

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Куижева Саида Казбековна
Должность: Ректор
Дата подписания: 13.09.2021 13:45:49
Уникальный программный ключ:
71183e1134e0b1a1c0e0c2b0c0c0c0c0

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Майкопский государственный технологический университет»**

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ
К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ
по ГИГИЕНЕ ПИТАНИЯ**

**Майкоп
2021**

УДК 613.2(07)

ББК 51.23

У -91

У-91 Учебно-методическое пособие к практическим занятиям по гигиене питания / сост. А.Я. Чамокова. – Майкоп: Магарин О.Г., 2021. - 144 с.

ISBN 978-5-91692-840-2

Издание является учебно-методическим пособием для подготовки студентов медицинских вузов к практическим занятиям по гигиене питания. В данном пособии приведены принципы и методы проведения гигиенических исследований по темам и действующие санитарные нормы и правила.

Учебно-методическое пособие соответствует требованиям Федеральных программ по гигиене питания для студентов медицинских вузов.

Рецензенты:

А.Р. Псеунок, доктор биологических наук,
профессор ФГБОУ ВО «АГУ»

Х.А. Намитоков, кандидат медицинских наук, доцент кафедры
инфекционных болезней, дерматовенерологии и фтизиатрии
ФГБОУ ВО «МГТУ»

Утверждено и рекомендовано к печати протоколом Бюро Научно-технического совета ФГБОУ ВО «Майкопского Государственного Технологического Университета» №1 от 16.03.2021 г.

ISBN 978-5-91692-840-2



© Майкопский Государственный
Технологический Университет, 2021
© А.Я. Чамокова, 2021

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ. ФИЗИОЛОГО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПИТАНИЯ	5
ТЕМА 1. ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПИЩЕВОГО РАЦИОНА	6
ТЕМА 2. ОЦЕНКА СУТОЧНЫХ ЭНЕРГОЗАТРАТ И ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ПОТРЕБНОСТИ ЧЕЛОВЕКА В ПИЩЕВЫХ ВЕЩЕСТВАХ (БЖУ)	13
ТЕМА 3. РАСЧЕТ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА И КАЛОРИЙНОСТИ СУТОЧНОГО РАЦИОНА ЧЕЛОВЕКА ПО МЕНЮ-РАСКЛАДКЕ.....	16
ТЕМА 4. ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА АДЕКВАТНОСТИ ПИТАНИЯ	19
ТЕМА 5. МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА КОРОВЬЕГО МОЛОКА.....	22
ТЕМА 6. МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА КАЧЕСТВА МЯСА.....	24
ТЕМА 7. МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА КАЧЕСТВА МУКИ	25
ТЕМА 8. МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА КАЧЕСТВА ХЛЕБА	27
ТЕМА 9. МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА КАЧЕСТВА СУХАРЕЙ И ГАЛЕТ.....	29
ТЕМА 10. МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА КАЧЕСТВА КОНСЕРВОВ И КОНЦЕНТРАТОВ.....	31
ТЕМА 11. ПИЩЕВЫЕ ОТРАВЛЕНИЯ И ИХ ПРОФИЛАКТИКА.....	33
ТЕМА 12: ГИГИЕНА ОБЪЕКТОВ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ	35
ТЕМА 13: ОСНОВЫ САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ ЗА ПИТАНИЕМ ЛИЧНОГО СОСТАВА (л/с) В ПОЛЕВЫХ УСЛОВИЯХ.....	39
ТЕМА 14. ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ВИТАМИННОЙ ПОЛНОЦЕННОСТИ ПИТАНИЯ.....	44

ТЕМА 15. ПИЩЕВЫЕ ОТРАВЛЕНИЯ, ИХ ПРОФИЛАКТИКА И РАССЛЕДОВАНИЕ	52
ТЕМА 16. ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К РАЦИОНАЛЬНОМУ ПИТАНИЮ. ОЦЕНКА СУТОЧНОЙ МЕНЮ-РАСКЛАДКИ	86
ТЕМА 17. МЕДИЦИНСКИЙ КОНТРОЛЬ ЗА ОРГАНИЗАЦИЕЙ ПИТАНИЯ В ЛЕЧЕБНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ. ОБСЛЕДОВАНИЕ ПИЩЕБЛОКА БОЛЬНИЦЫ.....	104
ТЕСТЫ ПО ГИГИЕНЕ ПИТАНИЯ	133
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	143

ВВЕДЕНИЕ.

ФИЗИОЛОГО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПИТАНИЯ

Питание - процесс поступления, переваривания, всасывания и усвоения организмом пищевых веществ (нутриентов), необходимых для покрытия пластических и энергетических нужд организма, образования его собственных биологически активных веществ.

Питание является одним из важнейших факторов, определяющих здоровье. Правильное питание обеспечивает нормальный рост и развитие детей, способствует профилактике заболеваний, продлению жизни, повышению работоспособности и создает условия для адекватной адаптации организма к окружающей среде. В то же самое время пища может быть источником и носителем большого числа потенциально опасных для здоровья человека органических и неорганических веществ искусственного и естественного происхождения. Правильное питание - основа здоровья человека. Именно пища, которую мы принимаем, обеспечивает развитие и постоянное обновление клеток и тканей организма, является источником энергии, которую наш организм тратит не только при физических нагрузках, но и в состоянии покоя. Продукты питания - источники веществ, из которых синтезируются ферменты, гормоны и другие регуляторы обменных процессов. Обмен веществ, лежащий в основе жизнедеятельности человеческого организма, находится в прямой зависимости от характера питания.

Как видим, питание непосредственно обеспечивает все жизненно важные функции организма. Состав пищи, ее свойства и количество определяют рост и физическое развитие, трудоспособность, заболеваемость, нервно-психическое состояние, продолжительность жизни.

ТЕМА 1. ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПИЩЕВОГО РАЦИОНА

Цель: научиться составлять суточный пищевой рацион с учетом основных критериев рационального питания.

Оборудование: калькулятор, таблица хим. состава и энергетической ценности пищевых продуктов.

ХОД РАБОТЫ

Общий обмен – фактические энерготраты, совершаемые человеком за единицу времени.

Основной обмен- обмен веществ в стандартных условиях.

Пищевой рацион должен включать:

1. Необходимые питательные вещества, обеспечивающие строительные, энергетические, обменные процессы организма.
2. Правильное распределение пищи в течение дня. Принимать пищу рекомендуется через каждые 3-4 часа, при этом завтрак должен составлять 25% суточного рациона, обед 45%, ланч или полдник 10%, ужин 15%.
3. В первую половину дня основу рациона должны составлять блюда и продукты, богатые белками, а во второй половине дня- молочные и овощные. При этом в сутки необходимо получать 100-110г белков, 60-80г жиров, 400-500г углеводов.
4. Энергозатраты соответствовать энергоемкости потребляемой пищи. 1г белка или углевода при распаде дает 4,1ккал (17, 18 кДж), 1г жиров- 9,3 ккал (38,9кДж). (1кал-4Дж)

Ход работы:

1. ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЕ ОРГАНИЗМА.

Заполните таблицу для своего организма на один день.

Блю-до	Вес блю-да	Из каких продук-тов	Вес продук-та	Бел-ки (г)	Жи-ры (г)	Углево-ды (г)	Калорий-ность (ккал)
ЗАВТРАК							

ОБЕД							
Полдник							
УЖИН							
Всего потреблено							

2. ЭНЕРГОЗАТРАТЫ ОРГАНИЗМА.

Определите энергетические потребности организма в течение дня.

Деятельность	Затраты ккал в час	Длительность	Общая затрата ккал
Сон			
Уроки в школе	0		
Домашние уроки	0		
Чтение, ТВ	0		
Активная физическая нагрузка	0		
Слабая физическая нагрузка	0		
Подъем по лестнице	0		
Работа за компьютером	0		
Гигиена, прием пищи	0		
Сумма		24 часа	Сумма д ккал

Сравните суммы потребляемых и расходуемых калорий. Соответствуют ли Ваши энергопотребления Вашим энергозатратам? Что бы Вы хотели изменить в своем рацион? Как эти изменения будут способствовать поддержанию ЗОЖ?

3. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ПОТРЕБНОСТЕЙ ОРГАНИЗМА.

а) Рассчитайте норму белков ($Nб$) на сутки для вашего организма. Для детей от 3-15 лет она составляет 2,5 г на 1 кг веса.

Мой вес (М) _____ кг, $Nб = 2,5г * М =$ _____ г

б) Рассчитайте норму белков ($Nу$, $Nж$) на сутки, если жиров организму необходимо столько-же, сколько белков, углеводов в 4 раза больше.

$Nж = Nб =$ _____ г $Nу = Nб * 4 =$ _____ г

в) Рассчитайте энергетическую ценность требуемых организму веществ.

Белки $Qб = Nб * 4.1 =$ _____ ккал

Жиры $Qж = Nж * 9.3 =$ _____ ккал

Углеводы $Qу = Nу * 4.1 =$ _____ ккал

Общее число ккал необходимое моему организму составляет:

Сумма $Q = Qб + Qж + Qу =$ _____ ккал

г) Определите средние величины энергозатрат за день: рассчитайте среднюю необходимую вашему организму величину энергетических трат в течение дня:

Сумма $ОО = (Сумма Q + Сумма д) / 2 =$ _____ ккал

Таблица 1.

Таблица калорийности салатов				
Название салата	Ккал Калории на 100 г	Белки, г	Жиры, г	Углево-ды, г
Салат из помидор, огурцов и перца	22,3	1	0,8	4,9
Салат из помидор и огурцов со сметаной	58	1,2	4,6	3,1
Салат из помидор и огурцов с растительным маслом	89,6	0,8	7,6	4,8
Салат из помидор и огурцов с майонезом	144,5	0,8	15,4	4,9
Редиска со сметаной	70,1	1,9	5	6,6
Помидоры с чесноком	70,8	3,8	1,8	10,2
Салат из свежей капусты с яблоками	33,2	1,4	0,1	6,2
Квашенная капуста	27,4	1,7	0,1	5,4
Салат из квашеной капусты и свеклы	40,6	1,8	0,1	8,2
Винегрет овощной	76,5	1,6	4,8	6,7

Таблица 2.

Таблица калорийности супов				
Название супа	Ккал Калории на 100 г	Белки, г	Жиры, г	Углево-ды, г
Бульон овощной	12	0	0	2,3
Бульон куриный	21	2,4	1,1	0
Бульон говяжий	26	3,7	1,3	0
Бульон свиной	29	3,2	1,5	0
Фасолевый суп	66,1	1,8	4,6	4,4
Тыквенный суп-пюре	49,2	1,2	2,5	4,8
Рассольник с перловкой на мясном бульоне	61,4	2,5	2,3	8,1
Суп гороховый	54	2,3	2,8	5,4
Суп грибной с картошкой	72,7	0,8	6,1	4,6
Грибной крем-суп	83,5	1,5	7,2	4,4
Куриный суп с лапшой (вермишелью)	68,1	3,1	2,1	3,7
Куриный суп с картошкой	49,2	2,7	1,1	3,2
Суп с мясными фрикадельками	114,2	5,7	9,1	5,9
Суп рыбный из консервов	52,3	2,4	3,4	3,3
Солянка мясная сборная	167,8	12,1	10,4	3,9
Борщ овощной постный	34,3	1,4	1,3	4,4
Борщ овощной с зажаркой	60,8	1,4	4,4	4,4
Борщ с курицей	128	7,5	10,2	4,4
Борщ с говядиной	131,6	8,5	9,3	4,4
Борщ со свининой	133,8	8,3	9,7	4,4
Щи из свежей капусты постные	32,9	1,1	1,8	3,8
Щи из квашеной капусты	29,7	1,1	1,8	3,4
Щи с курицей	102,5	7,2	13,1	3,8
Щи с говядиной	104,9	9,3	10,2	3,8
Щи со свининой	106,2	9	10,6	3,8

Таблица 3.

Таблица калорийности вторых блюд				
Название блюда	Ккал Калории на 100 г	Белки, г	Жиры, г	Углеводы, г
Гуляш из говядины	156,7	14,7	10,6	3,1
Гуляш из свинины	237,3	13,9	16,6	3,2
Котлеты куриные на пару	127,5	14,9	5,2	2,7
Котлеты куриные жареные	177,6	14,8	8,1	2,8
Котлеты из индейки на пару	138,9	15	6,7	2,7
Котлеты рыбные на пару	86,8	14,6	1,6	2,9
Котлеты рыбные жареные	142,3	14,5	5,9	2,9
Котлеты из говядины на пару	128,6	16,1	6,2	2,7
Котлеты из свинины на пару	203,3	15,2	10,9	3,1
Отбивная куриная	187,2	17,6	8,9	5,4
Отбивная свиная	249,1	19,2	15,9	1,4
Курица гриль или запеченная в духовке	179,8	18,3	8,3	0
Свинина тушеная или на пару	256,5	13,8	18,1	3,4
Говядина тушеная	178,9	14,7	12,4	3,2
Голубцы с фаршем и рисом	222,4	7,1	14,6	12,9
Фаршированные перцы	179,8	6,9	11,1	10,1
Печень тушеная в сметане	151,1	16,2	6,8	5,6
Печень жареная с луком	188,1	16,1	9,9	5,9
Минтай жареный в кляре	194,8	16,2	10,8	6,3
Треска жареная	122,3	16,3	5,3	0,3
Семга на пару	195,1	18,8	13,2	0
Горбуша запеченная	138,3	19,5	6,2	0
Тефтели (ежики) с рисом	217,1	14,3	11,6	11,2

Таблица калорийности вторых блюд				
Название блюда	Ккал Калории на 100 г	Белки, г	Жиры, г	Углеводы, г
Мясо по-французски	243,4	14	18,6	2,1
Плов с курицей	222,1	11,9	9,8	18,7
Плов со свининой	265,4	13,2	12,6	17,3
Плов с говядиной	218,8	13,4	9,1	18,9
Капуста тушеная с мясом	143,7	11,1	5,6	10,5
Картошка с грибами жареная	122,4	2,6	7,3	12,9
Вареники с картошкой	178,1	3,9	4,5	32,3
Вареники с творогом	191,3	9,4	5,3	28,8
Вареники с капустой	142,2	3,6	4,1	23,1
Пельмени домашние	271,2	12,1	11,6	28,4
Гамбургер	295	12,2	14,1	24,5
Роллы Калифорния	176	7,1	8,9	17,2
Роллы Филадельфия	142,2	9,1	6,9	12,9

Таблица 4.

Таблица калорийности каш и гарниров				
Название крупы / каши	Ккал Калории на 100 г	Белки, г	Жиры, г	Углеводы, г
Гречневая каша на воде	111,3	4,9	1,2	21,5
Гречневая каша на молоке	209,4	10,2	5,8	28,8
Овсяная каша на воде (Геркулес)	95,7	3,1	1,4	16,7
Овсяная каша на молоке	194,5	8,9	6,1	24,6
Манная каша на молоке	223,1	10,1	5,4	32,6
Пшенная каша на воде	116,7	3,6	1,4	23,2
Кукурузная каша на воде	109,5	2,9	0,4	24,9
Рисовая каша на молоке	214,1	8,2	5,1	31,2

Таблица калорийности каш и гарниров				
Название крупы / каши	Ккал Калории на 100 г	Белки, г	Жиры, г	Углево-ды, г
Гороховая каша на воде	80,1	6,1	0,1	12,9
Ячневая каша на во-де	79,8	2,6	0,3	15,6
Пшенная каша с тыквой на молоке	174,1	8,3	7,1	24,9
Перловка вареная	118,3	3,4	0,5	23,6
Рис вареный	116,1	2,3	0,5	24,8
Фасоль вареная	122,6	7,8	0,6	21,4
Фасоль стручковая (спаржа) отварная	22,1	2,2	0,1	2,5
Картофель вареный	83,4	2,3	0,1	16,9
Картофель жареный	198,7	2,3	9,9	23,6
Картофель отварной в мундире	78,8	2,3	0,1	15,1
Картофельное пюре на воде	83,1	2,2	0,1	15,8
Картофельное пюре на молоке	132,2	5,1	2,4	19,9
Макароны отварные (спагетти, лапша)	113,5	3,6	0,4	23,4
Капуста тушеная	98,8	2,4	5,8	9,7

Вывод: _____

Контрольные вопросы:

1. Дайте определение термину "Рациональное питание".
2. Какова физиологическая роль питания?
3. Перечислите 6 основных принципов рационального питания.
4. Назовите среди основных принципов рационального питания самый главный, ведущий.

- 5.Что Вы понимаете под адекватностью питания с количественной точки зрения?
- 6.Что Вы понимаете под адекватностью питания с качественной точки зрения?
- 7.Что Вы понимаете под адекватностью питания с точки зрения сбалансированности пищевого рациона?
- 8.Что Вы понимаете под адекватностью питания с точки зрения режима питания?
- 9.Что Вы понимаете под адекватностью питания с позиции ферментативного статуса организма?
- 10.Что Вы понимаете под адекватностью питания с позиции его безвредности?

ТЕМА 2. ОЦЕНКА СУТОЧНЫХ ЭНЕРГОЗАТРАТ И ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ПОТРЕБНОСТИ ЧЕЛОВЕКА В ПИЩЕВЫХ ВЕЩЕСТВАХ (БЖУ)

Цель работы: научиться технике расчета суточных энергозатрат человека (студента) по данным суточного хронометража деятельности; научиться технологии расчета необходимых организму количеств белка, жира, углеводов; выработать навыки оценки полученных результатов

Задание: изучить из чего складываются суточные энергозатраты человека, методы оценки энергозатрат, классификацию населения по тяжести труда с учетом возраста и пола.

Ход работы:

Таблица 5.

1. Расчет фактических (валовых) энергозатрат студента:

Виды деятельности	Продолжитель- ность нагрузки, мин	Энергозатра- ты, ккал/мин/кг	Итого, Ккал/мин/кг
1. Сон		0,0155	
2. Утренняя зарядка		0,0646	
3. Одевание, раздевание		0,0281	
4. Личная гигиена		0,0329	
5. Домашняя работа		0,0530	
6. Приготовление пищи		0,0343	

белков _____ Г;
жиров _____ Г;
углеводов _____ Г.

Вывод: _____

Контрольные вопросы:

1. Что понимают под термином “энергозатраты человека”, в том числе “нерегулируемые” и “регулируемые”?
2. Какие Вы знаете методы определения затрат энергии человеком?
3. Какой из существующих методов определения суточных энергозатрат человека наиболее часто применяется на практике?
4. Из чего складываются суточные энергозатраты человека?
5. Что такое “специфически-динамическое действие пищи (или пищевых веществ)”?
6. Какова величина “специфически-динамического действия пищи”?
7. Что такое “основной обмен”?
8. Каков процент суточных энергозатрат человека должен компенсироваться за счет потребления белков?
9. Каков процент суточных энергозатрат человека должен компенсироваться за счет потребления жиров?
10. Каков процент суточных энергозатрат человека должен компенсироваться за счет потребления углеводов?
11. На какие группы делится население в существующей классификации труда по степени его тяжести?

ТЕМА 3. РАСЧЕТ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА И КАЛОРИЙНОСТИ СУТОЧНОГО РАЦИОНА ЧЕЛОВЕКА ПО МЕНЮ-РАСКЛАДКЕ

Цель работы: научиться технологии расчета меню-раскладки; выработать навыки расчета основных пищевых веществ, в том числе белков животного и жиров растительного происхождения, брутто и нетто-калорийности.

Задание: изучить методы оценки питания населения, технологию расчета меню-раскладки.

Ход работы:

- внести в тетрадь данные о меню и меню-раскладке;
- пользуясь таблицей химического состава и калорийности пищевых продуктов (табл. 1), рассчитать для каждого компонента суточного рациона содержание в нем белков, жиров, углеводов, кальция, витамина “С” и энергетическую ценность (калорийность);
- рассчитать общее количество белков в суточном рационе и, отдельно, белков из пищевых продуктов животного происхождения (мяса, рыбы, яиц, молочных продуктов) и выразить эту величину в процентах от общего количества белков в рационе;
- рассчитать общее количество жиров в суточном рационе и, отдельно, жиров из продуктов растительного происхождения (растительное масло, хлеб, крупы и пр.), при этом условно считать, что маргарин на 30 % состоит из жиров растительного происхождения; выразить полученную величину в процентах от общего количества жиров в рационе;
- рассчитать общее количество углеводов, кальция, витамина “С” в суточном рационе и общую его калорийность (калорийность всей съеденной пищи или брутто-калорийность);
- приняв за 100 % общую калорийность суточного рациона, рассчитать в процентах отдельно калорийность завтрака, обеда, ужина;
- рассчитать нетто-калорийность (калорийность усвоенной части суточного пищевого рациона). Учитывая, что смешанная пища в среднем усваивается на 90 %, нетто-калорийность составляет в среднем 90 % от брутто-калорийности.

Завтрак

Меню :

Меню-раскладка (вес нетто)										
Наименование продуктов	Вес нетто	Белки, г		Жиры , г		уг- лев., г	Са , мг	Вит . С, мг	Иод , мкг	Кка л
		все- го	жив .	все- го	раст .					
1.										
2.										
3.										
4.										
5.										
6.										
Всего										

Обед

Меню:

Меню-раскладка (вес нетто)										
Наименование продуктов	Вес нетто	Белки, г		Жиры , г		уг- лев., г	Са , мг	Вит . С, мг	Иод , мкг	Кка л
		все- го	жив .	все- го	раст .					
1.										
2.										
3.										

4.										
5.										
6.										
Всего										

Ужин
Меню _____

Меню-раскладка (вес нетто)

Наименование продуктов	Вес нетто	Белки, г		Жиры, г		уг- лев., г	Са , мг	Вит . С, мг	Иод , мкг	Кка л
		все- го	жив .	все- го	раст .					
1.										
2.										
3.										
4.										
5.										
6.										
Всего										

Итого: белков _____ г, из них животных _____ г;
жиров _____ г, из них растительных _____ г;
углеводов _____ г;
кальция _____ мг;
витамина "С" _____ мг;
брутто-калорий _____;
нетто-калорий _____.

Вывод: _____

Контрольные вопросы:

1. Какие Вы знаете методы оценки питания населения?
2. Какова технология расчетного метода оценки питания населения?
3. Что такое «меню»? Что такое «меню-раскладка»?
4. Что такое брутто-вес продукта? Что такое нетто-вес продукта?
5. Что такое калорийность-брутто? Что такое калорийность-нетто?
6. Какова основная функция белков в организме?
7. Какова основная функция жиров?
8. Какую основную функцию выполняют в организме углеводы?
9. Какова технология расчета белков, жиров и углеводов по меню-раскладке?

ТЕМА 4. ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА АДЕКВАТНОСТИ ПИТАНИЯ

Цель работы: научиться давать гигиеническую оценку количественной и качественной стороны питания в соответствии с индивидуальными энергозатратами; выработать навыки составления обоснованного заключения об адекватности питания; выработать навыки составления обоснованных рекомендаций по оптимизации индивидуального питания.

Задание: изучить принципы оценки адекватности питания, соответствия питания индивидуальным энергозатратам и рекомендации по оптимизации данного рациона питания.

Ход работы:

1. Нетто - калорийность рациона ккал
2. Суточные энергозатраты.....ккал

-ВЫВОД1:

.....

3. Содержание белков в рационе: всего.....Г
из них животного происхождения: Г, или.....%;
индивидуальная потребность в белках: Г

- ВЫВОД 2:

.....

4. Количество калорий, выделяемых за счет белков.....ккал
5. Процент энергетической стоимости белков в суточном рационе по отношению к его брутто- калорийности%

- ВЫВОД 3:

.....

6. Содержание жиров в суточном рационе: всего.....Г,
из них растительного происхождения.....Г,
или.....% ;
индивидуальная потребность в жирах: Г

- ВЫВОД 4:

.....

7. Количество калорий, выделяемое за счет жиров.....ккал
8. Процент энергетической стоимости жиров в суточном рационе по отношению к его брутто-калорийности%

- ВЫВОД 5:

.....

9. Содержание углеводов в суточном рационе.....Г
индивидуальная потребность в углеводах.....Г

- ВЫВОД 6:

.....

10. Количество калорий, выделяемое за счет углеводов.....ккал
11. Процент энергетической стоимости углеводов в суточном рационе по отношению к его брутто-калорийности.....%

- ВЫВОД 7:

.....

12. Соотношение в суточном рационе белков, жиров, углеводов (количество граммов белка принимается за единицу) - 1:

.....

- ВЫВОД 8:

.....

13. Доля (процент) энергоемкости завтрака в общей калорийности суточного рациона, принятой за 100 %:.....%
14. Доля (процент) энергоемкости обеда в общей калорийности суточного рациона, принятой за 100 %:%
15. Доля (процент) энергоемкости ужина в общей калорийности суточного рациона, принятой за 100 %:%
16. Распределение суточной калорийности по приемам пищи: на завтрак.....%, на обед%, на ужин%

- ВЫВОД 9:

.....

17. Содержание кальция мг и йода..... мкг в суточном рационе.

-ВЫВОД 10:

.....

18. Содержание витамина “С” в суточном рационе мг

-ВЫВОД 11:

.....

Вывод: _____

Контрольные вопросы:

1. Дайте определение термину «Рациональное питание» и перечислите 6 основных принципов рационального питания.
2. Что вы понимаете под адекватностью питания с количественной точки зрения?
3. Что вы понимаете под адекватностью питания с качественной точки зрения?
4. Что вы понимаете под адекватностью питания с точки зрения сбалансированности пищевого рациона?

5. Что вы понимаете под адекватностью питания с точки зрения режима питания?
6. Что вы понимаете под адекватностью питания с позиции ферментативного статуса организма?
7. Что вы понимаете под адекватностью питания с позиции его безвредности?
8. Дайте определение термину «Болезни питания».
9. Какие вы знаете болезни недостаточного питания?
10. Какие вы знаете болезни избыточного питания?

ТЕМА 5. МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА КОРОВЬЕГО МОЛОКА

Цель работы: ознакомиться со значением продуктов животного происхождения в питании населения на примере коровьего молока; подготовиться к выполнению санитарной экспертизы молока для решения вопроса о соответствии их качества гигиеническим требованиям; выработать навыки составления обоснованного заключения о качестве молока.

Задание: изучить химический состав молока, определяющий его значение в питании населения, заболевания, которые могут передаваться через молоко, показатели качества молока (органолептические, физико-химические бактериологические); возможности фальсификации молока.

Ход работы:

1. Дата, место и время выемки пробы.....
2. Количество доставленной пробы
3. Упаковка
4. Проба доставлена по поручению.....

Результаты исследования

Органолептические показатели

1. Внешний вид
2. Цвет.....

3. Консистенция.....
4. Запах.....
5. Вкус.....
6. Группа загрязненности.....

Физико - химические показатели

1. Плотность при 20 °С.....
2. Температура (°С).....
3. Жир (%).....
4. Кислотность градусов Тернера
5. Количество сухого вещества (%)

$$C = \frac{(4,9 \cdot \quad) + \quad}{4} + 0,5 = \quad =$$
6. Проба на пастеризацию.....
7. Реакция на примесь соды.....
8. Примесь крахмала и муки.....
9. Прочие исследования.....

Вывод: _____

Контрольные вопросы:

1. Значение молока и молочных продуктов в питании населения, в т.ч. детей и подростков.
2. Основные физико-химические и бактериологические показатели качества пастеризованного молока, перечислите и укажите нормы.

3. Что такое и чем опасна фальсификация молока, как фальсифицируют молоко с целью скрывтия дефектов качества, методы выявления фальсификации.
4. Какие заболевания могут передаваться через молоко и молочные продукты?

ТЕМА 6. МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА КАЧЕСТВА МЯСА

Цель работы: ознакомиться со значением продуктов животного происхождения в питании населения на примере мяса; подготовиться к выполнению санитарной экспертизы мяса для решения вопроса о соответствии их качества гигиеническим требованиям; выработать навыки составления обоснованного заключения о качестве мяса.

