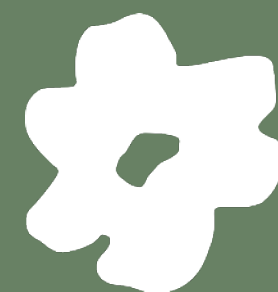


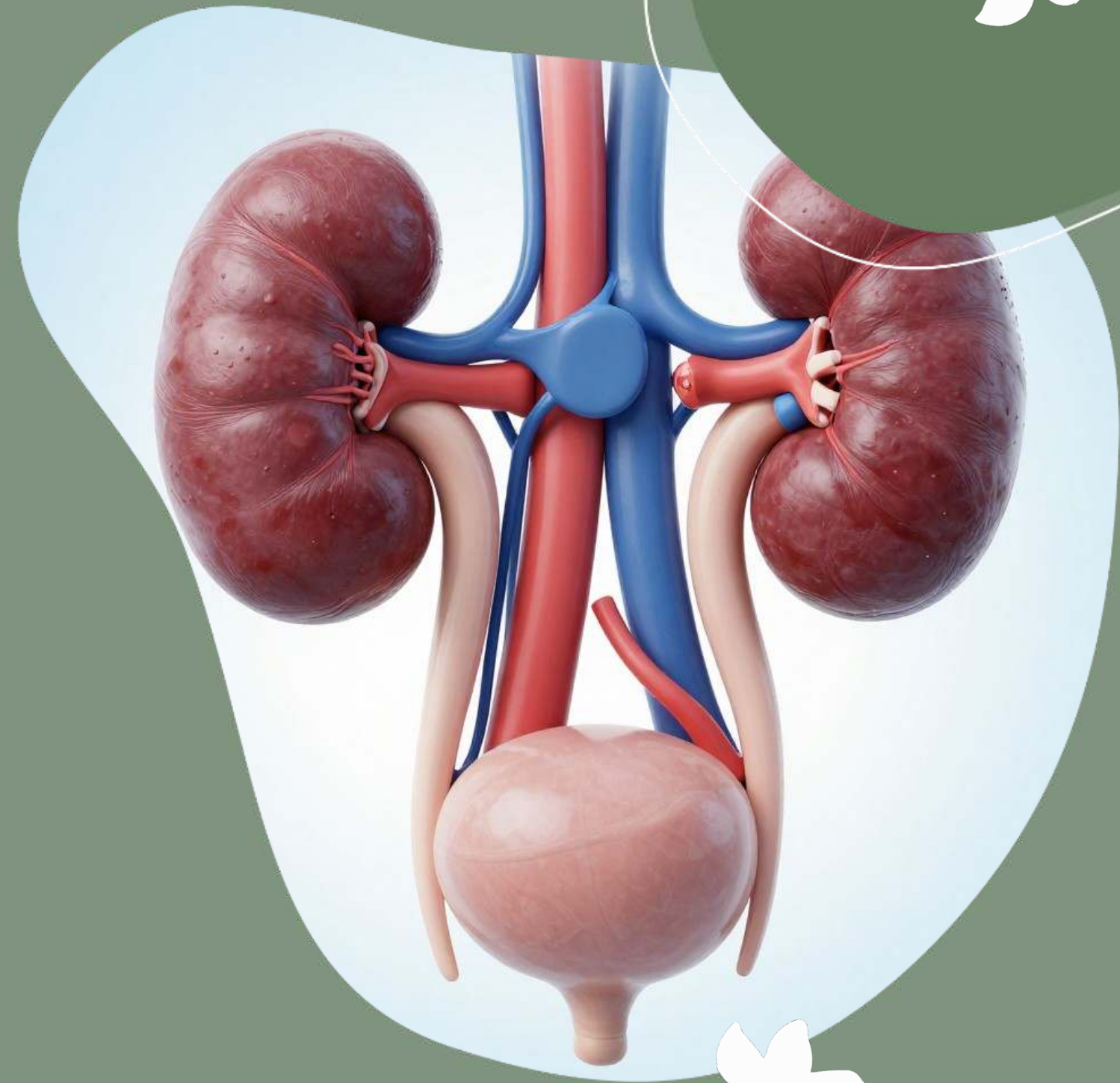
Основные темы и задачи урока по теме «Выделение»

Изучаем процесс выделения у живых организмов и его значение для здоровья.

