотворение яйцеклетки.

- транспортная: благодаря мерцательному эпителию и ритмическому сокращению мышечного слоя, способствует проведению плодного яйца в полость матки.

*На том конце трубы, который рядом с яичником, простым глазом видны бахромки, которые долгое время считали имеющими собственные желания и способности: одна из них якобы любопытна, другая растерянна, третья - выглядит охотницей.*

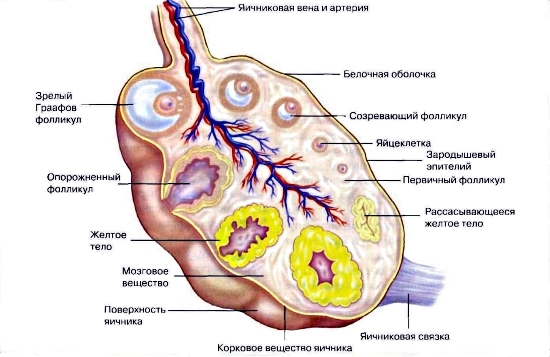
***Яичники*** (ovarium) – парные женские половые железы миндалевидной (овоидной) формы, несколько сжаты в переднезаднем направлении. Располагаются по обе стороны матки, позади широких связок, прикрепляясь к их задним листкам. Яичники фиксируются при помощи собственной и подвешивающей связок, в фиксации участвует брюшина. Участок широкой связки матки, прилегающий к яичнику, называется брыжейкой яичника.  Масса яичника равна 6–8 г; длина составляет 3,5–5 см, ширина 2,5–3,0 см и толщина до 2 см.

В яичнике различают две свободные поверхности: медиальную, направленную в полость малого таза, и латеральную, прилегающую к стенке малого таза. Поверхности яичника переходят сзади в выпуклый свободный (задний) край, спереди – в брыжеечный край, к которому прикреплена брыжейка яичника. В области брыжеечного края находится углубление – ворота яичника, через которые в него входят и выходят сосуды и нервы. В яичнике различают верхний трубный конец, который повернут к маточной трубе, и нижний маточный, соединенный с маткой собственной связкой яичника. Эта связка находится между двумя листками широкой связки матки. К трубному концу яичника прикреплена наиболее крупная яичниковая бахромка маточной трубы. Яичники входят в группу подвижных органов, топография их зависит от положения матки, ее размера.

Поверхность яичника покрыта однослойным зародышевым эпителием, под которым лежит плотная соединительнотканная ***белочная оболочка***. Внутреннее вещество (паренхима) делится на наружные и внутренние слои. Наружный слой яичника называется ***корковым веществом,*** в котором находятся многочисленные первичные фолликулы в разной стадии развития и желтые тела. Среди фолликулов бывают везикулярные яичниковые (зрелые) фолликулы (граафовы пузырьки) и созревающие первичные яичниковые фолликулы. Зрелый фолликул может быть размером 0,5–1,0 см; покрыт соединительнотканной оболочкой. Внутри яичника располагается ***мозговой слой***, состоящий из соединительной ткани с многочисленными сосудами и нервами.

Функции яичников: женские половые [железы](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AD%D0%BD%D0%B4%D0%BE%D0%BA%D1%80%D0%B8%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B5_%D0%B6%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%B7%D1%8B), имеющие функции внешней (экзокринная) и внутренней (эндокринная) секреции.

-детородная (репродуктивная): в период половой зрелости в яичниках ежемесячно ритмично происходит процесс созревания и выхода в брюшную полость зрелых яйцеклеток, способных к оплодотворению. При [овуляции](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D0%B2%D1%83%D0%BB%D1%8F%D1%86%D0%B8%D1%8F) созревшая яйцеклетка выходит в брюшную полость и попадает в одну из фаллопиевых труб.



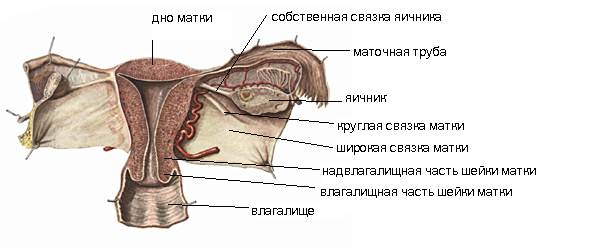
-эндокринная: выработка женских половых гормонов эстрогенов и прогестерона, под влиянием которых в период полового созревания происходит развитие вторичных половых признаков и половых органов. Эти гормоны участвуют в циклических процессах, подготавливающих организм женщины к беременности.

*Древние египтяне умудрялись оперативно удалять именно яичники, творя из женщины своеобразного евнуха, который никогда не беременеет. Видимые на поверхности яичников пузырьки признавали скоплением неясной энергии, этаким подобием незажженной свечки.  К. М. Бэр, будущий петербургский академик, в 1827 году обнаружил первую из увиденных человеком яйцеклетку. Вот почему справедливо начертано на выбитой в его честь медали: «Начав с яйца, он показал человека человеку».*

***Маточные трубы, яичники и связки матки называют придатками матки.***

**1.4 Связочный аппарат половых органов и клетчатка малого таза**

***Подвешивающий аппарат*** матки состоит из связок, к которым относятся парные круглые, широкие, воронкотазовые и собственные связки яичников. Круглые связки отходят от углов матки, кпереди от маточных труб, идут через паховый канал, прикрепляются в области лонного сочленения, притягивая дно матки вперед (антеверзия). Широкие связки отходят в виде двойных листков брюшины от ребер матки до боковых стенок таза. В верхних отделах этих связок проходят маточные трубы, к задним листкам прикреплены яичники. Воронкотазовые связки, являясь продолжением широких связок, идут от воронки трубы до стенки таза. Собственные связки яичников идут от дна матки кзади и ниже отхождения маточных труб прикрепляются к яичникам. К ***закрепляющему аппарату*** относятся крестцово-маточные, кардинальные (основные), маточно-пузырные и пузырно-лобковые связки. Крестцово-маточные связки отходят от задней поверхности матки в области перехода тела в шейку, охватывают с двух сторон прямую кишку и прикрепляются на передней поверхности крестца. Эти связки притягивают шейку матки кзади. Основные связки идут от нижнего отдела матки к боковым стенкам таза, маточно-пузырные – от нижнего отдела матки кпереди, к мочевому пузырю и далее к симфизу, как пузырно-лобковые.



***Клетчатка малого таза*** заполняет все пространство между органами малого таза и имеет следующие отделы:

- околоматочная параметральная клетчатка (параметрий) занимает пространство от боковых отделов матки до стенок таза, в которой проходят сосуды и нервы.

- околовлагалищная (паравагинальная) клетчатка окружает влагалище.

- околопузырная (паравезикальная) клетчатка окружает мочевой пузырь.

- околопрямокишечная (параректальная) клетчатка окружает прямую кишку.

Функции клетчатка малого таза:

- способствует физиологической подвижности органов малого таза.

- образует ложе для органов малого таза.

- позволяет органам малого таза изменять форму и объем.

**1.5 Кровоснабжение, иннервация и лимфатическая система женских половых органов**

***Кровоснабжение*** наружных половых органов осуществляется за счет ***срамной артерии*** (a. pudenda), которая берет начало от внутренней подвздошной артерии и отдает ветви к вульве, нижней трети влагалища, прямой кишке и промежности. Главный источник кровоснабжения внутренних половых органов маточные и яичниковые артерии. Кровоснабжение матки происходит парными ***маточными артериями*** (a. uterina), которые отходят от внутренней подвздошной артерии и направляются к матке в основании широкой связки по околоматочной клетчатке. Перекрещиваясь с мочеточником, они подходят к боковым стенкам матки на уровне перешейка, где делятся на две ветви: нисходящую и восходящую. Нисходящая ветвь (шеечно-влагалищная) участвует в кровоснабжении шейки матки, верхней и средней трети влагалища. Восходящая (маточная) ветвь идет вверх по ребру матки до дна и питает тело матки и маточные трубы, образуя анастомозы с конечными ветвями яичниковых артерий. ***Яичниковые артерии*** (a. ovarica) отходят от брюшного отдела аорты, спускаются по задней стенке брюшной полости и по подвешивающей связке яичника приближаются к ним, отдавая веточки яичникам и маточным трубам, соединяясь с ветвями маточных артерий. Артерии сопровождаются одноименными венами, которые образуют венозные сплетения.

