



**Тема:**  
**Методы консервирования.**  
**Пищевые отравления**

**Предмет: Общая гигиена**  
**Специальность: фармация**  
**Группа: 122**

# Цели

## **образовательная**

ознакомить студентов с методами консервирования пищевых продуктов; преимуществами и недостатками различных методов консервирования, пищевыми отравлениями, понятием, классификацией, причинами, клиникой, мерами профилактики пищевых отравлений микробной этиологии, причинами, клиникой, мерами профилактики пищевых отравлений немикробной

## **воспитательная**

Воспитывать чувство ответственности за здоровье населения, аккуратность, точность, добросовестность в труде, навыки коллективного труда, прививать любовь и интерес к будущей профессии

## **развивающая**

Развивать у студентов чувство коллективизма толерантность, взаимную ответственность, логическое мышление, умение применить теоретические знания на практике, самостоятельно работать с учебным материалом

**Тип занятия:** комбинированный,

**Метод занятия:** наглядно-иллюстративный, кейс  
стади

**Время занятия:** 90 минут

**Место проведения:** учебная комната

**Внутрипредметная связь:** Гигиена питания.

Гигиена почвы. Гигиена воды и водоснабжения.

Личная гигиена.

**Межпредметная связь:** Микробиология

«Распространение микробов в окружающей  
среде» Инфекционные заболевания «ОКИ»,

«Токсикоинфекции», «Ботулизм», Эпидемиология

«Пищевые отравления». Внутренние болезни

«Гастриты». «Энтероколиты».

**Оснащение занятия:** мультимедийный проектор,  
интерактивная доска, дидактический материал

# Опрос домашнего задания

Опрос проводится с использованием разноуровневых заданий.

Группа делится на 2 команды: 1 команда - "Аезит" 2 команда - "Резит"

Конкурс проходит в 4 этапа

## Этапы конкурса:

- I гейм – «Разминка»
- II гейм – «Спешите видеть»
- III гейм – «Темная лошадка»
- IV гейм – «Гонка за лидером»
- 





**I гейм.  
«Разминка»**

**Каждая команда отвечает на вопросы в течение 1 минуты. За каждый правильный ответ получают 1 балл с вручением жетонов (1 жетон – 1 балл)**

## Вопросы команде «Аевит»

1. На сколько энергетическая потребность женщин ниже, чем у мужчин?
2. Какие продукты являются источником вит. «А»?
- 3 Недостаток железа в организме вызывает:
- 4.Соотношение растительного и животного жиров в организме...
5. Основное значение углеводов ..
6. Какие заболевания развиваются при избытке фтора в воде, почве, продуктах питания?
- 7.Недостаток какого витамина вызывает пеллагру?
8. Основные источники вит. «С»
- 9.Сколько незаменимых аминокислот вы знаете?
10. Основные источники магния :



# Ответы на вопросы команды "Тиамин"

15%

печень  
рыб

Железо  
дефицит  
ную  
анемию

30:70

Энерге  
тичес  
кое

Эндемиче  
ский  
флюороз

Вит. PP

Цитрусо  
вые

8

Мука,  
мясо,  
бобо  
вые





## Вопросы команде «Ревит»

1. Основное значение белков:
2. Авитаминоз С...
3. Рахит вызывается недостаточностью витамина...
4. Наибольшее количество кальция содержится в..
5. Оптимальное соотношение белков, жиров и углеводов
6. Какие продукты содержат наибольшее количество углеводов?
7. Заболевание бери-бери связано с дефицитом витамина?
8. Суточная потребность взрослого человека в поваренной соли:
9. Калорический коэффициент жиров:
10. Соотношение кальция и магния в рационе?