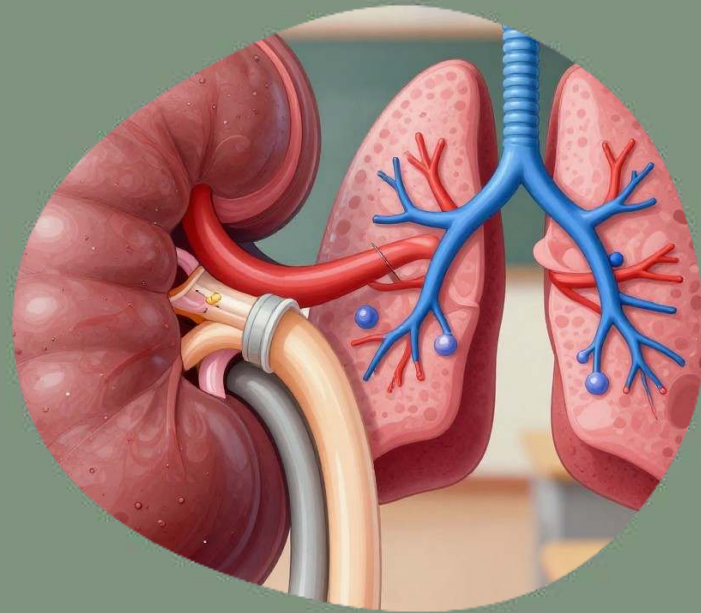
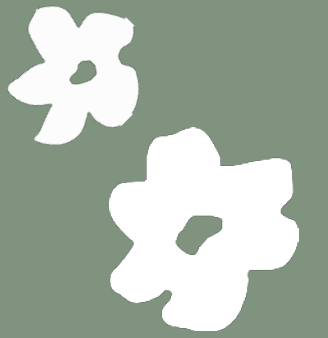


Роль выделения в организме

Выделение — ключ к удалению вредных веществ и поддержанию внутреннего баланса во всех живых организмах, от бактерий до человека.



Что такое выделение?



Определение выделения

Выделение — это процесс, при котором организм избавляется от конечных продуктов обмена веществ, таких как мочевина и углекислый газ. Этот механизм необходим для жизнедеятельности и поддержания здоровья клеток.

Выделение у микроорганизмов и растений

Микроорганизмы удаляют отходы через мембраны, а растения выделяют воду и кислород через устьица. Эти процессы обеспечивают их нормальное функционирование и развитие.

Роль выделения у животных

Животные выводят вредные вещества с помощью выделительной системы, что способствует сохранению гомеостаза и предотвращению токсического воздействия на ткани.