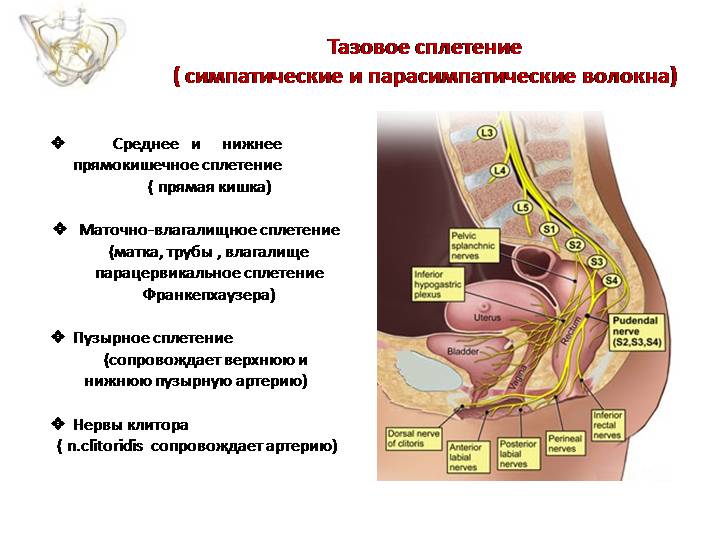


В ***иннервации*** женских половых органов участвуют:

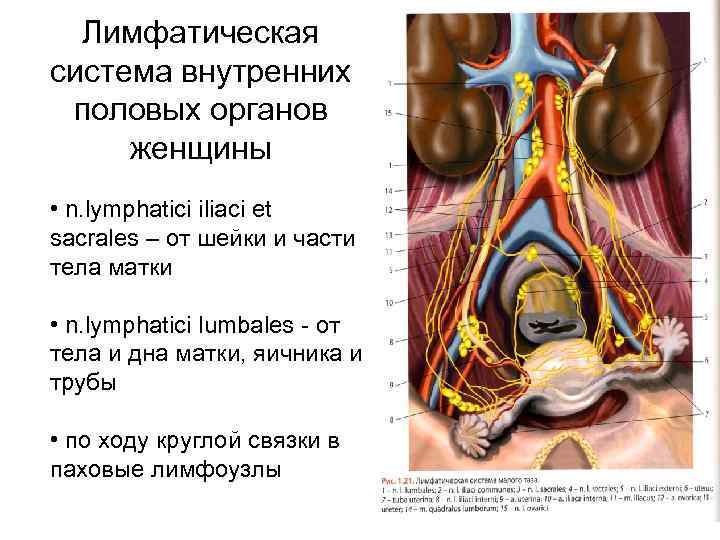
-спинномозговые нервы

-симпатические и парасимпатические нервные волокна.

Наружные половые органы и промежность иннервируются ***срамными нервами***. В иннервации внутренних половых органов принимают участие ***поясничные спинномозговые нервы,*** что объясняет наличие болей в области поясницы при гинекологических заболеваниях. Симпатическая и парасимпатическая иннервация осуществляется из тазового ***маточно-влагалищного сплетения***, которое располагается в параметральной клетчатке сбоку и сзади от матки на уровне перешейка. От него отходят симпатические и парасимпатические нервные волокна, иннервирующие влагалище, матку, внутренние отделы маточных труб, мочевой пузырь. Матка иннервируется преимущественно симпатическими волокнами, а шейка матки парасимпатическими нервными волокнами. В связи с этим в родах, например, матка сокращается, а шейка раскрывается. В иннервации яичников участвуют симпатические и парасимпатические нервные волокна из ***яичникового сплетения***.

****

***Лимфатическая система*** представлена лимфатическими сосудами, которые собирают лимфу от женских половых органов. Лимфа от наружных половых органов и нижней трети влагалища идет к ***паховым*** лимфатическим узлам. Лимфа от средней и верхней трети влагалища и шейки матки собирается в лимфаузлах, расположенных по ходу ***подвздошных сосудов***. От тела матки, маточных труб и яичников лимфаотток осуществляется в лимфатические узлы на ***аорте и нижней полой вене***.



Контрольные вопросы.

1.Раскройте понятия: репродуктивная система, репродуктивный возраст, репродуктивное здоровье, репродуктивная функция.

2.Перечислите наружные и внутренние половые органы, укажите границу между ними.

3.Расскажите о строении наружных половых органов и их функции.

4.Укажите функции и степени чистоты влагалища.

5.Перечислите отделы и слои матки.

6.Расскажите о строении и функциях маточных труб и яичников.

7.Перечислите артерии и нервы, участвующие в кровоснабжении и иннервации женских наружных и внутренних половых органов.

**Раздел 2. Методы исследования женских половых органов**

***Основные:***

* осмотр наружных половых органов
* осмотр при помощи зеркал
* влагалищное и бимануальное исследование: одноручное и двуручное
* ректальное и ректовагинальное (по показаниям)

***Дополнительные:***

цитологическое исследование - для оценки гормональной функции яичников, диагностики фоновых, предопухолевых процессов и злокачественных опухолей гениталий.

* бактериоскопическое и бактериологическое исследование - для определения степени чистоты влагалищной флоры и характера возбудителя, ответственного за неспецифические и специфические воспалительные процессы (гонорея, хламидии, кандиды, туберкулёз и т.д.), определения чувствительности микрофлоры к антибиотикам.
* раздельное диагностическое выскабливание слизистой оболочки шейки матки и слизистой оболочки тела матки - для диагностики патологии эндометрия.
* биопсия, в том числе и аспирационная.
* рентгенологические методы - гистеросальпингография (для установления проходимости маточных труб, выявления анатомических изменений в полости матки, спаечного процесса в области малого таза, аденомиоза, субмукозной миомы, полипов эндометрия, пороков развития матки).
* эндоскопические методы:
* колъпоскопия - метод визуального исследования с увеличением в 6-30 раз шейки матки, влагалища с помощью специального аппарата – кольпоскопа;
* гистероскопия - метод визуального осмотра внутренней поверхности матки с помощью эндоскопа при увеличении в 5-150 раз; проводится для оценки полноценности рубца на матке через 6 месяцев после операции, для диагностики гиперпластических процессов эндометрия, аденомиоза, внутриматочных сращений (синдром Ашермана), пороков развития матки, субмукозной миомы матки, бесплодия неясного генеза, задержки фрагментов плодного яйца после прерывания беременности;
* лапароскопия - осмотр органов брюшной полости и малого таза оптическим прибором, введенным в брюшную полость через отверстие в передней брюшной стенке; проводится для диагностики внематочной беременности, пороков развития внутренних половых органов, бесплодия, причин хронических тазовых болей, эндометриоза, опухолей матки и придатков, пиосальпинкса, апоплексии яичников, перфорации матки, проведения дифференциальной диагностики острых хирургических и гинекологических заболевании; при необходимости проводят оперативные вмешательства;
* кульдоскопия - осмотр органов малого таза с помощью оптической системы, введенной через отверстие заднего свода влагалища и прямокишечно-моточное углубление брюшной полости (сейчас используют редко).
* исследование функции яичников - тесты функциональной диагностики (измерение базальной температуры, феномен «зрачка», цитологии клеточного состава влагалищного мазка и др.).

- исследования содержания гормонов в крови.

* исследование функции труб - кимопертубация (для определения проходимости маточных труб) и др. (сейчас используют редко).
* УЗИ - для диагностики пороков развития половых органов, гиперпластических процессов эндометрия, миомы, эндометриоза, опухолей яичников, воспалительных процессов; для диагностики пороков развития плода, много- и маловодия, пузырного заноса, патологии

плаценты, уточнения сроков беременности, диагностики внематочной беременности.

ПОДГОТОВКА ЖЕНЩИНЫ К ГИНЕКОЛОГИЧЕСКОМУ ОСМОТРУ:

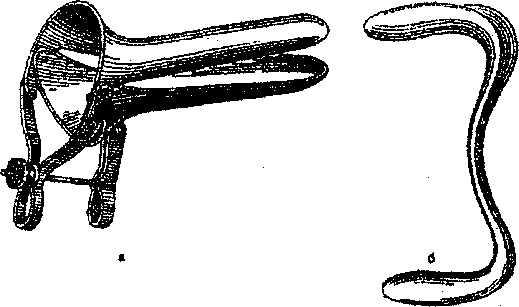
Исследование проводится в стерильных одноразовых перчатках, после опорожнения пациенткой мочевого пузыря и желательно кишечника в положении лёжа на спине с полусогнутыми в коленях и тазобедренных суставах ногами на гинекологическом кресле. При оперативном вмешательстве или осмотре роженицы следует провести обработку наружных половых органов раствором антисептика в следующей последовательности: лобок, половые губы, внутренняя поверхность бедер, область промежности, анус.

Последовательность осмотра:

1. Оценивают характер и степень оволосения, развитие больших и малых половых губ (может быть оволосение по мужскому типу - до пупка, при нарушении функции яичников, опухоли; гипоплазия половых губ - недоразвитие половой системы; зияние половой щели - опущение или выпадение стенок влагалища и матки).
2. При осмотре устанавливают наличие патологических процессов: язвы (рак, сифилис), отёчность и гиперемию, наличие кондилом, свищей, рубцов, варикозного расширения вен, трещин в области заднего прохода, выделений из влагалища и прямой кишки.
3. Раздвинув указательным и большим пальцами левой руки большие и малые половые губы, осматривают преддверие влагалища, наружное отверстие уретры и парауретральные ходы, состояние девственной плевы (целостность, форма отверстия), выводные протоки бартолиновых желёз - наличие гноя, белей, гиперемии.

ОСМОТР С ПОМОЩЬЮ ЗЕРКАЛ:

*Модели зеркал: цилиндрические (двустворчатые), ложкообразные*.



Влагалищные зеркала:

а – створчатое; б – ложкообразное;

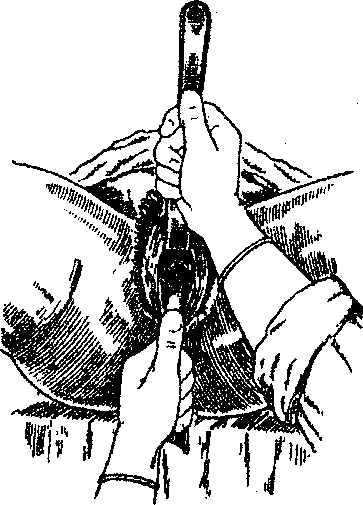
Проводится до влагалищного исследования, так как при последнем, возможно изменение картины патологического процесса (разрушение опухоли или полипа шейки матки и т. д.). Кроме того, в процессе исследования с помощью зеркал берут мазки для бактериоскопического и цитологического исследования, что лучше делать до влагалищного исследования. Не проводится осмотр с помощью зеркал женщинам, не жившим половой жизнью.

