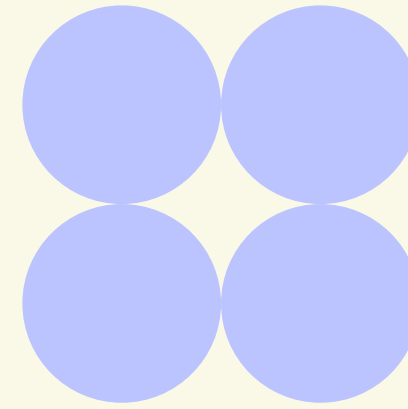


The background of the slide is a collage of numerous circular images. These images depict various anatomical structures, including what appears to be the urinary system (kidneys, ureters, bladder) and other internal organs. Some images show medical procedures or the use of medical equipment, such as catheters or endoscopes. The colors are primarily in shades of red, pink, and blue, suggesting biological tissue and medical equipment.

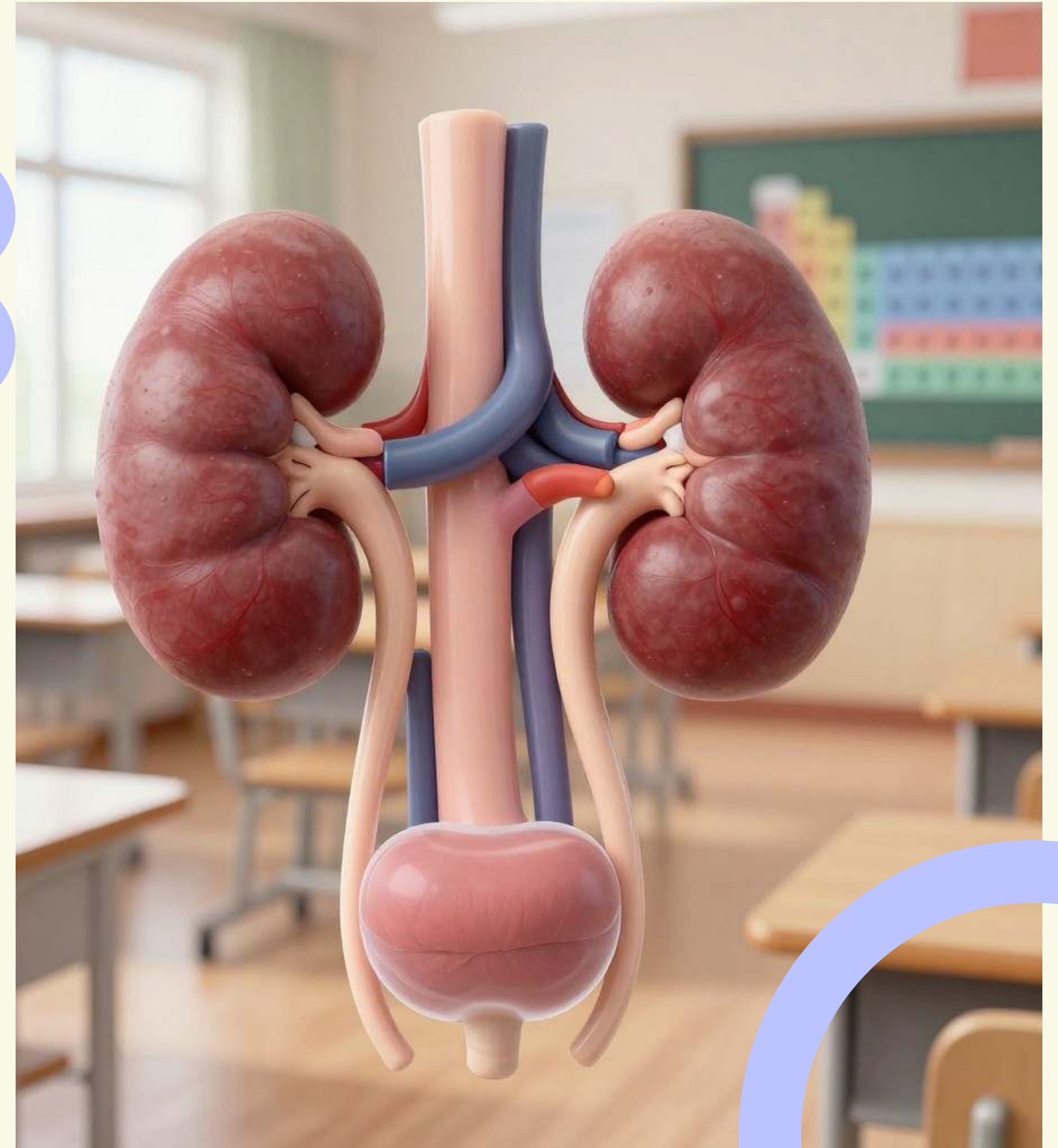
Обзор и ключевые темы: Органы выделения

Органы выделения удаляют лишнюю жидкость и вредные вещества из организма.