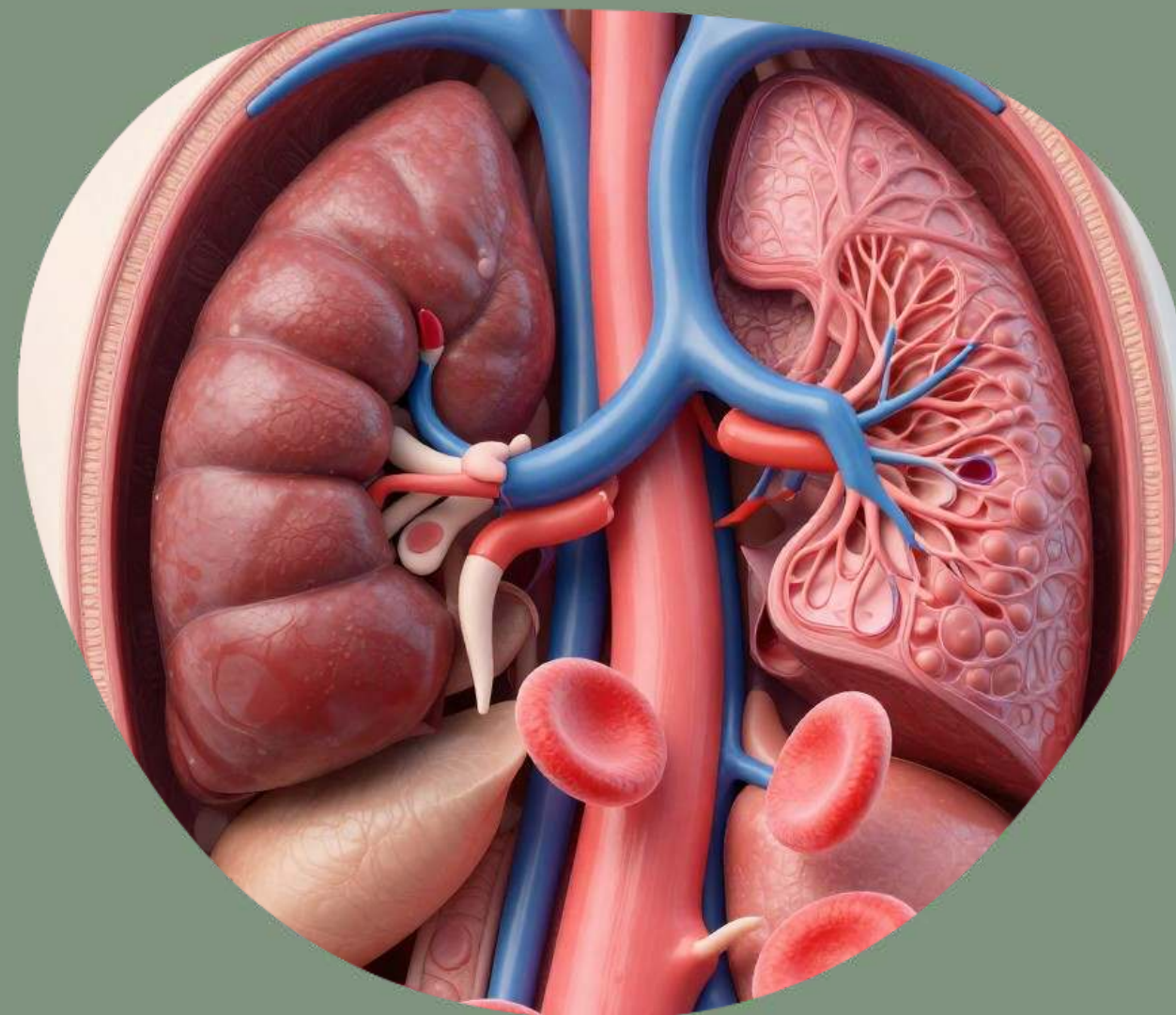


Почему организму важно освобождаться от отходов?



