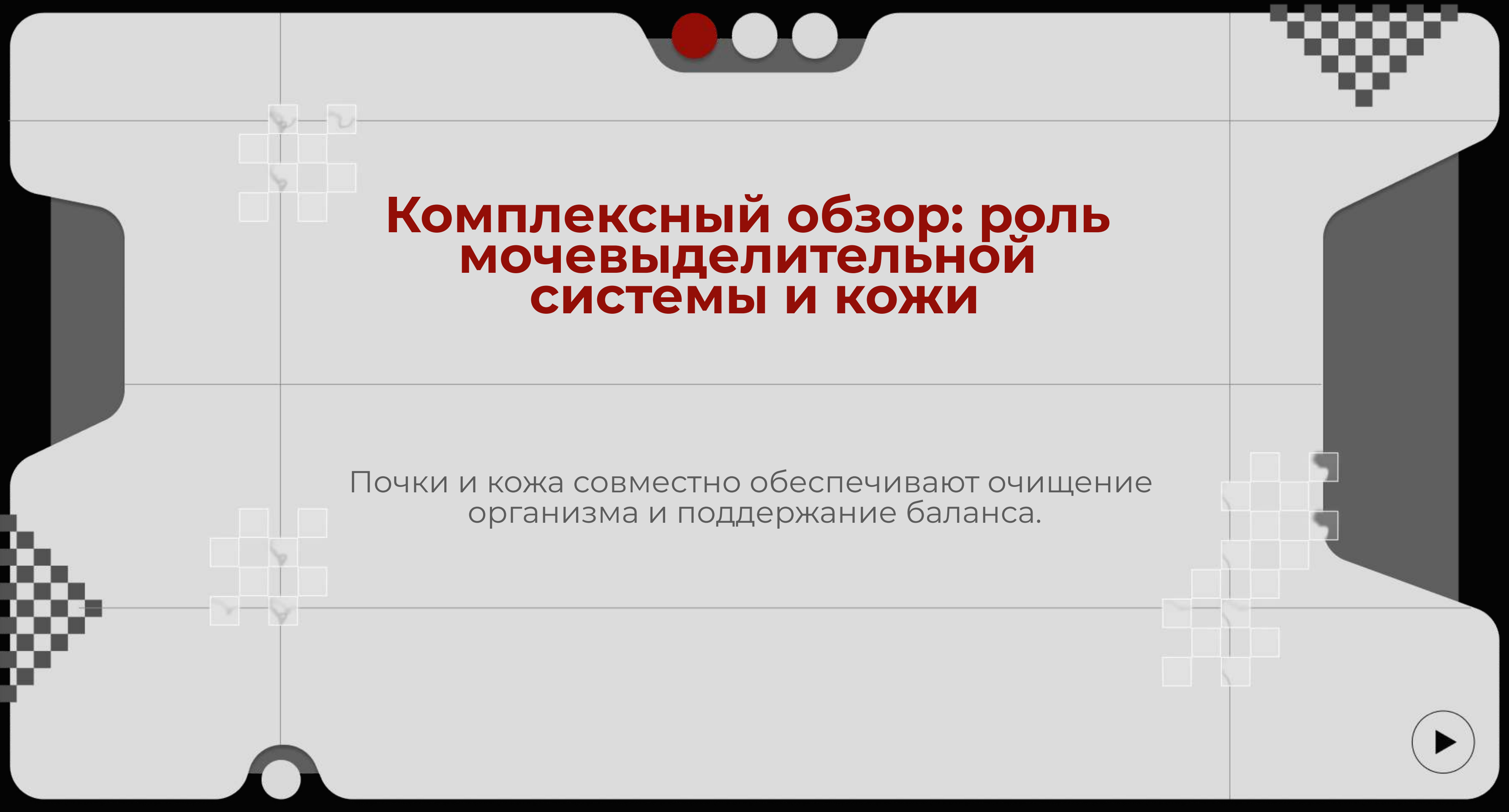




Комплексный обзор: роль мочевыделительной системы и кожи

Почки и кожа совместно обеспечивают очищение организма и поддержание баланса.