Значение выделительной системы в жизни человека



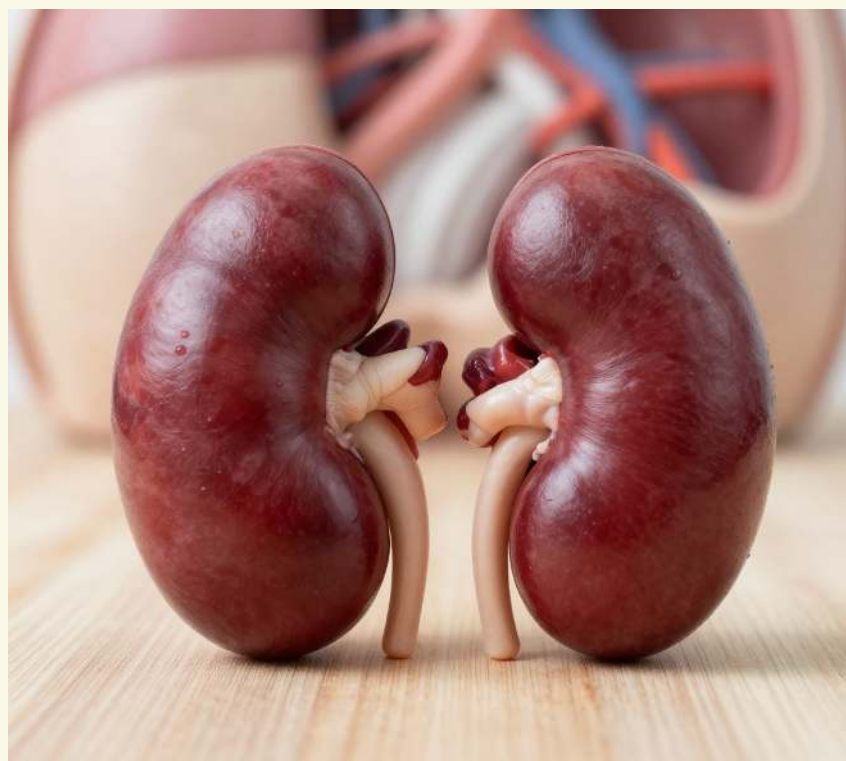
Выделительная система сформировалась в ходе эволюции для поддержания внутреннего равновесия организма. Ежедневно почки выводят до двух литров мочи, помогая удалять токсины и регулировать химический состав крови.



Основные органы выделения и их функции

1 Почки: очистка крови и выведение мочевины

Почки – главные фильтры организма, удаляющие из крови продукты обмена, включая мочевину. Они регулируют водный баланс и поддерживают нормальное давление.



2 Кожа: выделение через пот

Потовые железы кожи выделяют воду, соли и небольшое количество токсинов, помогая охлаждать тело и поддерживать внутренний баланс.



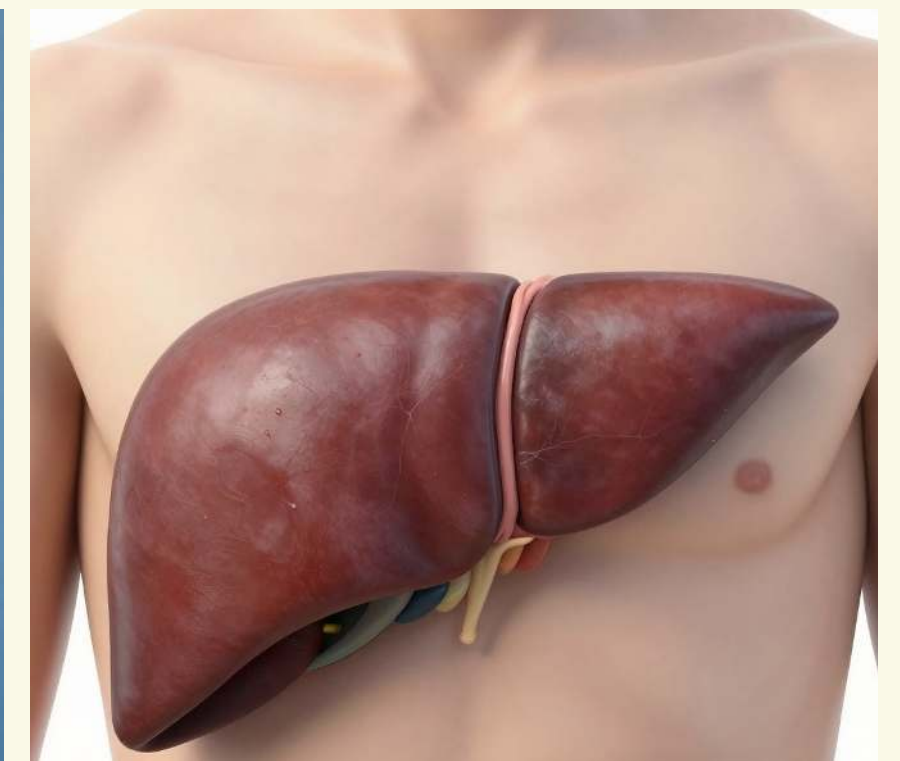
3 Лёгкие: выведение углекислого газа

Лёгкие обеспечивают удаление углекислого газа и водяного пара, необходимое для поддержания кислотно-щелочного равновесия и дыхательного процесса.

