

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«Белгородский государственный национальный
исследовательский университет»

О.В. Биньковская, Н.И. Мячикова, Ю.А. Болтенко

САНИТАРИЯ И ГИГИЕНА ПИТАНИЯ

Учебно-методическое пособие



Белгород 2018

УДК 613.2(075.8)
ББК 51.23я73
Б 62

Рекомендовано к изданию редакционно-издательским советом Института инженерных технологий и естественных наук НИУ «БелГУ» (протокол № 7 от 16.11. 2017).

Рецензенты:

Е.В. Думачева, доктор биологических наук, доцент,
заведующий кафедрой биологии НИУ «БелГУ»

Н.П. Шевченко, кандидат технических наук, доцент, заведующий кафедрой
технологии сырья и продуктов животного происхождения
Белгородского государственного сельскохозяйственного университета им. В.Я. Горина

Биньковская О.В.

Б 62 Санитария и гигиена питания: учебно-методическое пособие /
О.В. Биньковская, Н.И. Мячикова, Ю.А. Болтенко. – Белгород:
ИД «Белгород» НИУ «БелГУ», 2018. – 96 с.

ISBN 978-5-9571-2468-9

В данном учебно-методическом пособии представлены методические материалы для подготовки к лекционным и практическим занятиям по дисциплине «Санитария и гигиена питания».

Рекомендовано для студентов направления подготовки 19.03.04 «Технология продукции и организация общественного питания» очной и заочной форм обучения.

УДК 613.2(075.8)
ББК 51.23я73

ISBN 978-5-9571-2468-9

© Биньковская О.В., Мячикова Н.И., Болтенко Ю.А., 2018
© НИУ «БелГУ», 2018

СОДЕРЖАНИЕ

<i>Тема 1. ПРЕДМЕТ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ «САНИТАРИЯ И ГИГИЕНА ПИТАНИЯ»</i>	5
1.1. Исторические аспекты развития гигиены и санитарии	5
1.2. Предмет и задачи санитарии и гигиены питания	13
1.3. Требования, предъявляемые к работнику пищевого предприятия в области личной гигиены	14
<i>Методические рекомендации по изучению темы</i>	18
<i>Тема 2. ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ФАКТОРОВ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ И ТРЕБОВАНИЯ К БЛАГОУСТРОЙСТВУ ПРЕДПРИЯТИЙ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ</i>	20
2.1. Гигиеническая характеристика факторов внешней среды	20
2.2. Характеристика факторов внешней среды на предприятиях общественного питания	22
2.2.1. Гигиена воздуха	22
2.2.2. Гигиена воды	23
2.2.3. Гигиена почвы	24
2.3. Требования к благоустройству предприятий общественного питания	25
<i>Методические рекомендации по изучению темы</i>	30
<i>Тема 3. ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И СТРОИТЕЛЬСТВА ПРЕДПРИЯТИЙ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ</i>	31
3.1. Гигиенические принципы планировки предприятий общественного питания	31
3.2. Гигиенические требования к производственным и вспомогательным помещениям	31
3.3. Гигиенические требования к составу и планировке помещений для посетителей	36
3.4. Гигиенические требования к административно-бытовым помещениям	37
3.5. Гигиенические требования к строительным материалам и внутренней отделке помещений	38
<i>Методические рекомендации по изучению темы</i>	39
<i>Тема 4. ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ ОБОРУДОВАНИЮ, ИНВЕНТАРЮ, ПОСУДЕ, ТАРЕ, УПАКОВОЧНЫМ МАТЕРИАЛАМ</i>	40
4.1. Санитарно-гигиенические требования к технологическому оборудованию	40
4.2. Санитарно-гигиенические требования к инвентарю, таре	42
4.3. Санитарно-гигиенические требования к посуде	43
4.4. Санитарно-гигиенические требования к упаковочным материалам для пищевой продукции	45
<i>Методические рекомендации по изучению темы</i>	56

<i>Тема 5. САНИТАРНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ ПРЕДПРИЯТИЙ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ. ЛИЧНАЯ ГИГИЕНА И ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЕ ОБСЛЕДОВАНИЯ РАБОТНИКОВ ПРЕДПРИЯТИЙ</i>	57
5.1. Санитарные требования к содержанию предприятий общественного питания	57
5.2. Профилактические обследования работников предприятий	57
<i>Методические рекомендации по изучению темы</i>	58
 <i>Тема 6. САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРОФИЛАКТИКЕ КИШЕЧНЫХ ИНФЕКЦИЙ, ЗООАНТРОПОНОЗОВ, ПИЩЕВЫХ ОТРАВЛЕНИЙ, ГЕЛЬМИНТОЗОВ; МЕРЫ БОРЬБЫ С НИМИ</i>	60
6.1. Санитарно-эпидемиологические мероприятия по профилактике кишечных инфекций	60
6.2. Кишечные инфекции и их профилактика	65
<i>Методические рекомендации по изучению темы</i>	71
 <i>Тема 7. КАЧЕСТВО ПРОДУКТОВ. ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ОТДЕЛЬНЫХ ГРУПП ПРОДУКТОВ</i>	73
7.1. Задачи санитарно-гигиенической экспертизы и ее этапы	73
7.2. Организация и проведение гигиенической экспертизы, документация	77
7.3. Оформление документации по результатам гигиенической экспертизы	79
<i>Методические рекомендации по изучению темы</i>	81
 <i>Тема 8. САНИТАРНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТИРОВКЕ, ПРИЕМКЕ И ХРАНЕНИЮ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ</i>	82
8.1. Санитарные требования к транспортировке продуктов	82
8.2. Санитарные требования к хранению пищевых продуктов	83
<i>Методические рекомендации по изучению темы</i>	87
 <i>Тема 9. САНИТАРНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К КУЛИНАРНОЙ ОБРАБОТКЕ ПРОДУК- ТОВ: ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ, САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКОЕ И ПРОТИ- ВОЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ КУЛИНАРНОЙ ОБРАБОТКИ, И ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К НЕЙ</i>	88
9.1. Санитарные требования к кулинарной обработке продуктов	88
9.2. Противоэпидемиологическое значение кулинарной обработки	91
<i>Методические рекомендации по изучению темы</i>	93
 ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ	94

Тема 1. ПРЕДМЕТ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ «САНИТАРИЯ И ГИГИЕНА ПИТАНИЯ»

1.1. Исторические аспекты развития гигиены и санитарии

Среди социальных и биологических факторов, определяющих нормальное развитие и жизнедеятельность организма человека, питанию принадлежит одно из первых мест. Жизнь человека связана с постоянным расходом энергии и тканевых элементов и, если бы эти траты не возмещались за счет пищи, жизненные процессы должны были бы прекратиться.

Роль пищи заключается в основном в доставке энергии и образовании пластического материала, необходимого для построения органов и тканей, а также некоторых пищевых веществ, принимающих участие в регулировании физиологических, биологических и морфологических процессов в организме.

Однако с древних времен известно, что в некоторых случаях пищевые продукты могут быть и причиной тяжелых отравлений, а иногда и со смертельным исходом. Причины приобретения различными продуктами ядовитых свойств весьма разнообразны и обусловлены, прежде всего, нарушением определенных требований при производстве, транспортировании, хранении, переработке, реализации и т.д. пищевых продуктов и готовой пищи. Так как практическая деятельность инженера-технолога общественного питания связана с выполнением определенных требований при обработке пищевых продуктов, приготовлении и реализации готовых блюд и кулинарных изделий, то знание этих требований входит в должностные обязанности инженера-технолога общественного питания. Знание и выполнение этих требований необходимо, прежде всего, для обеспечения безопасности продукции, выпускаемой на предприятии общественного питания, с целью предупреждения возникновения на этих предприятиях вспышек острых кишечных инфекций и пищевых отравлений.

Изучением и анализом этих условий занимаются специалисты в области различных дисциплин (микробиологии, физиологии, биологии и др.), а специальной дисциплиной, объединяющей теорию и практику профилактической медицины, является гигиена.

Гигиена – основная профилактическая наука. Она обобщает все данные указанных выше дисциплин в области профилактики, интегрирует знания о комплексном влиянии окружающей среды на здоровье человека, разрабатывает принципы и системы профилактических мер.

Термин гигиена происходит от греческого – *higienos*, что означает «целебный, приносящий здоровье». История возникновения этого названия связана с древнегреческой легендой об Асклепии (Эскулапе) – сыне бога солнца Апполона. От рождения Асклепий был слабым и больным ребенком. Отец поселил его в Солнечной долине и приставил к нему лекарей. Они вылечили его от всех недугов. После выздоровления Асклепий сам начал врачевать, исцеляя жителей долины. Ему помогали две дочери Гигиейей и Панакея. Так как Гигиейей, по верованиям древних греков, являлась богиней здоровья, ко-

торая больше занималась предупреждением заболеваний, ее имя и послужило предпосылкой для названия науки.

В процессе развития гигиены как науки предлагались различные ее определения.

В настоящее время наиболее точным считается следующее определение: «Гигиена – наука, изучающая закономерности влияния окружающей среды на организм человека и общественное здоровье с целью обоснования гигиенических нормативов, санитарных правил и мероприятий, реализация которых обеспечит оптимальные условия для жизнедеятельности, укрепления и предупреждения заболеваний».

Обобщая указанное определение можно дать и более краткое определение этому понятию: гигиена – это наука о сохранении и укреплении общественного и индивидуального здоровья путем разработки профилактических мероприятий.

Как было указано, гигиена изучает влияние различных факторов внешней среды на организм человека и на основании этих исследований разрабатывает конкретные мероприятия по предупреждению заболеваний. Однако для профилактики заболеваний недостаточно только изучить влияние на человека определенных факторов и разработать конкретные рекомендации по обеспечению их оптимальных условий для жизнедеятельности человека. Разработанные гигиенические нормативы, санитарные правила и другие рекомендации необходимо внедрить в практику работы. Как было указано выше, гигиена – это наука, поэтому непосредственным внедрением ее разработок и рекомендаций на практике занимается ее отрасль, которая называется санитария.

Термин *санитария* в переводе с латинского языка означает *sanitas* – здоровье. Следовательно, гигиена – это наука, а санитария – совокупность практических мероприятий по внедрению в жизнь требований гигиены.

Гигиена является весьма сложной, разносторонней наукой, охватывающей все стороны жизни и деятельности человека, которые в современном обществе непрерывно развиваются и усложняются. Так как влияние факторов внешней среды, взятых изолированно, не является определяющим и зависит также от социально-экономических условий жизни общества, гигиеническая наука оценивает их влияние с социально-гигиенических позиций.

На всех этапах мирового опыта развития здравоохранения профилактика заболеваний была и остается основополагающим принципом, идеологией охраны здоровья. Санитария, как система научных знаний, возникла не так давно, однако люди даже в далеком прошлом эмпирически пользовались ее приемами для уничтожения очагов болезней во внешней среде.

Основой этих мер в то время являлась миазматическая теория Гиппократов (468-377 г. до н. э.), господствовавшая более полутора тысяч лет, согласно которой болезни человека и животных возникают от миазмов – вредных испарений, образующихся при разложении трупов и при ненормальных процессах в почве, воде и воздухе. Исходя из этого, борьба с болезнями сводилась лишь к устранению вредных запахов путем проветривания, окурива-

ния и т. п. Но уже и тогда Варрон (116 г. до н. э.) рекомендовал не устраивать ферму вблизи болота, потому, что оно, высыхая, производит массу мелких насекомых, причиняющих тяжелые болезни. Однако подобные высказывания были лишь догадками. Наиболее полно о контагиозности болезней высказался итальянский врач Джироламо Фрокасторо (1483-1533). В книге «О контагии, контагиозных болезнях и лечении» он писал: «Как показывает само название, контагий представляет собой заражение, которое переходит от одного индивидуума на другой, ибо у всех лиц идет дело о заразе».

И все же миазматическая теория Гиппократова о причинах возникновения болезней от миазмов еще долго оставалась господствующей. Лишь великий французский ученый Луи Пастер (1822-1895) классическими исследованиями, обогатившими мировую науку, открыл возбудителей многих болезней, что дало возможность ему разработать способы борьбы с такими заболеваниями животных, как сибирская язва, бешенство, рожа свиней, геморрагическая септицемия, злокачественный отек.

Сподвижник Пастера, выдающийся русский ученый И.И. Мечников (1845-1916), создал теорию о микробах-антагонистах, исследовал ацидофильные и молочнокислые бактерии, имеющие и в наше время большое практическое значение для животноводства и молочной промышленности. Учение о невосприимчивости организма к болезням И.И. Мечников поднял до общебиологической теории.

Рассмотрим становление санитарии как науки в России. Еще в октябре 1917 г. при Военно-революционном комитете был создан медико-санитарный отдел во главе с врачом М.Н. Барсуковым. А в июле 1918 г. на Всероссийском съезде Советов был утвержден Народный комиссариат здравоохранения РСФСР. Наркомом здравоохранения был избран Н.А. Семашко, его заместителем – З.П. Соловьев.

