



Минеральные соли: ключ к здоровью человека и животных

Минеральные соли необходимы для работы мышц, костей и нервной системы.

Что такое минеральные соли и почему они важны?

Минеральные соли — это незаменимые вещества, которые входят во все живые клетки и поддерживают жизненные процессы, такие как рост, обмен веществ и целостность тканей.



Главные минеральные соли и их функции

1

Кальций является основой костей и зубов, способствует свертыванию крови и мышечным сокращениям.

3

Магний активирует более 300 ферментов, поддерживает синтез белков и правильное сокращение мышц.

2

Натрий и калий регулируют водный баланс, участвуют в передаче нервных импульсов и обеспечивают работоспособность мышц.

4

Фосфор входит в состав костей, зубов и АТФ — основного источника энергии для клеток.

Минеральные соли в теле человека

Костная структура — хранилище минералов

Около 99% кальция и значительная часть фосфора сосредоточены в костях и зубах, обеспечивая их твердость и прочность. Эти минералы постоянно обновляются в процессе обмена веществ.



Регуляция жидкостных сред организма

Натрий и калий находятся во внеклеточной и внутриклеточной жидкостях соответственно, регулируя баланс воды и участвуя в передаче электрических сигналов между клетками.



Роль минеральных солей у животных

1

Формирование и укрепление скелета

Кальций и фосфор необходимы для построения костей, панцирей и скорлупы животных. Эти минералы обеспечивают структурную прочность и защиту тела.

2

Поддержание жизненных функций

Минеральные соли регулируют работу сердца, желудка и нервной системы, поддерживают устойчивость внутренней среды к внешним изменениям.



Значение кальция и источники его получения

1

Кальций участвует в формировании костей, свертывании крови и сокращении мышц, обеспечивая нормальную работу организма.

2

Основные источники кальция — молочные продукты, рыба с костями и зелёные листовые овощи, которые легко усваиваются организмом.

3

Дефицит кальция может вызвать ломкость костей, судороги и замедление роста, что особенно важно для детей и подростков.

Калий и натрий: жизненно необходимые элементы



Поддержка работы сердца

Калий регулирует сердечный ритм и сокращения мышц, способствует правильной работе нервных клеток.



Водный баланс организма

Калий и натрий совместно удерживают баланс жидкости, обеспечивая питание и выведение продуктов обмена в клетках.



Источники в рационе

Овощи, фрукты и мясо обеспечивают калий, а натрий поступает также с поваренной солью, необходимой для здоровья.

300+

ферментов активируется с помощью магния для нормального обмена веществ и работы мышц.

Магний играет ключевую роль в обменных процессах, участвует в синтезе белков и контролирует мышечные сокращения.

Минздрав России, 2023

Фосфор: строение и энергия

1

Фосфор входит в состав костей и зубов, обеспечивая их прочность и развитие организма в целом.

2

Он является основным компонентом АТФ — молекулы, которая хранит и переносит энергию внутри клеток.



Потребности в минеральных солях у детей 10-13 лет

Рацион должен обеспечивать эти нормы для правильного роста и развития ребят.

Сбалансированное потребление минеральных солей важно для поддержания здоровья и профилактики дефицита.

Роспотребнадзор, ВОЗ, 2023

Минеральные соли в распространённых пищевых продуктах

В таблице приведено содержание основных минеральных солей в 100 г различных продуктов. Молоко богато кальцием, картофель — калием, хлеб — магнием, говядина — железом, миндаль — кальцием и магнием. Разнообразное питание обеспечивает поступление нужных солей.

Разнообразный рацион – залог поступления всех необходимых минеральных солей для поддержания здоровья.