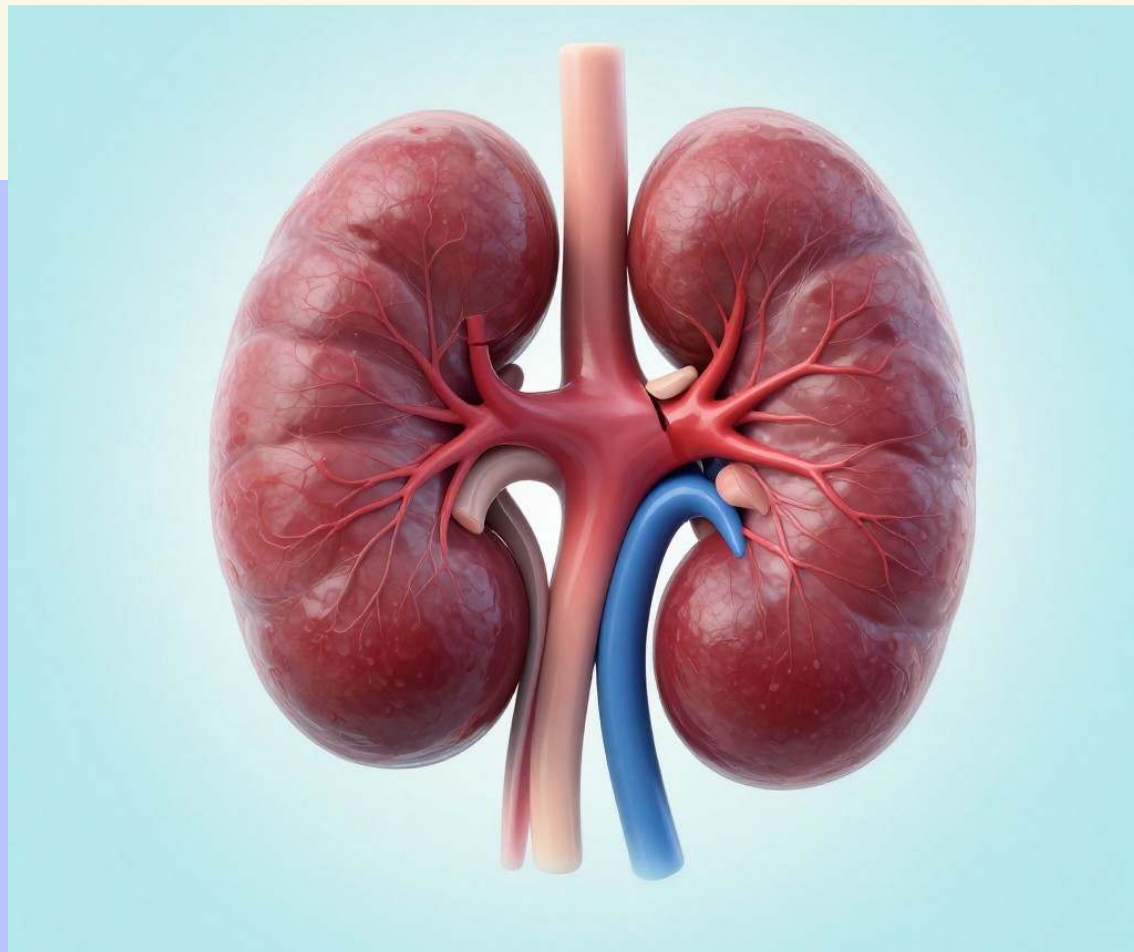


4 Печень: обезвреживание токсинов

Печень нейтрализует вредные вещества и выводит желчные пигменты, способствуя детоксикации и обмену веществ в организме.

