



Лечебное дело

Гигиена и экология человека

Раздел **3.** Гигиена питания

Тема **3.1** Гигиенические основы рационального питания



Преподаватель Е.А. Лобанова

- Гигиенические основы рационального питания
- Заболевания, связанные с характером питания
- Пищевые отравления различной этиологии и их профилактика



Цель лекции

**получить представление о проблемах
питания современного человека**



Задачи лекции

- 1. Сформулировать определение рационального питания**
- 2. Гигиенические требования к пищевому рациону, его энергетической ценности и качественному составу.**



План лекции

Вопрос 1. Понятие «рациональное питание».

Вопрос 2. Гигиенические требования к пищевому рациону, его энергетической ценности и качественному составу.

Вопрос 3. Формулирование понятия «режим питания».

Вопрос 4. Роль пищевых веществ: белков, жиров, углеводов, их значение для жизни, роста и развития организма.

Вопрос 5. Роли витаминов и минеральных веществ в питании, их классификация, источники.

Вопрос 1. Понятие «Рациональное питание».





**"Хорошее питание – основа
народного здоровья,
т.к. оно увеличивает
сопротивляемость
организма, болезнетворным
влияниям и
от него зависит умственное и
физическое развитие народа".
Г.В. Хлопин**

**Хлопин
Григорий Витальевич
28.01.1863 – 30.07.1929 г.**

Значение питание

Пища является фактором внешней среды, от которого зависит полноценный образ жизни человека

- ❖ **обеспечивает нормальный рост, развитие организма, высокий уровень его здоровья и работоспособности**
- ❖ **основа национальной безопасности (боеспособность Вооруженных Сил)**
- ❖ **основа первичной и вторичной профилактики**
- ❖ **лечения и реабилитации**
- ❖ **увеличения продолжительности здоровой жизни (стратегия ВОЗ)**

Пища является фактором внешней среды, от которого зависит полноценный образ жизни человека

Неумелое использование пищи ведёт к алиментарным болезням и болезням обмена веществ

Специфические проявления недостаточности или избыточности питания

Ишемическая болезнь сердца ИБС

Гипертоническая болезнь

Сахарный диабет

Подагра

Заболевания ЖКТ

Заболевания почек

Аллергические состояния

Склонность к простудным заболеваниям

Повышенная утомляемость

Нарушения процессов роста и развития

Удлинение сроков заживления ран

Удлинение сроков выздоровления

Роль пищи

- Энергетическая
- Пластическая
- Выделительная (клетчатка)
- Участие в обмене веществ
- Вкусовые свойства пищи

Гигиена питания

- это наука о рациональном, диетическом и лечебно-профилактическом питании, изучает возможные нарушения в питании и разрабатывает мероприятия по обеспечению безвредности пищевых продуктов

Нутрициология

- наука о питании здорового и больного человека
(медицина питания)

Нутриенты – пищевые вещества

макронутриенты

микронутриенты

Макронутриенты

участвуют в структурном и энергетическом обеспечении организма

Потребность в них выражается в граммах, и за жизнь человек съедает около 30 тонн - белков, жиров, углеводов

Микронутриенты

Присутствуют в пище в минимальных концентрациях, составляющих граммы и миллиграммы

**За жизнь 30 кг так как в день 1грамм
(витамины и витаминоподобные вещества, микроэлементы и др.)**

Биологическая роль микронутриентов

- регуляция жирового, углеводного и других обменов
- оптимизация активности ферментных систем
- вхождение в структурные компоненты клеточных мембран
- противодействует окислительному стрессу (антиоксидантная защита)
- участие в процессе клеточного дыхания
- обеспечение электролитного баланса
- поддержание кислотно-щелочного равновесия
- участие в синтезе гормонов
- регуляция репродуктивной функции и процессов эмбриогенеза

Показатели адекватности питания

- **Физическое развитие (для детей)**
- **Массо-ростовой показатель тела (для взрослых – весьма приблизительно)**
- **Толщина подкожно-жировой складки**
- **Здоровье и заболеваемость: склонность к простудным, алиментарная анемия, заболевания ЖКТ, аллергические состояния**
- **Работоспособность и утомляемость**
- **Состояние кожи и ее дериватов (ногтей, волос)**

Рациональное питание – это питание, обеспечивающее рост, нормальное развитие и жизнедеятельность человека, способствующее улучшению его здоровья и профилактике заболеваний

Рациональное питание

(разумное, целесообразное)

- **восполняет без избытка энергетические и пластические и др. потребности организма**
- **содержит все необходимые для человека вещества: макро- и микроэлементы, Б, Ж, У, витамины в достаточных количествах и сбалансированных в наиболее благоприятных соотношениях**
- **обеспечивает необходимый уровень обмена веществ**

Рациональное питание

**это питание здорового человека,
направленное на профилактику нарушений
его здоровья,
на профилактику алиментарных,
сердечно-сосудистых,
желудочно-кишечных заболеваний,
аллергических и других заболеваний.**

Рациональное питание

Рациональное питание - питание построенное на научных основах, в задачу которого входит обеспечение нормального роста и развития организма, высокого уровня его работоспособности и здоровья и, как следствие, оптимальная продолжительность жизни



Принципы рационального питания

- **Соответствие энергетической ценности рациона питания энергозатратам организма**
- **Удовлетворение физиологической потребности в пищевых веществах**
- **Оптимальный режим питания – физиологически обоснованное распределение пищи в течение дня.**

Вопрос 2.

Гигиенические требования к пищевому рациону, его энергетической ценности и качественному составу



**Физиологические нормы
питания**

```
graph TD; A[Физиологические нормы питания] --> B[количественная]; A --> C[качественная]
```

количественная

качественная

Количественные нормы питания

оптимальным является рацион, калорийность которого полностью соответствует энерготратам. Физиологической нормой отклонения является 10%.

Энерготраты слагаются из:

- **Основного обмена** (поддержание функций систем жизнеобеспечения в покое – температура тела, ссс, дыхание, тонус мышц, эндокринные и др. системы) – зависит от пола (м/ж – 1700/1400), возраста (у детей больше, у стариков меньше на 15%, чем у взрослых), здоровья, ФС (стресс), массы тела, многих внешних факторов, влияющих на кинетику обменных процессов (на севере больше на 10-15%, на юге меньше на 5%, чем в умеренных широтах).
- **Затрат на специфически-динамическое действие пищи (СДД)** – расход энергии на превращение пищевых веществ в организме (окислительно-восстановительные и другие реакции) – 10-15% (15% - при смешанной пище).
- **На рост и развитие – пластические процессы** (у детей, спортсменов) – 15%,
- **На работу** (деятельность, ДА и пр.) в зависимости от характера. Более энергоёмкими являются различные виды профессиональной деятельности, с преимущественно физическим компонентом.

Энерготраты

Нерегулируемые. На основной обмен и СДД.

Регулируемые волей человека. Регулируемые траты зависят также от пола, возраста, климата, профессии, физической активности и др. внешних и внутренних факторов.

Характеристика питания имеет в своей основе философский закон перехода количества в качества.

Пирамида рационального питания

- Разработана в Гарвардском университете, используется диетологами для разработки рационов питания.



Качественная сторона питания

- ❖ **Разнообразие и сбалансированность пищевых веществ, обеспечивающих обмен веществ, удовлетворяющее потребности организма и оптимум жизнедеятельности в реальных условиях среды.**
- ❖ **Доброкачественность, безопасность и безвредность пищи.**

Качественная сторона питания предполагает:

- Современное учение о потребности человека в пищевых веществах было разработано **акад. АМН СССР А.А. Покровским** и получило название **«концепции сбалансированного питания»**, которое также является показателем качества питания.
- Согласно этой концепции для нормальной жизнедеятельности организма необходимо питание не только обеспечивающее энергозатраты и достаточное по количественному составу, **должны быть также соблюдены все сложные взаимоотношения между многочисленными компонентами питания, каждый из которых выполняет специфическую роль в организме.** Особенно это важно для детей.

Сбалансированное питание

- Это питание при котором обеспечены оптимальные соотношения пищевых и биологически активных веществ, способных проявить в организме максимум своего полезного биологического действия.
- Понятие сбалансированности включает в себя, прежде всего соотношение Б:Ж:У - 1: 1 : 4 (умственный, лёгкий труд), 1: 1: 5 (средней тяжести, тяжёлый труд); Б, Ж, У по происхождению, соотношение минеральных солей: Са и Р (1:1,5); Са и Mg (1:0,5), витаминов.

Сбалансированное питание

При определении сбалансированности питания учитывают также распределение **суточной калорийности** по доле питательных веществ:

Белки - 14%

Жиры – 30%

Углеводы – 56%

Сбалансированное питание

- Качественная характеристика питания определяется поступлением в организм заменимых и незаменимых веществ.

К незаменимым относятся белки животного происхождения, растительные жиры, вода, минеральные вещества, витамины.

Заменимые, соответственно, - остальные: растительные белки, животные жиры, углеводы.

Характеристика незаменимых и заменимых питательных веществ

Параметры	Незаменимые	Заменимые
Синтез в организме	Нет (редкое исключение)	Да (могут заменять друг друга или заменяться белками)
Содержание в депо организма	Нет (быстро появляются симптомы недостаточности)	Да
Распространение в продуктах	Ограниченный круг продуктов	Широко распространены
Роль в организме	Пластическая и каталитическая	Энергетическая

Лечебно-профилактическое питание ЛПП

направлено на профилактику профессиональных заболеваний и уменьшение вредного действия производственных факторов и неблагоприятного влияния факторов окружающей среды (ОС) на население, проживающее в экологически неблагоприятных районах

Задачи ЛПП

- **Повышение устойчивости организма к неблагоприятным факторам производственной среды**
- **Улучшение функциональной деятельности органов и систем, поражаемых профессиональными вредностями**
- **Уменьшение всасываемости токсических веществ в ЖКТ и быстрое выведение их из организма**

Лечебно-профилактическое питание ЛПП

В зависимости от характера производственной деятельности разработано несколько рационов ЛПП:

№ 1: для работающих с радиоактивными веществами, ионизирующим излучением. Богат АК (метионин, цистеин, лецитин), повышающими антитоксическую функцию печени: молоко, печень, яйца, витамин С.

