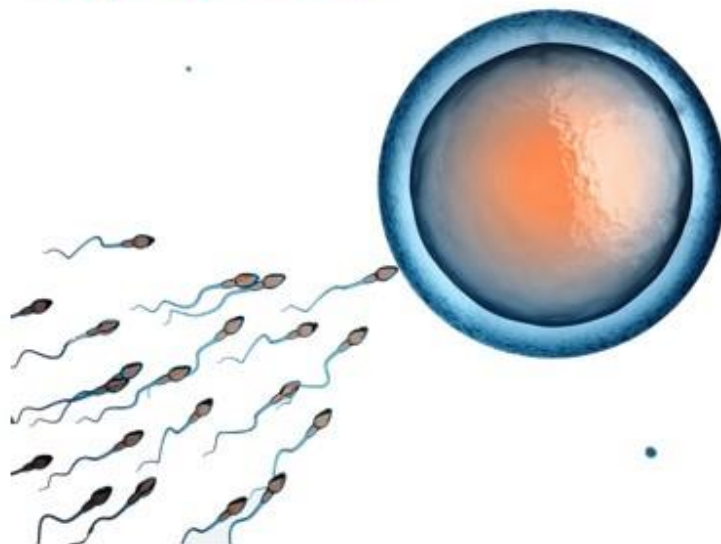


# Репродуктивная система человека. Все, что надо знать

Наше почтение, други и подруги! В эту пятницу на повестке дня тема "Репродуктивная система человека". По прочтении вы узнаете, что она собой представляет, как работает, а также какие упражнения следует выполнять, чтобы поддерживать в тонусе свою репродуктивную функцию.

## Репродуктивная система человека



Итак, рассказывайтесь поудобней, мы начинаем.

## Репродуктивная система человека: что, к чему и почему?

Вашему вниманию восьмая заметка нашего системного цикла. Если вы к нам только что присоединились, то рекомендуем вам ознакомиться с предыдущими статьями: [сердечно-сосудистая](#), [пищеварительная](#), [эндокринная](#), [иммунная](#), [лимфатическая](#), [нервная](#), [мышечная](#). Мы же идем далее и сегодня поговорим о репродуктивной системе человека. Предвосхищая негативные комментарии по типу “куда скатился проект” или “что, не о чем больше рассказать”, сообщаем, что в этот раз мы не собираемся глубоко погружаться в теорию и анатомию, а затронем только ее вершки, уделив основное внимание практике.

Стоит заметить, что в нашем обществе не принято открыто говорить про половые органы. Помните уроки биологии и смех по всему классу при рассказе о пестиках и тычинках? А ведь после школы вряд ли кто-то из вас открывал учебник и интересовался вопросами устройства своей мочеполовой системы. И хотя мы не медицинский ресурс, все же свою толику просвещения по этому вопросу хотелось бы внести. Итак, поехали!

### Примечание:

Для лучшего усвоения материала все дальнейшее повествование будет разбито на подглавы.

## Анатомия репродуктивной системы

Репродуктивная система (РС) представляет собой совокупность внутренних и внешних органов, которые работают вместе с целью реализации функции воспроизводства. РС является одной из

наиболее важных систем во всем организме, поскольку она позволяет человеку передать свой генетический материал последующим поколениям и тем самым продлить свой род.

В репродуктивном процессе участвуют два вида половых клеток (гамет): мужская гамета (сперматозоид) и женская гамета (яйцеклетка). Люди передают свои характеристики следующему поколению через специальные носители генной информации - гены, которые содержатся в гаметах. Родительские гены делают ребенка похожим на своих предков, но и уникальным одновременно.

Разберем без углубленных подробностей обе мочеполовые системы и начнем с...