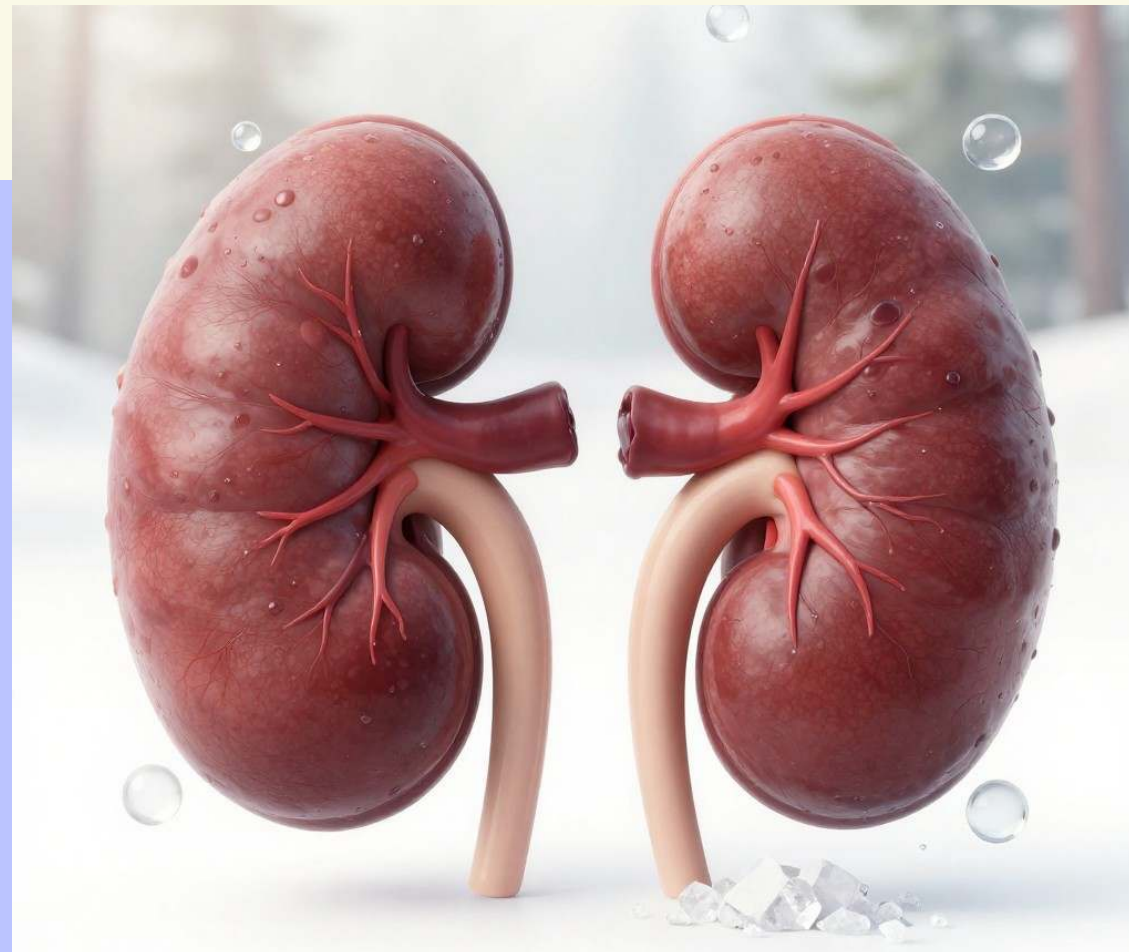


Почки — функциональный центр выделения



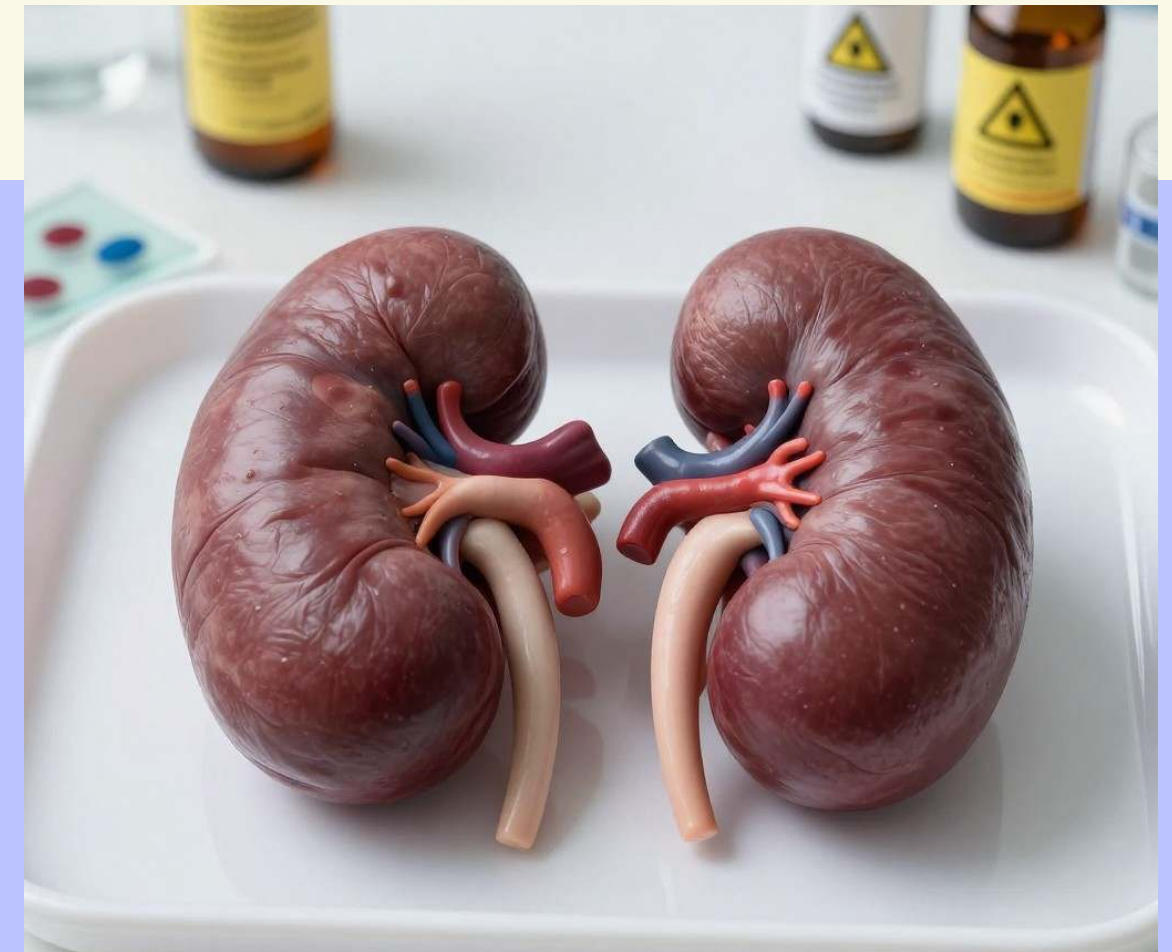
Объём крови, проходящий через почки

Почки фильтруют около полутора тысяч литров крови в сутки, преобразуя её в мочу объёмом 1,5–2 литра. Это важнейший процесс очистки организма от шлаков.



Регуляция баланса воды и солей

Почки контролируют содержание соли и воды в организме, поддерживая стабильное кровяное давление и предотвращая обезвоживание или отёки.



Последствия нарушений работы почек

К заболеваниям почек приводят инфекционные процессы и токсические нагрузки, вызывая серьёзные сбои в обмене веществ и общем состоянии здоровья.

Сравнительная характеристика органов выделения

Органы	Основное вещество	Основная функция
Почки	Мочевина	Фильтрация крови и удаление токсинов
Кожа	Пот и соли	Терморегуляция и выделение
Лёгкие	Углекислый газ	Удаление газов и поддержка дыхания
Печень	Желчные пигменты	Обезвреживание и выделение



Таблица показывает функции и основные выделяемые вещества различными органами выделительной системы.

Каждый орган выполняет уникальную функцию, обеспечивая эффективное выведение различных продуктов обмена.

Строение и функции почек

Почки состоят из коркового и мозгового слоёв, в которых расположены нефроны — фильтрующие единицы, около миллиона в каждой почке.

Нефроны обеспечивают фильтрацию крови, вымывая из неё лишние вещества и токсины, а затем отдают обратно необходимые организму компоненты.

В результате работы почек формируется моча, которая транспортируется через мочеточники к мочевому пузырю для выведения из организма.

Этапы процесса образования мочи

Основные стадии формирования мочи в нефроне



Роль кожи в выделении

Кожа удаляет вместе с потом до литра воды и растворённых солей в сутки, что помогает поддерживать водно-солевой баланс организма.

Потовые железы обеспечивают терморегуляцию, предотвращая перегрев тела во время физических нагрузок и усиливая процесс очищения кожи от шлаков.



Работа легких в процессе выделения

Легкие выводят углекислый газ — главный продукт обмена веществ, что способствует поддержанию газового баланса в крови.

В среднем человек выдыхает около 400 мл воды в сутки в виде водяного пара, что способствует регуляции водного баланса.

Выведение газов дыхательной системой поддерживает кислотно-щелочной баланс, предотвращая закисление крови и тканей.

Работа легких обеспечивает стабильное внутреннее состояние организма, влияя на здоровье и самочувствие человека.

Участие печени в выделении

Печень превращает аммиак — токсичный продукт обмена — в мочевину, которая затем выводится почками.



