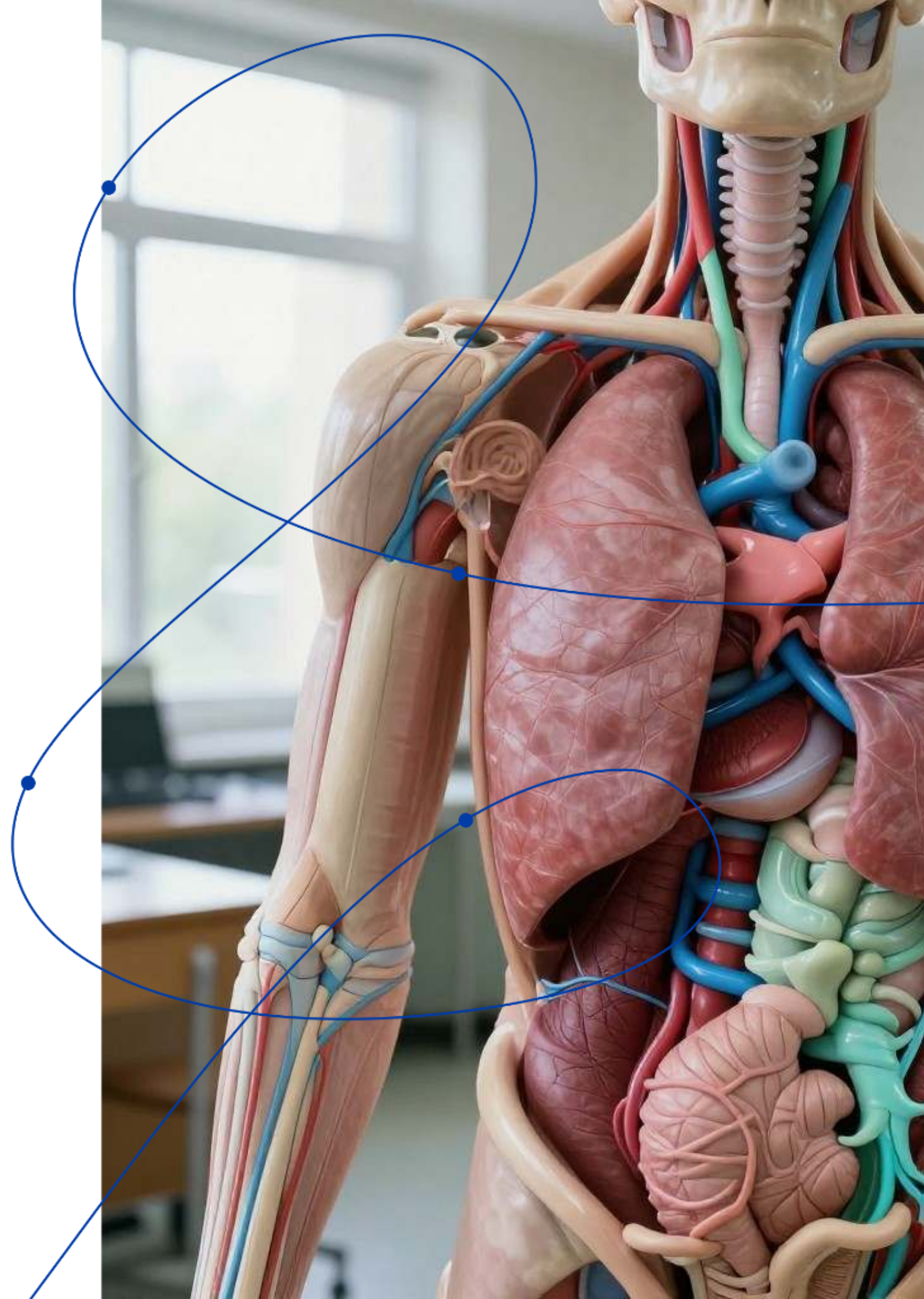


Системы органов человека

Органы работают вместе, чтобы поддерживать жизнь, движение и здоровье.



Почему это важно

Системы органов соединяют части тела в единый организм. Когда мы понимаем их работу, легче следить за здоровьем, привычками и сигналами своего тела каждый день.



