

Обзор темы: вода, минеральные соли и ВИТАМИНЫ

Ключевые элементы для здоровья и развития человека
— вода, соли и витамины.





Вода занимает значительную часть тела подростка, минеральные соли регулируют обмен веществ, а витамины поддерживают иммунитет и развитие нервной системы в период роста.

Почему вода и питательные вещества важны для организма



Обмен воды в организме подростка

- Вода поступает в тело через пищу, напитки и вырабатывается при обменных процессах, обеспечивая жизнедеятельность клеток.
- Вода теряется через пот, выдох, мочу и кал. Суточная потребность подростка составляет около 1,5–2 литров для нормальной работы организма.

Распределение воды в организме человека

■ Внутриклеточная вода ■ Внечклеточная вода



Данные Минздрава РФ, 2023

Мышцы содержат до 75% воды, кожа — значительный резерв, а кости около 20%.

Внутриклеточная вода преобладает, обеспечивая обмен веществ внутри клеток.

Главные функции воды в организме



Растворитель

Вода растворяет и транспортирует питательные вещества, поддерживая обмен и доставку важных элементов к клеткам.



Транспорт веществ

Обеспечивает перенос кислорода и питательных веществ по кровеносной и лимфатической системе к органам.



Терморегуляция

Помогает сохранять постоянную температуру тела через потоотделение и испарение.



Поддержка формы клеток

Обеспечивает упругость и целостность клеточных структур, влияя на их нормальное функционирование.



Удаление токсинов

Способствует выведению отходов обмена веществ через почки и кожу для поддержания здоровья.



Пути поступления и удаления воды у подростков

Таблица показывает основные источники воды и способы её выведения из организма.

Баланс поступления и потерь воды важен для нормальной работы всех систем организма.

Поступление	Процент	Выведение	Процент
Питьё	60%	Моча	60%
Пища	30%	Пот	20%
Обмен веществ	10%	Дыхание	15%
		Кал	5%

Учебник биологии, Минздрав РФ

Минеральные соли: виды и значение

01

Минеральные соли — важные неорганические вещества, участвующие в строительстве и регуляции функций организма.

02

Кальций и магний отвечают за прочность костей и мышечные сокращения, обеспечивая здоровье опорно-двигательной системы.

03

Калий и натрий поддерживают водно-солевой баланс и регулируют работу сердца и нервных клеток.