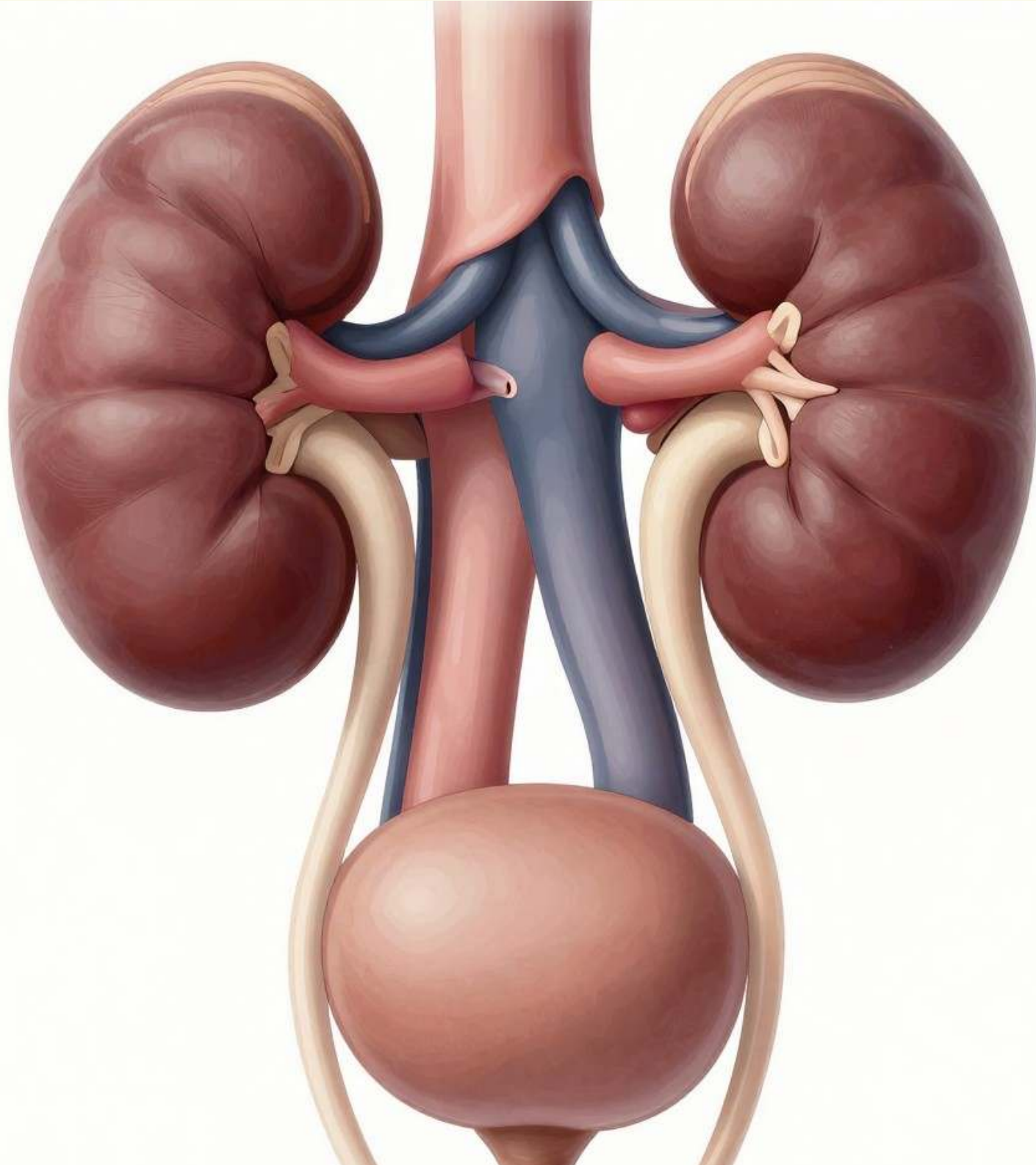
Она также синтезирует желчные пигменты, такие как билирубин, которые выводятся через кишечник и способствуют перевариванию жиров.



Функции печени необходимы для детоксикации организма и поддержания обменных процессов на должном уровне.



Мочевыделительная система: органы и строение



Основные компоненты системы

Мочевыделительная система включает почки, мочеточники, мочевой пузырь и мочеиспускательный канал. Каждый орган играет свою роль в транспортировке и выведении мочи из организма.



Функциональное значение каждого органа

Мочеточники проводят мочу от почек к мочевому пузырю, который служит резервуаром. Мочеиспускательный канал обеспечивает её удаление наружу, поддерживая баланс веществ и здоровья организма.



Объём выделяемых отходов за сутки

Большая часть выделяемой жидкости — через почки. Пот и водяной пар играют вспомогательную роль, участвуя в терморегуляции и выводе газов.

Почки — основной орган выделения, отвечающий за удаление большинства отходов и поддержание водно-солевого баланса организма.



Медицинский учебник по физиологии человека, 2023

Основные рекомендации по гигиене выделительной системы



Оптимальный питьевой режим

Регулярное употребление достаточного количества воды помогает поддерживать работу почек и предотвращает образование камней и инфекций.



Рациональное питание

Ограничение солёной и острой пищи снижает нагрузку на органы выделения и способствует сохранению их здоровья.



Личная гигиена

Тщательный уход за кожей и регулярное очищение снижают риск воспалений и инфекций, поддерживая нормальную функцию выделительной системы.

Распространённые заболевания выделительной системы

1 Цистит у подростков

Воспаление мочевого пузыря часто вызывается инфекциями и снижением иммунитета. Симптомы включают боль и частые позывы к мочеиспусканию. Важно своевременно обратиться к врачу для лечения.



