

Обзор обмена веществ: белки, жиры, углеводы, соли и вода



Изучаем пять основных видов обмена веществ и их значение для здоровья подростков.



Понимание обмена веществ: что это и зачем нужно



Обмен веществ — это все химические процессы в организме, обеспечивающие энергию и необходимые вещества для роста и жизнедеятельности.

Роль и источники белков в организме

01

Белки — это строительный материал для мышц, ферментов и гормонов, обеспечивающий жизненно важные функции организма подростка.

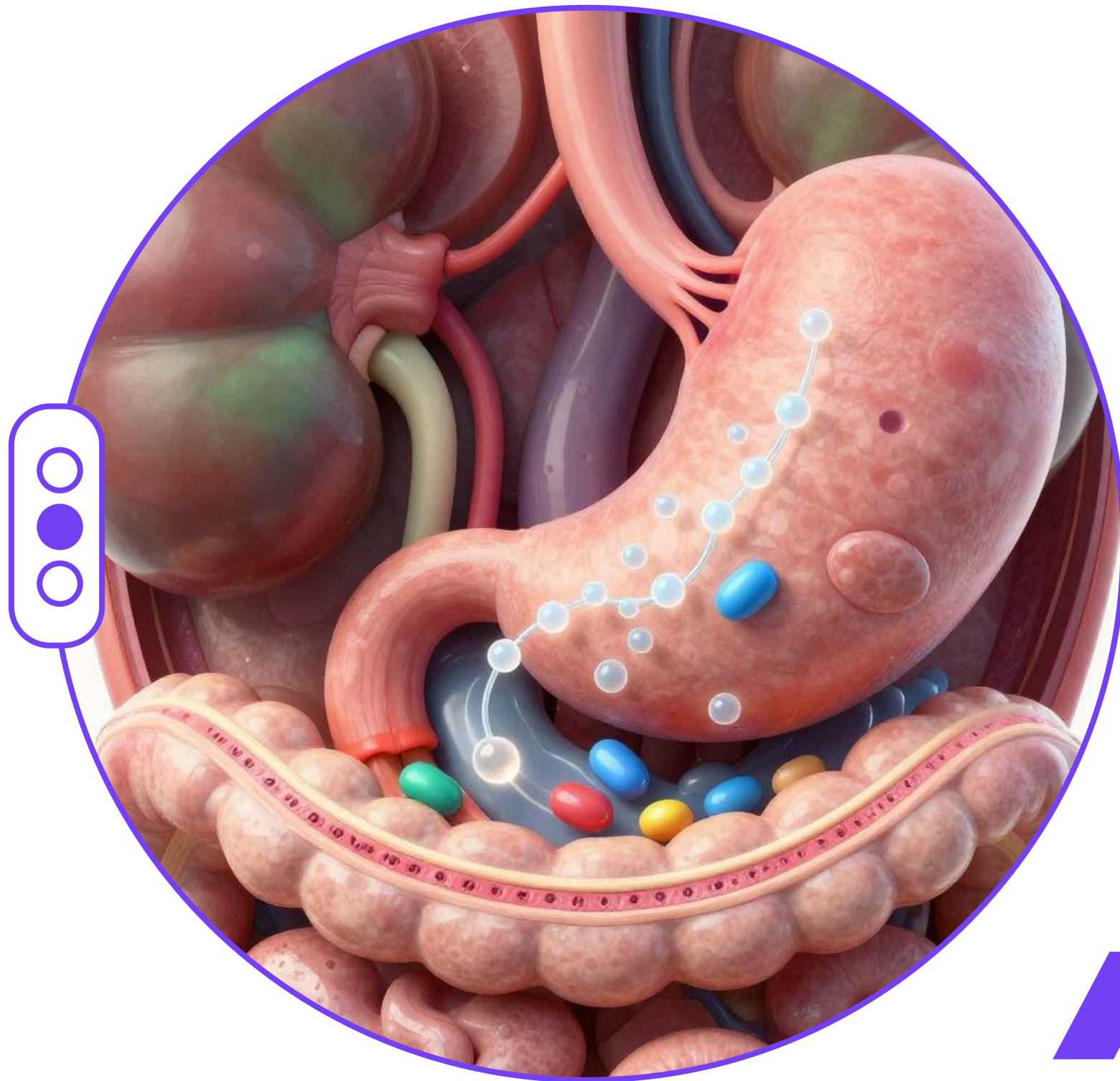
02

Основные пищевые источники белка включают курицу, рыбу, яйца, бобовые и молочные продукты, необходимые для полноценного питания.