Поистине судьбоносным для становления и развития санитарноэпидемиологической службы страны стал 1922 г., когда был издан Декрет Совета народных комиссаров «О санитарных органах республики». С этого момента берет свое начало история санитарной службы страны. Причем значительное число авторитетных ученых, историков медицины считают этот момент началом современного этапа развития гигиены. При этом логично выделить в нем два периода: до Великой Отечественной войны 1941-1945 г.г. и послевоенный, продолжающийся и в настоящее время.

Принятое позже (08.07.1927 г.) Постановление Совета народных комиссаров утвердило «Положение о санитарных органах республики». С этого момента началось бурное развитие сети санитарно-эпидемиологических станций (СЭС), число которых к 1941 г. достигло более 1900. Эти учреждения реализовывали практические задачи по санитарно-экологической охране населенных мест, воздуха, почвы, жилищ, мест общего пользования, продуктов питания, организации борьбы с заразными болезнями, охране здоровья детей и подростков, санитарной охране труда, развитию физической культуры и др.

В период между революцией 1917 г. и началом Великой Отечественной войны 1941-1945 гг., неоднозначный в социально-политическом аспекте, но характеризовавшийся бурным развитием промышленности и сельского хозяйства (индустриализация, коллективизация), были выдвинуты принципиально новые для гигиенической науки и практики задачи. В этот период в разных регионах страны проявляются талант и организаторские способности выдающихся ученых-гигиенистов. Благодаря их усилиям страна вступила в Великую Отечественную войну, имея стройную систему военно-гигиенической организации – от Главного военно-санитарного управления РККА до дивизии включительно. Необходимо упомянуть заслуги замечательного отечественного санитарного деятеля А.Н. Сысина (1879-1956). Буквально впервые месяцы после революции, когда санитарно-противоэпидемической деятельностью в стране руководила секция Управления медицинской части Народного комиссариата внутренних дел, ему пришлось руководить указанной секцией. С образованием 11 июля 1918 г. Наркомздрава РСФСР санитарно-эпидемиологическая секция вошла в его состав, и А.Н. Сысин продолжал возглавлять санитарное дело в стране до 1932 г. под общим руководством Н.А. Семашко.

Заслуживает особого уважения, несмотря на огромные трудности, переживаемые страной в описываемый период, стремление одновременно с созданием санитарных органов развивать гигиеническую и эпидемиологическую науку: в 1919 г. был организован Московский НИИ эпидемиологии и микробиологии им. Г.Н. Габричевского, в 1920 г. – Государственный институт народного здравоохранения, в 1921 г. – Московский НИИ гигиены им. Ф.Ф. Эрисмана, в 1923 г. – Ленинградский институт эпидемиологии и микробиологии им. Л. Пастера, в 1924 г. – Ленинградский НИИ гигиены и профзаболеваний, в 1930 г. был открыт санитарно-гигиенический факультет 1-го Московского медицинского института им. И.М. Сеченова.

Были также разработаны мероприятия по улучшению подготовки врачей по гигиене. В учебный план медицинских факультетов введено преподавание социальной гигиены, гигиены труда и гигиены воспитания. Для подготовки санитарных врачей с начала 1930/1931 учебного года в некоторых медицинских институтах были организованы санитарно-профилактические факультеты.

Это закономерное явление, так как непосредственное участие в организации здравоохранения и санитарной службы принимали участвующие ученые: Д.К. Заболотный, Л.А. Тарасевич, Н.Ф. Гамалея, П.Н. Диатроптов, Е.И. Марциновский и др. Но и сами организаторы отечественного здравоохранения – Н.А. Семашко, З.П. Соловьев, А.Н. Сысин – были не только превосходными практиками, но и талантливыми учеными и педагогами. В 1922 г. Н.А. Семашко положил начало дифференциации отечественной гигиенической науки и практики, организовав первую в стране кафедру социальной гигиены. Первыми пятью сотрудниками ее стали: ассистенты А.Н. Сысин, А.В. Мольков, С.И. Каплун и два молодых сотрудника Л.А. Сыркин и Л.Н. Щеглова.

Неудивительно, что все три ассистента Н.А. Семашко стали в последующем основателями новых гигиенических дисциплин: А.Н. Сысин стал руководителем кафедры и несколько позже института общей и коммунальной гигиены (с 1956 г. институт носит имя А.Н. Сысина); С.И. Каплун возглавил кафедру гигиены труда; А.В. Мольков – кафедру гигиены детей и подростков. Л.А. Сыркин стал крупнейшим специалистом по вопросам физического развития детей и подростков, а Л.Н. Щеглова – известным гигиенистом труда.

В разработке основ перспективного развития санитарного дела большую роль сыграла I Всесоюзная конференция по планированию здравоохранения и рабочего отдыха, созванная в 1932 г. Кроме задач лечебно-профилактической помощи были рассмотрены важнейшие вопросы планирования сети санитарных учреждений, санитарных и противоэпидемических мероприятий, подготовки и усовершенствования санитарных кадров. Для этого рекомендовались определенные нормативы. На основании доклада А.Н. Сысина и А.Н. Марзеева было принято решение о повсеместной организации СЭС. Это самостоятельные постоянно действующие учреждения санэпидслужбы, состоявшие на государственном бюджете. Сеть СЭС получила свое развитие и в последующие годы.

С 1922 г. на медицинском факультете МГУ началось преподавание гигиены труда, а в 1924 г. была организована самостоятельная кафедра гигиены труда. В 1925 г. в Москве создается Всесоюзный центральный научно-исследовательский институт охраны труда. Такие же институты позднее открылись в некоторых промышленных центрах страны. Наряду с этим развивалась научная база по изучению профессиональной заболеваемости. С этой целью по всей стране учреждались институты гигиены труда и профзаболеваний. Первый такой институт открылся в Москве (1923), затем в Ленинграде, Свердловске, Ташкенте, Горьком, Тбилиси. В последующем сеть институтов такого типа существенно расширилась.

В 1930-х годах в Москве создается Научно-исследовательский институт санитарии и гигиены, переименованный в 1956 г. в Институт общей и коммунальной гигиены АМН СССР им. А.Н. Сысина. Такие же институты были открыты в Киеве и Харькове. В институте санитарии и гигиены им. Ф.Ф. Эрисмана и других институтах выделяются отделы коммунальной гигиены. В этот же период на санитарно-гигиенических факультетах создаются самостоятельные кафедры коммунальной гигиены.

В этой области плодотворно трудилась целая плеяда известнейших гигиенистов советского периода (А.Н. Марзеев, С.Н. Черкинский, В.А. Рязанов и др.). В описываемый довоенный период были разработаны новые санитарные нормативы и санитарные требования в отношении производства различных пищевых продуктов. Значительно усилился школьно-санитарный надзор за выполнением санитарных требований при проектировании и строительстве школ, за их содержанием, режимом труда и отдыха школьников.

В 1919 г. в Институте физиологии питания И.Н. Шатерников начал исследования по научному обоснованию пищевых рационов. Совместно с П.Н. Диатроповым они разработали первые нормы питания. Параллельно

велись исследования по стандартизации качества и состава пищевых продуктов, разрабатывались принципы предупредительного и текущего санитарного надзора для предприятий общественного питания. Были сделаны первые шаги в изучении питания как средства профилактики при действии профессиональных вредностей. Таким образом, были заложены основы для разработки рационов питания с лечебно-профилактической целью.

Достигая широких масштабов химизация сельского хозяйства, расширяющиеся потребности страны и армии в продуктах длительного хранения (холодильников у населения не было), стремление улучшить вкусовые качества продуктов (еды катастрофически не хватало) поставили на повестку дня новые задачи. Поэтому изучались свойства специальных пищевых добавок, влияние на здоровье людей остаточных количеств пестицидов, пищевых добавок и разрабатывались соответствующие гигиенические нормативы.

Параллельно с трудностями в обеспечении населения продуктами сразу же после революции 1917 г. государство столкнулось с не менее серьезной проблемой – огромных масштабов достигла беспризорность, высокая преступность среди детей и подростков и небывалая даже по меркам того времени детская смертность. Если с беспризорностью и преступностью среди детей можно было бороться, используя административный ресурс (что и было сделано, и в целом проблема была решена), то вопросы охраны здоровья детей следовало решать другими методами и средствами. Главную роль в становлении и развитии государственной охраны здоровья детей и подростков сыграли организованные научно-исследовательские институты и кафедры соответствующего профиля.

В 1926 г. в МГУ открывается кафедра школьной гигиены, несколько позже в 1-м ММИ им. И.М. Сеченова начала работать аналогичная кафедра под руководством А.В. Молькова. В последующем такие кафедры стали открываться повсеместно по всей стране в тех городах, где были медицинские институты. После образования Наркомздрава СССР (20 июля 1936 г.) началось формирование Всесоюзной санитарно-эпидемиологической службы. Завершая краткую историческую справку о предвоенной истории санитарного дела, в том числе гигиены, в стране, еще раз отметим, что в его создании наиболее активно участвовали Н.А. Семашко, З.П. Соловьев и другие организаторы здравоохранения. На отдельных направлениях строительства санитарного дела плодотворно работали А.В. Мольков, С.И. Каплун, И.А. Страшун, С.Н. Черкинский, А.В. Рейслер, В.А. Левицкий и многие другие. В этот во всех отношениях сложный и противоречивый период довоенного строительства санитарно-эпидемиологической службы ее возглавляли А.Н. Сысин (1918-1934 гг.), Г.Л. Каминский (1934-1936 гг.), В.А. Кангелари (1936-1937 гг.), Л.Г. Вебер (1937-1938 гг.), А.П. Прокофьев (1938-1939 гг.).

В годы Великой Отечественной войны специалисты-профилактики внесли большой вклад в дело обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия страны. Сегодня хорошо известны результаты вклада медицины страны в той великой войне, когда благодаря титаническим усилиям медицинских работников впервые в истории всех войн в строй было возвраще-

но 72% раненых и свыше 90% больных, в том числе страдавших тяжелыми инфекционными заболеваниями.

Руководство страны (и это очень значимый пример на все времена!) с самого начала войны заняло правильную позицию в отношении роли медицинской службы в военное время. Поэтому в созданный 30 июня 1941 г. (через неделю после начала войны!) Государственный комитет обороны (ГКО) в качестве постоянного члена был введен нарком здравоохранения СССР Г.А. Митерев. В течение всей войны, до расформирования ГКО 4 сентября 1945 г., он решал на высоком государственном уровне все вопросы, связанные с оказанием медицинской помощи раненым и больным, а также обеспечением санитарно-эпидемиологического благополучия на фронте и в тылу. В послевоенное время Г.А. Митерев работал директором НИИ санитарии и гигиены им. Ф.Ф. Эрисмана, председателем исполкома Союза общества Красного Креста и Красного Полумесяца СССР, вице-президентом Всемирной федерации Красного Креста, Красного Полумесяца, Красного Льва и Солнца. С 1960 по 1967 г. Г.А. Митерев возглавлял кафедру общей гигиены 1-го ММИ им. И.М. Сеченова.

Необходимость профилактических (прежде всего санитарно-гигиенических) мероприятий обрела столь важную роль, что уже в начале войны была создана постоянная гигиеническая организация с четко очерченным кругом обязанностей, а на втором году войны потребовалось введение должностей фронтовых и армейских санитарных инспекторов-гигиенистов.

В период восстановления и развития народного хозяйства деятельность санэпидслужбы была направлена на ликвидацию санитарных последствий войны, восстановление санитарно-эпидемиологического благополучия. Работа НИИ профилактического профиля ориентировалась на изучение отдельных уроков войны, разработку нормативно-правовой базы в новых условиях жизни страны.

Важной вехой развития санэпидслужбы следует считать принятие 29 сентября 1963 г. постановления Совета министров СССР «О государственном санитарном надзоре в СССР». В нем были определены структура, функции государственной санитарно-эпидемиологической службы, создана основа ее развития на будущее. Спустя 10 лет, в мае 1973 г., было принято аналогичное постановление, в котором уточнялись, конкретизировались и в некоторой степени расширялись функции и полномочия государственной санитарной службы. Можно констатировать, что к этому времени санэпидслужба страны набрала силы и была готова совершенствоваться согласно возникающим новым задачам. Поэтому будет правильным назвать имена тех, кто не только создал в послевоенный период условия для восстановления санэпидслужбы, но и в течение многих лет совершенствовал ее. Исторической вехой в становлении службы в так называемое перестроечное время стал принятый в апреле 1991 г. закон РСФСР «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения». Этим актом впервые закреплено государственное регулирование общественных отношений в сфере обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Указанным законом постулировалось, что органы и учреждения государственной санитарно-эпидемиологической службы составляют единую систему, возглавляемую Государственным комитетом санитарно-эпидемиологического надзора РФ (Госкомсанэпиднадзора РФ) с подчинением нижестоящих учреждений вышестоящим. Кроме Госкомсанэпиднадзора РФ в систему вошли центры Госсанэпиднадзора (ЦГСЭН) республик, автономных округов, краев, областей, городов, районов, на водном и воздушном транспорте, научно-исследовательские учреждения гигиенического и эпидемиологического профиля, а также учебные заведения, осуществляющие подготовку специалистов профилактического профиля, другие санитарно-профилактические учреждения.