№ 2: для работающих с кислотами, фосфорорганическими соединениями (ФОС), цианидами, хлором, фтором. Богат ПНЖК (растительное масло), полноценными белками (мясо, рыба, молоко), кальцием (молоко, сыр). Щелочная среда тормозит накопление химических соединений.

№ 3: для работающих со свинцом. Белок (молоко), овощи, фрукты, чередуются по неделям с № 2.

Лечебно-профилактическое питание ЛПП

№ 4: для работающих с органическими растворителями (бензол), солями тяжелых металлов, в условиях повышенного давления. Ограничение жирных, жареных блюд улучшает функциональные возможности печени.

№ 5: для работающих с сероуглеродом, тетраэтилсвинцом (ТЭС), барием. Защита нервной системы и печени. Полноценный животный белок, ПНЖ (лецитин), желток, растительное масло, тиамин.
Во всех рационах ограничиваются соль, жир, добавляются витамины (витаминные препараты). Молоко.



Лечебное питание

- **Лечебное питание это питание больного человека, направленное на лечение острых заболеваний, профилактику рецидивов болезни и перехода ее в хроническую форму, удовлетворяет физиологическим потребностям больного человека, сбалансировано этиопатогенетически.**
- **Применяется в условиях стационара ограниченное время для лечебного эффекта, во избежание перехода в хроническую форму, осложнений и рецидивов.**
- **Лечебное питание жесткое. Может быть единственным методом лечения. Особенно энзимопатий. Наследственно нет фермента фениламинная недостаточность. Исключаются продукты содержащие данную кислоту. Не переваривается лактоза. Сахарный диабет.**



Лечебное питание усиливает действие терапии различных видов, предупреждая прогрессирование заболевания (гипертония, подагра).

Лечебное питание способствует повышению защитных сил организма. Ускоряет выздоровление.



Федеральный закон от 21 ноября 2011года № 323-ФЗ « Об основах охраны здоровья граждан РФ»

Статья 39. Лечебное питание. Пункт 1.

Лечебное питание - питание, обеспечивающее удовлетворение физиологических потребностей организма человека в пищевых веществах и энергии с учетом механизмов развития заболевания, особенностей течения основного и сопутствующего заболеваний и выполняющее профилактические и лечебные задачи

Принят Государственной Думой
1 ноября 2011 года
Одобен Советом Федерации
9 ноября 2011 года



Принципы построения лечебного и профилактического питания



Выполнение нормативов питания в соответствии с ведомственными актами

Обеспечение высокой пищевой ценности рационов питания

Соблюдение принципов безопасности диетических продуктов питания, используемых для построения пищевого рациона

ТБ43 ГО "Об-4"

Форма № 1-86

наименование учреждения

хирургическое отд

ПОРЦИОННИК

на питание больных 24.08 2012 г.

I. Сведения о наличии больных

(по состоянию на _____ часов _____ 20 __ г.)

Наименование палат (или отделений) и норм питания	Кол-во больных	в том числе по детям								Примечание
		млад.	дошк.	1-9	10-15	16-18	детей	16		
Ито	35	-	1	32	2	-	2	3	-	
Ито	36	2	1	8	5	18	1	2	2	

Имеется сг и 9 - 5 гел.
 Дополнительно 2 литра
 молока для детей.

II. Индивидуальное дополнительное питание

Наименование палат (или отделений)	Фамилия (или количество больных)	Наименование и количество продуктов питания						Примечание
		мол.	масл.	кисл.	сок	мол.	кисл.	
	сг н 9	0,5	0,5	0,5	-	-	-	-
	4606	0,3	0,3	-	0,3	0,3	-	-
	мол.	0,4	-	-	-	0,4	0,4	0,4
	дошк.	0,4	-	-	-	0,4	0,4	0,4
	дети	-	-	-	-	-	2,0	-
		1,6	0,8	0,5	0,3	1,1	2,8	0,8
Итого								
Зав. отделением								Ст. мед. сестра

Сводные сведения по наличию больных состоящих на питании

Наименование учреждения _____

Сводные сведения по наличию больных состоящих на питании

на ____ часов « ____ » _____ 20 ____ г

<i>Наименование отделений</i>	<i>Количество больных</i>	<i>Наименование и количество (г) продуктов питания</i>				
ИТОГО						

Медицинская сестра диетическая

(подпись)

Диетическое питание

удовлетворяет физиологические потребности человека, больного в компенсированной форме, с сохранённой работоспособностью.



Принципы диетического питания

- ✓ механическое щажение слизистой (измельчение, хорошее проваривание)
- ✓ химическое щажение (резкое уменьшение сокогонных продуктов за счет вываривания)
- ✓ использование продуктов пониженной кислотности, исключение жарения)

Классификация продуктов

по происхождению

- животного (мясо, рыба, молоко, яйца)
- растительного (зерновые, бобовые, овощи, фрукты, ягоды)
- искусственные (пищевые добавки, сахарозаменители)

Классификация продуктов

по назначению

- пластические (мясо, рыба, молоко, яйца)
- энергетические (хлебобулочные, крупяные, бобовые)
- источники биоактивных компонентов (овощи, фрукты)
- вкусовые (пряности, специи)

Классификация продуктов

В понятие **качества пищевого продукта** входит:

- **Обеспечение потребностей организма в пищевых веществах;**
- **Благоприятные органолептические свойства;**
- **Безопасность для здоровья;**
- **Стабильность состава и сохранность потребительских свойств.**



Классификация продуктов

по качеству

- продукт, пригодный для питания без ограничений
- продукт, пригодный для питания, но пониженного качества
- условно годный
- недоброкачественный. Фальсифицированный (фальсификация – изменение свойств продукта с целью обмана покупателя).
- Выделяют также понятие "суррогатный продукт», имеющий органолептическое сходство с оригиналом, но не имеющий его биологических свойств (ячменный кофе, сахарозаменители, спреды).

Методы определения качества продуктов

Органолептические: определение цвета, запаха, внешнего вида, консистенции, вкуса продукта. Бракераж сырой и готовой продукции.

Физические: определение температуры, плотности, влажности.

Химические: определение химического состава, посторонних примесей, реакции среды (рН).

Микроскопические: определение морфологической структуры, наличия паразитов.

Бактериологические: определение степени и характера микробного загрязнения.

Биологические: определение токсичности продуктов в опытах на животных

Радиометрические: определение загрязнения продуктов радиоактивными веществами.

Методы изучения питания

- ✓ Выполнение натуральных норм питания по набору продуктов (солдатский паек, питание в школе-интернате)
- ✓ По меню-раскладкам (разнообразии пищевого рациона, отсутствие запрещенных продуктов, блюд)
- ✓ Балансовый метод – по накопительным ведомостям расхода продуктов и таблицам химического состава
- ✓ Лабораторный по оценке рациона (энергии) и сбалансированности пищевого рациона
- ✓ Опросно-весовой
- ✓ Анкетный
- ✓ Оценка здоровья

Консервирование пищевых продуктов

Физические методы.

1. Под воздействием повышенной температуры

- а) стерилизация
- б) пастеризация

Под воздействием пониженной температуры

- а) охлаждение
- б) замораживание

2. Ультрафиолетовое облучение

3. Обезвоживание, сушка.

- а) в условиях атмосферы
- б) солнечная
- в) искусственные камеры
- г) вакуум
- е) субликационная

4. Ионизирующее облучение

в складах овощи и рыба. Облучение продуктов не опасно.

5. консервирование в измененных свойствах среды

- а) повышенное осмотическое давление. Осмотическое давление 1% сахара равно 6 атмосферам
 - сахар
 - соль
- б) Повышение водородного показателя
 - маринование
 - квашение

5. Химическими веществами

бензойная кислота срок хранения кондитерских изделий 120 часов

6. Комбинированные методы

- копчение: соль, дым
- пресервирование чаще рыба срок короткий.

Обязанности медработников по контролю за питанием

- **Участие в составлении меню-раскладок, бракераже продуктов и готовой пищи**
- **Количественная и качественная оценка рациона**

Обязанности медработников по контролю за питанием

- **Контроль за режимом и условиями приема пищи**
- **Контроль за санитарным состоянием пищеблока и здоровьем персонала**
- **Проведение С-витаминации**

Вопрос 3

Понятие «режим питания»



Режим питания

- это кратность приема пищи в течение дня и количественное и качественное распределение пищи по приемам (завтрак, обед, полдник, ужин).



Требования к режиму питания

кратность, интервалы (ночной), распределение калорийности по приемам. Здоровому человеку трудоспособного возраста рекомендуется 3-4 разовое питание в зависимости от режима дня.

Кратность определяется возрастом и состоянием здоровья. Редкие приемы повышают уровень холестерина, вызывают преждевременное снижение работоспособности, мотивации к работе, чувство волчьего голода, и, как следствие, съедание избыточного количества какой попало пищи, редкие или частые приводят к анорексии, заболеваниям ЖКТ.

Ночной перерыв (не менее 11-12 часов) необходим для полноценного отдыха организма и восстановления и очищения кишечника.



Пищевая и биологическая ценность продуктов питания

Вопрос 4.

Роль пищевых веществ: белков, жиров, углеводов, их значение для жизни, роста и развития организма



Белки

главная составная часть всех органов и тканей организма

Белки сложные соединения, состоящие из аминокислот (АК), которые в свою очередь подразделяются на незаменимые и заменимые.

Роль белков в организме

- ✓ **Пластическая** (рост молодых клеток в растущем организме и регенерация изношенных клеток в зрелом возрасте). Белок плазмы крови период полураспада 10 дней
- ✓ **Регуляторная** (образуют ферменты, гормоны и другие БАВ)
- ✓ **Энергетическая роль** (при усвоении 1 г белка образуется 4 ккал энергии)

Роль белков в организме

Коэффициент изнашивания - это минимальное количество белка без которого человек не может находиться 12-28г. Потребность белка в сумме = 0,6г на кг веса в день.