Методика осмотра:

* ложкообразное зеркало осторожно вводят по задней стенке влагалища, предварительно раздвинув половые губы, и доводят до заднего свода влагалища.
* другой рукой вводят подъёмник, которым приподнимают переднюю стенку влагалища.

обнажив шейку матки в зеркалах, осматривают её форму (коническая у нерожавших женщин, цилиндрическая - у рожавших), форму зева (у нерожавших женщин - округлой формы, у рожавших - щелевидная), его расположение, цвет (синюшный при беременности), наличие рубцов, характер выделений: гнойные, кровянистые или светлые, прозрачные. В наружном зеве могут быть полипы, опухоли.

* при извлечении зеркала проводят осмотр стенок влагалища, чтобы исключить патологические изменения (свищи, гиперемия).

 Осмотр шейки матки с помощью зеркал.

* при использовании двустворчатого зеркала его вводят в сомкнутом виде вдоль половой щели, затем переводят в поперечное положение и продвигают до сводов влагалища, раскрывая створки, чтобы шейка матки стала доступна для осмотра. При выведении зеркала также проводят осмотр стенок влагалища.
* после осмотра в зеркалах приступают к влагалищному и бимануальному исследованию.

БИМАНУАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ:

1**.*Влагалищное исследование.*** Раздвинув левой рукой половые губы, во влагалище вводят сначала средний, затем указательный палец правой руки. При исследовании пальпируют область больших вестибулярных (бартолиновых) желёз (1 и 2 пальцами), уретру (2 пальцем через переднюю стенку влагалища) и определяют состояние мышц тазового дна.

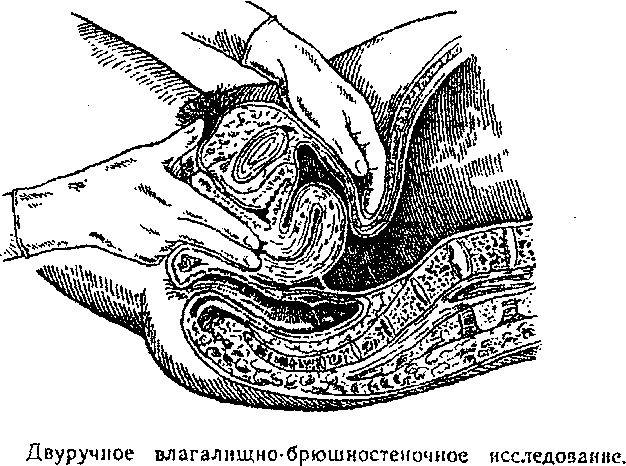
Выясняют состояние влагалища: объём, складчатость и растяжимость, наличие патологических процессов (опухоли, рубцы, сужения). Исследуют влагалищные своды - нависание, уплощение сводов может свидетельствовать о наличии крови, инфильтратов или опухолей в брюшной полости или тазовой клетчатке. При исследовании влагалищной части шейки матки определяют её форму, консистенцию, степень подвижности и чувствительности при смещении, форму наружного зева, проходимость шеечного канала, наличие в нем патологических образований (опухолей):

- размягчение шейки матки может быть характерно для беременности;

- уплотнение - для воспаления, опухоли;

- неподвижность шейки матки отмечается при поражении окружающей ее клетчатки опухолью или воспалительным инфильтратом;

- чрезмерная подвижность - при опущениях матки;



Двуручное влагалищно-брюшностеночное исследование.

- болезненность при смещении шейки матки характерна для воспаления придатков матки и тазовой брюшины, для прерывающейся трубной беременности.

Следует обратить внимание на расположение шейки матки в малом тазу по отношению к проводной оси таза и его плоскостям. В норме шейка матки находится по проводной линии таза, а наружный зев между остями седалищных костей. Шейка матки может быть смещена книзу (при опущениях матки, удлинении шейки). Смещение ее кверху или в стороны бывает обусловлено опухолью матки.

2.Для проведения ***бимануального исследования*** левую руку кладут ладонью на живот женщины, пальцами следует надавливать на переднюю брюшную стенку по направлению к полости малого таза навстречу пальцам правой руки, которые располагают в переднем своде влагалища.

Последовательно производят пальпацию матки, определяя при этом её:

- положение (наклонение, перегиб, смещение),

- величину (нормальная, больше или меньше нормы),

- форму (нормальная, шарообразная, неправильная),

- консистенцию (обычная, размягченная, плотная),

- подвижность (нормальная, ограниченная, отсутствует, чрезмерная).

Затем производят пальпацию придатков матки, для чего пальцы правой руки перемещают в левый боковой свод, а потом в правый свод, а наружную (левую) руку - на соответствующую пахово-подвздошную область. Пальпация осуществляется от углов матки к боковым стенкам таза. В норме трубы и яичники не прощупываются.

Контрольные вопросы.

1.Перечислите основные методы исследования женских половых органов.

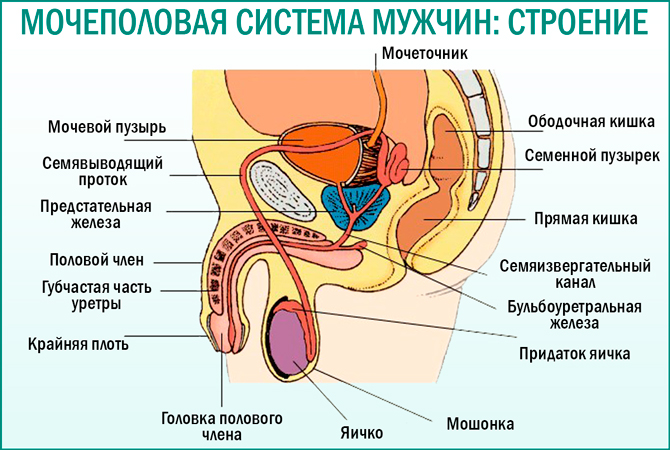
2.В чем заключается подготовка к гинекологическому осмотру?

3.Что определяют при пальпации матки?

**Изучив справочный материал, приступайте к отработке на муляжах методики осмотра женских наружных и внутренних половых органов.**

**Раздел 3. Строение и функции мужской репродуктивной системы.**

К мужским половым органам относятся яички с их придатками, семявыносящие (семявыводящие) и семявыбрасывающие (семяизвергательные) протоки, семенные пузырьки, предстательная (простата) и бульбоуретральные железы, мошонка и половой член. Мужские половые органы также делятся на наружные и внутренние органы.



**3.1 Наружные половые органы**

***Половой член*** (пенис, фаллос) – наружный половой орган мужчины, служащий для полового акта, доставки спермы (эякулята) во влагалище женщины, а также выведения мочи из мочевого пузыря. Различают корень (основание), тело (ствол) и головку полового члена. Ствол образован двумя пещеристыми и губчатыми телами, содержащими большое количество углублений (лакун), которые легко заполняются кровью. Губчатое тело на конце полового члена заканчивается конусообразным утолщением – головкой полового члена. Край головки, покрывая концы пещеристых тел, срастается с ними, образуя утолщение (венчик), по окружности, за которым располагается венечная борозда. Головка покрыта тонкой нежной кожей (крайняя плоть) с большим количеством железок, вырабатывающих сперму.

На головке полового члена имеется большое количество нервных окончаний, что делает ее наиболее чувствительной при прикосновении. Высокой чувствительностью обладает также ствол полового члена, особенно его нижняя зона в районе 2-3 см от головки. Стимуляция полового члена приводит к усилению эрекции. На верхней части головки имеется отверстие – это выход из уретры, через который осуществляется как мочеиспускание, так и выброс спермы. Внешний вид полового члена, как и других частей тела человека, очень индивидуален. Прямой половой член встречается редко, часто половой член в спокойном состоянии кажется прямым, но при эрекции искривляется.

***Размеры полового члена*** взрослого мужчины в среднем в покое составляет 5-10 см, в состоянии эрекции 14 - 16 см, т.е. примерно соответствуют размерам влагалища женщины. Часто при эрекции короткий половой член пропорционально увеличивается больше, чем длинный. Форма полового члена во время эрекции и угол наклона индивидуальны. Эрегированный половой член длинной 16-18 см считается крупным, а 18-20 см и более – гигантским. Диаметр такого полового члена, как правило, не превышает 3-4 см. ***Средняя длина полового члена*** при рождении составляет от 2,4 до 5,5 см, в начале полового созревания – 6 см, достижение взрослого размера происходит в течение последующих лет, до 17 лет половой член растет активно, до 25 лет – не значительно.

При половом возбуждении половой член увеличивается в объеме в 2-8 раза, становясь при этом достаточно плотным. Поддержание эрекции обеспечивается уменьшением венозного оттока, которому способствуют сокращение особых мышц, располагающихся у корня полового члена. По окончании возбуждения мышцы расслабляются и кровь, заполнявшая половой орган, легко оттекает, после чего он уменьшается до обычных размеров и становится мягким. Головка члена при эрекции всегда остается менее упругой и более эластичной по сравнению с его телом, что предотвращает травматизацию женских половых органов.

В переднем отделе тела полового члена кожа образует кожную складку – крайнюю плоть, которая полностью или частично покрывает головку. Крайняя плоть, если она полностью покрывает головку, обычно легко сдвигается назад, обнажая ее. На задней поверхности полового члена крайняя плоть соединяется с головкой продольной складкой, называемой уздечкой. Между головкой полового члена и крайней плотью имеется щелевидная (препуциальная) полость, окончательно формирующаяся к двухлетнему возрасту ребенка. В препуциальном мешке обычно скапливается сперма.

С возрастом на коже полового члена становятся заметными волосяные луковицы, а в дальнейшем и небольшое количество волос. Иногда волосяные мешочки с увеличенными сальными железами воспринимаются подростками как « прыщи».