Предотвращение отравления организма

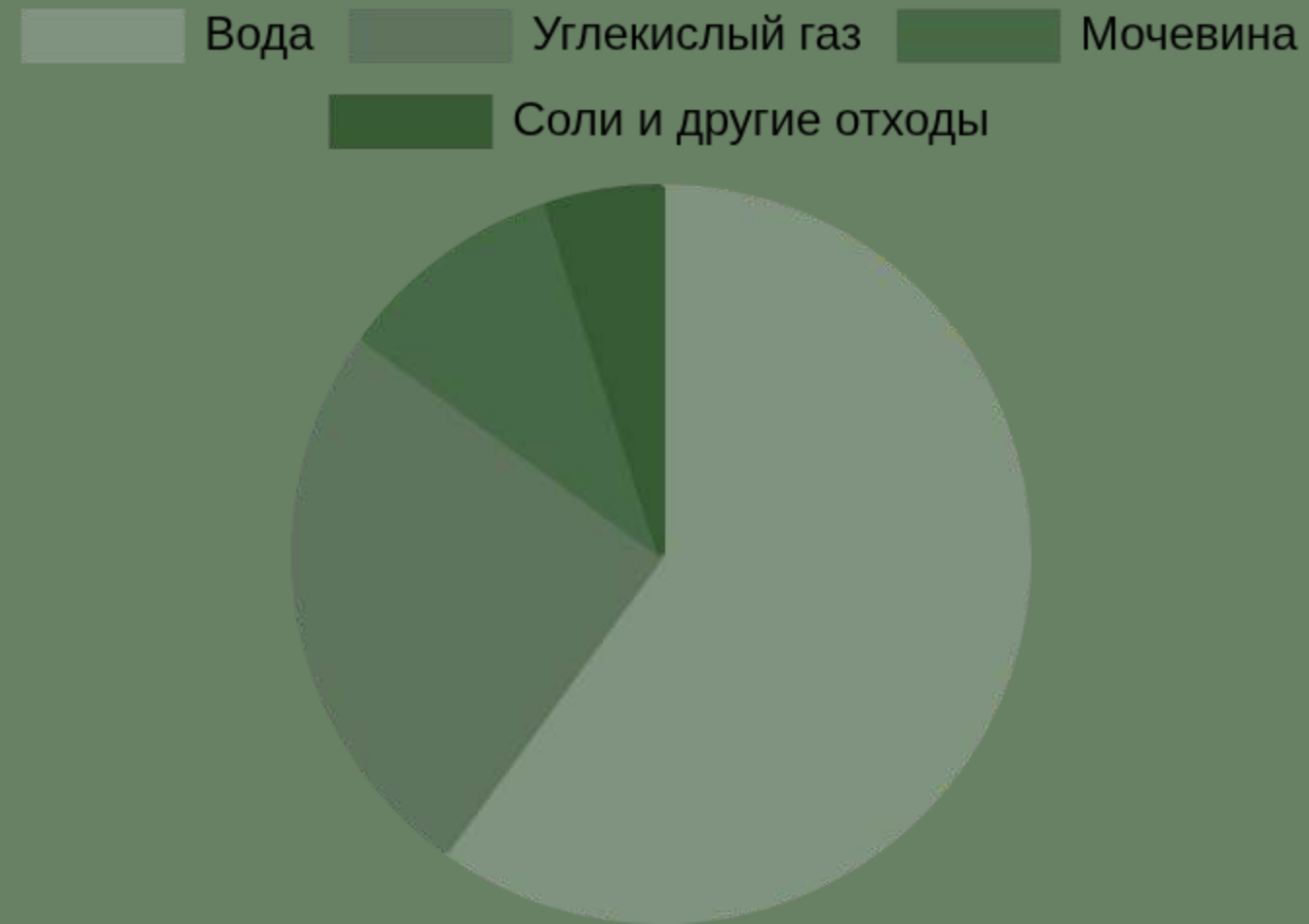
Накопление аммиака и других отходов нарушает обмен веществ и может привести к гибели клеток. Регулярное выделение защищает организм от токсинов.



Поддержание здоровой внутренней среды

Удаление отходов сохраняет чистоту крови и тканей, улучшая работу органов и общее самочувствие человека.

Продукты выделения у человека: их доля



Основной компонент выделяемых веществ — вода, что важно для терморегуляции и поддержания баланса.

Большая доля воды указывает на её ключевую роль в процессе выведения продуктов обмена у человека.

Медицинские данные, 2023 год

Основные органы выделительной системы человека



Почки

Фильтруют кровь и удаляют из неё избыток воды, солей и продуктов обмена.



Мочеточники

Транспортируют мочу от почек к мочевому пузырю для накопления.



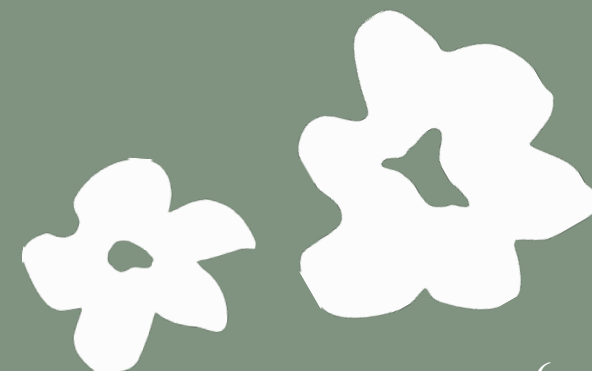
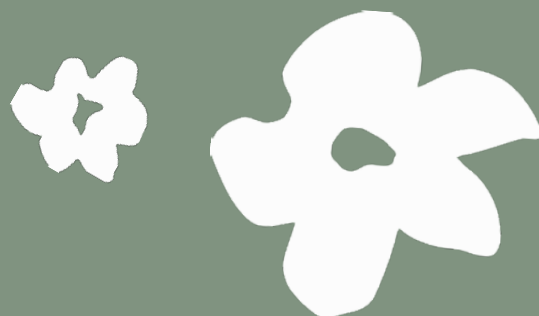
Мочевой пузырь

Хранит мочу до момента её вывода из организма.