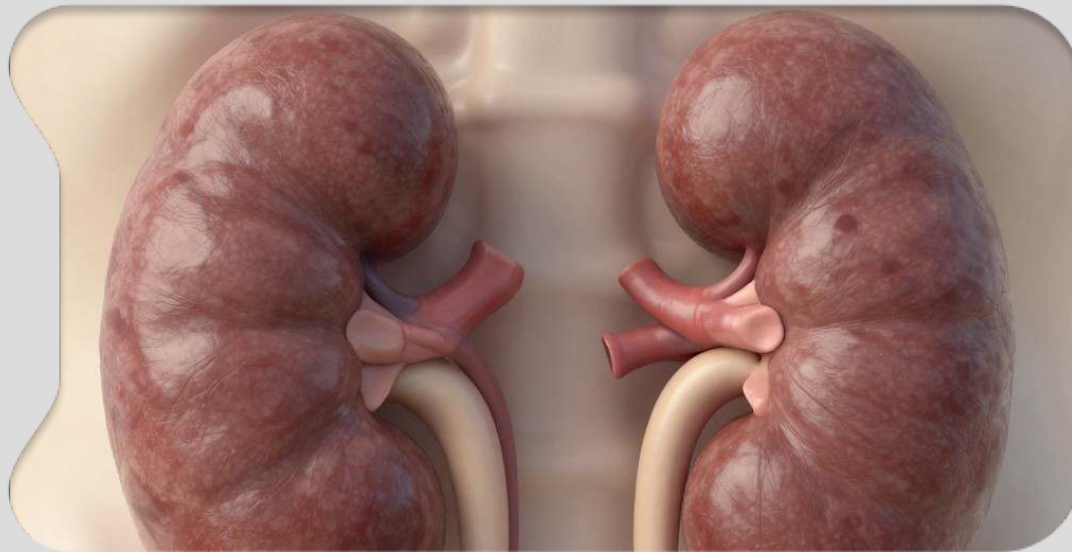


Значение выделительной системы для здоровья подростков

Познания о почках и коже важны для понимания здоровья в сложный подростковый период, когда меняются гормоны и обмен веществ.

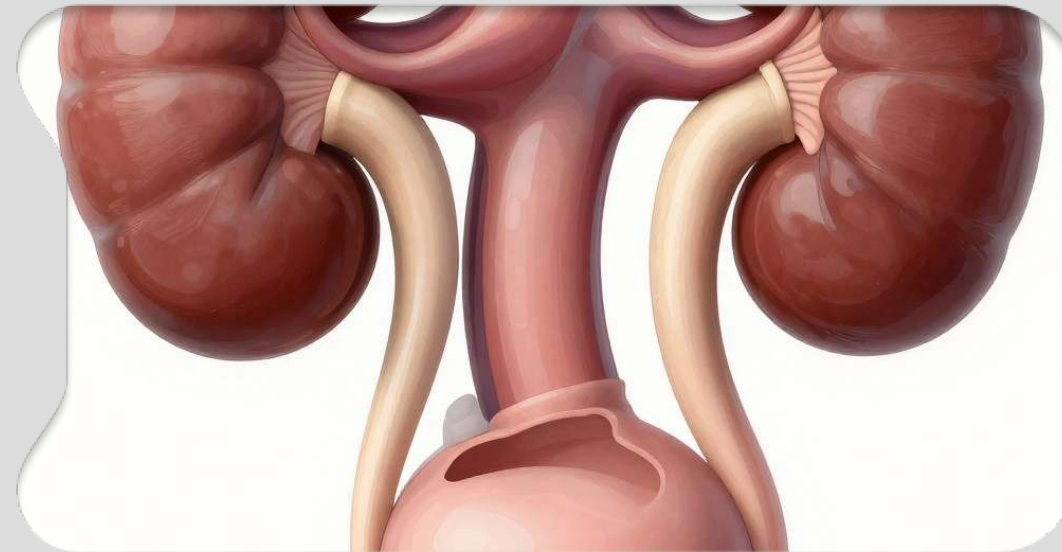


Основные органы мочевыделительной системы



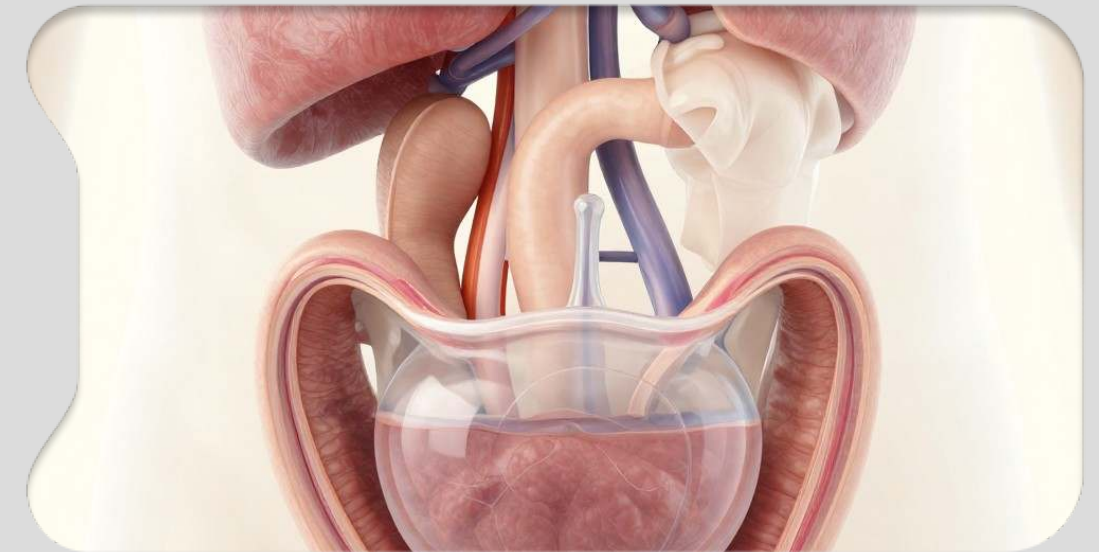
Почки — фильтрующие узлы организма

Две почки расположены сзади в области поясницы и выполняют важную функцию очистки крови от отходов. Они имеют бобовидную форму и работают вместе.



