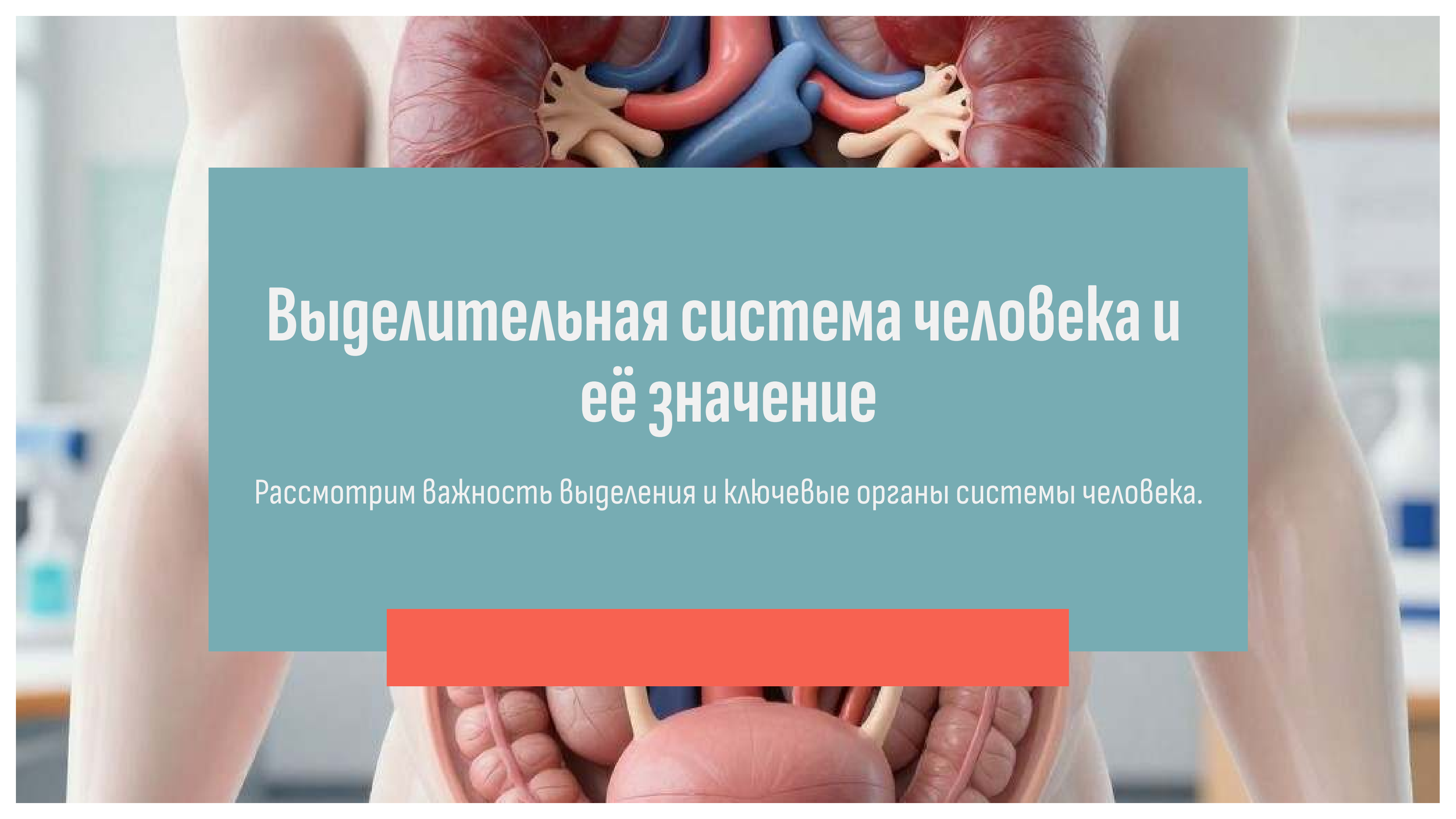


An anatomical model of the human urinary system is shown, featuring the kidneys, ureters, bladder, and urethra. The model is positioned in the center of the frame, with the kidneys at the top and the bladder at the bottom. The background is a blurred image of a laboratory or medical setting.