Задание: изучить химический состав мяса, определяющий его значение в питании населения, заболевания, которые могут передаваться через мясо, показатели качества мяса (органолептические, физико-химические бактериологические);

Ход работы:

1. Вид мяса.....
2. Термическое состояние.....
3. Место и время выемки пробы
4. Вес пробы.....
5. Упаковка.....
6. Проба доставлена по поручению.....
7. Дата исследования.....
8. Анализ производил.....
9. Дополнительные сведения.....

Результаты исследования **Органолептические показатели**

1. Внешний вид
2. Цвет
3. Консистенция.....
4. Запах.....
5. Жир.....

6. Костный мозг.....
7. Сухожилия и суставы.....
8. Проба горячим ножом.....
9. Пробная варка.....
-

Физико - химические показатели

1. Проба Андриевского.....
2. Реакция мяса (5,8 - 6,4)
3. Проба на аммиак.....
4. Проба на пероксидазу (сине-зеленый цвет)
5. Проба с сернокислой медью.....

Вывод: _____

Контрольные вопросы:

1. Назовите основные пищевые вещества, входящие в состав мяса (химический состав).
2. Какие заболевания могут передаваться через мясо?
3. Какие гельминтозы могут передаваться через мясо?
4. Какое мясо бракуется по гельминтологическим показателям?
5. По каким показателям оценивается свежесть мяса?

ТЕМА 7. МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА КАЧЕСТВА МУКИ

Цель работы: ознакомиться со значением зерновых и консервированных продуктов: муки в питании населения, в т.ч. детей и подростков; подготовиться к выполнению оценки качества муки для решения вопроса о соответствии их качества

требованиям ГОСТов; выработать навыки составления обоснованных заключений.

Задание: изучить значение в питании населения зерновых методы оценки их качества.

Ход работы:

- 1. Дата исследования.....
- 2. Место и время выемки пробы.....
- 3. Вид и сорт муки.....
- 4. Количество доставленной пробы.....
- 5. Упаковка.....

Результаты исследования

Органолептические показатели

- 1. Цвет.....
- 2. Запах.....
- 3. Вкус.....
- 4. Посторонние примеси:
- а) песок.....
 - б) металлопримеси.....
 - в) ядовитые растительные примеси.....
- 5. Зараженность амбарными вредителями.....

Физико-химические показатели

- 1. Влажность.....
- 2. Кислотность.....
- 3. Клейковина.....

Вывод: _____

Контрольные вопросы:

1. Что понимается под термином "выход муки"?
2. Какое гигиеническое значение имеет знание выхода муки?
3. Мука какого выхода (высокого или низкого) обладает наибольшей биологической ценностью?
4. Каково содержание белка в муке?
5. Каково содержание жира в муке?
6. Каково содержание углеводов в муке?
7. Каково содержание минеральных веществ в муке?
8. Что такое клейковина? Каково содержание клейковины в пшеничной муке?
9. Каково содержание клейковины в ржаной муке?
10. От чего зависят хлебопекарные качества муки?
11. Какова методика определения клейковины?
12. Какова методика определения запаха муки?
13. Какова методика определения вкуса муки?
14. Какова методика определения минеральных примесей в муке?
15. Какова методика определения металлопримесей в муке?
16. Какова методика определения в муке амбарных вредителей?
17. Перечислите амбарных вредителей.
18. Какое количество амбарных вредителей допускается в муке?
19. Как определяется влажность муки?
20. Как определяется кислотность муки?
21. Примесь семян каких сорных растений может присутствовать в муке?

ТЕМА 8. МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА КАЧЕСТВА ХЛЕБА

Цель работы: ознакомиться со значением хлеба в питании населения, в т.ч. детей и подростков; подготовиться к выполнению оценки качества хлеба для решения вопроса о соответствии их качества требованиям ГОСТов; выработать навыки составления обоснованных заключений.

Задание: изучить значение в питании населения зерновых продуктов, методы оценки их качества.

Ход работы:

1. Дата исследования.....
2. Из какой муки изготовлен хлеб.....
3. Способ изготовления.....
4. Способ выпечки.....

Результаты органолептического исследования:

1. Поверхность хлеба.....
2. Форма хлеба.....
3. Окраска.....
4. Состояние мякиша.....
5. Толщина корок: верхней..... нижней.....
6. Запах.....
7. Вкус.....

Результаты физико-химических исследований:

1. Влажность (43 – 51 %).....
2. Пористость (46 – 75 %).....
3. Кислотность (2 - 12 град.).....

Вывод: _____

Контрольные вопросы:

1. Какова биологическая и пищевая ценность хлеба?
2. Что понимают под термином “влажность хлеба”?
3. Что понимают под термином “кислотность хлеба”?
4. Что понимают под термином “пористость хлеба”?
5. Что понимают под термином “закал” применительно к мякишу хлеба?

6. Что понимают под термином “непромес” применительно к мякишу хлеба?
7. Перечислите органолептические показатели качества хлеба.
8. Перечислите физико-химические методы исследования качества хлеба.
9. Как определяют влажность хлеба?
10. Как определяют кислотность хлеба?
11. Как определяют пористость хлеба?

ТЕМА 9. МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА КАЧЕСТВА СУХАРЕЙ И ГАЛЕТ

Цель работы: ознакомиться со значением сухарей и галет в питании населения, в т.ч. детей и подростков; подготовиться к выполнению оценки качества сухарей для решения вопроса о соответствии их качества требованиям ГОСТов; выработать навыки составления обоснованных заключений.

Задание: изучить значение в питании населения зерновых продуктов, методы оценки их качества.

Ход работы:

1. Дата исследования.....
2. Из какого хлеба изготовлены сухари (галеты).....
3. Дата изготовления сухарей (галет).....
4. Место, дата и время выемки пробы.....
5. Количество доставленной пробы.....
6. Упаковка.....

Результаты исследования

1. Внешний вид.....
2. Цвет.....
3. Запах.....
4. Вкус и привкус.....
5. Наличие хруста.....
6. Наличие амбарных вредителей.....
7. Наличие лома и мелочи (10%).....

8. Намокаемость (при 20 град. - 5 мин.).....
9. Влажность (14%).....
10. Кислотность (13-20 град.)

Вывод: _____

Контрольные вопросы:

1. Каким продуктам отдается предпочтение при организации питания в полевых условиях?
2. Дайте гигиеническую характеристику сухарям и концентратам как продуктам питания.
3. Какие органолептические исследования проводят при санитарно-гигиенической экспертизе сухарей и концентратов?
4. Перечислите методы санитарно-гигиенической оценки сухарей, расскажите технику их выполнения и назовите их нормативы.
5. Какие из существующих способов консервирования пищевых продуктов чаще других используют при изготовлении концентратов?
6. Перечислите методы санитарно-гигиенической оценки концентратов, расскажите технику их выполнения.
7. Как определяется кислотность сухарей?
8. Как определяется влажность сухарей?
9. Как определяется намокаемость сухарей?

ТЕМА 10. МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА КАЧЕСТВА КОНСЕРВОВ И КОНЦЕНТРАТОВ

Цель работы: ознакомиться со значением консервированных продуктов в питании населения, в т.ч. детей и подростков; подготовиться к выполнению оценки качества консервов и концентратов для решения вопроса о соответствии их качества требованиям ГОСТов и ТУ; выработать навыки составления обоснованных заключений.

Задание: изучить значение в питании населения консервированных и концентрированных продуктов, методы оценки их качества.

Ход работы:

1.

1. Наименование консервов.....
2. Дата изготовления.....
3. Изготовитель продукта
4. Место и время выемки пробы.....
5. Количество доставленной пробы.....
6. Проба доставлена по поручению.....
7. Упаковка, состояние.....
8. Дата исследования.....
9. Анализ проводил.....

Результаты исследования

1. Внешний вид банки. Наличие этикетки, маркировки, дефектов: ржавчины (какой степени), деформации (вмятины, дефекты шва и т.п.)
2. Бомбаж
3. Герметичность.....
4. Состояние содержимого банки:
 - внешний вид.....
 - цвет и характер заливки
 - консистенция продукта.....
 - запах и вкус.....

5. Состояние внутренней поверхности банки (наличие и сохранность защитного покрытия, резиновых прокладок, темных пятен, ржавчины)
6. Наличие свинца в припое (результаты качественной реакции)

2.

1. Наименование концентрата.....
2. Место и время выемки пробы.....
3. Количество доставленной пробы.....
4. Доставлено по поручению.....
5. Дата исследования.....
6. Анализ проводил.....

Результаты исследования

1. Качество упаковки.....
2. Цвет.....
3. Запах.....
4. Вкус.....
5. Консистенция.....
6. Посторонние примеси.....
7. Зараженность амбарными вредителями.....
8. Оценка результатов пробной варки:
 - оценка технологичности (достаточность указанного на этикетке количества воды и времени термической обработки для полной готовности продукта к употреблению).....
 -
 -
 - цвет продукта.....
 - запах.....
 - вкус.....
 - консистенция.....

Вывод: _____

Контрольные вопросы:

1. Что понимается под термином “консервы”?
2. Перечислите способы консервирования скоропортящихся продуктов?
3. Что понимается под термином “бомбаж” консервной банки?
4. Каковы причины истинного “бомбажа”?
5. Каковы причины ложного “бомбажа”?
6. Что понимается под термином “концентраты”?
7. Какова в принципе технология изготовления концентратов?
8. Какой гарантийный срок хранения концентратов?
9. Перечислите методы санитарно-гигиенической экспертизы концентратов.
10. Как проводится органолептическая оценка концентратов?

**ТЕМА 11. ПИЩЕВЫЕ ОТРАВЛЕНИЯ
И ИХ ПРОФИЛАКТИКА**

Цель работы: знать действующую классификацию пищевых отравлений, подготовиться к выполнению практической работы по расследованию случая пищевого отравления; выработать навыки составления обоснованного экстренного извещения о пищевом отравлении в органы санэпиднадзора; знать принципы профилактики пищевых отравлений.

Задание: изучить классификацию пищевых отравлений, схему их расследования, ознакомиться с формой составления экстренного извещения о случае пищевого отравления, представляемую в органы госсанэпиднадзора.

Ход работы:

1. Дата расследования случая пищевого отравления.
2. Краткое описание фактического материала.

3. Составить экстренное извещение.

ЭКСТРЕННОЕ ИЗВЕЩЕНИЕ О ПИЩЕВОМ ОТРАВЛЕНИИ

4. Заключение и рекомендации по профилактике конкретного пищевого отравления.

Вывод: _____

Контрольные вопросы:

1. Дайте определение понятию «Пищевые отравления».
2. Приведите классификацию пищевых отравлений микробного происхождения и их возбудителей.
3. Приведите классификацию пищевых отравлений немикробного происхождения и объекты, которые могут их вызывать.
4. Раскройте клинику ботулизма, лечение, профилактику.
5. Раскройте клинику стафилококкового токсикоза, лечение, профилактику.
6. Профилактика пищевых отравлений немикробной природы.
7. Профилактика пищевых отравлений микробной природы.

ТЕМА 12: ГИГИЕНА ОБЪЕКТОВ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ

Цель работы: ознакомиться с типами столовых, санитарно-эпидемиологическими факторами риска в общественном питании; подготовиться к проведению санитарно - гигиенического обследования предприятия общественного питания под контролем преподавателя; выработать навыки санитарно-гигиенической оценки предприятий общественного питания.

Задание: изучить типы предприятий общественного питания, набор помещений, требования к оборудованию и инвентарю.

Ход работы:

1. Наименование объекта.....
2. Адрес.....
3. Дата обследования.....
4. Характеристика входа: с тамбуром, без тамбура, опрятный, за-
грязненный, закрывается хорошо, плохо.....
5. Гардеробные: имеются, нет, их состояние.....

6. Умывальник для посетителей: есть, нет, полотенце.....
мыло....., состояние умывальника.....
7. Туалет для посетителей: есть, нет, его состояние.....
регулярность уборки, наличие графика уборки, ответственного за
соблюдением графика уборки.....
8. Обеденный зал: *стены* беленые, окрашенные масляной краской,
чистые, грязные; *пол* (материал: доска, паркет, линолеум, мрамор-
ная крошка, бетон, пр.....), содержится чисто, загрязнен;
площадь....., *число мест*....., *расстояние между сто-*
лами....., *площадь на 1 посадочное место*....., *состо-*
яние освещения: светло, темно; наличие на окнах занавесей, штор,
жалюзи (есть, нет); *цветы* на подоконниках (есть, нет), в зале на
полу в горшках (есть, нет), в зале на подставках (есть, нет); *стекла*:
чистые, грязные, *температура воздуха*....., *вентиляция*: форточ-
ки, фрамуги, вентиляторы, вытяжные зонты, кондиционирование,
сквозное проветривание (подчеркнуть); засетчивание окон летом -
возможно, нет; *воздух* - чистый, спертый, жарко, приятная теплота,
холодно; *столы*: материал покрытия столешницы..... ,
состояние: чистые, неряшливые; использование скатертей: да, нет,
(если используются, то какие – тканевые, пленочные, бумажные,
прочие.....; *система обслуживания*: официантами, самообслу-
живание; прочее (дописать).....
9. Кухня сообщается с помещениями.....
стены беленые, окрашенные масляной краской, чистые, грязные;
пол (материал: доска, паркет, линолеум, мраморная крошка, бетон,
пр.....), содержится чисто, загрязнен; *вентиляция*:
форточки, вентиляторы, вытяжные зонты над плитой есть, нет; *воз-*
дух - чистый, спертый; жарко, приятная теплота, холодно; *освеще-*
ние: люминесцентные лампы, лампы накаливания, взрывобезопас-
ная арматура- есть, нет; темно, светло; стекла чистые, грязные, за-
сетчивание возможно, нет; *состояние плиты* удовлетворительное,
плохое, содержится в чистоте, неряшливо....., *кухонная*
посуда алюминиевая, медная (луженая, нет), железная, чугунная,
другая....., содержится чисто, загрязнена;
оцинкованная посуда для варки или хранения пищи употребляется,
нет; водопровод подведен, нет; канализация имеется, нет
.....
10. Заготовочные помещения при кухне (сколько и какие, где распо-
ложены).....,

содержатся чисто, загрязнены.....; кладовые (сколько, какие, их состояние).....; холодильная камера (есть, нет), её санитарное состояние.....; хранение продуктов в холодильной камере (на полу навалом, на стеллажах, мясные туши подвешены и пр. (дописать)..... бытовые холодильники в цехах (есть, нет, товарное соседство продуктов соблюдается, нет)

11. Мытье столовой посуды: где производится....., кратность промывки: 1 раз, 2 раза, 3 раза; ошпаривание применяется, нет, откуда доставляется кипяток для мытья посуды....., где посуда сушится....., оценка мытья посуды (чистое, грязное); водопровод, канализация есть, нет.....

12. Мытье кухонной посуды: отдельно или вместе, способ ошпаривания, способ сушки....., оценка чистоты.....

13. Наличие насекомых в кухне и других помещениях.....

14. Наличие грызунов.....

15. Система уборки помещений.....

16. Сбор, хранение и вывоз пищевых отходов.....

17. Сбор, хранение и вывоз мусора.....

18. Имеются ли бытовые помещения для персонала....., какие....., умывальник для персонала есть, нет.....

19. Спецодежда для персонала есть, нет, чистая, грязная, сколько комплектов.....

20. Состояние рук персонала.....

21. Медицинский осмотр проводится..... раз в месяц, не проводится, санитарный журнал есть, нет, его состояние и оформление

22. Ассортимент используемого сырья

.....

.....

.....

.....

23. Ассортимент готовой продукции

.....
.....
.....
.....

24. Санитарно-эпидемиологические факторы риска

.....
.....
.....

25. Группа санитарно-эпидемиологического риска.....

Вывод: _____

Контрольные вопросы:

- 1.Перечислите типы предприятий общественного питания.
- 2.Какие группы помещений выделяют на предприятии общественного питания и что в них входит?
- 3.Назовите основные гигиенические принципы, которые должны соблюдаться в пищеблоке.
- 4.Как часто проводится медицинский осмотр персонала пищеблока?
- 5.Назовите санитарно-эпидемиологические факторы риска в общественном питании, оцените их значимость.
- 6.Понятие о кухонной и столовой посуде, их мойке и сушке.
- 7.Потоки каких продуктов, блюд и посуды не должны пересекаться?

ТЕМА 13: ОСНОВЫ САНИТАРНО- ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ ЗА ПИТАНИЕМ ЛИЧНОГО СОСТАВА (л/с) В ПОЛЕВЫХ УСЛОВИЯХ

Цель работы: закрепить знания по гигиене водоснабжения; научиться правилам использования справочной литературы по гигиене водоснабжения; научиться правилам проведения медицинской разведки водоисточника; изучить методику развертывания и работы пункта водоснабжения в полевых условиях; выработать навыки решения ситуационных задач по очистке, обеззараживанию и использованию воды в полевых условиях.

Задание: организовать контроль за размещением л/с; обеспечить контроль за продовольствием и организацией питания л/с.; обеспечить контроль за качеством воды и водоснабжением л/с.

Ход работы:

Легенда

В район реки Кубань (затон реки) выдвинулись 3 роты 1-го мотострелкового батальона 2-го мотострелкового полка с подразделениями обеспечения для плановых учений по отработке задач боевой и специальной подготовки. Предполагается пребывание л/с на местности в течение 3-х суток. Участвуют специалисты по линии командования и служб - инженерной, тыла и медицинской.

До начала учений проведена санитарно-топографическая, санитарно-техническая и санитарно-эпидемиологическая разведка местности.

Для размещения л/с (300 чел.) на местности был выбран участок для палаточного лагеря с достаточно ровной, незатопляемой, незаболоченной территорией, покрытой травяной растительностью и деревьями, где и был оборудован лагерь.

Определены участки для уборных, помойниц, мусоросборников, которые расположены от водоема не ближе 200 метров.

Палаточный лагерь обеспечивает размещение личного состава в лагерных палатках из расчета 2 м³ объема воздуха на 1 человека и специальными местами. Ежедневно выделяется в наряд (передовой дозор) 10 человек, которые обеспечены автономным довольствием (размещение, питание, водоснабжение и др.).

Для питания л/с во время учений запланировано развертывание и работа продовольственного пункта батальона (ППБ). Основную площадку 100 х 60 м развернули на удалении 300 м от уреза воды р. Кубани. Имеется подъездная дорога от тыловых подразделений и пункта водоснабжения. На оснащении ППБ имеется табельное имущество: 3 полевые кухни с каркасными палатками, 3 продовольственные машины, один кипяtilьник, одна автоцистерна для воды. Имеется табельное имущество для оснащения разделочных столов (2) с набором ножей, разделочных досок и другого оснащения (термосы, посуда, инвентарь).

Запасы продовольствия имеются на весь период учений для всего личного состава по нормам общевойскового пайка. Запасы свежих продуктов хранятся на складе в холодильнике. Имеются запасы ИРП-1, 2, 3, часть продуктов может быть заменена по нормам замены, частично могут быть произведены закупки продуктов за счет наличных денежных средств.

Для бесперебойного обеспечения водой запланировано развертывание пункта водоснабжения на затоне реки Кубань, имеется табельное оснащение инженерной и тыловой служб, в том числе мотопомпа М-600 для подъема воды из поверхностного источника, войсковая фильтровальная станция (ВФС-25), полевая опреснительная установка (ПОУ-4), РДВ (резиновый резервуар для воды) - 5000 л и другое имущество.

Для контроля качества воды выделена полевая лаборатория водоочистных станций, имеется достаточное количество хлорной извести с активным хлором не менее 25%, а для очистки индивидуальных запасов воды - водоочистители типа "Родник", "Турист", таблетки Аквасепт и Неоаквасепт. Поставлена задача - иметь не менее 40 л питьевой воды в сутки на человека.

Начальник медицинской службы полка поставил перед старшим фельдшером батальона задачу по контролю за размещением, питанием и водоснабжением личного состава батальона в полевых условиях во время учений с учетом планов работы и складывающейся боевой, тыловой и медицинской обстановки, определяемых в т.ч. поступлением вводных от руководителя учения.

Основное внимание следует обращать на обеспечение л/с по нормам довольствия в соответствии с уставными положениями и принимать необходимые меры по сохранению и укреплению здоровья солдат.

По данным медицинских осмотров, перед проведением учения весь личный состав практически здоров. Однако выявлено, что у 10 солдат имеется недостаточный статус питания, 20 солдат имеют рост 190 см и выше, 10 солдат получают диетическое питание; 5 солдат имеют на теле, конечностях незначительные гнойничковые поражения, 7 солдат имеют остаточные явления грибковых поражений стоп.

Контрольное обследование готового рациона солдат показало, что суточная норма довольствия по энергетической ценности, ниже установленной на 15% от показателей общевойскового пайка, набор продуктов в основном соответствует перечню рекомендованных, но вследствие жаркой погоды отмечается низкое потребление жирных блюд за обедом. В недельной меню-раскладке запланировано 4 раза борщ из кислой капусты и 3 раза второе блюдо из гороха. На продовольственном складе нет куриных яиц и свежего коровьего молока.

На второй день учений в питьевых бачках, расположенных в палаточном лагере, и на продовольственном пункте батальона питьевая вода имела незначительный запах нефтепродуктов.

Санитарно-гигиеническое обследование продовольственного пункта батальона

1. Дата развертывания и принадлежность
2. Место нахождения
3. Санитарно-топографические особенности района развертывания
 - рельеф, защитные свойства местности
 - почвы, загрязнители
 - растительность
 - проходимость для транспорта
 - наличие опасных для здоровья солдат объектов
4. Гигиенические особенности площадки ППБ:
 - размеры, рельеф
 - расположение дорог
 - защищенность от непогоды
 - характер почвы
5. Особенности развертывания ППБ:
 - а) наличие табельных средств

- кухни
- прицепы
- кипяtilьники.....
- термосы
- б) наличие приспособленных средств
- 6. Особенности хранения запасов продовольствия:
 - консервированные продукты для котлового довольствия
 - свежие продукты
 - индивидуальное питание
 - замены в соответствии с приказом МО РФ
- 7. Особенности приготовления пищи
- по нормам общевойскового пайка
- дополнительное питание
- индивидуальное питание
- 8. Санитарно-гигиенические особенности развертывания и работы ППБ:
 - а) взаимное расположение кухонь, площадок
 - б) движение продуктов
 - в) прием пищи личным составом
 - г) очистка и мытье кухонных принадлежностей
 - д) удаление отходов.
- 9. Решение вводной старшего начальника по доведению оснащения ППБ до требуемых норм
- 10. Решение вводной ст. начальника по замене продовольствия в соответствии с обстановкой (меню-раскладка)
- 11. Решение вводной ст. начальника по устранению нарушений в процессе:
 - развертывания кухонь, палаток, кипяtilьников
 - обеспечение водой
 - обеспечение тарой, разделочными досками, ножами
 - хранения продуктов
 - кулинарной обработки
 - приема пищи
 - мытья посуды и др.
- 12. Организация медицинского контроля за состоянием здоровья кухонного наряда:
- 13. Организация санитарно-гигиенического контроля полноценности питания личного состава:

- а) основные группы довольствующегося состава
- 14. Гигиеническая оценка фактического питания
- анализ раскладки продуктов
- выборочные измерения фактического рациона
- проверка обеспечения установленного выхода готовых блюд и порционных продуктов.....
- фактический прием пищи.....
- 15. Гигиеническая диагностика статуса питания
- обычный
- избыточный
- недостаточный
- оптимальный
- 16. Гигиенический контроль за доброкачественностью питания
- изучение документов
- изучение условий хранения и доставки
- недостаточность тары и ее соответствие требованиям.....
- органолептические свойства продуктов (снятие пробы)
- оценка приготовления пищи и условий приема пищи л/с
- 17. Гигиеническая экспертиза воды и продовольствия
- 18. План-схема развертывания ППБ на местности (план местности, план площадки ППБ с обозначением подвозных дорог, расстояние до основного оборудования, расположения л/с и др.)

Вывод: _____

Контрольные вопросы:

1. Кто организует питание личного состава в части?
2. Кто отвечает за обеспечение части продовольствием?
3. Как участвует начальник медицинской службы в организации питания л/с части?

4. По каким нормам довольствия обеспечивается л/с части в военное время?
5. Какова калорийность общевойскового пайка для л/с?
6. Как организуется питание л/с в полевых условиях?
7. Каково оснащение ППБ?
8. Как осуществляется медицинский контроль за состоянием здоровья кухонного наряда?
9. Как питается личный состав за пределами расположения части?
10. Чем отличается индивидуальный рацион питания (ИРП) от общевойскового пайка?
11. Кто может получать диетическое питание в части?
12. Кто имеет право получать дополнительное питание, и какое?
13. Можно ли заменять продукты питания общевойскового пайка?
14. Сколько в общевойсковом пайке белков, жиров и углеводов?
15. Сколько раз в недельном меню может повторяться одно и то же блюдо?

ТЕМА: 14. ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ВИТАМИННОЙ ПОЛНОЦЕННОСТИ ПИТАНИЯ

Цель работы: ознакомление с биологической ролью витаминов; освоение методов количественной оценки каротина и витамина С в пищевых продуктах; составление гигиенического заключения витаминной полноценности продуктов питания.

Витамины – низкомолекулярные органические соединения, играющие важную роль в организме. При недостатке их в пищевом рационе возможно возникновение патологических состояний в виде гиповитаминозов, субгиповитаминозов и авитаминозов. Витамины – это группа химически различных веществ, имеющих ряд общих свойств.

1. Не образуются в организме человека или образуются в недостаточных количествах, поэтому они относятся к незаменимым пищевым веществам.
2. Витамины – это биологически активные вещества, регулирующие обмен веществ и разносторонне влияющие на жизнедеятельность организма. Витамины действуют на обмен веществ самостоятельно или в составе ферментов.
3. Витамины активны в очень малых количествах. Суточная потребность в отдельных витаминах выражается в миллиграммах

(мг) или их тысячных долях – микрограммах (мкг).

4. При недостатке витаминов в организме возникают гиповитаминозы и авитаминозы.

Классификация витаминов:

1. водорастворимые: аскорбиновая кислота (витамин С), витамин Р (биофлавоноиды), тиамин (витамин В₁), рибофлавин (витамин В₂), витамин В₆ (пиридоксин), ниацин (витамин РР, никотиновая кислота), цианокобаламин (витамин В₁₂), фолацин (фолиевая кислота), пантотеновая кислота, биотин;
2. жирорастворимые: витамин А, витамин D (кальциферолы), витамин Е (токоферолы), витамин К;
3. витаминоподобные вещества: холин, пангамовая кислота (витамин В₁₅), оротовая кислота, липоевая кислота и др. Эти вещества влияют на обмен веществ, широко распространены в продуктах питания, применяются как лечебные препараты. Однако они не обладают всеми свойствами витаминов, не установлена их недостаточность у человека.

Витаминная недостаточность возникает при дефиците витаминов в пище или, если поступающие с пищей витамины не всасываются из кишечника, не усваиваются или разрушаются в организме. Возникающие при этом нарушения обмена веществ и клинические проявления имеют различную степень выраженности.