Мочеточники: транспорт мочи

Два длинных трубчатых канала проводят мочу из почек к мочевому пузырю, обеспечивая ее движение с помощью сокращений мышечных стенок.



Мочевой пузырь и уретра: накопление и вывод

Мочевой пузырь накапливает мочу до определенного объема, а уретра служит каналом для её вывода наружу, длина которого у мальчиков и девочек различается.

Почки: фильтрация и поддержание физиологического баланса



Почки ежедневно фильтруют около 180 литров первичной мочи, эффективно удаляя токсичные вещества из крови.

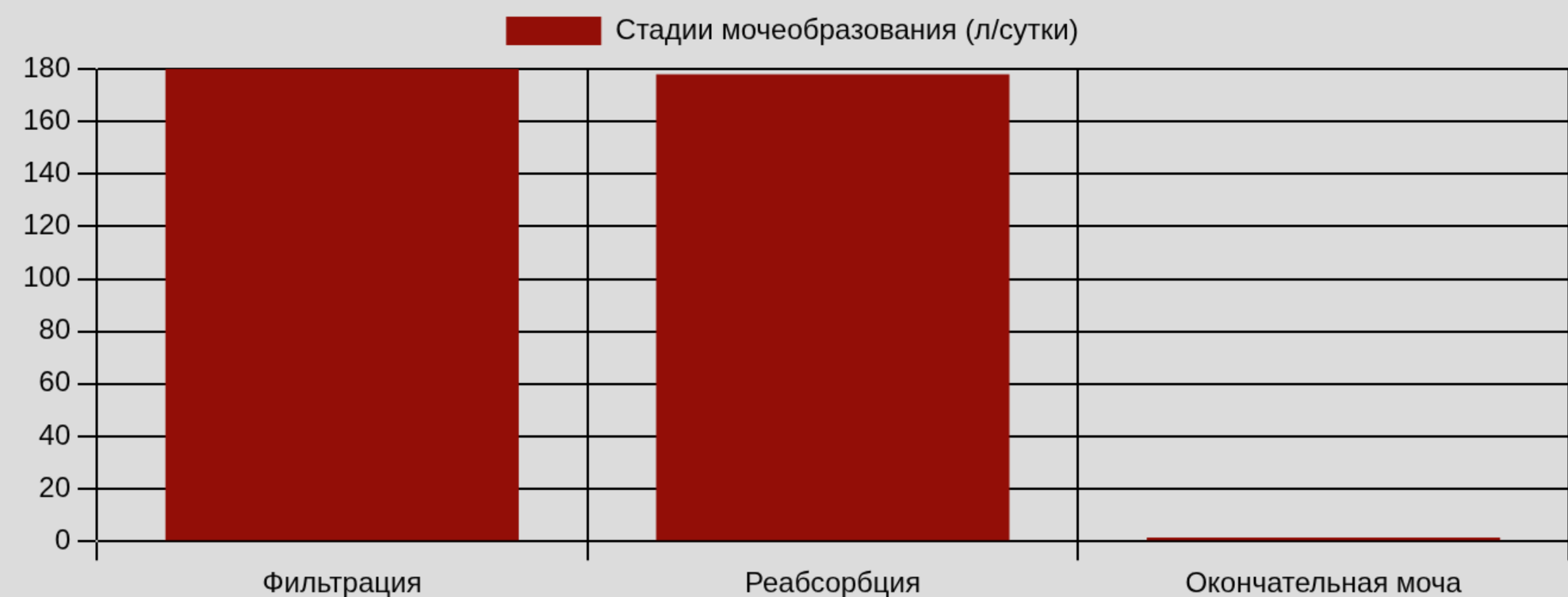


Они регулируют концентрации жизненно важных электролитов, таких как натрий, калий и кальций, поддерживая равновесие.



Кроме того, почки контролируют кислотно-щелочной баланс, обеспечивая стабильность внутренней среды организма.

Три стадии мочеобразования в почках



На каждом этапе количество и состав жидкости изменяются, обеспечивая очистку и сохранение важных веществ.

Большая часть жидкости из первичной мочи возвращается в кровь, формируя концентрированную мочу.

Учебные пособия по физиологии человека

Изменение объема жидкости на этапах фильтрации

Данные показывают значительную реабсорбцию жидкости, что помогает сохранить водный баланс организма.

