

Обмен веществ: как организм получает силы

Еда, воздух и отдых помогают телу расти, двигаться и крепнуть.

Как тело получает силы каждый день

01

Обмен веществ идёт постоянно: днём и ночью. Пища превращается в полезные вещества и энергию, а кислород помогает клеткам работать быстрее и лучше расти.

Путь еды в организме

01

Жевание

Сначала пища попадает в рот. Зубы измельчают её, а язык помогает перемешивать. Так еда становится удобнее для дальнейшей обработки в организме.

02

Пищеварение

Потом пища проходит в желудок и кишечник. Там полезные вещества становятся очень маленькими и могут пройти в кровь, чтобы отправиться по всему телу.

03

Доставка по телу

Кровь разносит питательные вещества ко всем клеткам. Каждая клетка получает то, что ей нужно для работы, роста и восстановления после нагрузки.

04

Сила для клеток

Когда полезные вещества доходят до клеток, они помогают им работать. Так организм получает питание, а ребёнок — силы для учёбы, игр и движения.



Клетка — маленькая мастерская

Каждая клетка работает

В организме есть множество клеток, и каждая выполняет своё дело. Одни помогают мышцам двигаться, другие защищают тело, а третьи участвуют в росте.

Митохондрии внутри

В клетках есть маленькие «энергетические станции» — митохондрии. Они помогают получать силы из пищи, чтобы клетка могла работать без остановки.

Всё связано

Клетка принимает полезные вещества из крови и отдаёт обратно то, что уже использовала. Поэтому в организме всё должно двигаться дружно, как хороший школьный отряд.

Что делает обмен веществ



Строит и обновляет

Обмен веществ помогает телу расти, укреплять кости и мышцы, а также обновлять кожу и другие ткани. Это как ремонт и строительство одновременно.

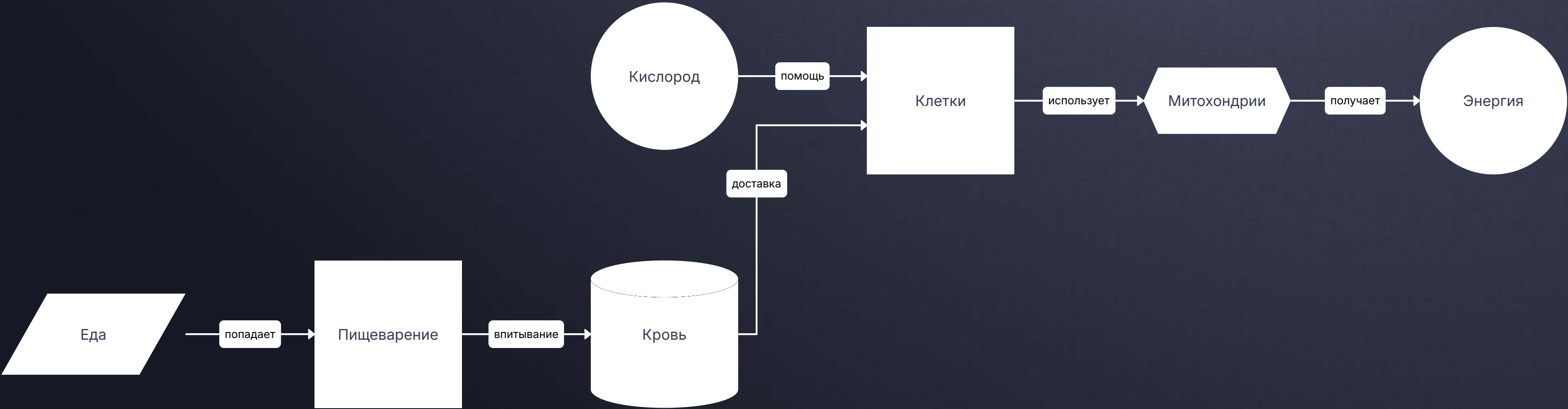


Даёт энергию

Организм получает силы, чтобы бегать, думать, дышать и играть. Без энергии даже самый бодрый ребёнок быстро станет сонным, как котёнок после обеда.

Как пища превращается в энергию

Схема показывает путь пищи, полезных веществ и кислорода до получения энергии в клетках.