Некоторые ученые считают, что этот минимум нужно увеличить в 1,5 раз так как человек находится в состоянии постоянного стресса экстремальные нагрузки.

Суточная потребность Б для женщин 58-87 грамм мужчин 65-117. 50-55% белки должны быть животного происхождения.

Дошкольники 54г школьники 63-87 60% белки животного происхождения.

Незаменимые аминокислоты. Их 9, входят в состав животных белков. Не синтезируются в организме, поступают только с продуктами питания.

В целом в рационах за счет белков должно обеспечиваться 14% калорийности рациона.

Незаменимые аминокислоты

- метионин
- лизин.
- триптофан.
- фенилаланин
- лейцин
- изолейцин
- треонин
- валин
- аргинин



Роль жиров в организме

- **Энергетическая ценность.** 1г жира образует 9 ккал, тогда как 1г белка и 1г углеводов по 4 ккал.
- **Пластическая,** являются структурной частью клеток и их мембранных систем.
- Принимают участие в **биосинтезе липидных структур**
- **В ЦНС** регулируют потоки нервных сигналов
- **Местный иммунитет кожи** обеспечивают.
- Недостаток жира приводит к нарушениям ЦНС, ослаблению иммунологических механизмов, патологическим изменениям кожи, почек, органов зрения.

Жиры представлены триглицеридами (нейтральными жирами) и липоидами (жироподобные вещества).

Растительные масла полностью состоят из ненасыщенных жирных кислот. Животные жиры состоят из насыщенных жирных кислот.

В рационе питания соотношения животных и растительных жиров должно быть 70%:30%

Животные жиры считаются полноценными т.к. являются источниками вит А и Д, в растительных маслах содержится вит Е.

Жироподобные вещества это не жиры, но их роль в организме огромна

фосфатиды, стерины, лецитин 5г в сутки (куриные яйца).

Фосфатиды это лецитин, кефалин, сфингомиелин они относятся к липотропным факторам.

Холестерин молоко, свиное сало

Роль углеводов в организме

1. Углеводы основной источник энергии $\frac{1}{2}$ за счет углеводов.
2. Пластический материал в печени около 3%.
3. Входят в состав некоторых тканей и жидкостей организма.
4. Противодействуют накоплению кетоновых тел при окислении жиров.
5. Придают пище сладкий вкус

Роль углеводов в организме

6. Обладают биологической активностью (гепарин препятствует свертыванию крови, гиалуроновая кислота препятствует проникновению бактерий в клетку).

7. Стимулируют деятельность ЖКТ (клетчатка, целлюлоза). Нормализация кишечной микрофлоры.

8. Адсорбирующий эффект - пектин.

Роль углеводов в организме

Запас углеводов в организме очень мал. Иногда жиры переходят в углеводы

НС 0,5%

Кровь 80-120мг%

Кора головного мозга 0,2% Вода в сочетании с углеводами дает углеводистые соединения - пастозность кожных покровов бледноватый вид.

Простые углеводы глюкоза фруктоза растворяются в воде

Сложные крахмал гликоген в воде не растворяются

Глюкоза быстрее всех в организме используется в качестве питания организма

Фруктоза в жир не превращается. Она в 2 раза слаще

Вопрос 5.

Роль витаминов и минеральных веществ в питании, их классификация, источники



Витаминоносители

1. Пищевые
2. Не пищевые (хвоя, клевер, крапива)
3. Искусственные витаминные препараты



Классификация витаминов

Жирорастворимые

А (ретинол)

Д (холекальциферол, эргокальциферол)

Е (токоферолы)

К (филлохинон, нафтохинон)

Водорастворимые

В₁ (тиамин)

В₂ (рибофлавин)

В₃ (пантотеновая кислота)

В₅ (**РР**, никотиновая кислота, никотинамид)

В₆ (пиридоксин)

В₉ (**В_с** фолиевая кислота)

В₁₂ (кобаламин)

С (аскорбиновая кислота)

Витамины

Жирорастворимые

(А, D, E, К)

Водорастворимые

(группа В, Н, С)

Заболевания

авитаминоз

отсутствие витамина

в пище

гиповитаминоз

недостаточность витамина,
витамина,

или нарушение его усвоения

чрезмерным его поступлением

гипервитаминоз

избыток

связан с

с пищей

Витамины, растворимые в жирах.

Витамин А (ретинол; антиксерофтальмический)



Функции:

- влияет на барьерную функцию кожи, слизистых оболочек
- проницаемость мембран
- на синтез некоторых её компонентов (гликопротеидов)
- является предшественником ретиналя (компонент зрительного пигмента – родопсина)
- является предшественником ретиноевой кислоты (ростовой фактор)

Основные признаки авитаминоза:

- керотит (воспаление роговицы)
- блефарит (воспаление ресничного края век)
- ксерофтальмия (сухая конъюктива+роговая оболочка глаза)
- кератомалация (изъязвление и размягчение роговой оболочки+конъюктевит+отёчность век)
- себарея (шелушение кожи)
- «куриная слепота» (ночная слепота; гемералопия)
- энтериты
- эндометриты

Гипервитаминоз: - воспаление глаз

-истощение

-ухудшение волосяного покрова

Витамин D (кальцийферол; антирахитический)



наиболее активные формы



Функции:

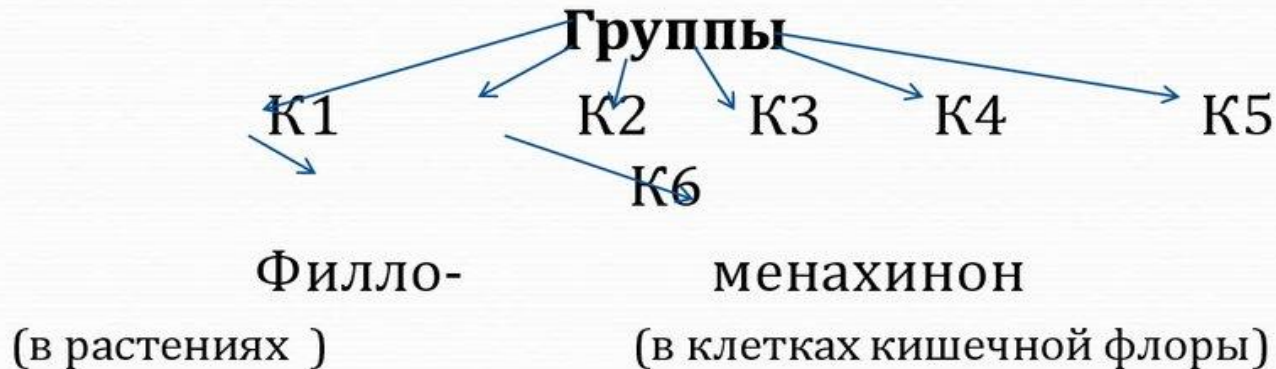
- участвуют в регуляции всасывания Са и Р в кишечнике
- D_3 способствует синтезу :мРНК, Са-связывающих белков и гормонов (регулирующих обмен Са)
- вызывает дифференцировку некоторых лейкозных клеток

Основные признаки авитаминоза:

- огрубление волос
- рахит (заболевание молодняка, протекающее с нарушением образования костей и недостаточностью их минерализации)
- «лизуха»
- остеомаляция (размягчение костей и их деформация из-за обеднения организма солями кальция и фосфорной кислоты)
- остопороз (хрупкость костей)
- артриты
- истончение скорлупы

Гипервитаминоз: в тяжелых случаях – смертельный исход
(В дозе 15-20 мкг оказывает токсическое действие на почки, сердечно-сосудистую систему)

Витамин К (нафтахинон; антигеморагический)



Функции:

- регулятор синтеза некоторых белков участвующих в свертывании крови (протромбина, проконвертина, фактора Кристмаса, фактора Стьюарта-Прауэра)

Витамин Е (токоферол; витамин размножения)



Функции:

- антиоксидант (антистрессовое действие) – «ловушка» для свободных радикалов (ингибирует реакции свободного окисления)
- предотвращает перекисное окисление липидов
- поддерживает целостность мембран
- участвует в синтезе гема
- повышает активность вит. А (препятствуя окислению его боковой цепи)
- регулятор синтеза убихинона

! Является синергистом по действию с селеном.

Основные признаки авитаминоза:

- полиневрит (дегенеративные изменения нервов) из-за нарушения реакций декарбоксилирования → избыток пировиноградной кислоты → возникновение нейротоксикозов
- Бери-бери (нарушение сердечной деятельности, увеличение размеров сердца; нарушение деятельности желудочно-кишечного тракта (атония кишечника); потеря памяти, галлюцинации; атрофия, паралич конечностей)