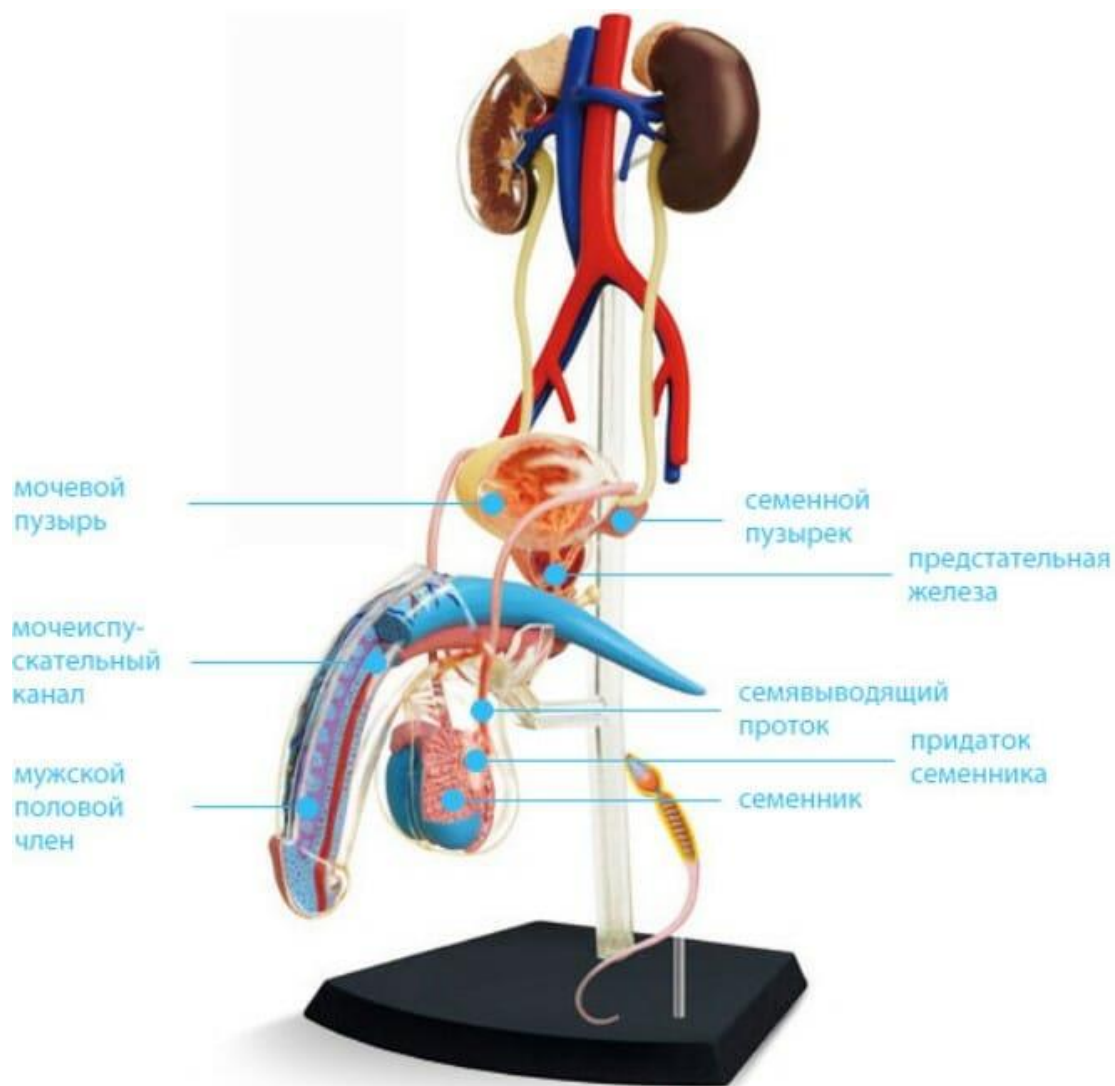
## **I. Мужская репродуктивная система**

Функция мужской репродуктивной системы состоит в том, чтобы производить сперму. Мужские гениталии включают в себя:

- яички (тестикулы);
- система протоков, которая состоит из придатка (эпидидимис) и семявыносящего протока;
- вспомогательные железы: семенные пузырьки и предстательная железа;
- пенис.

Яички производят и хранят сперматозоиды, а также являются частью эндокринной системы, поскольку они вырабатывают гормоны, в том числе тестостерон. Рядом с яичками находятся эпидидимис и семявыносящий проток, которые составляют систему протоков мужских половых органов. Семявыносящий проток представляет собой мышечную трубку, которая проходит вверх вдоль яичек и транспортирует жидкость, содержащую сперму. Эпидидимус представляет собой набор спиральных трубок (по одной на каждое яичко), который соединяется с семявыносящим протоком.