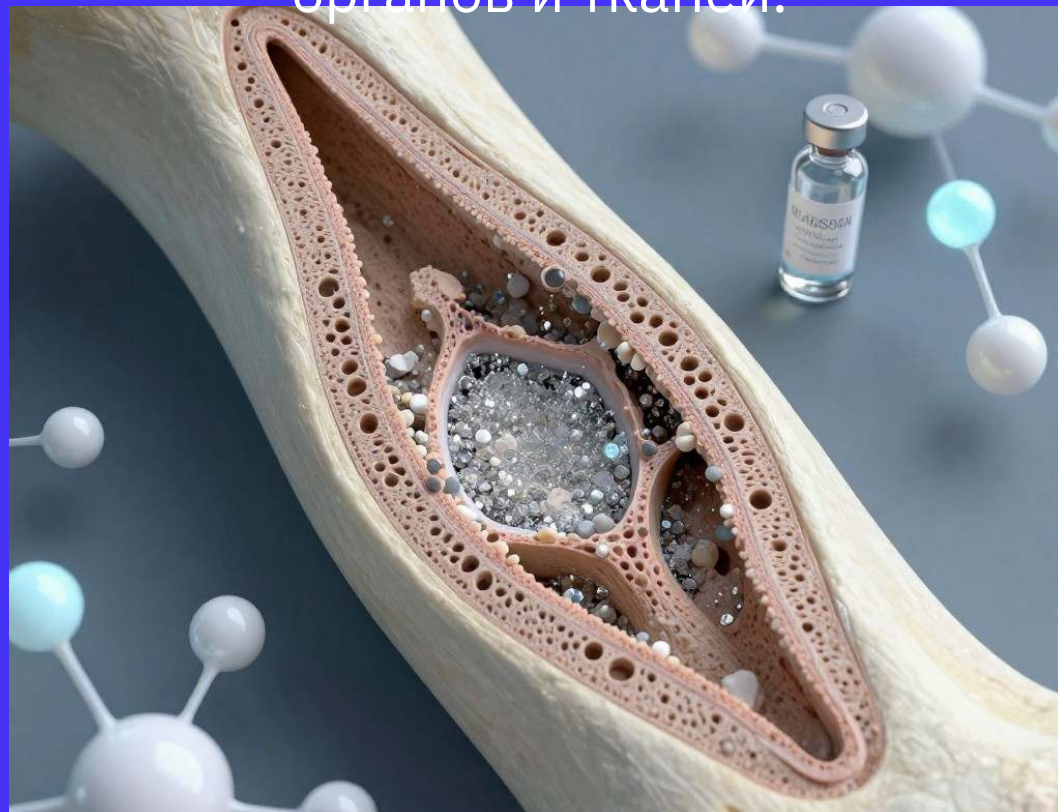
04

Железо и фосфор необходимы для кислородного обмена и энергетического метаболизма в клетках.

Роль ключевых минеральных солей в организме

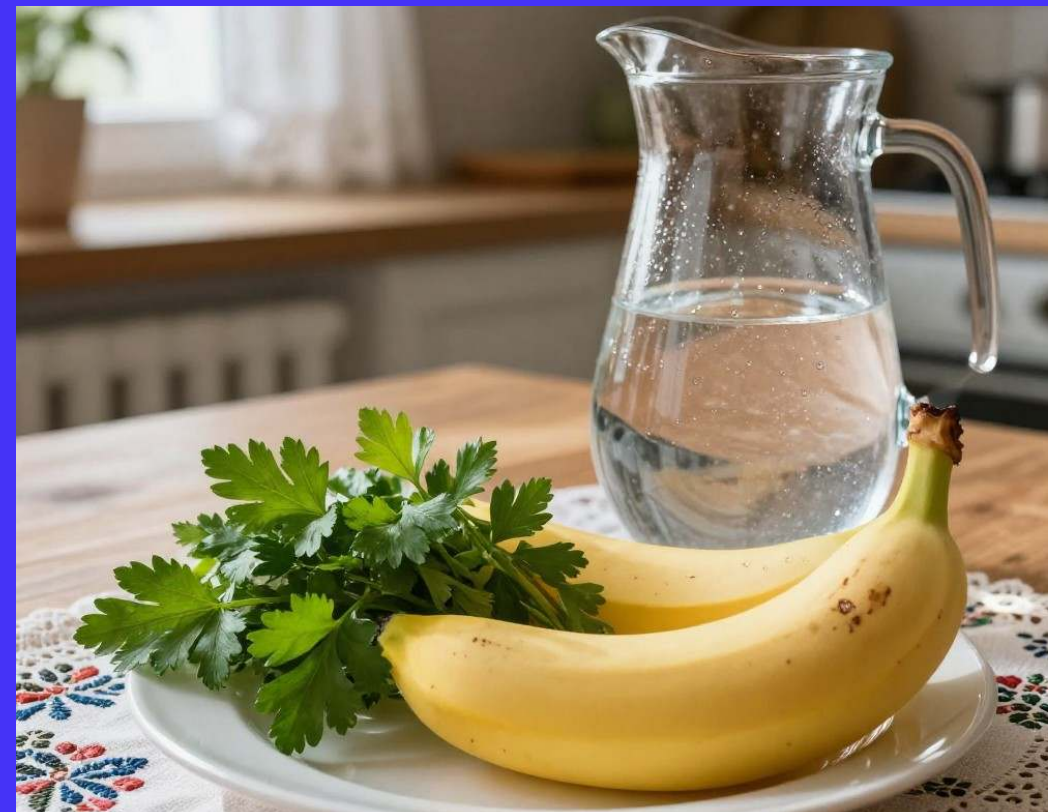
Кальций — основа крепких костей

Кальций формирует структуру костей и зубов, участвует в свертывании крови и передаче нервных импульсов, обеспечивая нормальное функционирование органов и тканей.