Покровная система

Внешняя защита

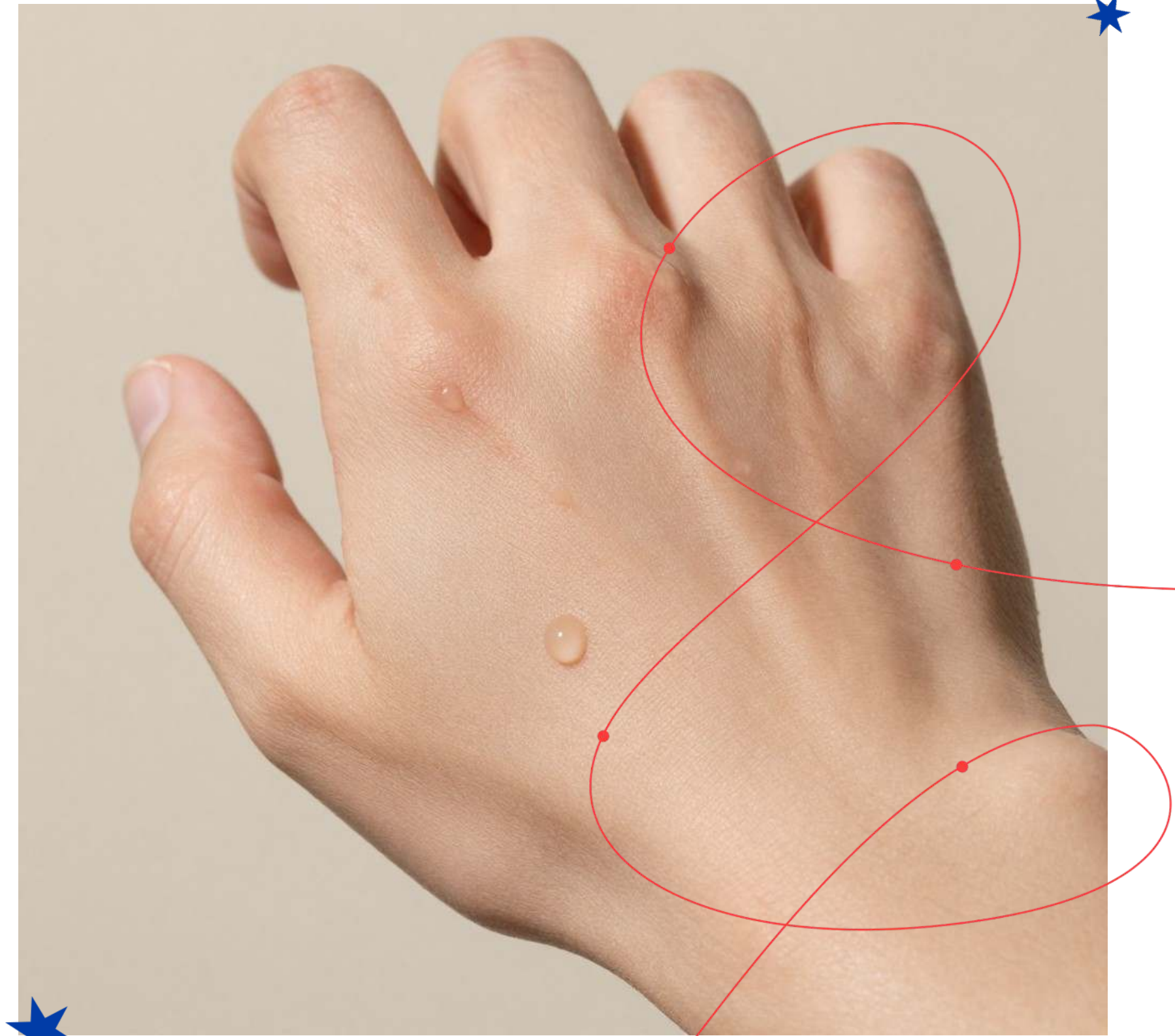
Кожа, волосы и ногти образуют первый защитный барьер. Он помогает удерживать влагу, мешает микробам проникать внутрь и снижает риск повреждений при прикосновениях и ударах.

Орган чувств

Кожа чувствует тепло, холод, давление и прикосновение. Благодаря этим ощущениям человек быстрее замечает опасность, выбирает нужную одежду и аккуратно действует с горячими или острыми предметами.

Охлаждение тела

Потовые железы помогают телу не перегреваться. Когда становится жарко или человек двигается, пот испаряется с поверхности кожи и постепенно охлаждает организм.



Опорно-двигательная система

1. Прочная основа

Скелет задаёт телу опору и сохраняет его форму. Кости соединяются в прочную систему, которая помогает стоять, сидеть, поднимать предметы и удерживать правильную осанку.

2. Движение и сила

Суставы и мышцы делают движения возможными и точными. Суставы позволяют костям двигаться относительно друг друга, а мышцы сокращаются и создают усилие для ходьбы, бега и прыжков.

3. Защита органов

Опорно-двигательная система ещё и защищает важные органы. Череп окружает мозг, а рёбра оберегают сердце и лёгкие от ударов и сдавливания.



Как работает нервная система

Быстрая реакция на опасность

Ребёнок отдёргивает руку от горячей чашки раньше, чем успевает подумать. Сигнал от кожи мгновенно проходит по нервам в спинной мозг, а затем обратно — к мышцам, которые выполняют движение.



Мозг учится и запоминает

Во время урока мозг получает сообщения от глаз и ушей, сравнивает их с памятью и помогает сосредоточиться. Так человек понимает речь, запоминает правила и отвечает на вопросы.



Координация движений

Когда человек бежит, нервная система координирует работу мышц, дыхания и сердцебиения. Она словно диспетчер, который следит за тем, чтобы тело действовало согласованно.



Эндокринная система

1.

Гормоны как сигналы

Железы внутренней секреции выделяют гормоны прямо в кровь. Эти вещества передают команды органам и помогают организму расти, меняться и работать в нужном темпе.

2.