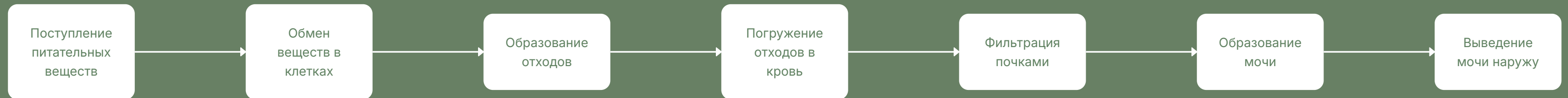
Мочеиспускательный канал

Обеспечивает вывод мочи наружу для удаления отходов.

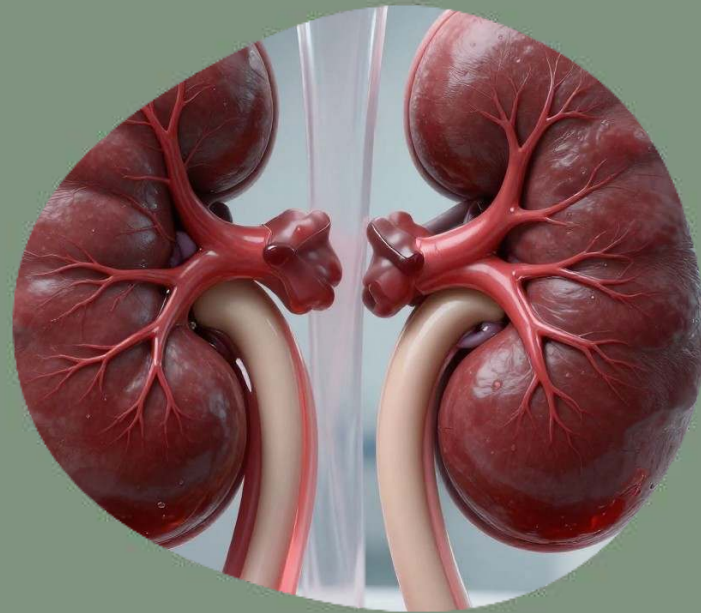
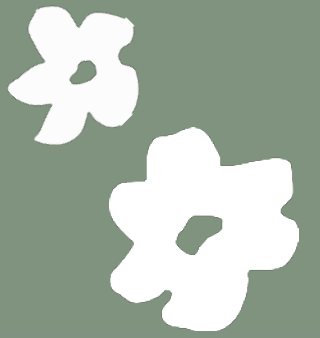


Путь отходов в организме человека

Этапы выделения и выведения продуктов обмена

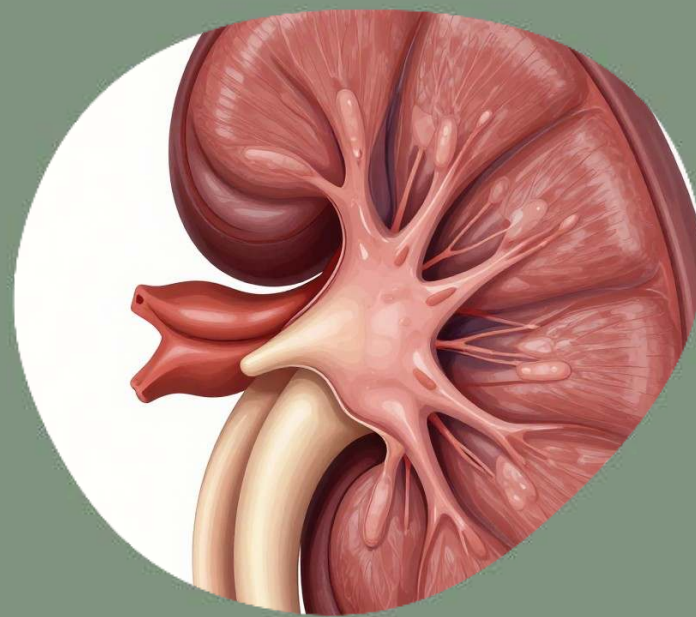


Почки: фильтры организма



Объём фильтрации почек

Почки фильтруют около 180 литров крови ежедневно, что обеспечивает постоянное очищение организма от вредных веществ и поддержание баланса жидкостей.



