ФГБОУ ВПО «вологодская государственная молочнохозяйственная академия им. Н.В. Верещагина»

Содержание макро- и микроэлементов в рационе питания детей

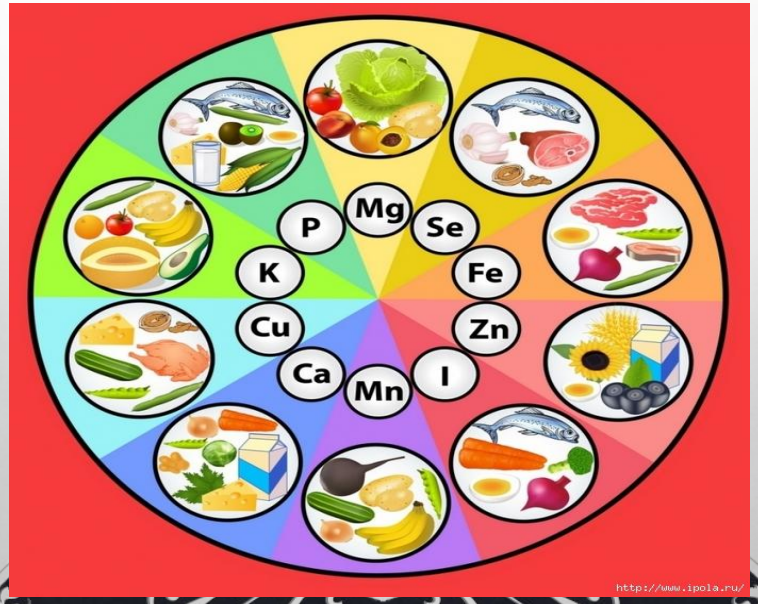
Выполнила студентка 1 курса

413 группы Малютина Полина

06.12.2019

❖ЦЕЛЬ РАБОТЫ :

Определить лабораторным методом содержание макро - и микроэлементов в суточном пищевом рационе организованных детей дошкольного возраста.



- Сегодня уже не вызывает сомнений, что ведущими по степени негативного воздействия на организм человека является хронический недостаток микронутриентов - витаминов, макро- и микроэлементов и других биологически активных соединений.
- Это является обоснованием по расширению исследований, направленных на изучение макро- и микроэлементного состава рационов питания детей.

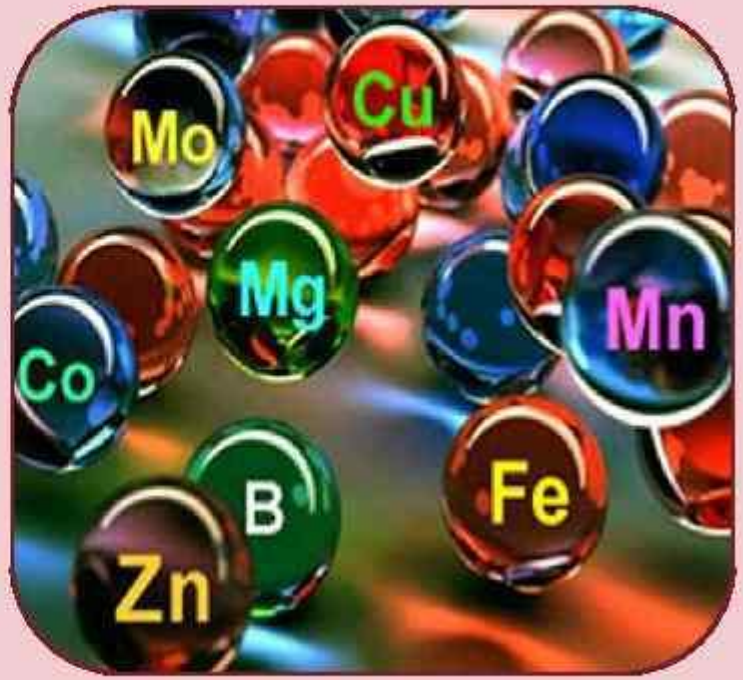
❖Большое влияние на здоровье населения оказывают природно-обусловленные дефициты или избытки элементов

- Были отобраны суточные рационы питания (9 проб), поступающие в дошкольные организации из Комбината школьного питания г. Иркутска.
- В предоставленных образцах проводилось определение содержания Al, As, B, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, I, K, Li, Mg, Mn, Na, Ni, P, Pb, Se, Si, Sn, Sr, V, Zn