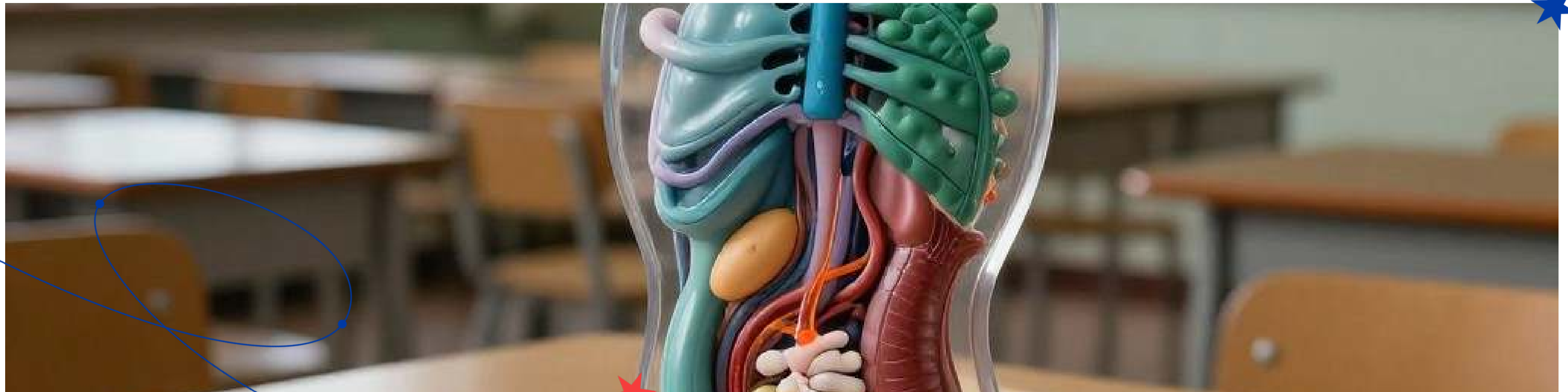
Период изменений

В подростковом возрасте гормоны особенно заметно влияют на тело. Меняются рост, масса мышц, состояние кожи и другие процессы, поэтому организм проходит период перестройки.

3.

Долгая регуляция

Эндокринная система регулирует обмен веществ, то есть то, как тело получает и использует энергию. Её сигналы действуют медленнее, чем нервные, но сохраняются дольше.



Дыхательная система

Нос подготавливает воздух

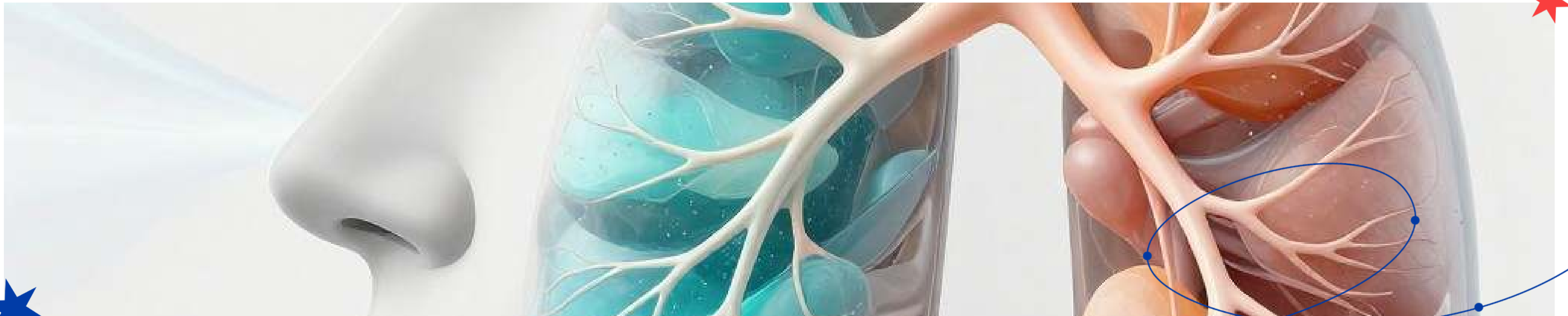
Воздух входит через нос, где он очищается, согревается и увлажняется. Это важно, потому что так лёгкие получают более безопасный и подготовленный воздух для работы.

Путь к лёгким

По трахее и бронхам воздух проходит к лёгким, где кислород переходит в кровь, а углекислый газ удаляется наружу. Именно так клетки получают газ, нужный для энергии.

Дыхание при нагрузке

Во время бега, игр и тренировок дыхание становится чаще и глубже. Организму требуется больше кислорода, чтобы мышцы могли работать активно и не уставали слишком быстро.