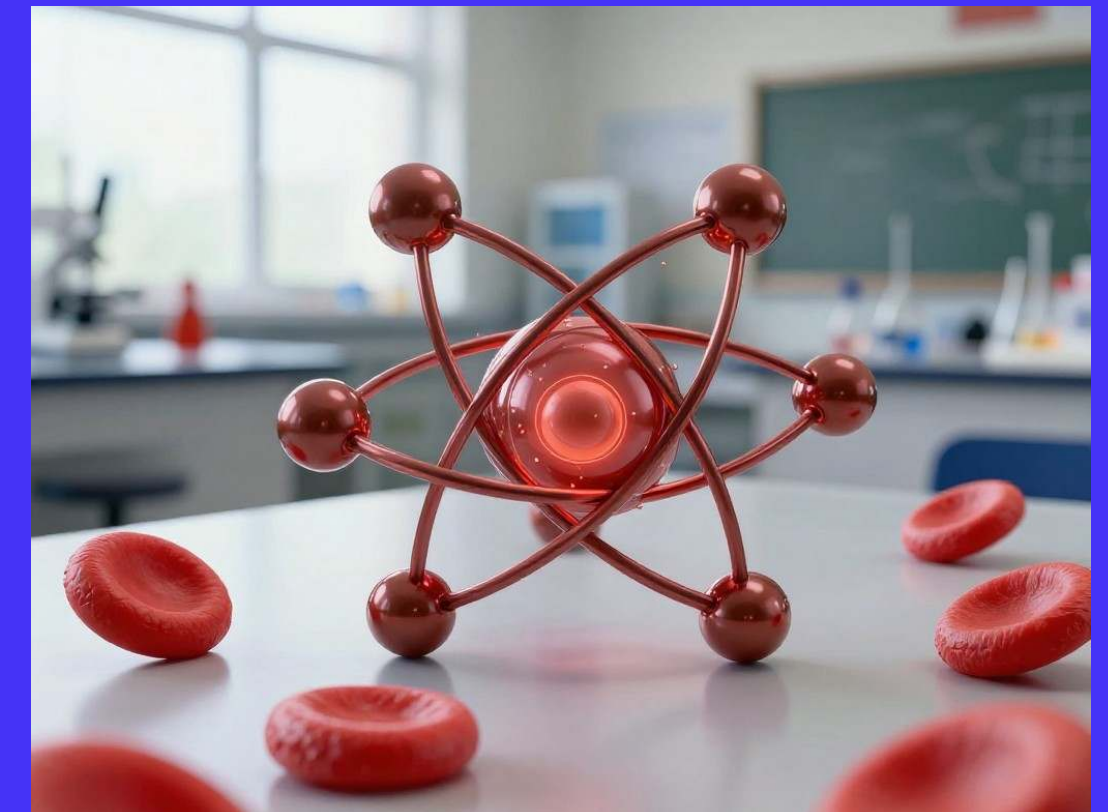
Калий — регулятор сердечной работы

Калий поддерживает работу мышц, в том числе сердца, регулирует водный баланс и предотвращает мышечные спазмы во время роста и активных нагрузок.



Железо — транспорт кислорода

Железо входит в состав гемоглобина, переносит кислород к тканям, что обеспечивает энергию для роста и умственной деятельности подростков.



Суточная потребность подростка в минеральных солях



Рекомендации В03, 2023

Потребности увеличиваются во время активного роста и физических нагрузок для поддержания здоровья.

Баланс минеральных веществ необходим для физического и умственного развития подростков.

Основные продукты — источники минеральных солей

Таблица содержит продукты и их ключевые минеральные компоненты для ежедневного питания подростков.

Разнообразие в рационе обеспечивает полноценное поступление необходимых минеральных элементов.

