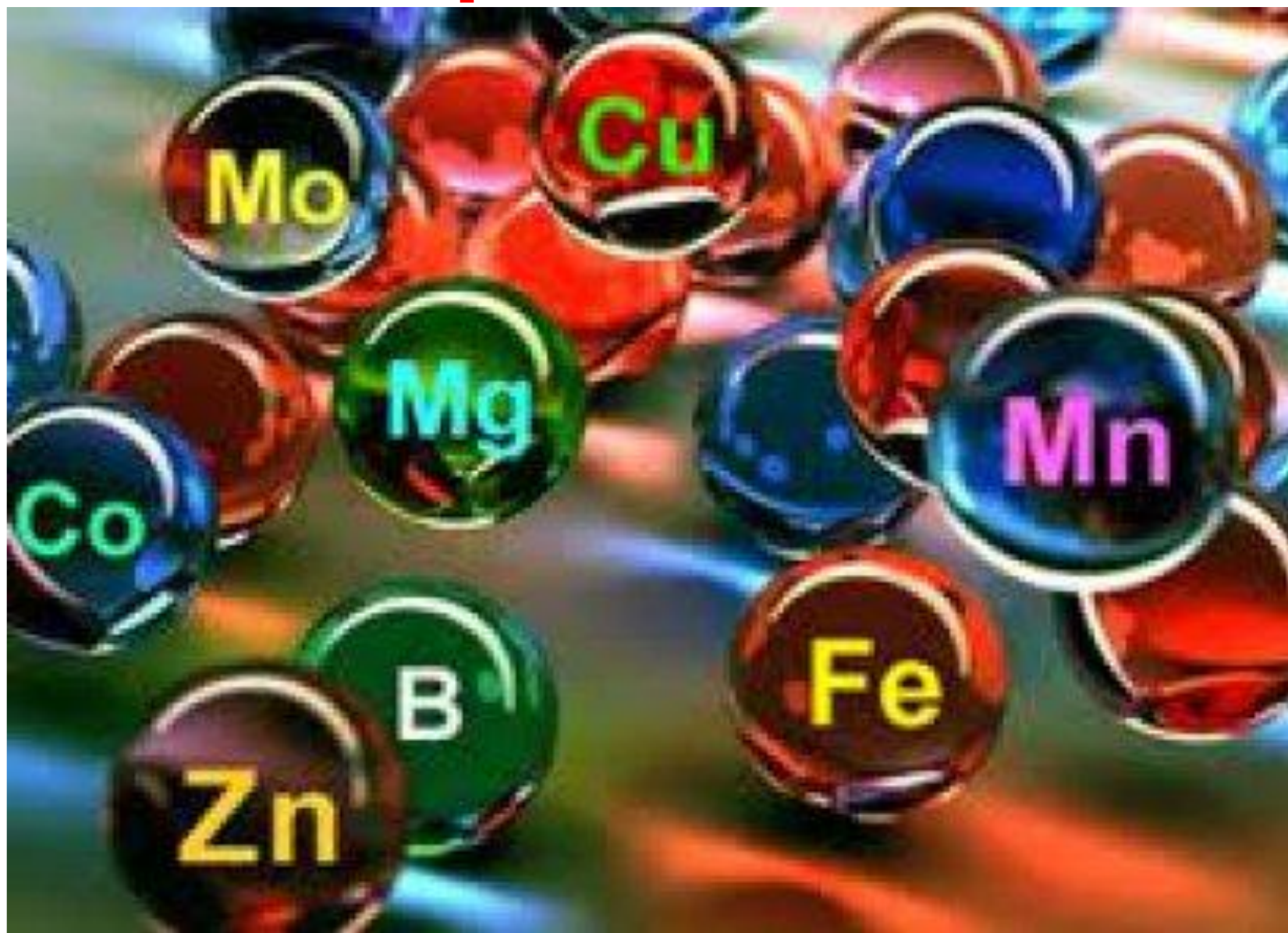


МИКРОЭЛЕМЕНТЫ И ИХ РОЛЬ В ОРГАНИЗМЕ ЧЕЛОВЕКА



УЧИТЕЛЬ: МАКАРКИНА М.А.

Микроэлементы



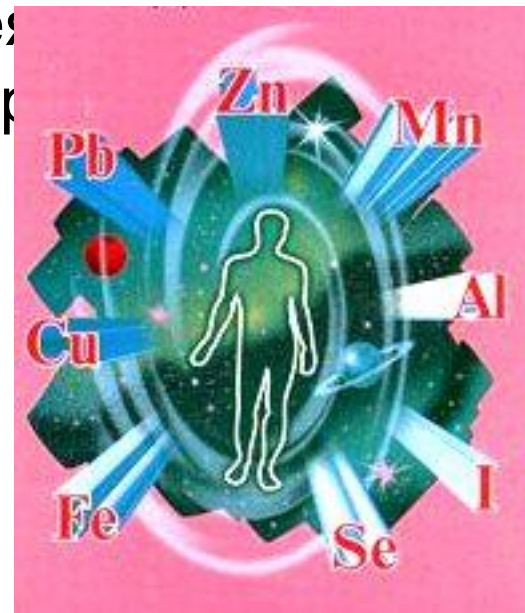
Микроэлементами называются элементы, содержание которых в организме мало, но они участвуют в биохимических процессах и необходимы живым организмам. Рекомендуемая суточная доза потребления микроэлементов для человека составляет **менее 200 мг.**

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

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.