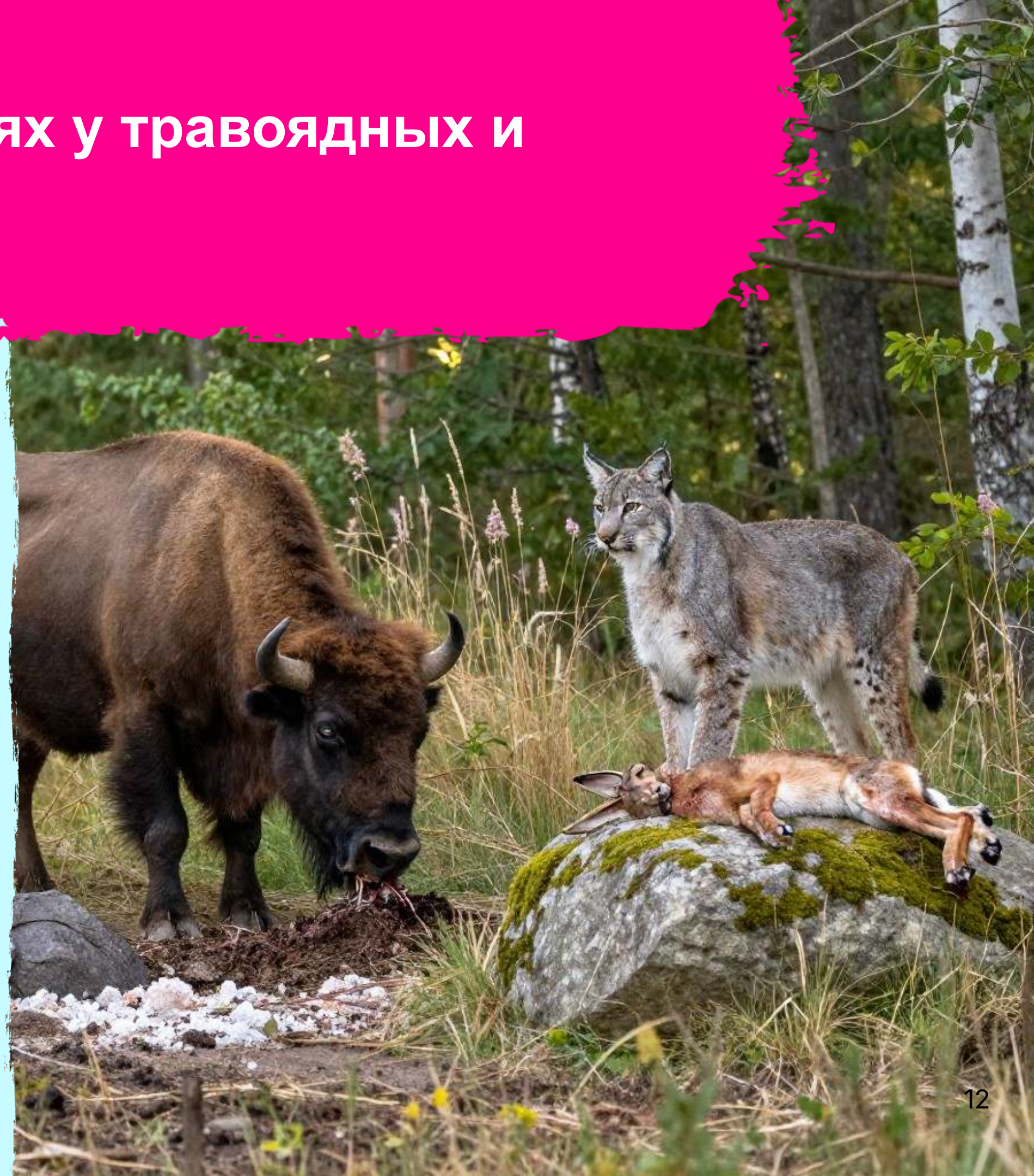
Российский институт питания, 2023

Продукт	Кальций (мг)	Калий (мг)	Натрий (мг)	Магний (мг)
Молоко	120	150	50	13
Картофель	10	400	5	20
Хлеб	25	130	350	40
Говядина	5	360	55	18
Миндаль	250	700	1	270

Потребность в минеральных солях у травоядных и хищников

Травоядные часто страдают от недостатка минеральных солей, так как растения содержат их мало, поэтому ищут солонцы или грызут минерализованные почвы для восполнения.

Хищники получают основные минеральные элементы через мясо добычи; потребность в дополнительных источниках у них значительно ниже по сравнению с травоядными.



Опасность дефицита минеральных солей для организма

1

Недостаток кальция вызывает рахит у детей, повышает ломкость костей и замедляет их рост, что негативно влияет на развитие организма.

2

Дефицит калия приводит к слабости мышц, нарушению сердечного ритма и ухудшению общей жизнедеятельности организма.

3

Нехватка магния вызывает тремор, быструю утомляемость и снижение аппетита; у животных это снижает продуктивность и вызывает болезни скелета.

Чем опасен избыток минеральных солей

1

Избыточное потребление натрия часто ведёт к повышенному артериальному давлению и отёкам, что увеличивает риск сердечно-сосудистых заболеваний.