Под авитаминозами понимают полное истощение запасов витаминов в организме; при гиповитаминозах отмечается та или иная степень снижения обеспеченности организма одним или несколькими витаминами (полигиповитаминозы). Авитаминозы имеют характерную клиническую картину: авитаминоз витамина С – цинга; витамина D – рахит; тиамин – бери- бери и т.д. В настоящее время алиментарные авитаминозы встречаются крайне редко, но гиповитаминозы еще встречаются довольно часто. Гиповитаминозы обычно не имеют четкой клинической картины и характеризуются пестротой проявлений, обусловленных нарушением обмена веществ и функций отдельных органов и систем (снижение умственной и физической работоспособности, сопротивляемости инфекциям, вялость, раздражительность, головные боли, ухудшение сна и аппетита и т.д.). Это не значит, что при гиповитаминозах нет специфиче-

ских симптомов недостаточности отдельных витаминов. Например, при А-гиповитаминозе отмечается ухудшение зрения в сумерках (снижение темновой адаптации); при С-гиповитаминозе – рыхлость и кровоточивость десен; при недостаточности витаминов В₂ и В₆ – поражение губ, углов рта, языка, кожи. Однако в начальных стадиях гиповитаминоза имеются лишь незначительные, клинически малоуловимые изменения состояния организма, выявляемые в основном при определении содержания витаминов и связанных с ними ферментов в крови и моче.

Причины витаминной недостаточности организма многообразны, но можно выделить две главные группы факторов:

1. алиментарные, ведущие к возникновению первичных гиповитаминозов;
2. вторичные гиповитаминозы, возникшие в результате нарушения синтеза или усвоения витаминов.

Это деление условно, так как нередко сочетания указанных факторов

(смешанные формы гиповитаминозов).

К основным причинам алиментарной витаминной недостаточности относятся:

1. Неправильное по продуктовому набору питание. Недостаток в рационе овощей, фруктов и ягод неизбежно ведет к дефициту в организме витаминов С и Р. При преимущественном употреблении рафинированных продуктов (сахар, изделия из муки высших сортов, очищенный рис и др.) поступает мало витаминов группы В. При длительном питании только растительной пищей в организме появляется недостаток витамина В₁₂.

2. Сезонные колебания содержания витаминов в пищевых продуктах. В зимне-весенний период в овощах и фруктах уменьшается количество витамина С, в молочных продуктах и яйцах – витаминов А и D. Кроме того, весной становится меньше ассортимент овощей и фруктов – источников витаминов С, Р и каротина (провитамина А).

3. Неправильное хранение и кулинарная обработка продуктов ведут к значительным потерям витаминов, особенно С, А, В₁, каротина, фолатина.

4. Нарушение сбалансированности между пищевыми веществами в рационе. Даже при достаточном по средней норме потреб-

лении витаминов, но длительном дефиците полноценных белков может возникать недостаточность в организме многих витаминов. Это обусловлено нарушением транспорта, образования активных форм и накопления в тканях витаминов. При избытке в питании углеводов, особенно за счет сахара и кондитерских изделий, может развиваться В₁–гиповитаминоз. Длительный дефицит или избыток в питании одних витаминов нарушает обмен других.

5. Повышенная потребность организма в витаминах, вызванная особенностями труда, быта, климата, беременностью, кормлением грудью. В этих случаях нормальное для обычных условий содержание витаминов в пище оказывается малым. В условиях очень холодного климата потребность в витаминах повышается на 30–50%. Обильное потоотделение (работа в горячих цехах, глубоких шахтах и т.д.), воздействие химических или физических профессиональных вредностей, сильная нервно-психическая нагрузка резко увеличивают потребность в витаминах.

Причинами вторичной витаминной недостаточности являются различные заболевания, прежде всего пищеварительной системы. При заболеваниях желудка, желчевыводящих путей и особенно кишечника происходит частичное разрушение витаминов, ухудшается их всасывание, уменьшается образование некоторых из них кишечной микрофлорой. Усвоение витаминов страдает при глистных заболеваниях. При болезнях печени нарушаются внутренние превращения витаминов, их переход в активные формы. При заболеваниях пищеварительной системы чаще возникает недостаточность многих витаминов, хотя возможен дефицит одного из них, например витамина В₁₂ при тяжелом поражении желудка. Усиленный расход витаминов при острых и хронических инфекциях, хирургических вмешательствах, ожоговой болезни, тиреотоксикозе и многих других заболеваниях может привести к витаминной недостаточности. Некоторые лекарства имеют свойства антивитаминов: они подавляют микрофлору кишечника, что отражается на образовании витаминов, или нарушают обмен последних в самом организме. Поэтому витаминная полноценность лечебного питания приобретает исключительное значение. Включение в диеты богатых витаминами пищевых продуктов и блюд не только удовлетворяет потребность больного в этих веществах, но и устраняет их дефицит в организме, т. е. предупреждает гиповитаминозы.

Многие витамины используют в виде лекарственных препаратов. При этом витамины, включенные в комплексную терапию, активируют и нормализуют обменные процессы, положительно влияют на общую реактивность и сопротивляемость организма, состояние отдельных органов и систем. Однако длительное избыточное применение витаминных препаратов тоже может нарушать обмен веществ и оказывать токсическое действие, вплоть до возникновения заболеваний – гипervитаминозов (особенно это актуально для витаминов А и D).

Для предупреждения гиповитаминозов в нашей стране проводится обязательная С-витаминизация готовой пищи в больницах, родильных домах, санаториях, профилакториях, диетических столовых, профилактическая выдача поливитаминов рабочим на предприятиях, где имеются профессиональные вредности, витаминизация пищевых продуктов массового потребления (мука, молоко, маргарин, сахар).

Ниже рассматриваются те витамины, контроль за содержанием которых в рационе особенно важен в практике.

При расчетах содержания в пищевом рационе учитывают, что для продуктов, подвергнутых тепловой кулинарной обработке, потери составляют в среднем 20% для витаминов В₂ и РР, 30% для В₁, А и каротина и 50% для витамина С.

Витамин С участвует во многих обменных процессах. Он повышает устойчивость организма к внешним воздействиям и инфекциям, обеспечивает образование коллагена и поддерживает прочность стенок кровеносных сосудов, положительно влияет на функции нервной и эндокринной системы, печени, регулирует обмен холестерина, способствует усвоению организмом белков, железа, ряда витаминов. Витамин С должен поступать в организм ежедневно, его запасы в нем малы, а расход непрерывен.

Главные источники витамина С – овощи, фрукты и ягоды, особенно свежие. Очень большое количество (100 и более мг) витамина С содержат шиповник, перец сладкий, чёрная смородина, петрушка, укроп. Большое количество (40–99 мг) содержат капуста, цитрусовые, рябина, щавель, шпинат. Витамин С легко разрушается при нагревании, воздействии кислорода воздуха и солнечного света, длительном хранении. Даже при правильной варке пищи теряется 50–60% витамина С, а при приготовлении овощных пюре, запеканок, котлет – 75–90%. При нарушении правил кулинарной

обработки пищи витамин С почти полностью разрушается. Так, в щах из свежей капусты, простоявших горячими 3 часа после приготовления, остается 30 % витамина С, через 6 часов – 10%, а повторный нагрев полностью разрушает этот витамин. Витамин С быстро разрушается при варке пищи с открытой крышкой. В 100 г молодого картофеля содержится 20 мг витамина С, через 6 мес. хранения остается 8–10 мг. Ускоряет потери витамина С хранение овощей и фруктов в тепле и на свету, в воде после очистки. Лучше сохраняется он в цитрусовых плодах, неплохо – в некоторых плодоовощных консервах.

Суточная потребность в витамине С в зависимости от интенсивности труда и возраста составляет для мужчин 65–110 мг, а для женщин – 55–80 мг; при беременности и кормлении грудью – 75–80 мг. Потребность повышается при недостатке в питании полноценных белков. Резко возрастает (до 150–200 мг и более) потребность в витамине С при многих заболеваниях пищеварительной и сердечно-сосудистой системы, почек, ревматизме, инфекциях, анемиях, хирургических операциях, обширных ожогах, травмах и т.д. В лечебно-профилактических и санаторных учреждениях, диетических столовых проводится обязательная С-витаминизация готовой пищи.

Витамин А регулирует обменные процессы, в частности в коже, слизистых оболочках глаз, дыхательных, пищеварительных и мочевыводящих путях; повышает сопротивляемость организма к инфекциям; обеспечивает акты сумеречного зрения и ощущения цвета. Он влияет на состояние мембран клеток, тканевое дыхание, образование белковых соединений, функции эндокринных желез.

Витамин А попадает в организм в виде собственно витамина А (ретинола) и каротина, который в печени превращается в витамин А. Витамин А содержится в животных продуктах (печень, масло сливочное, яйца, икра, сливки, сыр, творог), каротин – главным образом в растительных (облепиха, морковь, перец красный, лук зелёный, томаты, рябина черноплодная). Маргарины обогащаются каротином. При кулинарной обработке продуктов без доступа кислорода воздуха (варка и жаренье с закрытой крышкой) витамин А неплохо сохраняется. Витамин А разрушается под действием лучей солнца и при прогоркании жиров. Для всасывания в кишечнике витамина А и каротина необходимо присутствие жиров и желчных кислот. Всасывание каротина зависит от способа кулинарной обра-

ботки. Измельчение продуктов, их варка, приготовление пюре с добавлением жиров повышает всасывание каротина. Дефицит в рационе животных белков, жиров, витамина Е снижает усвоение витамина А и каротина.

Суточная потребность в витамине А для взрослых – 1 мг витамина А (ретинола) или 6 мг каротина. Активность каротина и степень его всасывания из кишечника меньше, чем витамина А. Потребность в витамине А возрастает до 1,25 мг во второй половине беременности и 1,5 мг – при кормлении грудью; до 1,5–2,5 мг – при заболеваниях, когда нарушается усвоение витамина А: болезнях кишечника, поджелудочной железы, печени и желчевыводящих путей. Положительно действует увеличенное потребление витамина А при некоторых заболеваниях глаз, кожи, органов дыхания, щитовидной железы, инфекциях, мочекаменной болезни, ожогах, переломах, ранах.

Ход работы:

Определение витамина С в пищевых продуктах основано на окислительно-восстановительной реакции аскорбиновой кислоты с реактивом Тильманса (натриевая соль 2,6-дихлорфенолиндофенол), в результате которой реактив Тильманса переходит в так называемую лейкоформу, имеющую розовую окраску. Из пробы овощей (лук, картофель, капуста) отвешивается навеска в 5 г, переносится в фарфоровую ступку и растирается с добавлением 15 мл соляной кислоты. Смесь отстаивается в течение 10 мин. и фильтруется. Затем к 2 мл экстракта добавляется 13 мл дистиллированной воды и титруется реактивом Тильманса до появления розового окрашивания. Количество аскорбиновой кислоты рассчитывается в мг/% по формуле:

$$X = \frac{A \cdot B \cdot V \cdot 0,088 \cdot 100}{G \cdot 5}, \text{ где}$$

X – содержание аскорбиновой кислоты в мг/%

A – объем реактива Тильманса на титрование в миллилитрах.

B – поправка на титр реактива Тильманса.

V – общий объем титруемой жидкости в миллилитрах.

G – объем титруемого экстракта в миллилитрах.

Определение каротина в пищевых продуктах

Витамин А и каротин устойчивы к нагреванию и сушке, вследствие чего они могут длительно храниться в консервированных продуктах. Определение их основано на способности адсорбироваться органическими растворителями и давать цветные реакции.

Определение каротина в моркови.

Для этого навеску моркови (250 мг) растирают в ступке с небольшим количеством (2 г) речного песка и соды (Na_2CO_3). В свежие овощи, кроме того, добавляют серноокислый натрий. В полученную смесь вносят 1 г окиси алюминия в качестве адсорбента, после чего снова растирают в течение 2 мин. Затем содержимое переносят в цилиндр с очищенным бензином (10 мл), взбалтывают и отстаивают до полного оседания взвешенных частиц. Из верхнего отстоявшегося слоя отбирают 2 мл экстракта и сравнивают его окраску со стандартной шкалой. Содержание каротина оценивается в мг/%.

Сводные данные проведенных исследований

Таблица 6.

Виды анализа	Полученные результаты	Оптимальные показатели
Содержание витамина С в картофеле		Не менее 25 мг/%
Содержание витамина С в луке		Не менее 10 мг/%
Содержание каротина в моркови		Не менее 7,6–9,6 мг/%

Гигиеническое заключение. Оценивая витаминную полноценность продукта, необходимо отметить, соответствует ли он существующим гигиеническим требованиям по содержанию витаминов и указать возможные причины данного несоответствия, если оно существует. Также необходимо решить вопрос о возможности использования данного продукта в питании.

Вывод: _____

Контрольные вопросы:

1. Физиологическая роль витаминов в процессе жизнедеятельности организма человека.
2. Основные признаки гипо- и авитаминозов и принципы их профилактики.
3. Причины первичных и вторичных гиповитаминозов.
4. Методы определения витамина С и каротина в пищевых продуктах.
5. Нормативное содержание витаминов в рационе различных групп населения.
6. Санитарно-гигиенические требования к помещениям для хранения овощей и фруктов.

ТЕМА 15. ПИЩЕВЫЕ ОТРАВЛЕНИЯ, ИХ ПРОФИЛАКТИКА И РАССЛЕДОВАНИЕ

Цель работы: ознакомление с теоретическими сведениями о пищевых отравлениях и инструктивными указаниями по проведению их расследования и выполнению лабораторных анализов; решение ситуационных задач.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПИЩЕВЫХ ОТРАВЛЕНИЙ

При несоблюдении санитарно-гигиенических и санитарно-противоэпидемических норм и правил пища может стать причиной различных заболеваний. Значительную часть этой патологии относят к группе заболеваний, именуемых пищевыми отравлениями (ПО). Это острые (реже хронические) заболевания, возникающие в результате употребления пищи, содержащей микробы или токсические вещества микробной или немикробной природы.

Как правило, ПО характеризуются коротким инкубационным периодом и бурным течением. ПО чаще возникают внезапно, нередко захватывая значительный контингент лиц, и быстро затуха-

ют. Общими характерными особенностями заболеваний, которые принадлежат к группе ПО, есть связь их возникновения с приемом еды при отсутствии любого другого четко выраженного пути распространения и своеобразный ход течения болезни с явлениями расстройства со стороны органов пищеварения и токсикоза организма (табл.46).

Внезапность возникновения данных заболеваний, одновременность их, резкая и тревожная симптоматика роднят пищевые отравления с несчастными случаями и непредвиденными катастрофами. Отсюда вытекают некоторые особенности медицинских мероприятий, которые заключаются в мобилизации врачебной помощи для обслуживания очень большого количества пострадавших, в необходимости быстрой диагностики причины вспышки и принятия срочных мер для ее ликвидации.

Сезонность возникновения ПО связана с быстрым размножением микробов в скоропортящихся продуктах в летний период при нарушении условий хранения, транспортировки и сроков реализации. Случаи заболевания ботулизмом отмечают в любое время года, что связано с употреблением консервированных продуктов, заготавливаемых впрок, особенно в домашних условиях.

Таблица 7.

Некоторые клинические симптомы при пищевых отравлениях

Клинические симптомы	Возбудители							
	Сальмонеллы	Бактерии рода Proteus	Энтеропатогенные кишечные палочки	B. Cereus	Стафилококки	Энтерококки	Ботулиническая палочка	Cl. Perfringens
Инкубационный период	6-24 ч	4-20 ч	4-10 ч	4-16 ч	4-18 ч	8-24 ч	2-48 ч	8-25 ч
Температура	повышена	повышена	высокая	высокая	норма	норма	норма	норма
Озноб	++	— +	+ —	—	+ —	—	—	—
Тошнота	+	+	+ —	+	++	+ —	+ —	— +
Рвота	+ —	+	+ —	— +	+++	—	+ —	+ —

Боли в эпигастрии	+ –	+ –	+ –	++	+ –	+ –	+ –	+
Боли в области живота	+++	++	++	++	+ –	++	–	+++
Жидкий стул	+++	+++	+++	++	– +	++	–	++
Стул с кровью	– +	– +	+ –	+ –	–	–	–	–
Стул со слизью	– +	– +	– +	–	–	–	–	+ –
Запор	–	–	–	–	–	–	++	–
Метеоризм	–	–	–	–	–	–	+ –	++
Общая слабость	+++	+	++	+ –	+	+ –	+++	+ –
Головная боль	+++	– +	+ –	–	+	+ –	+ –	–
Расстройство зрения	–	–	–	–	–	–	+++	–
Расстройство речи, глотания	–	–	–	–	–	–	+++	–
Сухость во рту	–	–	–	–	–	–	+++	–
Расстройство дыхания	–	–	–	–	–	–	+++	–

К абсолютным признакам пищевых отравлений относятся:

1. Общий причинный продукт (блюдо).
2. Территориальная ограниченность заболевания, обусловленная ареалом реализации зараженного продукта.
3. Отсутствие контагиозности.
4. Быстрое прекращение вспышки после изъятия продукта «отсутствии контагиозного хвоста в динамике заболеваемости».

К относительным признакам пищевых отравлений относятся:

1. «Внезапную» массовость (одномоментное, в течение минут, часов, суток появление группы заболевших с примерно одинаковыми симптомами преимущественно гастроэнтерита).
2. Связь с приемом пищи.
3. Связь с теплым периодом года.
4. Течение заболевания в форме гастроэнтерита. Пищевые отравления делятся на 3 группы (табл.47):
 1. Микробные – токсикоинфекции и токсикозы.
 2. Немикробные – отравления растениями и тканями животных, ядовитыми по своей природе; отравлениями продуктами, ставшими ядовитыми; отравлениями примесями химических веществ.

3. Неустановленной этиологии – алиментарная пароксизмально-токсическая миоглобинурия (гаффская болезнь) и болезнь Кашина-Бека.

Отравления микробного происхождения делят на пищевые токсикоинфекции и интоксикации (токсикозы). К пищевым токсикоинфекциям относят заболевания, вызываемые бактериями преимущественно группы сальмонелл и условно-патогенными микробами (кишечной палочкой, протеем, бациллами перфрингенс, цереус, энтерококками и др.). К интоксикациям (токсикозам) причисляют заболевания, вызываемые ботулотоксинами, энтеротоксинами стафилококков (бактериотоксикозы) и грибами рода *Aspergillus*, *Fusarium*, *Claviceps purpurea* и др. (микотоксикозы).

Отравления немикробного происхождения могут быть вызваны продуктами, ядовитыми по своей природе, временно приобретшими токсические свойства и содержащими токсические примеси (неорганические соли меди, цинка, свинца, нитриты, нитраты, ядохимикаты и т. п.).

Пищевые токсикоинфекции возникают в том случае, когда в желудочно-кишечный тракт вместе с продуктами проникает большое количество микробов. Для развития заболевания требуется ряд способствующих факторов как со стороны микроорганизмов (достаточная доза – 10^5 – 10^6 , соответствующая вирулентность и токсигенность и т.п.), так и макроорганизма (сниженная сопротивляемость, наличие сопутствующих заболеваний и др.). В процессе развития заболевания происходит дальнейшее размножение возбудителя в кишечнике. При распаде микробных клеток выделяются энтеротоксины, обуславливающие пищевое отравление.

При интоксикациях (токсикозах) заболевание вызывает только токсин, а микробы лишь продуцируют токсические вещества, и их присутствие в пище необязательно. Поэтому, если при тепловой обработке микробы погибают, то в продукте остаются токсины, которые могут стать причиной заболевания. Интоксикация наступает обычно после интенсивного размножения микроорганизмов в продукте, в процессе которого накапливается токсин.

Таблица 8.

Международная классификация пищевых отравлений

Группа	Подгруппа отравлений		Причинный фактор заболевания
Микробные	Токсико-инфекции		Бактерии рода Salmonella, бактерии рода E.coli, бактерии рода Proteus, энтерококки, спороносные анаэробы (Cl. Perfringens), спороносные аэробы (Bac. cereus), патогенные галофилы (Vibrio parahaemoliticus), малоизученные микроорганизмы (Citrobacter, Hafnia, Klebsiella, Edwardsiella, Yersinia, Pseudomonas, Aeromonas)
	Токсикозы	Бактериотоксикозы	Энтеротоксигенные стафилококки (Staphylococcus aureus), ботулиническая палочка (Cl. Botulinum)
		Микотоксикозы	Грибы рода Aspergillus, Fusarium, Claviceps purpurea и др.
	Миксты (смешанной этиологии)		Bac. cereus и энтеротоксигенный стафилококк, Bac. proteus и энтеротоксигенный стафилококк
Немикробные	Отравления продуктами, ядовитыми по своей природе	Растительного происхождения	Ядовитые грибы (бледная поганка, мухомор, сатанинский гриб и т.д.); условно съедобные грибы, не подвергнутые правильной кулинарной обработке (сморчки, волнушки, грузди и др.). Дикорастущие и культурные растения (дурман, белена, вех ядовитый, болиголов пятнистый, красавка, аконит, бузина и др.); сорные растения злаковых культур с ядовитыми семенами (триходесма, гелиотроп, софора и др.)
		Животного происхождения	Икра и молоки некоторых видов рыб (маринка, севанский хромуль, усач, иглобрюх и др.), некоторые железы внутренней секреции убойных животных (надпочечники, поджелудочная железа и др.)
	Отравления продуктами, ядовитыми при определенных условиях	Растительного происхождения	Горькие ядра косточковых плодов – персика, абрикоса, вишни, миндаля и др., содержащие амигдалин; орешки (семена) бука, тунга, ричинии и др.; бобы сырой фасоли, содержащие фазин; проросший (зеленый) картофель, содержащий соланин
		Животного происхождения	Печень, икра и молоки некоторых видов рыб (налим, щука, скумбрия и др.); мед (при сборе пчелами нектара с ядовитых растений)

Неуточненные	Отравления примесями химических веществ	Пестициды; пищевые добавки (неразрешенные или использованные в недозволенной дозе); примеси, мигрирующие в пищу из оборудования, инвентаря, тары, упаковочных пленок и т.д.: соли тяжелых металлов (свинец, медь, цинк и др.), мышьяк, химические вещества синтетических полимерных материалов
		Уровская болезнь (Кашина-Бека), алиментарная пароксизмально-токсическая миоглобинурия (гаффская болезнь)

В эпидемиологическом отношении токсикоинфекции и интоксикации мало отличаются. В обоих типах вспышек указанных заболеваний имеются три важных звена, являющихся для них общими:

- ◆ заражение продукта;
- ◆ создание благоприятных условий для размножения микробов;
- ◆ время, достаточное для интенсивного накопления микроорганизма или его токсина в продукте питания.

Вышеперечисленные свойства являются определяющими в разработке мер профилактики бактериальных пищевых отравлений. Их можно подразделить на следующие три основные группы:

- ◆ защита продуктов от инфицирования;
- ◆ недопущение возможного размножения бактерий в продуктах;
- ◆ уничтожение имеющихся в пищу микробов (токсинов).

Если рассматривать задачи профилактики этих заболеваний с более широкой эпидемиологической точки зрения, то они сводятся к системе мер, направленных на:

- ◆ источник инфекции;
- ◆ пути заражения и факторы передачи;
- ◆ технологические и санитарно-гигиенические требования приготовления продуктов питания;
- ◆ условия хранения и сроки реализации продуктов питания;
- ◆ восприимчивый коллектив людей.

Стоит исключить любой из указанных звеньев эпидемиологической цепи, как заражения и заболевания людей не произойдет. Однако в каждом конкретном случае требуется выбор основного звена, воздействие на которое дает наибольший эффект.

ПИЩЕВЫЕ ОТРАВЛЕНИЯ МИКРОБНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

Пищевые токсикоинфекции

Возбудителями токсикоинфекций являются условно патогенные микроорганизмы (сальмонелла, кишечная палочка, протей, бацилла перфрингенс, цереус, энтерококки и др.) и поэтому совмещают в себе особенности как инфекций с пищевым путем распространения, так и пищевых бактериальных интоксикаций.

В связи с этим возможны два варианта течения болезни:

1. Первый вариант. Заболевание может протекать по типу обычного инфекционного заболевания с пищевым (фекально-алиментарным) путём распространения. Это возможно в случае недостаточной устойчивости макроорганизма к вирулентности данного микроорганизма (сниженная сопротивляемость, наличие сопутствующих заболеваний и др.). Пищевые продукты в данном случае служат лишь фактором передачи возбудителей. В желудочно-кишечный тракт поступает незначительное число микроорганизмов и лишь после того, как проникшие в организм бактерии размножатся, наступает заболевание. Наличие инкубационного периода определяется необходимостью подавления защитных иммунных сил макроорганизма и проникновения микроба в кровь, где он начинает активно размножаться и выделять в процессе жизнедеятельности токсины, определяющие в дальнейшем типичные стадии развития болезни. Данная схема течения болезни характерна для инфекционных заболеваний и рассматривается в соответствующем преломлении на кафедре инфекционных болезней.
2. Второй вариант. В случае, не сопровождающемся генерализованной или инфекционной формой заболевания, когда защитных сил организма достаточно для сопротивления вирулентности микроба, также возможно возникновение заболевания, но уже по типу пищевого отравления (интоксикации). В данном варианте основную роль в развитии ПО играет интенсивность обсеменения продукта микробами, возникающая в результате их размножения в благоприятных условиях вне организма (достаточная доза

– 10^5 – 10^9 микробных тел). Употребление в пищу обсеменённого продукта и гибель бактерий в кишечнике сопровождается выделением такого количества эндотоксина, что при всасывании его в кровь создаются достаточные условия для проявления клинической формы отравления. Присутствие в продукте живых микробов является обязательным условием и поэтому указанная форма заболевания в классификации получила название пищевой токсикоинфекции. Данная форма заболевания по характеру возникновения и мерам профилактики является гигиенической проблемой и подлежит подробному рассмотрению в данном разделе на примере сальмонеллёза.

Сальмонеллы – это аэробные бактерии, они не образуют спор, однако довольно устойчивы к воздействию внешней среды. Они сохраняют жизнеспособность в пыли и почве 80–140 дней. Особенно высока их выживаемость в пищевых продуктах, так в условиях холодильника в ряде обычных продуктов питания (мясо, творог, масло) сальмонеллы сохраняют жизнеспособность около года.

Наиболее благоприятная температура для сальмонелл 28–43°C. В указанном температурном диапазоне их размножение в продукте в первые сутки происходит в геометрической прогрессии и очень быстро достигает порога концентрации, достаточного для возникновения пищевого отравления. При температуре ниже 10°C сальмонеллы прекращают размножение, а при 60°C и выше они погибают (при 70°C они живут не более 10–15 минут и погибают за несколько минут с началом кипячения). Следовательно, термическая обработка пищевых продуктов – надёжное средство против сальмонелл. Выделяющийся при гибели микроорганизма эндотоксин также термолабилен и поэтому продукты, подвергнутые достаточной термической обработке, становятся нетоксичными.

Источники, пути и факторы передачи сальмонеллёза. Заболевание широко распространено среди животных и птиц, от которых инфекция передается и человеку. Особенно часто сальмонеллёзами болевают такие домашние животные, как свиньи и коровы, а так-

же птицы (особенно водоплавающие). Заболевания у животных зачастую протекают в стертой форме, без видимых признаков. Резервуаром возбудителя для сельскохозяйственных животных чаще всего служат грызуны (крысы, мыши).

Люди, больные и бактерионосители, также могут стать источником сальмонеллезной инфекции. Большую опасность для окружающих представляют люди, которые переносят заболевание в легкой форме и не обращаются к врачу.

Факторами передачи, как уже говорилось, являются продукты, заражённые сальмонеллами. В большинстве случаев люди заражаются сальмонеллами через продукты животного происхождения: мясо, мясные изделия, яйца, птицу (особенно водоплавающую). Реже причиной сальмонеллёзов могут быть молочные и рыбные продукты, овощные блюда и кондитерские изделия.

Инфицирование мяса животного может произойти как при жизни (проникновение сальмонелл в кишечник, а оттуда в органы и мышцы при генерализованной форме заболевания), так и вследствие нарушения санитарных правил убоя и обработки туши, например, при попадании на тушу содержимого кишечника или при посредстве грызунов – носителей инфекции.