Зачем организму нужна энергия

Сердцу

Сердце работает без перерыва и качает кровь по всему телу. Для этого ему нужна энергия каждый миг, даже когда человек спокойно сидит.

Мозгу

Мозг помогает думать, запоминать, слушать учителя и решать задачи. Ему тоже нужна энергия, поэтому после активного дня часто хочется отдохнуть.

Мышцам

Мышцы используют энергию, когда ребёнок бежит, прыгает, поднимает рюкзак или просто идёт на прогулку. Без сил движения стали бы очень вялыми.

Органам и росту

Даже во сне организм не бездельничает: он дышит, растёт и поддерживает работу внутренних органов. Энергия нужна телу всегда, а не только на перемене.

Почему важно дышать

Вдох

При вдохе воздух попадает в лёгкие. Вместе с ним в организм входит кислород — важный помощник клеток, без которого им трудно получать энергию.

Перенос кровью

Кровь забирает кислород из лёгких и разносит его по всему телу. Так каждая клетка получает то, что нужно для своей работы.

Движение и дыхание

Когда ребёнок бежит или прыгает, клеткам нужно больше энергии. Тогда дыхание становится чаще, чтобы в организм быстрее поступал новый кислород.

Вода помогает обмену веществ



Перенос веществ

Вода помогает веществам двигаться по организму вместе с кровью и другими жидкостями. Без неё полезным частям пищи было бы труднее добраться до клеток.

Растворение пищи

Многие полезные вещества лучше работают, когда растворены в воде. Поэтому вода помогает организму использовать то, что он получил из еды.

Вывод ненужного

С водой тело выводит то, что ему больше не нужно. Это помогает организму оставаться чистым внутри и работать без лишней нагрузки.

Ежедневная необходимость

Пить воду важно каждый день, даже если не очень хочется. Она нужна и после прогулки, и после уроков, и просто для хорошей работы тела.

Почему сон помогает телу

01

Отдых не для всего тела

Во сне организм не выключается, а продолжает важную работу. Он помогает клеткам восстанавливаться и готовит тело к новому дню.

02

Рост и обновление

Во время сна организм особенно хорошо обновляет клетки и помогает ребёнку расти. Можно сказать, что ночью тело работает тихо, но очень старательно.