Эпидидимус и яички находятся в мошонке. Такое расположение, вне тела, помогает регулировать температуру яичек. Она должна быть ниже температуры тела, чтобы производить активные сперматозоиды. Мошонка меняет размер, чтобы поддерживать нужную температуру. Когда тело холодное, мошонка сжимается и становится плотнее, чтобы удерживать тепло. Когда температура повышается, мошонка увеличивается, чтобы избавиться от лишнего тепла. Это происходит автоматически, мозг и нервная система дают мошонке сигнал к изменению размеров.



Вспомогательные железы производят специальную жидкость, которая смазывает систему протоков и питает сперму. Семенные пузырьки представляют собой мешковидные структуры, прикрепленные к семявыносящим протокам со стороны мочевого пузыря. Предстательная железа, которая производит некоторые части спермы, окружает эякуляторные протоки у основания мочеиспускательного канала чуть ниже мочевого пузыря. Мочеиспускательный канал - это канал, по которому сперма проходит через половой член к внешней части тела. Уретра также является частью мочевыделительной системы, потому что она является каналом, через который моча выводится из организма.

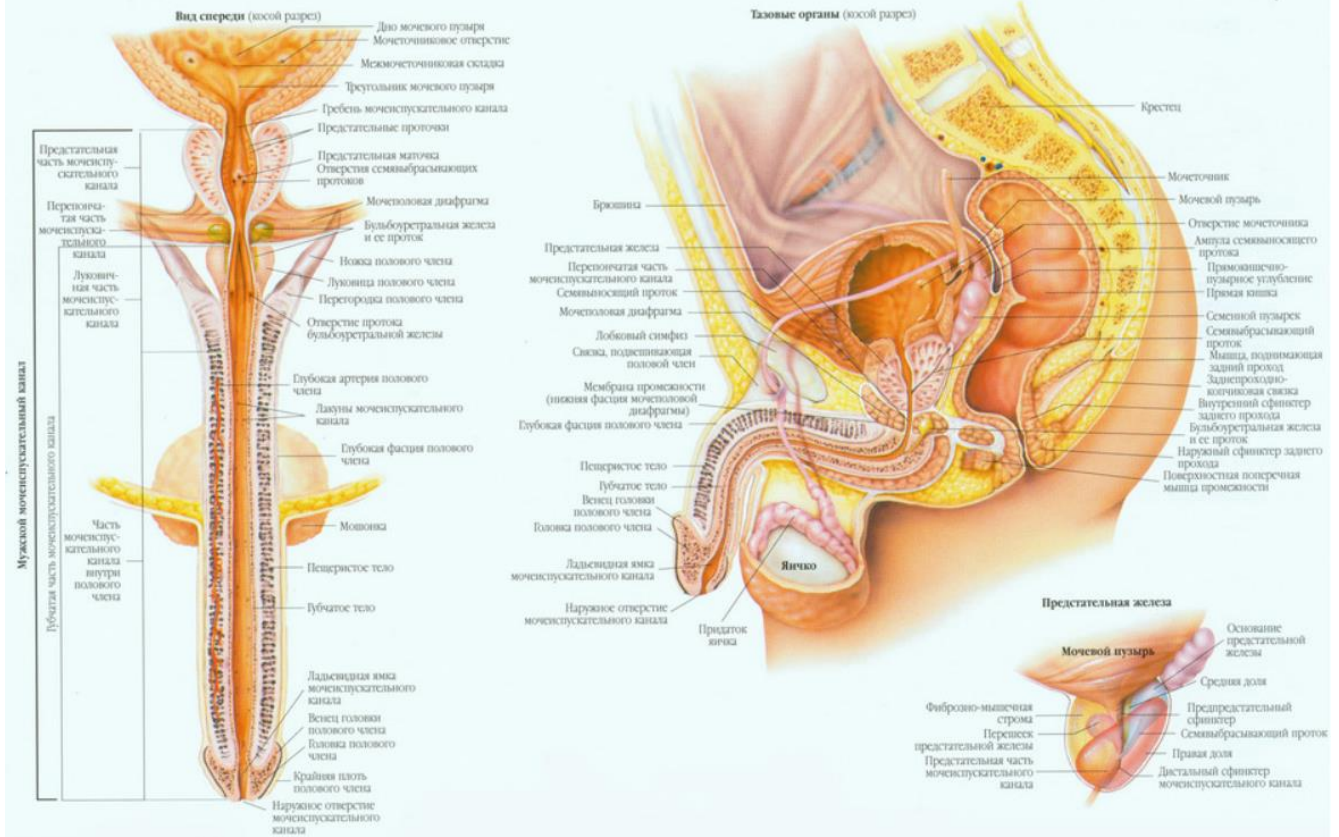
### **Примечание:**

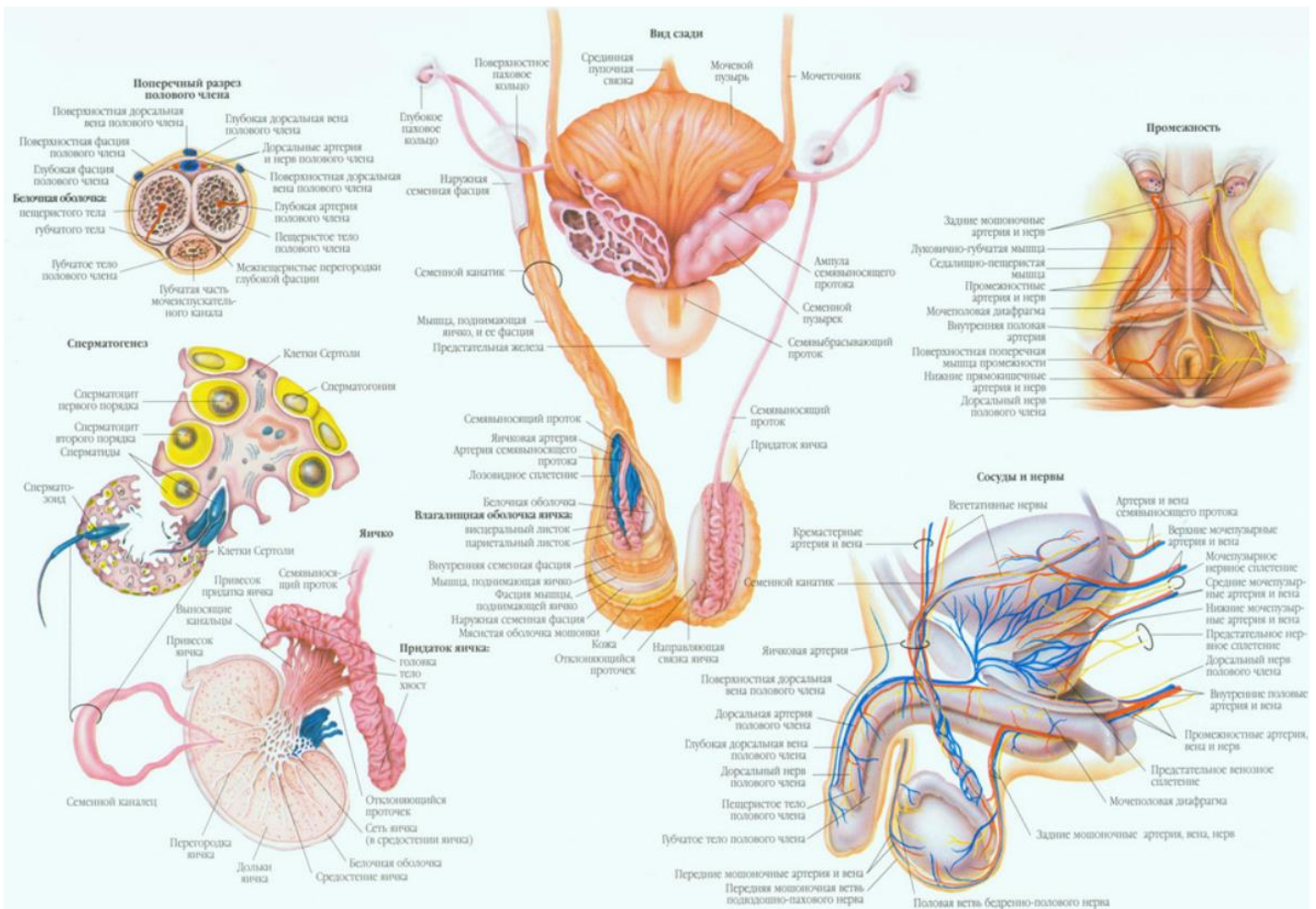
Спермограмма - это микроскопическое исследование мужской спермы, состав которой непостоянен и зависит от многих факторов, в том числе еда и питье. Врачи не рекомендуют зачинать ребенка в течение двух недель после употребления алкоголя. Это может негативно отразиться на будущем здоровье малыша и его умственных способностях.