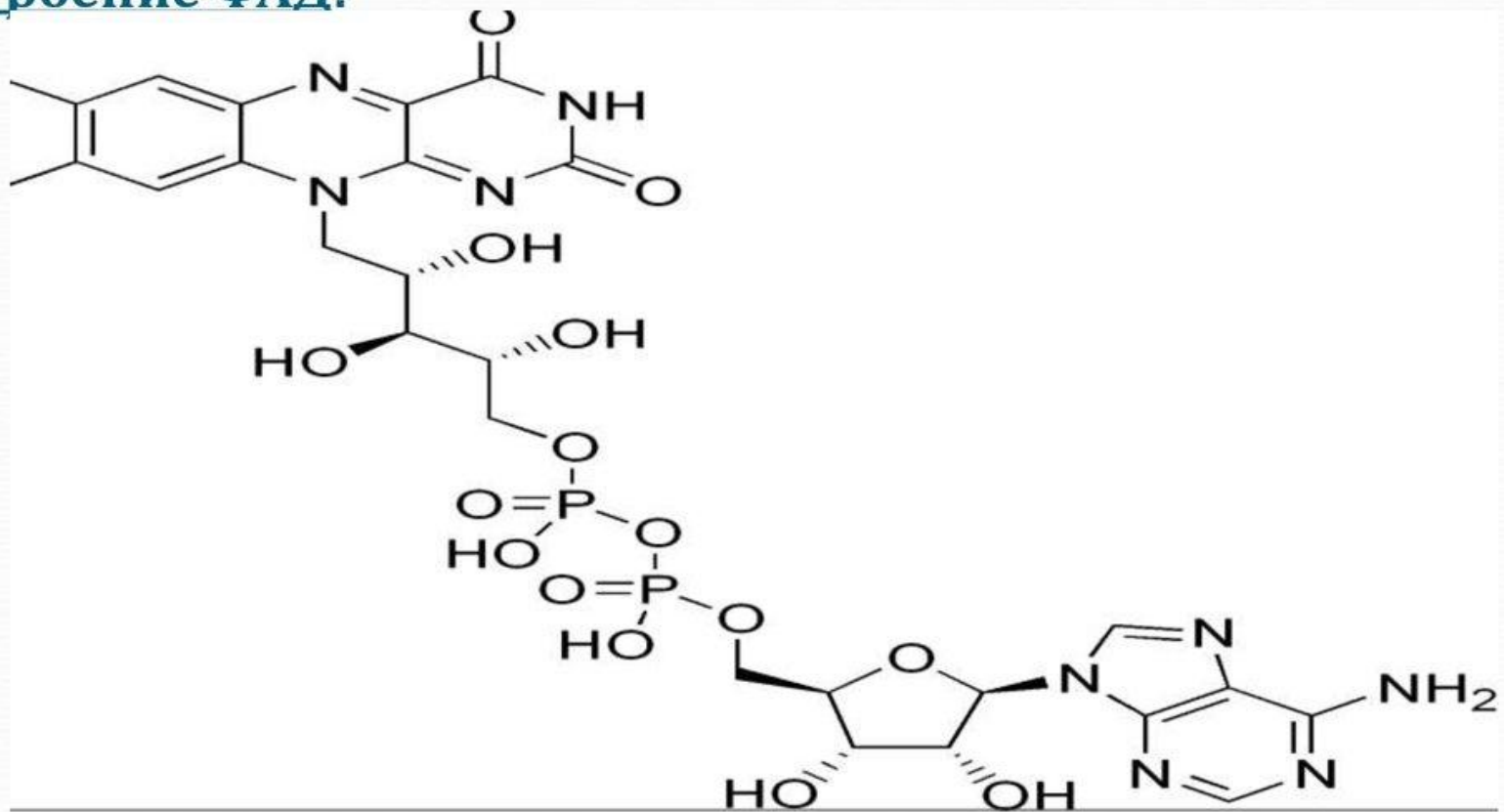
Суточная потребность вит. В1 для человека – 2-3 мг

Витамин В2 (рибофлавин).

Функции:

входит в структуры коферментов биологического окисления: ФАД (флавинадениндинуклеотид), ФМН (флавинмонопнуклеотид)

Строение ФАД:



Основные признаки авитаминоза:

- остановка роста
- воспаление слизистых рта
- воспаления глаз
- слабость мышц, сердца
- выпадение волос

Суточная потребность вит. В₂ – 1,8-2,6 мг (синтезируется микрофлорой кишечника)

Основные источники:

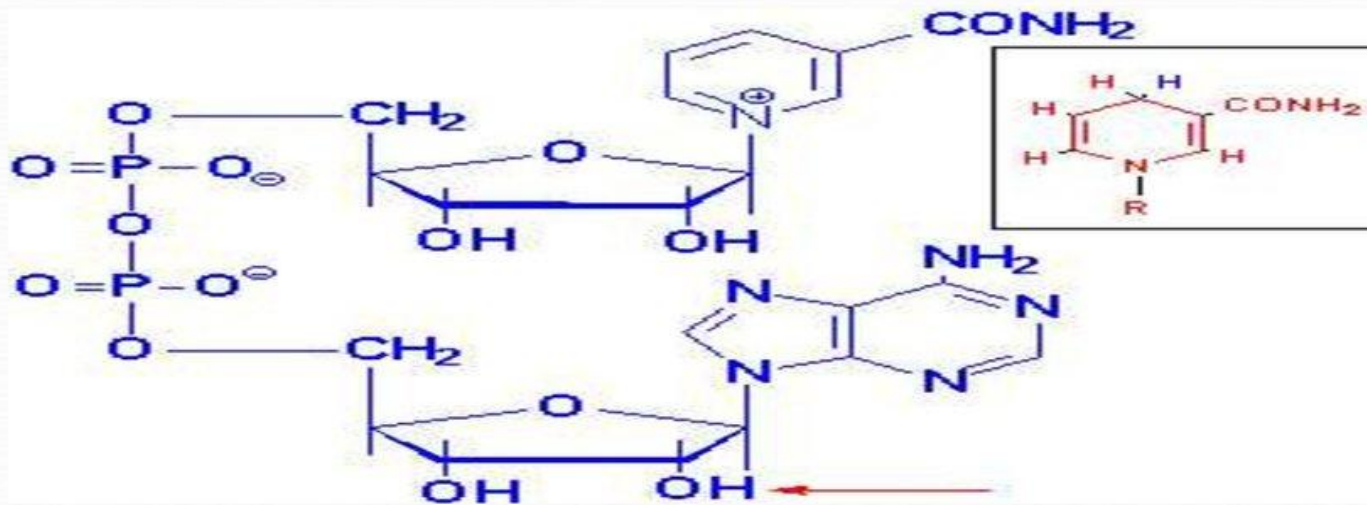
1. дрожжи
2. хлеб из муки грубого помола
3. корма животного происхождения:
 - почки
 - печень
 - молоко

Витамин РР (никотиновая кислота ; никотинамид; ниацин; антипелларгический)

Функции:

-входит в структуры коферментов НАД (никотинамидадениндинуклеотид), НАДФ (никотинамидадениндинуклеотидфосфат), участвуя таким образом в окислительно-восстановительных реакциях.

Строение НАД:



Основные признаки авитаминоза:

- пеллагра (основные признаки: диарея, дерматит -на участках, подверженных действию солнечных лучей; расстройство ЦНС с потерей памяти; воспаление слизистых ротовой полости)

Суточная потребность вит. РР – 15-25 мг

Предшественник: триптофан

Основные источники: - хлеб

1. растительные корма:

- рис
- картофель

2. корма животного происхождения:

- печень
- почки
- мясо

Витамин В6 (пиридоксин, пиридоксаль)

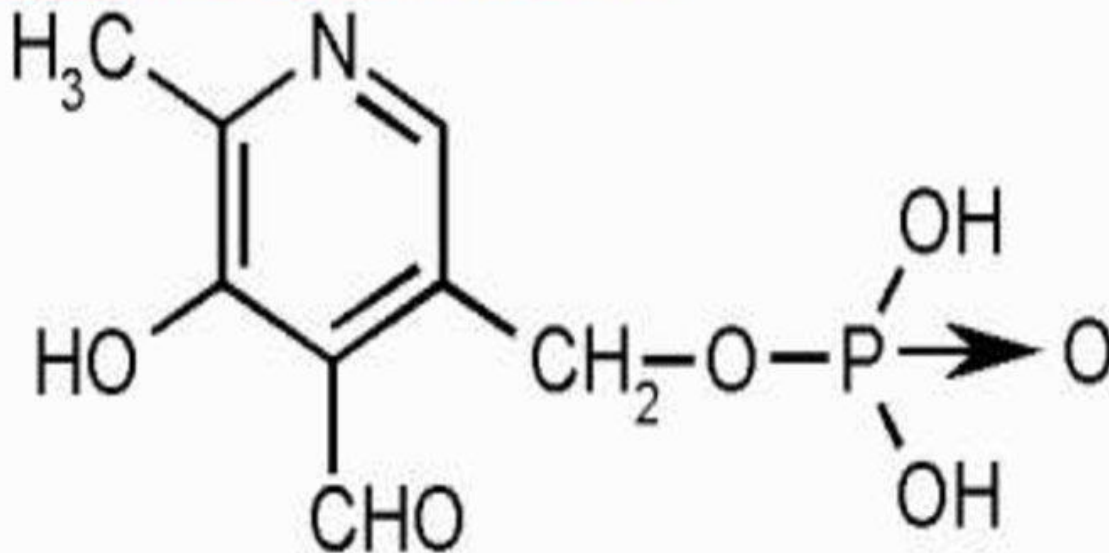
Функции:

-составляющие коферментов – пиридоксальфосфата и пиридоксаминфосфата, АлАт и АсАт (участвуют в обмене аминокислот)

-участвует в синтезе гема.

- регулируют метаболизм жирных кислот

Строение пиридоксальфосфата :



Основные признаки авитаминоза:

- повышенная возбудимость нервной системы
- дерматит
- нарушения кроветворения
- эпилептические припадки
- конвульсии

Суточная потребность вит. В₆ – 2-3мг

Основные источники: - хлеб

1. корма растительного происхождения:

- горох, фасоль
- картофель

2. корма животного происхождения:

- почки
- печень
- мясо

Витамин В₃ (Пантотеновая кислота)

Функции:

- в форме КоА переносит кислотные радикалы на различные субстраты
- участвует в липидном обмене (синтезе холестерина, окислении жирных кислот, образовании кетоновых тел)
- углеводном обмене (образование цитрата и пирувата)
- образование ацетилхолина (медиатор нервной системы)

Строение витамина:



Основные признаки авитаминоза:

- Нарушение эритропоэза и лейкопоэза
- анемия
- расстройство нервной системы

Предшественники: сукцинил – КоА, глицин

Суточная потребность вит. В₁₂ (синтезируется микрофлорой кишечника)– 1-2мкг

Основные источники:

1. корма растительного происхождения:
 - сине-зелёные водоросли
2. корма животного происхождения:
 - почки
 - печень

Витамин В₉ (Фолиевая кислота; витамин настроения).

