

Раздел 1.

Принципы здорового питания





ПРИНЦИПЫ ЗДОРОВОГО ПИТАНИЯ

Для сохранения здоровья и долголетия необходимо правильно питаться. О том, что такое правильное (здоровое) питание, ты сейчас узнаешь.

1. ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ АДЕКВАТНОСТЬ ПИТАНИЯ

Человек в ходе своей жизнедеятельности постоянно расходует энергию.

Затраты энергии. Детскому организму необходима энергия:

- для выполнения физической активности;
- для роста и развития тканей;
- поддержания функционирования всех систем в состоянии покоя (сердечной деятельности, дыхания, температуры тела и т.п.);
- для переваривания, всасывания и усвоения пищевых веществ.



Поступление энергии. Затраты энергии в организме восполняются за счет энергии пищевых продуктов и блюд, приготовленных из них.

Чтобы сохранить свое здоровье количество поступающей энергии должно соответствовать количеству затраченной энергии. Для оценки энергетической адекватности питания рекомендуется провести расчет показателя индекса массы тела (см. практическую работу 1).



2. ПОЛНОЦЕННЫЙ ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ РАЦИОНА С УЧЕТОМ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ПОТРЕБНОСТЕЙ

Человек нуждается в большом количестве пищевых веществ. Выделяют основные пищевые вещества или макронутриенты (от греч. *takros* – большой) и микронутриенты (от греч. *mikros* – малый).

Макронутриенты:

белки, жиры и углеводы

Микронутриенты:

витамины,
минеральные вещества



Объем поступающих ежедневно макронутриентов измеряется в граммах, тогда как объем микронутриентов измеряется в миллиграммах или даже микрограммах. Потребность в макро- и микронутриентах зависит от возраста, пола и вида деятельности. Обобщенные значения потребности некоторых пищевых веществ представлены ниже.



Белки

63 – 87 г



Жиры

60 – 97 г



Углеводы

305 – 421 г



Витамин С

50 – 90 мг



Витамин В1

1,1 – 1,5 мг



Витамин В2

1,2 – 1,8 мг



Витамин В6

1,5 – 2,0 мг



Витамин Д

15 мкг



Кальций

1100 – 1200 мг



Фосфор

800 – 900 мг



Железо

12 – 18 мг



Раздел 1. Принципы здорового питания

Следует знать, что среди пищевых компонентов присутствуют такие, которые могут при избыточном потреблении привести к развитию заболеваний. К таким компонентам относятся соль, сахар, жиры животные (насыщенные жирные кислоты) или после переработки жидких растительных масел (трансизомеры жирных кислот).

Название вещества

Источник

Заболевание



СОЛЬ

Колбасные изделия и мясные консервы;
Консервированные овощи и соленья;
Соленая и копченая рыбная продукция.

Сердечно-сосудистые заболевания – гипертоническая болезнь, ишемическая болезнь сердца;
Болезни почек.



САХАР

Мучные кондитерские изделия;
Торты и пирожные;
Конфеты;
Сладкие газированные напитки.

Кариес;
Избыточная масса тела и ожирение;
Сахарный диабет.



ЖИРЫ

Колбасные изделия;
Консервированные животные продукты;
Кондитерские изделия, пирожные, торты.

Сердечно-сосудистые заболевания – атеросклероз, ишемическая болезнь сердца;
Избыточная масса тела и ожирение;
Сахарный диабет.

Чтобы сохранить свое здоровье количество потребляемых продуктов, которые содержат много соли, сахара и жиров, необходимо контролировать. Запомни допустимое количество соли не более 7 г, сахара не более 45 г, жиров животного происхождения не более 20 г.



3. РАЗНООБРАЗИЕ ПРОДУКТОВ

В рационе должны присутствовать разнообразные продукты. Только при таком условии возможно обеспечить полноценное сбалансированное питание.

Пищевые продукты

Пищевые вещества



Зерновые продукты, картофель

Сложные углеводы;
Витамин В1;
Магний, фосфор, железо, цинк, селен.



Молоко и молочные продукты

Полноценный белок;
Кальций;
Насыщенные жирные кислоты;
Витамин А, Витамин Д.



Мясо, птица, яйца

Полноценный белок;
Насыщенные жирные кислоты;
Витамин А, Витамин Д;
Витамин В2, Витамин В6, Витамин В12;
Железо, цинк.



Рыба

Полноценный белок;
Полиненасыщенные жирные кислоты;
Витамин А, Витамин Д;
Йод, фосфор, железо, медь, цинк.



Овощи, фрукты

Пищевые волокна;
Моно- и дисахара;
Витамин С, каротиноиды, биофлавоноиды;
Магний, калий, железо;
Биологически активные вещества – полифенолы, эфирные масла, фитонциды.



Раздел 1. Принципы здорового питания

Примерную структуру продуктового набора ученые придумали отражать в виде пирамиды и назвали ее **Пирамида здорового питания**.

Пирамида здорового питания



Размер каждого сектора пирамиды демонстрирует **пропорции**, в которых должны потребляться различные группы продуктов. Чем шире сектор, тем больше доля продуктов в рационе, и наоборот, чем уже – тем меньше.

Кроме того, обратите внимание, что не менее **30 МИНУТ** должна быть регулярная физическая активность средней интенсивности **ЕЖЕДНЕВНО**.



Раздел 1. Принципы здорового питания

4. ОПТИМАЛЬНЫЙ РЕЖИМ ПИТАНИЯ

Режим питания должен включать три основных приема – завтрак, обед, ужин, и два-три дополнительных приема – второй завтрак, полдник, второй ужин.

Интервалы между приемами пищи рекомендуется не более 3-4 часов.

Основной объем пищи должен приходиться на первую половину дня.

Прием пищи должен быть неторопливым, с тщательным пережевыванием.



Если придерживаться таких правил, то пищеварительная система будет функционировать без нарушений.





5. ОПТИМАЛЬНЫЙ ПИТЬЕВОЙ РЕЖИМ

Вода – важнейший компонент человеческого организма и необходима для клеточного гомеостаза и жизни. Вода составляет приблизительно 60% массы тела человека (в диапазоне от 45% до 75%).

Вода нужна для поддержания объема сосудов, служит средой для транспортировки питательных веществ в организме и помогает удалять отходы жизнедеятельности.



МОЗГ

75% воды



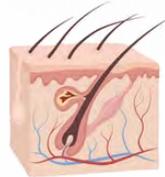
ЛЕГКИЕ

90% воды



КРОВЬ

85% воды



КОЖА

80% воды



СКЕЛЕТ

24% воды



МЫШЦЫ

75% воды

Необходимое **суточное количество воды** для ребенка зависит от таких параметров как пол, возраст, двигательная активность, условия окружающей среды и т. д. В школьном возрасте для здорового организма при оптимальных условиях рекомендуется потребление 1,2-1,6 л воды для мальчиков и 1,1-1,5 л – для девочек.

