

**ГБОУ ВПО ТВЕРСКАЯ ГМА  
МИНЗДРАВА РОССИИ  
КАФЕДРА ГИГИЕНЫ И**



**Эндемические  
заболевания**

## 2. МИНЕРАЛЬНЫЕ ВЕЩЕСТВА

- (Натрий, калий, магний, кальций, фосфор, йод, фтор и др.)
- Входят в состав клеточных и внеклеточных структур организма.
- Наряду с белками, углеводами и жирами минералы обеспечивают нормальную жизнедеятельность и развитие организма.
- Недостаток минералов, точно так же, как и их избыток, может привести к тяжелым патологическим нарушениям.



### 3.

---



- Минеральные вещества в зависимости от содержания в организме и пищевых продуктах подразделяются на макро- и микроэлементы. К макроэлементам относятся кальций, фосфор, магний, калий, натрий, хлор и сера. Из многих микроэлементов, которые содержатся в организме и продуктах в очень малых количествах, особенно необходимы для жизнедеятельности железо, медь, марганец, цинк, кобальт, йод, фтор, хром, молибден, ванадий, никель, стронций, кремний, селен, бор. (Биомикроэлементы)

## 4.БИОМИКРОЭЛЕМЕНТЫ, УЧАСТВУЮЩИЕ В КРОВЕТВОРЕНИИ

### □ Железо



- Необходимо для нормального кроветворения и тканевого дыхания. Оно входит в состав гемоглобина эритроцитов, доставляющего кислород к органам и тканям, миоглобина мышц, ферментов, обеспечивающих процессы дыхания клеток.
- Основные источники железа — печень, почки, язык животных, крупа гречневая, фасоль, горох, черника, шоколад, пшено, яблоки, груши, айва, инжир, кизил, шпинат, орехи.

# 5.

---

## □ Медь

- Участвует в кроветворении и тканевом дыхании. Хорошими источниками меди являются мясо, рыба, продукты моря, гречневая, овсяная и перловая крупы, орехи, картофель, абрикосы, груши, крыжовник.



# 6.

---



- ▣ **Кобальт** необходим для нормальной деятельности поджелудочной железы, а также для образования красных кровяных телец;  
Кобальт регулирует содержание адреналина (гормона надпочечников — желез выживания). Это значит, что всем, кто страдает диабетом, анемией, в том числе и раком крови, пониженным уровнем иммунитета (спидом), надо прежде всего ввести в свой рацион продукты, богатые кобальтом, а также витамином В12 и марганцем;  
Кобальт и марганец предупреждают раннюю седину в волосах, улучшают их состояние; Известно, что кобальт активно стимулирует процессы кроветворения, увеличивает синтез нуклеиновых кислот (постоянной и необходимой составной части всех живых систем, которые играют огромную роль в синтезе белка и передачи наследственных признаков);  
Кобальт помогает восстановлению (регенерации) клеток, тканей органов и систем организма после тяжелых заболеваний;  
Кобальт необходим для обмена веществ аминокислот, без которых в нашем организме не формируются протеины (белки).

# 7.

---



- ▣ **Никель** относится к числу микроэлементов, необходимых для нормального развития живых организмов. Однако о его роли в живых организмах известно немного. Известно, что никель принимает участие в ферментативных реакциях у животных и растений. В организме животных он накапливается в ороговевших тканях, особенно в перьях. Повышенное содержание никеля в почвах приводят к эндемическим заболеваниям — у растений появляются уродливые формы, у животных — заболевания глаз, связанные с накоплением никеля в роговице. Токсическая доза (для крыс) — 50 мг.
- ▣ Рекомендуемой ежедневной нормы приема никеля не существует, применение Ni допустимо только после выявления его дефицита.

8.



- ▣ **Марганец** - действие антиоксидантно регулирующее уровень глюкозы в крови, нормализирующее уровень холестерина и липидный состав крови, противоанемическое, противоаллергическое, способствующее созреванию половых клеток, развитию плода и его донашиванию, восстанавливающие структуру костной ткани, восстанавливающие структуру хрящевой ткани, противосудорожное, предупреждает ожирение печени.



## 9.БИОМИКРОЭЛЕМЕНТЫ, СВЯЗАННЫЕ С ЭНДЕМИЧЕСКИМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ

### □ Стронций

- Данные о токсичности для человека стронция, встречаемого в природе, не известны. Как не установлена и летальная доза.
- Негативное влияние на здоровье может оказывать как радиоактивный , так и нерадиоактивный стронций. Это случается редко и сопровождается, в основном, нехваткой других элементов: витамина D, кальция, селена и др. При этом не исключено развитие редких болезней – стронциевый рахит и уровская болезнь.