# Ответы на вопросы команды "Ревит"

пласти  
ческое

цинга

Д

сыре

1:1:4

Продукты  
переработ  
ки злаков

$B_1$

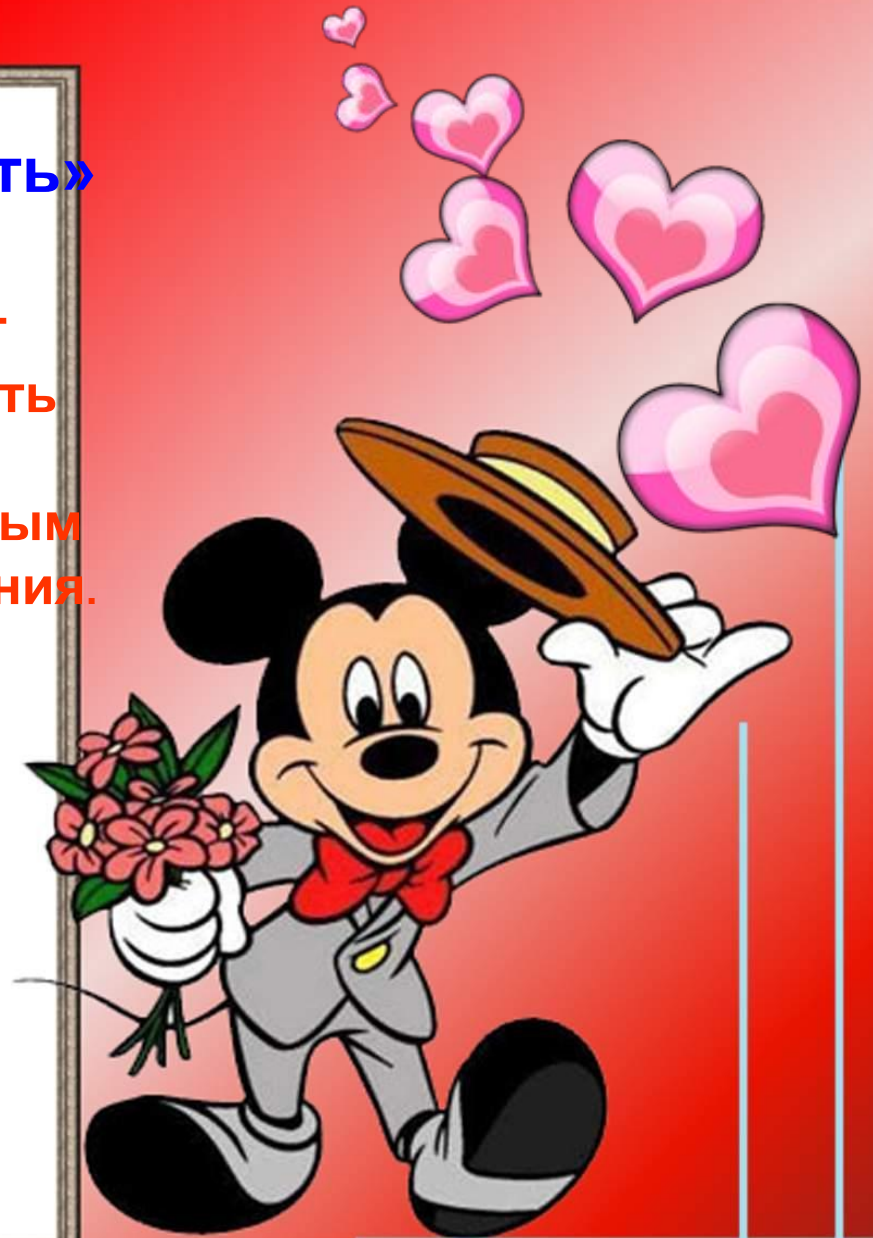
6-12 г

9 ккал

2:1

## II Гейм. «Спешите видеть»

Каждой команде предлагают просмотреть слайды и назвать симптом заболевания, обусловленный недостаточным питанием, причину заболевания. Каждое задание оценивается по двухбалльной системе:  
«0» - ответа нет  
«1» - ответ с ошибками, неполный ответ  
«2» - полный ответ



# Задания команде «Девит»













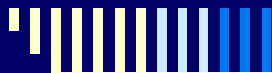


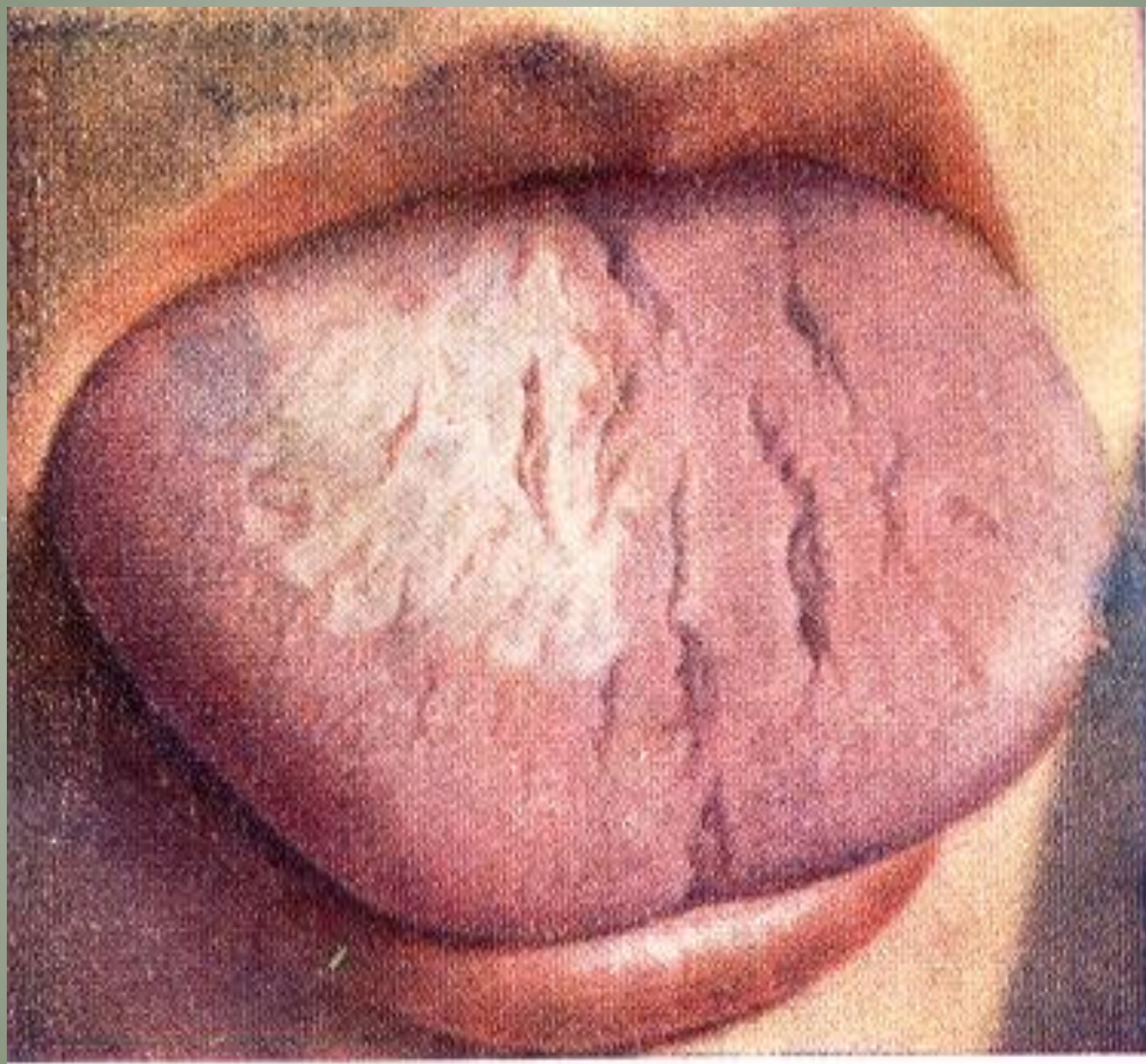
## Эталоны ответов II гейма Команда "Аевит"