Бактерии могут попасть в продукты от зараженного человека или бактерионосителя при несоблюдении ими правил личной гигиены, а также при грубом нарушении санитарно-гигиенических и технологических режимов производства.

Клиническая картина. При пищевых токсикоинфекциях, вызываемых большими дозами сальмонелл, инкубационный период длится от 6 до 36 ч после приема инфицированной пищи (чаще 8–12 ч). Заболевание, как правило, начинается внезапно. Резко повышается температура, появляются озноб, головная боль, головокружение, слабость, тошнота, рвота, нередко боли в животе. Стул частый, жидкий, содержит слизь.

Течение болезни при лёгкой форме заболевания чаще всего непродолжительное. При соответствующем лечении на 3–5-й день снижается температура, улучшается общее самочувствие, прекра-

щается рвота, нормализуется стул, появляется аппетит и наступает выздоровление. В случае нелеченых форм заболевания, «перенесённых на ногах», может сформироваться бактерионосительство.

Тяжелые формы заболевания встречаются у ослабленных пациентов (особенно детей). В этих случаях может наблюдаться генерализованная форма сальмонеллеза с бактериемией, и к вышеописанным явлениям присоединяются обезвоживание организма, нарушение солевого баланса, судорожные сокращения мышц. Появляются признаки поражения сердечно-сосудистой системы: частый, слабого наполнения пульс, низкое артериальное давление, одышка, похолодание конечностей. Лицо больного становится бледным, синюшным. При тифоподобной форме заболевания температура тела очень высокая. У больного исчезает аппетит, его беспокоит головная боль, возможны потеря сознания, бред. В ряде случаев лихорадка продолжается 3–8 недель, сопровождаясь ознобами, потом, другими признаками, характерными для сепсиса, возможны осложнения со стороны печени, желчных путей, почек, легких, суставов.

Профилактика и меры борьбы с сальмонеллезами. Профилактика и меры борьбы с сальмонеллезами подразделяются на ветеринарно-санитарные, санитарно-гигиенические и противоэпидемические. Как было указано выше, возникновение пищевой сальмонеллезной токсикоинфекции возможно только в случае заражения продукта сальмонеллами, их массивного размножения и накопления в продукте и поступления живых сальмонелл в кишечник человека. Следовательно, профилактические мероприятия должны быть направлены на предупреждение одного из следующих условий возникновения заболевания:

1. Предупреждение заражения продукта – строгий ветеринарно-санитарный надзор за домашними животными и особенно за животными, подлежащими забою. Заражение мяса, полученного от больных животных, возможно в случае «прижизненного» обсеменения мышц при септической форме заболевания или «посмертное» заражение мяса, обусловленное несоблюдением правил убоя скота и разделки туши, когда содержимое кишечника попадает на ее поверхность. Определенное значение в

этом отношении имеют также грызуны, болеющие сальмонеллезом. Большую опасность для контактного инфицирования пищевых продуктов служит бациллоносительство среди персонала пищевых предприятий, предприятий торговли и общественного питания. Для данной категории работников является обязательным проведение предварительных и периодических медицинских обследований с занесением результатов в «Медицинские (санитарные) книжки». Серьезное внимание должно быть уделено санитарному просвещению работников пищевых предприятий и контролю за соблюдением правил личной гигиены.

2. Исключение благоприятных условий и времени, достаточного для массового накопления микроорганизма – необходимо строго соблюдать температурный режим хранения и сроки реализации пищевых продуктов;
3. Недопущение поступления в желудочно-кишечный тракт живых микроорганизмов – проведение достаточной термической обработки заражённого продукта приводит к полной гибели сальмонелл, исключение вторичного заражения продукта на пищевом предприятии, строгое соблюдение технологической последовательности приготовления пищи, что позволит предотвратить возможность заражения готовой продукции от сырой путём прямого или опосредованного контакта (через кухонные предметы и оборудование).

Борьба с сальмонеллезом должна проводиться комплексно органами здравоохранения, сельского хозяйства, ведомственной санитарной и ветеринарной службами по единому плану. В Российской Федерации создан Республиканский центр по сальмонеллезам, который осуществляет эпидемиологический надзор за распространением сальмонелл среди людей и животных, координирует работу заинтересованных министерств и ведомств.

ПИЩЕВЫЕ ТОКСИКОЗЫ (ИНТОКСИКАЦИИ) БАКТЕРИАЛЬНОЙ ПРИРОДЫ

Пищевые интоксикации или бактериотоксикозы вызываются микроорганизмами, способными в процессе развития в продукте питания выделять экзотоксин. Экзотоксин накапливается в продукте (*in vitro*) и его наличие является определяющим в патогенезе заболевания. Поэтому, даже в том случае, если при тепловой

обработке микробы погибают, а токсины в продукте остаются, то они могут стать причиной заболевания. Иначе говоря, заболевание возникает независимо от наличия живых микробов. Достаточно только присутствие в пище их токсина. Типичным представителем возбудителей такого рода отравлений служит стафилококк. Удельный вес стафилококковых токсикозов среди бактериальных пищевых отравлений составляет в среднем 29%.

Стафилококки (от греч. staphyle – гроздь и кокки) – род шаровидных неподвижных бактерий, образующих при размножении скопления, похожие на грозди. Стафилококки характеризуются сравнительно высокой устойчивостью к высушиванию, замораживанию, действию солнечного света и химических веществ (в высушенном состоянии жизнеспособны более 6 месяцев, в пыли – 50–100 дней). Повторное замораживание и оттаивание не убивает стафилококки, они не погибают в течение многих часов от действия прямых солнечных лучей. Стафилококки не образуют спор, однако они могут выдерживать нагревание при 70°C более одного часа. При температуре 80°C стафилококки погибают через 10–60 минут, от кипячения – мгновенно.

Важным свойством стафилококка является способность к выделению экзотоксина в процессе жизнедеятельности. Токсинообразование стафилококк проявляет уже при температуре 10–15°C, а при повышении ее до 20–40°C – чрезвычайно быстро. Например, в молоке через 5 часов содержания в термостате (37–40°C) количество стафилококков увеличивается в 100 раз, а через сутки – в сотни тысяч раз! С такой же примерно интенсивностью нарастает и токсинообразование.

Источники, пути и факторы передачи стафилококкового токсикоза. Основной источник стафилококка – человек. Исследования показали, что около 50% людей являются носителями этого микроба, который обитает главным образом на слизистых оболочках носа и кожных покровах, откуда в пищу могут быть внесены патогенные микробы (при соприкосновении немытых рук с продуктами, при кашле, чихании и разговоре). К таким стафилококко-

вым заболеваниям относятся ангины, хронические тонзиллиты, гаймориты, гнойные поражения кожи и др.

Другим источником стафилококка служат животные. Так, маститы молочного скота часто вызываются стафилококком и являются причиной заражения молока.

Наиболее часто стафилококковые заболевания у людей распространяются через молочные, мясные, рыбные, творожные продукты и особенно кремовые кондитерские изделия. Описаны многочисленные вспышки отравлений, вызванных употреблением творога, сметаны, сыра, сырковой массы, мороженого. Молочные продукты и кремовые изделия представляют собой наиболее благоприятную питательную среду для микробов. Что касается мясных продуктов, то следует обратить внимание на мясные фарши – именно они бывают частой причиной стафилококковых отравлений. После приема пищи, зараженной стафилококком, заболевают до 90% людей, то есть значительно больше, чем при других пищевых бактериальных отравлениях. Особенно опасно то, что продукты, обсемененные стафилококком и содержащие энтеротоксин, по внешнему виду, запаху и вкусу не отличаются от доброкачественных.

На размножение стафилококков в продуктах питания оказывают влияние такие условия, как концентрация соли, сахара, кислотность пищи. Только при высокой концентрации соли (свыше 12%) и сахара (более 64%) прекращается токсинообразование этих микробов.

Клиническая картина. Стафилококковые пищевые токсикозы обычно заканчиваются выздоровлением через 1–2 дня, но протекают весьма тяжело. Инкубационный период длится от 30 мин до 6 ч (чаще 2–4 ч). Заболевание начинается внезапно: появляются тошнота, мучительная многократная рвота, часто с судорожными позывами. Нередко отмечают сильные режущие боли в области желудка, частый понос. С первых часов заболевания выражены симптомы интоксикации: головная боль, слабость, заторможенность и даже потеря сознания. Температура обычно не повышается, хотя в редких случаях заболевание сопровождается сильным ознобом. При стафилококковых токсикозах наблюдаются также симптомы пора-

жения нервной и сердечно-сосудистой систем, в частности падение кровяного давления и недостаточность кровоснабжения, выражающаяся бледностью кожных покровов, похолоданием конечностей. Обильный стул и многократная рвота приводят к обезвоживанию организма и изменению солевого баланса, в результате чего могут появиться судороги и другие серьезные симптомы нарушения жизнедеятельности.

Меры профилактики. Экзотоксин стафилококка в отличие от токсинов других микробов является термостабильным и накапливается непосредственно в продукте питания *in vitro*. Кипячение молока даже в течение часа не разрушает токсин и не препятствует возникновению отравления. Поэтому очень важно не только не допустить попадания стафилококка в пищу, но и его интенсивного размножения, при котором происходит токсинообразование.

Следовательно, людей со стафилококковыми заболеваниями нельзя допускать к работе, связанной с производством продуктов и приготовлением пищи. Необходимо проводить ежедневный осмотр работников, непосредственно соприкасающихся с пищевыми продуктами, для выявления лиц с гнойничковыми и другими стафилококковыми заболеваниями. Если по состоянию здоровья заболевшие не могут получить освобождение от работы, администрация обязана перевести их на другую работу до полного излечения.

Также с целью профилактики развития стафилококковых интоксикаций, нельзя допускать поступления на молокозаводы молока, полученного от коров, больных маститами. По существующим ветеринарным правилам молоко от больных маститом животных может быть использовано только в самом хозяйстве для выпаивания молодняка. Молоко от такого животного сливают в отдельный сосуд и немедленно кипятят для уничтожения стафилококков. Охлаждение и быстрая доставка молока на молочные заводы предупреждает размножение стафилококков и других микробов, а, следовательно, и накопление токсина. Пастеризация молока обычно уничтожает большинство патогенных стафилококков (но не токсин).

Возбудители ботулизма довольно широко распространены в природе. Возбудитель заболевания – ботулиническая палочка (*Cl. botulinum*). Это анаэробная палочка, образует термостабильные споры, имеющие вид теннисной ракетки. В благоприятных для прорастания спор и размножения *Cl. botulinum* условиях происходит выработка экзотоксина, являющегося самым сильным из известных биологических ядов (в 375 000 раз сильнее яда гремучей змеи). Смертельная доза ботулинического яда для человека – всего 0, 0000003 (3×10^{-7} – три десятиллионных) грамма, а один килограмм в состоянии убить вообще всех людей на нашей планете.

В настоящее время известно 6 типов *Cl. botulinum* – А, В, С, Д, Е, Р. Все шесть типов возбудителя ботулизма очень близки по морфологическим, культуральным свойствам и по действию вырабатываемых ими токсинов на организм человека и животных. Однако вырабатываемые различными типами микроба ботулизма токсины отличаются своими антигенными свойствами. Токсин каждого типа нейтрализуется только соответствующей антитоксической сывороткой. Потому при диагностике и лечении ботулизма пользуются набором соответствующих противоботулинических сывороток. Наиболее распространены типы А, В и Е.

Строгие анаэробные условия в пищевых продуктах могут создаваться физическими и биологическими факторами. Физический анаэробноз создаётся в герметически закрытых консервных банках, при упаковке продуктов под вакуум в термоусадочную плёнку, в глубине больших кусков рыбы, ветчины, колбасы и т.д. Биологический анаэробноз может возникнуть в пищевых продуктах при их значительном бактериальном обсеменении. Первоначально размножающиеся аэробы поглощают тканевый кислород, создают анаэробные условия, при которых начинается рост анаэробной микрофлоры.

Оптимальной температурой для роста бактерий типа А, В, С, Д является 35°C. Микроб способен размножаться и при температуре 10–55°C. Конечно, температура определяет не только скорость развития микроба, но и накопление токсина. При 37°C размножение микроба и образование токсина, в дозах достаточных для

возникновения заболевания, происходит через 18–24 ч при 30°C, через 26–36 ч при 20°C.

Микроб чувствителен к кислой среде и развивается при pH 4,5–8. При концентрации поваренной соли в продукте 6–7% развитие микроба значительно задерживается, а свыше 10% совершенно прекращается.

Имеющиеся случаи ботулизма от солёной рыбы и сала не противоречат этим данным. Для достаточного просаливания рыбы требуется несколько дней. До проникновения соли в ткань рыбы и глубокие слои окорока в них может развиваться микроб и накопиться токсин. Этому может способствовать недостаточно низкая температура воздуха тех помещений, в которых проводился посол.

Вегетативные формы возбудителя погибают при кипячении в течение 2–5 мин., спорозоносные формы выдерживают кипячение в течение не менее 5 ч и погибают только после автоклавирования при температуре 120°C (через 10–15 мин.). Разрушение токсина происходит после кипячения в течение 5–15 мин.

Если заражённый продукт после термической обработки употребить в пищу в тот же день, он безопасен. Но если его оставить на 1–2 дня при комнатной температуре, споры могут прорасти в вегетативные формы и образовать токсин.

Источники, пути и факторы передачи ботулизма. Благодаря способности к спорообразованию возбудители ботулизма довольно широко распространены в природе. Местом их постоянного обитания служит почва (особенно пастбищ, скотных дворов, а также огородов, удобренных фекалиями), откуда они попадают в воду, на фрукты, овощи, корма животных, а с ними в кишечник человека, домашних животных, птиц, рыб, где размножаются и выделяются наружу с калом. При этом носительство ботулинической палочки в кишечнике клинически никак не проявляется. Споры в высушенном состоянии могут сохранять жизнеспособность десятилетиями.

Возбудители ботулизма как строгие анаэробы могут присутствовать в консервах, а также во внутренних слоях окороков, копченых колбас, рыб. Особенно опасны консервированные продукты,

приготовленные в условиях недостаточной термической обработки при домашнем консервировании. В 30% случаев причиной ботулизма служит рыба соленая и вяленая, 21% случаев составляют грибы, консервированные в герметически закрытых банках; 17% – консервы домашнего изготовления – овощные и фруктовые, 3% – мясные. Наибольшую опасность среди последних представляют различные продукты из свинины (сырокопченые окорока, ветчина) домашнего приготовления.

Попадая в организм человека с пищей, ботулинический токсин вызывает отравление. Чаще продукты, в которых образовался токсин, по внешнему виду выглядят испорченными, в них нарушается структура тканей, появляется неприятный запах, образуется газ. В герметически закрытой таре возникает бомбаж. Однако зафиксировано немало случаев, когда присутствие жизнеспособных возбудителей и наличие токсина наблюдались без видимых изменений органолептических свойств продукта и внешнего вида тары. Эксперименты, проводившиеся с целью изучения устойчивости спор палочки ботулизма к воздействию химических и физических факторов, показали, что кипячение не убивает спор и основным способом уничтожения остается автоклавирование. Из этого следует, что так называемая домашняя «стерилизация» пищевых продуктов в банках не может обеспечить гибель попавших в них спор.

Клиническая картина. Инкубационный период при ботулизме составляет 6–30 ч, но может удлиняться до 8–10 дней. При массивном поступлении токсина и тяжелом течении заболевания отмечается более короткий инкубационный период. В подавляющем большинстве случаев ботулизм начинается остро. Появляются недомогание, мышечная слабость, головокружение, головная боль, ухудшается аппетит, возникают сухость во рту и ощущение жажды. В начальном периоде болезни наблюдаются тошнота, рвота, иногда боли в эпигастральной области. Учащение стула отмечается редко. Напротив, характерными симптомами являются запор и метеоризм как следствие пареза кишечника. Температура тела у больных, как правило, остается нормальной и только при тяжелых формах повышается до 37,5–38,0°C.

Клиника ботулизма характеризуется определенными неврологическими симптомами. Уже в течение первых двух суток заболевания больные жалуются на расстройство зрения, которое выражается в ухудшении зрения – пелена, сетка перед глазами, двоение в глазах, отмечается расширение зрачков (мидриаз), часто неравномерное (анизокория), исчезновение реакции на свет, косоглазие, симптом «остановившихся глаз», птоз, нистагм, расстройство аккомодации. Глазные симптомы достигают своего максимального развития к 3–5-му дню заболевания. У некоторых больных возможен парез лицевого нерва. К ранним признакам ботулизма, появляющимся в первые дни заболевания, относятся симптомы нарушения акта глотания и расстройства речи как следствие паралича мышц языка, глотки, пищевода, гортани и мягкого неба. Больные жалуются на наличие «комка» в горле, затрудненность и болезненность при глотании. Голос становится слабым, сиплым, речь – невнятной.

При ботулизме отмечается резкая миастения, которая при тяжелом течении заболевания выражается в слабости мышц шеи и конечностей: голова клонится набок, походка приобретает атактический характер. Вместе с тем при ботулизме никогда не бывает поражения чувствительной сферы, а также потери сознания. При тяжелом течении ботулизма наступает выраженное расстройство дыхания (отсутствие диафрагмального дыхания, резкое ограничение подвижности межреберных мышц, исчезновение кашлевого рефлекса), в основе которого лежит поражение межреберных мышц и мышц диафрагмы. Расстройство и остановка дыхания являются одной из основных причин смерти при ботулизме. Острые симптомы заболевания держатся на протяжении 4–15 дней, однако неврологические симптомы могут держаться до 25–30 дней. Выздоровление может затягиваться на несколько недель и месяцев.

При клинической диагностике ботулизма важное значение имеет правильное проведение дифференциального диагноза, тщательный сбор анамнеза и учет эпидемиологических данных. Летальность при этом тяжелом заболевании удастся значительно снизить при своевременно поставленном клиническом диагнозе ботулизма и немедленном начале специфического лечения введением

антитоксической противоботулинической сыворотки. Человек, заболевший ботулизмом, не опасен для окружающих.

Профилактика. Профилактика ботулизма при изготовлении продуктов питания, как в промышленных, так и в домашних условиях должна включать в себя комплекс следующих мероприятий:

1. Защита пищевого продукта от попадания в него возбудителя.
2. Правильная тепловая обработка продукта, обеспечивающая гибель вегетативных форм микроба и инактивацию токсина, гибель спор (стерилизация).
3. Предупреждение возможности развития спор, размножения микроба и образования токсина в готовом продукте.

Применяемые в консервной промышленности способы консервирования обеспечивают гибель или подавляют жизнедеятельность микроба ботулизма в готовом продукте. Эта гарантия может быть обеспечена только при строгом выполнении всех установленных технологических требований и санитарных правил. Для каждого вида консервов строго регламентированы режимы стерилизации, за которыми должен осуществляться постоянный технологический и бактериологический контроль. Для ряда продуктов, подлежащих консервированию без режима автоклавирования (огурцы, патиссоны, салаты, винегреты и др.), является обязательным нормируемое внесение кислоты до pH 3,7–4,4.

В связи с тем, что продукция, консервированная в домашних условиях, нередко вызывает ботулизм, работники санитарного просвещения должны проводить среди населения широкую пропаганду знаний о гигиенических требованиях к домашнему консервированию. Для этих целей должны быть использованы все доступные каналы: радио, телевидение, периодическая печать, лекции, беседы и др. В беседах, лекциях, в печатных материалах должны быть отражены следующие положения:

1. В домашних условиях не рекомендуется консервировать грибы, мясо, рыбу без стерилизации в автоклаве.
2. При консервировании овощей, не содержащих естественной

кислоты (огурцы, баклажаны, зеленый горошек и др.), необходимо добавлять уксусную или лимонную кислоту в соответствии с официальными технологическими пищевыми рецептурами (рН 3,7–4,4).

3. Для консервирования должны использоваться свежие, без каких-либо признаков порчи овощи и фрукты. Недопустимо консервировать лежалые, подвергшиеся порче овощи и фрукты.
4. Тщательно мыть овощи и плоды. Целесообразно при мытье овощей, поверхность которых загрязнена землей, пользоваться мягкой щеткой.
5. Строго соблюдать рекомендуемые правила обработки банок, крышек и режимов тепловой обработки продуктов в домашних условиях.
6. Хранить домашние консервы следует при низких температурах (в холодильнике, леднике, подвале), с обязательной отбраковкой и уничтожением бомбажных банок.
7. Рекомендовать тщательное прогревание, кипячение содержимого домашних консервов перед употреблением, если это позволяет сделать вид продукта.

В соответствии с «Санитарными правилами по заготовке, переработке и продаже грибов» категорически запрещается продажа на рынках изготовленных в домашних условиях консервированных грибов в банках с закатанными крышками. В равной степени это относится ко всем консервированным в домашних условиях продуктам.

Микотоксикозы

К микробным пищевым отравлениям относятся и так называемые микотоксикозы, которые представляют собой заболевания, обусловленные продуктами жизнедеятельности микроскопических грибов (плесени из рода пенициллиум, фузариум, аспергиллюс и т.д.).

Классическим примером отравлений данной группы служит эрготизм. В дореволюционной России и в военные годы часто встречалось заболевание, которое в народе называлось «злая корча». Его научное название – эрготизм. Оно вызывается злаками, пораженными грибами. Маточные рожки этого грибка – спорыньи – имеют тёмно-фиолетовый цвет, длина их может достигать до 4 см, а толщина – до 6 мм. Чаще всего этот микроскопический гриб по-

поражает рожь, реже – пшеницу и ячмень, причем ядовитым его началом является группа алкалоидов (эрготамин, эргометрин, эргобазин и др.), устойчивых к нагреванию и сохраняющих свою токсичность при выпечке хлеба. Особенно часто поражаются спорыньей колосья хлебов дождливым летом.

Клинически эрготизм может проявляться в острой, конвульсивной форме, сопровождаемой тоническими судорогами различных мышечных групп и дающей довольно высокий процент летальности. При более длительном потреблении хлеба, содержащего меньшее количество спорыньи, может развиваться подострое отравление, характеризующееся поражением сосудисто-нервного аппарата, нарушением кровообращения и возможным развитием гангрены.

Основным профилактическим мероприятием по предупреждению эрготизма служит очистка посевного зерна от спорыньи.

К числу пищевых отравлений, вызываемых микроскопическими грибами, следует отнести и группу фузариотоксикозов, в частности алиментарно - токсическую алейкию. Это тяжелое заболевание возникает при употреблении зерна перезимовавших на корню злаков, интенсивно зараженных грибами из рода фузариум (*Fusarium*).

Алиментарно-токсическая алейкия в настоящее время практически не встречается, но раньше подобное заболевание часто возникало при употреблении зерна перезимовавших на корню злаков, интенсивно зараженных грибами из рода фузариум. Оно начиналось с симптомов поражения желудочно-кишечного тракта, чувства жжения во рту, тошноты и рвоты. Затем нарастала слабость, и при исследовании крови в этот период наблюдалось прогрессирующее уменьшение числа лейкоцитов, а затем и эритроцитов. В результате у пострадавших развивалось угнетение гемопоэза с последующей алейкией и выраженной анемией. В заключительной стадии болезни появлялись геморрагические высыпания на коже, в тяжелых случаях – кровотечения. Обычным симптомом было наличие тяжелой некротической ангины. В основе данного патологического состояния лежит поражение ЦНС, обуславливающее нарушение трофики тканей и резкое расстройство деятельности органов кроветворения. Некротическая (септическая) ангина и другие тяжелые осложнения обусловлены ареактивностью организма.

Основной мерой профилактики алиментарно-токсической алейкии является немедленное изъятие из питания населения перезимовавшего на поле зерна.

Другим подобным же заболеванием, встречавшимся в прошлом, было отравление так называемым «пьяным хлебом» (клиника его напоминала алкогольное опьянение, отсюда название). У людей, поевших такой хлеб, возникала беспричинная веселость. Они пели, плясали, но в последующем наступал упадок сил. При длительном же его использовании возможно развитие анемии и психического расстройства.

Почему мы останавливаемся на этих заболеваниях, если они уже уходят в прошлое или встречаются только на ограниченных территориях? Оказывается, мы долгое время были плохо осведомлены о распространении и формах проявления микотоксикозов. Сейчас описано около 30 000 видов плесневых грибов, а более 200 из них способны к токсинообразованию. К числу профилактических мероприятий относится строгое соблюдение правил хранения зерна, устраняющих возможность его увлажнения и плесневения.

Весьма большое внимание органов здравоохранения привлекают в настоящее время афлатоксикозы, вызываемые специфическими токсинами, обладающими сильнейшим гепатотропным и канцерогенным влиянием. Афлатоксины образуются микроскопическими грибами, относящимися главным образом к роду аспергиллюс (*Aspergillus flavus*). В пищевых продуктах афлатоксины образуются при различной температуре, но особенно активно при 22–30°C и влажности 85–90%.

Установлено, что опасные их концентрации могут содержаться во многих продуктах питания преимущественно в странах тропического пояса. Так, например, афлатоксины были обнаружены в арахисе, кокосовых орехах, зерновых продуктах и даже кофе. Имеются также сообщения об их присутствии в хлебе, сыре, вине и некоторых других пищевых продуктах.

При проведении специальных исследований было установлено, что афлатоксины вызывают тяжелые поражения печени, вплоть до ее некроза, а также обладают канцерогенной активностью, значительно превышающей активность бензпирена. Так, в 1974 г. в Индии население 150 деревень оказалось поражено желтухой в результате употребления кукурузы с афлатоксином.

Учитывая это обстоятельство, некоторые страны, например Дания, полностью отказались от закупки арахиса, другие наладили четкий контроль микотоксинов в импортируемых кормах и продуктах. Установленная допустимая доза для афлатоксина в России принята равной 0,005 мг/кг.

Кроме того, важна необходимость повседневной профилактики микотоксикозов в быту. Эти токсикозы редко протекают остро, чаще они приобретают хроническое течение, проявляясь длительное время спустя после отравления. Поэтому непосредственную связь недомоганий с потреблением пораженного плесенью продукта установить крайне трудно.

Существенное значение имеет хорошая организация хранения пищи. Сейчас многие полуфабрикаты, овощи, фрукты и даже хлеб принято хранить в герметически закрытых шкафах, в целлофановых пакетах. Бывает так, что пакет после того, как он опустел, не моется, и тут же в него закладывается очередная партия продукта, скажем, хлеба. Это приводит к систематическому инфицированию потребляемой пищи грибками, которых мы иногда не замечаем, пока не появится запах плесени. Но это бывает, когда уже началось спорообразование и, следовательно, обильное обсеменение продукта и проникновение в его глубину микотоксинов.

ПИЩЕВЫЕ ОТРАВЛЕНИЯ НЕМИКРОБНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

К ПО немикробного происхождения относятся отравления растительными или животными продуктами, ядовитыми по своей природе, а также продуктами, которые являются съедобными и только при определенных условиях приобретают ядовитые свойства, и продуктами, содержащими различные ядовитые примеси (соли тяжелых металлов), сельскохозяйственные ядохимикаты (пестициды), недопустимые количества химических консервантов, красителей, ароматизаторов, примеси ядовитых семян сорняков растений и др. Пищевые отравления немикробной природы наблюдаются значительно реже, чем микробной (5–10% от общего числа ПО).

Пищевые отравления продуктами, ядовитыми по своей природе

Отравления продуктами животного происхождения: икрой рыбы марины, усаца, иглобрюха, надпочечниками крупного рога-

того скота. Клиническая картина отравлений икрой названных рыб характеризуется симптомами острого гастроэнтерита: болями в животе, рвотой, поносом (нередко кровавым). Освобожденная от внутренних рыб безвредна. При отравлении надпочечниками крупного рогатого скота, наряду с явлениями гастроэнтерита, наблюдается сильная слабость, брадикардия, расстройство зрения.

Отравления продуктами растительного происхождения: ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, семенами сорняков злаковых культур.

