

## Ситуационная задача «Железо и здоровье человека или Как съесть больше железа?»

Содержание железа в организме человека (масса тела 70 кг) составляет по некоторым данным ~3,5 г.

Небольшая часть железа расходуется на рост покровных тканей организма – кожи и ногтей. Железо входит в состав пигмента, окрашивающего волосы (рыжие волосы содержат в 5 раз больше железа, чем любые другие). Основная масса железа находится в крови – *эритроцитах*. Входя в состав железосодержащего пигмента – гемоглобина, железо определяет красную окраску этого вещества, а также цвет крови.

### Источники поступления железа в организм человека

В организм железо поступает с пищей. *Если человек плохо пережевывает пищу или ест редко, но помногу, железо из трехвалентной формы не восстанавливается в двухвалентную и остается недоступным для усвоения, т. к. соляная кислота, пепсин и другие реагенты просто не успевают добраться до железа, заключенного в массе съеденной пищи.*

Влияет на усвоение железа и состав пищи. Витамин С и фруктоза (содержится в овощах, фруктах, соках, меде) создают благоприятные условия для усвоения железа, т. к. образуют с ним хорошо растворимые соединения. Большую роль играют витамины группы В. Однако у железа кроме «друзей» имеются и «враги». «Враги» железа – это чай, кофе, молочные продукты и яичные желтки. Чашка чая, выпитая во время еды, сократит усвоение железа почти на 2/3, поскольку при этом образуются труднорастворимые соединения. Если кофе выпит после приема пищи, то организм недосчитается 40% железа, а если – за 1 ч до еды, он оставит железо в неприкосновенности. Если с железом у вас все в порядке, то можно спокойно есть продукты, которые числятся во «врагах» железа. Если же нет, то необходимо изменить свой образ жизни.

Содержание железа в продуктах питания (мг/100 г)

Продукт	Содержание железа	Продукт	Содержание железа	Продукт	Содержание железа
Морская капуста	14	Изюм	2,7	Телятина, свинина	1,1
Куряти	11,8	Миндаль	2,5	Черная смородина	0,9
Пшеница голубая	8,4	Яблоки	2,2	Гранаты, черника	0,8
Фасоль	6,7	Груши	2,1	Куры, редис, пшено	0,7
Пшеница	5,9	Сокки	1,9	Клюква, мед	0,6
Крупа овсяная	4,2	Абрикосы	1,8	Рыба, макрада	0,5
Персики	3,7	Черешня	1,7	Баклажан, орехи	0,4
Финики	3,6	Макаронь	1,5	Кабачки, пшеница	0,3
Икра осетровых	3,4	Рис	1,3	Капуста квашеная	0,2
Гречневая крупа	3,2	Вешня	1,2	Молоко	0,1

### Реакция организма на недостаток железа

Если с пищей поступает слишком мало железа или слишком велики его потери: возникает заболевание *железодefицитная анемия*, или *малокровие*.

Еще в прошлом веке врачи обратили внимание на анемию, поражавшую девушек в закрытых учебных заведениях. Признаки заболевания: зеленовато-бледный цвет лица, слабость, головокружение, обмороки, плохой аппетит.

### Реакция организма на избыток железа

Если же в плазму крови внезапно поступает большое количество железа, то такое избыточное, ненужное организму железо также откладывается в тканях. Его накопление расстраивает функции тех тканей и органов, где оно происходит, и приводит к развитию заболевания – *гемосидероза*.

### Знаете ли вы, что...

Гематоген производится из бычьей крови и применяется для профилактики анемии.

Экспериментально показано, что у здоровых мужчин и женщин однократный прием умеренной дозы алкоголя вызывает усиленное выведение через кишечник железа, алюминия, цинка, что создает предпосылки для дефицита этих металлов в организме.

Чай содержит дубильную кислоту. Если смешать светлый настой чая с раствором соли железа, то он почернеет, т. к. дубильная кислота, содержащаяся в чае, в соединении с железом образует чернила. Вот почему нельзя заваривать чай в металлическом чайнике.

### Тест «Порядок ли у вас с железом?» (по М.Хамм, А.Россмайер, 1996 г.)

На вопросы отвечайте либо «да», либо «нет».

1. Часто ли вы чувствуете усталость и подавленность?
2. Произошли ли у вас в последнее время изменения кожи, волос и ногтей (например, нетипичная бледность и шероховатость кожи, ломкие волосы, вмятины на ногтях)?

3. Теряли ли вы в последнее время много крови?
4. Занимаетесь ли вы профессиональным спортом?
5. Редко ли вы употребляете или вовсе не едите мясо?
6. Выпиваете ли вы более трех чашек черного чая или кофе в день?
7. Вы едите мало овощей?

*Если на большинство вопросов вы ответили «нет», то ваш организм в достаточной степени обеспечен железом.*

**Задания:**

1. **Ознакомление.** Вспомните и напишите, что вы сами уже знаете о железе (в качестве компонента пищи).
2. **Понимание.** Постройте прогноз развития недостатка железа в организме.
3. **Применение.** Предложите способ (ы), позволяющий (ие) избежать дефицита железа в организме.
4. **Синтез.** Изложите в форме интервью гематолога свое мнение о значении железа для организма человека.
5. **Оценка.** Оцените свой рацион питания с точки зрения поступления в него железа.