1. Квашиоркор. Белково-энергетическая недостаточность
2. Отечность, разрыхленность и кровоточивость десен. Цинга (авитаминоз С)
3. Хейлоз. Недостаточность рибофлавина (вит В<sub>2</sub>)
4. Глоссит. Гиповитаминоз В<sub>6</sub>.
5. Койлонихии. Симптом недостаточности железа
6. Ксерофтальмия. Авитаминоз А.

# Задания команде «Ревит»











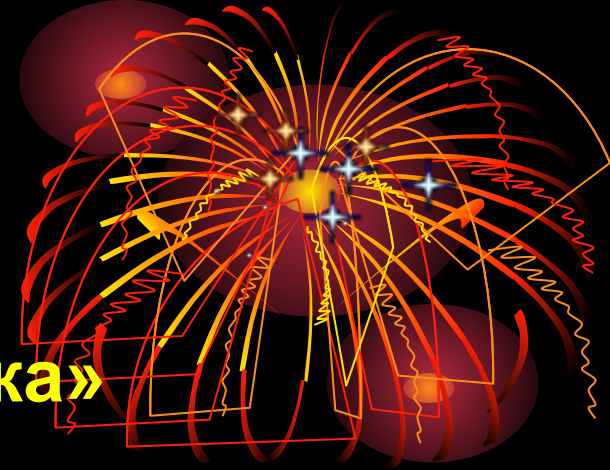




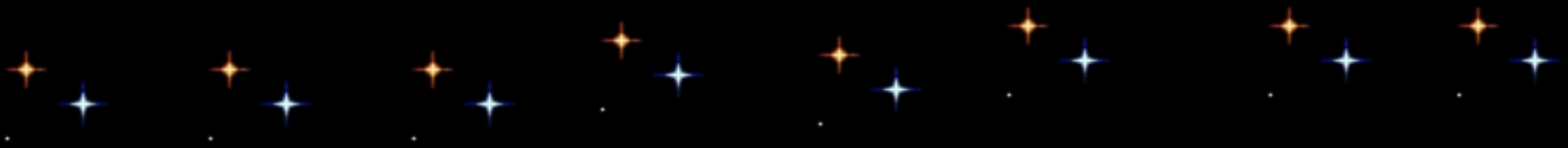
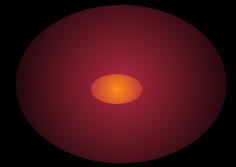
## Эталоны ответов II гейма Команда “Ревит”

1. Петехии. Симптом недостаточности витаминов Р и С
2. Цилиарная инъекция. Недостаточность рибофлавина (вит В<sub>2</sub>)
3. Десквамативный глоссит (географический язык). Недостаточность витаминов В<sub>2</sub>, В<sub>6</sub>, РР
4. Кахексия. Алиментарный маразм (синдром белково-энергетической недостаточности).
5. Рахит. Авитаминоз витамина Д.
6. Экзофтальм. Зоб. Недостаточность йода.