Функции:

- входит в структуру ТГФК (кофермент), участвующий в аминокислотном обмене
- участвует в обмене нуклеиновых кислот (синтезе пуриновых оснований)

Строение В₉:

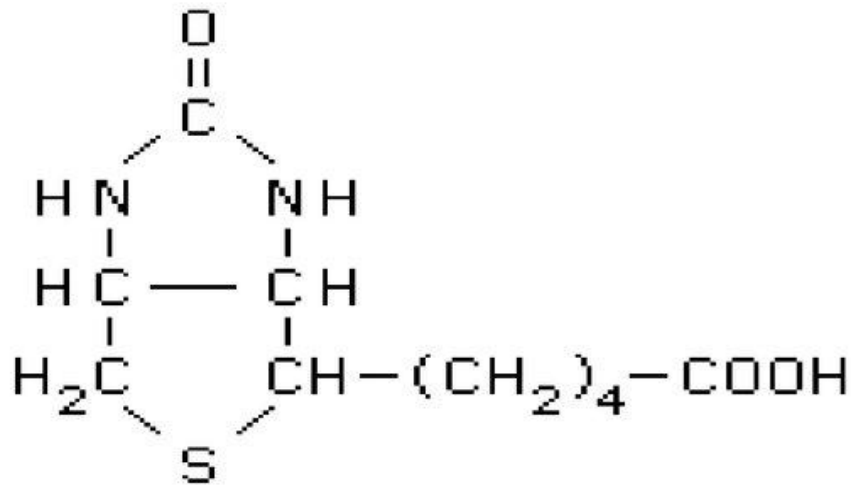


Витамин Н (биотин).

Функции:

- входит в структуру – карбоксилаз
- участвует в синтезе пуринов
- участвует в обмене жирных кислот
- детоксикация

Строение витамина Н:





Витамин С (аскорбиновая кислота).

Функции:

- участие в синтезе коллагена (основной белок соединительной ткани)
- синтезе стероидных гормонов коры надпочечников
- антиоксидант (защита от стресса)
- участвует в переносе железа и его включении в структуру ферритина тканей
- входит в состав – тиоглюкозидазы (кофермент)
- участвует в аминокислотном обмене

Основные признаки авитаминоза:

- кровоточивость дёсен
- цинга (поражение кровеносной системы, кровоизлияния (из-за нарушения проницаемости сосудов), воспаление слизистых рта, дёсен, выпадение зубов).

Суточная потребность вит. С– 50-75мг

Основные источники:

1. корма растительного происхождения:

- свежие фрукты
- зелень
- овощи

Микроэлементы Их роль в организме

- Макроэлементы СА, Mg, P, Na
- Микроэлементы (биогеэндемичные) I, Cu, Se

БАД Биологически активные добавки

- **Пищевые добавки** это вещества, которые не употребляются как компоненты пищи, но их преднамеренно вводятся в продукты питания в процессе производства для придания продуктам заданных качеств . при приготовлении кондитерских изделий мороженого. Это синтетические, натуральные или природные вещества. В идеале они должны быть инертными, никакого действия не оказывать на организм. Особая группа среди них – заменители сахара.
- **БАД Биологически активные добавки** – это концентраты биологически активных веществ, которые получают из натуральных продуктов или синтезируются химическими, микробиологическими путями .

Делятся

- **Нутрицевтики** – БАД, применяемые для коррекции химического состава пищи человека, они содержат белок или его составные части незаменимые аминокислоты, незаменимые жирные кислоты, микроэлементы, витамины, углеводы.
- **Парафармацевтики** – это источники физиологически активных веществ, применяемые для профилактики, вспомогательной терапии и поддержания в физиологических границах функциональной активности органов и систем.

- Суточная доза парафармацевтика не должна превышать разовую терапевтическую дозу, определенную при применении их в качестве лекарственных средств. К парафармацевтикам относятся эубиотики – биологически активные добавки, в состав которых входят живые организмы или метаболиты. Они оказывают нормализующее действие на состав и биологическую активность микрофлоры ЖКТ
- БАД для профилактики сердечных заболеваний . «Омега -6» это комплекс из незаменимых жирных кислот: линоленовой, арахидоновой, которые в большом количестве находятся в подсолнечном, кукурузном масле.
- «Омега-3» -состоит из незаменимых жирных кислот линоленовой, эйкозеновой, докозагексаеновой. Содержатся в конопляном, льняном, соевом масле, меньше в подсолнечном и кукурузном. Эти кислоты также в большом количестве содержатся в морской рыбе, особенно в рыбах холодных морей. Если употреблять 200г. рыбы в 2 раза в неделю риск смерти от инфаркта миокарда снизится значительно. Употребление растительных масел ежедневно.
- В препаратах для «очистки организма» действующим чистящим веществом является растительная клетчатка, пектин, микроцеллюлоза, которые обладают хорошим связывающим действием и адсорбируют на себя вредные вещества, поступающие при ряде заболеваний. Тот же эффект при употреблении в пищу ягод, овощей, фруктов. Богатых растительной клетчаткой.
- Препараты для похудения содержат комплекс витаминов, растительной клетчатки. Принять один коктейль, входящий в состав «Гербалайф» равносильно одному дню голода плюс отечественный витаминный препарат «Ундевид» Часть препаратов для похудения содержит микроцеллюлозу (МКЦ). Одна ее таблетка = 25г моркови, 3 таблетки – одному яблоку.

Понятие болезней неправильного питания



Проблемы питания населения Земли

Остро стоит проблема общей недостаточности питания большой части населения, в т.ч. детей и подростков.

За последние 10 лет снизилось потребление основных групп продуктов питания: мяса и мясопродуктов, молока и молокопродуктов, рыбы, фруктов и овощей – тех продуктов, которые являются источниками высококачественного белков и микронутриентов (витамины, Са, йод, железо, селен и др.).

Распространенной неинфекционной патологией в мире являются йоддефицитные состояния

Недостаток йода в организме

- ✓ Развитие эндемического зоба
- ✓ Нарушение умственного и физического развития детей
- ✓ Неврологический кретинизм
- ✓ Нарушение зрения вследствие недостатка йода
- ✓ Невынашивание плода

Железодефицитные состояния

- **Каждый третий случай вегетососудистой дистонии связан с железодефицитным состоянием, которое еще не проявилось при нормальном гемоглобине**
- **К железодефицитному состоянию приводит хронический панкреатит, энтерит, тотальная резекция желудка, кишечника. Состояние вторичное – нарушение всасывания.**

Источники железа

- Усваивается гемовое железо, которое содержится в мясе
- Мясо всасывается 20%.
- В печени железа больше, но всасывается 15%. Печень рекомендуют при анемиях за счет полезного действия других компонентов, входящих в ее состав и полезных при анемиях.
- В рыбе железа меньше, чем в мясе, но всасывается хорошо до 12 – 20%.
- Железа много в гречке, но оно плохо усваивается.
- Меньше железа в молоке.

Железодефицитные состояния

- Желтки содержат много железа, но оно плохо всасывается за счет компонента, который находится в желтке (хилаты), они также препятствуют всасыванию из других продуктов.
- Повышает всасывание железа витамин С и вообще кислоты – яблочная, сок яблочный без мякоти.

Ухудшает всасывание железа

- Мякоть в соке препятствует всасыванию железа. Она его связывает.
- Резко ухудшает всасывание железа чай.

Пищевая аллергия

- Пищевая псевдоаллергия
- Кишечные ферментопатии
- Мигрень, варианты ее течения
- Белый сахар и соль не вызывают аллергии –не чем.
- Аллергию вызывают компоненты пищи при определенных особенностях иммунного статуса (атопические, наследственные).
- Они выступают в организме как антигены. На них вырабатываются антитела.

Этиология – причина внутри организма, Пища провоцирующий момент.

Патогенез. 1. Иммунная стадия.

2.Патохимическая стадия реакцию вызывают амины, в том числе гистамин.

3.Клиническая стадия варианты всевозможные: крапивница, дерматит, бронхоспазм, отек Квинке.

Это течение истинной аллергии. Псевдоаллергия не имеет иммунного статуса. На один случай истинной аллергии приходится 6 – 7 случаев псевдоаллергии. Причина псевдоаллергии. Гистамин содержится в овощах, пищевых продуктах (сыр, вино, рыба соленая, квашенная капуста, шпинат, томаты). Гистамин частично расщепляется и поступает в кровь, вызывая аллергию. Причина непереносимости. Пища в связи с ферментопатиями. Непереносимость часто на молочные сахара лактозу, так как нет лактазы. Лактаза расщепляется на два компонента глюкозу и галактозу. Происходит это в тонкой кишке. Если в тонкой кишке не происходит расщепления, лактаза поступает в толстую и там происходит процесс брожения, так как расщепления не происходит. Водород образует воду- жидкость- газы, бульканье – жидкий стул. Если в организме фермента мало или он не качественный, тогда хорошо переносят молочно кислые продукты, так как часть лактазы сбрасывается. Если не переносит совсем может есть сыр и творог. Если и это не переносит тогда это говорит о полном отсутствии ферментов. У животных млекопитающих активность лактазы наблюдается в период «детства», а затем она угасает . Если животное кормить продолжать молоком, тогда активность фермента не угасает.

Трегалаза – фермент для расщепления в грибах трегалозы.

Целиакия или глютеровая ферментопатия. В составе белка пшеницы, реже в ячмене имеется белок глютен. Глютен начинает воздействовать на ворсинки кишечника, вызывая страшный понос. Вторично возникает рвота. При такой гиперчувствительности исключают все продукты, содержащие глютен.

МИГРЕНЬ. Продукты, содержащие тиронин и другие биогенные амины, кроме гистамина. Шоколад, сыр, копчености, шампанское и красное вино

АЛИМЕНТАРНЫЕ ФАКТОРЫ РИСКА РАЗВИТИЯ ПАТОЛОГИИ

- Ишемическая болезнь сердца
- Первичная гипертензия
- Сахарный диабет
- Язвенная болезнь желудка, гастрит
- Желчнокаменная болезнь

Фактор риска заболевания - это признак предшествующий болезни, имеющий с ней самостоятельную, но вероятностную связь

Применение биотехнологий

Самым перспективным направлением решения данной задачи является **широкое применение биотехнологии**, использование генетически модифицированных (трансгенных) растений и животных.