***Смегма*** (препуциальная смазка) – секрет желез крайней плоти, скапливающийся под ее внутренним листком и в венечной борозде полового члена. Основные компоненты – жиры и микобактерии. Свежие выделения имеют белый цвет и равномерно распределены на поверхности головки, через некоторое время они приобретают желтоватый или зеленоватый оттенок. Смегма выполняет роль смазки, покрывающей головку и уменьшающей трение о нее крайние плоти. Смегмообразование увеличивается в период наибольшей половой активности (18-25 лет) и практически отсутствует в старческом возрасте.

Длительный застой смегмы в препуциальном мешке при фимозе, нарушениях правил личной гигиены способствует развитию воспалительных и предраковых заболеваний полового члена. В целях профилактики необходимо предупреждать застой смегмы, начиная с раннего детского возраста, соблюдать правила гигиены половых органов мужчины. Смегму, как и другие вещества, служащие смазкой, следует ежедневно удалять. Ежедневное тщательное подмывание – абсолютная необходимость. Это правило распространяется также на мужчин подвергшихся обрезанию – у них смегма может скапливаться в складках уздечки, если она сохранилась, и венечной борозды. Обычно неприятности от скопившейся смегмы бывают у подростков, если они пренебрежительно относятся к правилам гигиены. В юности именно несоблюдение правил гигиены является наиболее распространенной причиной инфекционных заболеваний половых органов. При правильном уходе смегма не представляет опасности для здоровья.

***Сперма*** (семенная жидкость, эякулят) смесь выделяемых во время эякуляции продуктов секреции мужских половых органов: яичек и их придатков, предстательной железы, семенных пузырьков, уретры. Сперма слагается из двух частей: семенной плазмы – в основном образующейся из секреции предстательной железы, выделений яичек, их придатков и протоков семенной железы, и из форменных элементов (сперматозоидов или первичных половых клеток яичек).

- Жидкость из семенных пузырьков (650/0)

- Жидкость из простаты (300/0)

- Сперматозоиды (50/0)

Сперма взрослого мужчины представляет собой липко-вязкую слизеподобную неоднородную и непрозрачную жидкость с характерным запахом. Вкус спермы, также как и запах, определяется характером питания и обычно сладко-соленый с кислым или горьким привкусом. При частых эякуляциях сперма становится менее сладкой и усиливается привкус горечи. В течение 20-30 сек. сперма разжижается, становится однородной, вязкой и имеет непрозрачный беловато-серый цвет. Количество ее индивидуально и может колебаться от 1-2 до 10 мл и более. Количество спермы может колебаться в зависимости от возраста, состояния здоровья, количества выпитой жидкости, от частоты семяизвержений и так далее. Чем чаще совершаются половые акты, тем меньше объем каждой последующей порции эякулята. Большой объем спермы не означает ее более высокой оплодотворяющей способности. Средний объем спермы, при условии, что эякуляция происходит с 3-х дневными перерывами, составляет от 3 до 5 мл.

Оплодотворяющую способность спермы характеризует количество сперматозоидов в 1мл спермы, которая в норме составляет 60-120 млн. При этом подвижные сперматозоиды должны составлять не менее 700/0 от их общего количества, нижней границей нормы по данным ВОЗ принято считать не менее 20 млн сперматозоидов в 1мл (спермограмма).

***Мошонка*** – кожно-мышечный орган, в полости которого расположены яички, придатки и начальный отдел семенного канатика, разделенные между собой перегородкой, которой снаружи соответствует эмбриональный шов. Шов может быть хорошо заметен или, наоборот, почти не виден. Кожа мошонки пигментирована, покрыта редкими волосами содержит большое количество потовых и сальных желез, секрет которых имеет специфический запах. Размещение яичек в мошонке позволяет создавать для них температуру ниже, чем внутри тела. Оптимальной температурой считается 34-34,5 С0. Температура поддерживается примерно постоянной за счет того, что мошонка опускается ниже в теплых условиях и подтягивается к телу в холодных условиях. Мошонка также является органом полового чувства мужчины (эрогенная зона).

**3.2 Внутренние половые органы**

***Яички*** (семенники, тестикулы) – парная мужская железа, основной функцией которой является образование сперматозоидов и выделение в кровеносное русло мужских половых гормонов (тестостерона). Располагаются яички внутри мошонки и расположены обычно на разном уровне (чаще левое яичко ниже правого), также могут отличаться по величине. Размеры каждого яичка в длину 4-6см, в ширину 2,5-3,5см, масса 20 – 30 граммов. Они отделены друг от друга перегородкой мошонки и окружены оболочками. К одному краю яичка прилегает его придаток, из которого тянется семявыносящий проток длиной 45 – 40 мм. В головку придатка из яичка проходит 10 – 12 очень тонких выносящих канальцев, по ним из яичка выносится семя. Яички требуют особого внимания по соблюдению правил гигиены половых органов мужчины. Температура яичек должна быть на 4С0 ниже температуры тела, поскольку слишком высокая температура нарушает образование сперматозоидов. Мужчины, ведущие сидячий образ жизни, должны время от времени вставать и ходить, чтобы яички отодвигались от горячего тела.

***Семявыводящие пути*** (семяпроводы) – протоки, по которым сперма выводится из яичек. Они являются продолжением канала придатка яичка, проходят через паховый канал, затем, соединяясь между собой, образуют единый семявыбрасывающий проток, который проходит через предстательную железу и открывается отверстием в задней части мочеиспускательного канала. Продвижение спермы по семявыводящим путям осуществляется их волнообразным сокращением, в момент оргазма сперма через общий семявыбрасывающий проток попадает в уретру, а из нее наружу или во влагалище.

***Предстательная железа (простата)*** – непарный мышечно-железистый орган, выделяющий секрет, входящий в состав спермы. Простата расположена в передненижней части малого таза под мочевым пузырем на мочеполовой диафрагме. Через нее проходит начальный отдел мочеиспускательного канала, правый и левый семявыбрасывающие протоки.

***Бульбоуретральная железа*** – парный орган, выделяющий вязкую жидкость, защищающую слизистую оболочку стенки мочеиспускательного канала от раздражения ее мочой. Железы расположены в толще глубокой поперечной мышцы промежности.

***Семенные пузырьки*** - парный секреторный орган, располагающийся в полости малого таза, сверху от предстательной железы, сзади и сбоку от дна мочевого пузыря. Выделительный проток семенного пузырька соединяется с конечным отделом семявыносящего протока и образует семявыбрасывающий проток, прободающий предстательную железу и открывающийся в предстательную часть мочеиспускательного канала.

При половом возбуждении сперматозоиды с секретом придатков яичка движутся по семявыводящему каналу к семенным пузырькам. В момент наибольшего полового возбуждения в задний отдел мочеиспускательного канала выбрасываются сначала выделения предстательной железы, затем сперматозоиды и секрет семенных пузырьков. Сперма извергается через наружное отверстие мочеиспускательного канала, которое открывается на головке полового члена.

Особенности кровоснабжения и иннервации представлены на рисунке.

****

**3.3 Сперматогенез**

Биологическая надежность воспроизводства потомства у мужчин обеспечивается циклической функцией регулирующих центров (гипоталамо-гипофизарная система) половых желез, воспроизводящих ежедневно несколько миллионов сперматозоидов с циклом в 72 дня для каждой зрелой половой клетки. Внутри семенных канальцев яичка имеются два типа клеток: зародышевые (сперматогонии) и соматические клетки. Будущие сперматоциты начинают сперматогенез с фиксированным интервалом времени, для человека составляющим 16 дней. Сперматиды (предшественники сперматозоидов) – частично дифференцированные половые клетки вступают в процесс сперматогенеза, в результате которого формируются высоко дифференцированные подвижные клетки - зрелые спермии. Они переносятся в сеть яичка, затем в придаток яичка, где из неподвижных нефертильных спермий превращаются в активные подвижные, фертильные сперматозоиды. Секрет семенных пузырьков, простаты, бульбоуретральных желез усиливают фертильные свойства семенной жидкости.

**3.4 Мужские половые гормоны, их биологическое действие на организм**

Мужские половые гормоны (андрогены) – группа специфических веществ, которые присутствуют в организме и имеют большое значение в регуляции многих процессов жизнедеятельности. Андрогены образуются преимущественно в надпочечниках и яичках. В яичках синтезируются все стероиды, но преобладает синтез тестостерона, который является основным гормоном, ответственным за развитие вторичных половых признаков, потенцию, поведенческие реакции. Также в яичках образуется 5-альфа-дигидротестостерон и малое количество слабых гормонов (дегидроэпиандростерон и андростерон), каждый из которых имеет разную биологическую активность. Помимо этого в мужском организме образуется некоторое количество женского гормона – эстрогена.

Основные проявления действия на организм:

* Увеличивают синтез белка и снижают скорость его распада, что приводит к росту мышечной ткани (анаболическое воздействие); 
* Снижают концентрацию глюкозы в крови;
* Улучшают метаболизм глюкозы в клетках за счет увеличения активности некоторых ферментов;
* Повышают возбудимость центральной нервной системы, формируя половое влечение, повышают силу и частоту эрекций мужского полового органа.
* Уменьшают уровень подкожного жира; способствуют увеличению мышечной массы по отношению к жировой ткани.
* Отвечают за формирование вторичных мужских половых признаков (андрогенный эффект): рост половых органов (рост пениса, предстательной железы, придатков яичек), оволосение по мужскому типу (рост волос на лице, конечностях, груди, животе), изменение тембра голоса;
* Понижают концентрацию холестерина, снижая риск развития сердечно-сосудистой патологии;
* При определенной генетической предрасположенности нередко вызывают облысение в области головы, развитие угревой сыпи;
* Усиливают синтез эритропоэтина, а также оказывает влияние на кроветворную функцию костного мозга (гемопоэтический эффект);
* Поддерживают плотность костной ткани.
* Оказывают сильное воздействие на половое поведение, влияют на настроение, память, внимание (психологический эффект);
* Оказывают подавляющее действие (антигонадотропный эффект) на выделение гонадотропинов;
* Вызывают у мужчин пигментацию мошонки и развитие складчатости кожи, возможное формирование доброкачественной гиперплазии предстательной железы.