03

Для нормального роста подросткам требуется 1,2–1,5 грамма белка на килограмм веса тела ежедневно.

Усвоение и расщепление белков в организме



- В желудочно-кишечном тракте белки расщепляются ферментами на аминокислоты, которые всасываются в кровь и служат строительным материалом для тела.
- Избыток аминокислот превращается в энергию или выводится почками в виде мочевины, поддерживая баланс веществ в организме.

Заболевания и нарушения белкового обмена

01

Недостаток белка вызывает истощение, замедляет рост и снижает иммунитет, ухудшая здоровье подростков.

02

Фенилкетонурия — наследственное заболевание, затрудняющее обмен аминокислот и требующее специальной диеты.

03

По данным ЮНИСЕФ, 5–25% детей в развивающихся странах страдают хроническим дефицитом белка, что негативно влияет на развитие.

04

Своевременное выявление и коррекция нарушений обмена белков критичны для предупреждения серьезных осложнений.

Значение жиров и их источники

01

Жиры — источник концентрированной энергии и составная часть клеточных мембран, а также нужны для усвоения витаминов А, D, Е, К.

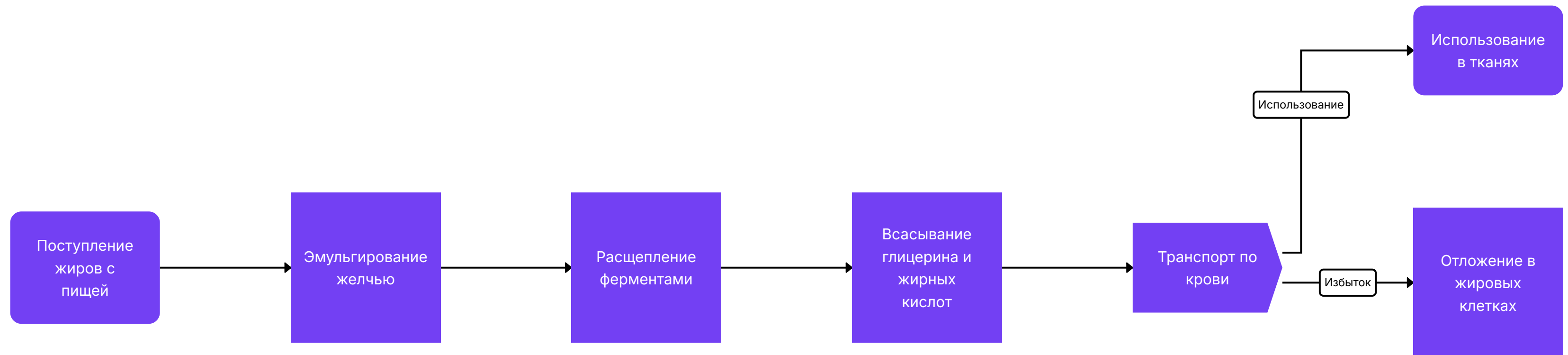


02

Основные поставщики жиров — растительные масла, орехи, рыба и мясо; они обеспечивают защиту органов и теплоизоляцию тела.

Путь жиров в организме: от пищи до запасов

Основные этапы обмена жиров после поступления в тело



Углеводы: виды, роль и суточная потребность

1
Углеводы — главный источник энергии, обеспечивающий до 65% дневной калорийности у подростков для активного роста и деятельности.