Отравления ядовитыми грибами. Из всех ядовитых грибов наиболее опасным, несомненно, является бледная поганка (рис.1), в состав которой входят сильнодействующие токсические вещества – аманитогемолизин, аманитотоксины. О грозных последствиях, связанных со случайным ее

употреблением в пищу, свидетельствует хотя бы тот факт, что смертность при данных отравлениях достигает 50% и более.



Рис 1. Ядовитые грибы: бледная поганка и строчки

Клиническая картина отравления бледной поганкой обычно имеет холероподобную форму, когда после инкубационного периода, равняющегося в среднем 10–12 ч, у пострадавших отмечаются жестокие боли в животе, частый стул, неукротимая рвота, обезвоживание организма, желтуха, анурия и коматозное состояние. Смертельный исход наступает на 2–3 день. В некоторых слу-

чаях, после кратковременного улучшения состояния, колики и понос возобновляются с новой силой, появляется желтуха, и летальный исход наступает на 9–10 день заболевания. При благоприятном исходе симптомы постепенно ослабевают и наступает медленное выздоровление. Отравление бледной поганкой наблюдается с середины лета до начала осени (чаще всего в августе). Наиболее часто отравления бледной поганкой наблюдаются среди детей и людей, плохо разбирающихся в грибах, чему способствует то обстоятельство, что она является смертельно опасным двойником таких съедобных грибов, как шампиньоны и сыроежки.

Весенние отравления чаще связаны со строчками, которые похожи на условно-съедобные грибы сморчки. Ядовитое начало строчков – гельвеловая кислота, обладающая выраженным гемолитическим и гепатотропным действием. Отравление возможно при употреблении в пищу жареных строчков, без предварительного отваривания. Следует подчеркнуть, что гельвеловая кислота легко растворима в воде и, если проварить грибы в течение 15 мин., а потом слить отвар, то они становятся пригодными в пищу.

Инкубационный период при отравлении составляет в среднем 10 часов, но может колебаться от 3 до 20 часов. Явления отравления обычно развиваются медленно. Возникает чувство полноты и давления в области желудка, которое сменяется болевыми ощущениями и резью. Одновременно появляется тошнота, переходящая в рвоту. Понос наблюдается редко. При тяжелом отравлении на 2-й день появляется желтуха. Нередко отмечается субфебрильная температура. Выздоровление наступает на 4–7-й день. Смерть при отравлениях строчками чаще наступает на 3–4-й день заболевания при явлениях сердечной слабости и большей частью в коматозном состоянии. Летальность может достигать 30%.

Отравление мухоморами встречаются очень редко (в основном среди детей дошкольного возраста). Действующее начало – мускарин, мускаридин. Они действуют преимущественно на нервную систему. Отравление наступает через 1–4 ч и сопровождается слюнотечением, слезотечением, рвотой, поносом, сужением зрачков. В тяжелых случаях отравление сопровождается галлю-

цинацией, бредом и судорогами. Летальные исходы при отравлении мухоморами редки.

Профилактика грибных отравлений сводится к упорядочению сбора грибов, их переработки и продажи. Собирать можно только заведомо съедобные грибы. На заготовочных грибных пунктах от сборщиков необходимо принимать только сортированные грибы. Запрещается продажа смеси грибов (они должны быть рассортированы по видам). Пластинчатые грибы нужно продавать с ножками. Не разрешается продавать грибные салаты, икру и другие грибные продукты в измельченном виде.

Ядовитые растения и сорняковые примеси. Ядовитые растения – обширная группа дикорастущих, содержащих алкалоиды, гликозиды, сапонины, токсальбумины и другие ядовитые вещества (табл.48). Чаще всего эти отравления встречаются среди детей, при этом отмечается весьма высокая летальность.

Таблица 9.

Отличительные признаки плодов у некоторых опасных растений

Растение	Ягода
Белладонна (красавка)	черная, блестящая, сочная
Волчье лыко	овальная ярко-красная (иногда желтая)
Вороний глаз	сизо-черная с восковым налетом
Бриония белая	черная ягода
Ландыш майский	красно-оранжевая шаровидная
Купена (соломонова печать)	сине-черная
Воронец колосовидный	продолговатая черная или красная
Снежнегодник	белая
Жимолость обыкновенная	темно-вишневая
Паслен сладко-горький	красная яйцевидная

Наиболее ядовитым растением является цикута или вех ядовитый. Главным действующим началом является цикутотоксин. После употребления корня цикуты в пищу (смешивают его с корневищем петрушки или сельдерея) через 15–30 мин. появляются резкие боли в желудке, тошнота, головокружение, судороги, зрачки расширяются, возникают затруднение дыхания, цианоз. Смерть наступает через 2–3 ч от паралича дыхания.

Отравления беленой, дурманом и красавкой обуславливаются содержанием в них атропина, скополамина и гиосциаминина. Инкубационный период до 1 ч (чаще 15–20 мин.). Первые симптомы отравления: сухость во рту при глотании, першение, хриплый голос, гиперемия лица, расширение зрачков. Возможны непроизвольное мочеиспускание и дефекация. Смерть наступает от паралича дыхания в течение первых суток.

Профилактика отравлений направлена на ограждение детей от возможности поедания ими ядовитых растений (белена черная, дурман, вех ядовитый, болиголов пятнистый, собачья петрушка, аконит, переступень белый (дикий виноград), чернокорень лекарственный, мак полевой, волчье лыко (боровик), олеандр, белладонна (красавка), хлопчатник, лещевина и др.). Земельные участки детских учреждений и постоянных мест прогулок должны быть свободными от ядовитых растений. Для этого нужно производить перекапывание почвы, скашивание и вырывание ядовитых растений с последующим их уничтожением. Участки детских учреждений рекомендуется 2–3 раза в неделю осматривать и очищать от ядовитых растений.

Отравление сорными растениями злаковых культур с ядовитыми семенами (сорняковые токсикозы).

К числу ядовитых семян сорняковых трав относят куколь, софору (горчак), плевел опьяняющий, гелиотроп, триходесму седую и др.

Семена куколя содержат ядовитые сапонины, которые вызывают гемолиз крови и выраженное раздражение слизистых оболочек. Однако следует сказать, что случаи отравления куколем казуистичны, так как сапонины разрушаются при тепловой обработке.

Софора-горчак – многолетний сорняк, в семенах которого содержатся алкалоиды софокарпин, софоридин, алоперин и др. Они выдерживают температуру выпечки хлеба, приготовления мучных изделий и каши, придавая им горький вкус.

Плевел опьяняющий имеет семена, похожие на мелкие зерна овса, содержащие алкалоид тимулин. В клинической картине отравления характерны головокружение, шаткая походка, оглу-

шенность, шум в ушах, головная боль, сонливость. Выздоровление наступает быстро, после прекращения потребления в пищу засоренных круп и муки.

Триходесма седая – в семенах содержатся алкалоиды триходесмин, инкаин, инкаидин и др. Триходесмотоксикоз развивается, как правило, постепенно и характеризуется явлениями диффузного поражения ЦНС (слабость, головная боль, рвота, расстройство походки, парез лицевого нерва, анизокория, нистагм, угасание брюшных рефлексов).

Профилактика сорняковых токсикозов состоит в проверке наличия в злаковых культурах семян сорняковых трав.

Вторую группу немикробных пищевых отравлений составляют отравления продуктами растительного и животного происхождения, которые являются съедобными и только при определенных условиях приобретают ядовитые свойства.

Пищевые отравления продуктами, временно ставшими ядовитыми

Отравление продуктами животного происхождения, ядовитыми при определенных условиях. Некоторые виды рыб содержат ядовитые вещества в период нереста. Отравления возможны при употреблении в пищу икры, печени, молок налима, щуки, линя, усача, скумбрии в период нереста.

Отравление продуктами растительного происхождения, ядовитыми при определенных условиях.

Отравление проросшим картофелем. Соланин проросшего (зеленого) картофеля близок по своим свойствам к сапонидам и глюкозидам и является гемолитическим ядом. Картофель со значительным содержанием соланина обладает горьким вкусом и царапающим ощущением в зеве. Данное токсическое вещество накапливается под кожурой картофеля и при механической очистке клубней удаляется, однако при варке картофеля в «мундире» распространяется по всей массе клубня, поэтому подобная форма кулинарной обработки картофеля в весенне-летний

период запрещается. Для человека дозой, способной вызвать отравление, является 200–400 мг соланина. Отравление соланином сопровождается тошнотой, рвотой и дисфункцией кишечника.

Отравление ядами косточковых плодов (абрикос, слив, вишен, персиков) наблюдается редко. Действующим началом является глюкозид амигдалин, при расщеплении которого в организме образуется синильная кислота. Отравление всегда опасно (до 30% летальных исходов). В горьком миндале содержание амигдалина составляет 2–8%, в ядрах косточек абрикосов и персиков – 4–6%.

В легких случаях отравление сопровождается головной болью и тошнотой. В тяжелых случаях наблюдается цианоз, судороги, потеря сознания. Наибольшее количество (60–90 г) очищенных абрикосовых горьких ядер может вызвать смертельное отравление. Возможны отравления амигдалином (синильная кислота) при употреблении жмыхов, остающихся в процессе производства персикового и абрикосового масла.

Пищевые отравления продуктами, содержащими примеси химических веществ

К примесям химических веществ относятся: пестициды; соли тяжелых металлов; пищевые добавки, введенные в пищевой продукт в количествах, превышающих допустимые; соединения, мигрирующие в пищевой продукт из оборудования, инвентаря, тары, упаковочных материалов.

Пестициды. Термин «пестициды» обозначает несколько сотен химических веществ различного химического состава и предназначения (инсектициды, фунгициды, зооциды, гербициды и т.д.). Наибольшую опасность представляет ошибочное употребление протравленного семенного материала взамен продовольственного. Для протравливания семенного посевного материала наиболее широко применяются ртутно-органические препараты – меркуран и гранозан, в состав которых входит этилмеркулхлорид. Этилмеркулхлорид обладает кумулятивным действием и оказывает выраженное токсическое действие. Наиболее характерными симптомами является общая слабость, адинамия, похудание, головная боль, наблюдаются нарушения сна вследствие интоксикации ЦНС, а также нарушения функции почек и печени. Для отравления доста-

точно употребление протравленного зерна в течение нескольких дней подряд.

Для профилактики отравлений такого рода необходимо осуществлять строгий контроль за хранением и учетом протравленного зерна. Протравленное зерно должно храниться отдельно от продовольственного и использоваться в посевную компанию.

Пищевые добавки добавляют в продукты для консервирования, ароматизации и других целей. Для повышения сохранности пищевых продуктов применяют антимикробные средства и антиокислители. Возможность вредного влияния пищевых добавок на организм достаточно велика, поэтому разработка и внедрение новых видов добавок должно осуществляться под строгим контролем санитарно-эпидемиологической службы.

Нитриты и нитраты применяют в производстве колбасных изделий. Отравление нитратами взрослых крайне редки. У детей, особенно раннего возраста, возможны, т.к. они более чувствительны к этим соединениям. Причина в том, что в пищеварительном тракте детей нитраты восстанавливаются до нитритов. Наиболее характерным симптомом отравления является метгемоглобинемия, сопровождаемая синюшностью. Следует помнить, что ряд овощей также может содержать значительное количество нитратов (редис, редька, свекла), в связи с чем их потребление в рационе питания детей следует ограничивать.

Профилактика. Контроль за дозированием пищевых добавок при технологическом процессе в соответствии с ГОСТом. Профилактика отрицательного влияния нитрозосоединений на организм включает мероприятия, направленные на снижение содержания нитритов в колбасных изделиях (допускается 0,003–0,005%), а также изыскание новых безвредных средств сохранения необходимого цвета колбасных изделий. Для предупреждения вредного влияния нитрозосоединений, содержащихся в растительных продуктах, необходимо ограничить применение азотистых удобрений и сточных вод для выращивания овощей, активно накапливающих эти вещества. Запрещено применение аммиачной селитры при выращивании бахчевых культур, огурцов, кабачков и патиссонов.

Отравление примесями некоторых металлов.

Соли некоторых тяжелых металлов (свинца, цинка, меди) обладают токсическими свойствами. Они могут попадать в пищевые продукты с технологического оборудования, тары, посуды, а также по ошибке, вместо других веществ.

Свинец может попадать в пищу из глиняной посуды, покрытой глазурью, с повышенным содержанием свинца, а также из эмалированной посуды, при нарушении рецептуры изготовления эмали. По установленным правилам олово должно содержать не более 1% свинца, а олово для консервных банок не более 0,04%. Попадая в организм в малых количествах, соли свинца обладают способностью накапливаться в организме и вызывать подострые или даже хронические пищевые отравления. Клиническая картина: вначале общее недомогание, упадок сил, тошнота, затем «свинцовая кайма» по краю десен. Сернистый свинец окрашивает десны в голубовато-серый цвет, образующийся в результате соединения выделяющегося через слизистые оболочки десен свинца с сероводородом (продуктом разложения остатков белковой пищи между зубами). Отмечается грязновато-белый цвет кожных покровов, эритропения, парезы, «свинцовые колики». В связи с действием свинца на кровь отмечаются выраженные явления анемии.

Внедрение в пищевую промышленность новых видов жести, покрытых специальными лаками, являются радикальной мерой предупреждения попадания в консервы свинца. Не менее важно не допускать использования низкосортных эмалей и красок, содержащих свинец, для покрытия аппаратуры, посуды и тары.

Соли цинка и меди обычно являются причиной пищевых отравлений в быту в связи с неправильным использованием медной и цинковой (оцинкованной) посуды. Приготовление или хранение в такой посуде пищевых продуктов, особенно содержащих много органических кислот (кисель, хлебный квас, квашеные овощи и др.), приводит к частичному растворению этих металлов и переходу их в пищу. Соли меди и цинка из ЖКТ в кровь почти не всасываются. Обычно не позже 2–3 ч после приема пищи, а

при больших концентрациях через несколько минут у пострадавших начинается рвота, коликообразные боли в животе, понос. Отмечается металлический привкус во рту. Выздоровление наступает в течение суток.

Для предупреждения отравления солями меди необходимо всю медную посуду подвергнуть лужению оловом, содержащим не более 1% свинца. Меры профилактики отравления солями цинка направлены на предупреждение использования оцинкованной посуды не по назначению (она может применяться только для кратковременного хранения воды и в качестве уборочного инвентаря).

Ход работы:

Расследование пищевых отравлений направлено на выявление и установление причин заболевания и принятия соответствующих мер для предотвращения распространения вспышки или повторения ее.

При этом соблюдаются следующие принципы:

1. Врач или средний медицинский работник, первым оказавший медицинскую помощь пострадавшему (пострадавшим) и установивший или заподозривший пищевое отравление, обязан немедленно известить о пищевом отравлении санитарно-эпидемиологическую службу, кроме того, направить извещение по следующей форме.

Экстренное извещение о пищевом отравлении

1. Населенный пункт.
2. Дата пищевого отравления.
3. Место потребления пищи (№ столовой, пищеблок какого учреждения и его ведомственная принадлежность).
4. Число пострадавших, из них детей до 14 лет. Число госпитализированных.
5. Тяжесть заболевания.
6. Количество летальных случаев.
7. Подозреваемый продукт.
8. Предполагаемая причина, обусловившая возникновения отравления.
9. Причина _____ предпринятые меры _____
10. Подпись _____ с указанием занимаемой должности

II. При возможности врач должен изъять образцы подозреваемой пищи, собрать рвотные массы (промывные воды), кал, мочу заболевших. При наличии показаний взять кровь для посева на гемокультуру (в стерильную посуду и направить их на исследование в лабораторию санитарно-эпидемиологической службы).

III. Для правильной постановки диагноза и разработки мероприятий по предупреждению распространения пищевого отравления имеет значение принципиальная схема опроса пострадавшего.

Схема опроса пострадавших врачом-эпидемиологом

1. Фамилия, имя, отчество.
2. Возраст.
3. Место работы.
4. Где питался пострадавший в течение последних 2-х суток.
5. Имеются ли заболевания среди членов семьи, где они питались.
6. Дата, время начала заболевания.
7. Клинические симптомы.
8. Какой продукт (блюдо) подозревается.
9. Место, время приема в пищу подозреваемого продукта.
10. Длительность периода от приема продукта до начала заболевания (инкубационный период).

При получении извещения врач-эпидемиолог устанавливает связь с медицинским работником и учреждением, оказавшим первую помощь, выясняет обстоятельства возникновения вспышки, клинические симптомы заболевания и принятые меры по предупреждению дальнейших отравлений. Вместе с тем он опрашивает лично больных (при массовых отравлениях – выборочно) с целью выявления общего для всех пострадавших продукта, а также для выявления общих клинических симптомов.

В задачи врача-эпидемиолога входит обследование пищевого объекта, с которым связано пищевое отравление. При этом он должен проверить меню-раскладки к ним (как правило, за 2–3 дня, предшествующие заболеванию) и документы, по которым отпускались продукты. Реализация продукта в таких случаях приостанавливается, а его образцы направляются в лабораторию.

Для выяснения путей инфицирования продуктов химическими веществами врач должен проверить: санитарные условия производства подозреваемых пищевых продуктов, условия пере-

возки, сроки и условия хранения сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, наличие клейма на мясе, заключение ветеринарного надзора, сроки и условия обработки ядохимикатами сельскохозяйственных культур.

Врач-эпидемиолог должен ознакомиться с результатами обследования персонала на бактерионосительство, наличием гнойничковых заболеваний и заболеваний кишечными инфекциями (по больничным листам).

При подозрении на бактериальную этиологию отравления лаборатории санитарно-эпидемиологической службы, а также больницы по месту госпитализации проводят посев крови на гемокультуру (а остром периоде заболеваний). При подозрении на ботулизм кровь пострадавших исследуется до введения противоботулинической сыворотки на наличие токсина, и определяется его тип. Серологические реакции (при подозрении на сальмонеллез и другие пищевые токсикоинфекции) с сывороткой крови заболевших производятся дважды (в динамике): на 1–3 день и далее на 7–10 день заболевания или на 7–10 и 15–18 день. Если возникает подозрение на связь отравления с химическими веществами, производятся санитарно-химические исследования остатков пищи, проб пищевых продуктов, выделений больных и промывных вод.

Вывод: _____

Контрольные вопросы:

1. Определение и классификация пищевых отравлений.
2. Общие признаки пищевых отравлений.
3. Отличие пищевых отравлений от пищевых инфекций.
4. Характеристика пищевых отравлений микробной природы.

5. Характеристика пищевых отравлений немикробной природы.
6. Меры профилактики пищевых отравлений.
7. Действия врача лечебного и педиатрического профиля при подозрении на пищевое отравление.
8. Действия санитарного врача по расследованию и профилактике пищевых отравлений.

ТЕМА 16. ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К РАЦИОНАЛЬНОМУ ПИТАНИЮ. ОЦЕНКА СУТОЧНОЙ МЕНЮ-РАСКЛАДКИ

Цель работы: ознакомление с основными гигиеническими требованиями, предъявляемыми к рациону питания здорового человека; овладение принципами гигиенической оценки суточной меню-раскладки; составление гигиенического заключения о соответствии предложенной для оценки меню-раскладки требованиям научно-обоснованного питания.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЦИОНАЛЬНОГО ПИТАНИЯ

Питание – это сложный процесс поступления, переваривания, всасывания и усвоения в организме пищевых веществ.

Питание является важнейшей физиологической потребностью организма. Оно необходимо для: построения и непрерывного обновления клеток и тканей; поступления энергии, необходимой для восполнения энергетических затрат организма; поступления веществ, из которых в организме образуются ферменты, гормоны, другие регуляторы обменных процессов и жизнедеятельности.

Обмен веществ, функция и структура всех клеток, тканей и органов находятся в зависимости от характера питания. Поэтому ошибки в питании, а это может быть недостаточное по количеству и составу основных компонентов или избыточное питание, нарушение соотношения (баланса) отдельных пищевых веществ (нутриентов), недостаток важнейших незаменимых (эссенциальных) компонентов – незаменимых аминокислот, витаминов, микроэлементов, ПНЖК и др., нарушение режима питания, рано или позд-

но дают о себе знать. Любые погрешности в питании всегда вызывают различного рода сбои в работе отдельных органов и систем организма, первоначально затрагивая некоторые обменные процессы. Но со временем постепенно изменяется и функциональное состояние этих органов или систем, что приводит к возникновению болезни, в основе которой лежит пищевой (алиментарный) фактор. К числу алиментарнозависимых заболеваний можно отнести такие широко известные болезни как ожирение, атеросклероз, ишемическая болезнь сердца, сахарный диабет и многие другие заболевания. Несмотря на то, что для каждого из этих заболеваний существует определенная наследственная предрасположенность, но она реализуется и может быть ускорена на фоне действия алиментарного фактора. В развитии практически всех заболеваний можно проследить большее или меньшее влияние различных алиментарных факторов.

Таким образом, проблемы питания и здоровья, питания и болезней тесно взаимосвязаны и их решение лежит в основе первичной и вторичной алиментарной профилактики различных заболеваний. В этой связи рациональное питание следует рассматривать как одну из главных составных частей здорового образа жизни и продления периода жизнедеятельности. Соблюдение законов рационального питания ведет к повышению устойчивости организма, на который оказывают влияние неблагоприятные факторы окружающей среды.

Рациональное питание (от латинского слова *rationalis* – разумный) – это физиологически полноценное питание здоровых людей с учетом их пола, возраста, характера труда, особенностей действия климата и других факторов. Рациональное питание должно обеспечивать постоянство внутренней среды организма (гомеостаз) и поддерживать жизнедеятельность (рост, развитие, функции органов и систем) на высоком уровне. Оно способствует сохранению здоровья, сопротивляемости вредным факторам окружающей среды, высокой физической и умственной работоспособности, а также активному долголетию. Требования к рациональному питанию складываются из требований к пищевому рациону, режиму питания и условиям приема пищи.

Современные теоретические представления о количественной и качественной характеристике рационального питания получили свое отражение в теории сбалансированного питания (А.А. Покровский). Согласно этой теории, обеспечение нормальной жизнедеятельности организма возможно не только при условии снабжения его необходимым количеством энергии и отдельными пищевыми веществами, но и при соблюдении достаточно строгих взаимоотношений между нутриентами, каждому из которых принадлежит специфическая роль в обмене веществ.

Важно подчеркнуть, что рациональное питание для каждого человека не является некой постоянной величиной. Напротив, рациональное питание – величина переменная, она изменяется с возрастом, зависит от пола, уровня физической и психоэмоциональной активности, состояния здоровья, внешних факторов.

Законы (принципы) рационального или научно-обоснованного питания:

1. Закон энергетической адекватности питания. Энергетическая ценность рациона питания должна соответствовать энергетическим затратам организма с учётом возраста, пола, состояния здоровья, двигательной активности, условий и региона проживания человека и т.д.
2. Закон нутриентной сбалансированности питания. В пищевом рационе должны присутствовать в необходимых количествах все жизненно важные (эссенциальные) пищевые вещества, при этом содержание и соотношение этих веществ (нутриентов) должно быть оптимально сбалансированным, что и определяет их усвояемость и эффект действия. Особое значение придается сбалансированности незаменимых пищевых веществ, которых насчитывается более 50. К незаменимым пищевым веществам, которые не образуются в организме или образуются в недостаточном количестве, относятся полноценные белки (содержащие незаменимые аминокислоты), полноценные жиры (содержащие ненасыщенные и полиненасыщенные жирные кислоты), витамины, минеральные вещества и вода. Поступление с пищей незаменимых пищевых веществ является обязательным. Нужны в питании и заменимые пищевые вещества, так как при недо-

статке последних на их роль в организме расходуются другие питательные вещества в том числе и незаменимые. Средние величины сбалансированной потребности здорового человека в пищевых веществах представлены в табл.49.

Таблица 10.

Средняя суточная потребность человека в некоторых пищевых веществах энергии (Покровский А.А.)

Пищевые вещества	Потребность	Пищевые вещества	Потребность
Вода (г)	1750–2200	Минеральные вещества (мг):	
Белки (г)	80–100	кальций	800–1000
из них животные	50	фосфор	1000–1500
Незаменимые аминокислоты (г):		натрий	4000–6000
Триптофан	1	калий	2500–5000
Лейцин	4–6	хлориды	5000–7000
изолейцин	3–4	магний	300–500
валин	3–4	железо	15
треонин	2–3	цинк	10–15
лизин	3–5	марганец	5–10
метионин	2–4	Витамины (мг):	
фенилаланин	2–4	аскорбиновая кислота (С)	50 – 70
Углеводы (г)	400–500	тиамин (В ₁)	1,5 – 2
в том числе:		рибофлавин (В ₂)	2 – 2,5
крахмал	400–450	ниацин (РР)	15 – 25
сахар	50–100	пантотеновая кислота	5 – 10
клетчатка и пектин	25	витамин В ₆	2 – 3
Жиры (г)	80–100	витамин В ₁₂	0,002 – 0,005
из них растительные	20–25	витамин D	0,2 – 0,4
Незаменимые жирные кислоты (г)	3 – 6	витамин А	1,0 – 2,0
Фосфолипиды (г)	5	Калорийность (ккал)	2850

Эти величины могут изменяться в зависимости от пола, возраста, характера труда, климата, физиологического состояния организма (беременность, кормление грудью). У больного человека

указанные величины подвергаются изменениям на основе данных об особенностях обмена веществ при конкретном заболевании.

Соотношение между белками, жирами и углеводами в диетах, близких по химическому составу к рациональному питанию, должно составлять в среднем 1: 1: 4–4,5. Для мужчин и женщин молодого возраста, занятых умственным трудом, в норме принято соотношение 1: 1,1: 4,1 и 1 : 1,3 : 5 – при тяжелом физическом труде. При расчетах за «1» принимают количество белков. Например, если в рационе 90 г белков, 81 г жира и 450 г углеводов, то соотношение будет 1: 0,9 : 5. Отмеченные соотношения могут быть неприемлемыми для лечебных диет, в которых приходится изменять содержание белков, жиров или углеводов (в диете при ожирении – 1 : 0,7 : 1,5; при хронической почечной недостаточности – 1 : 2 : 10 и т. д.).

В питании здоровых людей молодого возраста, живущих в умеренном климате и не занятых физическим трудом, белки должны обеспечивать 13%, жиры – 33%, углеводы – 54% суточной энергоценности рациона, принятого за 100%.

При оценке сбалансированности белков учитывают, что на белки животного происхождения должно приходиться 55 % общего количества белка.

Из общего количества жиров в рационе растительные масла как источники незаменимых жирных кислот должны составлять до 30%.

Ориентировочная сбалансированность углеводов: крахмал – 75–80 %, легкоусвояемые углеводы – 15–20%, клетчатка и пектины – 5 % от общего количества углеводов.

Сбалансированность основных витаминов дана из расчета на 1000 ккал рациона: витамин С – 25 мг, В₁ – 0,6 мг, В₂ – 0,7 мг, В₆ – 0,7 мг, РР – 6,6 мг. В лечебном питании эти величины более высокие. Лучшее для усвоения соотношение кальция, фосфора и магния – 1 : 1,5 : 0,5.

3. Закон энзиматического соответствия питания. Химический состав пищи, ее усвояемость и перевариваемость должны соот-

ветствовать ферментным системам организма. При нарушении закона энзиматической адекватности, т.е., если в ЖКТ отсутствуют адекватные химической структуре пищи ферменты, происходит нарушение пищеварения и всасывания. Отсутствие фермента, угнетение его образования или снижение функциональной активности ведет к возникновению энзимопатий.