МАЛЬЧИКИ

1,2-1,6 л

воды в сутки



ДЕВОЧКИ

1,1-1,5 л

воды в сутки

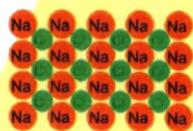




Схема «Памятка о безопасном потреблении соли и воды»

Что происходит в нашем организме или немного о водно-солевом балансе

Кристаллик поваренной соли
(NaCl)



В воде расщепляется на ионы
Na (натрия) и Cl (хлора)



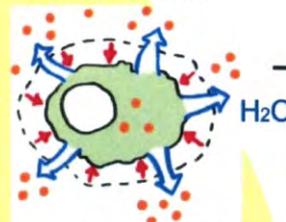
Общее содержание
воды в
организме
0,6



Внеклеточная
жидкость
0,25

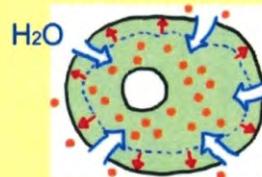
Внутриклеточная
жидкость
0,35

Водный дефицит,
избыток соли



Клетка сжимается

Избыток воды,
солевой дефицит



Клетка набухает

Клетки могут погибнуть

Водный
дефицит

Дефицит
солей

Избыток
воды

Избыток
солей

НОРМА

Внеклеточная
жидкость

Внутриклеточная
жидкость

Соль

Риски

Чрезмерное потребление соли может
стать фактором риска
таких заболеваний:

- * Инсульт
- * Ишемическая болезнь сердца
- * Болезни почек
- * Рак желудка

Про воду

Вода поступает в организм:

- * с едой
- * с напитками
- * образуется в процессах окисления

Вода выводится из организма:

- * при дыхании
- * с потом
- * с мочой
- * с фекалиями

Среднесуточный оборот воды
1500-2500 л

РЕКОМЕНДАЦИИ

В сутки нужно потреблять
1500-2500 мл воды

Рекомендуемое суточное
потребление соли

	Возраст	Соль, г
1	Дети от 0 до 9 месяцев	0 г
2	Дети до 3 лет	Не более 2 г
3	Дети до 11 лет	Не более 6 г
4	Подростки	Не более 7 г
5	Взрослые	От 4 до 5 г

Если у вас имеются какие-либо заболевания,
проконсультируйтесь у лечащего врача.

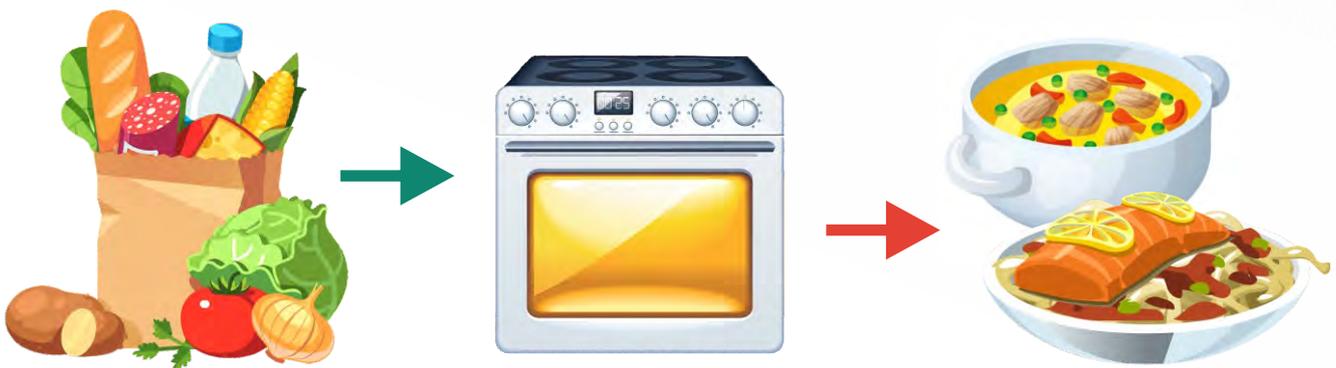


6. ПРАВИЛЬНАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ И КУЛИНАРНАЯ ОБРАБОТКА ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ

Кулинарная обработка пищевых продуктов еще один фактор, от которого зависит качество и безопасность готового к употреблению пищевого продукта и блюда.

Кулинарная обработка позволяют изменить вкус продуктов и приготовить множество блюд и изделий, а значит обеспечить разнообразие питания.

Основным процессом приготовления пищи является тепловая обработка продуктов (нагрев до кулинарной готовности заданной степени).



**ПИЩЕВЫЕ
ПРОДУКТЫ**

**ТЕПЛОВАЯ
ОБРАБОТКА**

**ГОТОВОЕ
БЛЮДО**

- +** продукты становятся мягче;
- +** образуются вкусовые и ароматические вещества, которые улучшают процессы пищеварения;
- +** погибают микроорганизмы и токсины, которые могли бы быть в продукте.

- недостаток – разрушение пищевых веществ, прежде всего водорастворимых витаминов.



Раздел 1. Принципы здорового питания

Виды тепловой обработки

Характеристика

Преимущества или недостатки



ВАРКА

Тепловая обработка продуктов, полностью погружённых в кипящую среду (вода, бульон, отвар, молоко).

Пищевые вещества частично разрушаются и в значительной части переходят в отвар.



ЗАПЕКАНИЕ

Тепловая кулинарная обработка продуктов в духовом шкафу.

Пищевые вещества частично разрушаются.



ГРИЛЛИРОВАНИЕ

Запекание на открытом огне или углях расположенных снизу, с использованием шампура, вертела или решётки.

Образуются новые вещества (бенз(а)-пирен), которые обладают мутагенным и канцерогенным действием.



ТУШЕНИЕ

Варка в небольшом количестве жидкости (бульоне, соусе) предварительно обжаренных продуктов с добавлением специй и пряностей. Тушат продукты в закрытой посуде.

Пищевые вещества частично разрушаются.



ВАРКА НА ПАРУ

Тепловая обработка продукта при помощи пара, который образуется при кипении воды.

Пищевые вещества сохраняются в большей степени. Форма продукта не изменяется.



ЖАРКА

Тепловая обработка продуктов при непосредственном соприкосновении с жиром или во фритюре до образования на их поверхности корочки.

Образуются новые вещества (бенз(а)-пирен), которые обладают мутагенным и канцерогенным действием.