Выделительная система человека и её значение

Рассмотрим важность выделения и ключевые органы системы человека.

Что такое выделение и почему оно важно

Выделение — это процесс удаления из организма ненужных веществ. Он поддерживает внутреннее равновесие и помогает клеткам нормально функционировать, предотвращая накопление токсинов.



Основные пути выделения веществ у человека

Выведение через почки и кожу

Почки удаляют мочевины и соли, образуя мочу. Кожа выделяет пот, содержащий воду и растворённые вещества, помогая регулировать температуру тела.

Вывод газов и пищевых остатков

Лёгкие выводят углекислый газ и пар, образующиеся в процессе дыхания. Кишечник удаляет неусвоенные остатки пищи, завершая процесс обмена веществ.



Органы выделительной системы человека

Почки — парные органы в пояснице, фильтрующие кровь и образуящие мочу, отвечая за удаление токсинов и влаги.

Мочеточники соединяют почки с мочевым пузырём, транспортируя образовавшуюся мочу для временного хранения.

Мочевой пузырь — мышечный резервуар, накапливающий мочу до её выведения через уретру.

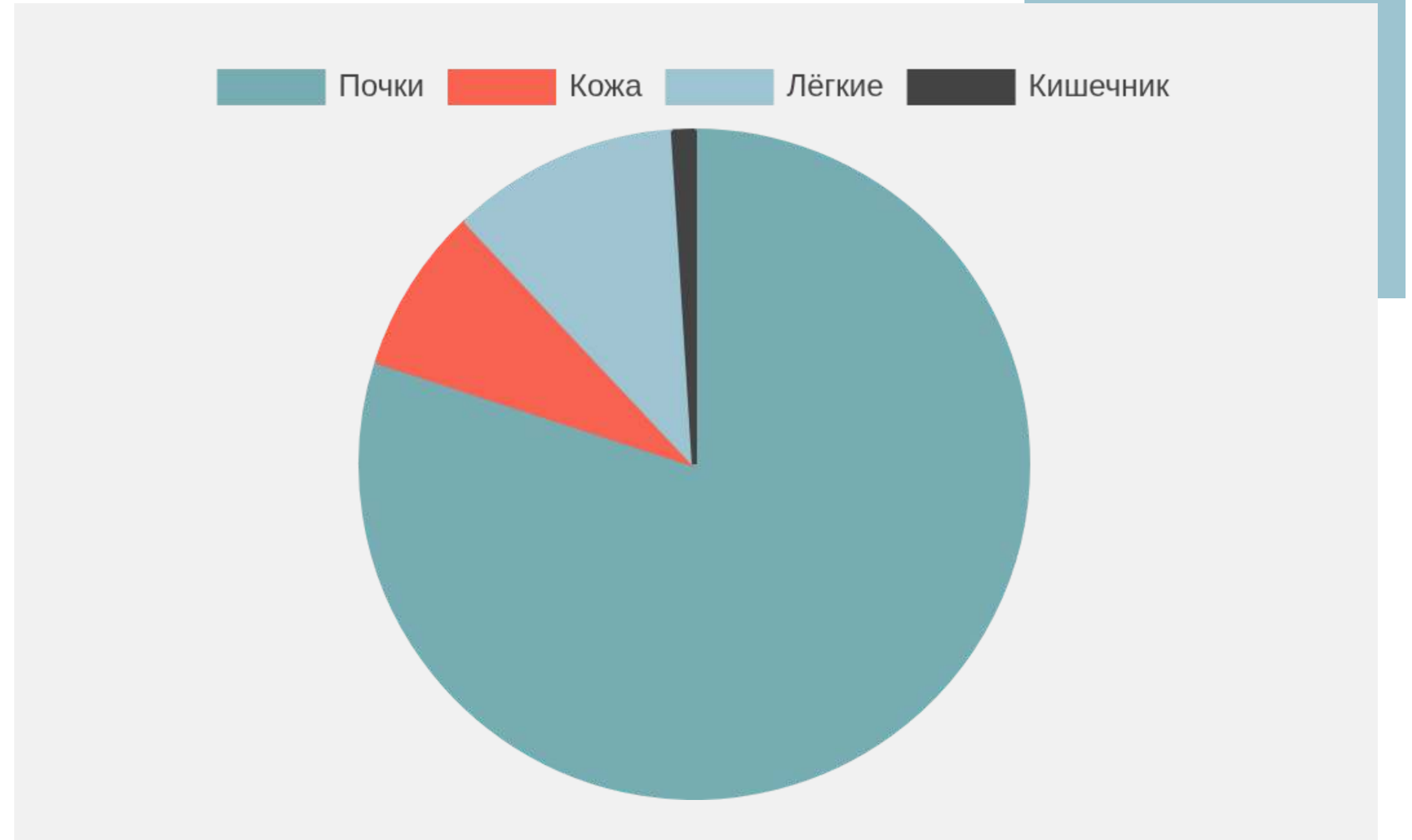
Потовые железы, лёгкие и печень участвуют в удалении различных продуктов обмена, поддерживая чистоту организма.