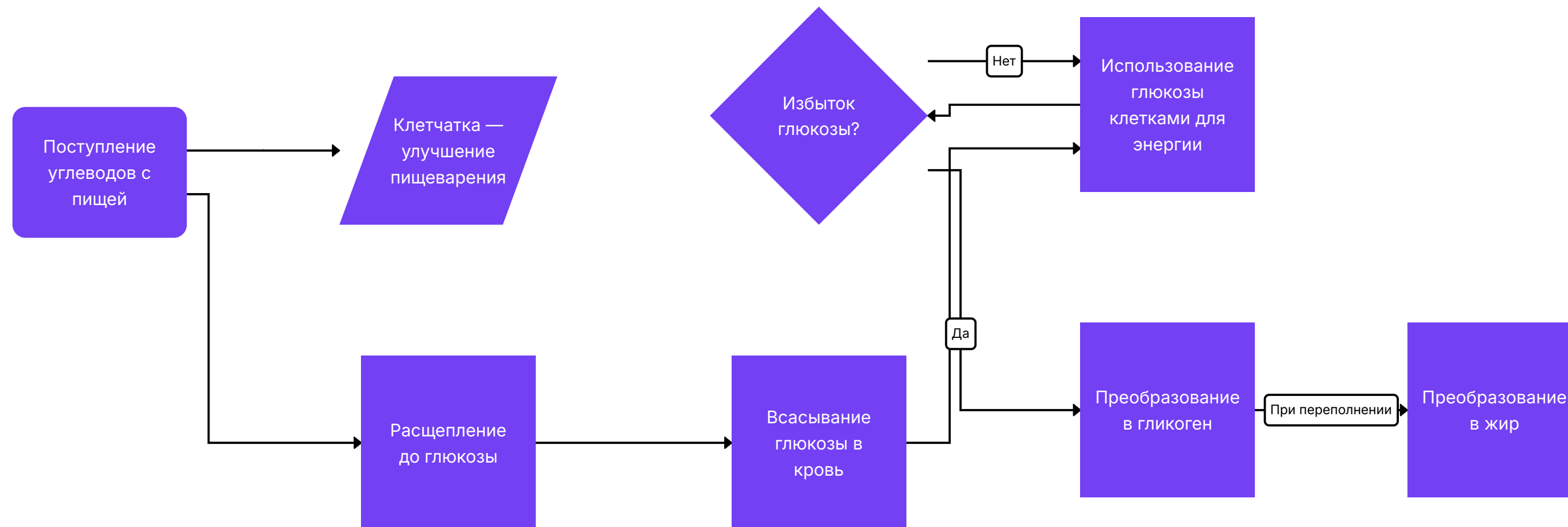
2
Существуют простые (глюкоза, фруктоза, дисахарида (сахароза) и сложные (крахмал, клетчатка), отличающиеся по структуре и влиянию на организм.

3
Клетчатка способствует нормализации пищеварения и поддерживает здоровье желудочно-кишечного тракта подростков.

4
Рекомендуемое ежедневное потребление углеводов для подростков составляет 250–350 граммов, учитывая активность и возраст.

Обработка и запасы углеводов в организме

От поглощения до энергии и резервов



Углеводный обмен: запасы, нарушения и важные факты

Гликоген хранится преимущественно в печени и мышцах, обеспечивая энергию при нагрузках и голодании у подростков.

1

Гипогликемия развивается при недостаточном поступлении или нарушении обмена углеводов, вызывая слабость и головокружение.

2

Факторы влияния: потребление большого количества сахара, физическая активность и наследственная склонность к диабету у подростков.

3

Жировой обмен: гормональный контроль и энергетика



Гормональная регуляция

Главные гормоны — инсулин, кортизол и адреналин — управляют запасанием и расходом жиров в организме, обеспечивая баланс в зависимости от энергетических потребностей.



Энергетическая ценность

Жиры содержат около 9 ккал на грамм, что почти вдвое превышает энергию белков и углеводов, являясь важным источником энергии для подростков.



Влияние активности

Низкая физическая активность способствует накоплению жиров, повышая риск ожирения и связанных с ним заболеваний у подростков.

Виды жиров: сравнительная таблица



Роспотребнадзор, ВОЗ

Основные типы жиров, их источники и влияние на здоровье подростков с учётом суточной нормы 70–90 г.