Реабсорбция возвращает почти всю фильтрованную жидкость, оставляя небольшое количество для мочи.

Стадия	Объем (л/сутки)
Фильтрация	180
Реабсорбция	178
Окончательная моча	1.5

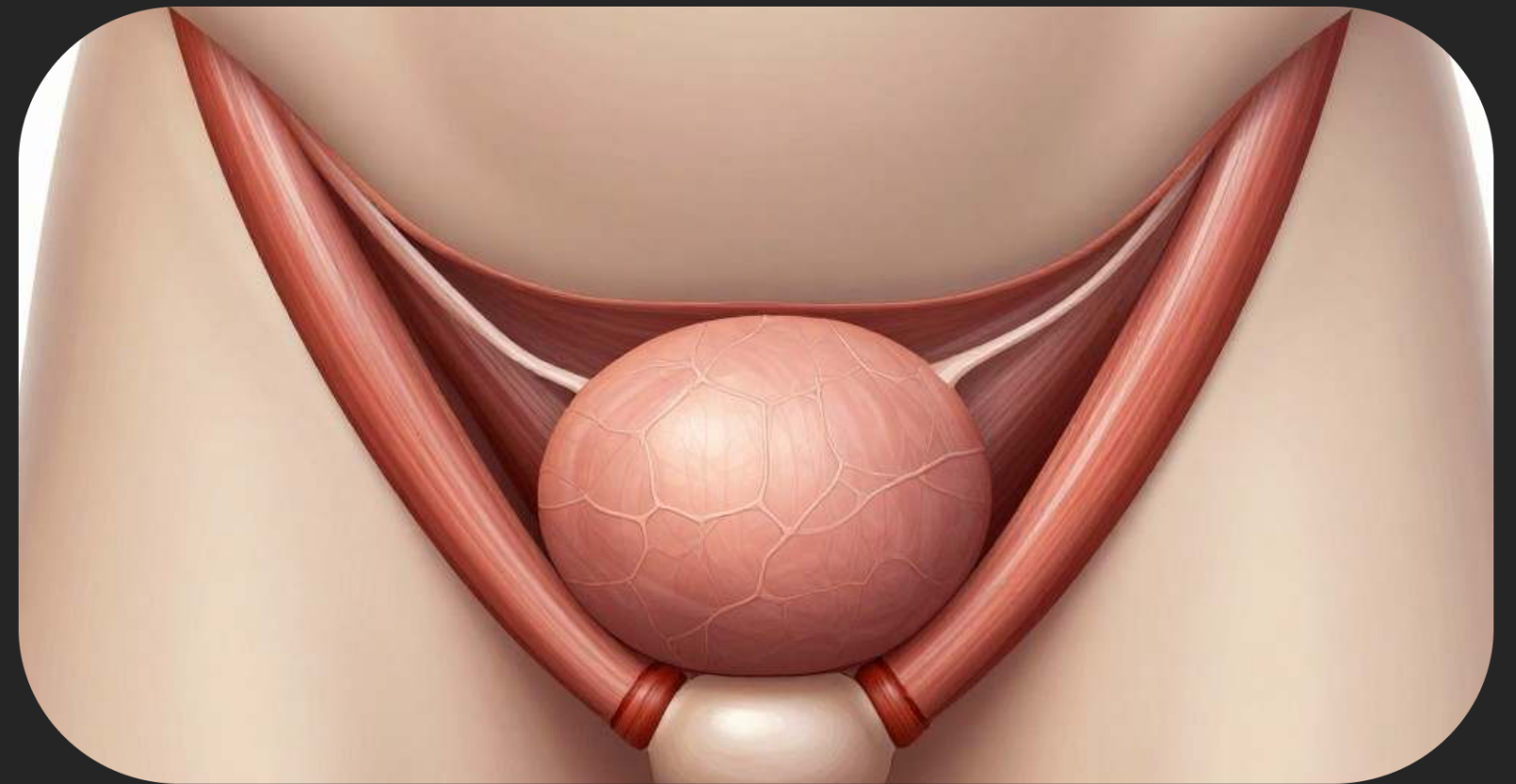
Учебники по физиологии человека

Структура и функция мочевого пузыря



Емкость и растяжимость

Мочевой пузырь способен вместить до 500 мл жидкости благодаря эластичным мышечным стенкам. Это позволяет аккумулировать мочу до выведения.



Регуляция мочеиспускания

Мышечные волокна и сфинктеры контролируют процесс опорожнения пузыря, обеспечивая своевременный и контролируемый вывод мочи.

Мочеточники и уретра: структура и особенности

.01

Мочеточники — тонкие трубки длиной 25–30 см, перистальтическими сокращениями транспортируют мочу от почек к пузырю.

.02

Уретра — канал для выведения мочи; у мальчиков длина 18–20 см, у девочек — 3–4 см, что влияет на восприимчивость к инфекциям.