За последние 2 года более чем в 20 раз увеличились площади культур трансгенных растений – сои, рапса, томатов, картофеля (США, Аргентина, Канада, Европа и др.).

В ближайшее время, возможно, произойдет замена традиционных источников продовольствия.

Загрязнение продуктов

Проблемами современного питания являются также **интенсивное загрязнение продуктов токсическими веществами и радионуклидами**, поступающими в организм человека по пищевой цепочке вследствие интенсивного антропогенного загрязнения окружающей среды (ОС)

Ксенобиотики

– чужеродные не пищевые компоненты, поступающие в организм с продуктами питания и представляющие все возрастающую опасность для здоровья.

Ксенобиотики в переводе с греческого – чужеродные для жизни (пестициды их более 80 тыс. копировальная бумага, чернила).

Организм под воздействием ксенобиотиков изменяет восприимчивость и течение болезней (хронические гепатиты).

Урбанизация диктует сегодня новый, более современный режим питания, который включает в себя вопросы, связанные не только с собственно питанием (продукты, режим, балластные вещества), но и вообще со здоровым образом жизни (физическая активность, профилактика повседневных стрессов, определенные изменения в личной гигиене).

Серьезные проблемы в питании современного работающего человека

- переход на **«американскую пищу» "fast food" и нарушение режима питания.** "fast food" – быстрая пища, бутерброды, хорошо усваивается, но не имеет недостаточный объем – возможна избыточная калорийность подобного питания.
- **Эту пищу человек употребляет практически "на ходу",** что затрудняет ее переваривание.

Серьезные проблемы в питании современного работающего человека (продолжение)

- Зачастую работающий человек **питается, практически 2-3 раза в день и большую часть пищи съедает во второй половине дня**, тогда как в целях оптимизации работоспособности и здоровья необходимо 4-5 разовое питание с приемом большей части пищи в первой половине дня
- Подобное питание в течение длительного времени и **в сочетании с гиподинамией и стрессами, безусловно, вызывает различной степени и направленности изменения в организме**

Побочные эффекты, связанные с компонентами жевательной резинки

Заменители сахара: могут вызвать диарею, боль в животе, метеоризм

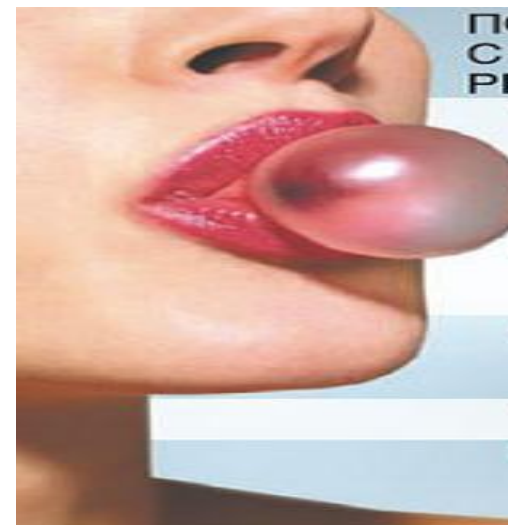
Ароматизаторы, полученные из корицы- язвы в полости рта

Масла из надувающихся жевательных резинок типа «бэбл гам» - воспаление кожи вокруг рта (периоральный дерматит)

Краситель хлорофилл (Е 140), ментол, антиоксидант бутилгидрокситолуол (Е 321) могут вызвать аллергическую реакцию в виде крапивницы.

Сахара, содержащиеся в некоторых видах жвачки могут вызвать кариес

Лакрица (солодка, содержащаяся в некоторых жвачках – повышение давления и опасное уменьшение количества калия в крови)



Пищевые отравления и их классификация



Пищевые отравления микробной этиологии

(токсикоинфекции, токсикозы, микотоксикозы) и их

профилактика.

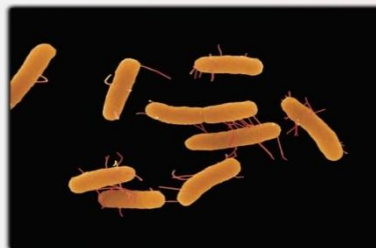
Кишечные инфекции (ОКИ)

- ✓ Для этой группы заболеваний характерны поражения кишечника
- ✓ **фекально-оральный механизм передачи инфекции**: возбудитель болезни проникает в организм человека через рот (с водой, пищей или загрязненными микроорганизмами руками) и выделяется во внешнюю среду через кишечник.
- ✓ В распространении инфекции преобладают пищевой и водный, контактный факторы передачи.

- ✓ **Источник ОКИ** - больные люди или животные, а также бактерионосители (реконвалесценты, транзиторные или хронические носители).
- ✓ **Хроническое носительство** предполагает выделение возбудителя в окружающую среду на протяжении нескольких месяцев и даже лет, иногда пожизненно.

Микроорганизмы, вызывающие ОКИ

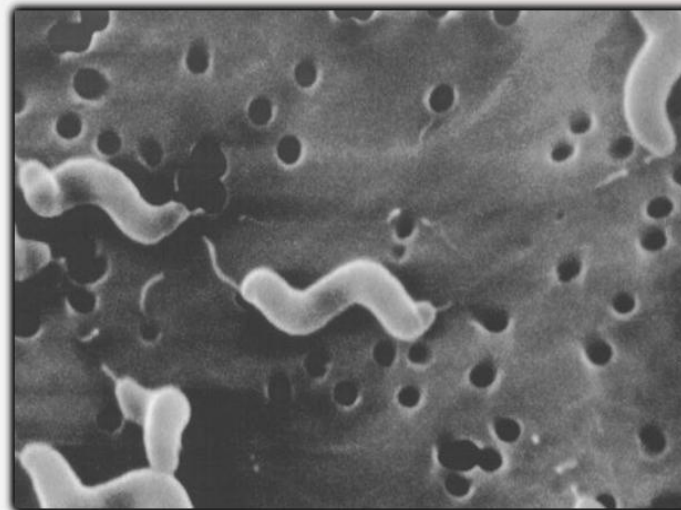
- Бактерии
- Вирусы
- Простейшие



Сальмонелла — возбудитель брюшного тифа

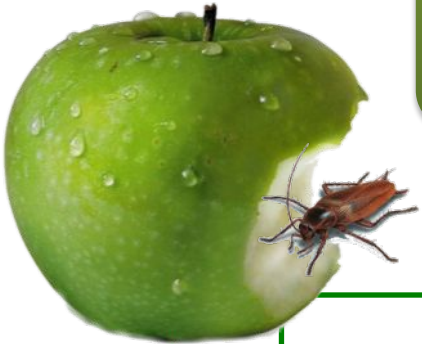


Холерный вибрион — возбудитель холеры



Возбудитель дизентерии

ПЕРОРАЛЬНО (ЧЕРЕЗ РОТ)



ЧЕРЕЗ
ПИЦЦУ



ЧЕРЕЗ
ВОДУ



ЧЕРЕЗ
ГРЯЗНЫЕ РУКИ

САЛЬМОНЕЛЛЁЗ

возбудители



принципы



Симптомы: рвота, диарея, резь в животе, высокая t° , озноб, головокружение, мышечные судороги

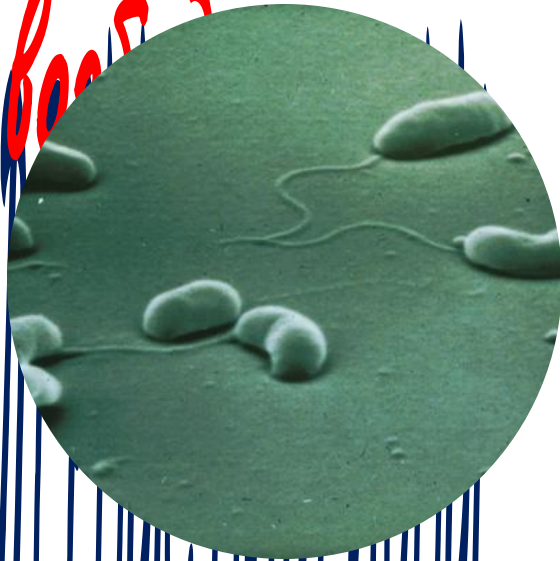
ДИЗЕНТЕРИЯ



Не мытые плоды
Грязные руки
Загрязненная вода

Высокая t° , озноб, головная боль, боль в мышцах, суставах, схваткообразная боль в левой половине живота. Стул многократный (20 и более раз в день) со слизью и кровью

ХОЛЕРА



Поражение тонкого кишечника, водянистая диарея, рвота, быстрая потеря организмом жидкости с развитием различной степени обезвоживания вплоть до смерти.

Переносчики возбудителей



**Мухи и тараканы — переносчики возбудителей
желудочно-кишечных заболеваний**

Пищевое отравление

**острое или хроническое заболевание,
вызываемое употреблением пищи,
массивно обсемененной
микроорганизмами или содержащей
токсические вещества микробного или
немикробного происхождения**

Пищевое отравление

Чаще всего они острые, но могут быть и хроническими от микотоксинов, афлотоксинов часто во фруктовых соках



Классификация пищевых отравлений
В основе классификации пищевых отравлений лежит
этиологический и патогенетический принцип

I.Микробные.

1.1. Токсикоинфекции

1.2. Токсикозы

а) Бактериальные (бактериотоксикозы)

б) Микотоксикозы

в) Миксты - смешанной этиологии

Классификация пищевых отравлений
В основе классификации пищевых отравлений лежит
этиологический и патогенетический принцип

I.Микробные.