2

Переизбыток кальция может провоцировать образование почечных камней, нарушая работу почек и общее самочувствие человека и животных.

Симптомы дефицита и избытка минеральных солей

Таблица показывает основные симптомы дефицита и переизбытка кальция, калия и магния в организме. Даже небольшие отклонения уровней солей представляют опасность для здоровья.

Баланс минеральных солей критически важен — как дефицит, так и избыток наносят вред организму.

Министерство здравоохранения РФ, 2023

Минеральная соль	Дефицит	Избыток
Кальций	Судороги, рахит	Почечные камни
Калий	Слабость, аритмии	Нарушение ритма сердца
Магний	Судороги, утомляемость	Понос

Как животные и человек восполняют минеральные соли

1

Дикие животные восполняют минеральные соли, лижут солонцы и минерализованные камни, что помогает поддерживать баланс в естественной среде.

2

Домашним животным и птицам в корм добавляют специальные соли и минеральные блоки, обеспечивая сбалансированное питание и здоровье.

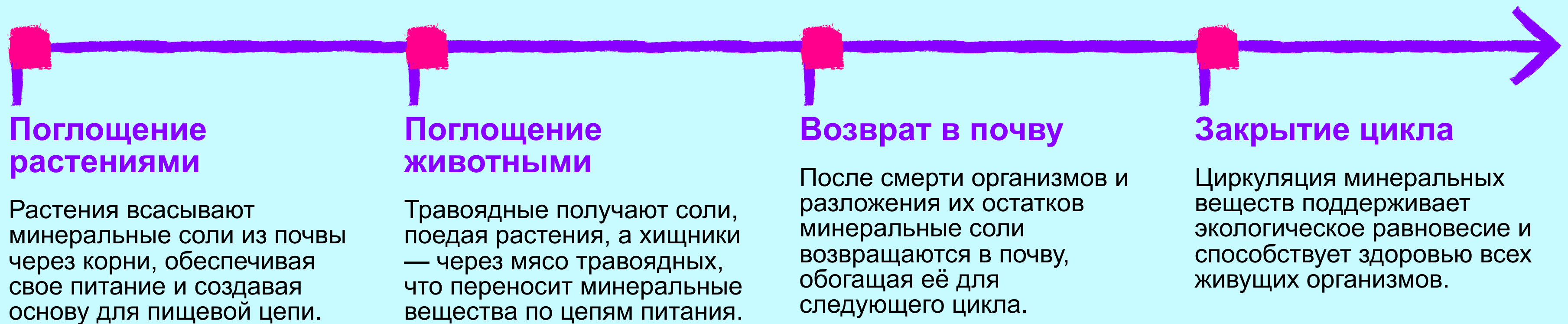
3

Человек получает минеральные соли через разнообразное питание, включая овощи, мясо, молочные продукты и злаки, что покрывает суточные потребности.

4

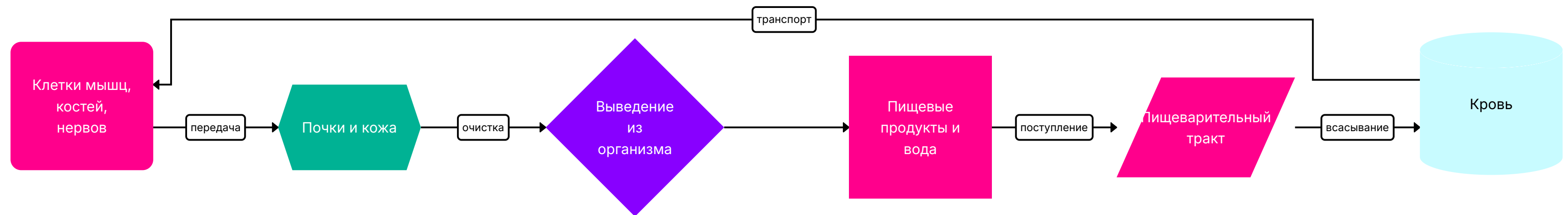
При необходимости применяются витаминно-минеральные комплексы, которые помогают компенсировать дефицит минеральных веществ в организме.