Соответственно данной иерархической структуре организаций и учреждений руководство органами и учреждениями службы выстраивается следующим образом: главный государственный санитарный врач РФ, главный государственный санитарный врач субъекта РФ и т.д.

Последующие стремительные преобразования в экономической, социальной и иных сферах потребовали изменений ряда концептуальных положений в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия.

В 1990-е гг. произошло стремительное изменение законодательной базы РФ: приняты Конституция Российской Федерации (1993), «Основы законодательства Российской Федерации об охране здоровья граждан» (1993), федеральные законы «Об охране окружающей среды (1996), «О радиационной безопасности (1996), «Об иммунопрофилактике инфекционных заболеваний» (1998) и др.

Кроме того, изменилась к худшему санитарно-эпидемиологическая обстановка в России по ряду инфекционных заболеваний (гепатиты, ВИЧ-инфекция, туберкулез, сифилис и т.д.). Стала в высшей степени актуальной проблема безопасности продуктов питания. В этом же ряду идут проблемы загрязнения атмосферного воздуха, воды, профессиональная заболеваемость.

Для приведения действующего законодательства в соответствие с реально сложившейся обстановкой в стране, создания соответствующей нормативной базы и т.д. был принят новый Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (ФЗ № 52 от 30 марта 1999 г.).

Согласно этому закону Госкомсанэпиднадзор РФ был преобразован в Департамент Госсанэпиднадзора РФ, а вся госсанэпидслужба вновь была возвращена в состав Минздрава России. Главный государственный санитарный врач России становится при этом одним из первых заместителей министра здравоохранения России. Постановлением Правительства Российской Федерации от 15 сентября 2005 г. № 569 «О положении об осуществлении государственного санитарно-эпидемиологического надзора в Российской Федерации» определяется новый порядок осуществления государственного санитарно-эпидемиологического надзора в стране и вносятся необходимые изменения в цитируемое ранее постановление 2000 г.

В результате перечисленных преобразований вместо системы государственной санитарно-эпидемиологической службы образована единая феде-

ральная централизованная система государственного санитарно-эпидемиологического надзора. На смену системе федерального государственного эпидемиологического надзора пришли образованные учреждения разного предназначения. В настоящее время существует много надзорных органов, которые занимаются проверкой предприятий, индивидуальных предпринимателей, организаций, юридических лиц.

Надзорная деятельность Роспотребнадзора разнообразна, и имеет ряд направлений, включающих в себя функции других надзорных органов и ведомств. К основным направлениям деятельности Роспотребнадзора относятся следующие:

- санэпидемнадзор;
- надзор за соблюдением прав потребителей;
- санитарный мониторинг, гигиенический мониторинг;
- выдача санитарно-эпидемиологических заключений;
- аттестация работников непосредственно контактирующих с пищевыми продуктами;
- координацию деятельности других территориальных подразделений.

1.2. Предмет и задачи санитарии и гигиены питания

Гигиена, в переводе с греческого означает целебный, происхождение слова связано с древнегреческой богиней Гигеей. По древнегреческой мифологии у бога врачевания Асклепия (греч. *Amdrjmog* – вскрывающий) было шесть дочерей, две из которых наиболее известны – Гигея, призванная предупреждать болезни, и Панацея, в ведении которой находилась лекарственная терапия.

Гигиена – область медицины, изучающая влияние условий жизни и труда на здоровье человека и разрабатывающая мероприятия по профилактике заболеваний, обеспечению оптимальных условий существования, сохранению здоровья и продолжения жизни. Гигиена неразрывно связана с санитарией.

Санитария (от лат. *sanitas* –здоровье), термин, употреблявшийся до 60-х гг. XX в. для обозначения отрасли здравоохранения, содержание которой охватывает разработку и проведение практических санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий.

Гигиена включает в себя ряд самостоятельных разделов: гигиену питания, коммунальную гигиену, гигиену труда, радиационную гигиену и др.

Гигиена питания – это наука о закономерностях и принципах организации рационального питания человека.

В ее рамках разрабатываются научные основы и практические мероприятия по оптимизации питания различных групп населения и обеспечения безопасности продовольственного сырья и продуктов питания на всех этапах их производства и оборота, в том числе и на предприятиях общественного питания. Санитарные правила позволяют контролировать соблюдение гигие-

нических нормативов и противоэпидемических правил при производстве, хранения, транспортировки и реализации пищевых продуктов.

В настоящее время гигиена питания приобретает важный общественный характер, обеспечивая разработку государственных подходов в области питания населения.

Под государственной политикой в области здорового питания понимается комплекс мероприятий, направленных на создание условий, обеспечивающих удовлетворение потребностей разных групп населения в рациональном здоровом питании с учетом их традиций, привычек и экономического положения.

Питание является одним из важнейших факторов, определяющих здоровье населения. Правильное питание способствует профилактике заболеваний, повышению работоспособности и продлению жизни человека.

Вместе с тем, за последние десятилетия в России наметились негативные тенденции в состоянии здоровья населения. Средняя продолжительность жизни, особенно для мужчин, значительно ниже, чем в развитых странах Европы и Америки. Установлено, что рост онкологических и сердечно-сосудистых заболеваний в значительной степени связан с неправильным питанием населения, в том числе недостаточным потреблением витаминов и микроэлементов. Особенно остро стоит проблема качества продовольственного сырья и пищевых продуктов.

Реализация намеченной государственной политики невозможна без организации здорового рационального питания населения, повышения качества и безопасности продуктов питания, в том числе и продукции общественного питания.

1.3. Требования, предъявляемые к работнику пищевого предприятия в области личной гигиены

Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека особое внимание уделяет контролю соблюдения требований санитарно-эпидемиологического законодательства на объектах пищевой промышленности.

Требования к качеству и безопасности пищевых продуктов регламентируются государственными стандартами, санитарными и ветеринарными правилами и нормами, обязательны для граждан, индивидуальных предпринимателей и юридических лиц, осуществляющих деятельность по изготовлению и обороту пищевых продуктов, оказанию услуг в сфере розничной торговли пищевыми продуктами. Под личной гигиеной работника пищевого предприятия подразумевается следующее.

1. Чистота и опрятность рук, правильность и своевременность их обработки. На руках могут скапливаться микроорганизмы и яйца паразитов (глистов), которые затем переносятся на различные предметы, в том числе и на пищевые продукты. Откуда берутся на руках эти микроорганизмы? Как правило, из туалета, т.к. именно кишечник и его содержимое содержит бо-

лезнетворные бактерии и паразиты или с внешней тары, загрязненной землей (реже). Именно руки очень часто становятся причиной желудочно-кишечных заболеваний. Не случайно дизентерию, например, часто называют болезнью грязных рук. Особенно много бактерий скапливается под ногтями – примерно 95% их общего количества, находящегося на коже рук. Руки требуют тщательного ухода.

Их следует мыть:

- перед началом работы;
- по мере их загрязнения;
- после посещения туалета;
- после работы с сырыми продуктами или внешней тарой;
- при смене операции (при переходе от сырых продуктов к готовым);
- после прикосновения к волосам, носу, ушам, глазам;
- после курения или приема пищи;
- после работы с мусорными отходами, химикатами или инструментами для уборки.

Правила мытья рук. Откройте водопроводный кран, смочите руки, нанесите жидкое мыло на ладони. Тщательно намыливайте руки (ладони, ногти, между пальцами – во всех направлениях) не менее чем 2 минуты. Сполосните под проточной теплой водой. Просушите руки салфеткой и с помощью нее закройте кран. Салфетку следует выбросить в мусорный бак, не прикасаясь к нему. Нанесите на руки около 5 мл дезинфектанта, разотрите по всей поверхности. Приступать к работе с продуктами можно будет только после того, как дезинфектант испарится. Ногти следует коротко стричь, лак на ногтях не допускается. Можно использовать защитное бесцветное покрытие для профилактики расслаивания ногтей.

Для определения уровня гигиены на производстве отбираются смывы с рук поваров на БГКП (бактерии группы кишечной палочки), которые в дальнейшем подвергаются лабораторному исследованию. Присутствие на руках бактерий данной группы свидетельствует о некачественном или несвоевременном мытье рук, т.е. нарушении правил личной гигиены.

2. Отсутствие гнойничковых заболеваний. Необходимо следить и за состоянием кожи, поскольку в нагноившихся ссадинах, царапинах, порезах скапливается большое количество небезопасных для здоровья патогенных стрептококков и стафилококков, возбудителей некоторых заболеваний и пищевых отравлений. Фурункулез кожи, ячмень на глазу – болезни, характеризующиеся скоплением гноя. Работники с нагноившимися ранами, фурункулезом и пр. не допускаются до работы с пищевыми продуктами. В случае не осложненного пореза или ожога, их следует обработать перекисью водорода, йодом, покрыть пластырем, на палец надеть напальчник. Работать с открытыми порезами не разрешается. На каждом производстве должна быть полностью укомплектованная аптечка первой помощи.

3. Отсутствие украшений, часов, посторонних предметов (булавок, оторванных пуговиц, расчесок и др.). Посторонние предметы, во-первых, являются дополнительным источником микроорганизмов при контакте с продуктами, а, во-вторых могут случайно попасть в питание при его приготовлении. В случае такой халатности эти предметы могут нанести вред клиенту (поранить слизистую оболочку желудочно-кишечного тракта, повредить эмаль зуба, а также вызвать простое неудовольствие покупателя).

4. Головной убор должен полностью покрывать волосы. Нарушение функции сальных желез, изменения свойств волос могут вызвать образование на коже головы слоистых жирных или отрубевидных чешуек – перхоти. Нередко наблюдается выпадение волос. Для предупреждения попадания волос и перхоти на продукты питания необходимо заправлять волосы под шапочку. Необходимо также следить за чистотой волос, мужчинам – своевременно их стричь.

5. Отсутствие у работников заболеваний ЛОР-органов. При несоблюдении гигиены остатки пищи в ротовой полости, скапливаясь между зубами, разлагаются, загрязняя ее. Вследствие этого появляется неприятный запах и размножение гнилостных микробов, которые, в свою очередь, приводят к заболеванию зубов, возникновению стоматитов, воспалительных процессов дыхательных путей. При кашле, чихании, громком разговоре капельки слюны и слизи изо рта и носоглотки вместе с содержащимися в них бактериями могут инфицировать пищевые продукты. Особую опасность в этом отношении представляют больные гриппом, ангиной, острыми респираторными заболеваниями, так как у них отмечается повышенное содержание патогенного стафилококка. Данный микроорганизм прекрасно приспособлен к жизни в окружающей среде, и размножается даже в условиях холодильника.

Попадая на продукты и накапливаясь в них, патогенный стафилококк может привести к вспышке пищевой токсикоинфекции. Поэтому гигиеническое содержание ротовой полости и выявление среди них больных ЛОР-патологией (кашель, боли в горле, чихание, слезотечение, насморк) имеет важное эпидемиологическое значение. При простудных заболеваниях не следует приступать к работе без заключения врача. В крайнем случае, при слабо выраженных симптомах, работать можно только, надев медицинскую повязку и используя одноразовые бумажные носовые платки.

6. Отсутствие работников с кишечными инфекциями. При появлении признаков кишечного расстройства (жидкий стул, температура, рвота, тошнота, боли в животе) работник должен быть отстранен от работы и направлен к инфекционисту поликлиники по месту жительства. Даже при слабо выраженных симптомах и соблюдении правил личной гигиены (мытьё рук и пр.) данный сотрудник представляет серьезную угрозу безопасности питания. Ни в коем случае нельзя заниматься самолечением, т.к. нормализация стула и субъективное улучшение самочувствия не говорит о полном выздоровлении. К сожалению, при неправильном лечении может сформироваться бактерионосительство, при котором человек хорошо себя чувствует, но патогенные микроорганизмы присутствуют в его организме и выделяются наружу.

Бактерионосительство, в большинстве случаев, практически, неизлечимо. Поэтому при очередном лабораторном профилактическом обследовании и обнаружении бессимптомного носительства патогенных микроорганизмов данный человек отстраняется от работы с продуктами и, в дальнейшем, уже никогда не сможет работать в сфере питания и сервисного обслуживания.

7. Чистота и опрятность спецодежды, правила ее надевания. Наличие сменной обуви. Для защиты пищевых продуктов от загрязнения работникам пищевых предприятий выдается санитарная одежда. Она состоит из халата, куртки, фартука, головного убора. Санитарную одежду обычно шьют из белой мягкой и легкой хлопчатобумажной ткани, легко поддающейся стирке. Для уборщиц и рабочих, соприкасающихся с тарой, разрешена санитарная одежда темных тонов (серый, синий). Санитарная одежда должна быть всегда чистой, полностью прикрывать домашнюю одежду и волосы, хорошо застегиваться. Ее после стирки необходимо прогладить, так как при утюжке под влиянием высокой температуры погибает большая часть микробов. Санитарную одежду необходимо стирать после каждой рабочей смены и хранить в полиэтиленовых пакетах отдельно от домашней одежды. Надевают санитарную одежду после мытья рук, а снимают при выходе с предприятия. Перед посещением туалета, приемом пищи или выходе с предприятия повар обязан снять одноразовый фартук и оставить его на рабочем месте. Запрещается закалывать санитарную одежду булавками, хранить в карманах халатов, курток предметы личного туалета, сигареты и др. Обувь не должна быть матерчатой, сделана из легко моющегося материала, с закрытым задником.