Продукт	Минеральное вещество	Содержание
Молоко и сыр	Кальций	Высокое
Мясо, печень, яблоки	Железо	Среднее
Бананы, картофель, курага	Калий	Высокое
Гречка, орехи	Магний	Среднее

Симптомы дефицита минеральных солей



Ломкость костей и судороги при недостатке кальция

Кальций играет важную роль в укреплении костей и зубов. Его дефицит проявляется повышенной ломкостью костной ткани, медленной прибавкой в росте и частыми судорогами мышц, что особенно опасно в период интенсивного развития у подростков.



Анемия и сердечные проблемы при нехватке железа и калия

Железо необходимо для образования гемоглобина — без него развивается слабость и головокружение. Калий важен для нормальной работы сердца; его дефицит вызывает нарушения ритма и мышечные спазмы, ухудшая общее самочувствие подростка.

Понятие и значение витаминов для организма

01

Витамины — это органические соединения, необходимые в малых количествах для обменных процессов и нормальной жизнедеятельности организма.

02

Большинство витаминов организм не вырабатывает самостоятельно, поэтому важно получать их регулярно с разнообразной пищей.

03

Они поддерживают иммунитет, способствуют росту, правильному функционированию нервной системы и обеспечивают здоровое состояние кожи и органов.

Классификация витаминов и их функции

В таблице представлены основные группы витаминов, их растворимость и ключевые функции, важные для подросткового возраста.

Витамины разных групп выполняют уникальные функции, вместе обеспечивая здоровье и правильное развитие организма подростков.

Витамин	Растворимость	Основные функции
С	Водорастворимый	Поддержка иммунитета
В1, В2, В6, В12	Водорастворимые	Обмен веществ
А	Жирорастворимый	Зрение, рост
Д	Жирорастворимый	Упрочнение костей
Е	Жирорастворимый	Антиоксидантная защита
К	Жирорастворимый	Свертываемость крови

Минздрав РФ, стандарты питания

Витамин С: свойства и источники

Витамин С — защитник иммунитета

Витамин С необходим для укрепления иммунной системы, ускорения заживления ран и профилактики инфекций. Он также предотвращает кровоточивость дёсен и способствует усвоению железа из пищи.