7. ВЫБОР БЕЗОПАСНОЙ ПИЩЕВОЙ ПРОДУКЦИИ

Следует обращать внимание на информацию, указанную на упаковке (маркировку) пищевых продуктов. Упакованный пищевой продукт должен содержать следующие сведения:

- наименование пищевой продукции;
- состав пищевой продукции;
- количество пищевой продукции;
- дату изготовления пищевой продукции;
- срок годности пищевой продукции;
- условия хранения пищевой продукции, которые установлены изготовителем, указывают также условия хранения после вскрытия упаковки;
- наименование и место нахождения изготовителя пищевой продукции;
- рекомендации и (или) ограничения по использованию продукта;
- показатели пищевой ценности пищевой продукции;
- сведения о наличии в пищевой продукции компонентов, полученных с применением генно-модифицированных организмов (ГМО);
- единый знак обращения продукции на рынке государств – членов Таможенного союза.





Схема «Памятка по безопасности продуктов питания»

Продукция является доброкачественной и одобрена государством



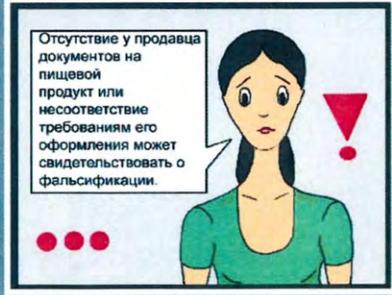
Единый знак обращения продукции на рынке государств - членов Таможенного союза. Расшифровывается «Евразийское соответствие». Свидетельствует о том, что продукция прошла все установленные в технических регламентах Таможенного союза процедуры оценки соответствия.



Маркировка CE расшифровывается «Европейское соответствие». Является единственным обозначением соответствия определённой продукции требованиям к качеству на территории Европейского Союза.



Внимание! Есть очень похожий знак от китайских производителей. Обозначается «СЕ», но расшифровывается как China Export (Экспорт из Китая). Это значит, что товар произведен в Китае. Отличие незначительно. Запомните, как они выглядят, и **будьте бдительны!**



Качество и безопасность продуктов подтверждают следующие документы:

1. Декларация о соответствии (регистрационный номер, срок ее действия, наименование лица, принявшего декларацию, и орган, ее зарегистрировавший);
2. Сертификат соответствия (номер, срок его действия, орган, выдавший сертификат) на специализированные продукты.

Такая документация должна быть на каждое наименование товара. Продавец обязан по требованию потребителя ознакомить его с товарно-сопроводительной документацией на товар.



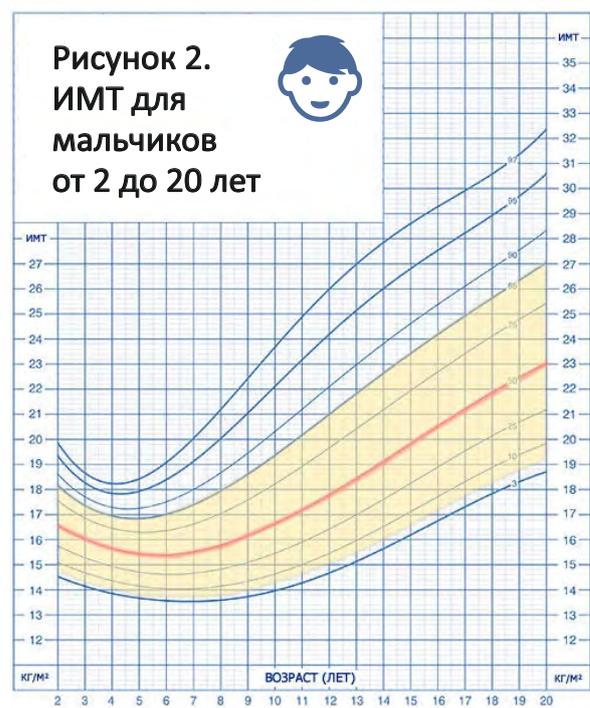
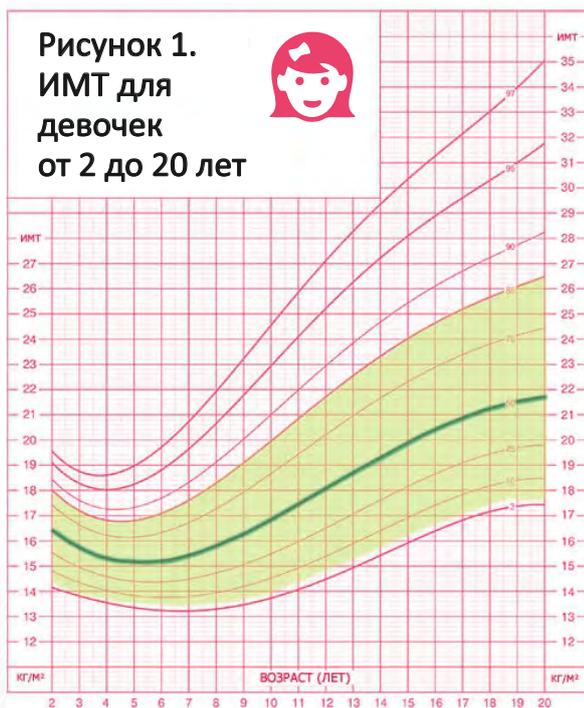
Практическая работа 1

Рассчитайте ИНДЕКС МАССЫ ТЕЛА и оцените его значение с использованием представленной формулы и графиков

Расчет ИМТ ребенка или подростка (от 2 до 20 лет):

$$\text{ИМТ} = \frac{\text{масса тела, кг}}{\text{рост, см} \times \text{рост, см}} \times 10\,000$$

Оценить соответствие значений показателя ИМТ нормам можно с помощью графиков (см. рис. 1 и 2).



Снизу указан возраст, по бокам – значения ИМТ. Среднее значение отображено на графике для девочек зеленой линией, а на графике для мальчиков – красной. Нормальный диапазон индекса массы тела выделен светло-зелёным (для девочек) и жёлтым (для мальчиков) цветом. Если значение ИМТ попадает в нормальный диапазон, значит, с весом всё в порядке. Если выходит за пределы, то это свидетельствует о риске для здоровья.



Практическая работа 2

ЗАПОЛНИТЕ ТАБЛИЦУ

Подумайте, какие виды тепловой обработки присутствуют в Вашем рационе чаще всего. Свойственно ли для выбранных видов тепловой обработки негативное влияние на здоровье?