Контрольные вопросы.

1.Перечислите наружные мужские половые органы.

2.Перечислите внутренние мужские половые органы.

3.Укажите топографию яичек и их функции.

4.Перечислите биологическое действие мужских половых гормонов на организм.

**Раздел 4. Регуляция менструального цикла, влияние половых гормонов**

**4.1Менструальный цикл****и его регуляция**

В течение всего зрелого периода жизни в организме женщины и ее половых органах происходят циклические изменения, связанные с овуляцией и завершающиеся кровотечением из матки, которые называются менструальным циклом. ***Менструальный цикл***- это сложный, ритмически повторяющийся биологический процесс, подготавливающий организм женщины к беременности. Наряду с этим происходят циклические сдвиги во всем организме женщины, известные под названием менструальной волны. Они выражаются в периодических изменениях деятельности центральной нервной системы, обменных процессов, функции сердечно-сосудистой системы, терморегуляции и др.

Ежемесячное, периодическое появление умеренных непродолжительных маточных кровотечений носит название ***менструация***(от лат. menstruus – месячный). Появление менструального кровотечения свидетельствует об окончании физиологических процессов, подготавливающих организм женщины к беременности, которая не состоялась. Иными словами ***менструация*** - ***это отторжение функционального слоя слизистой оболочки (эндометрия) матки, сопровождающееся кровянистыми выделениями***.

Циклические менструальные изменения начинаются в организме девочки в период полового созревания (от 7-8 до 17-18 лет). В это время созревает репродуктивная система, заканчивается физическое развитие женского организма - рост тела в длину, окостенение зон роста трубчатых костей; формируется телосложение и распределение жировой и мышечной ткани по женскому типу. ***Первая менструация (менархе***) появляется обычно в возрасте 12-13 лет (±1,5-2 года). Циклические процессы и менструальные кровотечения продолжаются до 45-50 лет. Поэтому принято говорить о ***менструальной функции*** – совокупности менструальных циклов в течение определенного периода жизни женщины (за несколько месяцев или лет).Поскольку менструация является наиболее выраженным внешним проявлением менструального цикла, то его продолжительность подсчитывают ***от 1-го дня прошедшей до 1-го дня следующей менструации***.

Нормальный менструальный цикл характеризуется следующими признаками:

1. двухфазность;
2. продолжительность не менее 21 и не более 35 дней (у 60% женщин средний менструальный цикл - 28 дней);

3. цикличность, причем продолжительность цикла постоянна;

4. продолжительность менструации 3-7 дней ( средняя продолжительность 5 дней);

5. умеренная менструальная кровопотеря 50-150 мл;

6. отсутствие болезненных проявлений и нарушений общего состояния организма.

Физиологическое течение менструального цикла включает в себя три компонента:

1. Циклические изменения в нервной и эндокринной системах.

2. Циклические изменения в системе гипофиз – яичники.

3. Циклические изменения в матке, трубах, влагалище, молочных железах.

В регуляции менструального цикла выделяют 5 уровней, каждый из которых регулируется вышележащими структурами по механизму обратной связи:

1) ***кора головного мозга***;

2) подкорковые центры, расположенные преимущественно в области ***гипоталамуса***;

3) придаток мозга - ***гипофиз***;

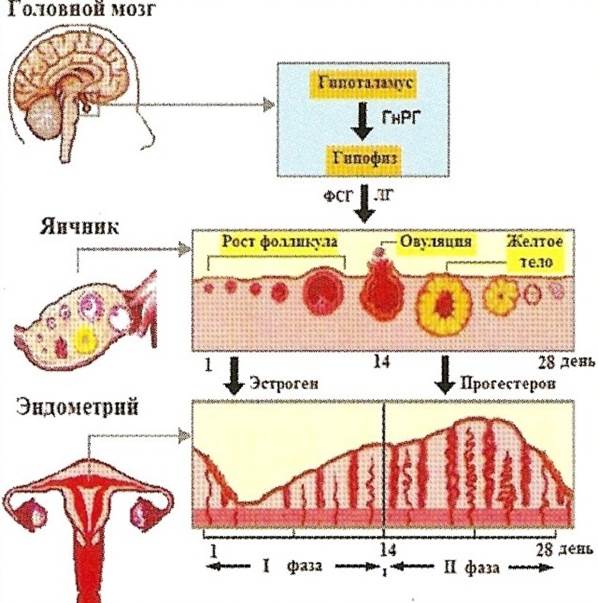
4) половые железы - ***яичники***;

5) периферические органы (маточные трубы, ***матка*** и влагалище, молочные железы).

Периферические органы, являются так называемыми органами-мишенями, так как благодаря наличию в них особых гормональных рецепторов наиболее четко реагируют на действие половых гормонов, вырабатываемых в яичниках во время менструального цикла.

Циклические функциональные изменения, происходящие в организме женщины, условно объединены в несколько групп:

* изменения в системе гипоталамус - гипофиз, яичниках (яичниковый цикл);
* матке и в первую очередь в ее слизистой оболочке (маточный цикл).



***Первый уровень: Кора головного мозга.***

В коре головного мозга под воздействием внутренних и внешних факторов осуществляется влияние на нижележащие отделы. Церебральные структуры, расположенные в коре головного мозга, воспринимают импульсы из внутренней и внешней среды и передают их в нейросекреторные ядра гипоталамуса. В стрессовых ситуациях при перемене климата, ритма работы, спортивных нагрузках, строгой диете может наблюдаться нарушение овуляции.

***Второй уровень: Гипоталамус.***

Гипоталамус является отделом промежуточного мозга и при помощи ряда нервных проводников (аксонов) соединен с различными отделами головного мозга. Под контролем гипоталамуса находится деятельность придатка мозга - гипофиза, в передней доле которого выделяются гонадотропные гормоны, оказывающие воздействие на функцию яичников, а также гормоны, регулирующие активность коры надпочечников и щитовидной железы.

Система гипоталамус-гипофиз объединена анатомическими и функциональными связями и представляет собой целостный комплекс, который играет важную роль в регуляции менструального цикла. Контролирующее действие гипоталамуса на переднюю долю гипофиза осуществляется посредством секреции нейрогормонов, которые называются рилизинг-факторами (от release - освобождать), или ***либеринами***. Наряду с этим существуют нейрогормоны, затрудняющие освобождение нейрогормонов - ***статины*.**

Гипоталамус вырабатывает семь рилизинг-факторов, приводящих к освобождению в передней доле гипофиза соответствующих тропных гормонов:

1. соматотропный рилизинг-фактор (СРФ) или соматолиберин;
2. адренокортикотропный рилизинг-фактор (АКТГ-РФ) или кортиколиберин;
3. тиреотропный рилизинг-фактор (ТРФ) или тиреолиберин;
4. меланолиберин;
5. фолликулостимулируюший рилизинг-фактор (ФСГ-РФ) или фоллиберин;
6. лютеинизируюший рилизинг-фактор (ЛРФ) или люлиберин;
7. пролактиносвобождающий рилизинг-фактор (ПРФ) или пролактолиберин.

Из перечисленных рилизинг-факторов три последних имеют прямое отношение к осуществлению менструальной функции. С их помощью происходит освобождение в гипофизе трех соответствующих гормонов - гонадотропинов, которые оказывают действие на гонады - половые железы.

***Третий уровень: Передняя доля гипофиза.***

Гипофиз - самая сложная по строению эндокринная железа, состоящая из аденогипофиза (передняя доля) и нейрогипофиза (задняя доля).Аденогипофиз секретирует гонадотропные гормоны, регулирующие функцию яичников и молочных желез: лютропин (лютеинизирующий гормон, ЛГ), фоллитропин (фолликулостимулирующий гормон, ФСГ), пролактин (ПрЛ, лютеотропный) и так же соматотропный (СТГ), кортикотропный (АКТГ), тиротропный (ТТГ) гормоны.

В первой половине цикла преобладает секреция фолликулостимулирующего гормона, во второй половине доминирует секреция лютеинизирующего гормона и пролактина.

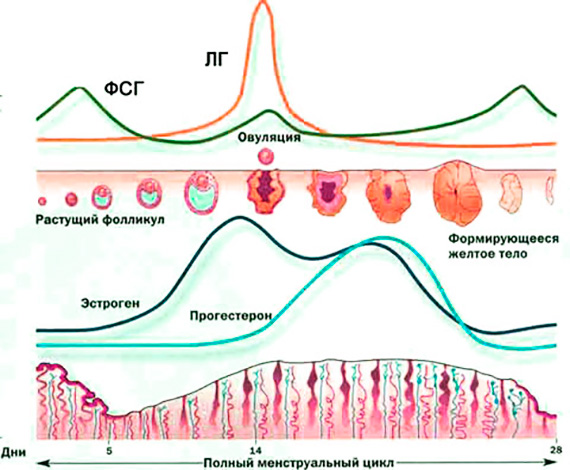
***Фолликулостимулирующий гормон*** стимулирует в яичнике рост и созревание фолликулов, созревание яйцеклеток, накопление фолликулярной жидкости, увеличивает выделение эстрогенов.

