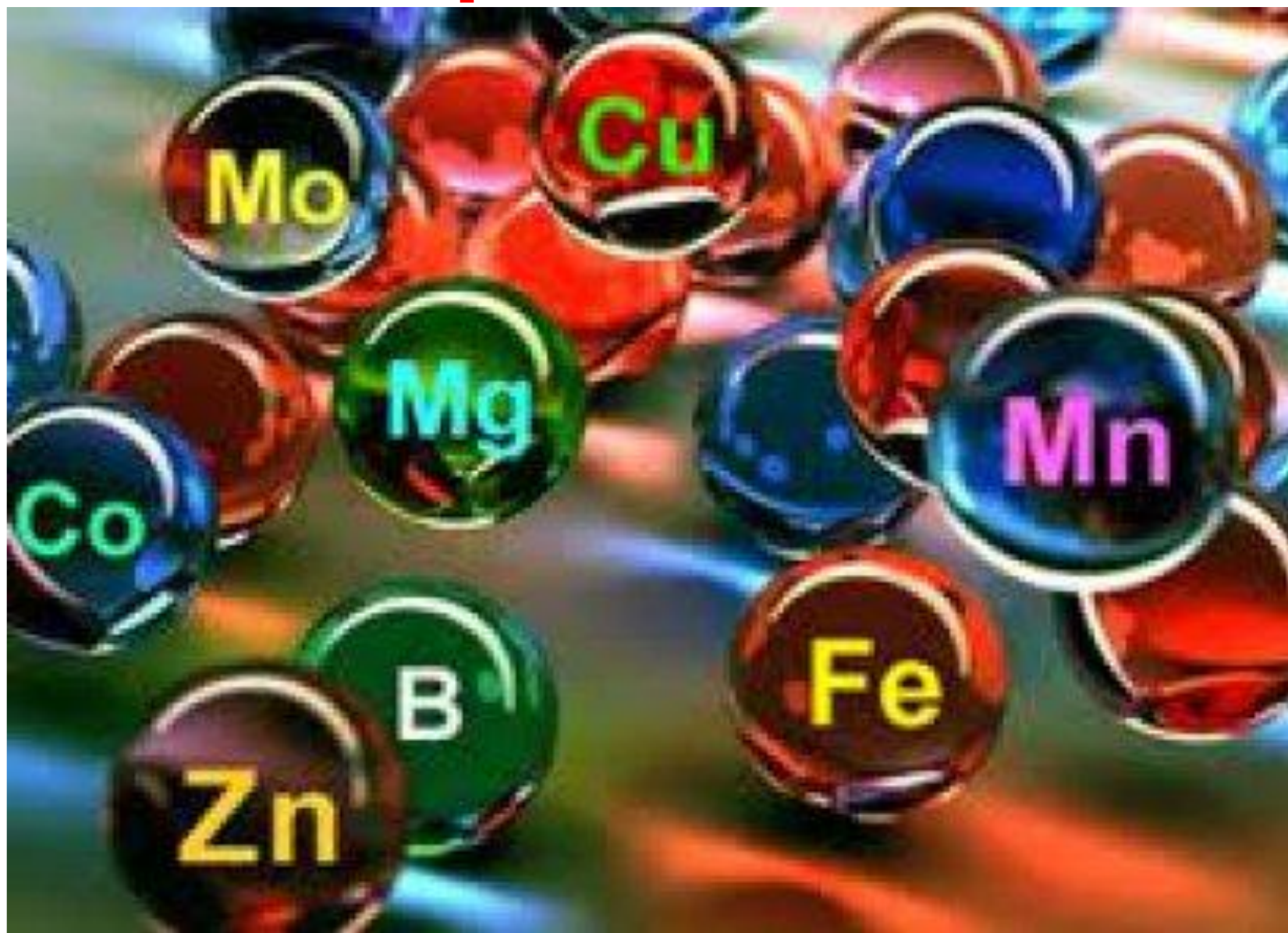


# МИКРОЭЛЕМЕНТЫ И ИХ РОЛЬ В ОРГАНИЗМЕ ЧЕЛОВЕКА



УЧИТЕЛЬ: МАКАРКИНА М.А.

# Микроэлементы



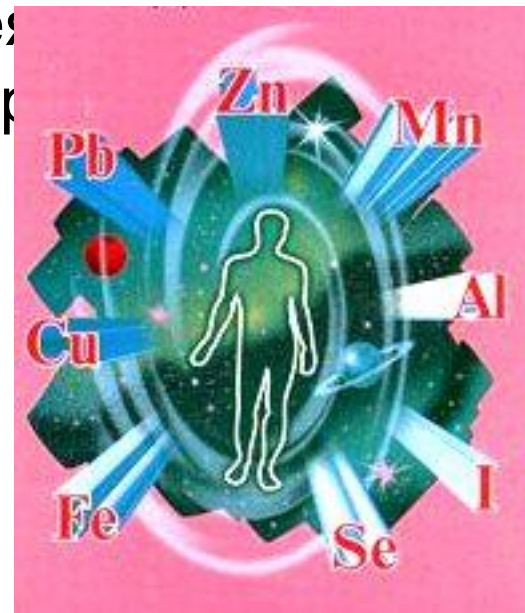
**Микроэлементами** называются элементы, содержание которых в организме мало, но они участвуют в биохимических процессах и необходимы живым организмам. Рекомендуемая суточная доза потребления микроэлементов для человека составляет **менее 200 мг.**