Кровеносная система

1. Сердце как насос

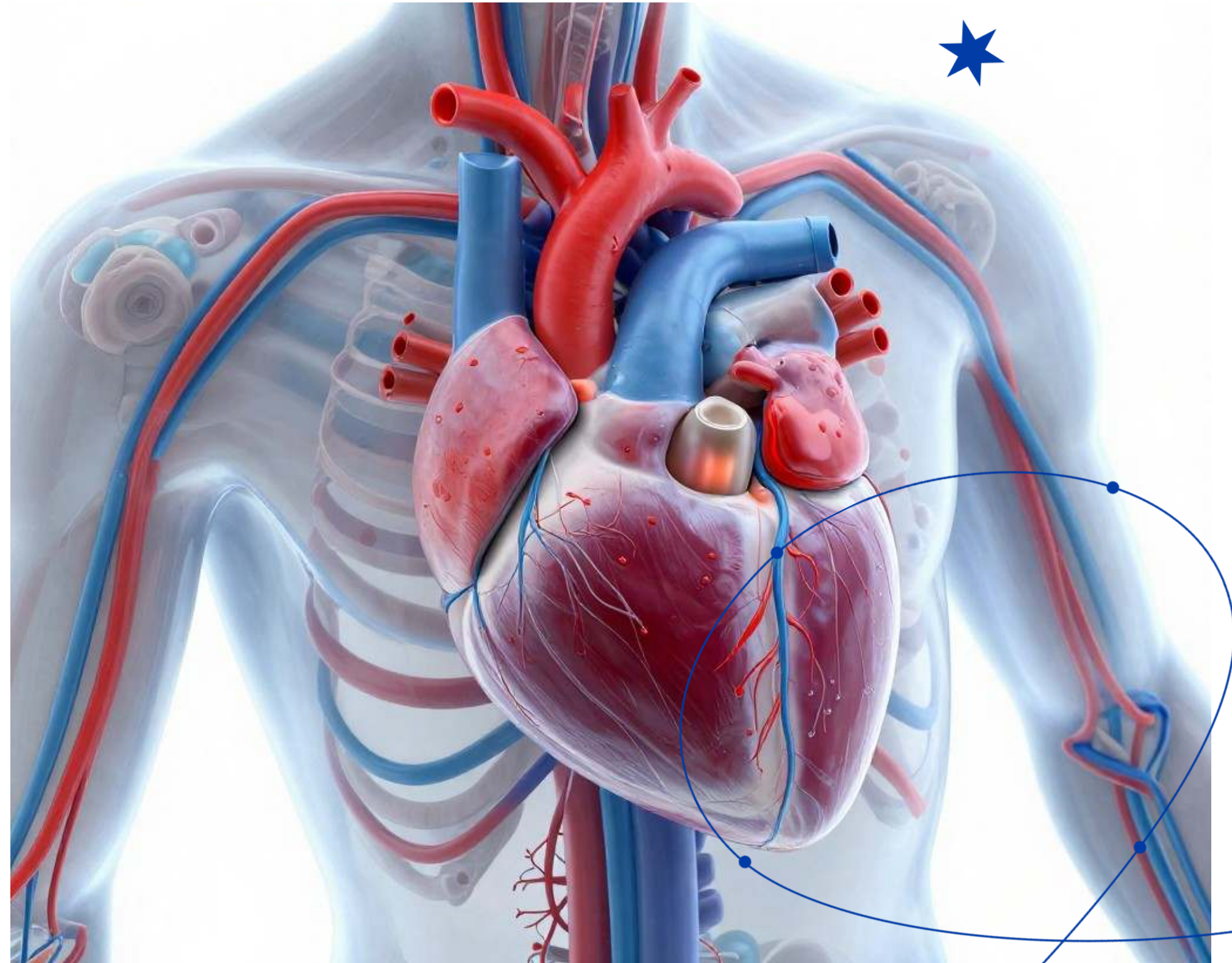
Сердце сокращается и выталкивает кровь в сосуды, как насос. Благодаря этому кровь постоянно движется и не даёт клеткам оставаться без нужных веществ.

2. Сеть сосудов

Артерии уносят кровь от сердца, вены возвращают её обратно, а капилляры связывают самые маленькие участки тканей с кровотоком. Вместе они образуют разветвлённую сеть транспорта.

3. Перенос веществ

Кровь доставляет кислород, питательные вещества и тепло, а затем забирает углекислый газ и продукты обмена. Так она поддерживает питание клеток и общий порядок в организме.



Лимфатическая и иммунная система

Фильтр для лимфы

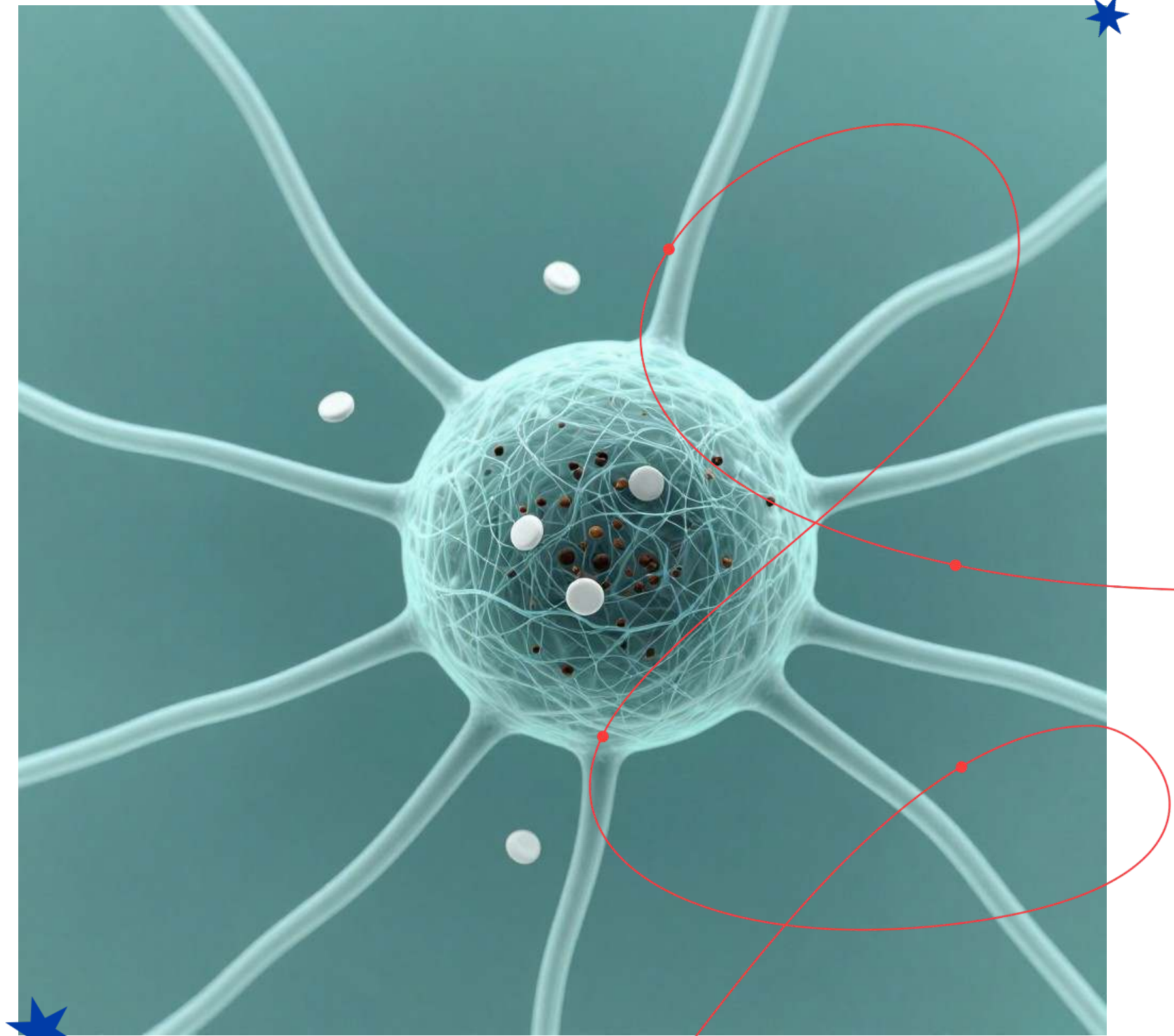
Лимфа движется по сосудам и проходит через лимфоузлы, где задерживаются опасные частицы. Это помогает организму быстрее замечать микробы и не пропускать их дальше.