Вид тепловой обработки	Присутствует в рационе		Свойственны негативные последствия для здоровья	
	ДА	НЕТ	ДА	НЕТ
ВАРКА				
ЗАПЕКАНИЕ				
ТУШЕНИЕ				
ПРИГОТОВЛЕНИЕ НА ПАРУ				
ЖАРКА С ДОБАВЛЕНИЕМ ЖИРА				
ЖАРКА ВО ФРИТЮРЕ				
ГРИЛЛИРОВАНИЕ				

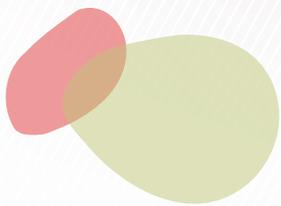


ФБУН «ФНЦ медико-профилактических технологий управления
рисками здоровью населения»

ОБУЧАЮЩАЯ
(ПРОСВЕТИТЕЛЬСКАЯ)
ПРОГРАММА
ПО ВОПРОСАМ ЗДОРОВОГО ПИТАНИЯ

для групп населения,
проживающих на территориях
с особенностями в части
воздействия факторов
окружающей среды (дефицит
микро- и макро- и макро- и макро- и макро-
нутриентов, климатические условия)

МОДУЛЬ ДЛЯ ДЕТЕЙ
ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА



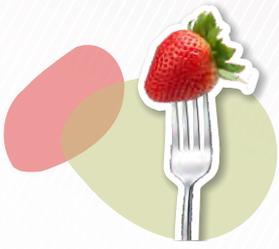
Раздел 2.

Неблагоприятные природные условия

**(биогеохимические
провинции,
экстремальный климат)**

и здоровое питание





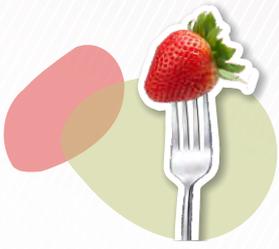
Раздел 2. Неблагоприятные природные условия (биогеохимические провинции, экстремальный климат) и здоровое питание

НЕБЛАГОПРИЯТНЫЕ ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ (биогеохимические провинции, экстремальный климат)

1. БИОГЕОХИМИЧЕСКИЕ ПРОВИНЦИИ И ЗДОРОВОЕ ПИТАНИЕ

Минеральный состав человеческого тела зависит от минерального состава окружающей природной среды (биосферы) – почвы, воды, растительного и животного мира. При этом минеральные вещества переходят в ткани человека по пищевым цепям:





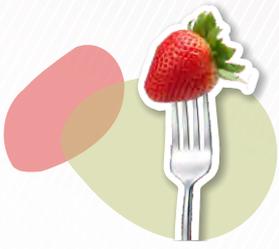
Раздел 2. Неблагоприятные природные условия (биогеохимические провинции, экстремальный климат) и здоровое питание

2. ДЕФИЦИТ ЙОДА И ЕГО ПРОФИЛАКТИКА

Глобальный круговорот йода осуществляется между океаном (морем) и континентом: океан (море) – атмосфера – почва – растения – реки – океан (море). Поэтому наибольшее количество йода содержится в морской воде, а также в глубоких слоях почвы.



И наоборот, обеднены йодом почвы в горных местностях, которые подвергались частому выпадению дождей со стоком воды в реки; почвы со старым поверхностным слоем и подверженные в прошлом различным воздействиям (эрозии).



Раздел 2. Неблагоприятные природные условия (биогеохимические провинции, экстремальный климат) и здоровое питание

ВАЖНО!

Если детям и подросткам не хватает йода, это может привести к задержке роста, снижению иммунитета и, следовательно, большей подверженности инфекционным заболеваниям. Йоддефицит негативно сказывается на развитии интеллекта, приводит к сильной утомляемости, неспособности сосредоточиться, ухудшению памяти и внимания. Заболевание называется гипотиреоз, эндемический кретинизм или эндемический зоб.

Индивидуальная профилактика:

- 1.** Обязательное потребление в составе блюд йодированной соли.
- 2.** Потребление натуральных продуктов, богатых йодом (выбор в магазине, профилактический подход к выбору продуктов).
- 3.** Использование витаминно-минеральных комплексов.



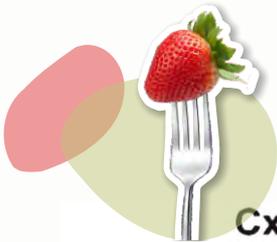


Схема «Памятка о дефиците йода и его профилактике»

53
I
йод
126.905

Зачем нужен йод?



Гипоталамус продуцирует тиреотропный гормон (ТТГ)

ТТГ стимулирует выработку гипофизом тироксинсвязывающего глобулина (ТСГ)

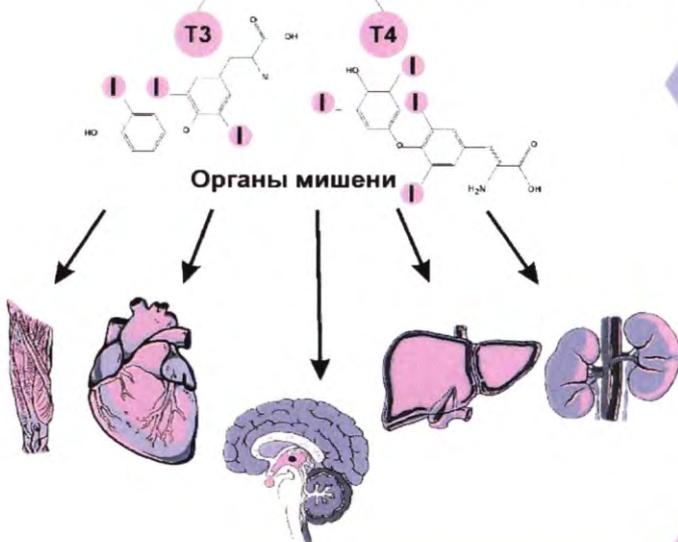
ТСГ гипофиза стимулирует выработку гормонов щитовидной железы трийодтиронина (Т3) и тироксина (Т4)

Т3 и Т4 циркулируют в крови и воздействуют на органы мишени

Для синтеза Т3 и Т4 нужен йод

Т3 и Т4 гормоны контролируют:

- процессы роста и деления клеток
- обмен веществ и энергии
- созревание тканей и органов
- кругооборот практически всех витаминов и гормонов



Как йод попадает в организм человека?

(ОКЕАН) МОРЕ (I)

ВОЗДУХ

ПОЧВА

РАСТЕНИЯ

РЕКИ

ОКЕАН (МОРЕ)



90%

с пищей



В каких продуктах есть йод?

1. Морские продукты - водоросли (ламинария), жирная морская и океаническая рыба, моллюски (кальмары)
2. Клюква, хурма, бананы
3. Яйца, молоко, творог
4. Морковь, кабачок, картофель (если выращены на почве, богатой йодом)
5. Греча, кукуруза, фасоль, горох
6. Йодированная соль, БАДы (можно принимать с согласия врача)
7. Свинина, говядина, печень говядины и др.