Правила надевания спецодежды:

- надеть сменную обувь;
- вымыть руки;
- надеть головной убор;
- снять все ювелирные украшения, часы;
- надеть брюки, куртку или халат;
- вымыть и продезинфицировать руки согласно инструкции.

8. Контакт рук с пищевыми продуктами минимален. При некачественном или несвоевременном мытье рук, как указывалось выше, имеется высокий риск загрязнения продуктов питания. Поэтому на предприятиях общественного питания и торговли существует требование, при котором прямой контакт рук с продуктами питания стараются максимально исключить. Для этого используются сервировочные ложки, лопатки для перемешивания, одноразовые латексные или полиэтиленовые перчатки, вводятся автоматизированные линии и пр. На предприятиях общественного питания большое значение имеет использование перчаток при приготовлении полуфабрикатов, приготовлении и порционировании блюд, отпуске продукции потребителю.

9. Места для мытья рук оснащены полностью сопутствующим материалом. Руки моются только в специально отведенных местах (раковина для мытья рук) перед началом работы, после курения или приема пищи, после туалета. Не разрешается мыть руки в мочных ваннах, где моется инструментарий и обрабатываются продукты. Раковины для мытья рук должны

быть оснащены жидким мылом, дезинфектантом, одноразовыми бумажными полотенцами, ведром для мусора с педальным устройством и инструкцией по мытью рук.

10. Прием пищи осуществляется в специально отведенном месте. На территории производства курение запрещено. Из всего вышесказанного понятно, что принимать пищу на рабочем месте категорически запрещается, т.к. именно в процессе еды происходит распространение микробов вокруг обедающего. Перед и после приема пищи необходимо обязательно помыть руки.

11. Мужчины-повара должны быть побриты. Это является как гигиеническим, так и эстетическим требованием.

12. Своевременное, согласно плану, прохождение предварительного и периодического медицинского осмотра. Предварительный медицинский осмотр осуществляется при поступлении на работу. Периодический медицинский осмотр – через определенные интервалы времени во время работы на предприятии общественного питания. Цель осмотра – не допустить на работу больных инфекционными, гнойничковыми, глистными заболеваниями, которые могут быть причиной массового заражения. Медицинские осмотры проводятся в специализированных лечебных учреждениях, имеющих лицензию. При зачислении на работу сотрудник, подлежащий медосмотру, проходит ряд исследований, результаты которых заносятся в личную медицинскую книжку.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ТЕМЫ

Изучив данную тему, студент должен:

Иметь представление о санитарно-гигиенических требованиях, предъявляемых к предприятиям общественного питания; о государственном санитарно-эпидемиологическом надзоре за работой предприятий общественного питания.

Знать:

- исторические аспекты развития науки;
- организационные и правовые основы санитарного законодательства и структуру санитарно-эпидемиологической службы России;
- нормативные документы, обеспечивающие выпуск продукции высокого санитарного качества;
- области контроля специалистов служб государственного надзора;
- мероприятия, осуществляемые специалистами государственного надзора и контроля для оценки состояния предприятий общественного питания.

Уметь:

- использовать основные нормативные документы и информационные источники справочного характера для разработки гигиенических рекомендаций, касающихся организации и контроля санитарного состояния предприятий общественного питания;

- проводить гигиеническую экспертизу предприятий общественного питания.

Владеть навыками в области: защиты прав потребителей, применения санитарных норм и правил в сфере профессиональной деятельности.

Контрольные вопросы

1. Цель и задачи санитарии и гигиены.
2. Понятие «санитария». Какие цели достигаются проведением санитарных мероприятий?
3. История развития гигиены.
4. Система санитарно-эпидемиологического надзора России.
5. Какими нормативными документами руководствуются при выполнении своих должностных обязанностей специалисты государственного надзора и контроля?
6. Области контроля специалистов служб государственного надзора.
7. За счет проведения каких мероприятий осуществляется государственный надзор и контроль за состоянием предприятий общественного питания?
8. В каких случаях проводятся плановые и внеплановые проверки предприятий общественного питания?
9. Основные задачи, решаемые при проведении санитарно-гигиенического обследования предприятия общественного питания.
10. Какие вопросы подлежат изучению при проведении санитарно-гигиенического обследования предприятия общественного питания?

Рекомендуемая литература

1. Степанова, И. В. Санитария и гигиена питания / И.В.Степанова. – СПб.: Троицкий мост, 2010. – 223 с.

Тема 2. ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ФАКТОРОВ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ И ТРЕБОВАНИЯ К БЛАГОУСТРОЙСТВУ ПРЕДПРИЯТИЙ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ

2.1. Гигиеническая характеристика факторов внешней среды

Санитарное состояние предприятий общественного питания имеет решающее значение для обеспечения безопасности выпускаемой пищевой продукции, предотвращения возникновения пищевых отравлений и инфекционных заболеваний.

Санитарное состояние предприятий общественного питания должно соответствовать действующим санитарным правилам СП 2.3.6.1079-01 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям общественного питания, изготовлению и оборотоспособности в них пищевых продуктов и продовольственного сырья». В настоящее время эти санитарные правила являются основным документом, в котором прописаны требования к содержанию предприятий общественного питания.

Окружающая среда – воздух, вода, почва – оказывает постоянное влияние на жизнедеятельность человека, его здоровье, а также на состав и безопасность пищевых продуктов.

По данным ВОЗ на здоровье населения влияет образ жизни (50%), окружающая среда (20%), наследственность (20%), качество медицинской помощи (10%). В связи с этим перед гигиеной стоят следующие основные задачи:

- изучение влияния отдельных факторов внешней среды на организм человека;
- определение оптимальных условий внешней среды для жизнедеятельности человека;
- ограничение или исключение вредных воздействий среды на организм;
- разработка норм и правил оздоровления окружающей среды и укрепления здоровья населения.

Для осуществления этих задач разрабатываются гигиенические нормативы, регламентирующие физические, химические, токсикологические, радиологические, микробиологические и паразитологические показатели внешней среды. После утверждения гигиенические нормативы оформляются в виде санитарных законодательных документов, на основе которых разрабатываются мероприятия, направленные на оздоровление окружающей среды.

Особую актуальность в современных условиях представляет загрязнение окружающей среды и ухудшение экологической обстановки в мире. Изменение климатических условий на планете, повышение концентрации токсических веществ в воздухе, воде, почве, пищевых продуктах, усложнение технологических производственных процессов обуславливают напряжение адаптационных возможностей человека, способствуют распространению различных экологически зависимых заболеваний.

В разработке мероприятий по охране окружающей среды существенное значение имеет гигиеническое прогнозирование, данные мониторинга, виды и объемы загрязнения окружающей среды.

Охрана окружающей среды – одна из важнейших государственных задач, предусмотренная Основным Законом государства – Конституцией РФ (гл. 2, ст. 41, 42).

Факторы внешней среды в гигиенической практике подразделяются:

- на химические – элементы или соединения, входящие в состав воздуха, воды, почвы, пищи или являющиеся примесями к ним;
- физические – температура, влажность, атмосферное давление, солнечная радиация, шум, вибрации, ионизирующие излучения и др.;
- биологические – патогенные и условно-патогенные микроорганизмы, простейшие, гельминты и др., вызывающие инфекционные заболевания;
- социальные – условия жизни, зависящие от общественного уклада (особенности труда, жилищно-бытовые условия, характер питания и др.).

Для гигиенической характеристики объектов внешней среды используется *две группы методов:*

1. Метод санитарно-эпидемиологического обследования – включает санитарно-топографическое, санитарно-техническое и санитарно-эпидемиологическое изучение и описание объекта (предприятия питания, источника воды и т.п.).

2. Лабораторно-инструментальные методы:

- физические методы – позволяют оценить микроклимат помещения (температуру, влажность, скорость движения воздуха), шум, вибрацию и пр., а также физические свойства пищевых продуктов (плотность, пористость и др.);
- санитарно-химические методы – используются для анализа воздуха, воды, почвы, определения качества и безопасности продуктов питания и др.;
- микробиологические методы – служат для оценки микробной обсемененности воздуха, воды, почвы, пищевых продуктов и др.

Для изучения влияния факторов внешней среды на организм человека используются методы:

- физиолого-биохимические – исследования функционального состояния органов и систем;
- антропометрические – изучение физического развития человека (вес, рост и др.);
- клинические – выявление влияния условий среды на здоровье человека;
- эпидемиологические – выявление причин и условий возникновения инфекционных и неинфекционных заболеваний;
- экспериментальные – изучение влияния различных факторов на организм человека или животных;
- токсикологические – проводятся в экспериментах на лабораторных животных;
- санитарно-статистические – изучают показатели здоровья населения, в т.ч. показатели смертности, заболеваемости, рождаемости, средней продолжительности жизни, физического развития и др.

Практическое осуществление санитарно-эпидемиологического надзора с использованием перечисленных методов возлагается на государственную санитарно-эпидемиологическую службу, учреждения которой должны быть в каждом территориальном образовании.

2.2. Характеристика факторов внешней среды на предприятиях общественного питания

Современное предприятие общественного питания должно соответствовать требованиям по водоснабжению, вентиляции, отоплению, освещению, уровням шума и вибрации. Основные нормативные документы, регламентирующие деятельность предприятий в этих областях:

- СП 118.13330.2012* «Общественные здания и сооружения»;
- СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение»;
- СНиП 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий»;
- СП 2.3.6.1079-01 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям общественного питания, изготовлению и оборотоспособности в них пищевых продуктов и продовольственного сырья»;
- СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения»;
- СанПиН 2.1.4.1175-02 «Гигиенические требования к качеству воды нецентрализованного водоснабжения. Санитарная охрана источников»;
- СНиП 2.04.01-85* «Внутренний водопровод и канализация зданий»;
- СанПиН 2.2.4.548-96 «Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений»;
- ГН 2.2.5.1313-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны»;
- ГН 2.2.5.1314-03 «Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) вредных веществ в воздухе рабочей зоны»;
- СН 2.2.4/2.1.8.566-96 «Производственная вибрация, вибрация в помещениях жилых и общественных зданий»;
- СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки»;
- СП 60.13330.2010 «Отопление, вентиляция и кондиционирование».

2.2.1. Гигиена воздуха

Воздушная среда является источником газообразных веществ, необходимых для жизнедеятельности человека, обеспечивает механизмы теплообмена и функции организма, ориентирует его в пространстве (зрение, слух, обоняние).

Физические свойства воздуха: температура, влажность, подвижность, барометрическое давление, электрическое состояние.

Метеорологические условия воздушной среды: зона комфорта $t = 18-20\text{ }^{\circ}\text{C}$, $W = 40-60\%$ – относительная влажность. Увеличение температуры в горячих цехах может вызвать повышенное потение, а перегревание – тепловой удар.

В горячих цехах предприятий общественного питания гигиенической задачей является профилактика перегрева организма, удаление избыточного тепла с помощью общей и местной вентиляции, регулирование водно-солевого обмена, понижение температуры кожи.

2.2.2. Гигиена воды

Физиологическая потребность человека в воде – 2,5-3 л в сутки. При повышенной температуре воздуха, выполнении напряженной физической работы повышается потребность до 6-6,5 л. Кроме того, вода необходима человеку для удовлетворения хозяйственно-бытовых нужд, производственных нужд.

При нарушении жизнедеятельных требований к водоснабжению питьевая вода может оказаться причиной различных заболеваний (холеры, брюшной тиф, дизентерия). Возбудители перечисленных заболеваний попадают в водоемы с бытовыми и производственными сточными водами, спущенными без предварительной очистки и обеззараживания.

Кроме патогенных микробов с загрязненной водой могут попасть патогенные простейшие – происходит при использовании для питья и обмывания овощей воды из мелких открытых загрязненных водоемов что может являться причиной возникновения кишечных заболеваний.

На предприятиях общественного питания использование загрязненной воды может привести к обсеменению микробами продуктов питания, инвентаря, оборудования и, следовательно, значительному снижению стойкости продуктов питания при хранении, возникновению пищевых отравлений и инфекционных заболеваний среди питающихся.

Бактериологические показатели питьевой воды. Исследователи считают, что в 65% случаев зарегистрированные вспышки желудочно-кишечных инфекционных заболеваний вызываются бактериальными загрязнениями питьевой воды, в 35% случаев – загрязнением водоисточников и недостаточным обеззараживанием воды на насосно-фильтровальных станциях. Прямое определение болезнетворных микробов – дело весьма сложное и трудоемкое. Поэтому вопрос о доброкачественности воды в бактериальном отношении решают косвенным методом: путем определения *количества кишечных палочек в 1 л воды*.