03

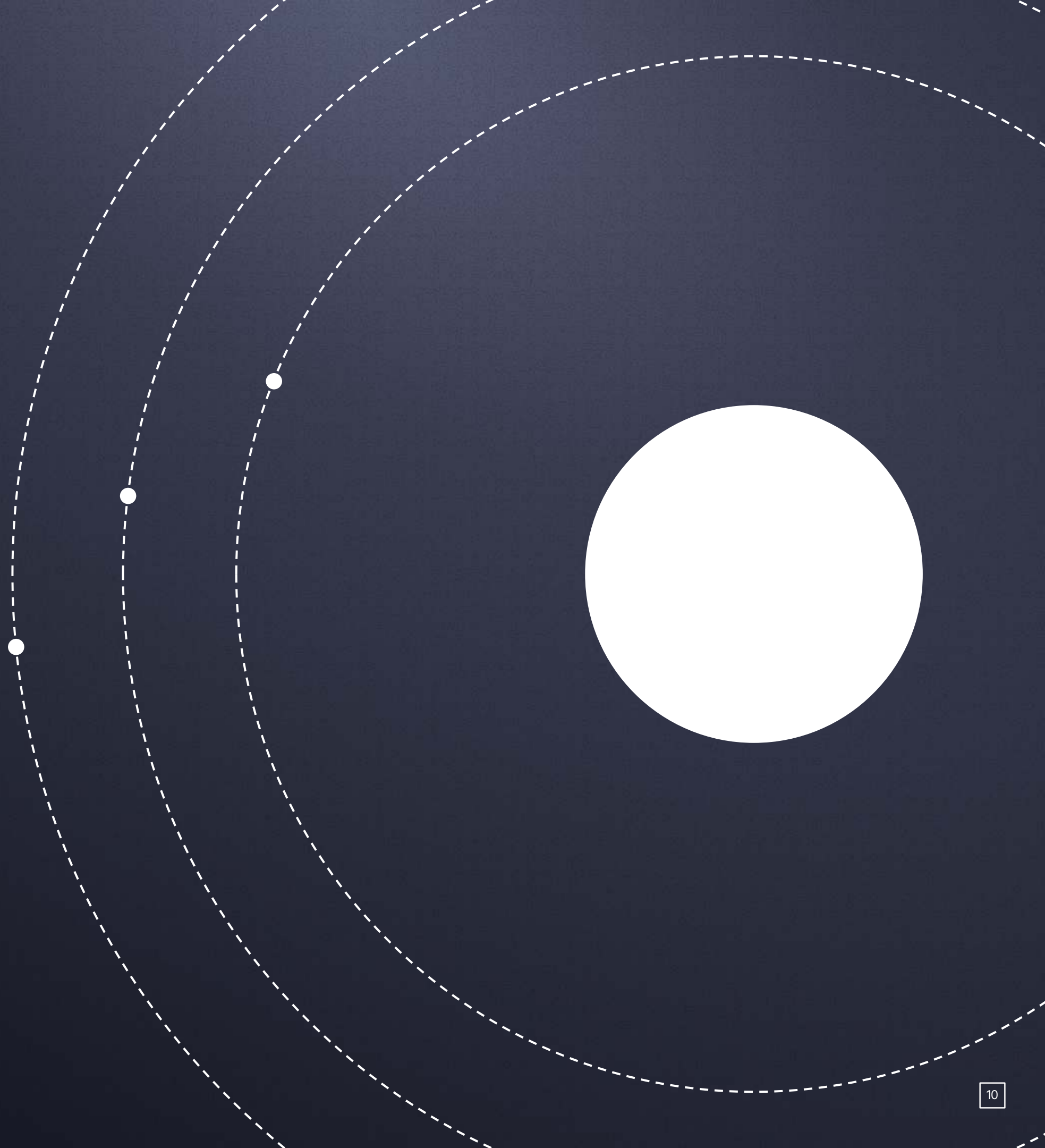
Возвращение сил

Сон помогает восстановить энергию после уроков, игр и прогулок. Утром после хорошего сна легче вставать, думать и улыбаться.

04

Если спать мало

Когда ребёнок мало спит, он быстрее устаёт, хуже сосредотачивается и может чувствовать себя вялым. Тогда даже интересный урок кажется длиннее.



Какая еда помогает обмену веществ

Белки для роста

Белки нужны, чтобы строить мышцы, кожу, волосы и внутренние органы. Они помогают телу расти и обновляться каждый день, как хорошие кирпичики для дома.

Жиры как запас

Жиры помогают сохранять энергию на потом и защищают органы. Важно, чтобы их было в меру: тогда они работают как полезный запас, а не как лишний груз.

Углеводы для сил

Углеводы дают организму быстрые силы для учёбы, игр и движения. После каши или хлеба тело получает топливо, которое помогает не зевать на уроках.

Витамины и минералы

Овощи, фрукты, молочные продукты, рыба и яйца приносят витамины и минеральные вещества. Они помогают клеткам работать дружно, а телу — быть крепким и бодрым.

Разнообразие на тарелке

Если еда разная, организм получает всё нужное сразу: и строительные вещества, и энергию, и помощников для здоровья. Такая тарелка нравится не только животу, но и обмену веществ.

Что мешает обмену веществ

01

Мало движения

Если ребёнок слишком долго сидит, телу труднее расходовать энергию и поддерживать хорошую работу органов. Прогулки, игры и зарядка помогают обмену веществ не скучать.

02

Нехватка сна

Когда ребёнок мало спит, организм не успевает восстановиться. Тогда он быстрее устаёт, хуже сосредотачивается и тратит силы не так дружно, как должен.

03

Мало воды

Без воды полезные вещества хуже переносятся по телу, а ненужные выводятся медленнее. Поэтому питьё нужно каждый день, даже если стакан воды кажется не самым весёлым героем.