Доля различных путей выделения отходов

Почки играют основную роль в удалении продуктов обмена, при этом кожа и лёгкие вносят заметный вклад.

Большинство отходов выводится почками, что подчёркивает их важность для поддержания здоровья организма.

Физиологические исследования человека,
2023



Почки: строение и функции

- Почки имеют фасолевидную форму длиной около 12 см и массой до 150 г, что позволяет выполнять фильтрацию крови.

- Основная функция почек — образование мочи и удаление из организма мочевины, излишней воды и солей.

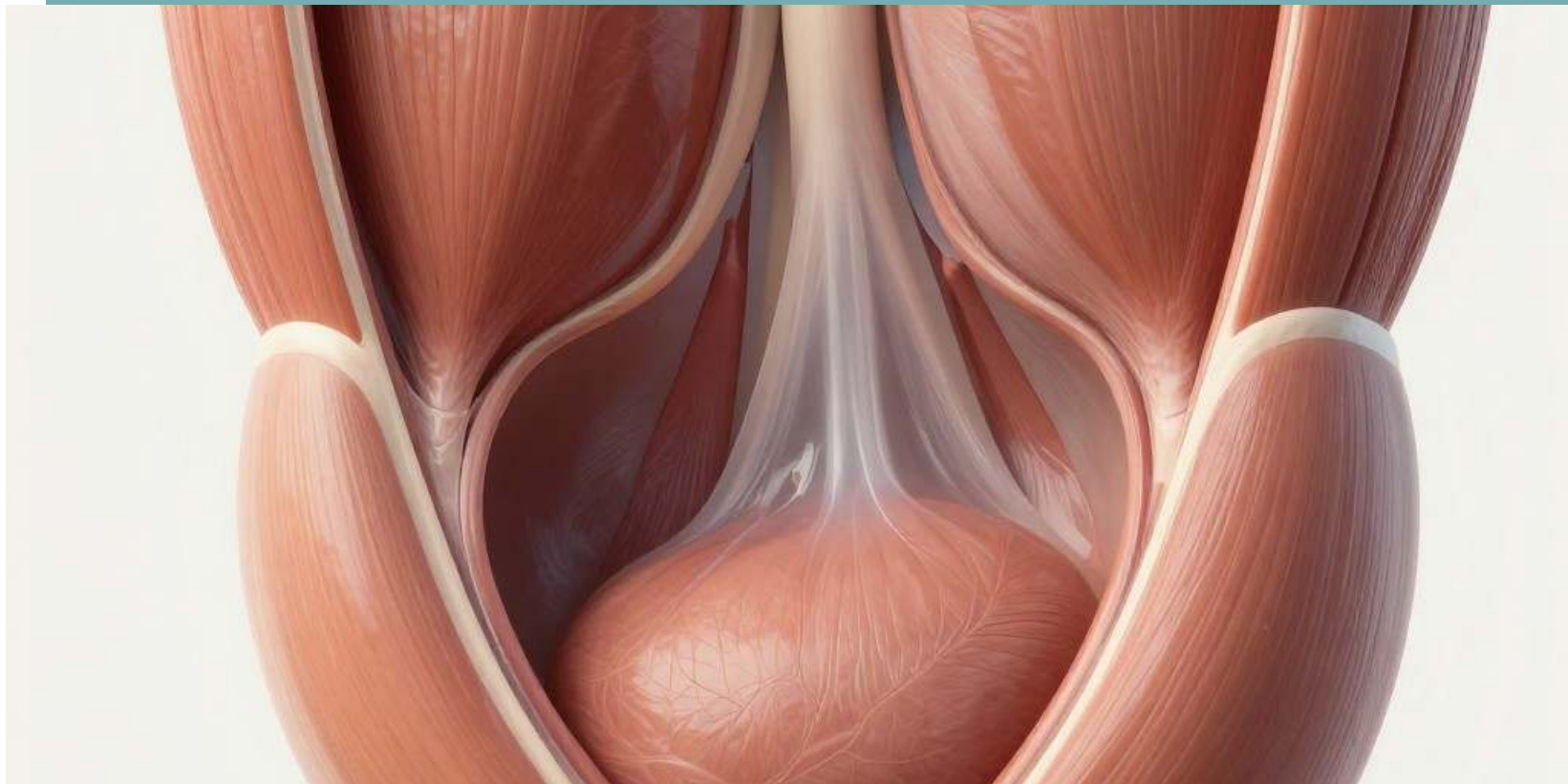
- Почки регулируют кислотно-щелочной баланс и артериальное давление, поддерживая гомеостаз организма.