Кишечная палочка – это микроб, постоянно обитающий в кишечнике человека и животных. Кишечная палочка не является возбудителем какого-либо заболевания, она безвредна для человека. Однако ее присутствие в воде свидетельствует о загрязнении воды болезнетворными бактериями. Чем больше кишечных палочек находится в воде, тем больше вероятность одновременного присутствия в ней болезнетворных микробов. Если нет кишеч-

ных палочек или их очень мало, то в воде нет и других микробов, вызывающих инфекционные заболевания. Согласно ГОСТ в 1 л питьевой воды допускается не более 3-х кишечных палочек, т.е. так называемый *коли-индекс* не должен превышать 3.

Коли-индекс – это количество кишечных палочек в единице объема исследуемой воды.

Коли-индекс определяют путем пропускания воды через мембранный ультрафильтр, последующего помещения фильтра на плотную питательную среду и инкубации в термостате. Выросшие колонии окрашивают и подсчитывают. Обратная величина называется *коли-титром*.

Коли-титр – это наименьшее количество материала (воды), в котором содержится, хотя бы одна кишечная палочка. Коли-титр выражают в безразмерных единицах. Безупречная в бактериальном отношении вода должна иметь коли-титр не менее 333.

Особенно важны эти показатели при оценке качества обеззараживания воды. Оказывается, что если коли-титр воды в процессе ее обеззараживания повышается до 333 и более, выживание патогенных (болезнетворных) бактерий исключено полностью.

Таким образом, питьевая вода должна иметь микробное число не более 100, коли-индекс не выше 3, коли-титр не менее 333.

Методами улучшения качества питьевой воды является осветление и обесцвечивание (устранение мутности и цветности), а также обеззараживание (освобождение от патогенных микроорганизмов).

Водоснабжение предприятий общественного питания. Центральная система водоснабжения обеспечивает население питьевой водой, удовлетворяющей всем гигиеническим требованиям. Источник – открытые водоемы или подземные воды. Соответствие воды гигиеническим требованиям достигается путем ее обработки на водопроводных станциях до поступления в трубы центрального водопровода.

Предприятия общественного питания снабжаются хозяйственно-питьевой водой из центральных водопроводов. При устройстве центрального водопровода запрещается переключение между водопроводными сетями хозяйственно-питьевой и технической воды, а также использование отработанной горячей воды промышленных предприятий.

Предприятие общественного питания должно быть обеспечено горячей водой, соответствовать качеству, эту воду подводят к моечным машинам и ваннам, производственным раковинам, душевым, умывальникам. Температура не ниже 70 °С.

2.2.3. Гигиена почвы

Поверхностный слой коры земного шара – почва – оказывает большое влияние на здоровье и санитарные условия жизни населения.

Санитарное состояние почвы, микроклимат территории здания учитывается при выборе земельного участка под строительство. Наиболее приятны –

сухие. Не менее важное гигиеническое значение имеет химический состав почвы, который оказывает влияние на химические свойства воздуха, воды, пищевых продуктов.

При значительном загрязнении почвы бытовыми и сточными водами, радиоактивными аэрозолями, ядохимикатами, применяемых для борьбы с вредителями сельскохозяйственных культур, свинцом, оседание на почве выхлопных газов автомобильного транспорта, возможное накопление в ней токсических веществ, которые, переходя в продукты растительного и животного происхождения, могут стать причиной отравления людей.

Разложение органических отходов, мусор, навоз, пищевые отходы приводит к загрязнению почвы углекислотой аммиаком, метаном, сероводородом.

Гигиенические требования к очистке предприятий общественного питания от жидких и твердых отходов. На предприятиях общественного питания удаление жидких отходов осуществляется с помощью внутренней бытовой и производственной канализации, которая предусматривается на всех предприятиях независимо от мощности. Не допускается прокладывать внутренние канализационные сети с бытовыми и производственными стоками под потолком торговых залов, производственных, складских помещений предприятий отраслей. Важно предусмотреть, чтобы технологическое оборудование и санитарно-технические приборы для мытья посуды не загрязнялись содержимым производственной канализации. Для крупных предприятий обязательным требованием является также установка сооружений для очистки сточных вод от жира, крахмала, песка.

Скопление на предприятиях общественного питания твердых отходов может явиться источником загрязнения дурно пахнущими ядовитыми газами, а также способствовать размножению микроорганизмов и появлению мух, насекомых, что резко снижает санитарное состояние предприятия.

Сбор пищевых отходов в производственных помещениях и моечных производят в сменную тару небольшой емкости 12-15 л, хранят их в камерах для отходов (в производственных помещениях и моечных), из которых должен быть обеспечен минимальный путь для удаления. Для сбора мусора обычно рекомендуют металлические мусоросборники емкостью 80-100 л, с плотно закрывающей крышкой. Емкости для отходов должны ежедневно хлорироваться.

2.3. Требования к благоустройству предприятий общественного питания

В соответствии с федеральным законодательством при выборе земельных участков под строительство предприятий общественного питания, а также установлении их санитарно-защитных зон, при проектировании, строительстве, реконструкции, расширении и техническом переоборудовании действующих объектов и их благоустройстве должны соблюдаться санитарные нормы и правила, действующие технические регламенты и государственные

стандарты. Требования к безопасности строящихся объектов, необходимые для обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия, регламентируются законами:

- Федеральным законом от 27.12.2002 № 184-ФЗ (ред. от 29.07.2017) «О техническом регулировании»;

- Федеральным законом от 26.12.2008 г. № 294-ФЗ «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.07.2017);

- Федеральным законом от 02.01.2000 г. № 29-ФЗ «О качестве и безопасности пищевых продуктов» (в ред. Федеральных законов от 30.12.2001 № 196-ФЗ, от 10.01.2003 № 15-ФЗ, от 30.06.2003 № 86-ФЗ, от 22.08.2004 № 122-ФЗ, от 09.05.2005 № 45-ФЗ, от 05.12.2005 № 151-ФЗ, от 31.12.2005 № 199-ФЗ, от 31.03.2006 № 45-ФЗ, от 30.12.2006 № 266-ФЗ, от 23.07.2008 № 160-ФЗ, от 30.12.2008 № 309-ФЗ, от 30.12.2008 № 313-ФЗ, от 28.12.2010 № 394-ФЗ, от 18.07.2011 № 242-ФЗ, от 19.07.2011 № 248-ФЗ, от 31.12.2014 № 532-ФЗ, от 13.07.2015 № 213-ФЗ, с изм., внесенными Федеральными законами от 12.06.2008 № 88-ФЗ, от 27.10.2008 № 178-ФЗ, от 22.12.2008 № 268-ФЗ, от 31.12.2014 № 493-ФЗ);

- Законом Российской Федерации «О защите прав потребителей» РФ от 07.02.1992 № 2300-1 в новой редакции с изменениями по состоянию на 2017 год (Список учтенных изменений: от 09.01.1996 № 2-ФЗ, от 17.12.1999 № 212-ФЗ, от 30.12.2001 № 196-ФЗ, от 22.08.2004 № 122-ФЗ, от 02.11.2004 № 127-ФЗ, от 21.12.2004 № 171-ФЗ, от 27.07.2006 № 140-ФЗ, от 16.10.2006 № 160-ФЗ, от 25.11.2006 № 193-ФЗ, от 25.10.2007 № 234-ФЗ, от 23.07.2008 № 160-ФЗ, от 03.06.2009 № 121-ФЗ, от 23.11.2009 № 261-ФЗ, от 27.06.2011 № 162-ФЗ, от 18.07.2011 № 242-ФЗ, от 25.06.2012 № 93-ФЗ, от 28.07.2012 № 133-ФЗ, от 02.07.2013 № 185-ФЗ, от 21.12.2013 № 363-ФЗ, от 05.05.2014 № 112-ФЗ, от 13.07.2015 № 233-ФЗ, от 03.07.2016 № 265-ФЗ);

- Федеральным законом от 09.01.1996 г. № 3-ФЗ «О радиационной безопасности» (в ред. Федеральных законов от 22.08.2004 № 122-ФЗ, от 23.07.2008 №, от 18.07.2011 № 242-ФЗ, от 19.07.2011 № 248-ФЗ), а также другими федеральными законами.

Земельный участок под строительство предприятия общественного питания отводится в соответствии с положениями земельного законодательства Российской Федерации.

Размещение предприятий общественного питания, предоставление земельных участков, утверждение проектной документации на строительство и реконструкцию, ввод в эксплуатацию допускается при наличии санитарно-эпидемиологического заключения об их соответствии санитарным правилам и нормам.

Предприятия общественного питания могут размещаться как в отдельно стоящем здании, так и в пристроенном, встроено-пристроенном к жилым и общественным зданиям, в нежилых этажах жилых зданий, в общественных зданиях, а также на территории промышленных и иных объектов для обслу-

живания работающего персонала. При этом не должны ухудшаться условия проживания, отдыха, лечения, труда людей.

Производственные цеха предприятий общественного питания не рекомендуется размещать в подвальных и полуподвальных помещениях. В нежилых помещениях жилых зданий (кроме общежитий) допускается размещение организаций общей площадью не более 700 м² с числом посадочных мест не более 50.

Организациям, расположенным в жилых зданиях, следует иметь входы и эвакуационные выходы, изолированные от жилой части здания. Прием продовольственного сырья и пищевых продуктов со стороны жилого дома, где расположены окна и входы в квартиры, не допускается. Загрузку следует выполнять со стороны жилых зданий, не имеющих окон, из подземных туннелей со стороны магистралей при наличии специальных загрузочных помещений.

Участок под строительство выбирают в соответствии с земельным законодательством, строительными нормами и правилами планировки и застройки городских и сельских поселений, ситуационного плана населенного пункта, требованиями генеральных планов промышленных, а при необходимости, и сельскохозяйственных предприятий. Для решения вопроса об отводе земельного участка под строительство территориальные учреждения, уполномоченные осуществлять госсанэпиднадзор, должны провести его обследование и изучить необходимую документацию. При отводе участка под строительство пищевого предприятия по типовому проекту и его привязке эти органы решают вопрос о пригодности конкретного проекта к местным условиям с учетом сырьевой базы, климата, рельефа местности, уровня стояния грунтовых вод и др.

Участок, отводимый под строительство пищевого объекта, не должен быть экологически неблагоприятным для строящегося объекта, а последний не должен быть источником загрязнения окружающей среды и неблагоприятных воздействий на население (загазованность, запыленность, шум, запахи и т. п.). Исходя из ситуационного плана и технических данных проекта, необходимо проанализировать:

- достаточность территории для размещения самого объекта;
- условия размещения на участке зданий и сооружений;
- необходимый размер санитарно-защитной зоны;
- опасность загрязнений пищевого объекта твердыми или жидкими отходами других объектов;
- возможность создания благоприятных условий освещения, инсоляции и проветривания.

Сооружения, предусмотренные проектом строительства, должны располагаться с наветренной стороны по отношению к промышленным предприятиям, санитарно-техническим, канализационным, очистным сооружениям и установкам коммунального назначения и с подветренной стороны к жилым зданиям, лечебно-профилактическим учреждениям, культурно-бытовым объектам.

Санитарно-защитные зоны (СЗЗ) устанавливаются между жилой застройкой и пищевыми объектами, между пищевыми объектами и промышленными предприятиями. Необходимый размер СЗЗ для предприятий общественного питания обычно колеблется в пределах 50-100 м.

Выбираемый под строительство участок должен иметь спокойный рельеф, с небольшим уклоном, обеспечивающим естественный отток атмосферных осадков с территории. В противном случае изыскивается способ дренирования вод. Если рельеф выбранного участка пересеченный, то проектом должна быть предусмотрена его нивелировка. Уровень стояния грунтовых вод предусматривают не менее 0,5 м ниже пола подвала. В противном случае необходима гидроизоляция или ликвидация подвального помещения. Не допускают расположение объекта на участке с оползнями и в зонах обрушения горных пород.

В течение 20 лет до начала строительства участок не должен был использоваться под кладбища, скотомогильники и свалки. Почва не должна быть загрязнена патогенными микроорганизмами и личинками гельминтов, содержать органические и химические вещества выше предельно допустимых концентраций. Одновременно с участком выбирают источник водоснабжения, лучше централизованный, при отсутствии – местный, а также централизованные или местные сооружения по сбору и очистке сточных вод, пути и способы вывода отходов.

На основании изучения всех представленных материалов по отводу земельного участка и осмотра участка специалистами территориальных учреждений, уполномоченных осуществлять госсанэпиднадзор, при положительном решении в соответствии со ст. 1 Федерального закона «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», выдается санитарно-эпидемиологическое заключение об отводе земельного участка.

После выдачи санитарно-эпидемиологического заключения местные органы самоуправления принимают решение об отводе участка, а затем отдел городских земель местных органов самоуправления выдает разрешение на строительство на отведенном участке.

Генеральный план позволяет оценить размеры всей территории, отдельных ее площадок, удаленности зданий и сооружений друг от друга, рассчитать плотность застройки и процент озеленения участка, расположение подъездных путей. Правильному расположению отдельных объектов на участке строительства придается большое значение. Так, производственные помещения или цеха, где готовится скоропортящаяся продукция, а также складские помещения, рекомендуют ориентировать на север, северо-восток или северо-запад, а обеденные и торговые залы, а также помещения для персонала – на юг, юго-восток и юго-запад. Хозяйственная зона должна быть расположена с подветренной стороны по отношению к производственной и находиться от нее на расстоянии не менее 25-50 м.