Элемент	Иркутск	Улан-Удэ	Относительное отличие (раз)
Al	1,8 ± 0,2	6,39 ± 1,03	–3,6 *
As	0,025 ± 0,0073	0,0158 ± 0,0066	+1,6
B	0,425 ± 0,033	0,470 ± 0,089	–1,1
Ca	224,5 ± 14,3	257,9 ± 105,2	–1,1
Cd	0,0015 ± 0,0003	0,0030 ± 0,0005	–2,0 *
Co	0,003 ± 0,0004	0,0066 ± 0,0010	–2,2 *
Cr	0,025 ± 0,0034	0,0641 ± 0,0066	–2,6 *
Cu	0,45 ± 0,035	0,684 ± 0,085	–1,5 *
Fe	2,52 ± 0,5	9,12 ± 2,11	–3,6 *
Hg	0,00214 ± 0,00089	0,00111 ± 0,00004	+1,9 *
I	0,12 ± 0,02	0,03 ± 0,01	+4,0 *
K	684 ± 66	1245 ± 300	–1,8 *
Li	0,008 ± 0,0011	0,0075 ± 0,0013	+1,1
Mg	85,5 ± 5,4	142,9 ± 23,8	–1,7 *
Mn	0,85 ± 0,07	1,49 ± 0,17	–1,8 *
Na	1139 ± 75	2482 ± 353	–2,2 *
Ni	0,05 ± 0,005	0,129 ± 0,026	–2,6 *
P	420,5 ± 44,8	565,3 ± 18,4	–1,3 *
Pb	0,0035 ± 0,0005	0,0089 ± 0,0014	–2,5 *
Se	0,05 ± 0,0065	0,0594 ± 0,0190	–1,2
Si	14,2 ± 1,8	11,8 ± 3,6	+1,2
Sn	0,245 ± 0,02	0,510 ± 0,480	–2,1
Sr	0,39 ± 0,03	0,659 ± 0,049	–1,7 *
V	< 0,0003	0,0128 ± 0,0009	
Zn	4,4 ± 0,32	5,22 ± 1,08	–1,2

Классификация элементов

Микроэлементы - это цинк, медь, йод, фтор и прочие. Их количество в организме измеряется в микрограммах. К макроэлементам относят кальций, фосфор, магний, калий, хлор, железо и др. Потребность организма в макроэлементах намного больше.



МИНЕРАЛЬНЫЕ ВЕЩЕСТВА, СОДЕРЖАЩИЕСЯ В ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТАХ В ЗНАЧИТЕЛЬНОМ КОЛИЧЕСТВЕ, ОТНОСЯТСЯ К МАКРОЭЛЕМЕНТАМ.

КАЛЬЦИЙ СА

❖***Роль в организме:***

1. Основа костной ткани.
2. Важный компонент свертывания крови.
3. Активирует ряд ферментов и гормонов.

❖ Суточная норма: 800 мг. Лучше усваивается с фосфором в соотношении 1:1,5 и с магнием в соотношении 1: 0,5.

❖ Продукты: молоко и молочные продукты , хорошо сбалансирован Са в плодах и овощах, но его там мало. Хуже всего усваивается Са в хлебе, пшене, мясе, шпинате, так как в этих продуктах есть вещества, препятствующие усвоению Са . Снижается усвоение Са при избытке жиров .

КАЛЬЦИЙ

МАГНИЙ MG

❖**Роль в организме:**

1.Участвует в передаче нервных импульсов.

2.Нормализует состояние нервной системы.

3.Регулирует кальциевый и холестериновый обмен.

4.Оказывает сосудорасширяющее действие,

5.способствует снижению артериального давления.

❖Суточная норма: 400 мг.

❖Продукты: различные крупы, горох, фасоль, хлеб из муки грубого помола, в рыбных продуктах (особенно в консервах: шпроты, горбуша).