Усвояемость пищи – это степень использования содержащихся в ней пищевых (питательных) веществ организмом. Усвояемость пищевых веществ зависит от их способности всасываться из желудочно-кишечного тракта. Количественную способность к всасыванию (коэффициент усвояемости) выражают в процентах к общему содержанию данного пищевого вещества в продукте или рационе. Например, с пищей поступило в сутки 20 мг железа, а всосалось из кишок в кровь 2 мг; коэффициент усвояемости железа составляет 10%. Коэффициенты усвояемости пищевых веществ зависят от особенностей входящих в рацион продуктов, способов их кулинарной обработки, состояния органов пищеварения. При смешанном (состоящем из животных и растительных продуктов) питании коэффициент усвояемости белков составляет в среднем 84,5 %, жиров – 94 %, углеводов – 95,6 %. Эти коэффициенты используют при расчетах питательной ценности отдельных блюд и всего рациона. Усвояемость пищевых веществ из отдельных продуктов отличается от указанных величин. Так; коэффициент усвояемости углеводов овощей в среднем 85 %, сахара – 99 %.

Удобоваримость пищи характеризуется степенью напряжения секреторной и двигательной функций органов пищеварения при переваривании пищи. К мало удобоваримой пище относят бобовые, грибы, богатое соединительной тканью мясо, незрелые фрукты, пережаренные и очень жирные изделия, свежий теплый хлеб. Показатели удобоваримости и усвояемости пищи иногда не совпадают. Сваренные вкрутую яйца долго перевариваются и напрягают функции органов пищеварения, но пищевые вещества яиц усваиваются хорошо.

Различными методами кулинарной обработки можно целенаправленно изменять усвояемость и удобоваримость пищи.

4. Закон биоритмологического соответствия режима питания. Режим питания включает время и количество приемов пищи, ин-

тервалы между ними, распределение пищевого рациона по энергоценности, химическому составу, продуктовому набору и массе по приемам пищи. Режим питания должен строиться в соответствии с биологическими и социальными ритмами организма и учитывать возрастные, профессиональные, национальные и другие особенности и традиции. Данный закон подразумевает построение питания с учетом циклической деятельности пищеварительного тракта, а также влияния ритмов деятельности других органов и систем на процессы пищеварения. Физиологически обоснованным является 3–4 разовое питание с интервалами между приёмами пищи от 4 до 5 часов. При 3-разовом питании завтрак должен составлять 30% суточной энергетической потребности, обед – 45%, ужин – 25%; при 4-разовом питании с введением дополнительного завтрака или полдника – 25 – 10 – 40 – 25% и 30 – 40 – 10 – 20% соответственно.

5. Безвредность питания. Пища должна быть безвредной и не содержать патогенных микроорганизмов, а также ксенобиотиков (пестициды, тяжёлые металлы, нитраты, нитриты, нитрозамины, синтетические химические соединения, полициклические ароматические углеводы, микотоксины), радионуклидов, в количествах, не превышающих допустимых уровней. Продукты – зеркальное отражение окружающей и производственной среды. Чем выше загрязненность окружающей среды, тем выше загрязненность продуктов питания. Острое или хроническое действие на организм ксенобиотиков, поступающих с пищей, приводит к пищевым отравлениям.
6. Разнообразие пищевого рациона питания. Высокие органолептические свойства и разнообразие пищи за счет широкого ассортимента продуктов и различных приемов их кулинарной обработки.

Так при построении пищевого рациона питания учитывается приедаемость различных продуктов и не допускается повторение одного и того же блюда более 2-х раз в неделю.

Кроме того, важны условия приема пищи: соответствующая обстановка, сервировка стола, отсутствие отвлекающих от еды факторов. Это способствует хорошему аппетиту, лучшему пищеварению и усвоению пищи.

Физиологические нормы питания для различных групп взрослого населения

Физиологические нормы базируются на основных принципах рационального питания, в частности учении о сбалансированном питании. Они являются средними величинами, отражающими оптимальные потребности отдельных групп населения в пищевых веществах и энергии. Указанные нормы служат основой при организации рационального питания в коллективах и лечебного питания в лечебно-профилактических и санаторно-курортных учреждениях и диетических столовых.

Нормы питания для взрослого населения подразделяются в зависимости от: а) пола; б) возраста; в) характера труда; г) климата; д) физиологического состояния организма (беременные и кормящие женщины).

При определении потребности в основных пищевых веществах и энергии для взрослого трудоспособного населения особое значение имеют различия в энерготратах, связанные с характером труда. Поэтому в нормах питания лица в возрасте от 18 до 60 лет разделены на группы интенсивности труда. Группы различаются по степени энерготрат, обусловленных профессиональной деятельностью.

Группы интенсивности труда и основные профессии, относящиеся к этим группам:

1-я группа – работники преимущественно умственного труда (руководители предприятий и организаций, инженерно-технические работники, труд которых не требует существенной физической активности, медицинские работники, кроме врачей-хирургов, медсестер, санитарок, педагоги, воспитатели, кроме спортивных, работники науки, литературы и печати, культурно-просветительные работники, работники планирования и учета, секретари, делопроизводители, работники разных категорий, труд которых связан со значительным нервным напряжением (работники пультов управления, диспетчера и др.).

2-я группа – работники, занятые легким физическим трудом (инженерно-технические работники, труд которых связан с некоторыми физическими усилиями, работники, занятые на автомати-

зированных процессах, работники радиоэлектронной и часовой промышленности, швейники, агрономы, зоотехники, ветеринарные работники, медсестры и санитарки, продавцы промтоварных магазинов, работники сферы обслуживания, работники связи и телеграфа, преподаватели, инструкторы физкультуры и спорта, тренеры).

3-я группа – работники среднего по тяжести труда (станочники (занятые в металлообработке и деревообработке), слесари, наладчики, настройщики, врачи-хирурги, химики, текстильщики, обувщики, водители различных видов транспорта, работники пищевой промышленности, работники коммунально-бытового обслуживания и общественного питания, продавцы продовольственных товаров, бригадиры тракторных и полеводческих бригад, железнодорожники и водники, работники авто- и электротранспорта, машинисты подъемно-транспортных механизмов, полиграфисты).

4-я группа – работники тяжелого физического труда (строительные рабочие, основная масса сельскохозяйственных рабочих и механизаторов, горнорабочие на поверхностных работах, работники нефтяной и газовой промышленности, металлурги и литейщики, кроме лиц, отнесенных к 5-й группе, работники целлюлозно-бумажной и деревообрабатывающей промышленности, стропальщики, такелажники, деревообработчики, плотники, работники промышленности строительных материалов, кроме лиц, отнесенных к 5-й группе).

5-я группа – работники, занятые особо тяжелым физическим трудом (горнорабочие, занятые непосредственно на подземных работах, сталевары, вальщики леса и рабочие на разделке древесины, каменщики, бетонщики, землекопы, грузчики, труд которых не механизирован, работники, занятые в производстве строительных материалов, труд которых не механизирован).

Каждая из групп интенсивности труда разделена на три возрастные категории: 18–29, 30–39, 40–59 лет. При этом учтено постепенное возрастное снижение энерготрат, что отражается на потребности в энергии и пищевых веществах. Подразделение по полу обусловлено меньшей величиной массы тела и менее интенсивным обменом веществ у женщин по сравнению с мужчинами. Поэтому потребность в энергии и пищевых веществах у женщин всех возрастных и профессиональных групп в среднем на 15% ниже, чем у мужчин. Исключение составляет потребность в же-

лезе, которая у женщин (от 18 до 60 лет) выше, чем у мужчин. Для женщин не предусмотрена 5-я группа интенсивности труда, включающая профессии с особо тяжелой физической работой. В нормах питания отдельно выделены физиологические потребности беременных и кормящих женщин.

При определении потребности в пищевых веществах и энергии для населения в возрасте от 18 до 60 лет в качестве средней идеальной массы тела принято 70 кг для мужчин и 60 кг для женщин. Для лиц с избыточной массой (с учетом пола, возраста, роста, телосложения) потребность в пищевых веществах и энергии определяется индивидуально в соответствии с задачами оздоровительной регуляции массы тела.

В нормах питания выделены группы пожилых (60–74 лет) и старых (75 лет и старше) людей. Существенное снижение обменных процессов и ограничение физической активности, свойственные этим группам населения, обуславливают уменьшение у них потребности в пищевых веществах и энергии. Однако для продолжающих работать пожилых людей указанные в упомянутых нормах величины могут быть повышены с учетом характера труда. В приведенных нормах питания даны оптимальные величины потребления белков, жиров и углеводов при физиологически необходимых соотношениях между ними. Для обеспечения полноценности аминокислотного состава пищи белки животного происхождения должны составлять 55% от рекомендуемых величин потребности в белке. Для беременных (на сроках 5–9 мес.) и кормящих женщин животные белки составляют 60% от общего количества белка. Доля белка в суточной энергоценности рациона, принятой за 100%, должна составлять: 13% для 1-й группы интенсивности труда, 12% – для 2-й и 3-й групп, 11% – для 4-й и 5-й групп.

Доля жиров в суточной энергоценности рациона всех групп населения составляет в среднем 33% с подразделением по климатическим зонам: для южной – 27–28 %, для северной – 38–40%. Растительные жиры должны составлять 30% от общего количества жиров. Для обеспечения полноценности жирнокислотного состава

пищи установлена норма потребности в линолевой кислоте – 4–6% суточной энергоценности рациона для всех групп населения.

Нормы питания предусматривают подразделение по трем климатическим зонам: центральной, южной и северной. Потребность в энергии населения северной зоны превышает таковую для центральной зоны на 10–15%, потребность в белках и углеводах в относительном выражении (в процентах от энергоценности рациона) примерно одинакова. Таким образом, потребность в жирах для населения северной зоны повышена в абсолютном (в граммах) и относительном выражении. Для южной зоны сравнительно с центральной потребность в энергии понижена на 5% за счет уменьшения доли жиров, замещаемой углеводами.

Рекомендуемое потребление энергии, белков, жиров и углеводов для мужчин и женщин трудоспособного возраста представлено в таблицах.

Таблица 11.

Потребность в энергии, пищевых веществах и некоторых витаминах для мужчин

Проф. групп.	Возраст	Белки (г)	Жиры (г)	Углеводы (г)	Энергия (кКал)	С	В ₁	В ₂ и В ₆	В ₁₂	РР
I	18 – 29	91	103	378	2800	70	1,7	2,0	3	18
	30 – 39	88	99	365	2700	68	1,6	1,9	3	18
	40 – 59	83	93	344	2550	64	1,5	1,8	3	17
II	18 – 29	90	110	412	3000	75	1,8	2,1	3	20
	30 – 39	87	106	399	2900	72	1,7	2,0	3	19
	40 – 59	82	101	378	2750	69	1,7	1,9	3	18
III	18 – 29	96	117	440	3200	80	1,9	2,2	3	21
	30 – 39	93	114	426	3100	78	1,9	2,2	3	20
	40 – 59	88	108	406	2950	74	1,8	2,1	3	19
IV	18 – 29	102	136	518	3700	92	2,2	2,6	3	24
	30 – 39	99	132	504	3600	90	2,2	2,5	3	23
	40 – 59	95	126	483	3450	86	2,1	2,4	3	22
V	18 – 29	118	158	602	4300	108	2,6	3,0	3	28
	30 – 39	113	150	574	4100	102	2,5	2,9	3	27
	40 – 59	107	143	546	3900	98	2,3	2,7	3	25

Таблица 12.

**Потребность в энергии, пищевых веществах и некоторых
витаминах для женщин**

Проф. группа	Воз- раст	Белки (г)	Жиры (г)	Углево- ды (г)	Энергия (кКал)	С	В ₁	В ₂ и В ₆	В ₁₂	РР
I	18 – 29	78	88	324	2400	60	1,4	1,7	3	16
	30 – 39	75	84	310	2300	58	1,4	1,6	3	15
	40 – 59	72	81	297	2200	55	1,3	1,5	3	14
II	18 – 29	77	93	351	2550	64	1,5	1,8	3	17
	30 – 39	74	90	337	2450	61	1,5	1,7	3	16
	40 – 59	70	86	323	2350	59	1,4	1,6	3	15
III	18 – 29	81	99	371	2700	68	1,6	1,9	3	18
	30 – 39	78	95	358	2600	65	1,6	1,8	3	17
	40 – 59	75	92	344	2500	62	1,5	1,8	3	16
IV	18 – 29	87	116	441	3150	79	1,9	2,2	3	20
	30 – 39	84	112	427	3050	76	1,8	2,1	3	20
	40 – 59	80	106	406	2900	73	1,7	2,0	3	19
Беременные		100			2900	72	1,7	2,0	4	19
Кормящие		112			3200	80	1,9	2,2	4	21

Нормы потребления основных минеральных веществ даны с учетом необходимых соотношений между кальцием, фосфором, магнием и особенностей усвоения железа.

Таблица 13

**Рекомендуемые величины потребления минеральных веществ
(мг/сут)**

Группы населения	Кальций	Фосфор	Магний	Железо*
Мужчины	800	1200	400	10
Женщины	800	1200	400	18
– // – беременные	1000	1500	450	20
– // – кормящие	1000	1500	450	25

*Примечание. С учётом усвоения 10% введённого с пищей железа.

Таблица 14.

Нормы физиологических потребностей детей и подростков в основных пищевых веществах и энергии (в сутки)

Возраст	Белки, г		Жиры, г		Углеводы, г	Энергия, ккал
	Всего	в т.ч. животные	Всего	в т.ч. растительные		
6 лет	72	47	72	11	252	2000
7–10 лет	80	48	80	15	324	2400
11–13 лет	96	58	96	18	382	2850
14–17 лет	106	64	106	20	422	3150
17 лет	93	56	106	20	422	2750

Таблица 15.

Нормы физиологических потребностей детей и подростков школьного возраста в основных витаминах (в сутки)

Возраст		Витамины, мг									
		В ₁	В ₂	РР	В ₆	В ₁₂	В _С	А	Д	Е	С
6 лет		1,0	12	13	1,3	0,0015	0,2	0,5	0,025	10	60
7–10 лет		1,2	1,4	15	1,6	0,002	0,2	0,7	0,025	10	60
11–13 лет	мал.	1,4	1,7	18	1,8	0,003	0,2	1,0	0,025	12	70
	дев.	1,3	1,5	17	1,6	0,003	0,2	0,8	0,025	10	70
14–17 лет	юн.	1,5	1,8	20	2,0	0,003	0,2	1,0	0,025	15	70
	дев.	1,3	1,5	17	1,6	0,003	0,2	0,8	0,025	12	70

Таблица 16

Нормы физиологических потребностей детей и подростков школьного возраста в основных минеральных веществах

Возраст		Минеральные вещества, в мг					
		Кальций	Фосфор	Магний	Железо	Цинк	Йод
6 лет		1000	1500	200	12	10	0,08
7–10 лет		1100	1650	250	12	10	0,1
11–13 лет	мал.	1200	1800	300	18	15	0,1
	дев.	1200	1800	300	15	12	0,1
14–17 лет	юн.	1200	1800	300	18	15	0,13
	дев.	1200	1800	300	15	12	0,13

Таблица 17

Нормативы пищевого довольствия военнослужащих

Наименование продуктов	Количество на одного человека в сутки, г	
	Норма №1 (общевойсковой паек)	Норма №5 (лечебный паек)
Хлеб из смеси ржаной муки обдирной и пшеничной муки 1 сорта	350	100
Хлеб белый из пшеничной муки 1 сорта	400	400
Мука пшеничная I сорта	---	10
Мука пшеничная II сорта	10	---
Крупа разная	120	30
Крупа манная	---	20
Рис	---	30
Макаронные изделия	40	40
Мясо	200	175
Мясо птицы	---	50
Рыба	120	120
Масло растительное	20	20
Жиры животные топленые, маргарин	20	---
Масло коровье	30	45
Молоко коровье	100	400
Сметана	---	30
Творог	---	30
Сыр сычужный твердый	---	10
Яйца куриные, шт	4 (в неделю)	1 (в день)
Сахар	70	70
Соль пищевая	20	20
Чай	1,2	2
Кофе натуральный	---	1
Лавровый лист	0,2	0,2
Перец	0,3	0,3
Горчичный порошок	0,3	0,3
Уксус	2	2
Томатная паста	6	6
Крахмал картофельный	---	5
Дрожжи хлебопекарные сушеные или прессованные	---	0,5
Картофель и овощи, всего, в том числе	900	900
Картофель	600	600
Капуста	130	120

Свекла	30	40
Морковь	50	50
Лук	50	40
Огурцы, помидоры, коренья, зелень	40	50
Фрукты свежие	---	200
Фрукты сушеные	20	20
Соки натуральные плодовые и ягодные	50	100
Варенье	---	5
Напитки фруктовые	65	---
Концентрат киселя на плодовых и ягодных экстрактах	30	---
Поливитаминный препарат «Гексавит», драже (с 15.04. по 15.06.)	1	---

Пищевой состав повседневного пайка военнослужащих характеризуется следующими величинами:

- ♦ Калорийность – 4200 +/- 10%
- ♦ Белков – 100, в том числе животных 40 г.
- ♦ Жиров – 93 г., в том числе животных – 64 г.
- ♦ Углеводов – 690 г.
- ♦ Витаминная активность пайка:
 - «А» – 0,07 мг.
 - Каротин – 3,01 мг.
 - «В₁» – 3,16 мг.
 - «В₂» – 1,66 мг.
 - «С» – 70,0 мг.
 - «РР» – 20,0 мг.
- ♦ Минеральный состав пайка:
 - Калий – 5364,0 мг. Магний – 849,0 мг. Кальций – 519,0 мг.
 - Фосфор – 2673,0 мг. Железо – 31,2 мг.
 - Кобальт – 41,4 мг.

Меню-раскладка является планом питания определенного контингента людей. Она определяет режим приема пищи, состав блюд и количества пищевых продуктов, необходимых для их приготовления. В стационарных условиях раскладка составляется на неделю, а в полевых на – сутки.

При составлении меню-раскладки роль врача сводится к решению следующих задач:

1. Оценка пищевого рациона с точки зрения калорийности, а также содержания белков, жиров, углеводов, витаминов, минеральных солей.
2. Наблюдение за правильным распределением продуктов питания по отдельным приемам пищи.
3. Контроль за разнообразием питания и удовлетворением запросов столующихся.
4. Внесение поправок, вытекающих из необходимой рационализации питания в связи с возможной физической нагрузкой и необычными метеорологическими условиями.
5. Наблюдение за выбором сырых продуктов и полуфабрикатов с целью исключения пищевых отравлений.

Общую калорийность и количества отдельных пищевых веществ в суточном рационе питания оценивают путем сопоставления с нормативами, обращая особое внимание на достаточное содержание полноценных животных белков, разнообразие растительных продуктов, а также на включение в рацион необходимого количества растительных жиров и витаминов, учитывая при этом потерю последних при термической обработке.

Планируя распределение продуктов при трехразовом приеме пищи, следует отводить на завтрак 30–35%, на обед 40–45% и на ужин 20–25% от общей калорийности суточного рациона. Кроме того, необходимо учитывать специфически-динамическое действие белков, относя потребление их основного количества на период наиболее активной деятельности человека, т.е. на завтрак и обед. Одновременно важно рекомендовать выдачу продуктов и блюд, обладающих выраженным сокогонным действием: соленых, квашеных овощей, винегретов и сельди. Ужин желательно делать более легко усвояемым, сокращая количества веществ, способных возбуждать нервную систему.

В недельной раскладке продуктов одни и те же блюда не должны повторяться более двух-трех раз. Однообразия пищи следует избегать и в дневном рационе, не используя одинаковые продукты в течение суток. Исключение могут составлять карто-

фельные блюда, которые, как правило, не приедаются. Крупяные гарниры рекомендуются чередовать с овощами, относя последние для приготовления рыбных блюд.

Значительная физическая нагрузка при условиях холодного климата требует повышенной калорийности, причем в случаях преобладания низких температур целесообразно учитывать содержание в пище жиров, обладающих наиболее высокой калорийностью. В высокогорных условиях, напротив, энергетические затраты должны в основном покрываться за счет углеводов. Наконец, во избежание пищевых отравлений бактериальной природы врач должен в теплый период года исключать из раскладки студни и при отсутствии холодовой техники по возможности ограничивать изделия из фарша.

Ход работы:

Расчёт пищевой ценности суточного рациона питания производят по заблаговременно составленной раскладке продуктов, вкладываемых в котёл на одного человека в сутки, которая представлена на соответствующем бланке. В раскладке указано меню блюд и количество пищевых продуктов, требуемых для их приготовления.

Вычисления выполняют на другом бланке (расчета раскладки), куда переносят наименование продуктов, отпускаемых на каждый прием пищи, и, соответственно, значения веса брутто. Соль, чай, кофе и различные пряности при расчетах не принимают во внимание

Количественное содержание белков, жиров, углеводов, калорий, витаминов и минеральных солей определяют по графе «в продуктах, не освобождённых от отходов» специальных таблиц химического состава и питательной ценности пищевых продуктов. Подсчитывая содержание витамина С в рационе, вносят поправки на потери его при кулинарной обработке. Ввиду более низкой активности каротина сравнительно с витамином А, количество этого провитамина при пересчете на витамин уменьшают в 3 раза.

Суммируя количество пищевых веществ в продуктах, находят их содержание в меню завтрака, обеда, ужина и всего суточного рациона. Во всех случаях калорийность должна примерно соответствовать количествам белков, жиров, углеводов, умноженным на свои калорические коэффициенты, причем разница между указанными значениями не должна превышать 10%. Наконец, рассчитывают процентное распределение калорийности по отдельным приёмам пищи и определяют в суточном рационе процент животных белков относительно их общего количества.

При составлении раскладки продуктов военнослужащих руководствуются нормами пищевого довольствия, которые определены приказом министерства обороны РФ от 22 июля 2000 г. № 400 (табл.56). Всего предусмотрено 6 видов пайков. Пищевой состав пайка зависит от рода войск и климатический условий, в которых несут службу военнослужащие.

Вывод: _____

Контрольные вопросы:

- 1. Значение питания в жизни человека.
- 2. Основные пищевые вещества и продукты.
- 3. Пищевая и биологическая ценность продуктов питания.
- 4. Понятие об усвояемости и удобоваримости пищевых продуктов.
- 5. Гигиенические требования к рациональному питанию.
- 6. Учение о сбалансированном питании.
- 7. Особенности питания различных групп населения.
- 8. Принципы построения научно-обоснованного рациона питания.
- 9. Алиментарно зависимые заболевания и их профилактика.

ТЕМА 17. МЕДИЦИНСКИЙ КОНТРОЛЬ ЗА ОРГАНИЗАЦИЕЙ ПИТАНИЯ В ЛЕЧЕБНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ. ОБСЛЕДОВАНИЕ ПИЩЕБЛОКА БОЛЬНИЦЫ

Цель работы: изучение принципов организации лечебно-профилактического питания; знакомство с основными требованиями к устройству, оборудованию, содержанию предприятий общественного питания, кулинарной обработке и реализации пищевых продуктов в этих предприятиях, медицинским осмотрам и личной гигиене персонала; обследование пищеблока больницы; составление гигиенического заключения с предложениями по выявленным недостаткам.

Основные принципы организации лечебного и диетического питания

Лечебное и диетическое питание – очень близкие, но несколько различающиеся по своему значению в практике понятия.

Лечебное питание – это применение с лечебной или профилактической целью специально составленных пищевых рационов и режимов питания для больных и людей с хроническими заболеваниями вне обострения.

Диетическое питание подразумевает главным образом питание людей:

- ◆ перенесших заболевания и находящихся в фазе реабилитации;
 - ◆ подверженных воздействию производственных вредных факторов и других факторов риска;
 - ◆ имеющих склонность или предрасположенность к определенным видам патологии;
 - ◆ физиологическое состояние которых требует повышенного внимания к качеству питания (спортсмены, беременные и кормящие женщины, доноры и т.д.).

Перечень требований к лечебному и диетическому питанию совпадает с таковым для рационального питания, однако на короткий или продолжительный срок питание может изменяться по

энергетической ценности и химическому составу, сбалансированности пищевых веществ, набору продуктов и способам их кулинарной обработки, некоторым органолептическим показателям пищи.

Организация питания в лечебно-профилактических учреждениях

Общее руководство организацией питания в стационарах лечебно-профилактических учреждений осуществляет главный врач или его заместитель по медицинской части, а в медицинских отделениях – их заведующие. Непосредственное методическое и организационное руководство лечебным питанием осуществляет врач-диетолог, должность которого установлена в больницах, имеющих более 500 коек (на 300–500 коек – полставки). При отсутствии этой должности руководство лечебным питанием возлагается на одного из лечащих врачей. Врач-диетолог руководит работой диетсестер. Он разрабатывает 7-дневные меню по основным диетам и проверяет ежедневные меню, контролирует качество поступающих продуктов, условия их хранения и сроки реализации, правильность кулинарной обработки пищи, соответствие ее диетам, участвует в бракераже готовой пищи, контролирует питание с учетом продуктовых норм, энергоценности и химического состава рационов. Врач-диетолог контролирует выполнение санитарно-гигиенических требований к работе пищеблока.

По штатным нормативам должность диетсестры установлена на каждые 200 коек (на 100 коек – полставки). В больницах, не имеющих диетсестры, наблюдение за работой кухни возлагается на старшую медсестру или одну из медсестер.

Санитарки-буфетчицы медицинских отделений получают пищу из кухни и раздают ее больным. От палатной работы и ухода за больными, не связанного с питанием, буфетчицы освобождены. Буфетчицы непосредственно подчинены заведующей и старшей сестре отделения, а также его диетсестре. На 30 коек отделения выделяется 1 должность буфетчицы; в ожоговых отделениях – 3 должности независимо от числа коек.

В больницах, имеющих свыше 200 коек, создается консультативно-совещательный орган – совет по лечебному питанию, в со-

став которого входят: главный врач, его заместитель по административно-хозяйственной части (АХЧ), старшая сестра, врач-диетолог (диетсестра), заведующая кухней.

Основные задачи совета:

1. разработка мероприятий по улучшению организации лечебного питания;
2. утверждение новых диет и рецептур блюд, плановых 7-дневных меню диет;
3. обсуждение вопросов снабжения пищеблока продуктами и технологическим оборудованием, выполнения продуктовых норм, качества готовой пищи;
4. обсуждение организации питания больных в отделениях;
5. утверждение планов повышения квалификации диетологической службы.

Система назначения лечебно-профилактического питания

В лечебно-профилактических учреждениях питание строится в виде суточных пищевых рационов (диет). Диеты различаются энергоценностью, химическим составом, набором продуктов, их кулинарной обработкой, массой, температурой блюд, режимом питания. Большинство этих показателей диеты находит свое выражение в меню. Диету в единичных случаях составляют для отдельных больных при редком, тяжелом или сложном течении болезни. Основной системой назначения лечебного питания является групповая система, при которой больному назначают ту или иную общепринятую диету из числа заранее разработанных и оказывающих определенное лечебное действие. Эта система не исключает изменения для отдельных больных предписанной диеты путем дополнительных назначений, ограничений или замены некоторых продуктов в зависимости от характера течения болезни, сопутствующих заболеваний или осложнений, индивидуальной непереносимости пищевых продуктов. Групповые диеты (лечебные столы), разработанные Институтом питания РАМН и утвержденные Министерством здравоохранения РФ, обозначают номерами.

Приказ МЗ РФ № 330 от 5.09.2003 г. «О мерах по совершенствованию лечебного питания в лечебно-профилактических учреждениях РФ» определил роль лечебного питания как неотъемлемой части лечебного процесса, входящей в число основных лечебных мероприятий.

На основании приказа в лечебно-профилактические учреждения введена новая номенклатура диет (система стандартных диет), отличающихся по содержанию основных пищевых веществ и энергетической ценности, технологии приготовления пищи и среднесуточному набору продуктов.