Тип жиров	Источники	Физич. состояние	Влияние на здоровье
Насыщенные	Животные продукты	Твёрдые при комн. температуре	Повышают уровень "плохого" холестерина
Ненасыщенные	Растительные масла, рыба	Жидкие при комн. температуре	Снижают риск сердечно-сосудистых заболеваний
Трансжиры	Маргарин, фастфуд	Промышленные, твердые	Препятствуют усвоению полезных жиров

Ненасыщенные жиры предпочтительнее для здоровья подростков; ограничение трансжиров важно для профилактики заболеваний.

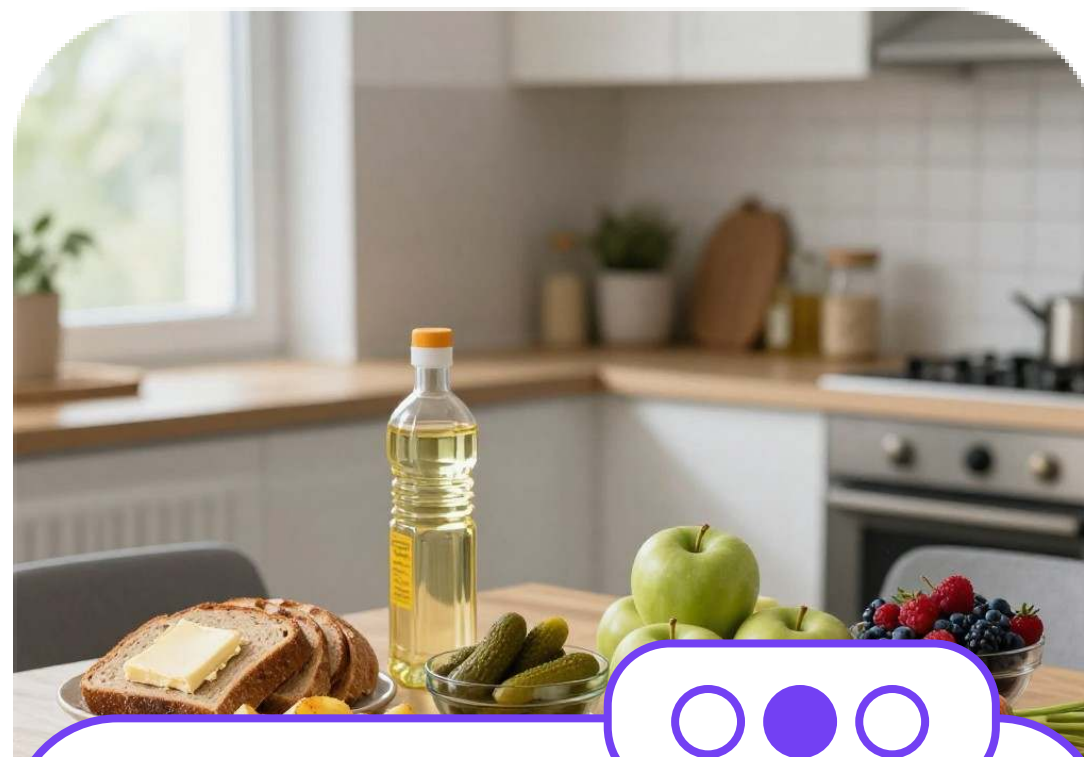


Проблемы жирового обмена: факты и статистика



Гиперлипидемия и её последствия

Повышенный уровень жиров в крови способствует развитию атеросклероза и заболеваний сердца. Это опасно для подростков, нарушая их нормальный рост и самочувствие.



Ожирение среди подростков

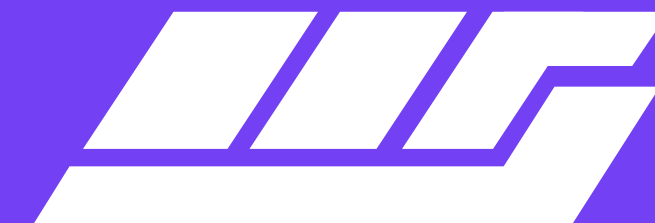
Избыточное потребление жиров напрямую связано с ожирением у подростков. Профилактика — здоровое питание и активность, особенно важная в период роста.