Этапы образования мочи в нефроне

Источник: учебник по биологии, 6 класс

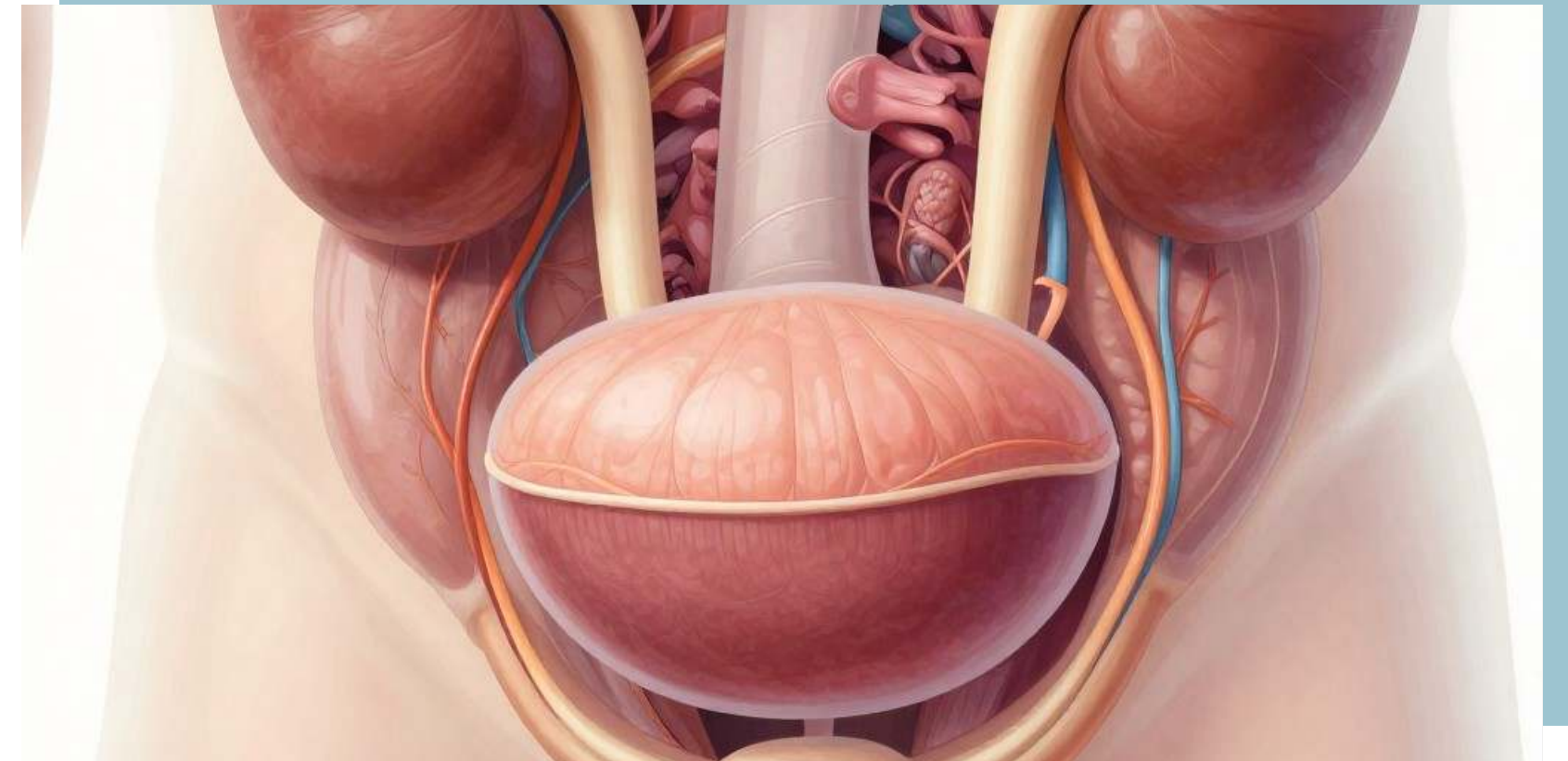


Мочевой пузырь: функции и структура



Строение и вместимость мочевого пузыря

Мочевой пузырь — это мышечный орган объёмом от 300 до 500 мл, который накапливает мочу перед её выведением из организма. Стенки пузыря состоят из гладкой мускулатуры, обеспечивающей растяжение.



Регуляция мочеиспускания у подростков

Процесс мочеиспускания контролируется нервной системой. У подростков развивается способность сознательно управлять этим процессом, что связано с формированием контроля над выделением.

Потовые железы и их биологическая роль

Потовые железы способны выделять до 1,5 литров пота в сутки при физической активности, что помогает охлаждать организм.

Через пот из организма выводятся растворённые отходы обмена, такие как мочевина и соли, способствуя очищению тела.

Кожа является важным вспомогательным органом выделения, особенно значимым при высокой температуре окружающей среды.

Выделение углекислого газа лёгкими

Лёгкие выводят углекислый газ, образующийся при обмене веществ, а также около 400 мл воды в виде пара ежедневно.

Через дыхательные пути происходит значительная часть выведения продуктов обмена, что подтверждается различиями в составе вдыхаемого и выдыхаемого воздуха.



Сравнение продуктов выделения по органам

Каждый орган выводит определённые виды отходов, обеспечивая очищение организма и поддержание гомеостаза.

Почки выполняют основную очистку крови, тогда как кожа, лёгкие и кишечник удаляют специфические виды отходов, дополняя функции выделительной системы.