**(60-70% всех пищевых отравлений, вызывают
кишечная палочка, протей, клебсиелла, синегнойная
палочка, дизентерия, брюшной тиф)**

**1.1. Токсикоинфекции (острые, нередко массовые
заболевания, возникающие при употреблении пищи,
содержащей массивное количество живых возбудителей и их
токсинов, выделенных при размножении или гибели
микроорганизмов)**

**потенциально – патогенные микроорганизмы, протей, гафния,
клебсиелла синегнойная палочка (УПМ)**

Особенности токсикоинфекций

- **Клинические** (короткий инкубационный период, острое начало, непродолжительное течение, малая контагиозность),
- **Эпидемиологические** (внезапность, массовость, приблизительно одновременное заболевание большинства лиц, употреблявших данную пищу, прекращение новых заболеваний после изъятия недоброкачественной пищи).

Условия

необходимые для возникновения случая пищевого отравления (**Триада токсикоинфекции**)

- 1.Обсеменение продукта микроорганизмами
 - 2.Недостаточная термическая обработка
 - 3.Несоблюдение условий реализации (удлинение сроков либо нарушение температурного режима).
- Пища должна подаваться горячей (первые блюда не ниже 75°, вторые - 65°, третьи холодные – не выше 16-17°)



I. Микробные.

1.2. Токсикозы

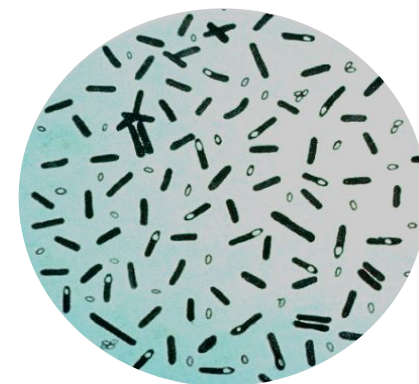
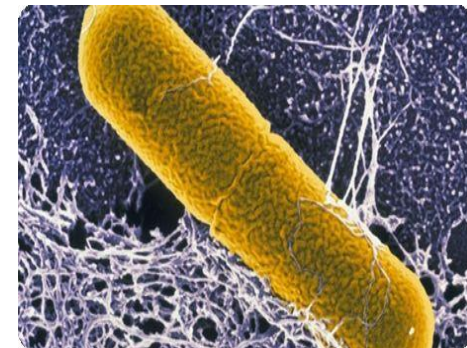
а) Бактериальные (бактериотоксикозы) (острое заболевание, возникающее при употреблении пищи, содержащий токсин, накопившийся в результате жизнедеятельности специфического возбудителя); стафилококк золотистый, ботулизм.

б) Микотоксикозы. Микотоксины, вырабатываемые микроскопическими грибами рода аспергилус, фузариум, пеницилиум

в) Миксты - смешанной этиологии

Ботулизм

- ✓ **Возбудитель** *C. botulinum* — это палочки с закругленными концами, имеют жгутики, хотя считаются слабоподвижным микроорганизмом.
- ✓ При попадании в неблагоприятные условия **образуют споры**. **Строгие анаэробы**.
- ✓ **Вегетативные формы** возбудителя ботулизма погибают при 80°C за 30 мин.
- ✓ Споры выдерживают кипячение от 1,5 до 6 часов, при $t = 115^{\circ}\text{C}$ они погибают через 30—40 мин, при 120°C — через 3—20 мин.
- ✓ В больших кусках мяса и банках большой емкости они могут **оставаться живыми** и после их **автоклавирования** при 120°C в течение 15 мин.
- ✓ В 5% растворе фенола споры сохраняются сутки



Ботулизм

- На долю **ботулизма** приходится до 80% случаев пищевых отравлений, причем в городе количество заболевших в 2-3 раза больше, чем на селе (у 25% - тяжелая форма)
- **Существует связь ботулизма с нарушением технологии и рецептуры консервирования в домашних условиях** (недостаточная термообработка, мало соли, сахара, уксуса). Наибольшее количество случаев ботулизма связано с употреблением вяленой и копченой рыбы (34%), грибов (33,8%) и овощных консервов (25,8%).
- **Органолептически продукт не меняется.** Домашние консервы (мясные, грибные, овощные) перед употреблением не подвергаются термообработке.
- Ботулотоксин обнаруживается чаще всего в сыворотке крови пострадавших, затем в подозреваемом продукте, и далее – в промывных водах.

Ботулизм

**При ботулизме только специфическое лечение
поливалентная ботулиническая сыворотка.**



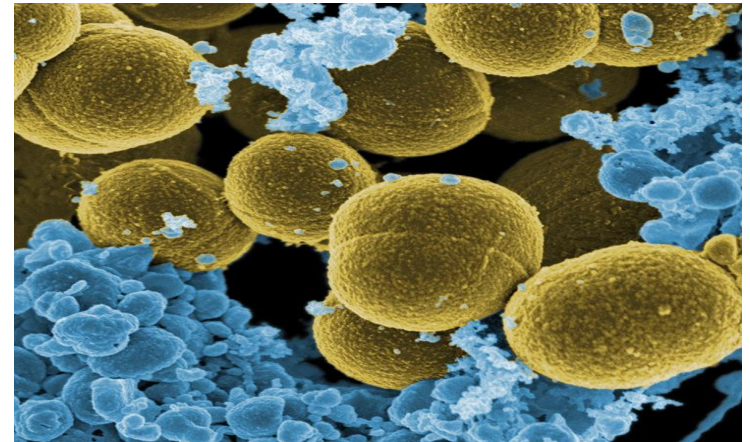
Стафилококковые токсикозы

- Возбудитель Золотой или золотистый стафилококк представляет собой шаровидную бактерию (*Staphylococcus aureus*), может приспосабливаться к различным условиям среды.
- Замораживание и воздействие солнечных лучей на стафилококк губительно не действуют. Бактерии погибают при температуре 100°C



Стафилококковое пищевое отравление

**Золотистый стафилококк,
патогенен из-за сильно
ядовитого действия токсина,
который он производит**



Staphylococcus aureus

- Бактерия обычно локализуется на слизистых оболочках, на кожных покровах, подмышках, в носоглотке, кишечнике, присутствует в горле, носовой полости.
- Носителями стафилококка могут быть 10-50% населения, причем эти люди не болеют.
- Очень часто носителями являются люди, работающие в больницах, поэтому внутрибольничные инфекции не редкость.
- Стафилококки могут также присутствовать в воздухе, сточных водах и пыли.
- **Источники возбудителя – заболевания** верхних дыхательных путей, ангина, кариозные зубы, сельскохозяйственные животные дойный скот маститы

Отравиться золотистым стафилококком можно

- ✓ При употреблении в пищу продуктов, зараженных этой бактерией: пирожных, яиц, майонеза, мороженого, кремов.
- ✓ Источником инфекции является также молоко и молочные продукты, мясо и мясные продукты (котлеты, фарш), колбасные изделия (например, кровяная колбаса), птица и продукты из рыбы.

В зараженной бактериями еде **скопчивается токсин**, поэтому симптомы появляются всего **через несколько часов**. Для отравления достаточно одной миллионной части грамма энтеротоксина (1 микрограмм).

Бактерией можно также заразиться воздушно-капельным путем, через прямой контакт или предметы.

Стафилококковые токсикозы

Источники возбудителя – заболевания верхних дыхательных путей, ангина, кариозные зубы, сельскохозяйственные животные дойный скот маститы

- **Органолептически продукт не изменен. Токсин термостабилен. Температура 15-20° замедляет развитие. Образуется токсин через 7-8 часов.**
- **Молочная промышленность**
- **Кондитерское производство**
- **Цех холодных закусок**

Отравления *Staphylococcus aureus* можно избежать

- Колбасные изделия с коротким сроком хранения следует покупать свежими.**
- Мясо, колбасные изделия, овощи и фрукты, которые легко портятся следует хранить в холодильнике отдельно.**
- Не рекомендуется употреблять в пищу блюд не прошедших полную термическую обработку. Следует нагревать их очень тщательно. Нельзя повторно замораживать продукты, мясо и птицу размораживают только перед приготовлением блюда. Скоропортящиеся продукты следует хранить только в холодильнике.**

Хорошей средой для стафилококков являются продукты, богатые углеводами и белками.

Накопление энтеротоксина наиболее активно происходит при температуре 30-37 °С в молочных, мясных продуктах, гарнирах (картофельном пюре, отварных макаронах), кондитерских изделиях с кремом. При этом органолептические свойства продуктов не изменяются. Чаще всего причина этого токсикоза — употребление молочных продуктов, в том числе сырково-творожных изделий и сыров.



Пищевые отравления немикробной этиологии и их профилактика



II. Немикробные пищевые отравления **составляют 10-15%**

а) отравления продуктами растительного и животного происхождения, ядовитыми по своей природе (грибы бледная поганка, мухомор, некоторые виды сыроежек, рыба). В грибах содержится гепатотропный и психотропный яды. Рыба фуго.

б) отравления продуктами растительного и животного происхождения, ядовитыми при определенных условиях. Отравление пчелиным медом – синдром «пьяного поведения», мак – алколоиды, которые терморустойчивы, косточки плодов, позеленевший картофель – салонин, пожелтевшая рыба)

в) отравления примесями химических веществ (пестициды, пищевые добавки выше нормы; из посуды, тары и пр.). Посуда из меланина.

III. Пищевые отравления неустановленной этиологии

Алиментарно-параксизмально-токсическая миоглобинурия (Гаффская болезнь, Юксовская болезнь, Сатранская болезнь).

Заболевание встречается редко. Причина не установлена. В теле рыбы появляется токсин.

Начинают вначале болеть домашние животные, чаще кошки, которые питаются рыбой. Протекает у человека и кошек, похоже. Повышается резко температура.

Появляются жесточайшие боли в длинных мышцах рук и ног. Человек не способен двигаться. В основе перерождение мышц. Моча темная. Содержит эритроциты. Количество мочи уменьшается и прекращается совсем.