Магний

Mg

Кости,зубы 60%

Мышцы 20%

Мозг, сердце, печень, почки и др 19%

Внеклеточная жидкость 1%

ФОСФОР Р

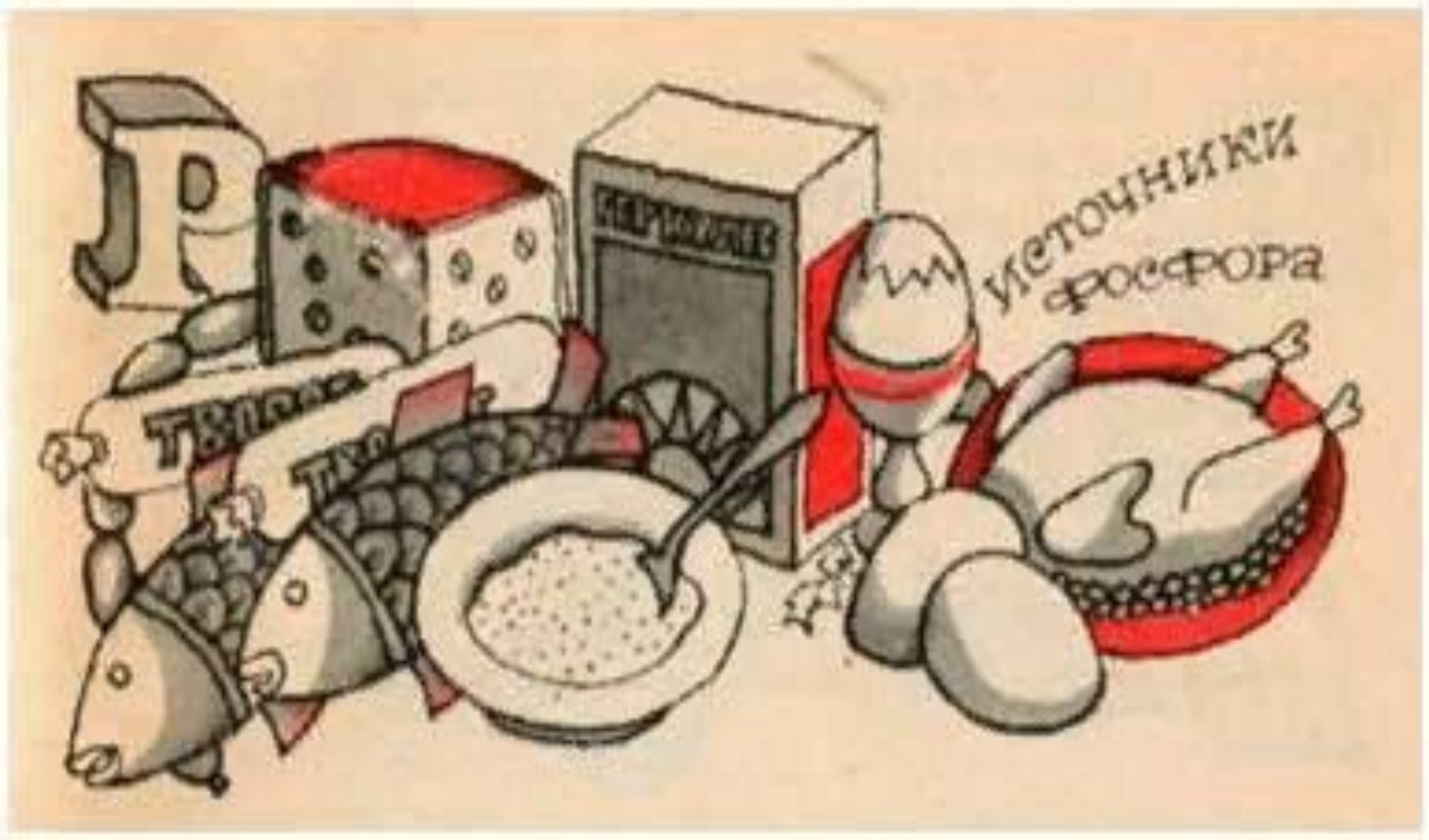
❖Роль в организме:

1.Регулирует функции нервной системы.

2.Участвует в энергообеспечении организма (синтез АТФ).

❖ Суточная норма: 1200 мг. При высокой физической нагрузка потребность возрастает.

❖Продукты: молоко и молочные продукты, мясо, рыба, зерновые, бобовые. (Большинство продуктов богаты фосфором.) Из растительных продуктов усваивается хуже, чем из животных.


Р
ИСТОЧНИКИ
ФОСФОРА

КАЛИЙ К

❖**Роль в организме:**

1. Регулирует работу органов кровообращения.
2. Обеспечивает процессы нервного
3. Возбуждения в мышцах.
4. Внутриклеточный обмен.

❖Суточная норма: 3 – 5 г.

❖Продукты: соя, фасоль, горох, картофель (особенно запеченный в кожуре), морская капуста, бананы, сухофрукты: урюк, чернослив, изюм, груша, яблоки, молоко.

K
Калий

НАТРИЙ NA

❖Роль в организме:

1. Участвует в процессах внутриклеточного и межклеточногообмена.
2. Поддерживает осмотическое давление протоплазмы и биологических жидкостей организма.
3. Принимает участие в водном обмене.

❖Суточная норма: 1 мг.

❖Продукты: поваренная соль. В остальных продуктах незначительное содержание. Морковь, злаковые, мясо, рыба, картофель, фрукты.

Натрий – очень активный металл.
Бурно реагирует на воду.