Статистика из ВОЗ

По данным ВОЗ, 20 % подростков в мире имеют лишний вес. В России этот показатель около 14 %, что вызывает серьёзную обеспокоенность специалистов.

Солевой обмен: важнейшие элементы и их функции



Основные минеральные элементы

Соль включает натрий, калий, кальций, магний, железо, цинк и йод. Натрий и калий регулируют водный баланс и нервную систему, кальций и магний обеспечивают здоровье костей и мышц.

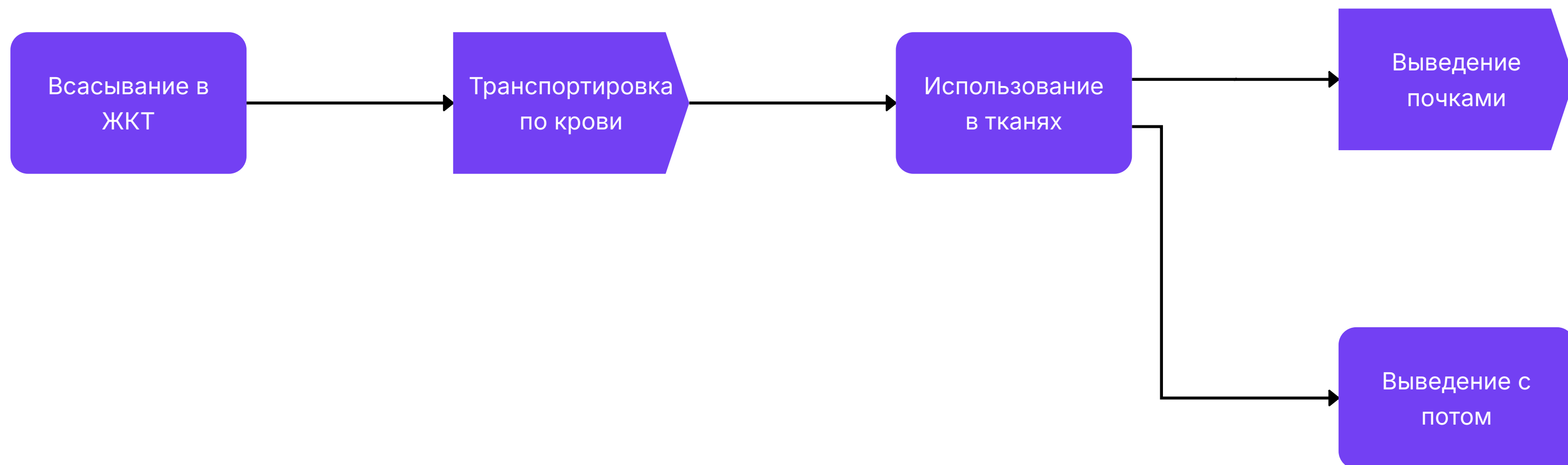
Влияние на здоровье и недостаток

Недостаток кальция ведёт к остеопорозу, а дефицит йода вызывает эндемический зоб. Эти элементы критически важны для правильного развития подростков и их здоровья.