Пенис – самый главный репродуктивный орган. Он состоит из двух частей: стержня и головки. Стержень - основная часть полового члена, оканчивающаяся головкой. На конце головки находится небольшое отверстие, через которое сперма и моча выходят из организма. Внутренняя часть полового члена состоит из губчатой ткани, которая может расширяться и сжиматься.

Вот что собой представляет мужская мочеполовая система (кликабельно):

# СИСТЕМА МУЖСКИХ ПОЛОВЫХ ОРГАНОВ





Когда генетический материал мужчины и женщины объединился, образуется зигота – оплодотворенное яйцо, которое содержит **46** хромосом (по **23** от каждого партнера). Зигота делится по мере того, как она растет в матке женщины, созревая в течение беременности сначала до эмбриона, потом до плода и, наконец, до новорожденного ребенка.

Переходим в противоположный лагерь...

## II. Женская репродуктивная система

Женская репродуктивная система расположена в малом тазу. Внешняя часть женских половых органов называется вульвой. Расположенная между ногами, вульва закрывает отверстие во влагалище и внутренние репродуктивные органы. Область, расположенная чуть выше влагалищного отверстия, называется лобок. Влагалищное отверстие окружают половые губы. Клитор, маленький сенсорный орган, расположен на передней части вульвы, где соединяются складки половых губ. Между половыми губами расположены отверстия уретры и влагалища.

Внутренние репродуктивные органы женщины - влагалище, матка, маточные трубы и яичники. Влагалище представляет собой мышечную полую трубку, которая простирается от влагалищного отверстия до матки. У взрослой женщины влагалище составляет от **8** до **12** см в длину. Поскольку у него есть мускулистые стенки, оно может расширяться и сжиматься. Мышечные стенки влагалища выстланы слизистыми оболочками, которые защищают и увлажняют его. Влагалище выполняет несколько функций: во время полового акта проводит в матку сперматозоиды, является составной частью родовых путей (при естественных родах), выводит кровь во время менструаций.

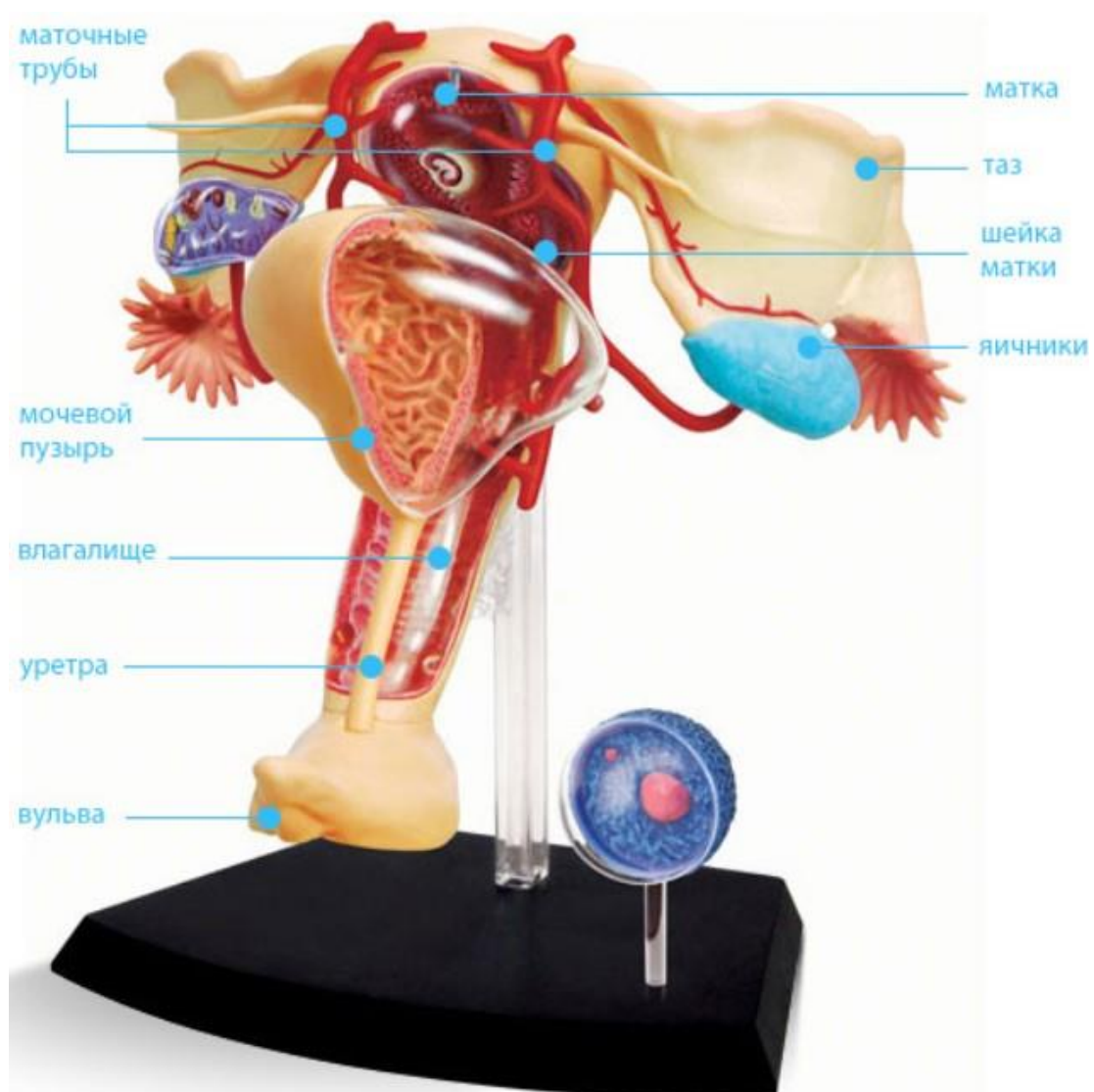
### Примечание:

К концу полового созревания у девочек формируется менструальный цикл. Примерно раз в месяц во время овуляции яичник отправляет крошечное яйцо в одну из маточных труб. Если яйцеклетка не оплодотворена спермой, находящейся в маточной трубе, яйцо высыхает и через **2** недели покидает организм естественным путем. Этот процесс называется менструацией. Кровь и ткани внутренней оболочки матки образуют менструальный поток, который у большинства девушек длится от **3** до **5** дней.

Влагалище соединяется с маткой в шейке матки. Шейка матки имеет прочные толстые стенки. Отверстие шейки матки очень маленькое, поэтому тампон никогда не может потеряться в теле девушки. Во время родов шейка матки может расширяться, что позволяет ребенку пройти по ней.

Матка - один из самых сильных органов женского тела. Ее мышцы способны расширяться и сокращаться, чтобы приспособиться к растущему плоду, а затем помогают вытолкнуть ребенка во время родов. Когда женщина не беременна, матка имеет около **7,5** сантиметров в длину и **5** сантиметров в ширину.

В верхних углах матки маточные (фаллопиевы) трубы соединяют матку с яичниками. Яичники - это два овальных органа, находящиеся по бокам от матки. Они производят, хранят и выпускают яйца в маточные трубы во время овуляции. Когда яйцеклетка выходит из яичника, она попадает в фаллопиеву трубу, крошечные волоски на внутренней поверхности трубы помогают протолкнуть ее вниз по узкому проходу к матке:



Яичники также являются частью эндокринной системы, потому что они производят женские половые гормоны: эстроген и прогестерон.

К вспомогательным органам женской репродуктивной системы относятся молочные железы. Их функция состоит в том, чтобы производить молоко во время лактации. Размер молочных желез определяется количеством жира, залегающего внутри груди: чем его больше, тем пышнее бюст женщины. В период кормления грудь женщины может увеличиваться. Другими словами, беременность и кормление – это единственный естественный механизм увеличения размера груди.

Вот что собой представляет женская мочеполовая система (кликабельно):



Идем далее и поговорим о том...