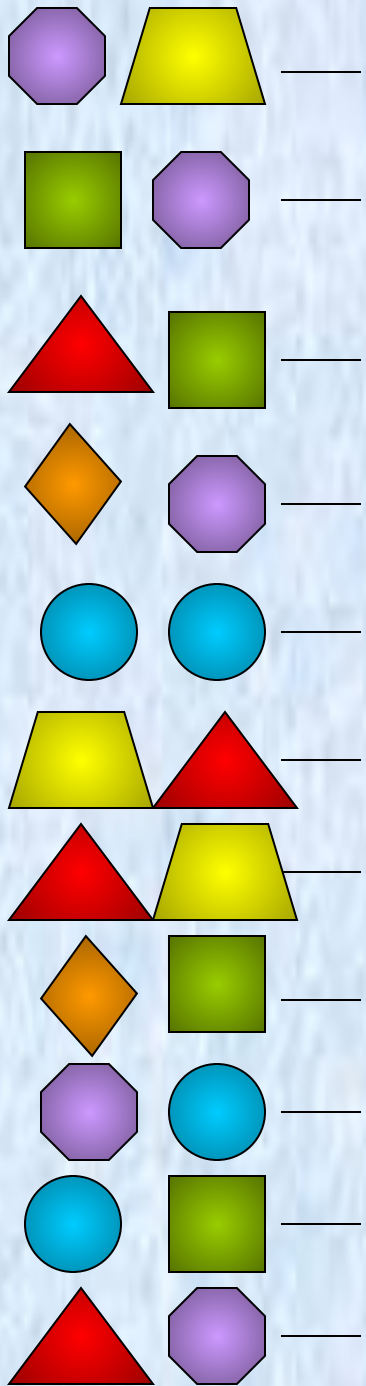
### III Гейм. «Темная лошадка»



Преподаватель объясняет условия конкурса.  
Каждой команде предлагаются на выбор задания .  
Для чего преподаватель вывешивает на доске конверты разного цвета с заданиями различного уровня сложности. Капитан команды выбирает конверт  
Ответ заданий из конвертов оценивается по 5 балльной системе.  
Красный конверт – головоломка №1  
Зеленый конверт – головоломка №2



# Красный конверт – головоломка



|   |   |  |   |   |   |   |
|---|---|--|---|---|---|---|
|  |  |  |  |  |  |    |
| П   | Л   | Д  | Б   | Ф   | Ш   |    |
| В   | Н   | Е  | И   | О   | К   |    |
| Щ   | Х   | Ы  | С   | К   | Ц   |    |
| И   | Н   | Ч  | А   | Е   | Р   |    |
| Т   | Ь   | Т  | Э   | В   | А   |   |
| Л   | Е   | З  | А   | Н   | О   |  |

Найдите зашифрованное  
СЛОВО




Зеленый конверт



Ребус

**И + 2Л + М + 2Т + Ф + В = НА**






**Эталоны ответов III гейма.  
Темная лошадка**

**Головоломка №1:  
Фенилаланин**

**Головоломка №2:  
Изолейцин + Лейцин + Лизин + Метионин +  
Триптофан + Треонин + Фенилаланин + Валин  
= Незаменимые Аминокислоты**



## **IV гейм – «Гонка за лидером»**

**Это конкурс ассоциаций. Из каждой команды выбирают по одному участнику (лидер). Лидер команды выбирает карточку на определенную тему, затем записывает на отдельном листе слова, ассоциативно связанные с этой темой. Остальные участники команды должны подобрать слова и модератор пишет на доске как можно больше слов, связанных с данной темой. Количество написанных лидером слов, совпавших с написанными командой и есть количество набранных баллов.**