***Лютеинизирующий гормон*** при созревшем доминантном фолликуле вызывает овуляцию, образование желтого тела на месте разорвавшегося фолликула, стимулирует выделение прогестерона желтым телом.

***Пролактин*** совместно с ЛГ стимулирует синтез прогестерона желтым телом, основная его роль - рост и развитие молочных желез и регуляция лактации. Содержание гонадотропинов в аденогипофизе колеблется в течение цикла - существует пик ФСГ на 7-й день цикла и овуляторный пик ЛГ к 14-му дню. Под влиянием гонадотропных гормонов гипофиза происходят изменения в яичниках.

***Четвертый уровень: Яичники.***

Яичник - эндокринная железа, которая выполняет две основные функции - генеративную (созревание фолликулов и овуляция) и эндокринную (синтез стероидных гормонов – эстрогенов, прогестерона и в небольшом количестве андрогенов).Циклические изменения в яичниках под влиянием гонадотропных гормонов называются  ***яичниковым циклом.*** Он имеет две фазы – ***фолликулиновую и лютеиновую***. Фолликулиновая фаза начинается после окончания менструации и заканчивается овуляцией; лютеиновая - начинается после овуляции и заканчивается при появлении менструации. ***Фолликулиновая фаза****.*Под действием фолликулостимулирующего гормона в яичниках начинается созревание одного или нескольких фолликулов, но стадии полного созревания достигает только один из них. Яйцеклетка, находящаяся в фолликуле увеличивается в размерах за счёт деления, на её поверхности образуется прозрачная оболочка и лучистый венец. Вокруг яйцеклетки находится фолликулярная жидкость, содержащая эстрогенные гормоны. Процесс созревания фолликула занимает первую половину менструального цикла (14 дней при среднем цикле 28 дней) и заканчивается его разрывом (овуляция). При этом созревшая яйцеклетка попадает в брюшную полость, а затем в маточную трубу. Этот момент наиболее благоприятен для оплодотворения. Неоплодотворенная яйцеклетка через 12-24 ч погибает.

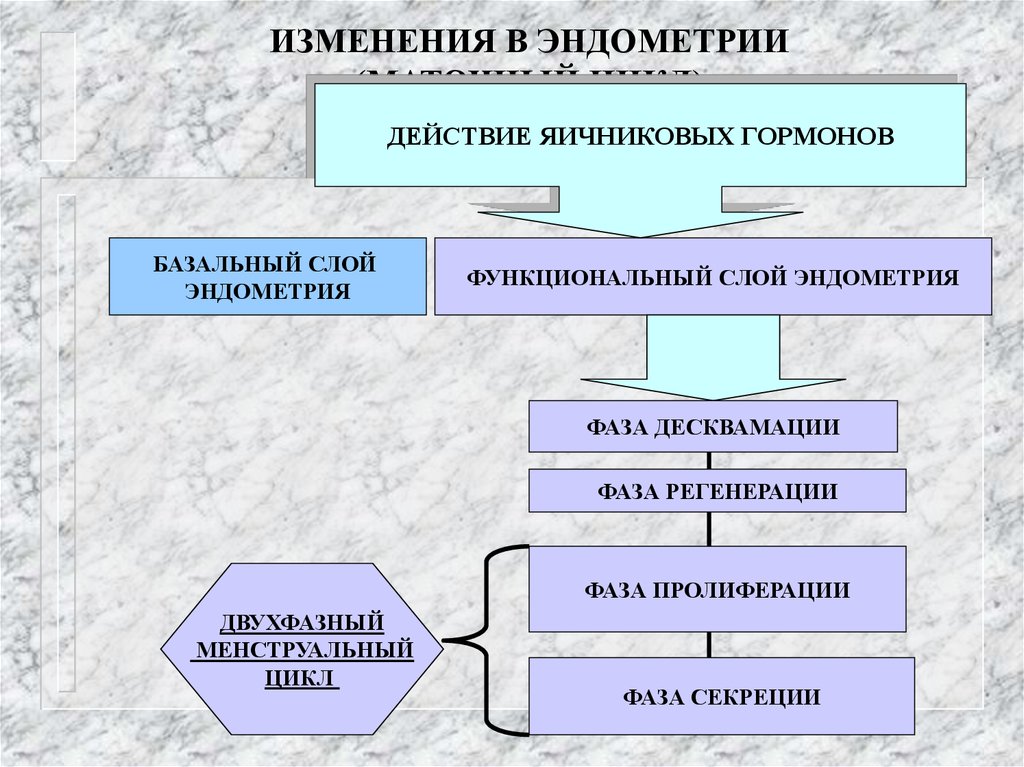


В фолликулиновую фазу вырабатывается ***эстрогенные гормоны***, в них выделяют несколько фракций: эстрадиол, эстрон, эстриол. Наиболее активен эстрадиол, он в основном влияет на изменения, присущие менструальному циклу.

Границей между фазами является ***овуляция - разрыв созревшего фолликула и выход из него зрелой яйцеклетки в брюшную полость.*** Овуляция при среднем менструальном цикле происходит обычно на 14 – 15-й день. После овуляции под влиянием преимущественного воздействия ЛГ наблюдаются дальнейшее разрастание гранулезных клеток и соединительнотканных оболочек фолликула и накопление в них липидов, что приводит к образованию желтого тела. Развитие желтого тела на месте разорвавшегося фолликула – это вторая  ***лютеиновая фаза*,** которая длится с 15 -го по 28 день менструального цикла. Желтое тело продуцирует ***прогестерон*** и функционирует вторую половину цикла — от овуляции до очередной менструации. Если беремен­ность не наступает, то с 28-го дня цикла начинается обратное развитие желтого тела. При этом происходят гибель лютеиновых клеток, запустевание сосудов и разрастание соединительной ткани. В итоге на месте желтого тела образуется рубец – белое тело. Желтое тело образуется при каждом менструальном цикле; стадия его расцвета продолжается 10-12 дней, при отсутствии беременности оно называется менструальным. С наступлением менструации начинается очередной яичниковый цикл. Если яйцеклетка оплодотворяется, и беременность наступает, то жёлтое тело функционирует в течение первых месяцев беременности и называется жёлтым телом беременности.

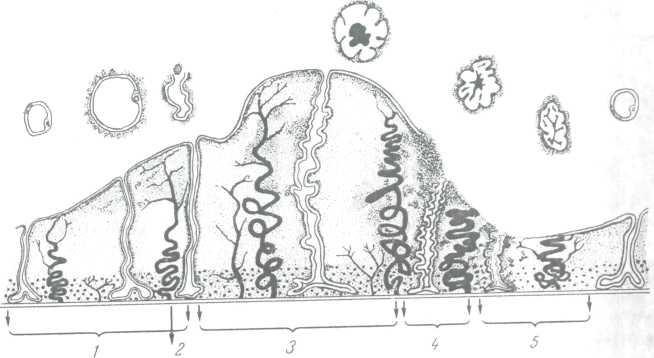
***Пятый уровень: Матка (эндометрий).***

Изменения в матке в целом, и особенно в функциональном слое эндометрия, наступающие под воздействием яичниковых половых гормонов, носят название ***маточного цикла***. В течение маточного цикла наблюдается последовательная смена четырех фаз циклических изменений в эндометрии: 1) пролиферации; 2) секреции; 3) десквамации (менструации); 4) регенерации. Первые две фазы рассматриваются как основные, поэтому нормальный менструальный цикл принято называть двухфазным. Границей между двумя основными фазами цикла является ***овуляция.***



Первая основная ***фаза пролиферации*** эндометрия начинается после завершения регенерации слизистой оболочки, отторгнувшейся во время предшествующей менструации. В регенерации участвует функциональный (поверхностный) слой эндометрия, который восстанавливается из базальной части слизистой оболочки. Слизистая оболочка матки утолщается в 4-5 раз. Фаза пролиферации совпадает с созреванием фолликула в яичнике (фолликулиновой фазой), происходит под влиянием ***эстрогенов*** и длится в среднем 14 дней***.***Толщина слизистой оболочки матки к этому времени достигает 3-4 мм. На этом фаза пролиферации заканчивается.

Вторая основная ***фаза секреции*** совпадает с развитием и расцветом жёлтого тела. Она характеризуется тем, что железы начинают вырабатывать секрет под действием гормона желтого тела (***прогестерона***). Железы эндометрия все больше извиваются и заполняются секретом. В конце фазы секреции слизистая оболочка матки оказывается полностью подготовленной к восприятию оплодотворенной яйцеклетки.



**Рис. 1. Взаимоотношения между изменениями в яичниках и слизистой оболочке матки в течение нормального менструального цикла.**

*1 — созревание фолликула в яичнике — фаза пролиферации в эндометрии; 2 — овуляция; 3 — образование и развитие желтого тела в яичнике — фаза секреции в эндометрии; 4 — обратное развитие желтого тела в яичнике, отторжение эндометрия — менструация; 5 — начало созревания нового фолликула в яичнике — фаза регенерации в эндометрии.*

Если после овуляции не происходит оплодотворения яйцеклетки и соответственно не наступает беременность, желтое тело начинает претерпевать обратное развитие, что приводит к резкому снижению в крови содержания эстрогенов и прогестерона. Вследствие этого в эндометрии появляются очаги некроза и кровоизлияний. Затем функциональный слой слизистой оболочки матки отторгается и начинается очередная менструация, которая является третьей фазой менструального цикла - ***фазой десквамации***, продолжающейся в среднем около 3-4 дней. По времени она совпадает с началом гибели жёлтого тела в яичнике. К окончанию менструального кровотечения наступает четвертая (заключительная) фаза цикла - ***фаза регенерации***, продолжающаяся 2-3 дня. При наступлении беременности плодное яйцо, попадая в матку, погружается в функциональный слой слизистой оболочки, отторжение эндометрия не происходит, менструация отсутствует.