Ранее применявшиеся диеты номерной системы (диеты №№1–15) объединяются или включаются в систему стандартных диет, которые назначаются при различных заболеваниях в зависимости от стадии и степени тяжести или осложнений со стороны органов или систем (табл.57 и 58).

Таблица 18.

Новая номенклатура диет (система стандартных диет)

№ п/п	Варианты стандартных диет	Обозначения стандартных диет в документации пищеблока	Ранее применяемые диеты номерной системы
1.	Основной вариант стандартной диеты	ОВД	1, 2, 3, 5, 6, 7, 9, 10, 12, 13, 14, 15
2.	Вариант диеты с механическим и химическим щажением (щадящая диета)	ЩД	1б, 4б, 4в, 5п
3.	Вариант диеты с повышенным количеством белка (высокобелковая диета)	ВБД	4аг, 5п, 7в, 7г, 9б, 11
4.	Вариант диеты с пониженным количеством белка (низкобелковая диета)	НБД	7а, 7б
5.	Вариант диеты с пониженной калорийностью (низкокалорийная диета)	НКД	8, 9а, 10с

Внедрение в работу лечебно-профилактических учреждений новой номенклатуры диет (системы стандартных диет) определило возможность проведения индивидуального подхода к диетотерапии.

Ранее используемая номерная система диет была фактически направлена на лечение зафиксированных в ее номерах болезней, без учета конкретного больного.

Она была удобной для коллективного, а не индивидуализированного питания. В современной диетологии система диет по Певзнеру считается устаревшей, так как она рассчитана в основном на обобщенную модель болезни, а не на больного, у которого может быть несколько недугов, не говоря уже об особенностях человека и его организма. Больной часто не «вписывается» в схематическую модель болезни, поэтому номер диеты, предназначенной для лечения этой болезни, ему не подходит.

Громоздкая номерная система диет формализует лечебное питание, затрудняет работу пищеблоков больниц, отрывает врача-диетолога от клинической работы. Ранее используемая система диет освобождает многих врачей от поиска адекватной диетотерапии больного, вместо которой в истории болезни достаточно поставить номер диеты.

Новая система стандартных диет отличается от ранее используемой системы диет по следующим позициям: содержанию основных пищевых веществ, энергетической ценности пищи, технологии приготовления пищи, среднесуточному набору продуктов.

Новая система стандартных диет назначается в зависимости от: нозологической формы заболевания, стадии и периода, степени тяжести болезни и выраженности метаболических нарушений, наличия осложнений со стороны различных органов и систем.

Таблица 19.

Химический состав и энергетическая ценность стандартных диет

Показатель	Основная (в т.ч. щадящая)	Высокобелковая	Низкобелковая	Низкокалорийная
Калорийность	2170–2400	2080–2690	2200–2650	1340–1550
Белки, %	15	18–21	4–9	21
Жиры, %	30	30–35	31–33	39
НЖК, %	7,5–8,3	7,4–9,5	7,5–9,0	9,3–10,7
МНЖК, %	10,1–11,2	10–13	10,2–12,3	13,9–16,1
ПНЖК, %	8,6–9,5	8,3–10,8	8,5–10,8	9,9–11,4
Холестерин, мг	300	300	300	300
Углеводы, %	55	48–52	60–63	40
ПВ, г	20–25	20–25	15–20	15–20

В системе назначения лечебного питания следует учитывать его режим. Министерством здравоохранения РФ утвержден во всех лечебно-профилактических учреждениях как минимум 4-разовый режим питания. Для отдельных групп больных, нуждающихся в более частом питании, устанавливается по назначению врача 5 или 6-разовый прием пищи или особый, индивидуальный режим питания.

Порядок составления меню-раскладки лечебных диет

Основным документом для приготовления пищи на кухне и выдачи ее в медицинские отделения больниц является меню-раскладка, при составлении которой исходят из:

- ♦ картотеки блюд;
- ♦ 7-дневного планового меню.

Картотека блюд. На каждое блюдо составляют карточки-раскладки, в которых указывают рецептуру, химический состав и энергоценность массы нетто продуктов, выход. На обратной стороне карточки приводят способ приготовления блюда. Карточки

составляют на основе сборников рецептур диетических блюд и пособий по лечебному питанию и утверждают у главного врача.

Плановые 7-дневные меню разрабатывают на постоянно действующие в данном лечебно-профилактическом учреждении диеты. Плановые меню составляет диетсестра (врач-диетолог) при участии старшего повара. Плановые меню должны:

- ♦ соответствовать лечебным показаниям по химическому составу, энергоценности, набору продуктов, их кулинарной обработке, режиму питания;

- ♦ обеспечить разнообразие питания за счет ассортимента блюд и правильного сочетания продуктов и блюд в каждом приеме пищи, исходя из 7- дневной нормы продуктов по определенной диете.

Такое меню позволяет заранее поставить задачи перед работниками пищеблока на каждый день и способствовать плановому завозу продуктов.

ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПИЩЕБЛОКУ БОЛЬНИЦЫ

При строительстве, оборудовании и эксплуатации пищеблока больницы необходимо руководствоваться требованиями изложенными в СанПин 5179-90

«Санитарные нормы и правила устройства, оборудования и эксплуатации больниц и других лечебных стационаров», а также СанПин «Санитарные правила для предприятий общественного питания».

Общие сведения

При строительстве здание рекомендуется ориентировать таким образом, чтобы производственные и складские помещения были обращены на север и северо-восток, а обеденные залы и помещения для персонала на юг и юг- восток.

Территория предприятия общественного питания должна содержаться в чистоте, а в теплое время года – поливаться водой. При размещении предприятий на канализованных участках необходимо предусмотреть наличие поливочных шлангов, соответствующего уклона территории к ливнесбросам.

Водоснабжение осуществляется путем присоединения к местной сети водопровода. Качество воды должно отвечать требованиям действующего ГОСТа, а количество подаваемой воды — полностью удовлетворять потребности производства.

Предприятия общественного питания оборудуются внутренней бытовой и производственной канализацией. Для удаления производственных стоков из помещений предприятий общественного питания следует предусмотреть отдельные внутренние сети канализации с самостоятельными выпусками, не связанные с внутренними частями бытовой канализации.

Сброс в открытые водоемы загрязненных производственных и бытовых сточных вод без соответствующей очистки запрещается.

Для сбора мусора на площадках из цемента, асфальта или кирпича устанавливаются мусоросборники (бетонированные, металлические, обитые железом). Площадки должны превышать площадь мусоросборников на 1,5 м со всех сторон. Мусоросборники и выгребные ямы должны очищаться при заполнении не более 2/3 их объема, ежедневно хлорироваться.

Во всех помещениях предприятий общественного питания освещенность, отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха должны отвечать требованиям СНиП.

Санитарные требования к помещениям пищеблока

Необходимо соблюдать обязательную последовательность технологических процессов. Складские помещения должны быть связаны кратчайшим путем по ходу технологических процессов с загрузочными соответствующими производственными цехами.

Объемно-планировочные и конструктивные решения помещений предприятий общественного питания должны предусматривать последовательность и поточность технологического процесса, отсутствие встречных потоков сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, использованной и чистой посуды, а также движения посетителей и персонала.

Все помещения предприятий должны содержаться в чистоте, для чего ежедневно необходимо производить тщательную уборку:

подметание влажным способом и мытье полов, удаление пыли, протирание мебели, радиаторов, подоконников, мытье и дезинфекцию раковин и унитазов.

В мясном и рыбном цехах полы следует мыть не реже 2 раз в смену горячей водой с добавлением 1-2%-ного раствора кальцинированной соды или других моющих средств, а в конце смены 1%-ным раствором хлорной извести. Стены ежедневно протирают ветошью, смоченной в растворе кальцинированной соды.

Еженедельно с применением моющих средств должны производиться мытье стен, осветительной арматуры, очистка стекол от пыли, копоти и т.п.

Один раз в месяц предприятие закрывается на санитарный день для генеральной уборки, дезинсекции и дератизации помещений.

Инвентарь для уборки залов, производственных, складских и бытовых помещений должен быть раздельным; хранить инвентарь следует раздельно в закрытых, специально выделенных шкафах или стенных нишах. Ведро и ветошь для мытья полов в туалетах должны иметь соответствующую сигнальную окраску и храниться в специально отведенном месте.

Обеденные столы должны иметь гигиеническое покрытие или накрываться скатертями; допускается сервировка столов на индивидуальной льняной салфетке.

Уборка обеденных столов должна производиться после каждого приема пищи. Столы с гигиеническим покрытием протирают ветошью с применением растворов моющих средств.

Санитарные требования к оборудованию, инвентарю, посуде и таре

Материалы, используемые для изготовления технологического оборудования, инвентаря, посуды, тары, а также моющие и дезинфицирующие средства должны быть разрешены Минздравом РФ.

Технологическое и холодильное оборудование размещают с учетом последовательности технологического процесса так, чтобы исключить встречные и перекрещивающиеся потоки сырья, полу-

фабрикатов и готовой продукции, а также обеспечить свободный доступ к нему и соблюдение правил техники безопасности на рабочих местах.

Для измельчения сырых и прошедших тепловую обработку продуктов должно использоваться раздельное механическое оборудование, а в универсальных машинах – сменные механизмы.

Санитарная обработка технологического оборудования должна быть выполнена в соответствии с руководством по эксплуатации каждого вида оборудования.

Производственные и моечные ванны, а также производственные столы по окончании работы моют с добавлением моющих средств и ополаскивают горячей водой.

Разрубочный стул для мяса должен быть изготовлен из твердых пород дерева, установлен на металлическую подставку и покрашен снаружи. По окончании работы его рабочую поверхность зачищают ножом и посыпают солью, а боковую часть моют горячей водой. По мере изнашивания и появления глубоких зарубин поверхность разрубочного стула спиливают.

Разделочные доски должны быть маркированы в соответствии с обрабатываемым на них продуктом: «СМ» – сырое мясо, «СР» – сырая рыба,

«СО» – сырые овощи, «ВМ» – вареное мясо, «ВР» – вареная рыба, «ВО» – вареные овощи, «МГ» – мясная гастрономия, «Зелень», «КО» – квашенные овощи, «Сельдь», «Х» – хлеб, «РГ» – рыбная гастрономия. Необходимо иметь достаточный запас разделочных досок. Разделочные ножи также должны быть промаркированы. После каждой операции разделочные доски очищают ножом от остатков продукта, моют горячей водой с добавлением моющих средств, ошпаривают кипятком и хранят поставленными на ребро на стеллажах в специальных кассетах в цехе, за которым они закреплены.

Производственный инвентарь и инструменты после промывки с добавлением моющих средств и ополаскивания следует ошпарить кипятком.

Количество одновременно используемой столовой посуды и приборов должно соответствовать нормам оснащения предприятий, но не менее трехкратного количества по числу мест. На предприятиях запрещается использовать эмалированную посуду с поврежденной эмалью. Алюминиевая и дюралюминиевая посуда может использоваться только для приготовления и кратковременного хранения пищи. Не допускается к употреблению столовая посуда с трещинами и отбитыми краями.

Мытье посуды производится ручным способом или механическими моечными машинами. Для мытья ручным способом предприятие должно быть обеспечено: для столовой посуды – 3-х секционными ваннами; для стеклянной посуды и столовых приборов – двухсекционными ваннами. На узкоспециализированных предприятиях общественного питания с ограниченным ассортиментом в буфетах допускается мытье всей посуды в двухсекционной ванне. Независимо от наличия посудомоечной машины в моечной столовой посуды рекомендуется иметь пятисекционную моечную ванну.

Мытье столовой посуды ручным способом производят в следующем порядке:

- ◆ удаление остатков пищи щеткой или деревянной лопаткой в специальные бачки для отходов;
- ◆ мытье в воде с температурой не ниже 40°C с добавлением моющих средств;
- ◆ мытье в воде с температурой не ниже 40°C с добавлением моющих средств в количестве в 2 раза меньшем, чем в 1-й секции ванны;
- ◆ ополаскивание посуды, помещенной в металлические сетки с ручками, горячей проточной водой с температурой не ниже 65°C или с помощью гибкого шланга с душевой насадкой;
- ◆ просушивание посуды на решетчатых полках, стеллажах.

Мытье стеклянной посуды и столовых приборов производят в двухсекционной ванне при следующем режиме:

- ◆ мытье водой с температурой не ниже 40°C с добавлением моющих средств;
- ◆ ополаскивание проточной водой с температурой не ниже 65°C.

Вымытые столовые приборы ошпаривают кипятком с последующим просушиванием на воздухе.

В конце рабочего дня проводится дезинфекция всей столовой посуды и приборов 0,2%-ным раствором хлорной извести или 0,2%-ным раствором хлорамина, или 0,1%-ным раствором гипохлорита кальция при температуре не ниже 50°C в течение 10 мин.

Мытье кухонной посуды производят в двухсекционных ваннах при следующем режиме:

- ◆ освобождение от остатков пищи щеткой или деревянной лопаткой; пригоревшую пищу следует отмочить теплой водой с добавлением кальцинированной соды;
- ◆ мытье травяными щетками или мочалками в воде с температурой не ниже 40°C с добавлением моющих средств;
- ◆ ополаскивание проточной водой с температурой не ниже 65°C;
- ◆ просушивание в опрокинутом виде на решетчатых полках, стеллажах.

Чистую кухонную посуду и инвентарь хранят на стеллажах на высоте не менее 0,5–0,7 м от пола. Чистые столовые приборы хранят в зале в специальных ящиках-кассетах. Запрещается хранение их на подносах россыпью. Чистую столовую посуду хранят в закрытых шкафах или на решетках.

В моечных отделениях должна быть вывешена инструкция о правилах мытья посуды и инвентаря.

Мытье оборотной тары на предприятиях-заготовочных и в специализированных цехах производят в специально выделенных помещениях, оборудованных ваннами или моечными машинами, с применением моющих средств.

Транспортирование, приём и хранение пищевых продуктов

Транспортирование пищевых продуктов осуществляется специальным автотранспортом, имеющим маркировку «Продукты». Кузова таких машин изнутри обиваются оцинкованным железом или листовым алюминием и обеспечиваются съемными стеллажами.

На каждую машину, предназначенную для перевозки продуктов, должен быть санитарный паспорт, выданный учреждениями санитарно-эпидемиологической службы сроком не более чем на один год.

Лица, сопровождающие продукты в пути и выполняющие погрузку и выгрузку их, должны иметь медицинскую книжку и санитарную одежду (халат, рукавицы).

Особо скоропортящиеся продукты и кулинарные изделия перевозят в закрытой маркированной таре охлаждаемым или изотермическим автотранспортом.

Пищевые продукты, поступающие на склады предприятий общественного питания, должны соответствовать требованиям действующей нормативной документации, находиться в исправной чистой таре и сопровождаться документами, удостоверяющими их качество, а также маркировочным ярлыком на каждом тарном месте (ящике, фляге, коробке) с указанием даты, часа изготовления и конечного срока реализации.

Контроль за качеством поступающих продовольственных товаров осуществляют заведующий производством или его заместитель, повар-бригадир, в буфетах – буфетчик.

Запрещается принимать:

- ◆ мясо всех видов сельскохозяйственных животных без клейма и ветеринарного свидетельства;
- ◆ сельскохозяйственную птицу и яйца без ветеринарного свидетельства, а также из неблагополучных по сальмонеллезу хозяйств;
- ◆ утиные и гусиные яйца;
- ◆ консервы с нарушением герметичности, бомбаж, хлопущи;
- ◆ крупу, муку, сухофрукты и другие продукты, зараженные амбарными вредителями;
- ◆ овощи и плоды с признаками гнили;
- ◆ грибы свежие червивые, мятые;
- ◆ грибы соленые, маринованные, консервированные и сушеные без наличия документа о качестве;
- ◆ особо скоропортящиеся продукты с истекшими сроками реализации или на грани его истечения;

♦ продукцию растениеводства без документа, удостоверяющего его качество.

Принятые на хранение продукты перекладывают в чистую, промаркированную в соответствии с видом продукта производственную тару или хранят в таре поставщика (бочки, ящики, фляги, бидоны и др.)

Продукты хранят согласно принятой классификации по условиям хранения: сухие (мука, сахар, крупа, макаронные изделия); хлеб; мясные, рыбные; молочно-жировые; гастрономические; овощи.

Сырые и готовые продукты должны храниться в отдельных холодильных камерах. На небольших предприятиях, имеющих одну холодильную камеру, а также в камере суточного запаса продуктов допускается совместное их хранение с соответствующим разграничением.

Хранение особо скоропортящихся продуктов осуществляется в соответствии с действующими санитарными правилами «Условия, сроки хранения особо скоропортящихся продуктов».

Камеры для хранения мяса должны быть оборудованы стеллажами с гигиеническим покрытием, легко поддающимся мойке, а при необходимости - подвесными балками с лужеными крючьями или из нержавеющей стали. Мороженое мясо хранят на стеллажах или подтоварниках штабелями.

Субпродукты хранят в ящиках или мешках на стеллажах или подтоварниках.

Птицу мороженую или охлажденную хранят в таре поставщика на стеллажах или подтоварниках, укладывая в штабеля; для лучшей циркуляции воздуха между ящиками (коробками) рекомендуется прокладывать деревянные рейки.

Рыбу мороженую (филе рыбное) хранят на стеллажах или подтоварниках в таре поставщика.

Сметану, творог хранят в таре с крышкой. Запрещается оставлять ложки, лопатки в таре с творогом и сметаной, их необходимо хранить в специальной посуде и после использования промывать.

Маркировочный ярлык на каждом тарном месте следует сохранять до полного использования продукции.

Масло сливочное хранят в заводской таре или брусками, завернутыми в пергамент, в лотках, масло топленое – во флягах. Масло коровье, топленое и другие пищевые жиры нельзя хранить совместно с сильнопахнущими продуктами.

Крупные сыры хранят без тары на чистых стеллажах. При укладке сыров (прямоугольный брусок, круглый) один на другой между ними должны быть прокладки из картона или фанеры.

Мелкие сыры хранят в таре на полках или стеллажах.

Колбасы, окорока подвешивают на крючьях, сосиски хранят в таре поставщика или перетаривают в специальные короба.

Яйца в коробках хранят на подтоварниках в сухих прохладных помещениях отдельно от других продуктов. Яичный порошок хранят в сухом помещении при температуре не выше $+20^{\circ}\text{C}$, меланж – в холодильной камере при температуре не выше -6°C .

Крупы и муку хранят в мешках на подтоварниках в штабелях.

Макаронные изделия хранят в таре поставщика на стеллажах или подтоварниках.

Сахар, соль хранят в сухом помещении в таре поставщика.

Хлеб хранят в лотках на стеллажах, полках или в шкафах. Для хранения хлеба рекомендуется выделить отдельную кладовую. Ржаной и пшеничный хлеб хранят раздельно.

Дверцы в шкафах для хлеба должны иметь отверстия для вентиляции. При уборке шкафов следует сметать с полок крошки специальными щетками и не реже 1 раза в неделю тщательно протирать их с использованием 1%-ного раствора столового уксуса.

Картофель и корнеплоды хранят в сухом и темном помещении; капусту – на отдельных стеллажах; квашеные, соленые овощи – в бочках при температуре до 10°C . Плоды и зелень хранят в ящиках в прохладном месте.

Вопрос о реализации не скоропортящихся продуктов с истекшим сроком хранения, но отвечающих требованиям нормативно-

технической документации по органолептическим и физико-химическим показателям, может быть решен только после соответствующего заключения товароведческой экспертизы.

При установлении факта порчи продуктов их бракераж осуществляется комиссией в установленном порядке с последующей передачей на корм животным по согласованию с органами ветеринарного надзора.

Требования к обработке сырья и производству продукции на предприятии общественного питания

При приготовлении блюд, кулинарных и кондитерских изделий на предприятиях общественного питания необходимо строго соблюдать поточность производственного процесса.

Обработка сырых и готовых продуктов должна производиться отдельно в специально оборудованных цехах с использованием инвентаря с соответствующей маркировкой; на небольших предприятиях, не имеющих цехового деления, допускается обработка сырья и готовой продукции в одном помещении на разных столах.

Количествоготавливаемых блюд и изделий должно соответствовать проектной мощности предприятия. Продукция готовится соответствующими партиями по мере ее реализации.

Мясо дефростируют (размораживают) двумя способами. Медленное размораживание производится в дефростере при температуре от 0 до 6–8°C в течение 3–5 дней, при отсутствии дефростера – в мясном цехе на стеллажах или производственных столах. Запрещается размораживать мясо мелкими кусками, а также в воде или около плиты. Не допускается повторное замораживание мяса. Мясной фарш хранится не более 6 часов при температуре 2–6°C. При отсутствии холода хранить фарш категорически запрещается.

Тушки птицы размораживают на воздухе, при необходимости опаливают. Тщательно промывают холодной водой и укладывают разрезом вниз для отека воды. Для обработки сырой птицы выделяются отдельные столы.

Рыбу размораживают на воздухе или в холодной воде с температурой не выше 20°C из расчета 2 л на 1 кг рыбы. Для сокращения потерь минеральных веществ в воду рекомендуется добавлять соль

из расчета 7–10 г на 1 л. Не рекомендуется размораживать в воде рыбное филе.

Салаты, винегреты в не заправленном виде хранят при температуре 2–6°C не более 6 часов. Заправлять салаты и винегреты следует непосредственно перед отпуском.

Салаты из свежих овощей, фруктов и зелени готовят партиями по мере спроса.

Органолептическими признаками готовности мясных изделий являются выделение бесцветного сока в месте прокола и серый цвет на разрезе продукта, при этом температура в центре готовых изделий должна быть не ниже 85°C для натуральных рубленых изделий и не ниже 90°C для изделий из котлетной массы.

При полной готовности птицы на изломе бедренной кости не должно быть красного или розового цвета.

Отварное мясо, птицу и субпродукты для первых и вторых блюд нарезают на порции, заливают бульоном, кипятят в течение 5–7 мин и хранят в горячем состоянии до отпуски.

Для приготовления начинки для пирожков и блинчиков фарш из мяса или ливера жарят на противне с жиром слоем не более 3 см, периодически помешивая, при температуре 250°C не менее 5–7 мин.

Готовый фарш следует немедленно охладить и хранить в охлажденном виде. Оставлять фарш на следующий день не допускается.

Обработка яиц, используемых для приготовления блюд на производстве, осуществляется в отведенном месте в специальных промаркированных емкостях (ведрах, котлах) в следующей последовательности: теплым 1–2% раствором кальцинированной соды, 0,5% раствором хлорамина, после чего ополаскивают холодной водой. После промывки яйца выкладывают на лотки или в другую чистую посуду. Заносить и хранить в производственных цехах необработанное яйцо в кассетах запрещается.

Яичный порошок после просеивания, разведения водой и набухания в течение 30–40 мин сразу же подвергают кулинарной обработке.

При приготовлении омлета смесь яиц (или яичного порошка) с другими компонентами выливают на смазанный жиром противень или порционную сковороду слоем 2,5–3,0 см и ставят в жарочный шкаф с температурой 180–200°C на 8–10 мин.

Изготовление омлета из меланжа запрещается.

Вопрос реализации на предприятии общественного питания творога из пастеризованного молока в натуральном виде решается на месте территориальным центром Госсанэпиднадзора. Творог из непастеризованного молока используется только для приготовления блюд, подвергающихся тепловой обработке.

Запрещается изготовление блинчиков с творогом из непастеризованного молока.

Очищенные корнеплоды и другие овощи хранят покрытыми влажной тканью не более 3 часов.

При изготовлении гарниров следует соблюдать следующие правила:

- ◆ при перемешивании пользоваться инвентарем, не касаясь продукта руками;
- ◆ жир, добавляемый в гарниры, должен быть предварительно подвергнут термической обработке.

На предприятиях общественного питания запрещается:

- ◆ изготовление и продажа изделий из мясной обрeзи, свиных баков, диафрагмы, крови, рулетов из мякоти голов;
- ◆ изготовление макарон по-флотски;
- ◆ использование сырого и пастеризованного фляжного молока в натуральном виде без предварительного кипячения;
- ◆ переливание кисломолочных напитков в мелкой расфасовке (кефир, ряженка, простокваша, ацидофилин) в котлы; их порционируют непосредственно из бутылок, пакетов в стаканы или подают на раздачу в заводской упаковке;
- ◆ использование простокваши-самокваса в качестве напитка и приготовление из нее творога.

С разрешения территориальной санэпидстанции для каждого конкретного предприятия общественного питания при наличии необходимых условий допускается:

- ♦ изготовление копченой и соленой рыбы, а также копченых мясных изделий, кур и уток;
- ♦ соление и квашение овощей без герметической упаковки готовой продукции;
- ♦ изготовление кваса.

Приготовление блюд из мяса на мангале (шашлыки, купаты и др.) в местах отдыха и на улицах разрешается только при условии изготовления полуфабрикатов в стационарных предприятиях. Места реализации должны быть согласованы с территориальным центром Госсанэпиднадзора при соблюдении следующих условий:

- ♦ наличие киоска или павильона, подключенного к городским коммуникациям, оборудованного холодильным шкафом для хранения полуфабрикатов;
- ♦ использование для жарки готового древесного угля, металлических шампуров, а для отпуска – одноразовой посуды;
- ♦ осуществление жарки непосредственно перед реализацией;
- ♦ наличие у работников медицинской книжки с отметкой о прохождении необходимых обследований;
- ♦ соблюдение работниками правил личной гигиены.

В теплый период года (продолжительность его устанавливается на местах) приготовление и реализация студней и паштетов, заливных из мяса, птицы, рыбы, блинчиков и пирожков с мясным и ливерным фаршем и других изделий повышенного эпидемиологического риска допускаются с разрешения учреждений Госсанэпиднадзора для каждого конкретного предприятия, исходя из производственных возможностей и климатических условий.

Требования к раздаче и отпуску блюд, полуфабрикатов и кулинарных изделий

При раздаче горячие блюда (супы, соусы, напитки) должны иметь температуру не ниже 75°C, вторые блюда и гарниры – не ниже 65°C, холодные супы, напитки – не выше 14°C.

Готовые первые и вторые блюда могут находиться на горячей плите не более 2–3 часов. Салаты, винегреты, гастрономиче-

ские продукты, другие холодные блюда и напитки должны выставляться в порционированном виде в охлаждаемый прилавок-витрину по мере реализации,

При составлении меню не разрешается включать одноименные блюда и гарниры в течение одного дня для дневной и вечерней смен.

В исключительных случаях вынужденного хранения оставшейся пищи ее необходимо охладить и хранить при температуре 2–6°С не более 18 часов. Перед реализацией охлажденная пища проверяется и дегустируется заведующим производством (заместителем), после чего обязательно подвергается вновь тепловой обработке (кипячение, жарка на плите или в жарочном шкафу). Срок реализации пищи после этой тепловой обработки не должен превышать 1 часа. Запрещается смешивание пищи с остатками от предыдущего дня или с пищей, приготовленной в тот же день, но в более ранние сроки.

Запрещается оставлять на следующий день:

- ◆ салаты, винегреты, паштеты, студни, заливные блюда и другие особоскорпортующиеся холодные блюда;
- ◆ супы молочные, холодные, сладкие, супы-пюре;
- ◆ мясо отварное порционированное для первых блюд, блинчики с мясом и творогом, рубленые изделия из мяса, птицы, рыбы;
- ◆ соусы;
- ◆ омлеты;
- ◆ картофельное пюре, отварные макаронные изделия;
- ◆ компоты и напитки собственного производства.

В зимне-весенний период рекомендуется проводить обогащение сладких блюд и напитков витамином С в соответствии с действующими

«Рекомендациями по обогащению витамином С сладких блюд и напитков массового спроса, приготовленных на предприятиях общественного питания».

Для доставки полуфабрикатов из заготовочных предприятий в доготовочные или магазины кулинарии следует использовать специальную маркированную тару (металлическую, полимерную)

с плотно пригнанными крышками и упаковочные материалы (целлофан, пергамент и др.), разрешенную Минздравом РФ для контакта с пищевыми продуктами.