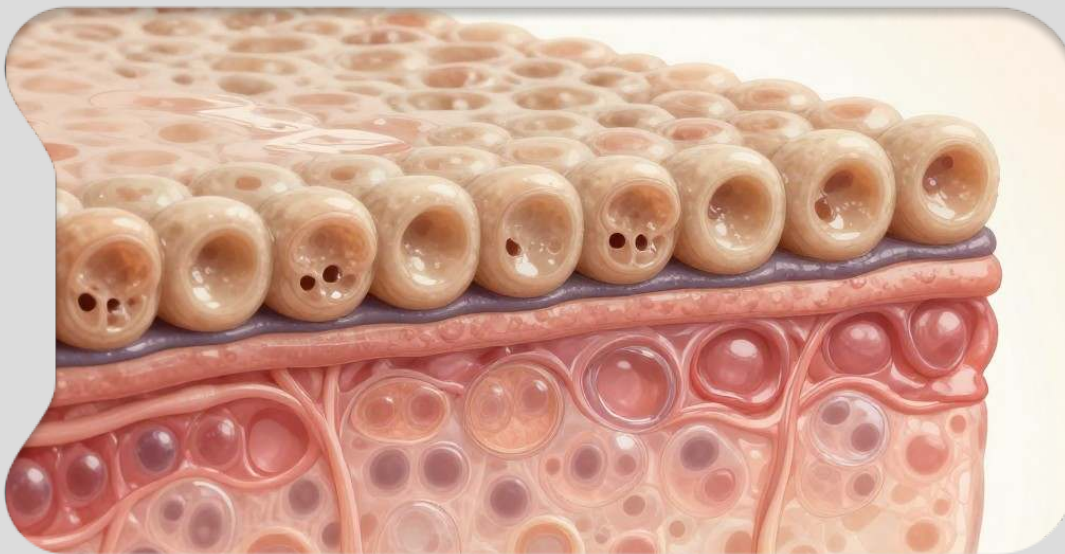
.03

Длина уретры у девочек делает их более подверженными мочевым инфекциям, требующим внимания в подростковом возрасте.

.04

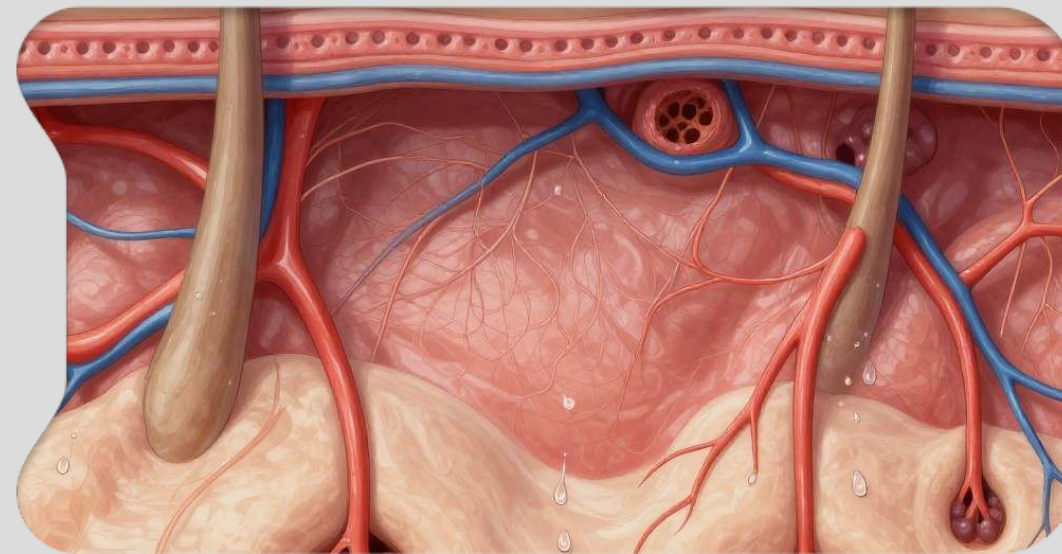
Строение этих органов обеспечивает эффективное накопление и удаление мочи, поддерживая здоровье выделительной системы.