Процессы усвоения и выведения солей

Солевой обмен в организме — цикл движения минеральных веществ



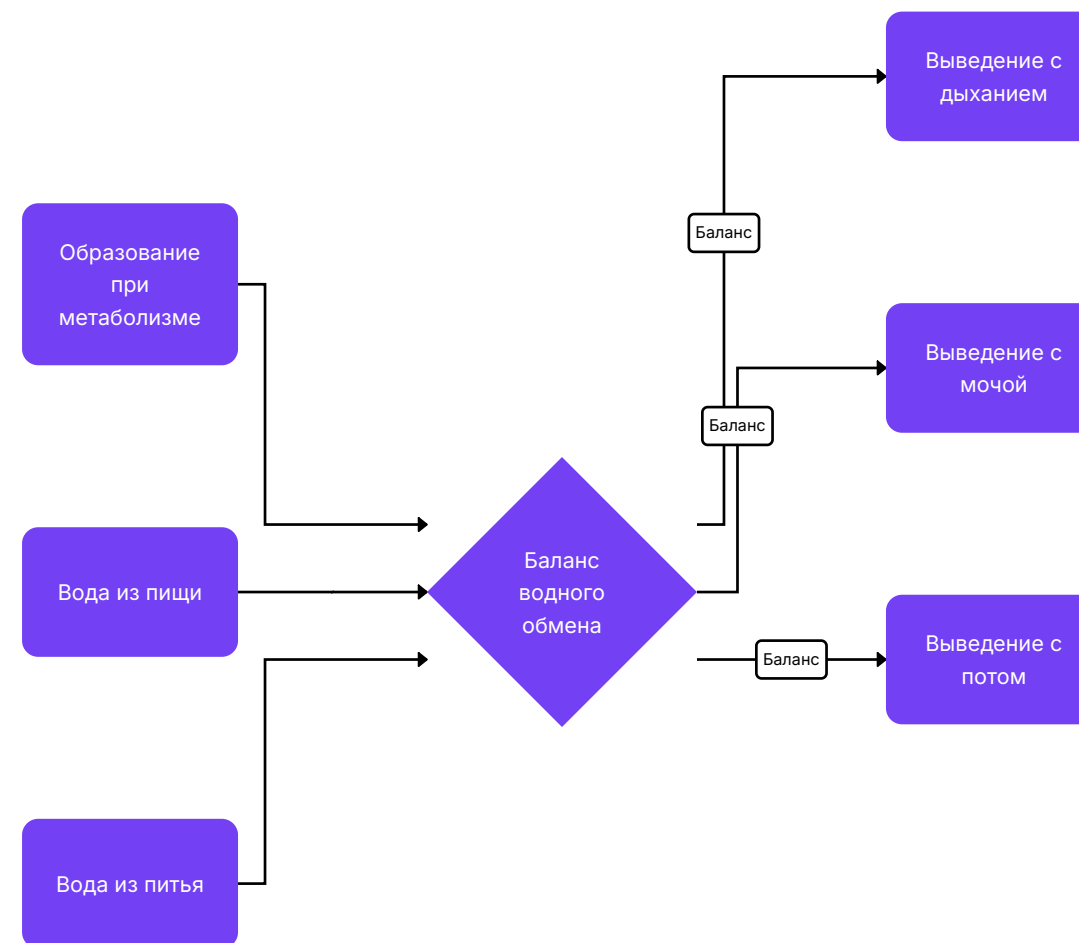
Водный обмен: потребности и роль в организме



- Подросткам необходимо пить от 1,5 до 2 литров воды ежедневно для поддержания жизненных функций и нормального обмена веществ в организме.
- Вода доставляет питательные вещества и выводит токсины. Избыток кофеина и сладких напитков может привести к обезвоживанию, поэтому важно выбирать полезные напитки.

Механизмы поступления и выведения воды

Поддержание водного баланса в организме подростков



Нарушения водного обмена: основные проявления и причины



- Обезвоживание выражается сухостью слизистых, снижением давления и общей слабостью, вызывается недостаточным потреблением жидкости или чрезмерным потоотделением.
- Отёки тканей (водянка) возникают при заболеваниях почек и избытке соли в рационе, приводя к задержке жидкости в организме и ухудшению самочувствия.
- Причины нарушений включают жаркую погоду, интенсивные нагрузки, почечные болезни и неправильный питьевой режим, требующий корректировки для здоровья подростка.



Значение сбалансированного метаболизма для подростков



Правильное соотношение всех видов обмена необходимо для нормального роста и развития организма в подростковом возрасте. Несоблюдение баланса может спровоцировать нарушения здоровья.

1

Рациональное питание и режим дня помогают поддерживать гармонию в обменных процессах, что способствует хорошему самочувствию и повышению работоспособности молодого организма.

2



Заключение: ключевая роль обмена веществ в ЖИЗНИ ПОДРОСТКОВ



Все виды обмена — белковый, жировой, углеводный, солевой и водный — обеспечивают здоровье и активность подростков. Их баланс поддерживает гармоничный рост и профилактику заболеваний на долгие годы.