# Темы:

1. Белки
2. Витамины и минеральные соли

# Методы консервирования пищевых продуктов

## Физические способы

### I. Консервирование с помощью температуры

#### А. низких температур:

- охлаждение
- замораживание

#### В. высоких температур:

- пастеризация
- стерилизация

### II. Консервирование с помощью высушивания.

### III. Консервирование с помощью токов высокой частоты и ионизирующего излучения



## **Химические способы**

I. Консервирование с помощью поваренной соли (соление)

II. Консервирование с помощью сахара

III. Маринование

IV. Консервирование с помощью консервантов (сернистой, борной, бензойной, сорбиновой кислот и др. )

V. Пресервирование

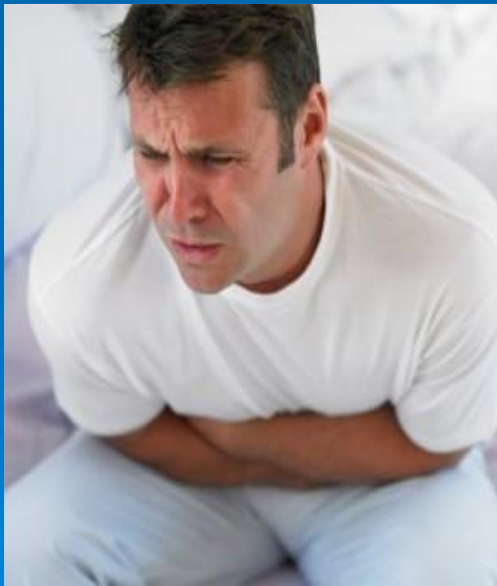
## **Биологические способы**

I. Квашение

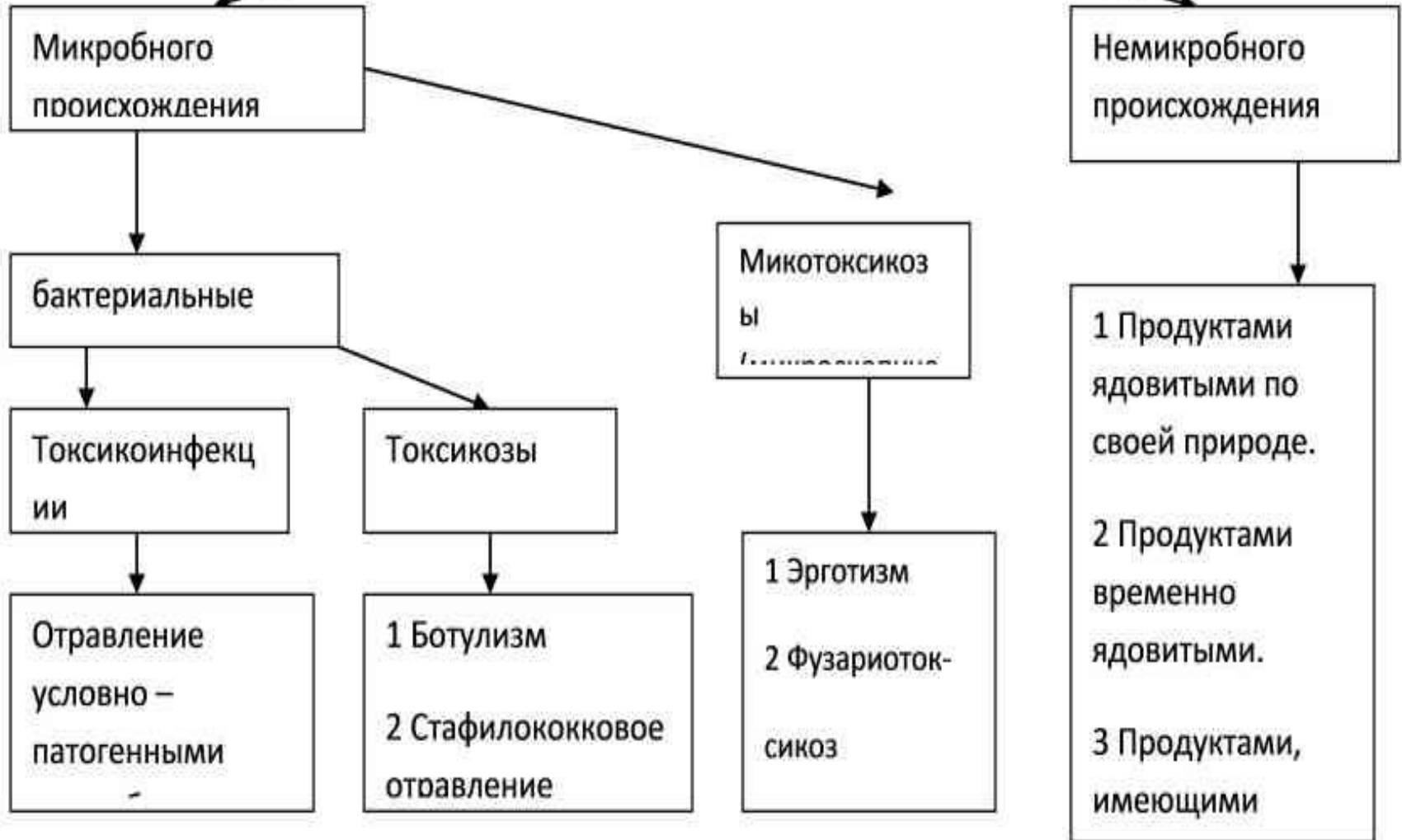
## **Комбинированные способы**

I. Копчение

□ **Пищевые отравления** – это остро протекающие заболевания, вызываемые употреблением пищи, массивно обсемененной микробами или содержащей токсические вещества.



# Пищевые отравления



**Пищевые отравления микробной природы** – это острые желудочно-кишечные заболевания, возникающие при употреблении продуктов питания, инфицированных некоторыми микроорганизмами или содержащих их токсины.

**Пищевые отравления микробного происхождения:**

- часто носят массовый характер
- имеют короткий инкубационный период
- не передаются от больного человека здоровому (неконтагиозны)



# Микробные пищевые отравления

- Токсикоинфекции
- Токсикозы
- Смешанной этиологии (миксты)

Пищевые отравления микробной этиологии составляют до 95%.



# Пищевые токсикоинфекции (ПТИ)

**Возбудители ПТИ:** условно- патогенные микроорганизмы (кишечная палочка, протей, энтерококки, патогенные галофильные микроорганизмы, некоторые спорообразующие бактерии и др.)