Школьный учебник по биологии, 6 класс

Орган	Основные продукты выделения
Почки	Мочевина, вода, соли
Кожа	Пот (вода, соли)
Лёгкие	Углекислый газ, водяной пар
Кишечник	Желчные пигменты, остатки пищи

Особенности выделения у разных животных

У млекопитающих основную роль в выделении играют почки и потовые железы, которые регулируют водно-солевой обмен и удаляют из организма продукты азотистого обмена.

Птицы используют клоаку для выделения мочевой кислоты, что экономит воду, а у рыб аммиак выводится через жабры, что связано с их водной средой обитания.

У насекомых отходы собираются в мальпигиевых сосудах, а у кольчатых червей выделение осуществляют нефридии, адаптированные к особенностям их организма и среды.

Процессы выделения у растений

- Растения выделяют кислород через устьица в процессе фотосинтеза, что является важной частью их жизнедеятельности и поддержания газового баланса.

- Транспирация — это выделение избыточной воды через листья, помогая регулировать водный режим и охлаждать растение в жару.

- Некоторые растения удаляют ненужные вещества посредством выделения смол, эфирных масел, алкалоидов, а также путём отмирания и сбрасывания старых листьев и коры.

Распространённые болезни выделительной системы

Пиелонефрит — воспаление почечной ткани, вызванное инфекцией, проявляется болями в пояснице и повышением температуры.

Цистит характеризуется воспалением мочевого пузыря, сопровождается частыми позывами и болезненностью при мочеиспускании.

Мочекаменная болезнь связана с образованием камней в почках и мочевом пузыре, вызывая резкие боли и проблемы с оттоком мочи.

Профилактика болезней выделительной системы

Регулярное употребление достаточного количества чистой воды способствует нормальному выведению токсинов и предотвращает образование камней.

Соблюдение гигиены, включая ежедневное мытьё и уход за половыми органами, снижает риск инфекций выделительной системы.

Избегание переохлаждений укрепляет иммунитет и уменьшает вероятность воспалительных заболеваний почек и мочевого пузыря.

Активный образ жизни и сбалансированное питание с ограничением соли, газированных и острых продуктов помогают поддерживать здоровье органов.

Роль гигиены и питания в профилактике

- Ежедневная смена нижнего белья и тщательный уход за кожей важны для предотвращения инфекций выделительной системы и сохранения её нормальной функции.

- Сбалансированное питание с акцентом на овощи и фрукты, а также сокращение потребления сахара и жирной пищи способствуют снижению нагрузки на почки и мочевой пузырь.