Многослойное строение кожи и его значение



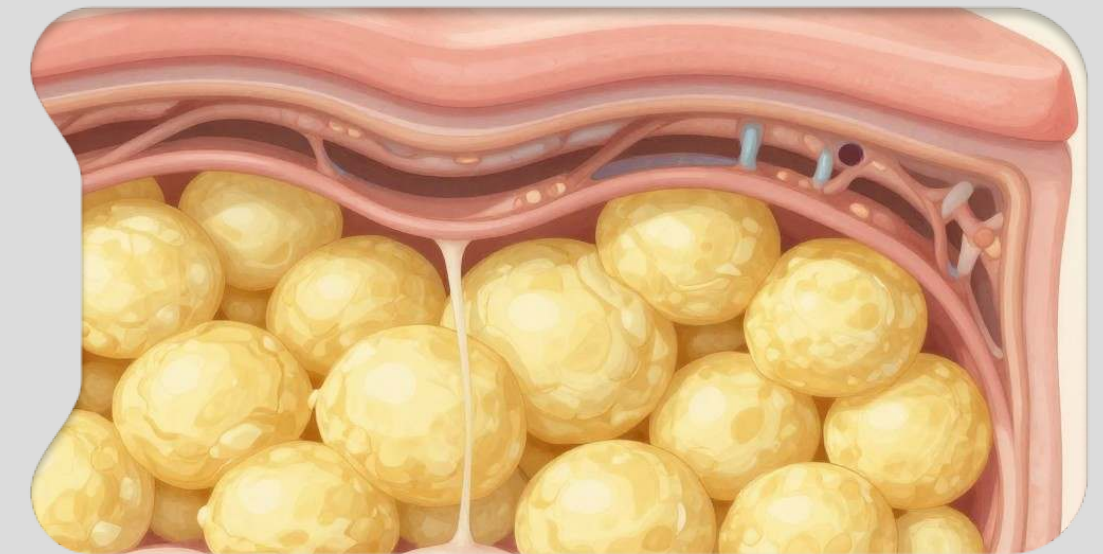
Эпидермис — защитный барьер

Верхний слой кожи защищает от бактерий и регулярно обновляется, обновляясь каждые 3–4 недели, сохраняя внешний вид и здоровье.



Дерма — функциональный слой

В дерме расположены сосуды, нервы и железы, которые обеспечивают терморегуляцию и обмен веществ через выделение пота и кожное сало.



Гиподерма — резервуар и защита

Подкожная жировая ткань служит источником энергии и теплоизоляцией, помогая организму адаптироваться к окружающей среде.

Главные функции кожи как органа выделения и защиты

.01

Кожа служит барьером против микробов и загрязнений, оберегая внутренние органы от вредоносных воздействий.

● **.02**

Через пот выделяются вода, соли и вредные вещества, поддерживая химический баланс организма.

● **.03**

Регулируется температура тела за счет потоотделения и изменения кровотока в сосудах кожи при тепловом стрессе.

Сравнение вклада почек и кожи в выделительные функции

Орган	Продукт выделения	Объем (л/сутки)
Почки	Моча	1,5–2
Кожа	Пот	0,8–2

Таблица отражает основные органы, выделяемые ими продукты и суточный объем выделений. Почки выделяют мочу объемом 1,5–2 литра, кожа — пот до 0,8–2 литров в сутки, совместно поддерживая гомеостаз.

Почки и кожа обеспечивают выделение разных веществ, совместно поддерживая баланс жидкости и электролитов в организме.

Физиологические учебники человека

Физиологическая взаимосвязь кожи и мочевыделительной системы

.01

При высокой температуре окружающей среды кожа активирует потовые железы, увеличивая выделение пота и снижая нагрузку на почки по регулированию водного баланса.

.02

Физические нагрузки тоже усиливают потоотделение, что помогает эффективно охлаждать тело и уменьшает объем жидкости, которую должны выводить почки.

