

ОГЛАВЛЕНИЕ

Список сокращений и условных обозначений.....	4
Введение.....	5
Глава 1. Общая характеристика	6
1.1. Анатомия женских половых органов	6
1.2. Характеристика нормальной микрофлоры влагалища.....	12
Глава 2. Факторы, влияющие на изменение микрофлоры влагалища	20
2.1. Возрастные изменения.....	21
2.2. Изменения, происходящие во время беременности.....	31
2.3. Гормональный статус и контрацептивы.....	37
2.4. Заболевания шейки матки.....	42
Глава 3. Бактериальный вагиноз	46
Глава 4. Вульвовагинальный кандидоз.....	63
Глава 5. Аэробный вагинит	80
Глава 6. Цитолитический вагиноз.....	89
Список литературы	92

Глава 1

Общая характеристика

1.1. АНАТОМИЯ ЖЕНСКИХ ПОЛОВЫХ ОРГАНОВ

Влагалище (*vagina, colpos*) представляет собой эластичный, трубкообразный мышечный орган, верхняя часть которого соединяется с шейкой матки, нижняя часть открывается в преддверии влагалища (*vestibulum vaginae*). Влагалище — экстраперитонеальный орган, только его задний свод покрыт брюшиной.

Влагалище — изогнутый полый орган с двумя четко различными частями, выпуклой нижней частью и более широкой и объемной верхней частью, расположенной почти горизонтально, когда женщина стоит. Угол между верхней и нижней осями влагалища составляет 130° , длина влагалища — 10–12 см, ширина — 3 см, толщина стенки не превышает 3–4 мм, в средней части стенки влагалища соприкасаются. Стенки влагалища спереди граничат с мочевым пузырем и с мочеточником, разделяясь от них пузырно-влагалищной перегородкой. У основания мочевого пузыря с помощью фасциальных утолщений (лобково-пузырных связок) передняя стенка

влагалища соединяется с задней поверхностью лонной кости, сзади — с прямой кишкой, при этом нижняя его часть отделена от заднепроходного канала перитонеальным телом.

Влагалище со своей верхней самой подвижной частью, сливаясь с шейкой матки, формирует своды: передний, задний и два боковых. Задний свод — самый глубокий, примыкает к прямокишечно-маточному углублению (дугласово пространство), через него производят все диагностические и лечебные манипуляции.

Стенки влагалища состоят из трех слоев: внутреннего, среднего и наружного.

Наружный слой (*adventia vaginae*) преимущественно состоит из соединительной ткани и содержит отдельные мышечные волокна. Это довольно крепкий слой, особенно в нижних отделах влагалища.

Средний, или мышечный, слой (*tunica muscularis*), в свою очередь, состоит из трех слоев гладкой мускулатуры (наружный и внутренний продольный, срединный кольцевидный). В нижних отделах влагалища, в области мочепоолового треугольника, к гладкой мускулатуре присоединяются поперечнополосатые мышечные волокна, которые являются производными глубоких поперечных мышц промежности и мышц, поднимающих задний проход.

Внутренний слой (*tunica mucosa*) представлен многослойным плоским неороговевающим эпителием. Его поверхностные слои каждый месяц, в зависимости от фазы менструального цикла, отторгаются. Слизистая оболочка влагалища является видоизменной кожей, но при этом лишенной желез. В этом слое находятся ложные железы, которые представляют собой каверны, образовавшиеся вследствие внедрения гладкого эпителия в мышечный слой. В многослойном плоском эпителии, в свою очередь, различают следующие слои: поверхностный, промежуточный и базальный.

Кровоснабжение влагалища осуществляется ветвями внутренней подвздошной артерии и нисходящей ветвью маточной артерии. Влагалищная артерия, отходя от маточной артерии, продолжается по боковым стенкам влагалища и кровоснабжает его верхние отделы. Средняя часть питается от нижней пузырной артерии, средняя прямокишечная и внутренняя половая артерии обеспечивают кровоснабжение нижних отделов влагалища.

Вены, отходящие от влагалища, составляют сплетение, откуда кровь собирается и переходит в нижнеабдоминальную венозную систему, которая идет в обход портальной системы печени. Именно поэтому при влагалищном пути введения препараты всасываются быстро и постоянно, при этом не подвергаются первичному метаболизму в печени и применяются в виде активных метаболитов.

Отток лимфы от влагалища осуществляется двумя путями: от нижней трети влагалища лимфа собирается в поверхностные и глубокие паховые лимфатические узлы, а от верхней и средней трети — в три группы лимфатических узлов малого таза (общие подвздошные, внутренние подвздошные и крестцовые).