ВАЖНО!

Соя, семена льна, сырая капуста содержат вещества, препятствующие усвоению йода

Фтор, хлор и бром способны вытеснять йод из любых соединений.

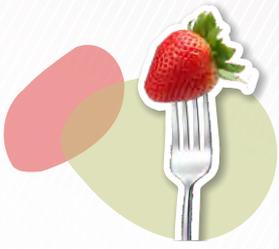
Симптомы йододефицита

1. Общая слабость, быстрая утомляемость
2. Нарушение памяти
3. Исушение кожных покровов
4. Раздражительность
5. Выпадение волос
6. Проблемы с сердцем
7. Нарушение работы нервной системы
8. Нарушения в работе ЖКТ
9. Прибавка в весе
10. Потливость чередуется с зябкостью

! При наличии данных симптомов нужно обратиться к эндокринологу

Суточная норма



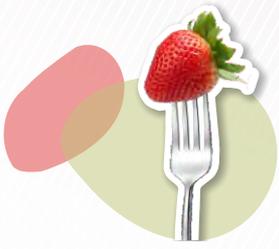


Раздел 2. Неблагоприятные природные условия (биогеохимические провинции, экстремальный климат) и здоровое питание

3. ДЕФИЦИТ ФТОРА И ЕГО ПРОФИЛАКТИКА

Круговорот фтора в природе охватывает литосферу, гидросферу, атмосферу и биосферу. Фториды и фторсодержащие горные породы растворяются и переходят в природные воды. Концентрация фтора в воде варьируется и зависит как от глубины залегания вод, так и от характера водоносных горизонтов.





Раздел 2. Неблагоприятные природные условия (биогеохимические провинции, экстремальный климат) и здоровое питание

ВАЖНО!

Недостаток фтора и его соединений приводит к развитию кариеса. Кроме того, страдает иммунитет; волосы и ногти становятся ломкими. Организм становится более уязвимым в отношении загрязняющих окружающую среду веществ.

Индивидуальная профилактика:

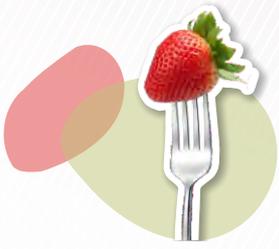
- 1.** Потребление разнообразных натуральных продуктов (рыба и морепродукты, творог, мясные продукты, крупы).
- 2.** Использование фторсодержащих зубных паст. Однако при чистке зубов такими пастами следует исключать их заглатывание.



ВАЖНО!

Следует помнить, что фтор токсичен. Избыток фтора более опасен, чем его недостаток, так как может привести к отравлениям (флюороз), протекающим, как в острой, так и в хронической формах.





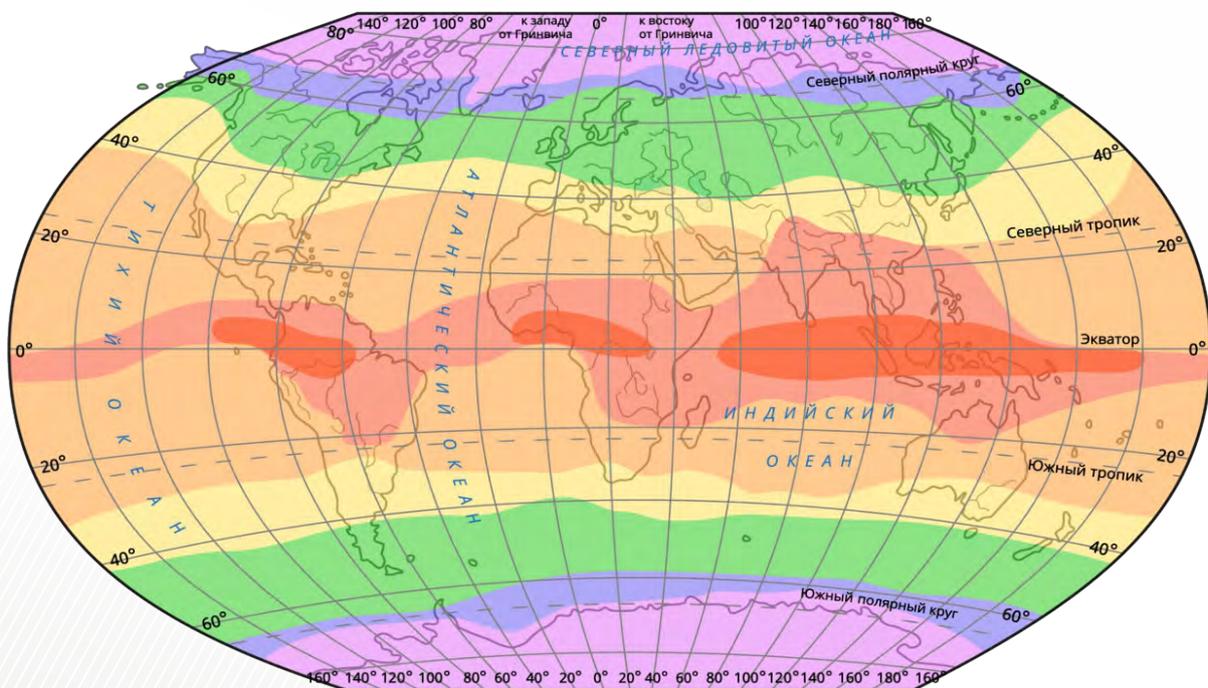
Раздел 2. Неблагоприятные природные условия (биогеохимические провинции, экстремальный климат) и здоровое питание

4. ЭКСТРЕМАЛЬНЫЙ КЛИМАТ И ЗДОРОВОЕ ПИТАНИЕ

КЛИМАТ – многолетний режим погоды, который сохраняется на протяжении нескольких десятилетий. Климатический пояс – область земной поверхности с относительно однородными климатическими условиями, которая протягивается в широтном направлении.

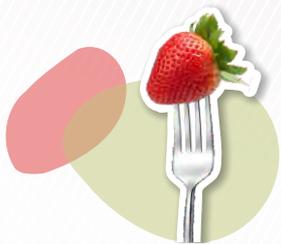
На территории Российской Федерации выделяют арктический, субарктический, умеренный и субтропический климатические пояса. Умеренный пояс включает умеренно континентальную, континентальную, резко континентальную, муссонную и субтропическую области климата.