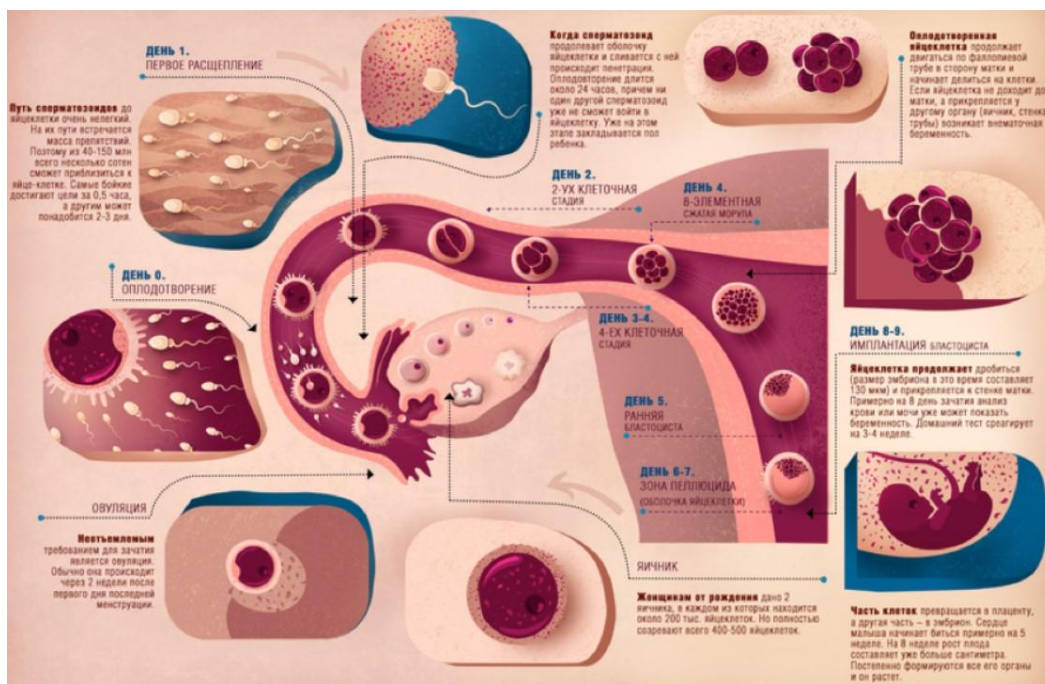
## Как работает репродуктивная система человека

Размножение может иметь место только тогда, когда сперма соединяется с яйцеклеткой. Данный процесс называется оплодотворением. Сперматозоиды, образующиеся в яичках, перемещаются в эпидидимис, где они хранятся и созревают. Во время эякуляции сперматозоиды из придатка перемещаются по мочеиспускательному каналу в половой член. На этом отрезке сперма смешивается с различными вспомогательными жидкостями, образуя семенную жидкость. Сперма может содержать до **400** миллионов сперматозоидов. И только один из них сможет оплодотворить яйцеклетку (за исключением случаев многоплодной беременности). Как только сперматозоид встречает яйцеклетку в маточной трубе, происходит ее оплодотворение и образование зиготы.

### Примечание:

Мужской оргазм и эякуляция не всегда связаны между собой.

Примерно через неделю после оплодотворения зигота становится многоклеточной бластоцистой (полый шарик клеток с жидкостью внутри). Бластоциста проникает в слизистую оболочку матки, называемую эндометрием. Гормон эстроген насыщает его кровью и делает более плотным. Прогестерон, вырабатываемый яичниками, поддерживает плотность эндометрия, так что бластоциста может прикрепляться к матке и поглощать питательные вещества из нее. Этот процесс называется имплантацией:



Когда клетки бластоцисты получают питание, начинается следующая стадия развития - эмбриональная. Внутренние клетки образуют эмбриональный диск. Внешние клетки становятся тонкими мембранами, которые образуются вокруг будущего ребенка. Клетки делятся и перемещаются на новые позиции, чтобы в итоге стать зародышем. Примерно через **8** недель у эмбриона формируются мозг и нервы, сердце и кровь, желудок и кишечник, а также мышцы и кожа. На протяжении последующих **9** месяцев организм женщины вынашивает ребенка и подготавливает себя к родам.

С теорией закончили, переходим к практике. Выясним...

## Какие эффекты оказывают упражнения на репродуктивную систему человека



Большинство исследований сходятся во мнении, что умеренные и дозированные физические нагрузки оказывают благоприятное влияние на репродуктивную систему. В частности, у женщин происходит стабилизация менструального цикла, овуляции и фертильности, снижение уровня тестостерона и индекса свободного андрогена, у мужчин повышается уровень тестостерона в сыворотке, увеличивается объем спермы и улучшается подвижность сперматозоидов.