Симпатическую иннервацию обеспечивает солнечное сплетение, отходящие от него волокна образуют верхнее подчревное сплетение, а дальше — правые и левые нижние подчревные сплетения. От последних также отходят ветви, образующие, в свою очередь, маточно-влагалищное сплетение Рейна—Ястребова, которое локализуется в параметральной клетчатке сбоку и сзади от матки, на уровне внутреннего зева и шейного канала и непосредственно иннервирует влагалище. Парасимпатическую иннервацию обеспечивают ветви тазового нерва. Кроме того, в верхней части влагалища находятся малочувствительные нервные волокна, что делает эту часть относительно нечув-

ствительной. Вот почему женщины редко чувствуют локализованные ощущения или какой-либо дискомфорт при использовании вагинальных продуктов, например тампонов, суппозиториев или вагинальных колец, и часто не задумываются о присутствии таких предметов во влагалище.

Основные функции влагалища:

- участвует в процессе оплодотворения: сперматозоиды, находящиеся во влагалище после эякуляции, поступают в цервикальный канал, который обладает слабощелочной реакцией, в результате чего повышается двигательная активность сперматозоидов;
- имеет особое значение в родовой деятельности: влагалище совместно с шейкой матки формирует родовой канал, через который проходят плод и послед. Эластичность стенки влагалища обеспечивается гиперплазией и гипертрофией мышечных элементов, серозным пропитыванием всех слоев (за счет усиления кровоснабжения) во время беременности;
- защитная функция: гликоген, синтезируемый в эпителиальных клетках под воздействием эстрогенов, расщепляется палочками Додерлейна до молочной кислоты, которая обеспечивает кислотность влагалищной среды и оказывает бактерицидное действие на патогенную флору;
- диагностическая функция: исследуя морфофункциональные изменения многослойного плоского эпителия, можно судить о функциях яичников;
- лечебная функция: многочисленные медицинские препараты (вагинальные суппозитории, таблетки, контрацептивные средства) имеют трансвагинальный путь введения.

Защитные механизмы влагалища:

- физиологические бели (в норме 1–2 мл/сут);
- физиологическая десквамация эпителия;
- микрофлора влагалища (конкурирование с патологическими агентами за питательные вещества);
- создание кислой среды (рН влагалищного содержимого в пределах 4–4,5);
- колонизационная резистентность влагалищного секрета;
- цервикальная пробка (обеспечивает механическую преграду за счет вязкости);
- иммунная система;
- бактерицидные вещества (пероксид водорода, лизоцим, лизин, бактериоцины и т.д.).

Колонизационная резистентность — это совокупность механизмов, поддерживающих стабильность популяционного и количественного состава компонентов нормального микробиоценоза. Механизмы действия колонизационной резистентности влагалища следующие.

- Доминирование лактобактерий: лактобактерии преобладают не только во влагалище, но и в дистальном отделе уретры, что препятствует колонизации нижних отделов мочевыделительной системы уропатогенными микроорганизмами.
- Конкуренция лактобактерий с другими микроорганизмами за питательные вещества и рецепторы на эпителиальных клетках, продукция антимикробных соединений — органических кислот, которые снижают рН влагалища, бактериоцинов и бактериоциноподобных веществ и, возможно, биосурфактантов.
- Продукция лактобактериями пероксида водорода. Этим можно объяснить присутствии продуцирующих пероксид водорода

лактобактерий во влагалище большинства здоровых женщин и отсутствие или значительное снижение у женщин с БВ или вагинитом.

- Фагоцитарная активность (способность осуществлять киллинг) лейкоцитов и достаточное количество гуморальных факторов — опсоцинов, способствующих процессу киллинга.
- Наличие в цервикальной слизи комплекса белков, обладающих прямой антимикробной активностью опсоцинов. Примером таких биоцидных белков служат лизоцим и α -лизины влагалищного отделяемого, которые выделяются в основном тромбоцитами. Лизоцим, помимо выраженной литической активности в отношении прежде всего грамположительных бактерий, способен усиливать и фагоцитарную активность нейтрофилов. Существует мнение, что этот белок может обеспечивать естественную толерантность организма к чужеродным агентам. Во-первых, эта функция реализуется за счет участия лизоцима в регуляции иммунных и метаболических процессов. Во-вторых, обволакивая генетически чужеродный материал, лизоцим защищает его посредством нейтрализации и выведения из организма повреждающих компонентов.
- Наличие в цервикальной слизи антител, вырабатываемых в первую очередь местной лимфоидной тканью [иммуноглобулин (Ig)A и IgM] и поступающих из кровеносного русла (IgA, IgM и IgG). Эти антитела также способны стимулировать фагоциты в уничтожении бактерий. Так, например, при БВ содержание иммуноглобулинов в крови практически не меняется, а их уровень во влагалищном