Защитные клетки

Белые клетки крови ищут и уничтожают чужеродные микроорганизмы. Они работают как защитники, которые распознают угрозу и помогают организму справиться с инфекцией.

Память защиты

После болезни иммунная система не забывает уже знакомого возбудителя. Поэтому при повторной встрече организм может реагировать быстрее и легче переносить инфекцию.



Пищеварительная система

1.

Начало пищеварения

Пища попадает в рот, где её измельчают зубы и смачивает слюна. Уже здесь начинается расщепление некоторых веществ, а проглоченный комок направляется дальше по пищеварительному пути.

2.

Переваривание и всасывание

В желудке пища перемешивается с соками и становится мягче. Затем она поступает в кишечник, где основные питательные вещества всасываются и переходят в кровь для питания клеток.

3.

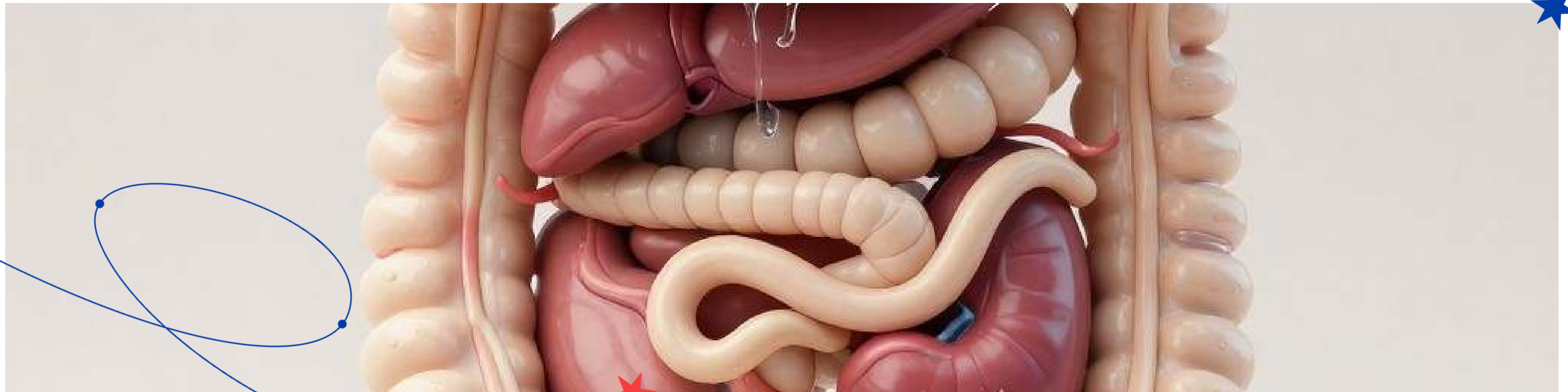
Помощь желез

Печень и поджелудочная железа помогают перерабатывать пищу, выделяя важные вещества и ферменты. Их работа делает расщепление пищи эффективным и помогает организму получать больше пользы из еды.

4.

Удаление остатков

Непереваренные остатки проходят через кишечник и выводятся из организма. Так пищеварительная система не только даёт клеткам питание, но и освобождает тело от лишнего.



Как устроено удаление отходов

От фильтрации к выводу

Почки непрерывно фильтруют кровь, удаляя лишнюю воду и растворённые отходы. Из них образуется моча, которая по мочеточникам поступает в мочевой пузырь и затем выводится наружу через мочеиспускательный канал.



Баланс воды и солей

Когда в организме слишком много воды или солей, почки регулируют их количество особенно точно. Так сохраняются нужный состав крови и устойчивость внутренней среды, без которой клетки работают хуже.



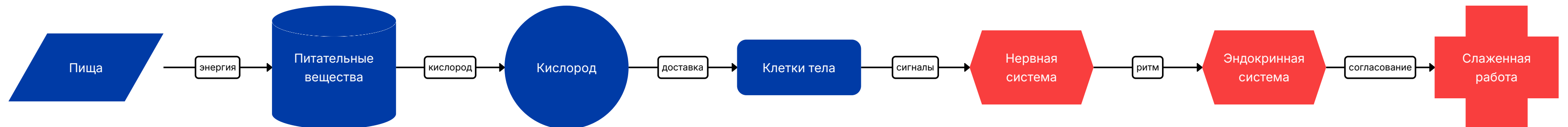
Невидимая работа каждый день

Мочевыделительная система незаметна в повседневной жизни, но работает постоянно. Она помогает очищать кровь после обмена веществ, поддерживать самочувствие и защищать организм от накопления вредных веществ.