© ADME

ХЛОР CL

❖Роль в организме:

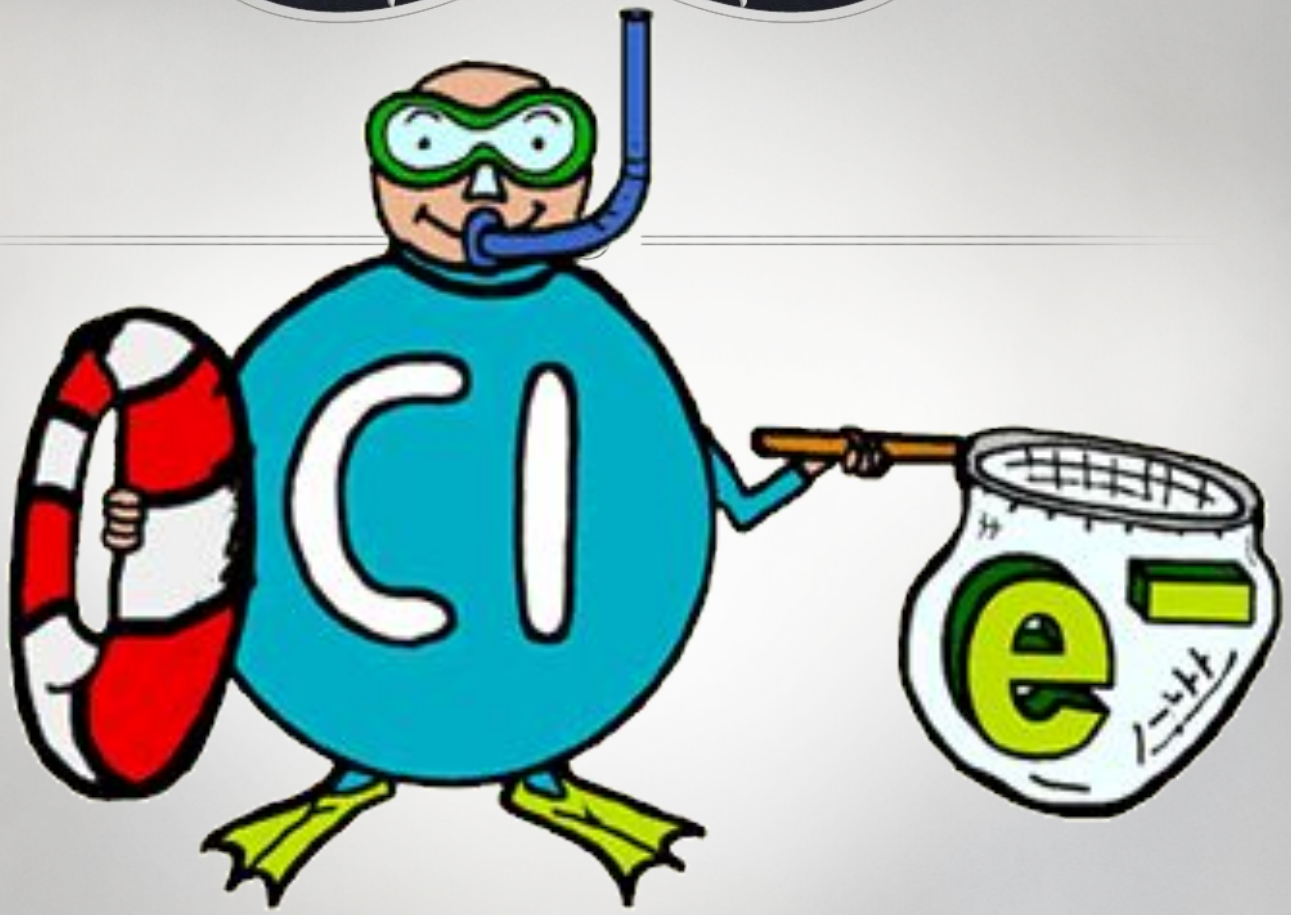
1.Регулирует осмотическое давление в клетках и тканях.

2.Нормализует водный обмен.

3.Участвует в образовании соляной кислоты в желудке.

❖Суточная норма: 5 – 7 г.

❖Продукты: поваренная соль.


Cl
e

СЕРА S

❖Роль в организме:

1.Входит в состав аминокислот метионина и цистеина.

2.Входит в состав инсулина, принимает участие в его образования.

❖Суточная норма: 1 г.

❖Продукты: говядина, свинина, морской

❖окунь, треска, ставрида, яйца, молоко,

CEPA

S

❖ЛИТЕРАТУРА

❖1. Баранов А.А., Ильин А.Г., Кучма В.Р. Состояние здоровья детей как фактор национальной безопасности // Российский педиатрический журнал. − 2005. – № 2. – С. 4−8. 2. Баранов А.А., Ильин А.Г. Основные тенденции динамики состояния здоровья детей // Вестник РАМН. – 2011. – № 6. – С. 12–18. 3.

❖2. Макро- и микроэлементов в составе рационов питания https://studopedia.ru/7_188208_makro--i-mikroelementov-v-sostave-ratsionov-pitaniya.html