***Начало очередной менструации является сигналом для коры головного мозга, и включается новый менструальный цикл.***

**4.2 Биологическое действие женских половых гормонов**

***Действие эстрогенов на организм женщины:***

Эстрогены руководят как формированием всей женской половой системы, так и её основными функциями.

* В период полового созревания ***вызывают рост и развитие матки,*** влагалища, маточных труб, наружных половых органов, ***появление вторичных половых признаков***: оволосенение по женскому типу, увеличение молочных желез, женский тембр голоса;
* В период половой зрелости вызывают регенерацию и ***пролифера­цию эндометрия***, эпителия влагалища, пролиферативные процессы слизистой уретры, мочевого пузыря;
* Способствуют развитию и функции молочных желез, вызывают пигментацию в области сосков;
* Повышают ***тонус мускулатуры матки***, усиливают ее возбудимость и чувствительность к веществам, сокращающим матку, вызывают ***начало родовой деятельности***, создают биологическую готовность к родам, способствуя созреванию шейки матки;
* Во время ***бере­менности обеспе­чивают рост матки***, перестройку ее нервно-мышечного аппарата;
* Усиливают секрецию слизи в цервикальном канале;
* **Поддерживают**[***плотность костей***](https://osteomed.su/plotnost-kostej/)***в норме*** за счетповышения минерализации костей (за счет стимуляции синтеза остеобластов и угнетения активности костных клеток-остеокластов), стимулируют рост костной ткани и закрытие эпифизов длинных трубчатых костей;
* Усиливают синтез и созревание коллагена в коже, ***поддерживают***[***красоту и здоровье кожи, волос и ногтей***](https://osteomed.su/preparat-osteomed/)*,* уменьшают секрецию сальных желез и проявления гирсутизма;
* Защищают сосуды от отложения холестериновых бляшек, благодаря этому препятствуют развитию атеросклероза;
* Способствуют распределению жировой ткани и ***формированию скелета по женскому типу***;
* **Сохраняют в норме водно-солевой баланс**;
* ***Участвуют в белковом обмене****:* стимулируют производство глобулина, протеина, фибриногена и др.;
* ***Усиливают коагуляционные свойства крови***, тромбообразование (за счет усиления синтеза факторов свертывания в печени);
* Эстрогены повышают концентрации в крови тироксина, железа, меди;
* Понижают ***базальную температуру тела***;
* Повышают либидо (***половое влечение***);
* Улучшают функции центральной нервной системы;
* Способствуют своевременному отторжению эндометрия и регулярным менструальным кровотечениям;
* Угнетают в больших дозах выработку ФСГ и стимулируют продукцию ЛГ.

***Действие гестагенов на организм женщины:***

***Прогестины****(****гестагены****или****прогестагены*)** – стероидные женские половые гормоны, основная роль которых сводится к обеспечению зачатия и беременности. Чаще речь идет о ***прогестероне.***

* Вызывают переход слизистой оболочки матки из фазы пролиферации в ***секреторную фазу***, способствуют образованию нормального секреторного эндометрия у женщин;
* Стимулируют ***развитие элементов молочной железы***, дифференцировку долек и протоков и способствует завершению созревания молочных желёз у девочек, приобретению молочными железами «взрослой» округлой формы взамен конической подростковой;
* Обеспечивают наступление и поддержание беременности (гестации): действуют на ***перистальтику маточных труб***, способствуют продвижению оплодотворенной яйцеклетки в матку, готовят матку к принятию и ***успешной имплантации*** плодного яйца;
* После имплантации способствуют ***нормальному развитию беременности*** на раннем сроке (гормональная «поддержка» беременности – активация прогестерон-индуцированного фактора беременности), децидуальной трансформации эндометрия;
* ***Понижают возбудимость и сократимость мускулатуры*** матки и маточных труб - миорелаксирующий эффект (в большей степени на матку);
* Стабилизируют обмен веществ, создавая комфортные условия для плода;
* Укрепляют мышцы, которые будут задействованы в родах;
* Уменьшают выработку шеечной слизи;
* Снижают активность эстрогенов - ***антиэстрогенное*** (антипролиферативное) ***действие*** в отношении эндометрия, эпителия молочных желез, снижают риск возникновения мастопатии, гиперплазии и рака эндометрия, рака молочной железы;
* Оказывают влияние на работу гипоталамического центра терморегуляции, повышают ***базальную температуру тела***;
* Оказывают антиминералокортикоидное (диуретическое) действие;
* Тормозят выработку ЛГ;
* Нормализуют уровень сахара в крови;
* Обеспечивают лактацию.

***Недостаток или избыток эстрогенов и гестагенов может привести к нарушениям функции репродуктивных органов, их заболеваниям, невынашиванию или перенашиванию беременности.***

Контрольные вопросы.

1.Дайте понятия: менструация, менархе, овуляция, менструальный цикл, менструальная функция.

2. Укажите характерные особенности менструации (регулярность, продолжительность, обильность, болезненность).

3. Перечислите уровни регуляции менструального цикла.

4. Опишите яичниковый и маточный цикл.

5. Проведите подсчет менструального цикла.

6. Назовите женские половые гормоны, их биологическое действие на женский организм.

**Раздел 5. Методы оценки функционального состояния яичников**

**Тесты функциональной диагностики (ТФД)**, используемые для определения функционального состояния репродуктивной системы, не утратили своей ценности. По тестам функциональной диагностики опосредованно можно судить о характере менструального цикла. Для оценки функционального состояния яичников используют цитологическое исследование влагалищных мазков, изучение слизи канала шейки матки, измерение базальной температуры.

***1. Кольпоцитология*** или ***цитологическое исследование*** влагалищных мазков основано  на  определении     в   них  отдельных  видов   влагалищного  эпителия. Созревание эпителия влагалища зависит от уровня эстрогенов в крови. Слизистая влагалища представлена четырьмя слоями клеток: базальные, парабазальные, промежуточные и поверхностные. При   2-х   фазном   овуляторном менструальном    цикле    во    влагалищном    мазке    встречаются    в    различном соотношениях  поверхностные  и  промежуточные  клетки  эпителия.   На  оценке количественного  соотношения поверхностных ороговевающих и общего числа поверхностных клеток основано вычисление кариопикнотического индекса (КПИ). В фолликулиновую фазу нормального менструального цикла КПИ составляет 25-30%, во время овуляции — 60-70%, в фазу желтого тела — 25-30%. При помощи   данного метода   можно   определять   гормональный   фон   женщины, проводить оценку эстрогенной насыщенности организма в зависимости от фазы цикла, при нарушении менструального цикла, аменорее и т.д. В зависимости от эстрогенной насыщенности организма различают:

* Гипоэстрогенный тип мазка.
* Гиперэстрогенный тип мазка.
* Гиполютеиновый тип мазка.
* Атрофический тип мазка.
* Андрогенный тип мазка.

 Мазок берется из заднего свода влагалища.

***2.Симптом «зрачка»*** отражает секрецию слизи железами шейки матки под влиянием эстрогенов. Под воздействием эстрогенов к середине цикла шеечные железы продуцируют много слизи, которая скапливается в наружном зеве. При осмотре шейки матки в зеркалах наружный зев напоминает собой зрачок. Симптом «зрачка» в зависимости от степени его выраженности оценивается в баллах (1-3): отрицательный (-), слабоположительный (+), положительный (++), резкоположительный (+++). Наибольше количество слизи наблюдается во время овуляции,   наименьшее   –   перед   менструацией.    Отсутствие   симптома   зрачка свидетельствует о слабом эстрогенном воздействии, длительно резко выраженный симптом    –    о    гиперэстрогении.

***3.   Симптом   «листа папоротника»***   основан   на   кристаллизации   шеечной   слизи,   нанесенной   на предметное стекло. При высыхании шеечная слизь кристаллизуется. Рисунок кристаллизации зависит от уровня эстрогенов, при хорошем насыщении эстрогенами расположение кристаллов напоминает лист папоротника. Симптом можно установить между 7-20 днем нормального менструального  цикла,  наивысшего  развития  достигает  к  моменту  овуляции, отсутствует перед месячными. Оценивается в баллах (1-3):  отрицательный (-), слабоположительный (+), положительный (++), резкоположительный (+++).

***4. Симптом   натяжения   шеечной   слизи***   –   простой   и   информативный   метод определения   эстрогенной   насыщенности   организма.   Корцангом   берут   слизь из цервикального канала и путем разведения браншей определяют ее растяжимость. Натяжение   слизи   более   6-8   см.   свидетельствует   о   достаточной   эстрогенной насыщенности.



**Таблица 1. Показатели ТФД в течение овуляторного менструального цикла**

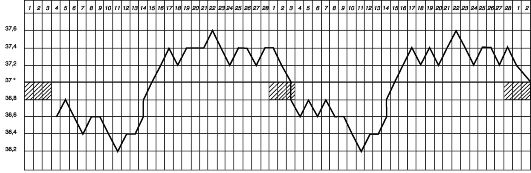
***5. Измерение базальной (ректальной) температуры*** основано на гипертермическом воздействии   прогестерона   на   центр   терморегуляции.    Изменение   базальной температуры    тела    (утренней    ректальной)    позволяет    установить    наличие, выраженность   и  продолжительность   лютеиновой   фазы.   При   нормальном менструальном    цикле    базальная    температура    повышается    на    0,4- 0,5 °C   после овуляции и держится на таком уровне в течение 12- 14 дней. Измерение базальной температуры производится в течение 2-3 месяцев. При помощи данного теста можно судить об овуляции и ановуляции, укорочение лютеиновой фазы, недостаточности желтого тела.