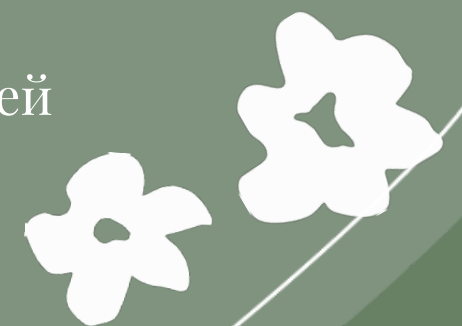
Строение почек

Основные части почки – корковое и мозговое вещества, содержащие нефроны – функциональные единицы для фильтрации и формирования мочи.



Регуляция функций почек

Почки регулируют артериальное давление и уровень солей в крови, сохраняя здоровье и стабильность внутренней среды организма.



Роль кожи, лёгких и печени в выделении

Кожа выводит лишнюю воду, соли и продукты обмена через пот, поддерживая водный баланс и очищая организм.

Лёгкие удаляют углекислый газ и влагу с выдыхаемым воздухом, участвуя в газообмене и температурном регулировании.

Печень обезвреживает токсичные вещества, преобразуя аммиак в менее вредную мочевину для почек.

Эти органы работают совместно, обеспечивая комплексное удаление отходов для поддержания здоровья.

Отличия выделения у животных и человека

Особенности выделения у птиц и рептилий

Птицы и пресмыкающиеся выделяют мочевую кислоту — сухой помёт, что сохраняет воду в организме и подходит для сухих сред обитания.

Выделение у рыб и млекопитающих

Рыбы выделяют аммиак через жабры в воду, а млекопитающие и человек — жидкую мочевину через почки, адаптированную к их среде жизни.



Строение и роль выделительных структур у растений

Выделение у растений осуществляется через устьица — особые отверстия на листьях, через которые удаляются вода, кислород и иногда минеральные соли, поддерживая водный баланс и дыхание.

Гидатоды выделяют капельки воды с растворёнными веществами, выполняя функцию удаления избытка жидкости, особенно при высокой влажности и низком испарении.

Железистые волоски и молочники собирают и выводят из тканей вредные или ненужные вещества, способствуя защите и регуляции внутренней среды растений.

Статистика: сколько вещество выделяет подросток в сутки

Моча (литры) Пот (литры)
Выдыхаемый воздух (литры)



Показатели варьируются в зависимости от активности и условий окружающей среды, влияя на потребность организма в жидкости.

Большая часть выделяемой жидкости у подростков приходится на почечную функцию и потоотделение, что важно для поддержания баланса и здоровья.

Медицинские справочники, 2023

Распространённые заболевания выделительной системы

Почечная недостаточность — серьёзное нарушение фильтрации почек, приводящее к накоплению токсинов и нарушению водно-солевого баланса.

Инфекции мочевых путей вызывают воспаление и сопровождаются болью, изменением мочи и частым мочеиспусканием, требуя лечения для предотвращения осложнений.

Образование камней в почках приводит к болям, блокировке оттока мочи и может вызывать повреждение тканей при отсутствии своевременного вмешательства.

Какие привычки влияют на работу выделения?



Регулярное употребление достаточного количества воды улучшает фильтрацию почек и способствует выведению токсинов из организма.

Сбалансированное питание с ограничением соли и сахара снижает нагрузку на почки и предотвращает образование камней и отёков.



Физическая активность стимулирует кровообращение и потоотделение, поддерживая работу выделительной системы и общую жизнедеятельность.

Температура окружающей среды влияет на интенсивность потоотделения, что важно учитывать для поддержания гидратации и здоровья кожи.



Сравнение органов выделения разных животных

Таблица показывает разнообразие органов выделения и продуктов обмена у различных животных, отражая адаптацию к среде обитания.

Выделительные органы и вещества у животных связаны с условиями среды и стратегиями экономии воды.