- Длиться 1-1,5 недели часто приводит к инвалидности.**

Расследование пищевых отравлений



- **Расследование пищевых отравлений - совокупность мероприятий, направленных на выявление этиологии заболевания и факторов, способствующих его возникновению с целью осуществления лечения и предупреждения подобных заболеваний.**
- **Принимают участие представители Роспотребнадзора, врачи лечебного профиля, средние медицинские работники, ветеринары**

Действия медперсонала при подозрении на пищевое отравление

1. Оказать медицинскую помощь пострадавшим !!!

1. Изъять из употребления остатки подозрительной пищи (запретить реализацию подозрительных продуктов.

2. Взять пробу подозрительной пищи для анализа (200-300 г)

3. Собрать рвотные, каловые массы заболевших, промывные воды желудка и мочу в количестве 100-200 мл для бак.анализа, взять 10 мл крови на гемокультуру из локтевой вены

**Действия медперсонала
при подозрении на пищевое отравление (продолжение)**

4. Направить все это в бак. лабораторию или поместить на холод до прибытия специалистов учреждений Роспотребнадзора

5. Немедленно известить о пищевом отравлении по телефону, телеграфу или с нарочным в течении 2 часов Роспотребнадзор, в течении 6 часов отправить экстренное извещение ф.58/у.

6. Немедленно известить о пищевом отравлении по телефону, телеграфу или с нарочным в течении 2 часов руководство ЛПО на территории.

**Действия медперсонала
при подозрении на пищевое отравление (продолжение)**

7. Для идентификации возбудителя при подозрении на пищевое отравление необходимо исследование пищи.

Для этой цели на пищеблоках должны оставлять суточные пробы.

Это порции каждого блюда, оставляемые в холодильнике в стерильной маркированной посуде, с металлическими плотно пригнанными крышками, с условием раздельного хранения.

Суточные пробы

Отобранные суточные пробы хранятся в холодильнике не менее 48 часов, при температуре $+2^{\circ}\text{C} \dots +6^{\circ}\text{C}$.



На холодильнике для хранения суточной пробы имеется температурный лист (или журнал), где отмечается температура два раза в день и ставится подпись.

Термометры имеются на всех трех полках.

Термометры подлежат метрологической поверке 1 раз в 3 года.

Баночки с отбором проб имеют следующую надпись:

I блюдо: Дата: _____ Время: _____ Ф.И.О. забирающего пробу: _____
--

II блюдо: Дата: _____ Время: _____ Ф.И.О. забирающего пробу: _____

III блюдо: Дата: _____ Время: _____ Ф.И.О. забирающего пробу: _____
--

МЯСО ВАРЕНОЕ

КУРА ВАРЕНАЯ

РЫБА ВАРЕНАЯ

МЯСО ВАР.

КУРА ВАР.

РЫБА ВАРЕНАЯ





Соблюдение технологии приготовления продуктов питания, блюд





Федеральное законодательство

- **ФЗ «О качестве и безопасности пищевых продуктов»**
- **ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»**
- **ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»**
- **ФЗ «О защите прав потребителей»**
- **Кодекс РФ «Об административных правонарушениях»**

В РФ создана
нормативная правовая
и методическая база,
регулирующая
безопасность и
качество
производственного
сырья и пищевых
продуктов

***Постановление Главного государственного санитарного врача
РФ от 29.08.2006 года № 28 «Об усилении надзора за
производством и оборотом пищевых продуктов»***

Государственные санитарно-эпидемиологические правила

Утвержденные и введенные в действие федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим нормативно-правовое регулирование в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, в порядке, установленном Правительством РФ (Госсанэпид служба РФ)

СП Санитарные правила

СанПиН Санитарно-эпидемиологические нормы и правила

Гигиенические нормативы

СанПиН 2.3.2.1078-01

Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов



**Дополнения и изменения № 9 к
СанПиН 2.3.2.1078-01
Санитарно-эпидемиологические
правила и нормативы
СанПиН 2.3.2.2362-08**

Гигиенические требования к срокам годности и условиям хранения пищевых продуктов

Регламентирует обеспечение безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов в процессе производства, хранения, транспортировки и оборота, а также при разработке и постановке на производство пищевых продуктов.





СанПиН 3.1.7.2626-10

Профилактика легионеллеза



СанПиН 3.1.7. 2616-10

Профилактика сальмонеллеза



СП 3.1.7 2615-10

Профилактика иерсиниоза



СП 3.1.7.2642-10

Профилактика туляремии



СанПиН 2.1.7.2790-10

Санитарно-эпидемиологические требования к обращению с медицинскими отходами

СП 3.1.2825-10

Профилактика вирусного гепатита А



СанПиН 2.3.2. 1940-05

Организация детского питания

СП 3.1.1.1117-02

Профилактика острых кишечных инфекций

Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность

Раздел 14. Требования к организации питания пациентов



Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, общественного питания, изготовлению и оборотоспособности в них продовольственного сырья и пищевых продуктов





СанПиН 2.4.1.2660-10

Санитарно-эпидемиологические требования к устройству содержанию и организацию режима работы в дошкольных организациях

Форма журнала бракеража поступающего продовольственного сырья и пищевых продуктов (образец)

Дата и час поступления продовольственного сырья и пищевых продуктов	Наименование пищевых продуктов	Количество поступившего продовольственного сырья и пищевых продуктов (в килограммах, литрах, штуках)	Номер документа, подтверждающего безопасность принятого пищевого продукта	Результаты органолептической оценки поступившего продовольственного сырья и пищевых продуктов	Конечный срок реализации продовольственного сырья и пищевых продуктов	Дата и час фактической реализации продовольственного сырья и пищевых продуктов по дням	Подпись ответственного лица	Примечание <*>
1	2	3	4	5	6	7	8	9



- Приказ МЗ РФ 330 № 330
«О мерах по совершенствованию лечебного питания в лечебно-профилактических учреждениях РФ»





Медицинская книжка является официальным документом строгой отчетности и выдается организациями, уполномоченными Роспотребнадзором – федеральными учреждениями здравоохранения – центрами гигиены и эпидемиологии в субъектах РФ





**Лица, не имеющие
медицинской книжки
установленного образца,
к работе не
допускаются!**

Медицинская книжка оформляется после прохождения медосмотра, проведения необходимых лабораторных исследований.

**Приказ МЗ СР России №302н
от 12.04.2011 г.**

Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда

ГБУЗ ТО «Областная больница № 4»

г. Ишим

Журнал
производственного
контроля

Пищевлок

Начат: 25.04.2011г.

Окончен:

Контролируемые показатели производственного контроля

- Санитарно-техническое состояние оборудования, правильность расстановки, исправность
- Контроль за водоснабжением, канализацией, вентиляцией.
- Контроль за своевременностью прохождения медицинских осмотров, наличием мед. книжек.
- Соблюдение поточности технологического процесса.
- Соблюдение сроков годности продуктов, условий хранения, правил транспортировки.
- Соблюдение технологии приготовления готовых блюд.
- Бракеражный контроль.
- Контроль за наличием сертификатов, ветеринарных свидетельств и других документов, удостоверяющих качество и безопасность продуктов питания.

Контролируемые показатели производственного контроля

- **Наличие достаточного количества спецодежды для персонала.**
- **Наличие достаточного количества кухонной и столовой посуды, кухонного инвентаря, маркировка.**
- **Наличие ветоши для мытья посуды, столов, моющих и дезсредств, их хранение, применение.**
- **Соблюдение правил мытья и дезинфекции столовой посуды.**
- **Своевременное проведение дератизационных и дезинсекционных мероприятий.**
- **Санитарно-бактериологический контроль показателей 1 раз в квартал на БГКП, сальмонеллез. На иерсиниоз через 2-3 недели после закладки овощей нового урожая и перед доставкой на хранение ранней овощной продукции.**
- **Микробиологические исследования кулинарных изделий на пищеблоке**

Документация пищеблока

- Листы контроля температурного режима холодильного оборудования.
- Журнал комиссии по питанию (комплексные обходы по отделениям, членами Совета по питанию, старших медицинских сестер, рейдовые обходы медицинской сестрой диетическими).
- Журнал подсчета калорийности суточного рациона.
- Журнал санитарного состояния пищеблока.
- Журнал генеральных уборок пищеблока.
- Журнал заказов продуктов питания кладовщиком.
- Журнал регистрации проведения влажной уборки санитарного транспорта.
- Протоколы проведения профильных занятий.
- Журнал инструктажа по обращению с медицинскими отходами.
- Журналы регистрации инструктажа на рабочем месте и противопожарной безопасности.
- Папка с регламентирующими приказами МЗ РФ, СанПиН, СП.
- Папка с регламентирующими приказами по ГБУЗ ТО «ОБ № 4» (г. Ишим).

Мероприятия

по профилактике пищевых отравлений

- **Соблюдение гигиенических и ветеринарно-санитарных требований при производстве пищевых продуктов (на предприятиях пищевой промышленности);**
- **Соблюдение гигиенических требований при строительстве, оборудовании и эксплуатации предприятий общественного питания и мест продажи пищевых продуктов;**
- **Принципы поточность, температура, товарное соседство**
- **Профессиональная и санитарная грамотность, высокая санитарная культура персонала, соприкасающегося с продуктами; щелкает семечки**
- **Гигиеническое воспитание населения.**
- **В условиях организованного питания любых групп населения (ЛПУ, санаторий, ДУ) задачи и требования по профилактике пищевого отравления общие. Они распространяются на:**

Мероприятия по профилактике пищевых отравлений:

- Здание (набор, размещение, архитектурно-планировочное решение – принцип поточности, сан-тех. обустройство и содержание помещений);
- Технология (доставка, бракераж, хранение, обработка, оборудование, инвентарь, режим кулинарной обработки, оценка доброкачественности пищевого рациона, сроки реализации, обработка тары, кухонной, столовой посуды, хранение и утилизация пищевых отходов, витаминизация пищи)
- Организацию питания (режим, порционирование – контрольное блюдо, посуда, обеденный зал – состояние и содержание, поточность)
- Оценка качества (все методы);
- Контроль за персоналом, личная гигиена, организация МО
- Оценка (визуальная, документальная, лабораторная).

Спасибо за внимание