Для разных общественных предприятий участок застраивают от 33 до 50% (лучше не более 35-40%). На территории предприятий должно быть не

менее двух въездов (либо на противоположных сторонах участка сквозной проезд, либо на одной стороне участка – кольцевой).

Участки территории, предназначенные для движения транспорта и пешеходов, должны иметь твердое покрытие (асфальт, бетон и др.), участки для мытья автотранспорта должны быть водонепроницаемыми.

Свободная от застройки территория должна быть озеленена кустарниками, деревьями и газонами – озеленение должно быть не менее 15%. Не допускается посадка деревьев и кустарников, дающих при цветении хлопья, волокна, опушенные семена, которые могут загрязнять оборудование и пищевую продукцию.

Посадку деревьев рекомендуют по периметру участка, перед производственными и вспомогательными зданиями, воздухозаборными шахтами, требующими защиты от пыли, газов, шума, солнечной радиации, а также перед административными помещениями, лабораториями, столовыми, здравпунктами.

При зонировании территории пищевых объектов в большинстве случаев выделяют две зоны – производственную и хозяйственную, которые должны быть, по возможности, обособлены. Производственная зона предназначена для производственных зданий, складов пищевого сырья и готовой продукции, а также административно-бытовых зданий. В хозяйственной зоне необходимо размещать склады топлива, строительных, горючих, смазочных материалов, котельную на жидком и твердом топливе, мастерские, гаражи, навесы для хранения тары, мусоросборники, площадку для санитарной обработки транспорта, насосные, дворовые туалеты и т. п.

При отсутствии возможности подключения предприятия к централизованной системе водопровода и канализации, на территории должна быть выделена зона санитарной охраны вокруг артезианской скважины и санитарно-защитная зона вокруг очистных сооружений.

Санитарные разрывы между зданиями, освещаемые через оконные проемы, должны быть не менее высоты до верха карниза наивысшего из противостоящих зданий и сооружений.

Открытые склады твердого топлива и других пылящих материалов следует размещать с подветренной стороны с разрывом не менее 50 м до открываемых проемов производственных зданий и 25 м до жилых и бытовых помещений.

Размещение металлических водонепроницаемых контейнеров для мусора и пищевых отходов с плотно закрывающимися крышками допускается на расстоянии не ближе 25 м от производственных сооружений и жилых зданий. Площадки под контейнерами для мусора должны быть забетонированы и превышать размеры основания контейнера на 1 м во все стороны. Мусоросборники должны заполняться на 2/3 от объема, своевременно очищаться и промываться дезинфицирующими средствами.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ТЕМЫ

Изучив данную тему, студент должен:

Иметь представление о санитарно-гигиенических требованиях, предъявляемых к размещению предприятий общественного питания.

Знать:

- особенности зонирования предприятий общественного питания;
- структуру хозяйственной зоны предприятий общественного питания;
- санитарно-гигиенические требования к водоснабжению предприятий общественного питания;
- гигиенические требования к очистке предприятий общественного питания от жидких и твердых отходов.

Уметь:

- оценивать условия размещения предприятий общественного питания в соответствии с санитарно-гигиеническими требованиями, предъявляемыми не только к зонированию территории размещения, но и таким факторам как: водоснабжение, утилизация отходов.

Владеть навыками по организации размещения, водоснабжения, утилизации отходов на предприятиях общественного питания.

Контрольные вопросы

1. Перечислите особенности размещения предприятий общественного питания.
2. Дайте характеристику особенности водоснабжения предприятий общественного питания.
3. Перечислите основные законы РФ, регулирующие зонирование, санитарно-гигиенические требования, предъявляемые к предприятиям общественного питания.
4. Санитарно-гигиенические требования к отоплению помещений предприятий общественного питания.
5. Санитарно-гигиенические требования к вентиляции помещений предприятия общественного питания.
6. Санитарно-гигиенические требования к водоснабжению предприятия общественного питания.
7. Санитарно-гигиенические требования к канализации предприятия общественного питания.
8. Санитарно-гигиенические требования к освещению помещений предприятия общественного питания.

Рекомендуемая литература

1. Степанова, И.В. Санитария и гигиена питания / И.В. Степанова. – СПб. : Троицкий мост, 2010. – 223 с.
2. Санитарная микробиология: учеб. пособие / Р.Г. Госманов [и др.]. – СПб. : Лань, 2010. – 240 с.

Тема 3. ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И СТРОИТЕЛЬСТВА ПРЕДПРИЯТИЙ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ

3.1. Гигиенические принципы планировки предприятий общественного питания

Правильная планировка помещений предприятия с учетом гигиенических принципов способствует хорошей организации труда, выполнению санитарных норм и правил производства безопасной и качественной продукции.

При планировке помещений и расстановке оборудования на предприятиях общественного питания необходимо соблюдать следующие *санитарно-гигиенические принципы*.

1. Обеспечение строгой поточности движения сырья, полуфабрикатов, готовых изделий и пищи в соответствии с ходом технологического процесса. Планировка помещений должна предусматривать четкое разделение процессов обработки сырья и реализации готовой продукции, исключение встречных, совместных и перекрещивающихся потоков сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, пищевых продуктов и отходов, чистой и грязной посуды и т.п.

2. Разобщение потоков: технологического процесса приготовления пищи, потока персонала и потока потребителей. Это осуществляется объединением помещений в блоки по группам: для персонала, потребителей, производственных и складских помещений.

3. Обеспечение санитарно-эпидемиологических условий, необходимых для получения безопасной и высококачественной продукции, и благоприятных условий для труда и отдыха людей. Для этого учитывается взаимное расположение помещений, как в поэтажных планах, так и при вертикальном размещении на этажах, а также их ориентация по сторонам горизонта.

Расположение помещений должно способствовать обеспечению естественного освещения, наилучших параметров микроклимата, уровней шума и вибрации и других условий труда персонала и отдыха потребителей. Набор и площади помещений зависят от степени централизации производства, специализации, мощности, вместимости, объема услуг, оказываемых предприятием. В заготовочных предприятиях проектируют полный набор складских и производственных помещений, служебно-бытовые помещения и экспедицию. В предприятиях с полным производственным циклом планируется наиболее полный набор всех групп помещений: складских, производственных, для потребителей, служебно-бытовых, технических.

3.2. Гигиенические требования к производственным и вспомогательным помещениям

Состав производственных помещений и их площадь зависят от типа предприятия, его мощности и определяются согласно строительным и санитарным нормам и правилам.

В состав производственных помещений входят:

- заготовочные цеха – мясной, рыбный, овощной, птицегольевой;
- доготовочные цеха – горячий, холодный;
- кондитерский цех;
- моечные столовой, кухонной посуды и полуфабрикатной тары;
- сервизная;
- помещение для резки хлеба;
- кабинет заведующего производством, совмещенный с кладовой суточного запаса продуктов.

На предприятиях с обслуживанием официантами к производственным помещениям относится также *раздаточная*.

На предприятиях, работающих на сырье, проектируются *заготовочные цеха* для механической обработки сырья. Они должны располагаться вблизи от загрузочной и складских помещений. Продовольственное сырье потенциально может иметь механическое, микробное и другое загрязнение, поэтому процессы его обработки изолируют от дальнейшей тепловой обработки и реализации готовых блюд и кулинарных изделий. Расположение заготовочных цехов должно обеспечивать надежное сообщение с камерой пищевых отходов, горячим цехом и др. Заготовочные цехи должны иметь достаточное естественное освещение.

Мясной цех проектируют в наземных этажах чаще всего на первом этаже, что обеспечивает хорошее сообщение со складскими помещениями и экспедицией. В целях предупреждения зоонозной инфекции на крупных заготовочных предприятиях необходимо предусмотреть отдельную обработку говядины, баранины, свинины, для чего используются подвесные пути, конвейерные линии.

Выделяются *отдельные технологические линии* для изготовления котлет и рубленых полуфабрикатов, так как эти изделия являются благоприятной средой для размножения микроорганизмов, и их изготовление требует особых гигиенических условий. На небольших предприятиях должны выделяться отдельные производственные столы и механизмы для изготовления рубленых изделий.

При отсутствии птицегольевого цеха, птица и субпродукты обрабатываются в мясном цехе на отдельной линии, оборудованной опалочным горном, производственными столами, моечной ванной и др.

В рыбном цехе заготовочного предприятия предусматривают две линии: для частиковых рыб и рыб осетровых пород. В столовых до 400 мест допускается обработка мяса и рыбы в одном *мясо-рыбном цехе*. В таком цехе предусматривают три отдельные линии для обработки мяса, птицы и субпродуктов, рыбы, оборудованные производственными столами, ваннами, механическим и другим оборудованием.

Овощной цех ввиду значительной загрязненности сырья должен находиться вблизи загрузочной и непосредственно рядом с кладовой овощей, чтобы избежать транспортировки овощей по производственным коридорам. При двухэтажной планировке здания этот цех проектируется на первом этаже.

Овощной цех должен удобно сообщаться с горячим и холодным цехами.

В больших цехах место для мытья и чистки овощей следует отделять перегородкой. Предусматриваются отдельные участки или рабочие места для обработки капусты и зелени. Для обработки лука применяются специальные столы, оборудованные самостоятельной вытяжкой.

В составе *заготовочных цехов* следует предусматривать помещение или отделение для обработки яиц, оборудованное тремя моечными ваннами и производственным столом.

Предприятия, работающие на полуфабрикатах, наиболее соответствуют санитарно-эпидемиологическим требованиям, так как в них не производится хранение и обработка сырья.

Доготовочные предприятия имеют в своем составе доготовочный цех и цех обработки зелени. Они располагаются обычно вблизи складской группы помещений. В доготовочном цехе производится подготовка для тепловой обработки полуфабрикатов, получаемых с заготовочных предприятий.

Обработка мясных, рыбных, овощных полуфабрикатов должна вестись на отдельных столах с использованием раздельного оборудования.

В *цехе обработки зелени* производят механическую обработку овощей, зелени, фруктов, ягод и солений.

На предприятиях раздаточных и предприятиях, использующих только полуфабрикаты высокой степени готовности, доготовочный цех и цех обработки зелени не предусматривают.

Горячий (кухня) или кулинарный (на заготовочных предприятиях) цехи проектируют в наземных этажах с северной стороны здания. Помещения цехов должны иметь естественное освещение. Необходимо хорошее сообщение с другими производственными цехами, моечной кухонной посуды и, в первую очередь, с раздачей.

Горячий цех, по сравнению с другими цехами, должен быть наиболее удален от складских помещений и чаще всего его планируют на одном этаже с залами для потребителей.

В горячем цехе располагают участки для приготовления супов, вторых блюд, горячих напитков и др.

Особые гигиенические требования предъявляются к размещению холодного цеха, так как холодные блюда могут инфицироваться в процессе их изготовления и не подвергаются тепловой обработке перед реализацией, что создает опасность микробных пищевых отравлений.

Холодный цех проектируют в одном комплексе с горячим цехом и раздаточной линией. Он должен иметь хорошее сообщение с моечными столовой и кухонной посуды, с сервизной (в ресторанах), камерой суточного запаса продуктов. На доготовочных предприятиях необходимо сообщение с цехом обработки зелени, а при работе на сырье – с овощным цехом.

Холодный цех не должен быть проходным, температура в цехе не должна превышать 18 °С. Обязательно хорошее естественное освещение, окна должны выходить в сторону дворового фасада и иметь северо-западную ориентацию.

В холодном цехе выделяются производственные места для приготовления холодных и сладких блюд, предусматривается холодильное и механическое оборудование.

Во всех производственных помещениях требуется установка умывальных раковин для мытья рук персонала.

При работе организаций быстрого обслуживания на полуфабрикатах высокой степени готовности с использованием малогабаритного специализированного оборудования и посуды одноразового применения допускается однозальная планировка с выделением отдельных рабочих зон. На небольших предприятиях с законченным производственным циклом допускается объединение горячего и холодного цехов. Одним из условий объединения цехов является применение локальных вентиляционных устройств, современного холодильного оборудования.

К проектированию и оборудованию кондитерских цехов предъявляются повышенные гигиенические требования.

Кондитерский цех или мучной цех проектируют единым блоком в стороне от заготовочных цехов и складских помещений. Допускается располагать эти цехи вблизи от кладовой сухих продуктов или подъемника, связывающего цех со складскими помещениями.

Набор отдельных помещений кондитерского цеха зависит от его мощности и ассортимента изделий. При производстве кондитерских изделий с кремом возрастает набор производственных помещений.

Планировка помещений цеха должна обеспечивать эпидемиологическую безопасность кондитерских изделий, т.е. обеспечивать профилактику пищевых отравлений и инфекционных заболеваний.

Особо опасные технологические операции – обработка и приготовление яичной массы, приготовление крема, отделка изделий кремом и их хранение, санитарная обработка инвентаря, используемого при работе с кремом, – изолируются в отдельные помещения.