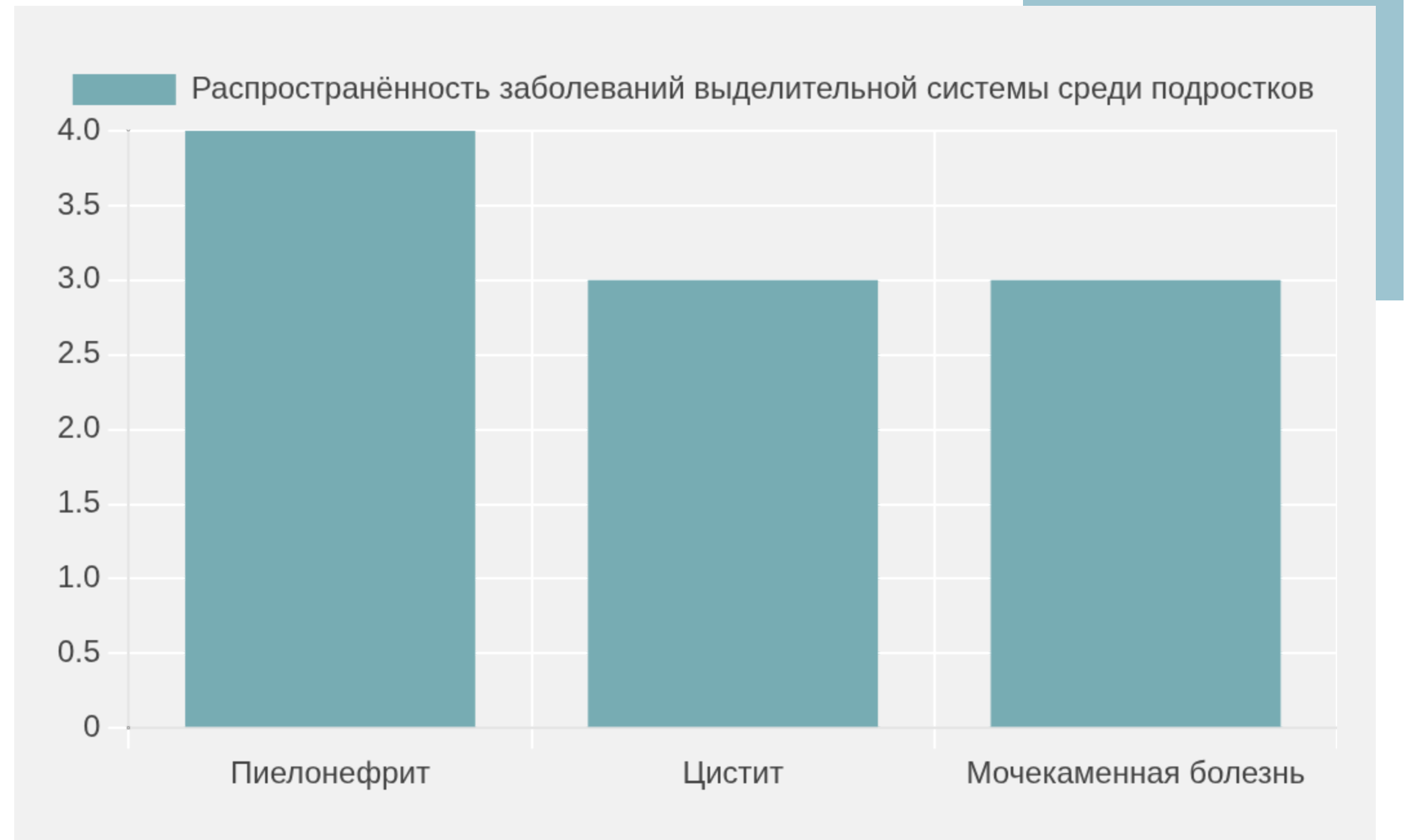


Статистика болезней почек у школьников

Недостаток питьевой воды и нерегулярная физическая активность существенно увеличивают риск заболеваний почек у подростков.

Около 10% подростков сталкиваются с заболеваниями выделительной системы, что требует повышения внимания к профилактике и образу жизни.