Животное	Органы выделения	Продукты выделения
Человек	Почки	Мочевина
Рыба	Жабры	Аммиак
Птица	Почки, клоака	Мочевая кислота
Насекомое	Мальпигиевы сосуды	Мочевая кислота

Учебник биологии, 2023

Экологическая роль выделения в биосфере



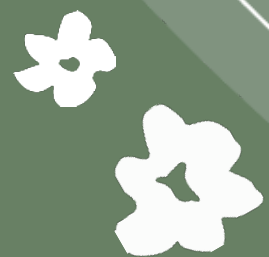
Круговорот воды и веществ в природе

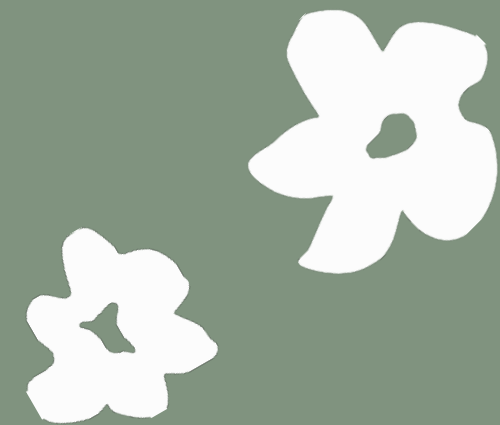
Выделение растений и животных возвращает минеральные вещества в почву, обеспечивая питание для новых поколений. Вода, выделяемая через листья и кожу, участвует в климатических процессах.



Очистка среды от отходов жизнедеятельности

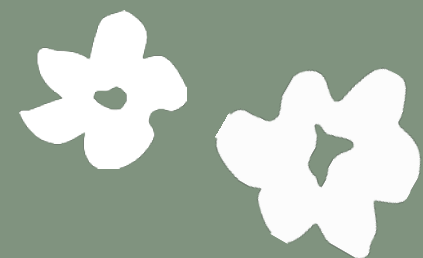
Процессы выделения предотвращают накопление токсинов и отходов, помогая сохранить экологическое равновесие. Это связывает организмы и их среду обитания в единую систему.





Оставшийся 1% пота содержит соли, токсины и аминокислоты, играя важную роль в поддержании гомеостаза и удалении вредных веществ.

Биологические исследования, 2024



99%

**СОСТОИТ ПОТ ЧЕЛОВЕКА ИЗ
ВОДЫ, ОБЕСПЕЧИВАЯ
ЭФФЕКТИВНОЕ ОХЛАЖДЕНИЕ
ОРГАНИЗМА И МИНИМАЛЬНУЮ
ПОТЕРЮ ПИТАТЕЛЬНЫХ
ВЕЩЕСТВ.**



Современные исследования: новые подходы к изучению выделения



Влияние диеты и среды на процессы выделения

Учёные изучают, как изменённое питание и окружающая среда влияют на функцию почек и выведение токсинов, что важно для профилактики заболеваний.



Разработка искусственных почек и методов очистки крови

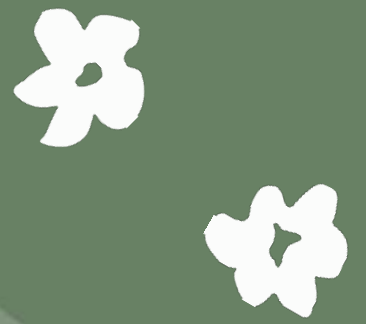
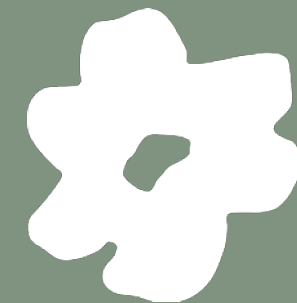
Современные технологии позволяют создавать аппараты, заменяющие функцию почек, улучшая качество жизни пациентов с почечной недостаточностью.

Советы по сохранению здоровья выделительной системы

Пейте ежедневно 1,5–2 литра воды, чтобы поддерживать нормальную функцию почек и предотвращать образование камней.

Следите за питанием: уменьшайте потребление соли и жареной пищи, что снижает нагрузку на почки и способствует общему здоровью.

Ведите активный образ жизни и соблюдайте гигиену, избегайте переохлаждения для предупреждения инфекций и нарушений выделения.



Практическое значение знаний о выделении

Понимание процессов выделения помогает сохранять здоровье, своевременно распознавать болезни и формировать полезные привычки для устойчивого взаимодействия с окружающей средой.