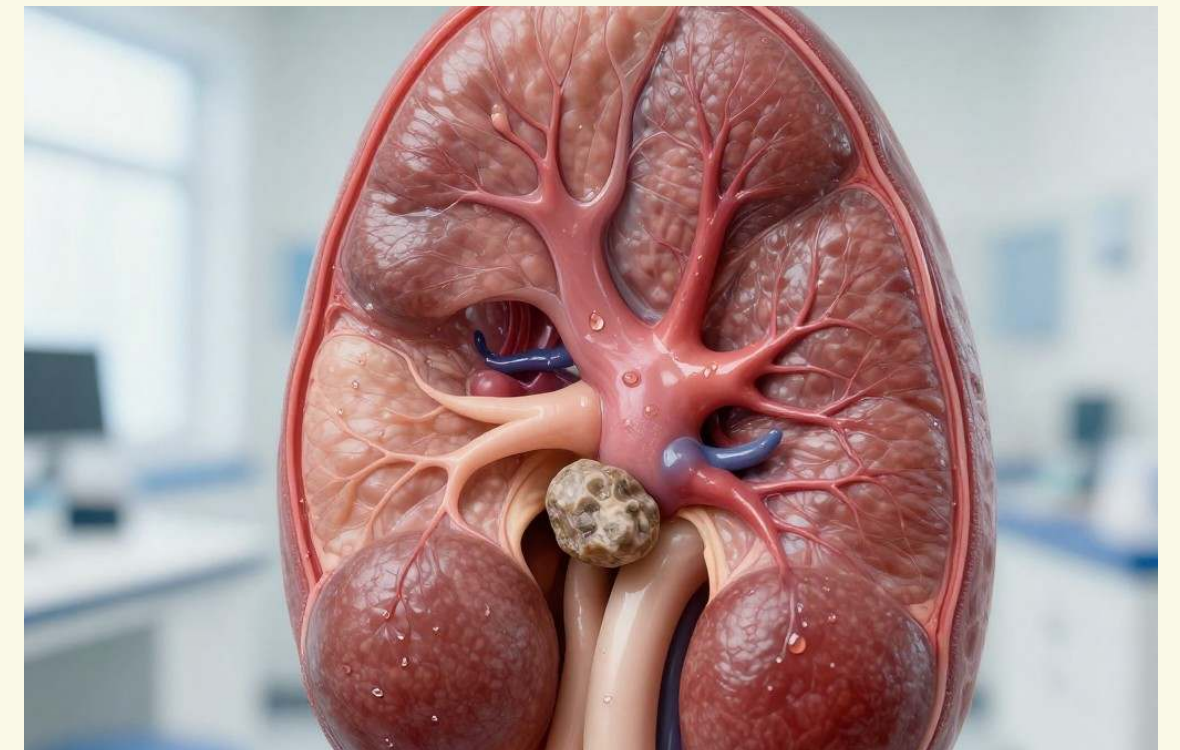
2 Пиелонефрит — инфекция почек

Это воспалительное заболевание, возникающее при проникновении бактерий в почки. Без лечения может привести к нарушению их функций и серьёзным осложнениям.



3 Почечнокаменная болезнь

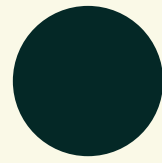
Образование камней связано с неправильным обменом веществ и недостаточным потреблением воды. Камни могут блокировать мочевыводящие пути, вызывая боль и затруднение мочеиспускания.



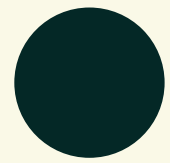
Профилактика заболеваний органов выделения



Регулярное питьё воды обеспечивает удаление токсинов и предупреждает образование камней в почках и мочевом пузыре.



Сбалансированное питание с ограничением соли и острых продуктов помогает сохранить здоровье почек и кожи.



Поддержание личной гигиены снижает риск инфекционных заболеваний и воспалительных процессов в выделительной системе.



Физическая активность и защита от переохлаждений укрепляют иммунитет и способствуют нормальной работе органов выделения.

Интересные факты о выделении

За всю жизнь почки фильтруют более миллиона литров крови, обеспечивая непрерывное очищение организма от вредных веществ.



Верблюды способны концентрировать мочу до максимума, что помогает эффективно сохранять воду в условиях пустыни.