# 10.

---

## □ **Иод**

- Участвует в образовании гормонов щитовидной железы. В районах, где имеется недостаток йода в почве, пищевых продуктах и воде, возникают йододефицитные заболевания, среди которых преобладает эндемический зоб. Йодом особенно богаты морская рыба и продукты моря (креветки, мидии, морская капуста и другие).

# 11.ЭНДЕМИЧЕСКИЙ ЗОБ



## 12. ГИПЕРТИРЕОЗ



# 13.

---

## □ Фтор

- Вместе с кальцием и фосфором участвует в построении костей и зубов и обеспечивает их твердость и крепость. Недостаток фтора в воде и пищевых продуктах способствует развитию кариеса зубов и снижению прочности костей. Фтора много в морской рыбе и продуктах моря, а также в чае.
- Недостаток фтора приводит к флюорозу зубов

## 14. ФЛЮОРОЗ ЗУБОВ



# 15. КАРИЕС ЗУБОВ



# 16.ПРОЧИЕ БИОМИКРОЭЛЕМЕНТЫ

- **Цинк**
- Входит в состав более 200 ферментов и участвует в самых различных реакциях обмена веществ, включая окисление алкоголя. Цинк необходим для нормальной функции половых желез, кроветворения, костеобразования. Хорошо усвояемым цинком богаты мясо и внутренние органы животных, яйца, рыба. Фрукты, ягоды и овощи бедны цинком.



# 17. [А.П.ЩЕРБО «ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА И ЗДОРОВЬЕ: ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ РИСКА»: СПБ.: СПБМАПО, 2002. – С.134-137 ].

## ▣ Природо обусловленные (эндемические) болезни

1	Эндемический зоб	Недостаток в окружающей среде йода, необходимого для синтеза тиреоидных гормонов
2	Эндемический флюороз	Избыток фтора
4	Кариес	Дефицит фтора
5	Эндемический молибденоз	Избыток молибдена
6	Гиперселеноз	Избыток селена
7	Гемосидероз	Избыток железа
8	Метгемоглибинемия	Избыток нитратов
9	Болезнь Кашина-Бека (уровская болезнь)	Избыток стронция на фоне недостатка кальция. Возможна роль афлатоксинов
10	Болезнь Прасада (гипоцинкоз)	Дефицит цинка
11	Болезнь Кишана	Дефицит селена

# 18.МИКРОЭЛЕМЕНТЫ, ИХ ИСТОЧНИК И ФУНКЦИИ

Элемент	Где содержится	Значение
<b>Железо</b> 10мг*	Мясо и некоторые зеленые овощи	Участвует в образовании переносящих кислород пигментов – гемоглобина (в крови) и миоглобина (в мышцах). Недостаток железа приводит к анемии
<b>Йод</b> *100 микрограмм	Морепродукты. Добавляется в пищевую соль	Входит в состав гормона тироксина. Недостаток приводит к заболеванию щитовидной железы
<b>Медь</b> *1,5 мг	Морепродукты, орехи, растительные масла	Участвуют в усвоении кислорода клетками; способствует формированию крови и меланина. Недостаток может стать причиной анемии, нарушений дыхания и роста, плохого усвоения железа, особенно у младенцев
<b>Цинк</b> *10-20 мг	Яйца, мясо, рыба, овес, орехи	Поддерживает кожу в здоровом состоянии. Важен для функционирования многих ферментов. Недостаток ведет к замедлению роста, кислородному голоданию тканей, позднему половому созреванию, выпадению волос, дерматитам, патологическому отсутствию аппетита, рвоте

# 19.

<b>Марганец</b> *2-4 мг	<b>В основном в овощах; бобовых, а также в макаронных изделиях</b>	<b>Входит в состав некоторых энзимов. Участвует в усвоении жиров и выводе продуктов распада белков. Недостаток ведет к замедлению умственного развития детей, кислородному голоданию тканей, нарушениям менструального цикла, расстройствам нервной системы</b>
<b>Фтор</b> *500 микрограмм	<b>Вода</b>	<b>Поддерживает в здоровом состоянии кости и зубы. Недостаток приводит к разрушению зубов и ослаблению костей</b>
<b>Хром</b> *10 микрограмм	<b>Вода, жиры, мясо</b>	<b>Недостаток предрасполагает к диабету</b>
<b>Селен</b> *100 микрограмм	<b>Злаковые (в зависимости от химического состава почвы)</b>	<b>Важен для функционирования красных кровяных телец</b>
<b>Кремний</b> *микроскопические количества	<b>Овощи</b>	<b>Важная часть структуры связок</b>

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ