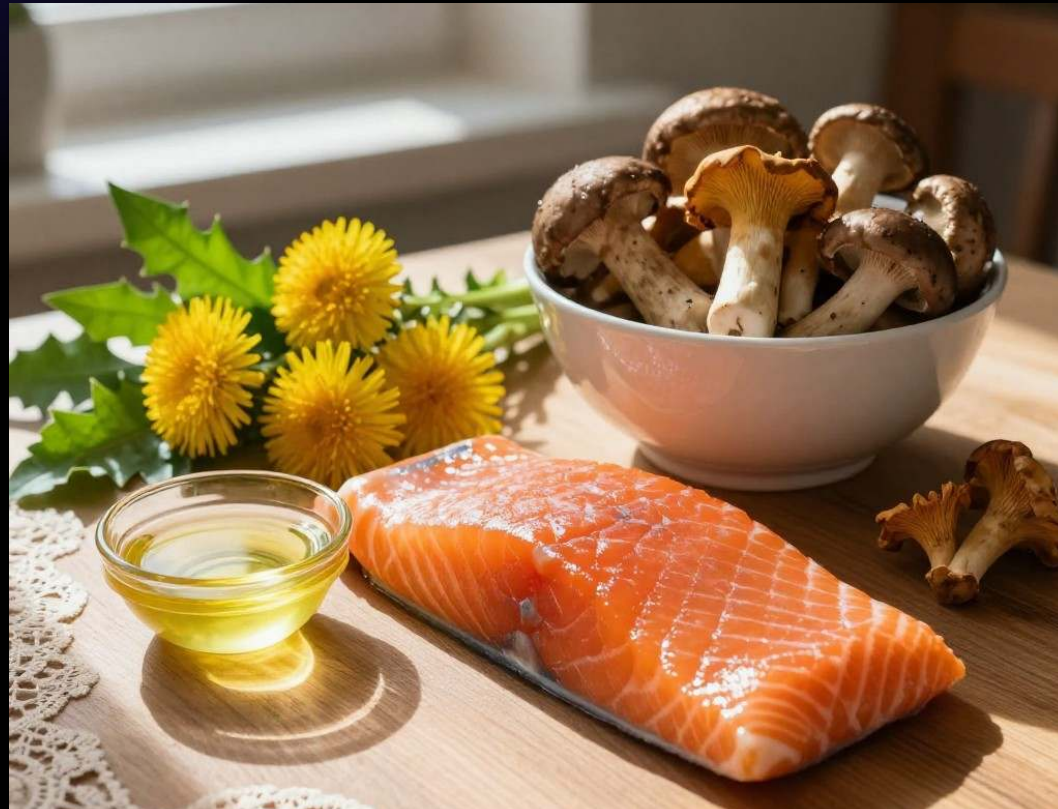


Продукты, богатые витамином С

Цитрусовые фрукты, чёрная смородина, брокколи и зелёный лук — основные природные источники витамина С, которые легко включить в рацион подростка для поддержания здоровья.



Витамин D: биологическое значение и поступление



Крепкие кости благодаря витамину D

Витамин D способствует правильному формированию костной ткани, улучшая усвоение кальция и фосфора, что особенно важно в период активного роста у подростков.



Природные источники витамина D

Жирная рыба, яйца и сливочное масло являются богатым источником витамина D, необходимого для укрепления скелета и здоровья зубов.



Роль солнечного света

Под воздействием ультрафиолетового излучения кожа синтезирует витамин D. Для подростков рекомендуется ежедневно бывать на солнце, чтобы обеспечить достаточный уровень этого витамина.

Гиповитаминозы: последствия дефицита витаминов

Нарушения зрения при нехватке витамина А

Дефицит витамина А приводит к ухудшению зрения в сумерках, так называемой куриной слепоте. Это нарушает ориентацию в темноте и снижает качество жизни.



Усталость и нервные расстройства из-за дефицита В1

Недостаток витамина В1 вызывает потерю аппетита, хроническую усталость и проблемы с нервной системой, влияя на концентрацию и общую активность подростка.



Проблемы с сосудами при гиповитаминозе С

Нехватка витамина С проявляется кровоточивостью дёсен, повышенной восприимчивостью к инфекциям и ломкостью сосудов, что требует своевременной коррекции питания.



Санитарные нормы Министерства
здравоохранения РФ

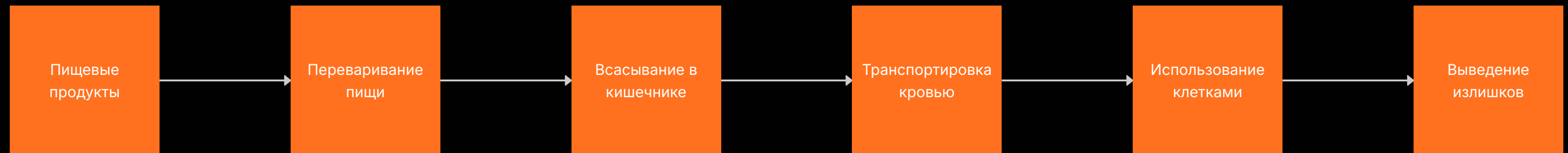
60 МГ

обеспечивает поддержание иммунной
защиты и нормальный обмен веществ у
подростков.

Рекомендуемая суточная норма витамина
С для подростков составляет 60 мг, что
необходимо для активного иммунитета и
энергии в период роста.