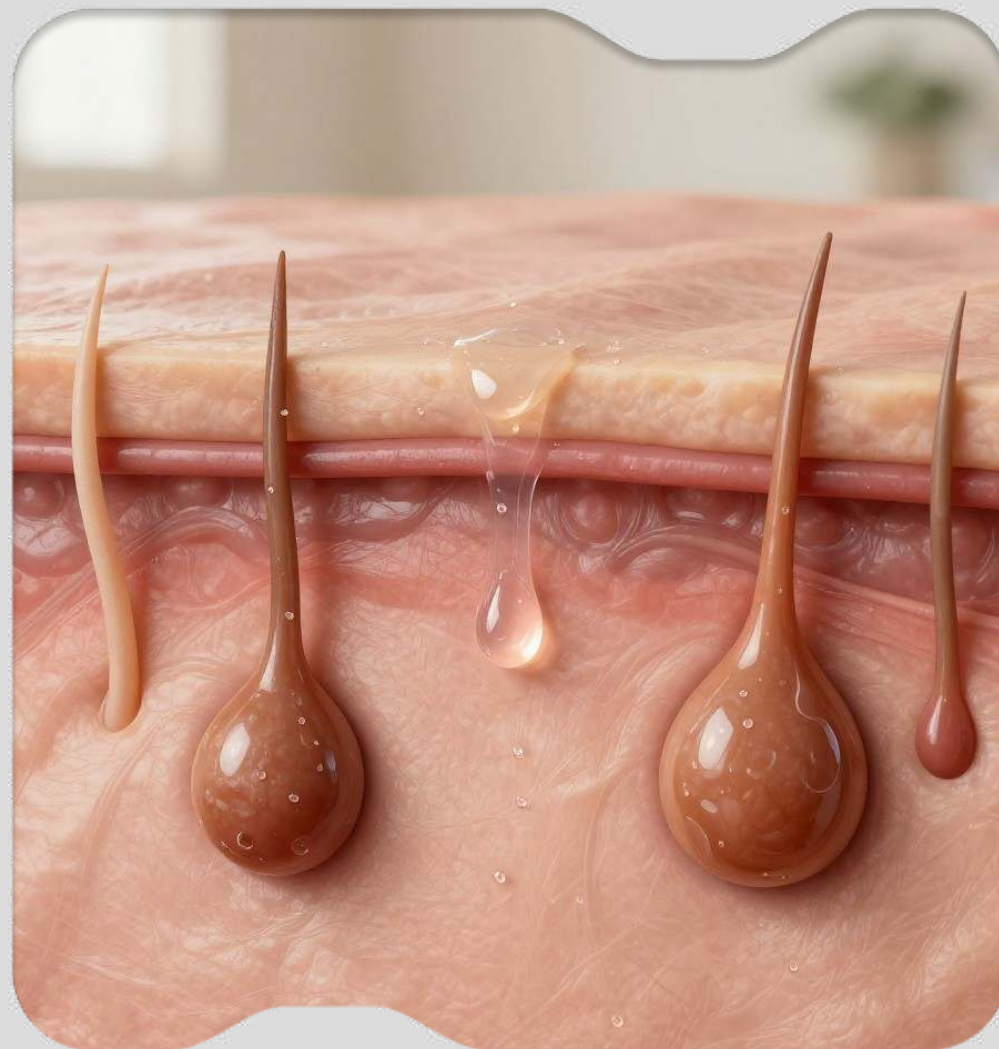
.03

Если почки работают недостаточно, кожа компенсирует выделительную функцию, повышая потоотделение для удаления излишков воды и продуктов обмена.

.04

Таким образом, кожа и почки взаимодействуют, поддерживая устойчивость внутренней среды организма в условиях различных нагрузок и изменяющейся среды.

Потовые железы: функции и особенности



Строение и роль потовых желез

Потовые железы представляют собой трубчатые структуры, выделяющие пот, который участвует в терморегуляции и поддержании электролитного баланса. Они активны при повышении температуры и физической активности.

Сальные железы и их значение

Сальные железы выделяют густой секрет, смазывающий и защищающий кожу от пересыхания. Этот секрет укрепляет защитный барьер, предотвращая проникновение бактерий и сохраняя эластичность кожи.

Влияние температуры на объем выделяемой жидкости



Исследования физиологии человека, 2023

Летом при жаре потоотделение возрастает в несколько раз, одновременно уменьшаяся выработка мочи. Зимой ситуация обратная: кожа выделяет минимум пота, почки увеличивают продукцию мочи.

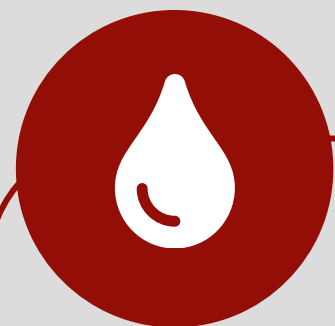
Органы выделения адаптируются к температурным условиям, регулируя объемы жидкости для поддержания теплового и водного баланса.

Основные факторы, влияющие на выделительные системы



Рацион питания

Несбалансированное питание, высокое содержание соли и жиров увеличивает нагрузку на почки и ухудшает состояние кожи, особенно во время активного роста подростка.



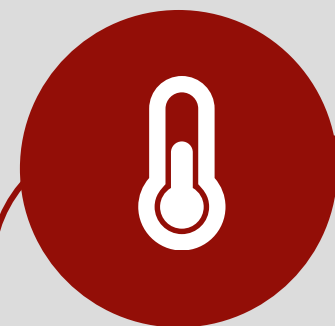
Режим питья

Недостаточное потребление жидкости вызывает обезвоживание, что нарушает работу почек и снижает эффективность охлаждения организма через кожу.



Физическая активность

Умеренные нагрузки стимулируют работу потовых желез и почек, улучшая обмен веществ и вывод токсинов. Отсутствие активности негативно сказывается на состоянии кожи.



Температура окружающей среды

Высокая жара увеличивает потоотделение, снижая выделение почками, а холод провоцирует снижение потоотделения и увеличение образования мочи.

Гигиена кожи: влияние на общее состояние здоровья



Регулярное очищение кожи помогает удалять излишки пота и кожного сала, что препятствует развитию воспалений и акне, характерных для подросткового возраста.



После спортивных занятий важно менять одежду и тщательно мыть тело, чтобы избежать размножения бактерий, препятствовать инфекционным поражениям и поддерживать комфорт.

Типовые заболевания выделительной системы у подростков

.01

Почечные нарушения часто проявляются отеками и изменениями в цвете мочи, а также иногда головными болями из-за нарушения водно-солевого баланса организма.