При изготовлении изделий с кремом обязательно выделяется помещение для приготовления кремов, отделки кремовых изделий и их временного хранения. Эти помещения должны быть максимально изолированы от других помещений. На небольших предприятиях допускается объединять в одном помещении приготовление крема и отделку изделий кремом. Это помещение обязательно оборудуется холодильным шкафом.

Для хранения готовой продукции при цехе или в экспедиции необходима холодильная камера.

Помещение для обработки яиц должно быть оборудовано 4-х секционной ванной для санитарной обработки яиц.

В помещении для мытья инвентаря, используемого при работе с кремом, помимо моечных ванн предусматривается оборудование для стерилизации кондитерских мешков и наконечников. В помещении для приготовления крема и отделки изделий кремом, обработки яиц и мойки инвентаря рекомендуется устанавливать бактерицидные лампы.

В зависимости от мощности кондитерского цеха в соответствии с гигиеническими требованиями в нем выделяются помещения для мытья цехового инвентаря и тары для полуфабрикатов. Совмещение моечных мелкого инвен-

таря, крупного инвентаря и тары допускается для цехов небольшой мощности при условии использования специализированного оборудования.

Моечные столовой и кухонной посуды проектируются отдельно, так как использованная столовая посуда и приборы могут быть инфицированы посетителями, и представлять опасность обсеменения кухонной посуды. На предприятиях до 50 мест моечные можно объединять в одном помещении при условии наличия отдельных моечных ванн для каждого вида посуды. Желательно разделять моечные барьером высотой не менее 1,5 м.

Моечная столовой посуды должна быть непосредственно связана с залами, откуда поступает грязная посуда.

Чистая посуда из моечной должна кратчайшим путем поступать на раздачу или в сервизную. При этом потоки чистой и использованной посуды не должны пересекаться.

Кроме этого должно быть обеспечено сообщение с холодным цехом и с камерой пищевых отходов.

В моечной столовой посуды организуют две поточные линии. В одной из них размещается стол для сбора остатков пищи, посудомоечная машина и производственный стол. Независимо от наличия посудомоечной машины следует предусматривать не менее пяти моечных ванн (двух- и трехсекционных) для ручного мытья посуды. Для узкоспециализированных небольших предприятий питания, кафетериев и буфетов допускается установка одной трехсекционной ванны.

Рекомендуется предусматривать установку электрических водонагревателей на случай отключения горячего водоснабжения.

В ресторанах и кафе рядом с моечной столовой посуды располагают *сервизную*, в которой хранят запас столовой посуды и приборов.

Моечная кухонной посуды должна быть рядом с горячим цехом, иметь связь с холодным цехом и камерой отходов. В моечной кухонной посуды должно быть не менее двух ванн соответствующего размера, подтоварник, стеллаж.

Камера пищевых отходов планируется на предприятиях с числом мест не менее 100. Камера должна быть расположена на первом этаже с отдельным выходом на территорию хозяйственного двора через проходной тамбур и удобно связана с моечными помещениями и заготовочными цехами.

На небольших предприятиях вместо камеры допускается предусматривать отдельные холодильные шкафы для пищевых отходов.

На предприятиях, работающих на полуфабрикатах, проектируют *моечные полуфабрикатной тары*, расположенные вблизи загрузочной. При числе мест менее 100 мытье полуфабрикатной тары осуществляют в моечной кухонной посуды.

Все моечные могут освещаться естественным светом от окон или вторым светом через стеклянные проемы из соседних помещений. Для моечных кухонной посуды и полуфабрикатной допускается использовать только искусственное освещение. Помещения моечных не должны располагаться над производственными или складскими помещениями.

3.3. Гигиенические требования к составу и планировке помещений для посетителей

Состав помещений для потребителей и их площадь зависят типа, мощности предприятия, формы обслуживания и др.

В группу помещений входят залы с раздаточными, буфеты, бар, вестибюль с гардеробом, туалеты и умывальные для потребителей, магазин кулинарии, а в диетических столовых – также комната врача и комната отдыха.

Площадь залов и других помещений зависит от количества мест, типа и мощности предприятия.

Залы располагаются в наземных этажах с естественным освещением. Залы должны быть удобно связаны с вестибюлем, но изолированы от него.

Планировка залов определяется формой обслуживания и должна обеспечивать удобные и кратчайшие пути передвижения по залу потребителей и обслуживающего персонала.

Залы для потребителей располагаются на одном уровне с горячим и холодным цехами, моечной столовой посуды.

При планировке залов обращается внимание на:

- правильность расположения раздаточной линии,
- удобство сбора и доставки грязной посуды в помещение моечной,
- ширину проходов между столами.

Вход потребителей при самообслуживании должен быть приближен к раздаточной. При расположении залов на разных этажах они должны иметь свою раздаточную линию и моечную.

Ширина основных проходов в столовых должна составлять 1,35 м, в ресторанах – 1,5-1,2 м.

Дополнительные проходы для распределения потоков потребителей проектируются в кафе шириной 0,9 м, в столовых и ресторанах – 1,2 м.

Раздаточные линии связывают залы с производственными помещениями, прежде всего с горячим цехом, и отделяются от зала перегородками, экранами или барьерами-поручнями. Правильность расположения раздаточной линии, выбора ее типа и набора прилавок имеют гигиеническое значение.

Буфеты, при размещении их в залах, следует планировать рядом с производственным коридором, чтобы избежать образования встречных потоков пищевых продуктов и потребителей.

Для санитарного благополучия предприятия большое значение имеет правильное расположение **туалетов для посетителей**. В вестибюле, изолировано от залов и других помещений предприятия, проектируют не менее двух туалетов. В шлюзах туалетов предусматривается не менее одного умывальника.

В группе помещений для потребителей на предприятиях общественного питания предусматриваются **умывальные** открытого и закрытого типа с достаточным количеством умывальников – не менее одного на 50 мест в зале. При числе мест в залах предприятия более 100 планируются отдельные умы-

вальные комнаты. При отсутствии умывальной комнаты следует обеспечить посетителям возможность вымыть руки, не заходя в туалет. Для этого в вестибюле предприятий (до 100 мест) устанавливают умывальники из расчета один умывальник на 50 мест. В закусовых при отсутствии вестибюля допускается установка умывальника в зале.

Ко всем умывальникам должна быть подведена холодная и горячая вода со смесителем.

Магазин кулинарии проектируется обычно на первом этаже с отдельным входом. Набор помещений в магазине зависит от места его размещения, объема и ассортимента реализуемой продукции.

При размещении магазина кулинарии в здании предприятия общественного питания предусматривают зал и подсобное помещение. Подсобное помещение используется для приема и временного хранения продуктов и должно быть удобно связано с заготовочными и другими цехами. При проектировании магазина кулинарии следует учитывать возможность образования встречных потоков при доставке для реализации кулинарных и кондитерских изделий.

Количество рабочих мест и охлаждаемых прилавков должно обеспечивать раздельное размещение и реализацию полуфабрикатов, готовой к употреблению продукции, кондитерских изделий и т.п.

Помещение для отпуска обедов на дом должно быть изолированно, но в тесной связи с горячим и холодным цехами.

3.4. Гигиенические требования к административно-бытовым помещениям

На предприятиях общественного питания проектируется блок служебно-бытовых помещений с отдельным входом для персонала.

К **административной группе** помещений относятся *кабинет директора, бухгалтерия, касса*.

Их проектируют на первом этаже рядом со служебным входом или около лестничной площадки так, чтобы посетители попадали в эти помещения. Помещения должны иметь естественное освещение.

К **бытовым помещениям** относятся *гардеробы, душевые, бельевая, туалеты персонала*. Их можно располагать как на первом, так и в подвальных этажах, но ни в коем случае над производственными или складскими помещениями. Бытовые помещения проектируются единым блоком, изолированно от производственных и складских помещений.

Гардеробные проектируются из расчета хранения в них одежды 85% работников предприятия. Предусматриваются индивидуальные шкафы с отделениями для раздельного хранения личной и санитарной одежды. В них выделяют место для хранения обуви. Отдельно проектируются гардеробы для официантов.

На заготовочных предприятиях проектируются: гардероб верхней, домашней, санитарной и рабочей одежды.

Рядом с гардеробами размещаются *душевые*. Расчет числа душевых кабинок: на каждые 10-15 человек из 50% работающих в наиболее многочисленную смену – одна душевая установка.

Туалеты для персонала должны располагаться на удобном для персонала расстоянии от рабочих мест, иметь шлюзы с умывальником и крючками для санитарной одежды.

Совмещение туалетов для персонала и посетителей не допускается. В бытовых помещениях требуется установить умывальные раковины с подводкой к ним холодной и горячей воды со смесителем.

Во всех строящихся и реконструируемых предприятиях унитаза и раковины в туалетах для персонала следует оборудовать устройствами, исключая загрязнение рук (педальный спуск, краны с локтевым закрыванием и т.п.). В тамбуре туалета для персонала следует предусматривать отдельный кран для горячей и холодной воды со смесителем на уровне 0,5 м от пола для забора воды для мытья полов, а также сливной трап с уклоном к нему.

Бельевая проектируется в блоке с раздевалками и должна иметь отдельные окна для приема грязной санитарной одежды и выдачи чистой.

3.5. Гигиенические требования к строительным материалам и внутренней отделке помещений

Основным гигиеническим требованием к отделке помещений является доступность для систематической влажной уборки и отсутствие мест скопления пыли.

Стены и потолки помещений должны быть окрашены масляной краской или водоустойчивыми красками в светлые тона. Потолки должны быть гладкие, без украшений.

Стены всех производственных помещений на высоту не менее 2 м должны быть облицованы глазурованной плиткой или другими водоустойчивыми материалами, а выше – покрашены водоземлюсионной краской. В холодном цехе плиткой покрывают всю поверхность стены, что обеспечивает возможность хорошей санитарной обработки помещения. В охлаждаемых камерах панели делают на высоту 2,5 м. Облицовка плиткой стен предусматривается в душевых и туалетах.

Полы во всех помещениях предприятия должны быть ровными, без выбоин и порогов, нескользкими и легко поддающимися уборке. Полы в производственных помещениях, душевых, туалетах делают из влагонепроницаемых материалов. Наиболее целесообразно использовать специальную керамическую плитку с пирамидальными выступами или шершавой поверхностью, которая не делается скользкой при попадании жира.

В помещениях с большим расходом воды (мочных, заготовочных, горячем цехах и др.) пол делают с уклоном не менее 0,015 м к канализационным трапам.

Асфальтовые полы в помещениях не допускаются.

Для покрытия полов в складских помещениях можно использовать бетон и цемент. В залах и административных помещениях рекомендуются деревянные полы или полы, покрытые линолеумом, синтетическими материалами.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ТЕМЫ

Изучив данную тему, студент должен:

Иметь представление о санитарно-гигиенических требованиях, предъявляемых при проектировании, строительстве, реконструкции и благоустройстве предприятий общественного питания.

Знать:

- основы проектирования и строительства предприятий общественного питания и гигиенические требования к ним;
- санитарно-гигиенические требования к освещению, отоплению, вентиляции основных и вспомогательных цехов предприятий общественного питания;
- требования к водоснабжению и канализации предприятия общественного питания;

Уметь:

- разбираться в проектной документации на строительство или реконструкцию предприятий общественного питания;
- оценивать качество освещения, отопления, вентиляции основных и вспомогательных цехов предприятий общественного питания;
- оценивать эффективность работы канализационной и водопроводной систем предприятия общественного питания;

Владеть навыками проектирования, строительства, реконструкции и благоустройства предприятия общественного питания; контроля за соблюдением инженерно-технологических требований на предприятиях общественного питания.

Контрольные вопросы

1. Требования к размещению предприятия общественного питания.
2. Требования к участку под строительство предприятия общественного питания.
3. Требования к размещению производственных цехов, освещению, шуму и температурно-влажностному режиму.
4. Санитарно-гигиенические требования к кондитерским и мучным цехам предприятия общественного питания.
5. Санитарно-гигиенические требования к помещениям для приема и хранения продуктов предприятия общественного питания.

Рекомендуемая литература

1. Степанова, И.В. Санитария и гигиена питания / И.В. Степанова.– СПб. : Трицкий мост, 2010. – 223 с.

Тема 4. ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ ОБОРУДОВАНИЮ, ИНВЕНТАРЮ, ПОСУДЕ, ТАРЕ, УПАКОВОЧНЫМ МАТЕРИАЛАМ

4.1. Санитарно-гигиенические требования к технологическому оборудованию

Предприятия общественного питания должны быть оснащены различными видами оборудования (механическим, тепловым, холодильным, вспомогательным и торговым) в соответствии технологическими расчетами или нормами оснащения.

Все оборудование должно находиться в исправном состоянии. Его расстановка (пристенная, островная, комбинированная) должна соответствовать последовательности проведения технологического процесса, что исключает встречные и перекрещивающиеся потоки сырья, полуфабрикатов, готовой продукции, а также обеспечивает свободный доступ к нему во время его обслуживания и проведения санитарной обработки. Конструкция применяемых видов оборудования должна быть простой, безопасной (гладкой, без острых углов, грубых швов) и доступной для обработки (без зазоров, трещин). Ширина проходов между отдельными единицами или линиями оборудования должна соответствовать рекомендуемым нормам технологического проектирования.