*Методика*

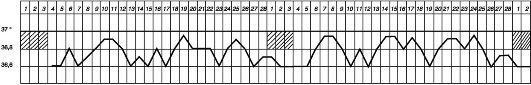
Измерение температуры проводится ежедневно утром в одно и то же время, не вставая с постели, не открывая одеяла, одним и тем же градусником, вводя его на 4-5 см в прямую кишку, ртутная часть которого заранее смазана вазелином. Термометрия проводится в течение 5-7 минут.

*Интерпретация*

* Если овуляторный цикл, тогда температурная кривая имеет две фазы.
* В фолликулиновую базу цикла базальная температура ниже 37°. Затем за 1-2 дня до овуляции отмечается ее снижение на 0.2-0.3°, тогда как со дня овуляции температура быстро повышается выше 37°.
* Разница базальной температуры между первой и второй фазой цикла составляет 0.5-0.6°.
* Продолжительность гипертермии во второй фазе цикла от 9 до 14 дней.
* Накануне менструации отмечается падение базальной температуры ниже 37°.



**Рис. 2 Базальная температура при нормальном 2-фазном менструальном цикле**



**Рис. 3 Базальная температура при 1-фазном (ановуляторном) менструальном цикле**

Контрольные вопросы.

1. Назовите типы мазка в зависимости от эстрогенной насыщенности.

2.О чем свидетельствуют симптомы «зрачка» и «папоротника»?

3.Расскажите о правилах измерения базальной температуры.

**Раздел 6. Гигиена половых органов**

Соблюдать правила ухода за половыми органами чрезвычайно важно для здоровья мужчины и женщины. Гигиена половых органов представляет собой комплекс мероприятий, которые направлены на поддержание чистоты интимной зоны и предотвращение попадания и развития болезнетворных микроорганизмов. Существуют ***правила интимной гигиены***, которые характерны для всех возрастных групп и обоих полов:

1. Гигиена половых органов должна быть регулярная (проводиться ежедневно);
2. Для подмывания не стоит использовать ароматизированное мыло, так как оно сушит кожу, замедляет рост лактобактерий и изменяет естественный [уровень рН](https://brulant.ru/health/kislotnost-vlagalishha/) интимной зоны;
3. Перед подмыванием необходимо вымыть руки;
4. После подмывания интимную зону необходимо промокнуть чистым сухим полотенцем;
5. Полотенце должно быть индивидуальным, так как есть риск заражения инфекциями мочеполовой системы через полотенце общественного пользования;
6. После физических нагрузок обязательно необходимо подмываться;
7. Мыло можно использовать только для мытья области анального отверстия.

Если не соблюдать интимную гигиену, кожа половых органов из-за скопления грязи потеряет свои барьерные функции. Это приведет к активному размножению болезнетворных микроорганизмов и возникновению инфекционно-воспалительных процессов в мочеполовой системе. Также несоблюдение личной гигиены влияет на общее состояние человека (появляется быстрая утомляемость, нарушение сна, снижение трудоспособности).

***Гигиенический уход за женскими половыми органами:***

В обычное время подмываться необходимо дважды в день, утром и вечером, в период менструации — при каждой смене прокладки, до 4–5 раз в день.

Если такой возможности нет, использовать влажные салфетки для интимной гигиены, так как влажная и теплая среда во время менструаций увеличивает шансы бактерий на рост и размножение.

***Вода обязательно должна быть теплой.***Переохлаждение половых органов снижает местный иммунитет и может спровоцировать развитие воспалительных заболеваний.

***Подмываться необходимо «спереди назад» от лобка к анальному отверстию,*** учитывая что анальное и вагинальное отверстия находятся довольно близко, есть вероятность случайного заноса кишечных бактерий во влагалище, что может привести к развитию вагинита.

***Вместо мыла лучше использовать специальные средства с пониженной кислотностью, чтобы не нарушать pH местной среды.***Изменение кислой среды  влагалища - первый признак бактериального вагиноза. Нормальная микрофлора этого органа состоит в основном из лактобактерий, выделяющих молочную кислоту, а если среда становится щелочной, их количество уменьшается, а освободившееся пространство заселяют другие микроорганизмы. Существует множество специальных средств, которые упрощают уход за интимными зонами: гели, влажные салфетки, специальное мыло.



***Нельзя экономить прокладки и тампоны.***Во время менструации менять их нужно до 4–5 раз в сутки. Во внеменструальный период при использовании ежедневных прокладок  их также необходимо менять чаще, желательно до трех-четырех раз в день. Если нет возможности часто менять ежедневные прокладки, лучше от них отказаться вовсе.

***Не рекомендуется*** тереть половые органы губками и мочалками, после процедуры подмывания необходимо просушить чистым мягким индивидуальным полотенцем. Лучше использовать белье из натуральных тканей.  
***Запрещается*** во время ухода за женскими половыми органами направлять струю воды непосредственно во влагалище, чтобы не вымывать естественную защитную микрофлору, в критические дни купаться в бассейне, вести половую жизнь, принимать ванну.

Во время ***беременности*** необходимо больше внимания уделять чистоте тела и одежды. Предпочтительнее принимать ежедневный душ, чем ванну, ежедневно менять нижнее белье и еженедельно постельное белье. Следует помнить об обязательном мытье рук, уходе за полостью рта, волосами, гигиене наружных половых органов.

***Основные правила интимной гигиены у мужчин:***

Самые уязвимые зоны для заселения бактерий у мужчин - это пространство между крайней плотью и головкой полового члена. В этой области скапливается влага, секрет сальных желез кожи и слущенные эпителиальные клетки. Также в этой зоне могут скапливаться остатки мочи, порождая неприятный запах и раздражение кожи. Поэтому мужчинам следует:

* Ежедневно тщательно мыть половые органы, уделяя особенное внимание пространству под внутренним листком крайней плоти.
* Пользоваться влажными салфетками желательно после каждого мочеиспускания.

Контрольные вопросы.

1.Перечислите основные правила интимной гигиены у женщин.

2.Перечислите основные правила интимной гигиены у мужчин.

**Закончив работу с пособием, проверьте свои знания при выполнении тест-контроля.**

1. К наружным половым органам относится:

А) матка Б) клитор В) влагалище

2. Границей между наружными и внутренними женскими половыми органами является:

А) вход во влагалище Б) преддверие влагалища В) девственная плева

3. Бартолиновые железы располагаются в области:

А) малых половых губ Б) больших половых губ В) преддверия влагалища

4. К внутренним половым органам относится:

А) клитор Б) яичник В) лобок

5. В кровоснабжении наружных половых органов участвует:

А) маточная артерия Б) яичниковая артерия В) срамная артерия

6. Эндометрием называется:

А) мышечная оболочка матки Б) слизистая оболочка матки В) серозная оболочка матки

7. Нисходящая ветвь маточной артерии кровоснабжает:

А) тело матки Б) шейку матки В) вульву

8. Лимфа из наружных половых органов собирается:

А) в паховые лимфоузлы Б) в лимфоузлы по ходу брюшной аорты В) в лимфоузлы по ходу подвздошных сосудов

9. Яйцеклетка созревает:

А) в матке Б) в яичнике В) в маточной трубе

10.Процесс оплодотворения происходит:

А) в матке Б) в маточной трубе В) в брюшной полости

11.В норме содержимое влагалища имеет …. реакцию

А) щелочную Б) слабо щелочную В) кислую

12. Самым глубоким сводом влагалища считается:

А) передний Б) задний В) правый боковой

13. Клетчатка, окружающая матку, называется:

А) паравагинальная Б) параректальная В) параметральная

14.Первая менструация у девочки называется: ………….

15.В передней доле гипофиза вырабатывается гормон:

А) лактоген Б) прогестерон В) пролактин

16.К фазам яичникового цикла относится:

А) секреторная фаза Б) фолликулиновая фаза В) пролиферативная фаза

17. В первую фазу яичникового цикла в яичнике выделяются гормоны:

А) гонадотропные Б) гестагены В) эстрогены

18. Гормон, способствующий формированию таза по женскому типу:

А) прогестерон Б) тестостерон В) эстрадиол

19. Гормон яичника, стимулирующий рост матки при половом созревании:

А) прогестерон Б) эстроген В) прогестин

20. Гормон яичника, способствующий транспортировке плодного яйца в полость матки:

А) эстрадиол Б) эстрон В) прогестерон

21. Гормон, способствующий созреванию шейки матки:

А) эстроген Б) пролактин В) кортизон

22.Первая фаза маточного цикла называется:

А) лютеиновая Б) секреции В) пролиферации

23.Овуляция – это процесс, при котором в яичнике происходит:

А) рост и созревание фолликула Б) образование желтого тела В) разрыв зрелого фолликула с выходом яйцеклетки

24.При среднем менструальном цикле овуляция происходит:

А) на 25-й день цикла Б) на 14-15-й день цикла В) на 5-й день цикла

25. Вторая фаза маточного цикла называется:

А) десквамации Б) пролиферациии В) секреции.

**Если Вы не уверены в своих ответах, вернитесь к пособию или воспользуйтесь дополнительной литературой.**

**Рекомендуемая литература.**

1. Крюкова Д.А., Лысак Л.А., Фурса О.В., Здоровый человек и его окружение: учебное пособие. - под ред. Б.В. Кабарухина- Ростов-на-Дону, Феникс 2016 г., стр. 265-274.

2. Кучма В.Р., Сивочалова О.В. Здоровый человек и его окружение: учебник/ В.Р. Кучма, О.В. Сивочалова. – 4-е изд., испр.и доп. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 544с.: ил.