**Течение:** вспышка, связанная с приемом пищи, приготовленной или реализованной с определенными санитарными нарушениями и быстрое прекращение после изъятия из реализации и употребления.

**Инкубационный период:** от 2-6 до 24 часов.

**Клиника:** боли в животе, тошнота, рвота, повышенная температура, понос, головокружение. Заболевания без расстройств стула встречаются редко. Продолжительность заболевания 1-2 дня. Вспышки ПТИ происходят чаще в период с июня по октябрь.

# Профилактика ПТИ

1. Мероприятия, направленные на предупреждение инфицирования пищевых продуктов и пищи возбудителями ПТИ:

- выявление носителей патогенных форм кишечной палочки, протей и другой условно-патогенной флоры;
- своевременное лечение работников, больных колибактериальными заболеваниями;
- выявление обсемененного сырья и стерилизация специй;
- соблюдение правил механической обработки продуктов;
- исключение контакта сырья и готовой продукции;
- строгое соблюдение правил личной гигиены и санитарного режима пищевого предприятия;
- дезинфекция оборудования и инвентаря, борьба с насекомыми и грызунами.

2. Мероприятия, направленные на обеспечение условий, исключающих массивное размножение микроорганизмов в продуктах:

- хранение продуктов и готовой пищи в условиях холода (при температуре ниже 6°C);
- реализация готовой пищи (первых и вторых блюд) при температуре выше 60°C, холодных закусок – ниже 14°C;
- строгое соблюдение сроков реализации продукции; хранение и реализация консервов в соответствии с правилами.

3. Достаточная термическая обработка пищевых продуктов с целью уничтожения микроорганизмов:

- Обезвреживание условно-годных продуктов в соответствии с правилами;
- Достаточная тепловая обработка продуктов и кулинарных изделий (до достижения 80°C внутри продукта).

# Пищевые токсикозы или интоксикации

– острые заболевания, возникающие при употреблении пищи, содержащей токсин, накопившейся в результате развития специфического возбудителя.

*К бактериальным токсикозам относятся отравления, вызываемые экзотоксинами:*

-Staphylococcus aureus

-Clostridium botulinum



# Стафилококковый ТОКСИКОЗ



Занимает 1 место среди пищевых отравлений микробной природы

**Возбудитель:** *Staphylococcus aureus*.

**Оптимальная температура для роста :** выше 22°C,  
при температуре ниже 4°C и выше 45°C размножение прекращается.  
Погибают микроорганизмы при 80°C через 20-30 минут.

**Источник инфекции:** человек

**Инкубационный период** – 2-4 часа.

**Клиника:** симптомы острого гастрита, редко понос, отмечается незначительное повышение температуры. Заболевание длится 1-2 суток.

# Профилактика

1. Соблюдение чистоты на всех этапах приготовления пищевых продуктов;
2. Хранение их при низкой температуре;
3. Персонал с гнойничковыми заболеваниями на руках и острыми воспалительными заболеваниями верхних дыхательных путей отстраняют от работы, связанной с приготовлением пищи.
4. Соблюдение санитарного порядка на рабочих местах, правил личной гигиены и производственной гигиены.



# Ботулизм

**Возбудитель:** Clostridium botulinum, вырабатывает экзотоксин

**Причина:** употребление в пищу продуктов домашнего консервирования - грибных, овощных и мясных консервов низкой кислотности, вяленой рыбы, окороков, колбас.

**Инкубационный период:** чаще 12-24 часа

**Клиника:** расстройства зрения: двоение предметов, нечеткое видение («сетка», «туман» перед глазами и др. жалобы), опущение верхнего века (птоз), косоглазие (стробизм), неравномерное расширение зрачков (анизокория), позднее регистрируется отсутствие реакции зрачков на свет (паралич глазного яблока), нарушается глотание в результате паралича мышц мягкого неба, развиваются расстройства речи (дизартрия) вплоть до полной афонии. Характерно несоответствие температуры тела частоте пульса – при нормальной или даже пониженной температуре пульс резко учащен.

Летальность 60-70%. Смерть обычно наступает в результате паралича дыхательного центра.



# Профилактика ботулизма

- Быстрая переработка сырья и своевременное удаление внутренностей (особенно у рыб)
- Широкое применение охлаждения и замораживания сырья и пищевых продуктов
- Соблюдение режимов стерилизации консервов
- Запрещение реализации консервов с признаками бомбажа или повышенным уровнем брака
- Санитарная пропаганда среди населения об опасности домашнего консервирования, особенно консервов из грибов, мяса, рыбы.





## Пищевые отравления немикробной этиологии

составляют 1-2% . Включают:

- отравления ядовитыми растениями и тканями животных;
- отравления продуктами растительного и животного происхождения, ядовитыми при определенных условиях;
- отравления примесями химической природы.

**Немикробные пищевые отравления:**

- тяжелое течение;
- высокая летальность



## Отравления продуктами растительного происхождения

**Белена и красавка** –обычно в результате ошибочного принятия различных частей белены за съедобные растения. Ягоды красавки привлекают детей яркой окраской и сладковатым вкусом.