Министерство здравоохранения
Российской Федерации, 2023



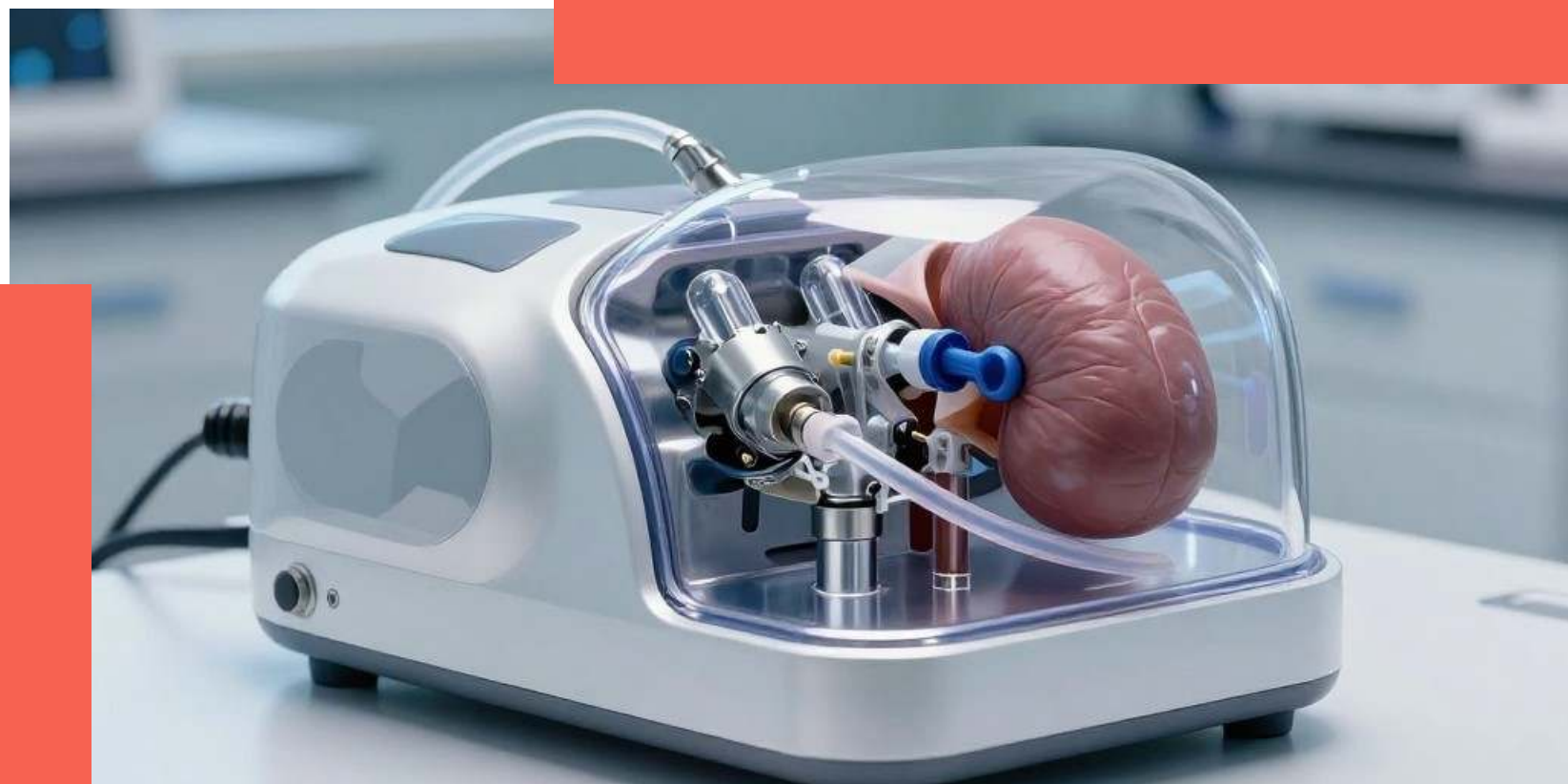
1500 литров крови

ежедневно фильтруют почки человека, обеспечивая эффективное удаление токсинов и поддержание здоровья.

Фильтрация такого объёма крови доказывает высокую эффективность почек в очищении организма и поддержании гомеостаза.

Медицинские исследования почечной функции, 2023

Современные разработки и исследования



Искусственные почки: новая надежда для пациентов

Технологии создания искусственных почек совершенствуются, что позволяет пациентам с почечной недостаточностью получить более эффективное лечение. Такие устройства улучшают качество жизни и снижают необходимость в диализе.



Генетические тесты для раннего выявления почечных болезней

Научные центры разрабатывают тесты, способные выявить предрасположенность к заболеваниям почек, что обеспечивает своевременное вмешательство и профилактику у подростков и взрослых.

Выделение — залог здоровья и долголетия

Правильная работа выделительной системы необходима для поддержания баланса веществ, защиты организма от токсинов и обеспечения активного и здорового образа жизни.