ОСНОВНЫЕ ТИПЫ КЛИМАТА



- Экваториальный пояс
- Субэкваториальные пояса
- Тропические пояса
- Субтропические пояса

- Умеренные пояса
- Субарктический и Субантарктический пояса
- Арктический и Антарктический пояса



Раздел 2. Неблагоприятные природные условия (биогеохимические провинции, экстремальный климат) и здоровое питание

4.1. ЭКСТРЕМАЛЬНЫЙ КЛИМАТ ВЫСОКИХ ШИРОТ (СЕВЕР)

Для климата высоких широт характерны суровая зима (до $-40-60^{\circ}\text{C}$), короткое и холодное лето ($+5-10^{\circ}\text{C}$), большое количество осадков (до 400-600 мм в год) и сильный ветер. Кроме метеорологического фактора в условиях Севера иная фотопериодичность (полярные дни и ночи). Дополнительно на организм человека действуют космические факторы, поскольку магнитное поле Земли в этих широтах защищает от них Землю значительно хуже, чем в средних и низких широтах. К особенностям Северных территорий относится низкая минерализация питьевой воды, а также удаленность населенных пунктов друг от друга и, связанное с этим, отсутствие регулярного транспортного сообщения. Такие условия оказывают влияние на человека и его здоровье.

СХЕМА ВЛИЯНИЯ ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ВЫСОКИХ ШИРОТ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА



Коренное население

«Полярный метаболический тип»

Нейро-эндокринная система

Обмен веществ:

- ⇒ ВОО* повышена;
- ⇒ Интенсивный липидный обмен;
- ⇒ Менее интенсивный углеводный обмен

Адаптация
Гомеостаз на новом уровне



Пришлые население

«Синдром полярного напряжения»

Обмен веществ

Сердечно-сосудистая система

Дыхательная система

ЦНС

Барьерные органы

Эндокринная система

Антиоксидантная система

Стабилизация регуляторных и гомеостатических процессов

Дизадаптация

Сердечно-сосудистые заболевания

Инфекционные заболевания

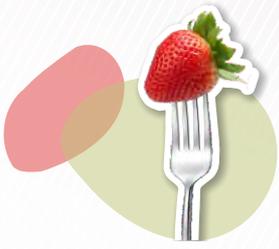
Пневмония

Ожирение, сахарные диабет

Психо-соматические заболевания

Аллергические заболевания

* ВОО – величина основного обмена.



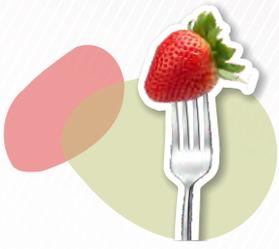
Раздел 2. Неблагоприятные природные условия (биогеохимические провинции, экстремальный климат) и здоровое питание

Сохранение здоровья, как коренного, так и пришлого населения во многом обеспечивается полноценным и сбалансированным питанием с учетом ряда особенностей.

Особенности питания в условиях экстремального климата высоких широт:

- Преобладание белково-жировых компонентов в пище. Это связано с тем, что происходит перестройка энергетического обмена с углеводного на липидный. Кроме того, увеличиваются общие затраты энергии, которые необходимы как для повышения теплопродукции, так и для выполнения дополнительной физической нагрузки.
- Приоритетным является мясо и жир северного оленя, мясо якутских лошадей, лося, зайца, мясо птицы (куропатки, тетерева, глухаря, утки, гуся), рыба тресковых и сиговых пород (кета, хариус, навага, нерка, стерлядь, налим, сельдь, ряпушка, щука, окунь и др.), а также мясо морских животных (моржа, тюленя, кита). Эти продукты богаты незаменимыми пищевыми веществами.

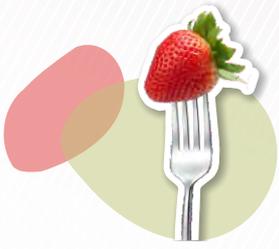




Раздел 2. Неблагоприятные природные условия (биогеохимические провинции, экстремальный климат) и здоровое питание

- Потребление простых углеводов должно быть снижено. Это также связано с тем, что энергетический обмен перестроен, в частности изменяется углеводный обмен, который проявляется в сокращении потребления глюкозы тканями организма.
- Достаточное поступление витаминов. В рационе должны присутствовать овощи, фрукты, местные дикорастущие растения (дикий щавель, черемша, исландский мох), ягоды (брусника, морошка, клюква, черника, голубика, жимолость, шиповник и др.).
- Дополнительное поступление минеральных веществ.
- Достаточное поступление антиоксидантов (о которых узнаете в следующем разделе).





Раздел 2. Неблагоприятные природные условия (биогеохимические провинции, экстремальный климат) и здоровое питание

4.2. ЖАРКИЙ КЛИМАТ

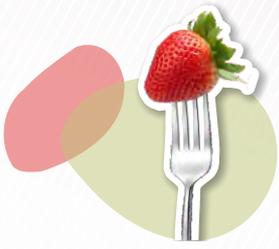
Проживая в районах жаркого климата, человек подвергается воздействию высоких температур. Воздействие высоких температур на человека может привести к развитию теплового утомления, теплового обморока, теплового истощения и теплового удара.



Особенности питания в условиях жаркого климата:

- Достаточное потребление полноценных белков. Связано это с тем, что усиление метаболизма белкового обмена на фоне сниженного аппетита может быстрее привести к заболеваниям, ассоциированным с дефицитом белка.
- Достаточное потребление водорастворимых витаминов и минеральных веществ. Необходимость этого обусловлена тем, что теплоотдача за счет потоотделения сопровождается большими потерями микронутриентов. Свежие овощи и фрукты позволяют уменьшить дефицит водорастворимых витаминов и нормализовать водно-электролитный баланс. Кроме этого, свежие овощи и фрукты будут стимулировать аппетит.





Раздел 2. Неблагоприятные природные условия (биогеохимические провинции, экстремальный климат) и здоровое питание

- Оптимальный питьевой режим. Рекомендуется утолять жажду 200-300 мл воды через 1-2 ч. После приема пищи и отдыха лучше пить натуральные фруктовые соки, чай, компоты.
- Наиболее объемный прием пищи должен быть во второй половине дня. Поскольку тепловое состояние человека в некоторой мере нормализуется, улучшается пищеварительная секреция и восстанавливается аппетит во время наименьшей инсоляции, рекомендуется завтрак в 5.30-6.00 часов, обед в 11.00-11.30, ужин в 18.00-18.30 часов.

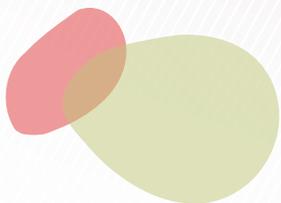


Практическая работа 3

Подумайте, характерны ли для вашего населенного пункта **НЕБЛАГОПРИЯТНЫЕ ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ** (биогеохимические провинции, экстремальный климат)?

Если да, то какие **ОСОБЕННОСТИ ПИТАНИЯ** должны быть учтены?