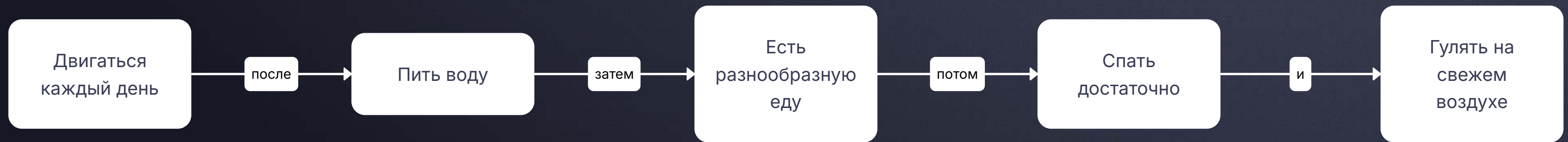
04

Слишком однообразная еда

Если в меню мало овощей, фруктов, каш и других полезных продуктов, организм недополучает важные вещества. Тогда обмен веществ работает не так уверенно и бодро.

Как поддерживать здоровый обмен веществ

Схема показывает привычки, которые каждый день помогают организму получать энергию и строительные вещества.



Обмен веществ и рост ребёнка

Когда тело растёт

У ребёнка тело меняется почти незаметно каждый день: кости становятся крепче, мышцы — сильнее, а движения — увереннее. Для этого обмен веществ должен работать особенно активно. Он помогает строить новое, будто маленькая стройка внутри.



Росток, который тянется вверх

Рост ребёнка можно сравнить с ростком, который тянется к свету. Ему нужны вода, питание и забота, чтобы крепнуть. Так же и организму нужны полезные вещества, чтобы расти, учиться и не лениться на перемене.



Как тело сохраняет тепло



Энергия согревает

Часть полученной энергии организм тратит на поддержание тёплой температуры тела. Поэтому даже в прохладную погоду внутри нас идёт маленькая «печка», которая не любит выключаться.



Холод заставляет работать

Когда на улице холодно, обмен веществ помогает вырабатывать больше тепла. Тело старается не мёрзнуть и работает активнее, словно надевает невидимый тёплый шарф.



После движения теплее

После игры, бега или прыжков тело становится теплее, потому что расходует много энергии. Движение — это не только весело, но и очень полезно для внутренней «печки».

8–10 лет

**В ЭТОМ ВОЗРАСТЕ ОРГАНИЗМ
ОСОБЕННО АКТИВНО РАСТЁТ И
ТРЕБУЕТ БОЛЬШЕ ЭНЕРГИИ ДЛЯ
УЧЁБЫ, ИГР И ДВИЖЕНИЯ**

Возрастные особенности обмена веществ у детей младшего школьного возраста

У младших школьников обмен веществ обычно идёт быстрее, чем у взрослых, потому что телу нужно много сил для роста, движения и новых открытий.

Примеры из повседневной жизни

После долгого бега

Появляются жажда и усталость, потому что тело потратило много энергии. Ему нужен отдых, вода и немного спокойствия, чтобы снова собраться с силами.