## Основные микроэлементы

По современным данным более 30 микроэлементов считаются необходимыми для жизнедеятельности человека. Среди них (в алфавитном порядке):

- бром
- железо
- иод
- кобальт
- марганец
- медь
- молибден
- селен

- фтор
- хром
- цинк



## **организме**

**Основные причины, вызывающие недостаток минеральных веществ:**

- Неправильное или однообразное питание, некачественная питьевая вода.
- Геологические особенности различных регионов земли — эндемические (неблагоприятные) районы.
- Большая потеря минеральных веществ по причине кровотечений, болезнь Крона, язвенный колит.
- Употребление некоторых лекарственных средств, связывающих или вызывающих потерю микроэлементов.

Вещества	Основной источник	Функция в организме
вода	напитки, вода в составе твердой пищи, окислительные процессы	Растворитель, часть клеток, хладагент, переносчик, участник биохимических процессов
натрий	поваренная соль	осморегуляция, обмен минеральных веществ
калий	овощи, фрукты, зерновые	метаболизм минеральных веществ
кальций	молоко, молочные продукты	формирование костной ткани, свертывание крови

вещества	основной источник	функция в организме
магний	зеленые овощи	формирование костной ткани, кофактор ферментов
хлор	поваренная соль	обмен минеральных веществ
железо	мясо, печень, яйца, овощи, картофель, зерновые	гемоглобин
цинк	мясо, печень, зерновые	рост организма и функционирование клеток ( ферментативные реакции )

# СОДЕРЖАНИЕ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ (мг)

100 гр. продукта	НАТРИЙ	КАЛИЙ	КАЛЬЦИЙ
РЕПЧАТЫЙ ЛУК	18	175	31
УКРОП	43	335	223
ПЕТРУШКА	79	340	245
ЩАВЕЛЬ	15	500	47
ВИНОГРАД	26	255	45
ЯБЛОКИ	26	248	16
АПЕЛЬСИНЫ	13	197	34
АРБУЗ	16	64	14
КЛЮКВА	12	119	14
ЧЕРНАЯ СМОРОДИНА	32	372	36

# МИКРОЭЛЕМЕНТЫ В КОНСЕРВИРОВАННЫХ ПРОДУКТАХ

ПРОДУКТЫ	K	Ca	Mg	P	Fe
ГОВЯДИНА отварная	<b>319</b>	12	<b>28</b>	<b>202</b>	3,4
ГОВЯДИНА тушеная	<b>284</b>	9	19	<b>178</b>	2,4
ГОРОШЕК зеленый	<b>135</b>	16	21	53	0,7
КУКУРУЗА в зернах	-----	5	-----	<b>50</b>	0,4
СОК ТОМАТНЫЙ	<b>286</b>	13	26	32	0,7
СОК АПЕЛЬСИНОВЫЙ	-----	<b>18</b>	-----	13	0,3
СОК ВИНОГРАДНЫЙ	<b>212</b>	19	16	20	0,4
СОК ЯБЛОЧНЫЙ	<b>100</b>	8	5	9	0,2
ИКРА ИЗ БАКЛАЖАНОВ	<b>315</b>	41	<b>30</b>	71	<b>7</b>
ИКРА ИЗ КАБАЧКОВ	<b>315</b>	41	<b>35</b>	67	<b>7</b>



# МИКРОЭЛЕМЕНТЫ И ГИПЕРВИТАМИНОЗ

Витамины, минералы	Суточная норма	Верхний предел суточной нормы	Последствия передозировки
Фолиевая кислота	200 мкг	400 мкг	Ежедневная доза выше нормы может привести к неврологическим расстройствам
Ca (кальций)	800 мг	1500 мг	Ухудшается работа почек и кишечника
Fe (железо)	14 мг	15 мг	Могут возникнуть заболевания пищевого тракта. Особенно опасно для детей
Mg (магний)	300 мг	350 мг	Недопустима для больных с почечной недостаточностью
Se (селен)	Не установлена	200 мкг	Ухудшение работы головного мозга, ломкость ногтей
Zn (цинк)	15 мг	15 мг	Нарушение деятельности желудочно-кишечного тракта

# Пример содержания витаминов и микроэлементов:



**А также:**  
- это **35 мг** полезнейших особых жирных кислот с противораковым действием;  
- набор из **10** незаменимых аминокислот - триптофана, треонина, изолейцина, лейцина, лизина, метионина, фенилаланина, валина, аргинина, гистидина;  
- полезнейшие вещества холин и бетаин, а также магний и цинк.