Раздел 3.

Загрязнение среды обитания и здоровое питание





ЗАГРЯЗНЕНИЕ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ И ЗДОРОВОЕ ПИТАНИЕ

1. ЗАГРЯЗНЕНИЕ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ

Классификация источников загрязнения по происхождению:

Природные (естественные загрязнители (минеральные, растительные, микробиологические), обусловленные природными процессами и явлениями, таким как извержения вулканов, пожары, эрозии почвы, пыль, выделения животных и др.);



Антропогенные (загрязнение, обусловленное деятельностью человека):

- **ТРАНСПОРТНЫЕ** (загрязнители, образующиеся в результате работы автомобильного, железнодорожного, воздушного, морского и речного транспорта);
- **ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ** (загрязнители, образующиеся в результате производственной деятельности);
- **БЫТОВЫЕ** (загрязнители, образующиеся в результате сжигания топлива в жилище и переработки бытовых отходов).

Антропогенные загрязнения вносят большой вклад в общий объем загрязняющих веществ.



Раздел 3. Загрязнение среды обитания и здоровое питание

Основные способы попадания загрязнений в окружающую среду осуществляются в процессе выбросов вредных веществ в атмосферу, сбросов в поверхностные и подземные воды, размещения твердых отходов.

ОСНОВНЫЕ ОБЪЕКТЫ ЗАГРЯЗНЕНИЯ И ПУТИ ПОСТУПЛЕНИЯ ЗАГРЯЗНИТЕЛЕЙ В ОБЪЕКТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Объект загрязнения	Путь поступления и источники
 АТМОСФЕРА (ВОЗДУХ)	Промышленные и транспортные выбросы в атмосферу.
 ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ (ВОДА)	Сбросы в водоемы (производственные, бытовые и сельскохозяйственные отходы, аварии), непосредственное загрязнение почв и растительности (использование удобрений), последствия ядерных взрывов и др.
 ПОЧВА	Захоронение отходов, непосредственное загрязнение почв и растительности (производственные и сельскохозяйственные отходы, использование удобрений), последствия ядерных взрывов и др.

Загрязнение среды обитания является одним из ведущих факторов, оказывающих влияние на здоровье населения.

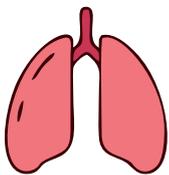


Раздел 3. Загрязнение среды обитания и здоровое питание

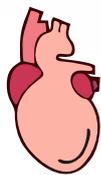
Загрязнение атмосферного воздуха и здоровье человека

Загрязнение атмосферного воздуха приводит к формированию патологии со стороны органов дыхания (пневмония, бронхит), сердечно-сосудистой системы (ишемическая болезнь сердца), системы крови (анемия, гипоксия), раковых заболеваний, иммунной системы (аллергия, астма), повышается вероятность наступления преждевременных родов, рождения детей с малым весом и с пороками развития (заячья губа, волчья пасть, дефекты сердечного клапана).

ВЛИЯНИЕ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА:



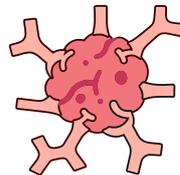
Органы
дыхания



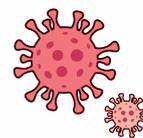
Сердечно-
сосудистая
система



Система
крово-
обращения



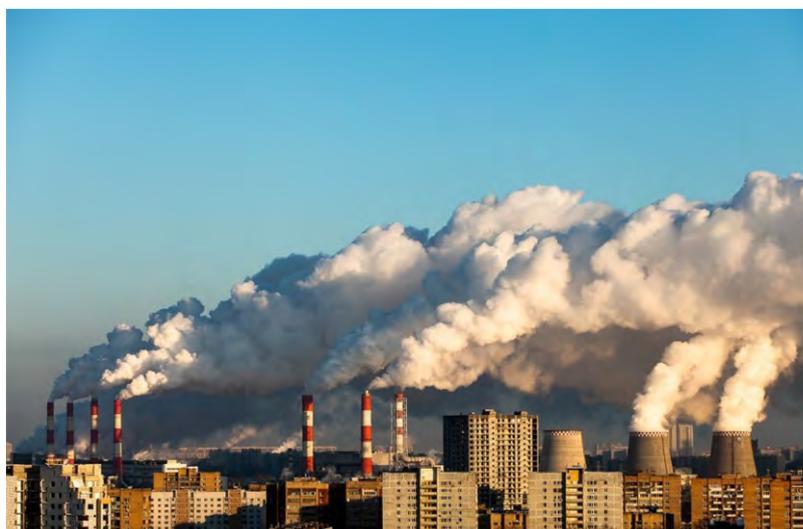
Раковые
заболевания



Иммунная
система



Пороки
развития





Раздел 3. Загрязнение среды обитания и здоровое питание

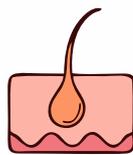
Загрязнение воды и здоровье человека

Загрязнение воды в большей степени оказывает неблагоприятное влияние на пищеварительную систему, кожные покровы, однако это не исключает влияния на другие органы и системы: иммунная, нервная, сердечно-сосудистая, репродуктивная системы, болезни системы кровообращения, а также новообразования (рак). Вода является распространителем возбудителей различных инфекционных болезней (брюшного тифа, дизентерии, холеры и др.).

ВЛИЯНИЕ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА:



Пищеварительная система



Кожные покровы



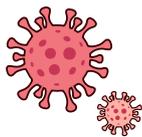
Сердечно-сосудистая система



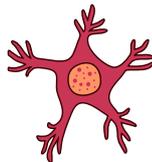
Система кровообращения



Репродуктивная система



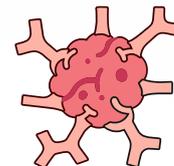
Иммунная система



Нервная система



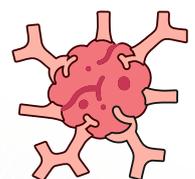
Инфекции



Раковые заболевания

Загрязнение почвы и здоровье человека

Учитывая характер веществ, загрязняющих почву, наиболее вероятным ответом со стороны здоровья будет развитие канцерогенной патологии (рак).