Минеральные соли и круговорот веществ в природе



Путь минеральных солей в организме

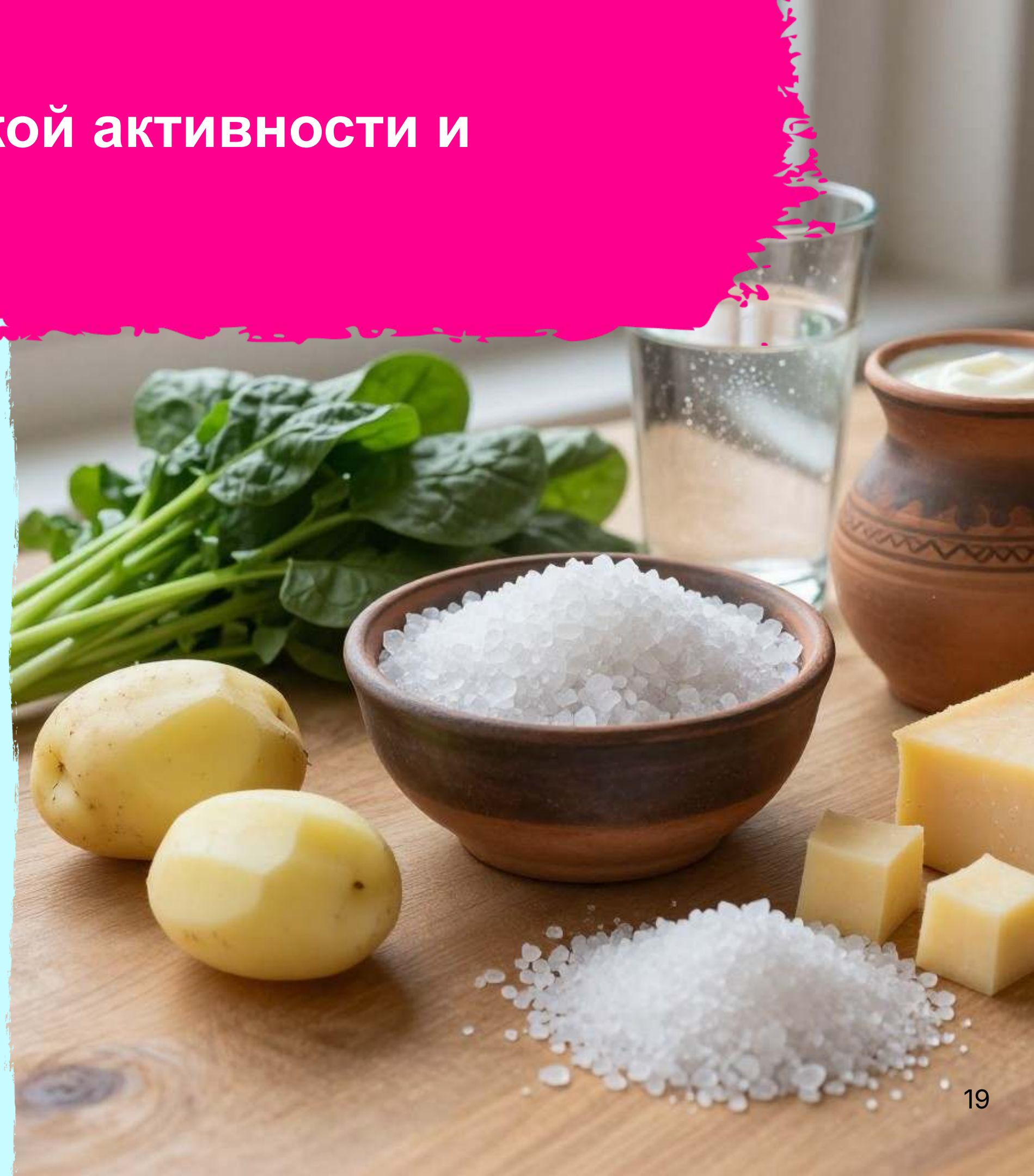
От пищи и воды до клеток и выведения: этапы транспорта минеральных солей



Минеральные соли при физической активности и росте

Минеральные соли укрепляют кости и поддерживают мышцы детей и подростков, обеспечивая рост и выносливость в период интенсивного развития и обучения.

При активных занятиях спортом соли теряются с потом, особенно кальций, калий и натрий, что требует повышенного поступления для восстановления баланса.



Минеральные соли — основа здоровья и жизнедеятельности

Минеральные соли обеспечивают работу органов и систем, укрепляют кости и поддерживают нервную активность. Их сбалансированное поступление с пищей жизненно необходимо для здоровья человека и животных.