В раздаточные пункты, буфеты пища доставляется в термосах и в специально выделенной, хорошо вымытой и ошпаренной кипятком посуде с плотно закрывающимися крышками. Срок хранения горячих первых и вторых блюд в термосах не должен превышать 3 часов.

Пищевые отходы собирают в специальную промаркированную тару (ведра, бочки с крышками), которую помещают в охлаждаемые камеры или в другие, специально выделенные для этой цели помещения.

Бачки и ведра после удаления отходов промывают 2%-ным раствором кальцинированной соды, ополаскивают горячей водой и просушивают. На предприятии должно быть выделено место для мытья тары для пищевых отходов.

Для транспортирования отходов должен использоваться специальнопредназначенный для этой цели транспорт.

Мероприятия по борьбе с насекомыми и грызунами

На предприятиях общественного питания не допускается наличие мух, тараканов и грызунов.

Для борьбы с мухами на предприятиях должны производиться следующие мероприятия;

- ♦ своевременное удаление пищевых отходов из помещений предприятий;
- ♦ проведение тщательной уборки помещений;
- ♦ применение липкой ленты;
- ♦ затягивание открывающихся окон и дверных проемов и теплый период года сеткой или марлей;
- ♦ периодическое проведение дезинсекционных работ.

Для борьбы с тараканами на предприятиях общественного питания следует не допускать скопления крошек, остатков пищи на столах, полках. При обнаружении тараканов необходимо произвести тщательную уборку и дезинсекцию помещений.

Для борьбы с грызунами применяют механические способы их уничтожения. Для защиты от проникновения грызунов (крыс, мышей) должны проводиться следующие профилактические мероприятия:

- ◆ заделка отверстий в стенах, потолке, полу, вокруг технических вводов кирпичом, цементом или листовым железом;
- ◆ закрытие вентиляционных отверстий металлическими сетками;
- ◆ обивка дверей складов железом.

Перед проведением работ по дезинсекции и дератизации пищевые продукты и посуду следует убрать в закрытые шкафы, После окончания указанных мероприятий необходимо провести тщательную уборку.

Медицинские осмотры и требования к личной гигиене персонала

Лица, поступающие на работу на предприятия общественного питания, обязаны пройти медицинский осмотр в соответствии с действующим приказом Минздрава РФ «О совершенствовании системы медицинских осмотров трудящихся и водителей индивидуальных транспортных средств» и прослушать курс по гигиенической подготовке со сдачей зачета.

До представления результатов медицинских обследований и сдачи зачета по санитарному минимуму указанные лица к работе не допускаются.

На каждого работника должна быть заведена личная медицинская книжка, в которую вносятся результаты медицинских обследований, сведения о перенесенных инфекционных заболеваниях, о сдаче санитарного минимума.

Персонал предприятия общественного питания обязан соблюдать следующие правила личной гигиены:

- ◆ приходить на работу в чистой одежде и обуви;
- ◆ оставлять верхнюю одежду, головной убор, личные вещи в гардеробной;
- ◆ коротко стричь ногти;
- ◆ перед началом работы тщательно мыть руки с мылом,

надевать чистую санитарную одежду, подбирать волосы под колпак или косынку, или надевать специальную сеточку для волос;

- ♦ при посещении туалета снимать санитарную одежду в специально отведенном месте, после посещения тщательно мыть руки с мылом, желательнoдезинфицирующим;

- ♦ при появлении признаков простудного заболевания или кишечной дисфункции, а также нагноений, порезов, ожогов сообщать администрации и обращаться в медицинское учреждение для лечения;

- ♦ сообщать обо всех случаях заболеваний кишечными инфекциями в семье работника.

На предприятиях общественного питания категорически запрещается:

- ♦ при изготовлении блюд, кулинарных и кондитерских изделий носить ювелирные украшения, покрывать ногти лаком, застегивать одежду булавками;

- ♦ принимать пищу, курить на рабочем месте; прием пищи и курение разрешаются в специально отведенном помещении или месте.

Ежедневно перед началом смены в холодном, горячем и кондитерском цехах, а также на предприятиях, вырабатывающих мягкое мороженое, начальник цеха или медработник, имеющийся в штате, проводят осмотр открытых поверхностей тела на наличие гнойничковых заболеваний. Лица с гнойничковыми заболеваниями кожи, нагноившимися порезами, ожогами, ссадинами, а также с катарами верхних дыхательных путей к работе в этих цехах не допускаются, а переводятся на другую работу. Результаты осмотра заносятся в журнал установленной формы.

На каждом предприятии должна быть аптечка с набором медикаментов для оказания первой помощи.

Особенности санитарно-гигиенических требований к пищеблоку и буфетным отделениям больниц

Пищеблок больницы следует размещать в отдельно стоящем здании, несблокированным с главным корпусом, с удобными наземными и подземными транспортными связями (галереями) с корпусами, кроме инфекционных.

Питание больных должно быть разнообразным и соответствовать лечебным показаниям по химическому составу, энергоценности, набору продуктов, режиму питания.

До начала выдачи пищи в отделениях качество готовых блюд должно проверяться поваром, готовившем блюдо, а также бракеражной комиссией с соответствующей записью в бракеражном журнале. В состав бракеражной комиссии входят врач-диетолог (диетсестра), заведующий производством (шеф-повар), дежурный врач по больнице. Периодически главный врач лечебно-профилактического учреждения в различное время и вне зависимости от пробы, проводимой членами бракеражной комиссии, также осуществляет проведение бракеража готовой продукции.

Для снятия пробы на пищеблоке должны быть выделены отдельные халаты для членов бракеражной комиссии.

Ежедневно на пищеблоке должна оставаться суточная проба приготовленных блюд. В течение дня для суточной пробы отбирают блюда, указанные в меню-раскладке, из наиболее массовых диет в чисто вымытые стерильные банки. Для суточной пробы достаточно оставлять полпорции первых блюд, порционные вторые блюда отбираются целиком в количестве не менее 100 г, треть блюда отбираются в количестве не менее 200 г.

Для хранения суточной пробы должен быть выделен бытовой холодильник. Храниться суточная проба должна в закрытых крышками банках не менее 24 часов.

При пищеблоке должно быть выделено помещение для мытья и хранения кухонной посуды из отделений (термоса, кастрюли, ведра и т.д.). В этом помещении запрещается мытьё и хранение кухонной посуды пищеблока, а также посуды из инфекционных отделений. При отсутствии условий для мытья и хранения кухонной посуды на пищеблоке, кухонная посуда из отделений должна обрабатываться и храниться в буфетах. В этих случаях в моечные буфетные отделения должна быть установлена ванна утверждённых типоразмеров и выделено место для хранения кухонной посуды.

В складской группе помещений пищеблока должно быть предусмотрено помещение для мытья оборотной тары, контейнеров, тележек для транспортировки, оборудованное трапом с бортиком, высотой не менее 30 см, с подводкой горячей и холодной воды через смесители.

Автотранспорт, используемый для перевозки пищевых продуктов и готовой пищи, должен иметь санитарный паспорт и запрещается его использование на другие цели.

В буфетных отделениях должно быть предусмотрено два раздельных помещения (не менее 9 м²) и моечная посуды (не менее 6 м²) с установкой 5- гнездовой ванны.

Раздачу пищи производят буфетчицы и дежурные медицинские сёстры отделения в течение 2 часов со времени изготовления пищи. Раздача пищи должна производиться в халатах с маркировкой «Для раздачи пищи». Не допускается к раздаче пищи младший обслуживающий персонал. Категорически запрещается оставлять в буфетных остатки пищи после её раздачи больным.

В местах приёма передач и в отделениях должны быть вывешены списки разрешённых и запрещённых для передачи продуктов.

В отделениях дежурными медсёстрами должно проверяться соответствие передаваемых продуктов диете больного, их количество, доброкачественность. За общее санитарное состояние предприятий общественного питания и соблюдение в нём санитарного режима, за допуск лиц не прошедших медицинских обследований, за организацию мероприятий, необходимых для выполнения работниками правил личной гигиены, несёт ответственность руководитель предприятия.

За надлежащее содержание складских помещений, соблюдение правил проверки качества принимаемых продуктов и правильное хранение пищевых продуктов несёт ответственность заведующий складом или кладовщик.

За качество принятых на производство пищевых продуктов, соблюдение инструкций по технологической обработке сырья и

полуфабрикатов, за качество готовой продукции и соблюдение санитарных требований в процессе технологической обработки пищевых продуктов (в соответствии с настоящими правилами) несёт ответственность заведующий производством, повара.

За нарушения правила допуска в питание населения только вполне доброкачественных пищевых продуктов, отвечающих требованиям настоящих правил, несёт ответственность директор (заведующий) предприятия и заведующий производством.

Ответственность за выполнение правил личной гигиены, за состояние рабочего места, за выполнение технологических и санитарных требований на своём участке работы несёт каждый работник предприятия общественного питания.

СХЕМА САНИТАРНОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ ПИЩЕБЛОКА

♦ **Общие сведения.** Наименование, номер, адрес предприятия общественного питания и обслуживаемый контингент населения.

♦ **Окружающая территория.** Наличие вблизи предприятия общественного питания предприятий, загрязняющих атмосферный воздух, их удаленность, характер загрязнений. Расстояние до ближайших дворовых уборных, помойных ям, мусорных ящиков, описание их устройств, санитарного состояния, частота опорожнения. Возможность загрязнения воздуха и почвы из других источников. Покрытия окружающей территории (асфальт, мостовая, газоны и т. д.), возможность стока атмосферных вод. Наличие зеленых насаждений.

♦ **Краткие общие сведения о помещениях.** Расположение в здании (этаж, ориентация по сторонам света), естественная и искусственная освещенность, отопление, вентиляция, водопровод и канализация.

♦ **Получение продуктов и их хранение.** Порядок доставки продуктов с баз снабжения: виды транспорта (специальные фургоны – мясной, хлебный и т.д.), разрешение центра Госсанэпиднадзора на их эксплуатацию, соблюдение санитарных правил при транспортировке, мытье транспорта. Условия хранения ово-

щей и сухих продуктов: наличие отдельных кладовых и овощехранилищ для различных видов продуктов, их местонахождение, стены, пол, вентиляция, освещение, температура воздуха, выявление сырости, оборудование, размещение продуктов. Холодильники, ледники, их местонахождение, оборудование, порядок размещения различных скоропортящихся продуктов и температура хранения. Длительность хранения продуктов в кладовых, ледниках и холодильниках. Хранение в кладовых и ледниках неположенных вещей, их захламление. Порядок выдачи продуктов в производственную часть пищеблока. Длительность и условия хранения сырых продуктов в производственных помещениях.

♦ **Условия обработки сырых продуктов.** Наличие отдельных мясо-рыбных и овощных цехов, их оборудование (столы, покрытия столов, подкладные доски, ножи, мясорубки), маркировка и санитарное состояние оборудования.

♦ **Кухня.** Рациональность ее размещения, размеры, достаточность площадки, полы, стены, наличие местной вытяжной вентиляции (занавесы с вытяжной шахтой). Тип плиты, наличие выносных топок, варочные котлы, состояние посуды. Разделка готовой продукции: наличие отдельных столов, их покрытия, подкладные доски, ножи, маркировка оборудования. Возможность соприкосновения готовой продукции с полуфабрикатами (перекресты поточного движения). Хранение готовой пищи. Наличие отдельной раздаточной, ее местонахождение, оборудование, возможность подогрева пищи. Порядок выдачи готовых блюд. Санитарное состояние оборудования.

♦ **Холодный цех, хлебозрезка, кондитерский цех.** Расположение относительно горячего цеха, температура воздуха; оборудование (столы, подкладочные доски. Их маркировка), санитарное состояние оборудования, условия производства и хранения готовой продукции.

♦ **Организация специального питания.** Детское питание, лечебное питание, виды диетстолов. Наличие врача-диетолога или диетсестры при предприятии общественного питания.

♦ **Контроль за качеством пищи.** Порядок снятия пробы, бракеражный журнал. Наличие раскладки пищевых продуктов.

Периодические исследования калорийности пищи, журнал калорийности.

♦**Моечные.** Оборудование, снабжение горячей водой. Процесс мытья столовой и кухонной посуды, использование эмульгаторов и дезинфекционных растворов, сушка посуды.

♦**Обеденный зал.** Площадь и число мест, внутренняя отделка помещения, температура и чистота воздуха (возможность проникновения кухонных паров). Меблировка, рациональность ее устройства и расстановки, состояние покрышек на столах (скатерти, клеенка, пластмассовые покрытия). Гардероб для посетителей, его вместительность. Наличие умывальников, полотенец, мыла, их достаточность. Обеспеченность обеззараженной водой.

♦**Административно-бытовые помещения.** Контора, комната для персонала и т. д. Краткая характеристика. Место приема пищи работниками столовой. Оборудование душевых, умывальников, наличие полотенец, мыла, дезинфекционных растворов и т. д.

♦**Санитарное состояние помещений.** Способы уборки помещений, регулярность уборки, чистота помещений. Продолжительность хранения в производственных помещениях кухонных отходов, наличие для этой цели специальных бачков. Место хранения личной одежды работников и грязного белья. Борьба с насекомыми и грызунами. Нахождение в помещениях предприятий общественного питания комнатных животных.

♦ **Обслуживающий персонал.** Количество работников, квалификация и стаж поваров, распределение обязанностей. Прохождение ими предварительного и текущих медицинских осмотров, их документация (санитарные книжки). Прохождение курса санитарного минимума – Производственная одежда персонала, ее состояние, частота смены, соответствие санитарным требованиям.

Вывод: _____

Контрольные вопросы:

1. Основные принципы организации лечебно-профилактического питания.
2. Санитарные требования к помещениям, оборудованию, инвентарю и посуде.
3. Приём и хранение пищевых продуктов.
4. Требования к кулинарной обработке пищевых продуктов.
5. Раздача пищи и реализация готовых изделий.
6. Медицинские осмотры и требования к личной гигиене персонала пищеблока.

ТЕСТЫ ПО ГИГИЕНЕ ПИТАНИЯ

1. Рациональное питание:

- а) соответствует по калорийности энергозатратам человека;
- б) содержит все пищевые вещества в необходимых количествах;
- в) сбалансированно по содержанию основных пищевых веществ;
- г) предусматривает соблюдение определенного режима.

2. Суточный расход энергии складывается:

- а) из основного обмена;
- б) специфического динамического действия пищи;
- в) тяжести трудовой деятельности.

3. Качественный состав пищи характеризуют:

- а) жиры;
- б) белки;
- в) витамины;
- г) минеральные соли;
- д) углеводы.

4. Биологическая роль белков заключается в следующем:

- а) являются пластическим материалом;
- б) участвуют в синтезе гормонов;
- в) участвуют в синтезе ферментов;
- г) участвуют в синтезе антител.

5. При белковой недостаточности возникают следующие нарушения:

- а) развитие жировой инфильтрации печени;
- б) изменение химического состава и морфологического строения костей;
- в) изменения в эндокринных железах и понижение их функциональной способности;
- г) снижение иммунобиологической реактивности организма;

6. Богатыми источниками полноценного белка являются:

- а) злаковые и продукты их переработки;
- б) мясо и мясные продукты;
- в) молоко и молочные продукты;
- г) рыба и рыбные продукты;
- д) овощи и фрукты.

7. Биологическая роль жиров заключается в следующем:

- а) являются важным источником энергии;
- б) улучшают вкусовые свойства пищи;
- в) являются источником фосфатидов и полиненасыщенных жирных кислот;
- г) являются источником витаминов группы В;
- д) являются источниками жирорастворимых витаминов.

8. Вместе с жирами в организм поступают:

- а) полиненасыщенные жирные кислоты;
- б) фосфатиды;
- в) токоферолы и стерины;
- г) соли кальция;
- д) жирорастворимые витамины.

9. Биологическая роль полиненасыщенных жирных кислот следующая:

- а) участвуют в углеводном обмене;
- б) способствуют выведению холестерина из организма;
- в) повышают эластичность стенок кровеносных сосудов.

10. Богатыми источниками полиненасыщенных жирных кислот являются:

- а) сливочное масло;
- б) растительные масла;
- в) бараний жир;
- г) рыбий жир.

11. В суточном содержании жира должно быть растительных жиров, %:

- а) 10-15;
- б) 25-30;

12. Биологическая роль углеводов заключается в следующем:

- а) являются богатым источником энергии;
- б) являются структурным элементом клеток и тканей;
- в) являются источником витамина С.

13. Продуктами — основными источниками углеводов являются:

- а) овощи и фрукты;
- б) мясо и мясные продукты;
- в) злаковые и продукты их переработки;
- г) молоко и молочные продукты;
- д) сахар и кондитерские изделия.

14. Биологическая роль кальция заключается в следующем:

- а) участвует в формировании костей скелета;
- б) участвует в процессе свертывания крови;
- в) необходим для поддержания нормальной нервно-мышечной возбудимости;
- г) способствует усвоению белков.

15. На усвоение кальция в организме человека влияют его соотношения:

- а) с жирами;
- б) фосфором;
- в) углеводами;
- г) магнием.

16. Продуктами — богатыми источниками хорошо усвояемого кальция являются:

- а) молоко и молочные продукты;
- б) овощи и фрукты;
- в) зернобобовые продукты;
- г) мясо и мясные продукты;
- д) рыба и рыбные продукты.

17. Под режимом питания следует понимать:

- а) кратность приемов пищи;

б) соблюдение минимальных интервалов между приемами пищи;

в) распределение калорийности между приемами пищи.

18. Причинами, приводящими к возникновению С-гиповитаминоза в зимне-весеннее время, являются:

а) снижение сопротивляемости организма;

б) уменьшение содержания витамина С в продуктах питания;

в) увеличение весной УФ-облучения.

19. Продуктами с содержанием витамина С свыше 100 мг% являются:

а) клубника;

б) лимоны;

в) шиповник;

г) черная смородина;

д) облепиха.

20. Разрушению витамина С в продуктах способствуют:

а) щелочная среда;

б) кислая среда;

в) доступ кислорода;

г) аскорбиназа;

д) соли тяжелых металлов.

21. Сохранению витамина С в первых блюдах способствуют:

а) добавление крахмала;

б) наличие солей тяжелых металлов;

в) длительное нагревание продуктов;

г) добавление белка яиц;

д) кислая среда.

22. Средняя величина потерь витамина С при кулинарной обработке продуктов составляет, %:

а) 10-15;

б) 30;

в) 50.

23. Продуктами — основными источниками витамина Р являются:

- а) клюква;
- б) картофель;
- в) брусника;
- г) черноплодная рябина;
- д) слива.

24. Продуктами животного происхождения — богатыми источниками витамина В_t являются:

- а) свинина;
- б) печень;
- в) сливочное масло;
- г) яйца;
- д) говядина.

25. С В_i-витаминной недостаточностью связаны следующие заболевания:

- а) цинга;
- б) рахит;
- в) алиментарный полиневрит;
- г) жировая инфильтрация печени;
- д) гемералопия.

26. Источниками витамина В₂ являются следующие продукты:

- а) печень;
- б) гречневая крупа;
- в) томаты;
- г) зеленый горошек;
- д) яйца.

27. Причины нарушения синтеза витамина В в организме — это:

- а) лечение сульфаниламидами;
- б) лечение антибиотиками;
- в) заболевания кишечника;

г)острые респираторные заболевания.

28. Продуктами животного происхождения — источниками витамина РР являются:

- а) мясо;
- б) рыба;
- в) молоко;
- г) картофель;
- д) печень.

29. Хорошими источниками витамина РР являются продукты растительного происхождения:

- а) хлеб;
- б) овощи;
- в) бобовые;
- г) крупы;
- д) фрукты.

30. Источниками активной формы витамина А являются продукты:

- а) морковь;
- б) красный перец;
- в) томаты;
- г) яйца;
- д) печень.

31. Источниками каротина являются:

- а) морковь;
- б) красный перец;
- в) томаты;
- г) яйца;
- д) печень.

32. Заболеваниями, связанными с недостаточностью витамина D в организме, являются:

- а) рахит;
- б) остеопороз;
- в) остеомалация;

г) цирроз печени.

33. Для устранения эпидемиологической опасности молока необходимо соблюдать следующие санитарные правила:

- а) предупреждение заражения и загрязнения молока при удое, хранении и транспортировке;
- б) выдерживание молока до транспортировки не менее 24 ч;
- в) механизированное доение, процеживание молока через ткань.

34. Удельный вес снятого молока:

- а) не изменится;
- б) повысится;
- в) уменьшится.

35. Свежесть молока оценивается:

- а) по органолептическим свойствам;
- б) кислотности;
- в) сухому остатку;
- г) редуцтазной пробе;
- д) свертываемости при кипячении.

36. Человеку с рыбой могут передаваться следующие гельминтозы:

- а) дифиллоботриоз;
- б) описторхоз;
- в) тениидоз.

37. Соотношение в молоке кальция и фосфора

- а) 1:2;
- б) 1:4;
- в) 1,0:0,8.

38. Партию мяса, полученную от животных, подозреваемых на заражение ящуром:

- а) признают условно годной для целей питания;
- б) направляют на техническую утилизацию;
- в) направляют на изготовление консервов, вареных колбас.

39. Человеку с мясом свиней могут передаваться гельминтозы:

- а) тениидоз (финноз);
- б) трихинеллез;
- в) эхинококкоз;
- г) дифиллоботриоз;
- д) описторхоз.

40. Микроорганизмами — возбудителями пищевых токсикоинфекций являются:

- а) энтеротоксигенный стафилококк;
- б) сальмонеллы;
- в) *E. coli*;
- г) микроорганизмы группы протей;
- д) *O. perfringens*.

41. Возбудителями пищевых интоксикаций являются микроорганизмы:

- а) энтеротоксигенный стафилококк;
- б) *Cl. perfringens*;
- в) *E. coli*;
- г) *Cl. botulinum*;
- д) сальмонеллы.

42. Признаками, характерными для пищевой токсикоинфекции, являются:

- а) массовость;
- б) контагиозность;
- в) внезапное начало заболевания;
- г) острое течение болезни;
- д) связь заболевания с приемом пищи.

43. Наиболее часто возникновение сальмонеллезной инфекции связано продуктами и блюдами:

- а) мясом животных;
- б) студнями, зельцами, заливными блюдами;
- в) яйцами водоплавающей птицы;

- г)овощными салатами, винегретами;
- д) изделиями из мясного фарша.

44. Наиболее часто возникновение пищевой токсикоинфекции, вызываемой *Cl. perfringens*, связано со следующими продуктами:

- а)мясные продукты;
- б) кондитерские изделия с кремом;
- в)рыба;
- г)салаты и винегреты;
- д) овощные консервы.

45. Наиболее часто возникновение пищевых токсикоинфекции, вызываемых *B. cereus*, связано со

следующими пищевыми продуктами:

- а)салаты и винегреты;
- б) мясные и рыбные полуфабрикаты;
- в)яйца;
- г)молоко и молочные продукты;
- д) овощные консервы.

46. Наиболее часто возникновение стафилококковой интоксикации связано со следующими продуктами и блюдами:

- а)яйца;
- б) мясные изделия из фарша;
- в)торты и пирожные с заварным кремом;
- г)молоко и молочные продукты;
- д) рыбные консервы в масле с рядовой укладкой.

47. Источниками инфицирования молока стафилококками на молочно -товарной ферме являются:

- а)доярки с гнойничковыми поражениями рук;
- б) здоровые люди — носители энтеротоксигенных стафилококков;
- в)животные, больные маститом;
- г)животные, больные бруцеллезом;
- д) работники фермы, больные ангиной.

48. Местами постоянного обитания возбудителей ботулизма являются:

- а) почва;
- б) вода рек, озер;
- в) кишечник животных;
- г) кишечник рыб;
- д) кишечник человека.

49. Наиболее часто возникновение ботулизма связано со следующими продуктами:

- а) грибы баночного домашнего консервирования;
- б) молоко и молочные продукты;
- в) мясные консервы, сало и окорока домашнего приготовления;
- г) рыба холодного копчения;
- д) овощные и фруктовые консервы домашнего приготовления.

50. Общими мерами профилактики пищевых отравлений бактериального происхождения являются:

- а) предупреждение попаданий микроорганизмов — возбудителей пищевых отравлений в продукты;
- б) предупреждение размножения микроорганизмов в продуктах путем применения холода;
- в) уничтожение микроорганизмов в пище термической обработкой.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Основная литература:

1. Джум, Т.А. Санитария и гигиена питания [Электронный ресурс]: учебник / Т.А. Джум, М.Ю. Тамова, М.В. Букалова. - Москва: Магистр: ИНФРА-М, 2019. - 544 с. - ЭБС «Znaniium.com» - Режим доступа: <https://new.znaniium.com/catalog/product/1010788>
2. Санитарная микробиология пищевых продуктов: учебное пособие для бакалавров / Р.Г. Госманов [и др.]. - СПб.: Лань, 2015. - 560 с.
3. Позняковский, В.М. Гигиенические основы питания, качество и безопасность пищевых продуктов [Электронный ресурс]: учебник / В.М. Позняковский. - Саратов: Вузовское образование, 2014. - 453 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/4175>
4. Дунец, Е.Г. Санитария и гигиена на предприятиях общественного питания: учебное пособие / Е.Г. Дунец, М.Ю. Тамова, И.А. Куликов. – СПб.: Троицкий мост, 2012. – 192 с.
5. Степанова, И.В. Санитария и гигиена питания: учебное пособие / И.В. Степанова. –СПб.: Троицкий мост, 2010. – 223 с.
6. Санитарная микробиология: учебное пособие / Р.Г. Госманов [и др.]. – СПб. : Лань, 2010. – 240 с.
7. Пивоваров, Ю.П. Руководство к лабораторным занятиям по гигиене и основам экологии человека: учебное пособие / Ю.П. Пивоваров, В.В. Королик. - М.: Академия. – 2010. - 512 с.

Дополнительная литература:

1. Доценко, В. А. Практическое руководство по санитарному надзору за предприятиями пищевой и перерабатывающей промышленности, общественного питания и торговли: учебное пособие / В. А. Доценко. — 4-е изд., перераб. и доп. — СПб.: ГИОРД, 2013. — С. 564–606.
2. Рекомендации по рациональным нормам потребления пищевых продуктов, отвечающим современным требованиям здорового питания (утв. приказом Минздравсоцразвития РФ от 02.08.2010 № 593н);
3. СанПиН 2.3.2.1290-03 «Гигиенические требования к организации производства и оборота биологически активных добавок к пище (БАД)».
4. СанПиН 2.3.4.545-96 «Производство хлеба, хлебобулочных и кондитерских изделий. Санитарные правила и нормы» (применяются при изготовлении булочных и мучных кондитерских изделий на пищеблоке образовательного учреждения).
5. СП 2.3.6.1066-01 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям торговли и обороту в них продовольственного сырья и пищевых продуктов».
6. Санитарные правила и нормы "Производство молока и молочных продуктов" Госкомсанэпиднадзор России 2.3.4.551-96
7. Санитарные нормы и правила "Производство хлеба, хлебобулочных и кондитерских изделий" Госкомсанэпиднадзор России 2.3.4.545-96

Составитель:
Чамокова Ася Январовна

**Учебно-методическое пособие
к практическим занятиям по гигиене питания**

Подписано в печать 29.04.2021. Бумага офсетная. Гарнитура Таймс.
Формат бумаги 60x84/16. Печать цифровая. Усл. п. л. 8,4. Тираж 100. Заказ 044.

Отпечатано с готового оригинал-макета в типографии ИП Магарин О.Г.
385008, г. Майкоп, ул. 12 Марта, 146. Тел. 8-906-438-28-07. E-mail: olemag@yandex.ru