Раковые заболевания



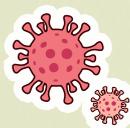
Раздел 3. Загрязнение среды обитания и здоровое питание

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ХИМИЧЕСКИХ ЗАГРЯЗНИТЕЛЕЙ ОБЪЕКТОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА

БЕНЗ(А)ПИРЕН



Канцерогенное
действие



Влияние на
иммунную систему



Нарушение
процессов развития

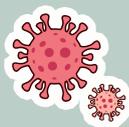
ФОРМАЛЬДЕГИД



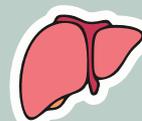
Влияние на
органы дыхания



Влияние на
органы зрения



Влияние на
иммунную систему



Влияние на
печень



Влияние на
почки



Влияние на
желудочно-кишечный тракт



Влияние на
центральную нервную систему

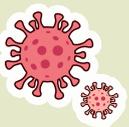
РТУТЬ



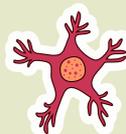
Влияние на
гормональную
систему



Влияние на
репродуктивную
систему



Влияние на
иммунную
систему



Влияние на
центральную
нервную систему



Влияние
на
почки



Раздел 3. Загрязнение среды обитания и здоровое питание

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ХИМИЧЕСКИХ ЗАГРЯЗНИТЕЛЕЙ ОБЪЕКТОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА

КАДМИЙ



Влияние
на органы
дыхания



Влияние на
гормональную
систему



Канцерогенное
действие



Влияние на
почки

СВИНЕЦ



Влияние на
гормональную систему



Влияние на
центральную нервную систему



Влияние на
систему крови



Нарушение
процессов развития



Влияние на
репродуктивную систему



Влияние на
почки





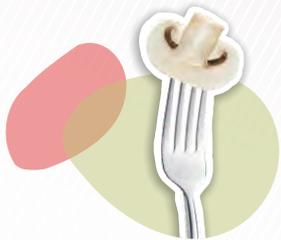
2. ОСОБЕННОСТИ ПИТАНИЯ В УСЛОВИЯХ ЗАГРЯЗНЕНИЯ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ

Проживание в условиях загрязненной среды обитания определяет особенности питания населения.

Первая особенность

Возрастает потребность в, так называемых, **БИОАНТИОКСИДАНТАХ** – веществах, которые защищают клетки организма от повреждения чужеродных (токсических) веществ. Поэтому в рационе ежедневно должны присутствовать те или иные продукты, богатые биоантиоксидантами.





Раздел 3. Загрязнение среды обитания и здоровое питание

Название биоантиоксидантов

Продукты, богатые биоантиоксидантами



ВИТАМИНЫ

ПРОДУКТЫ ЖИВОТНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

ПРОДУКТЫ РАСТИТЕЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ



Витамин С
(аскорбиновая кислота)

Нет

Шиповник;
Перец сладкий;
Зелень (петрушка, укроп);
Смородина черная, белая;
Облепиха;
Капуста цветная и белокочанная, брокколи;
Листовые овощи (щавель, шпинат);
Рябина;
Клубника, земляника;
Цитрусовые (апельсины, лимоны).



Витамин А и его предшественники (каротиноиды: β -каротин, ликопин и др.)

Печень говяжья;
Печень рыб.

Морковь, перец красный, тыква, томаты;
Зелень (лук зеленый);
Листовые овощи (щавель, шпинат, салат);
Облепиха;
Абрикосы, рябина черноплодная.



Раздел 3. Загрязнение среды обитания и здоровое питание

Название биоантиоксидантов

Продукты, богатые биоантиоксидантами



ВИТАМИНЫ

ПРОДУКТЫ ЖИВОТНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

ПРОДУКТЫ РАСТИТЕЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ



Витамин E

Нет

Масло подсолнечное, соевое, оливковое, хлопковое, рапсовое, кукурузное;

Семена подсолнечника;

Орехи (миндаль, лесной, грецкие, арахис);

Листовые овощи (щавель, шпинат, салат).



Биофлавоноиды (кварцетин), изофлавоны, убихиноны

Нет

Разнообразные фрукты;

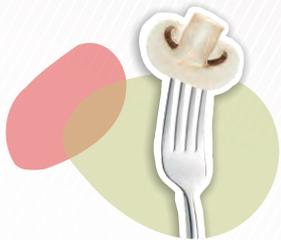
Ягоды (клюква, рябина, облепиха);

Листовые овощи (щавель, шпинат, салат);

Бобовые;

Практически все овощи, зелень.





Раздел 3. Загрязнение среды обитания и здоровое питание

Название биоантиоксидантов

Продукты, богатые биоантиоксидантами



МИНЕРАЛЬНЫЕ ВЕЩЕСТВА

ПРОДУКТЫ ЖИВОТНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

ПРОДУКТЫ РАСТИТЕЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ



Железо

Субпродукты (печень, почки, язык);

Говядина, баранина, конина, мясо кролика; Яйца.

Фасоль, горох;
Крупа (гречневая, овсяная, пшено);
Грибы белые;
Черника, Яблоки, груша, хурма, айва, инжир, кизил;
Шоколад;
Хлеб из муки 1 и 2 сорта;
Орехи, шпинат.



Селен

Мясная и рыбная продукция.

Злаковые;
Белые грибы.



Медь

Мясо, печень.

Хлеб, крупы;
Овощи;
Бобовые.



Раздел 3. Загрязнение среды обитания и здоровое питание

Вторая особенность

В рационе также ежедневно должно присутствовать достаточное количество **ПИЩЕВЫХ ВОЛОКОН**. Они необходимы для связывания и выведения токсичных веществ, которые попали в организм.

ПРОДУКТЫ – ИСТОЧНИКИ ПИЩЕВЫХ ВОЛОКОН В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ИХ СОДЕРЖАНИЯ

ВЫСОКОЕ
СОДЕРЖАНИЕ
ПИЩЕВЫХ
ВОЛОКОН



Отруби пшеничные, овсяная крупа;
Фасоль;
Орехи, финики;
Клубника, смородина, малина, инжир, черника,
клюква, рябина, крыжовник, чернослив, урюк, изюм.

УМЕРЕННОЕ
СОДЕРЖАНИЕ
ПИЩЕВЫХ
ВОЛОКОН



Крупа гречневая, перловая, ячневая, овсяные
хлопья «Геркулес»;
Горох лущеный;
Морковь, капуста белокочанная, зеленый горошек,
баклажаны, перец сладкий, тыква, щавель;
Апельсин, лимон, брусника.

СРЕДНЕЕ
СОДЕРЖАНИЕ
ПИЩЕВЫХ
ВОЛОКОН



Хлеб ржаной;
Пшено, крупа кукурузная;
Лук зеленый, огурцы, свекла, томаты, редис,
капуста цветная;
Дыня, груша, персики, яблоки, виноград, банан,
мандарины.



Раздел 3. Загрязнение среды обитания и здоровое питание

Практическая работа 4

Подумайте, характерно ли для вашего населенного пункта
ЗАГРЯЗНЕНИЕ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ
(атмосферного воздуха, воды, почвы)?

Если да, то какие **ОСОБЕННОСТИ ПИТАНИЯ** должны быть учтены?