Путь поступления и обмена витаминов в организме

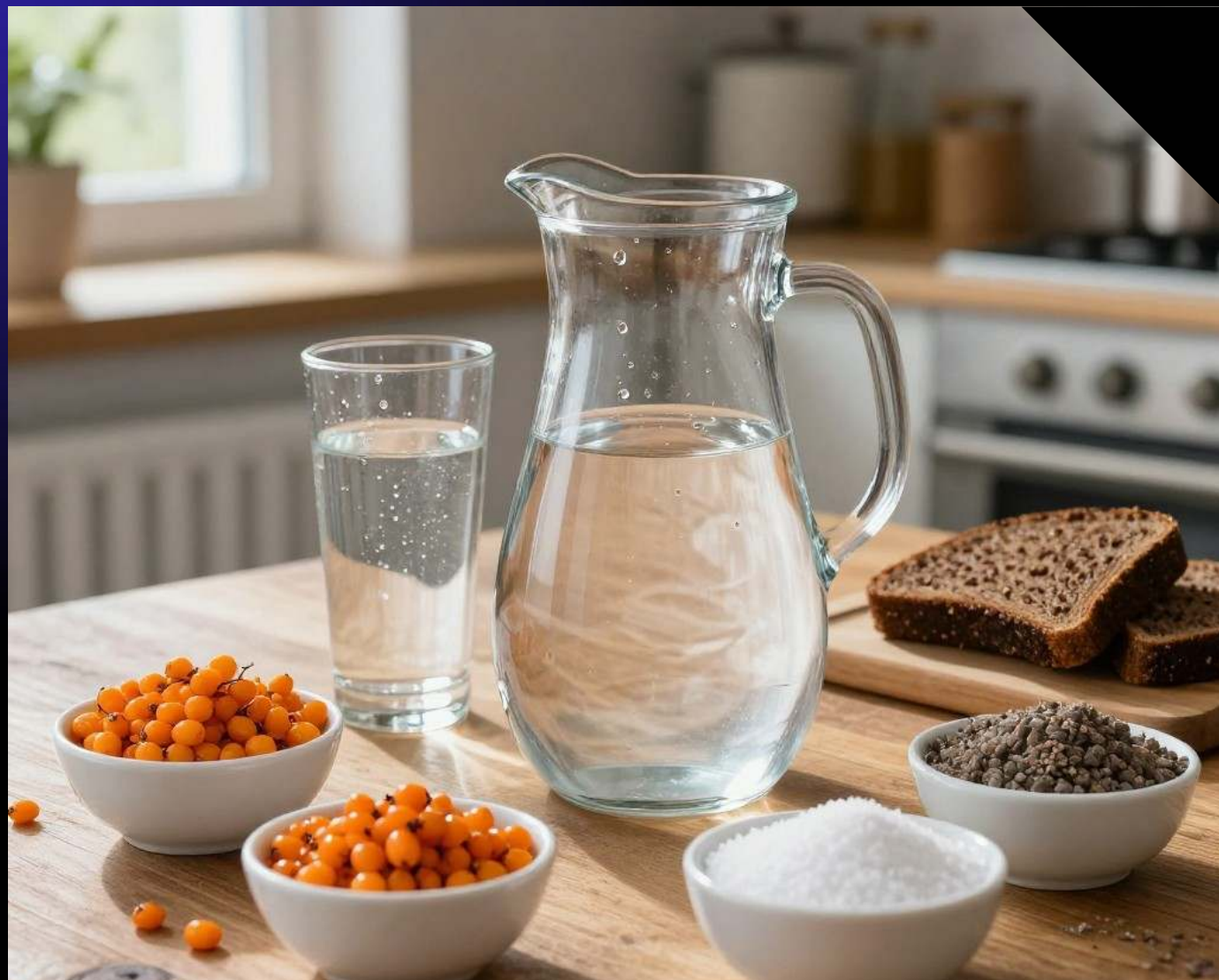
Последовательность усвоения витаминов и возможные проблемы при нарушениях





Профилактика дефицита: основы здорового питания

- Разнообразный рацион подростка должен включать сезонные овощи и фрукты, молочные продукты, мясо, рыбу, цельнозерновые злаки и орехи — все это способствует поступлению необходимых витаминов и минеральных веществ.
- Соблюдение питьевого режима важно для поддержания водного баланса, а регулярные медицинские консультации помогают своевременно выявлять и корректировать возможные дефициты, особенно при хронических заболеваниях.



Сбалансированное поступление воды, минеральных солей и витаминов — залог здорового роста, активного иммунитета и хорошего самочувствия подростков, а правильное питание и образ жизни предотвращают нарушение обмена веществ.

Значение баланса воды, минеральных солей и витаминов для подростков