**Действующие начала** этих растений общие – алкалоиды: гиосцимин, атропин, скополамин.

**Клиника** Первые признаки наблюдаются через час, а иногда даже через 10-20 мин. - сухость во рту и глотке, хриплый голос, покраснение лица и сильное расширение зрачков, затем психическое возбуждение, беспокойство, спутанность сознания, бред и галлюцинации (обычно зрительные). Наблюдается бессвязная речь. «пьяная» походка, кожная сыпь, повышение температуры, непровольная дефекация и мочеиспускание, иногда парез кишечника. Пульс частый, слабого наполнения. Дыхание сначала ускорено, затем замедлено и затруднено. В тяжелых случаях развивается кома, асфиксия, дыхание все более замедленно, сокращение сердца становится все реже и слабей. Смерть наступает от паралича дыхания обычно в течение первых суток. При выздоровлении наблюдается полная амнезия.

**Профилактика** ограждение детей от возможности поедания ими ядовитых растений. На земельные участки детских учреждений и мест прогулок должны быть свободными от ядовитых растений, нужно производить перекапывание почвы, скашивание и вырывание ядовитых растений с последующим их уничтожением



## Отравление ядовитыми грибами

Среди многочисленных грибов наиболее часто пищевые отравления вызывают строчки, бледная поганка и мухоморы



### Строчки

Несмотря на свои ядовитые свойства могут употребляться в пищу, для этого они должны быть подвергнуты варке с последующим удалением отвара.

**Токсическое начало:** гельвеловая кислота. В случаях неправильного приготовления строчков или употреблении правильно обработанных грибов, но в большом количестве (более 400г), возможно развитие пищевого отравления.

**Инкубационный период** около 8 часов

**Клиника** тошнота, боли в подложечной области, неукротимая рвота, общая слабость, желтуха (в силу того, что гельвеловая кислота обладает гемолитическим и гепатотропным действием). Летальность достигает 30%.



## Мухоморы

– эти грибы характеризуются яркой, броской окраской, чем и привлекают внимание детей.

**Токсическое начало** мухоморов алкалоиды – мускарин и мускаридин.

**Клиника:** отравление проявляется через 1-6 часов и сопровождается слюнотечением, рвотой, поносом, сужением зрачков, в тяжелых случаях бредом и судорогами.

Летальные исходы при этих отравлениях отмечаются .



## Бледная поганка



Отравление грибами этой группы отличаются очень высокой летальностью, до 90%.

Наиболее часто страдают дети, так как они отличаются повышенной чувствительностью к токсическим веществам бледной поганки.

**Токсические вещества:**  $\alpha$ ,  $\beta$ , и  $\gamma$ -аманиты и фаллоидин.

**Клиника:** отравление характеризуется острым желудочно-кишечным расстройством, нередко холероподобного характера, сопровождается неукротимой рвотой, поносом (вследствие чего, обезвоживание организма), увеличением печени, болями в подложечной области, желтухой, анурией, развивается коматозное состояние, во время которого может наступить летальный исход.

## Профилактика грибных отравлений

- упорядочение сбора грибов, их переработки и продажи;
- сбор только заведомо съедобных грибов;
- на загот. пунктах прием только сортированных грибов;
- переработка грибов и изготовление грибных полуфабрикатов на гос.предприятиях по утвержденным стандартам и правилам;
- пластинчатые грибы подвергаются только засолке и маринованию с предварительным отвариванием в подсоленной воде в течение 5-7 минут и промыванием в проточной воде;
- нельзя пластинчатые грибы сушить и готовить из них икру;
- на рынках для торговли грибами необходимо выделить специальное место;
- запрещается продажа смеси грибов, они должны быть рассортированы по видам;
- пластинчатые грибы нужно продавать с ножками,
- запрещается продавать грибные салаты, икру и другие грибные продукты в измельченном виде.

## **IV Закрепление нового материала**

Закрепление нового материала проводится с помощью демонстрации видеоролика

«Пищевое отравление» и решения ситуационных задач.

После демонстрации фильма студентам предлагается ответить на вопросы.

1. Перечислите основные симптомы пищевых отравлений.
2. Перечислите опасные симптомы при пищевом отравлении.
3. Можно ли применять больным антибиотики самостоятельно и почему?
4. Как избежать пищевых отравлений?
5. В чем заключается опасность пищевых отравлений?

## Задача № 1

В аптеку к провизору обратилась гражданка Д. с просьбой продать таблетки «от живота». С ее слов она вчера купила на базаре у бабушки банку маринованных грибов. Вся семья из 4-х человек вечером за ужином употребляла в пищу эти грибы, овощное рагу, пирог с капустой. Утром у мужа появились сильная рвота, слабость, двоение и «мушки» перед глазами, сухость во рту, затруднение глотания, сердцебиение. Температура не поднималась.

Задание: 1. Проведите анализ описанной ситуации и разыграйте ее в виде ролевой игры.

2. Какое пищевое отравление имело место в данном случае?
3. Какие факты могли спровоцировать его возникновение?
4. Перечислите меры профилактики.