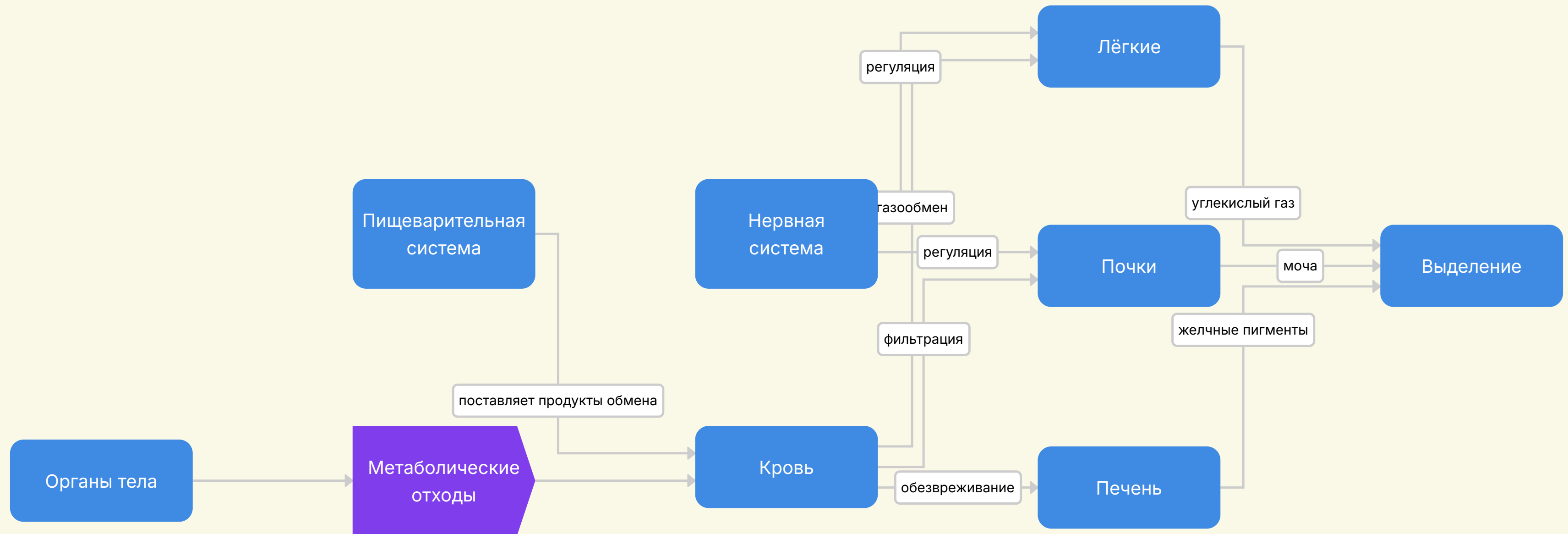


Рыбы используют уникальные выделительные органы, такие как плавниковые и солевые железы, для удаления излишков солей и продуктов обмена.



Взаимосвязь выделительной системы с другими системами организма

Интеграция и транспорт отходов для поддержания гомеостаза



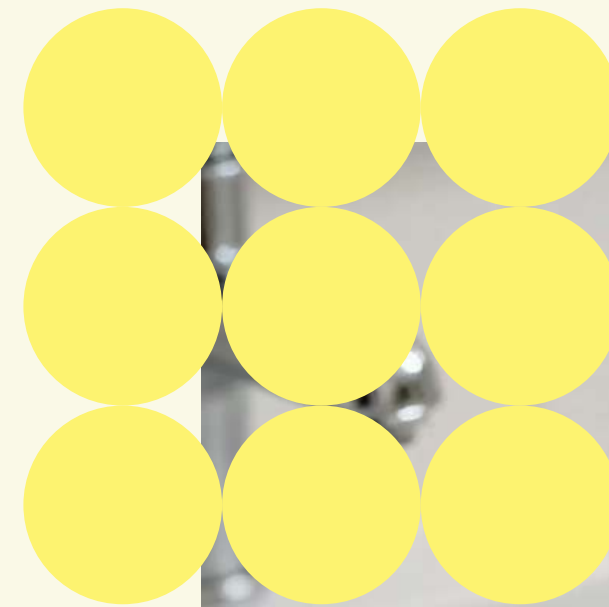
Выделение у подростков и особенности периода

1

В подростковом возрасте гормональная перестройка увеличивает потоотделение и изменяет функции почек, что требует внимания к гигиене и питьевому режиму.

2

Своевременная смена одежды и регулярное умывание помогают предотвратить воспаления кожи, поддерживая здоровую работу выделительной системы в этот период.



Органы выделения у разных живых существ

У пресмыкающихся выделение происходит через клоаку, объединяющую функции выделения и размножения в одном органе.

Птицы выводят продукты обмена в виде мочевой кислоты, что снижает потерю воды в организме и адаптировано к воздушной среде.

У земноводных кожные железы активно участвуют в выведении отходов, особенно в водной и влажной среде.

Почки рыб имеют специальное строение для эффективной регуляции солевого баланса, что важно в морской и пресной воде.



Ключевая роль органов выделения в здоровье человека

Органы выделения обеспечивают очистку организма и поддержание баланса, что жизненно важно для здоровья и нормального функционирования всех систем. Забота и профилактика укрепляют наше здоровье и долголетие.