Связи между системами органов

Схема показывает, как питание, дыхание, кровь и управляющие системы поддерживают клетки и действия организма.



Как органы чувств передают информацию

Зрение

Глаза улавливают свет и помогают распознавать форму, цвет и движение. Полученная информация быстро передаётся в мозг, чтобы человек мог ориентироваться в пространстве и замечать изменения вокруг.

Слух и равновесие

Уши воспринимают звуки, а также помогают удерживать равновесие. Это важно на уроках физкультуры, при ходьбе, беге и любой точной координации движений.

Вкус и запах

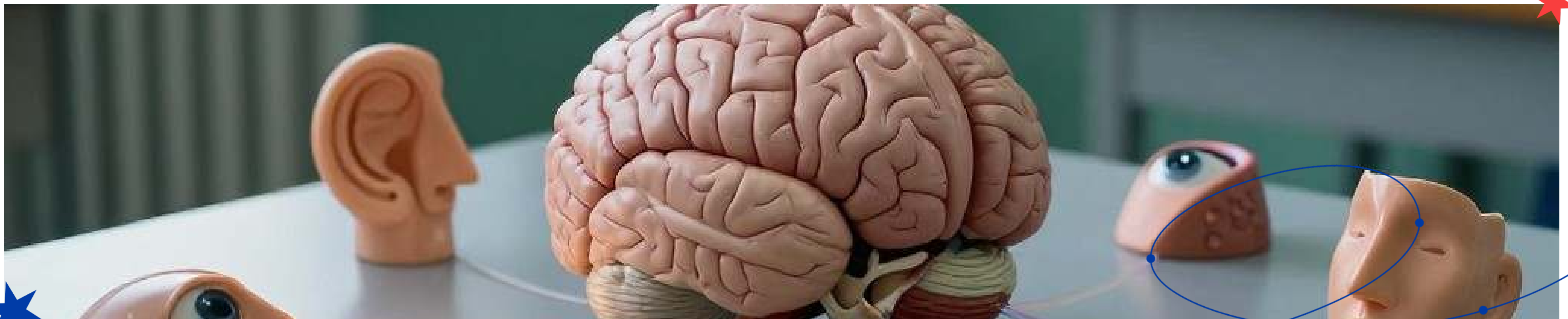
Нос и язык различают запахи и вкус, что помогает выбирать пищу и замечать опасные вещества. Эти сигналы дополняют друг друга и делают восприятие мира точнее.

Осязание

Кожа чувствует прикосновение, давление, тепло и холод. Благодаря этому человек понимает, что предмет горячий, поверхность шершавая или движение слишком сильное.

Быстрая реакция

Нервная система соединяет все сигналы в единую картину. Она сравнивает информацию, принимает решение и запускает ответ — например, отдёргивание руки от горячего предмета.



Что важно знать об этой системе



Общая функция

У взрослого человека репродуктивная система участвует в появлении потомства. Её строение различается у мальчиков и девочек, поэтому на уроках изучают только общие принципы и основные функции.



Изменения с возрастом

Половое созревание связано с работой гормонов и изменениями в организме. В этот период формируются новые особенности тела, поэтому особенно важны спокойное отношение и достоверные знания.



Гигиена и уход

Личная гигиена помогает поддерживать здоровье и комфорт. Чистота, аккуратность и внимательное отношение к себе снижают риск раздражений и многих проблем, связанных с уходом за телом.



Уважение к телу

Разговор о репродуктивной системе должен быть уважительным и корректным. Это часть изучения организма человека, где важно бережно относиться к своему телу и личным границам других.



Этапы подросткового роста



Начало роста

Организм начинает активнее расти: увеличиваются рост и масса тела, кости становятся длиннее, а мышцы — сильнее. Системы органов постепенно приспособляются к новым нагрузкам.

Новые потребности

Меняется обмен веществ и усиливается потребность в энергии, белках, витаминах и воде. Поэтому питание, сон и движение становятся особенно важными для ежедневного самочувствия.

Гормональная перестройка

Гормоны перестраивают работу организма и влияют на внешние и внутренние изменения. Этот процесс идёт неравномерно, поэтому подростку нужны терпение, режим и регулярный отдых.

Поддержка развития

Если есть достаточный сон, полноценная еда и физическая активность, рост идёт более устойчиво. Так организм успевает восстанавливаться и справляться с повышенной нагрузкой.



Сигналы, которые нельзя игнорировать

Сильная боль

Сильная или нарастающая боль — повод сразу сообщить взрослым. Нельзя терпеть её долго или пытаться лечиться самостоятельно, если причина непонятна.