## Задача № 2

В июле месяце в аптеку к провизору обратилась девушка с просьбой продать ей лекарства от поноса. С ее слов заболела внезапно, появились боли в животе, тошнота, рвота, температура  $37,8^{\circ}\text{C}$ , понос, головокружение. Накануне вечером съела сосиску в тесте, купила по дороге из колледжа, в киоске. Утром появились вышеописанные жалобы.

Задание: 1. Проведите анализ описанной ситуации и разыграйте ее в виде ролевой игры.

2. Какое пищевое отравление имело место в данном случае?
3. Какие факты могли спровоцировать его возникновение?
4. Перечислите меры профилактики.



## ***V Подведение итогов занятия***

---

**Преподаватель проводит анализ занятия в целом и полноту ответа каждого учащегося, учитывает активность учащихся во всех этапах занятия, команды подсчитывают число набранных жетонов, затем преподаватель оглашает результаты и победившую команду.**



## Преподаватель фиксирует оценки учащихся на каждом этапе урока в оценочной шкале и выставляет общую оценку

|    | Ф.И.О                | 1 гейм | 2 гейм | 3 гейм | 4 гейм | Самост работа | Закрепление | Общая оценка |
|----|----------------------|--------|--------|--------|--------|---------------|-------------|--------------|
| 1  | Абылаева Меруерт     |        |        |        |        |               |             |              |
| 2  | Алимкулова Гульжан   |        |        |        |        |               |             |              |
| 3  | Артыгалиева Айгерим  |        |        |        |        |               |             |              |
| 4  | .Байсултанова Айгуль |        |        |        |        |               |             |              |
| 5  | Биржанова Асемгуль   |        |        |        |        |               |             |              |
| 6  | Боканова Айгерим     |        |        |        |        |               |             |              |
| 7  | Деркач Анастасия     |        |        |        |        |               |             |              |
| 8  | Джумалиева Айгерим   |        |        |        |        |               |             |              |
| 9  | Досимова Маншук      |        |        |        |        |               |             |              |
| 10 | Досполова Дина       |        |        |        |        |               |             |              |

|           | <b>Ф.И.О</b>              | <b>1 гейм</b> | <b>2 гейм</b> | <b>3<br/>гейм</b> | <b>4 гейм</b> | <b>Самост<br/>работа</b> | <b>Закреп<br/>ление</b> | <b>Общая<br/>оценка</b> |
|-----------|---------------------------|---------------|---------------|-------------------|---------------|--------------------------|-------------------------|-------------------------|
| <b>11</b> | Ералеева Майра            |               |               |                   |               |                          |                         |                         |
| <b>12</b> | Жанабергенов Жантас       |               |               |                   |               |                          |                         |                         |
| <b>13</b> | Исмагулова Гульнур        |               |               |                   |               |                          |                         |                         |
| <b>14</b> | Каблисорова Айгерим       |               |               |                   |               |                          |                         |                         |
| <b>15</b> | Катана Динара             |               |               |                   |               |                          |                         |                         |
| <b>16</b> | Компанец Наталья          |               |               |                   |               |                          |                         |                         |
| <b>17</b> | Кудряшова Ирина           |               |               |                   |               |                          |                         |                         |
| <b>18</b> | Кульжанов Амир            |               |               |                   |               |                          |                         |                         |
| <b>19</b> | Мухамбетьяров<br>Досымжан |               |               |                   |               |                          |                         |                         |
| <b>20</b> | Наурыз Анель              |               |               |                   |               |                          |                         |                         |



|           | <b>Ф.И.О</b>             | <b>1 гейм</b> | <b>2 гейм</b> | <b>3<br/>гейм</b> | <b>4 гейм</b> | <b>Самост<br/>работа</b> | <b>Закреп<br/>ление</b> | <b>Общая<br/>оценка</b> |
|-----------|--------------------------|---------------|---------------|-------------------|---------------|--------------------------|-------------------------|-------------------------|
| <b>21</b> | Таскимбаева<br>Валентина |               |               |                   |               |                          |                         |                         |
| <b>22</b> | Уразбаева Малика         |               |               |                   |               |                          |                         |                         |
| <b>23</b> | Шинтимирова Альмира      |               |               |                   |               |                          |                         |                         |

---

# Рефлексия

Преподаватель предлагает учащимся поделиться своими мыслями, чувствами друг с другом. Для этого учащиеся выбирают определенный рисунок



**Зеленые листочки – это вызвало мой интерес.**



**Зрелые плоды – это самая главная мысль, которую я понял.**



**Розовые плоды – это мне не пригодилось.  
Пока ребята работают, звучит музыка**

---

## Задание на дом

Преподаватель называет тему домашнего задания:  
«Гигиена детей и подростков. Анатомо-физиологические особенности организма детей»

Рекомендуемая литература:

1. Пивоваров Ю.П «Гигиена и основы экологии человека» Москва «Академия» 2006 г. стр.425-475.
2. Габович Р.Д «Гигиена» Москва «Медицина» 1990 г стр 270-277.