После обеда

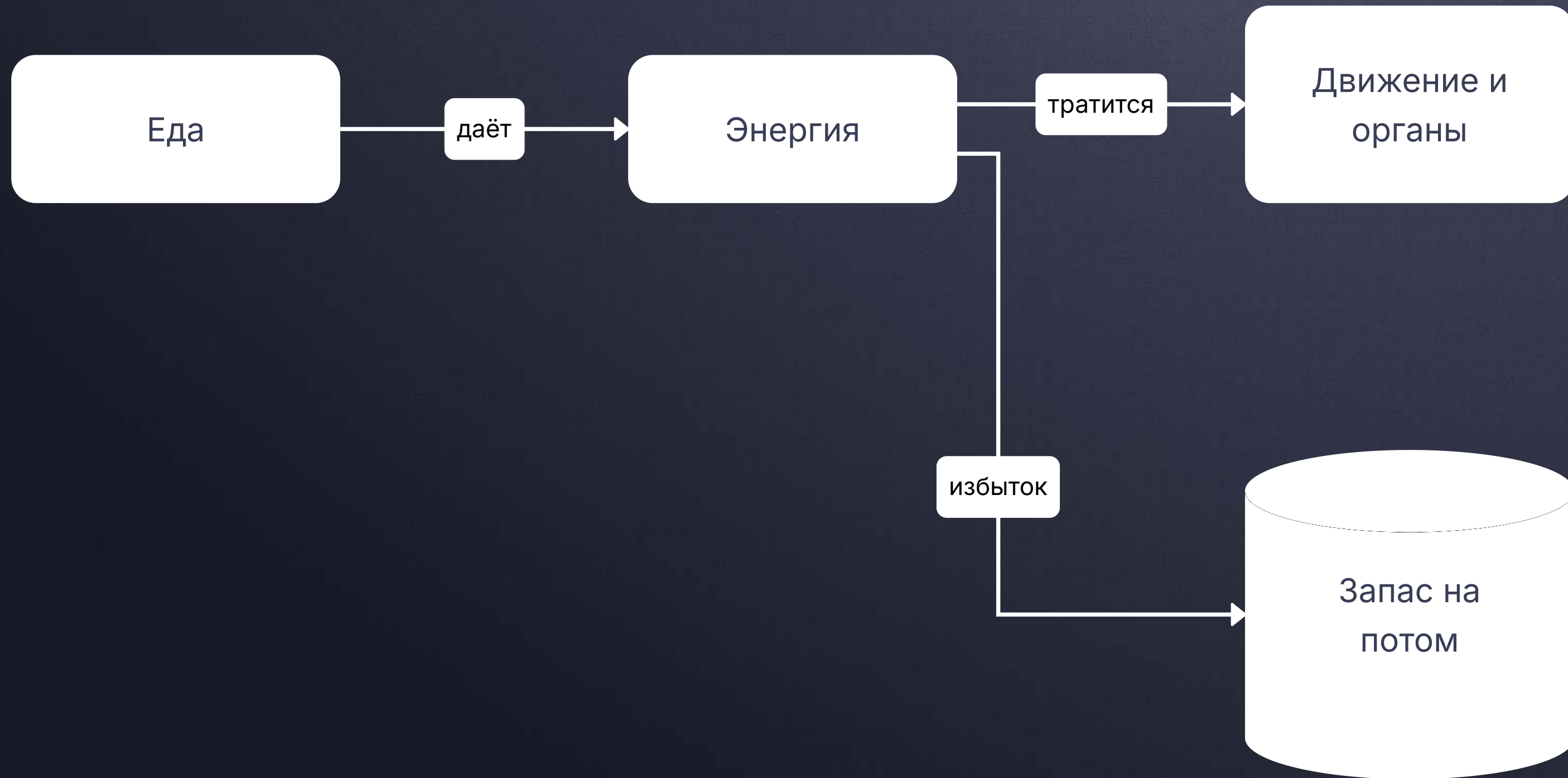
Ребёнок получает силы для уроков, чтения и игр. Пища уже превращается в полезные вещества, и организм может работать бодрее, не ворча от голода.

Во время болезни

Обмен веществ меняется, чтобы помочь организму справиться с болезнью. Телу требуется больше заботы, сна и тёплого питья, а не лишней суеты.

Что происходит с лишней энергией

Схема показывает, как организм использует энергию сейчас и может сохранить часть её на потом.



Обмен веществ — дружная работа внутри тела

Еда как топливо

Пища приносит организму полезные вещества, из которых он берёт и энергию, и строительный материал. Без еды клеткам было бы трудно работать, расти и обновляться.

Воздух и кислород

Воздух нужен не меньше еды, потому что кислород помогает клеткам получать силы. Когда мы дышим глубже, особенно во время бега, телу легче справиться с нагрузкой.

Вода в движении

Вода переносит вещества по телу и помогает выводить лишнее. Она словно тихий помощник, который не шумит, но делает очень важную работу каждый день.

Кровь и клетки

Кровь доставляет питательные вещества и кислород туда, где они нужны. Клетки получают всё необходимое и отвечают за рост, движение и хорошее самочувствие.

Главная мысль об обмене веществ

Обмен веществ помогает телу превращать еду и кислород в силы для роста, движения и учёбы. Если есть полезную пищу, пить воду, спать и двигаться, организм скажет спасибо.