Проблемы с дыханием

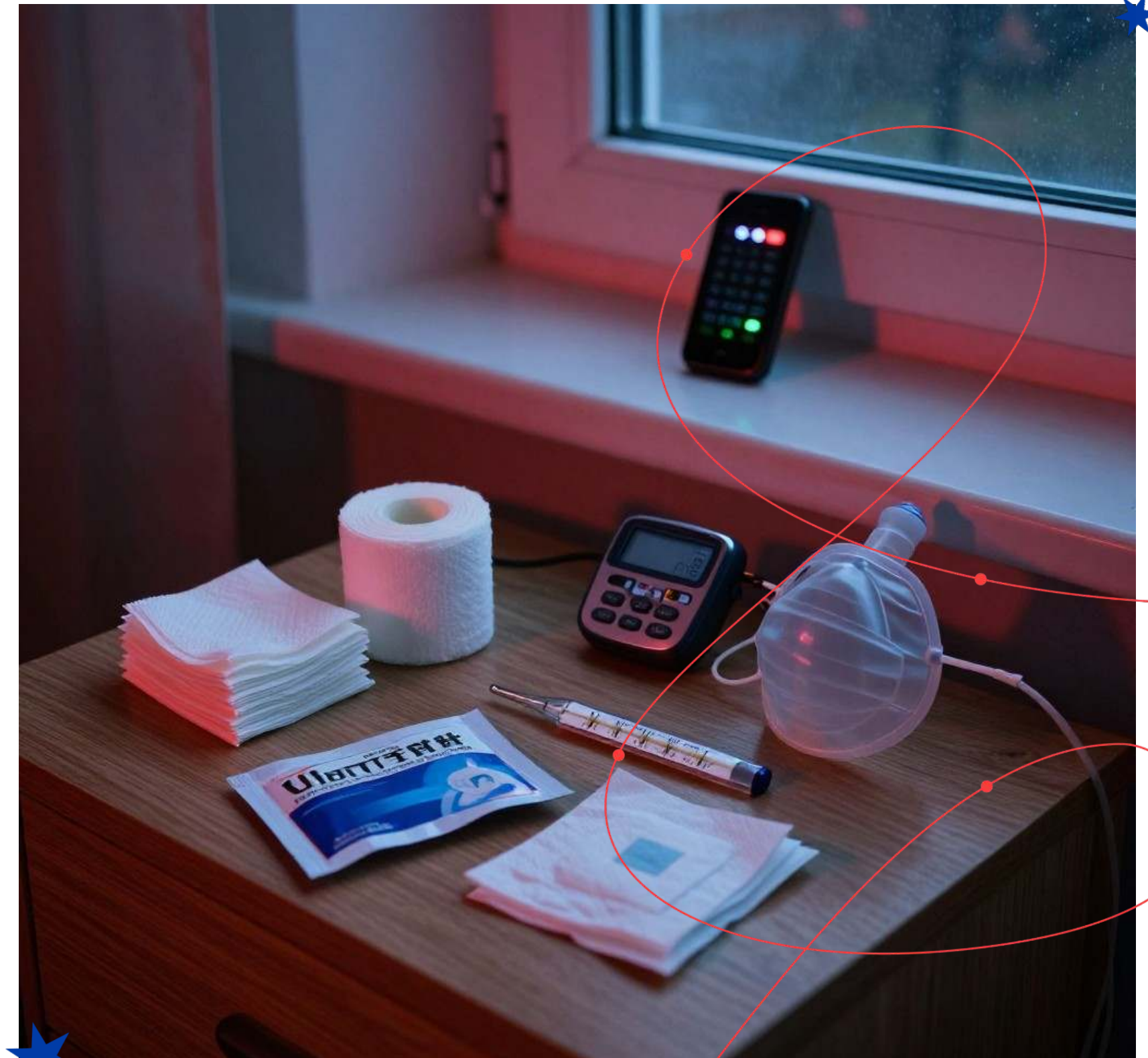
Если трудно дышать, появилась одышка или человек бледнеет, нужна срочная помощь. В таких ситуациях важно не ждать, а сразу обращаться к взрослым и врачу.

Общее ухудшение

Высокая температура, повторная рвота, обморок или резкая слабость могут указывать на серьёзное состояние. Эти признаки нельзя игнорировать, особенно если они не проходят.

Немедленная помощь

Травма головы, сильное кровотечение или потеря сознания требуют немедленной реакции. Нужно вызвать помощь, остановить кровь, если это возможно, и не оставлять человека одного.



Что помогает организму работать лучше



Эти привычки помогают разным системам организма работать без перегрузки и поддерживают здоровье каждый день.

Одна полезная привычка часто помогает сразу нескольким системам, поэтому здоровье нужно поддерживать комплексно.

Привычка	Что поддерживает
Гигиена	Кожа, пищеварение
Питание	Мышцы, мозг, кровь
Сон	Нервная, эндокринная
Движение	Сердце, кости



Обобщение сведений из раздела о системах органов человека

Проверь себя по теме

1. 1. Какая система?

Кровеносная система переносит кислород по сосудам с помощью крови, а сердце работает как насос. Это позволяет доставлять кислород к клеткам и забирать углекислый газ.

2. 2. Что делает?

Нервная система быстро принимает и передаёт сигналы, управляет движениями, чувствами и реакцией на опасность. Она помогает организму действовать скоординированно и быстро.

3. 3. Какие органы?