.02

Кожные болезни подросткового возраста включают акне, воспалительные гнойничковые процессы и дерматиты, что связано с гормональной перестройкой и повышенной выработкой кожного сала.

.03

Влияние стрессов и гормональных колебаний усиливает склонность к заболеваниям выделительных органов, увеличивая риск осложнений без своевременной профилактики.

Профилактика заболеваний выделительных органов

.01

Необходимо поддерживать достаточный уровень гидратации — пить 1,5–2 литра воды в сутки для снижения нагрузки на почки и обеспечения эффективного выделения продуктов обмена.

.02

Соблюдение гигиены, особенно после физической активности, помогает предотвратить кожные инфекции и воспаления, сохраняя здоровье кожи.

.03

Рацион должен быть сбалансированным с ограничением соли и насыщенных жиров, что благоприятно влияет на почки и улучшает состояние кожи подростков.

.04

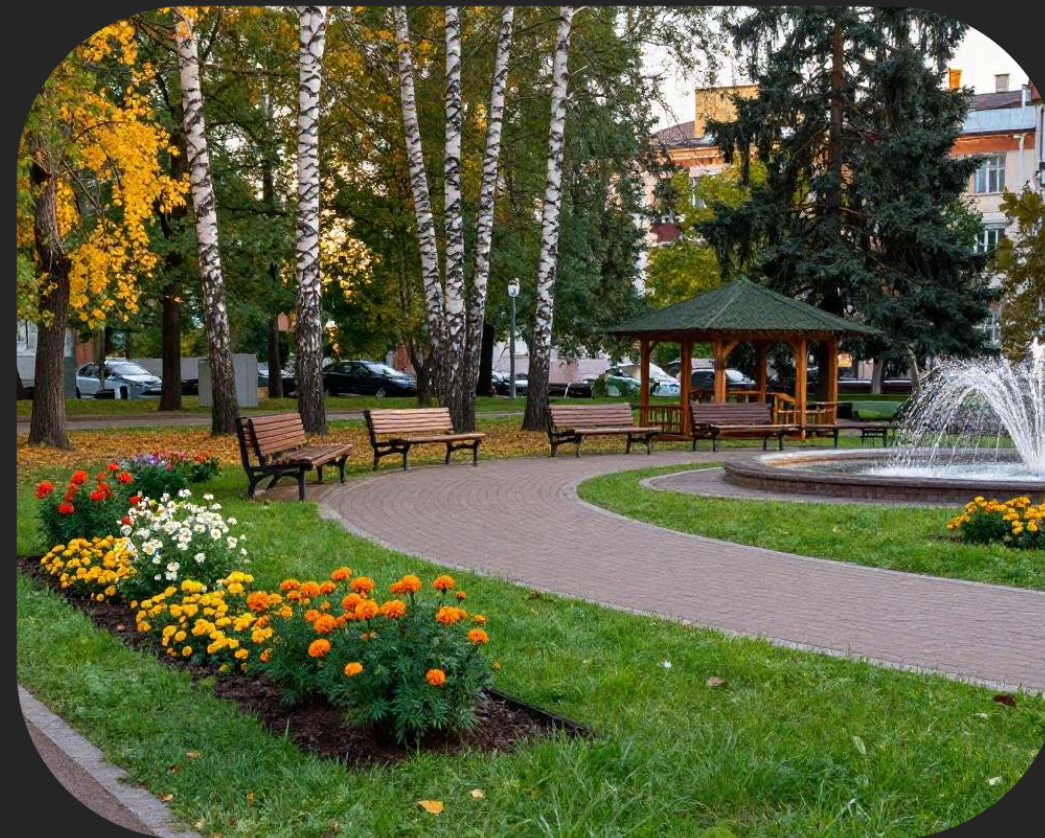
Следует избегать переохлаждения и перегрева, укреплять иммунитет через активный образ жизни и отдых для стабильной работы выделительной системы.

Образ жизни и здоровье почек и кожи у подростков



Правильное питание — залог здоровья

Сбалансированное питание, включающее овощи, фрукты и достаточное количество жидкости, улучшает функции почек и состояние кожи, помогая подросткам справляться с нагрузками и гормональными изменениями.



Физическая активность и свежий воздух

Регулярные прогулки и занятия спортом способствуют нормализации обмена веществ, стимулируют потоотделение и поддерживают работу мочевыделительной системы в оптимальном режиме.



Важно высыпаться и избегать вредных привычек

Полноценный сон восстанавливает силы организма, а отказ от газированных напитков и фастфуда снижает риск развития проблем с кожей и почками, укрепляя общее здоровье подростка.

Значение знаний о выделительных системах для подростков

Осознанное понимание функций почек и кожи помогает подросткам предотвращать болезни, сохранять здоровье и формировать правильные привычки для долгой и активной жизни.