Также данные исследований (журнал *Reproductive BioMedicine Online* Vol 12. No 5. 2006 579–586, Dr Leanne Redman) говорят о том, что избыток и неумеренность нагрузок может приводить к репродуктивным расстройствам: нарушение менструального цикла, ановуляция, бесплодие у женщин, а у мужчин – эректильная дисфункция и измененный сперматогенез.

Чаще всего подобные нарушения фиксировались у профессиональных и вступающих спортсменов, которые проводили по несколько тренировок в день и применяли в качестве восстановителей фармакологические препараты. Причем это относилось как к мужчинам, так и женщинам.

В исследовании (Jamie Grifo PhD, директор центра акушерства и гинекологии Нью-Йорка, 2015) было показано, что энергичные тренировки более часа в день могут привести к снижению выработки гормонов, которые стимулируют функцию яичников, в результате чего они перестают вырабатывать яйцеклетки и эстроген. Риск увеличивается с продолжительностью и интенсивностью упражнений. Более того, интенсивные тренировки приводят к тому, что организм расщепляет белки в мышцах, производя аммиак, подавляющий беременность.

Некоторые исследования и реальная практика работы тренеров с женщинами говорят нам о том, что способность забеременеть к женщине возвращается, когда она уменьшает уровень нагрузки в своей жизни и перестает жестко заботиться о своем рационе.

**Вывод:** в целом физическая нагрузка для репродуктивной функции организма это хорошо. Упражнения ускоряют [обмен веществ](#), улучшают кровообращение и повышают либидо. Ключевым моментом является их “дозировка”. Причем речь идет как о временных параметрах, так и о величине отягощений. Экспериментальным путем были получены следующие данные по нагрузке для улучшения репродуктивных функций организма для женщин – 3 тренировки в неделю по 30-35 минут, вес отягощения – от небольшого до умеренного. Для мужчин – 3-4 тренировки в неделю по 45-50 минут, вес отягощения – от умеренного до среднего и средне-тяжелого.

Ну, и напоследок давайте выясним, что из себя представляют...

## Лучшие упражнения для репродуктивной системы

РС стимулируется, когда непосредственно участвует в работе. Другими словами, необходимо не только ходить в зал и качать там мышцы и силу, но и выполнять специальные упражнения. И перед тем, как мы "выкатим" их список, скажем пару слов о некоторых мужских и женских ошибках в экипировке.

Итак, запомните:

Женщины:

- слишком плотные и обтягивающие леггинсы сдавливают вашу талию и ухудшают кровоток к органам малого таза. Поэтому не надевайте на себя такую одежду;

- бюстгальтер. Он не должен слишком плотно утягивать грудь. Любые сильные сдавливания молочных желез могут привести к новообразованиям внутри груди. Кроме того, одевайте поверх спортивного бра дышащие ткани, а не синтетику.

Мужчины:

- лучше всего тренируйтесь в шортах с сеточкой. Компрессионные штаны и плотные рашгарды могут увеличить тепло вокруг яичек, что негативно сказывается на производстве спермы;
- выбирайте велотренажеры с широким сиденьем. Жесткие узкие велосипедные сиденья оказывают давление на промежность, уменьшая приток крови к гениталиям;
- высокая температура, например, горячий душ после тренировки, плохо для спермы. Не перегревайте свой организм, не посещайте сауну после каждой тренировки.

Что касается самих упражнений, то для репродуктивной системы лучше всего те из них, в которых активно участвуют нижние конечности. К таковым можно отнести:

- упражнение звезда на месте или батуте;
- ходьбы на месте с высоким подъемом коленей;
- плавание кролем, брассом и на спине;
- выпады по стрелкам циферблата часов;
- планка полного цикла;
- [ягодичный мостик](#);
- [упражнение Кегеля](#);
- скрестные выпады с отведением ноги вбок;
- упражнение ангел лежа на спине;
- [упражнение складной нож](#);
- поза из йоги маласана;
- сумо приседания с гантелями.



## Лучшие упражнения для репродуктивной системы



**Вывод:** если вы хотите повысить шансы на зачатие здорового малыша, откажитесь от алкоголя и табака минимум на 2 месяца и 1-2 раза в неделю, помимо основных тренировок, добавляйте комплекс из 6-8 указанных упражнений.

## Послесловие

Репродуктивная система человека – очередная системная заметка. В этот раз небольшая, всего 2300+ слов. Постарались без углубления в анатомию и заумностей. В следующую пятницу еще чего подгоним, ждем-с! До связи!