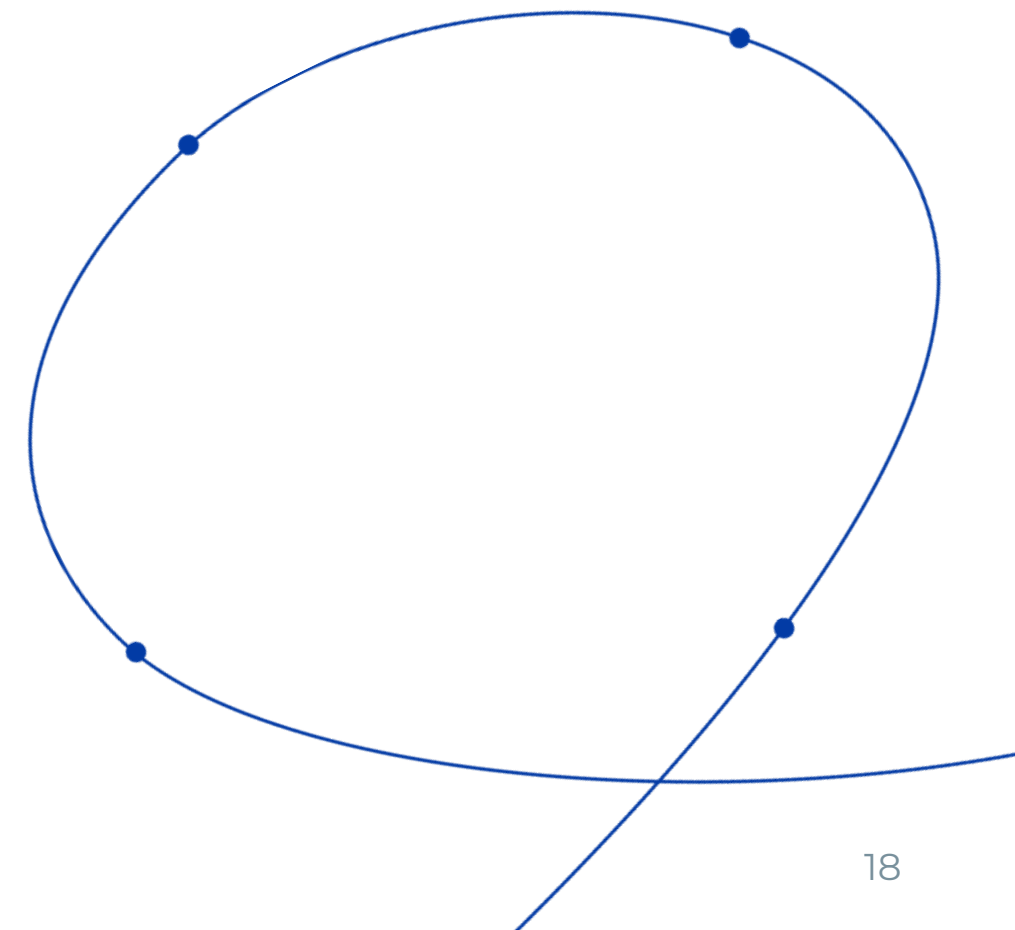
К дыхательной системе относятся нос, трахея, бронхи и лёгкие. Они проводят воздух внутрь, обеспечивают обмен газов и помогают организму получать кислород.

4. 4. Какая система?

Пищеварительная система перерабатывает пищу, чтобы из неё можно было получить полезные вещества. В этом участвуют рот, желудок, кишечник, печень и поджелудочная железа.

5. 5. Что помогает расти?

Рост поддерживают сон, полноценное питание, движение и отдых. Эти привычки помогают костям, мышцам и гормональной системе развиваться без лишней перегрузки.



Почему организм работает как команда

Одна цель

Каждая система выполняет свою задачу, но результат всегда общий: организм остаётся живым, подвижным и защищённым. Работа одной части сразу влияет на остальные.

Постоянный обмен

Кровь, воздух, пища и сигналы постоянно переходят между системами. Именно поэтому тело нельзя рассматривать по частям — оно действует как единое целое.

Совместная поддержка

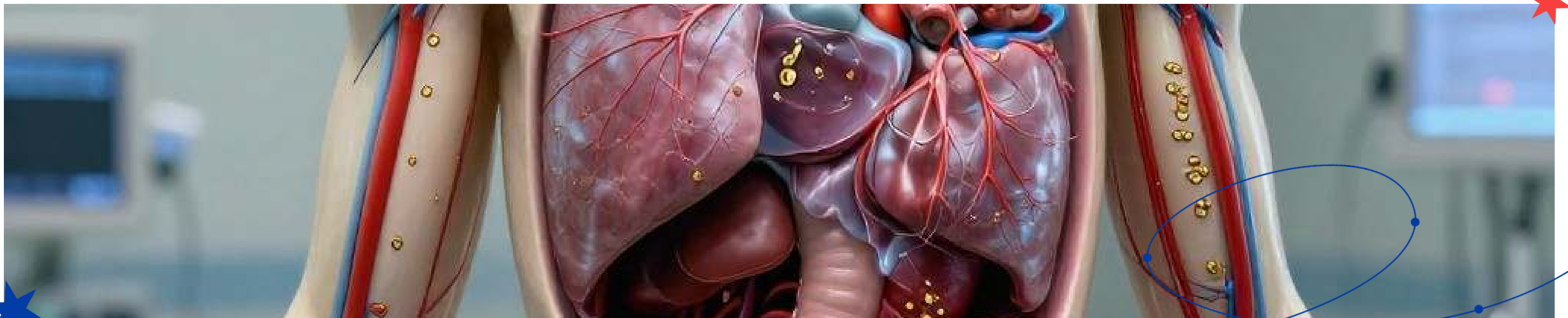
Если человек двигается, спит, ест и соблюдает гигиену, он поддерживает сразу несколько систем одновременно. Полезные привычки работают шире, чем кажется на первый взгляд.

Связанные последствия

Проблемы в одной системе часто отражаются на других. Например, нехватка сна ухудшает внимание, а плохое питание сказывается на росте, силе и самочувствии.

Здоровье как результат

Забота о здоровье — это не отдельная мера, а образ жизни. Чем лучше согласована работа систем, тем надёжнее организм справляется с нагрузками.



Команда, которая держит организм в порядке

Системы органов — это одна команда, где у каждого отдела есть своя роль. Если понимать их связь и поддерживать здоровые привычки, организм работает увереннее и дольше остаётся сильным.