Для изготовления механического и вспомогательного оборудования рекомендуется использовать пищевую нержавеющую сталь, окрашенную сталь, а также другие материалы, разрешенные к использованию в общественном питании. Для кондитерских столов используется деревянное покрытие из твердых пород дерева. Колода для разруба мяса изготавливается из цельного ствола дерева твердых пород, устанавливается на подставке, скрепляется металлическими обручами, а боковая поверхность колоды окрашивается масляной краской. Изготовление производственных столов, стеллажей, шкафов с использованием решетчатых полок способствует проведению качественной санитарной уборки и профилактических мероприятий (дезинсекции). Конструкции механического оборудования должны предусматривать возможность быстрой и легкой разборки и замены рабочих органов, что обеспечит их качественную обработку. Все тепловое оборудование производственных цехов рекомендуется устанавливать на специальные подставки или рамы, а над ним предусматривать вентиляционные устройства с вытяжной или приточной вытяжной системой. Производство должно быть обеспечено достаточным количеством холодильного оборудования, что обеспечит высокое санитарно-эпидемиологическое состояние на предприятии.

При работе технологического оборудования должна исключаться возможность контакта сырых полуфабрикатов и готовой продукции. Для этого измельчение сырых и прошедших тепловую обработку продуктов должно производиться на отдельном механическом оборудовании, а в универсальных машинах – замена сменных элементов (механизмов).

Санитарная обработка технологического оборудования должна проводиться по мере его загрязнения и по окончании работы. При этом его обработка должна осуществляться в соответствии с руководством по эксплуатации каждого вида оборудования. Все производственные столы должны иметь обязательную маркировку («СМ» – сырое мясо, «СК» – сырые куры, «СР» – сырая рыба, «СО» – сырые овощи, «ВМ» – вареное мясо, «ВР» – вареная рыба, «ВО» – вареные овощи, «Г» – гастрономия, «З» – зелень, «Х» – хлеб и прочее). После каждой технологической операции они должны промываться горячей водой.

Кондитерские столы для отделки изделий должны обрабатываться не реже одного раза в смену. В конце рабочего дня столы должны промываться с применением моющих и дезинфицирующих средств, ополаскиваться горячей водой (40-50°C) и насухо вытираться чистой тканью. Моечные ванны по окончании работы моются с добавлением моющих средств и ополаскиваются горячей водой. Ванны для обработки яиц по окончании работы промываются горячей водой (не ниже 50°C) и дезинфицируются.

Ванны для мытья инвентаря и посуды регулярно обрабатывают горячей водой с применением дезинфицирующих средств. Рабочую поверхность разрубочного стула для мяса по окончании работы зачищают ножом и посыпают солью, а боковую часть промывают горячей водой. По мере изнашивания и появления глубоких зарубин поверхность разрубочного стула спиливают. Механическое оборудование по окончании работы очищают от пищевых остатков, промывают горячей водой (40-45°C) и насухо протирают. Рабочие части механизмов промывают с добавлением моющих средств, ополаскивают, насухо вытирают и смазывают пищевыми жирами для предотвращения коррозии.

Взбивальные машины, используемые для производства кремов, по окончании смены освобождают от остатков крема, зачищают и обрабатывают на рабочем ходу последовательно растворами (вначале моющих, затем – дезинфицирующих средств) в течение 10-15 минут для каждой стадии обработки. Затем машины промывают горячей водой.

В трудно разбираемые машины допускается заливать растворы моющих и дезинфицирующих средств, проводя обработку ими на рабочем ходу. Затем машину ополаскивают.

При уборке шкафов для хранения хлеба крошки сметают с полок специальными щетками и не реже одного раза в неделю тщательно протирают с использованием 1%-го раствора уксусной кислоты.

Холодильное оборудование необходимо регулярно убирать, промывать с добавлением моющих средств и ополаскивать горячей водой. Разрешается обработка холодильного оборудования дезинфицирующими средствами с последующим ополаскиванием горячей водой. Перед загрузкой холодильные шкафы необходимо просушивать. Холодильные камеры должны быть обеспечены легко моющимися стеллажами, балками с крючьями из нержавеющей стали.

4.2. Санитарно-гигиенические требования к инвентарю, таре

В целях предупреждения инфекционных заболеваний на производстве в достаточном количестве должен иметься производственный инвентарь, который должен обязательно закрепляться за каждым цехом и имеет специальную маркировку. Так, разделочные доски и ножи маркируются 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» – квашеные овощи, «Сельдь», «РГ» – рыбная гастрономия и «Х» – хлеб.

Производственный инвентарь может изготавливаться из пищевой нержавеющей стали, из твердых пород дерева или из синтетических материалов, разрешенных к использованию в пищевых целях Минздравсоцразвитием. Запрещено использование разделочного инвентаря с трещинами, изменением цвета и другими признаками повреждения. Недопустимо использование одного и того же инвентаря и производственной тары для сырых продуктов и продуктов уже прошедших тепловую обработку и готовых к употреблению.

После каждой технологической операции разделочный инвентарь (ножи, доски, молотки для отбивания мяса и прочее) должен подвергаться санитарной обработке, включающей механическую очистку, мытье горячей водой с моющими средствами и ополаскивание горячей проточной водой. Чистый инвентарь необходимо хранить на стеллажах на высоте не менее 0,5 метров от пола в специальных кассетах.

Мытье оборотной тары в специализированных цехах и заготовочных предприятиях необходимо производить с применением моющих средств. Для мытья должны предусматриваться отдельные помещения, оборудованные ваннами или моечными машинами.

Инвентарь, внутрицеховая и оборотная тара кондитерских цехов должна подвергаться наиболее тщательной санитарной обработке. После освобождения от продуктов инвентарь и тара подвергаются тщательной механической очистке и мойке в трехсекционной ванне: в первой секции производится замачивание и мойка при 45-50 °С в растворе моющих средств; во второй секции осуществляется замачивание в дезинфицирующем растворе при температуре не ниже 40°С в течение 10 минут; в третьей секции производится ополаскивание горячей проточной водой с температурой не ниже 65 °С. После мойки инвентарь и тару необходимо просушивать и хранить на специально выделенных стеллажах для чистой тары и инвентаря. Рядом с моечными ваннами должны быть установлены отдельные стеллажи для чистого и грязного инвентаря.

Мелкий инвентарь кондитерского цеха, используемый для приготовления яичной массы, по окончании работы замачивают, моют и кипятят в течение 30 минут.

Кондитерские мешки, наконечники, а также мелкий инвентарь, используемый при отделке кондитерских изделий, необходимо подвергать тщательной обработке. Обработка мешков и наконечников должна производиться

раздельно. Кондитерские мешки замачивают в горячей воде (не ниже 65 °С) в течение одного часа, после чего стирают в моющем растворе при температуре 45 °С и тщательно прополаскивают горячей водой при температуре не ниже 65 °С. Затем мешки просушивают в сушильных шкафах и в специальных бьюксах стерилизуют в автоклавах или сухожаровых шкафах при температуре 120 °С в течение 20-30 минут. Хранение мешков осуществляется в тех же емкостях, в которых производилась стерилизация.

Наконечники, снятые с отсадочных мешков, должны подвергаться следующей санитарной обработке: мойке в растворе моющего средства при температуре 45-50 °С; ополаскиванию в проточной горячей воде с температурой не ниже 65 °С и стерилизации (или кипячению) в течении 30 минут.

Замена отсадочных мешков должна производиться не реже двух раз в смену.

Венчики для сбивания кремов после завершения технологической операции обрабатывают как наконечники с предварительным очищением от крема.

С целью предотвращения возникновения пищевых отравлений и инфекционных болезней инвентарь и тара кондитерских цехов должна подвергаться тщательной санитарной обработке не только в конце смены, но и в течение дня. Так, периодической обработке должны подвергаться различные емкости (для яичной массы, хранения молока, сиропов), поддоны, ножи, бачки и венчики для яичной массы, внутрицеховая и оборотная тары.

4.3. Санитарно-гигиенические требования к посуде

На предприятиях общественного питания различают кухонную и столовую посуду.

Кухонная посуда используется для приготовления пищи, поэтому должна быть изготовлена из пищевой нержавеющей стали, чугуна, нелуженого железа и прочего материала, разрешенного Минздравсоцразвитием. Алюминиевая и дюралевая посуда может использоваться только для приготовления и кратковременного хранения пищи. Посуду с трещинами, сколами, деформированную на предприятиях общественного питания использовать запрещается. Вся кухонная посуда должны иметь маркировку («I блюдо», «II блюдо», «III блюдо», «Молоко», «ВО», «Гарниры» и прочее).

Новую внутрицеховую тару кондитерских цехов перед использованием необходимо подвергать прокаливанию в печах. Формы и листы с целью ликвидации вмятин и заусениц обязательно надо подвергать правке и обжигу для удаления нагара.

Мытье кухонной посуды должна осуществляться в моечной кухонной посуды, для чего она оснащается двухсекционной ванной и решетчатыми стеллажами. Санитарная обработка кухонной посуды должна включать механическую очистку от остатков пищи, мытье в воде с температурой не ниже

40 °С с добавлением моющих средств, ополаскивание проточной горячей водой (не ниже 65 °С) и просушивание в опрокинутом виде на стеллажах.

Столовая посуда, используемая на предприятиях общественного питания, может быть изготовлена из различных материалов. Количество одновременно используемой столовой посуды и приборов должны обеспечивать максимальную потребность предприятия. Посуду с трещинами, сколами, отбитыми краями, деформированную использовать не допускается.

В связи с санитарно-эпидемиологической опасностью, которую представляет столовая посуда, она обрабатывается в отдельном помещении – моечной столовой посуды. В ней обязательно должна быть вывешена инструкция о правилах мытья посуды и инвентаря с указанием концентраций и объемов применяемых моющих и дезинфицирующих средств.

Моечная должна оборудоваться современными посудомоечными машинами со стерилизующим эффектом (для механизированного мытья) и пятисекционными ваннами (для ручного мытья).

Механическая мойка посуды на специализированных моечных машинах должна производиться в соответствии с прилагающимися инструкциями по их эксплуатации.

Для мытья посуды ручным способом предусматривается наличие трехсекционных ванн для столовой посуды, двухсекционных – для стеклянной посуды и столовых приборов. Допускается при наличии санитарно-эпидемиологического заключения органов Роспотребнадзора в организациях с ограниченным ассортиментом мытье столовой посуды и приборов в двухсекционной ванне.

Мытье столовой посуды ручным способом должно включать следующие операции: механическое удаление остатков пищи; мытье в воде с добавлением моющих средств в первой секции ванны; мытье во второй секции ванны в воде с температурой не ниже 40 °С и добавлением моющих средств в количестве, в два раза меньшем, чем в первой секции ванны; ополаскивание посуды в третьей секции ванны горячей проточной водой с температурой не ниже 65 °С с помощью гибкого шланга с душевой насадкой; просушивание посуды на решетчатых полках или стеллажах.

Мытье стеклянной посуды и приборов ручным способом должно включать следующие операции: мытье в воде с добавлением моющих средств в первой секции ванны; ополаскивание посуды во второй секции ванны горячей проточной водой с температурой не ниже 65 °С. Столовые приборы дополнительно должны прокаливаться в сухожарочном шкафу в течение 10 минут.

В пивных барах стеклянную посуду необходимо промывать горячей водой не ниже 45-50 °С с применением моющих и дезинфицирующих средств и ополаскивать.

При выходе из строя посудомоечной машины и отсутствии условий для ручного мытья посуды, а также отсутствия одноразовой столовой посуды и приборов, предприятие временно прекращает свое функционирование.

В конце рабочего дня необходимо проводить дезинфекцию всей столовой посуды и приборов.

Чистую столовую посуду необходимо хранить в закрытых шкафах или на решетках, чистые столовые приборы – в зале в специальных ящиках-кассетах, ручками вверх. Хранение их на подносах россыпью запрещается. Кассеты для столовых приборов ежедневно должны подвергаться санитарной обработке.

Подносы для посетителей после каждого использования должны тщательно протираться чистыми салфетками. По окончании работы предприятия их промывают горячей водой с добавлением моющих и дезинфицирующих средств, ополаскивают теплой проточной водой и высушивают. Хранение чистых подносов должно осуществляться в зале в специально отведенных местах, отдельно от использованных подносов.

Щетки для мытья посуды после окончания работы необходимо подвергать очистке, замачиванию в горячей воде при температуре не ниже 45°C с добавлением моющих средств, последующей дезинфекции или кипячению и промыванию проточной водой. Затем щетки необходимо просушивать и хранить в специально выделенном месте. Запрещается использование щеток с наличием плесени и видимых загрязнений, а также губчатого материала, санитарная обработка которого невозможна.

4.4. Санитарно-гигиенические требования к упаковочным материалам для пищевой продукции

К упаковочным материалам, предназначенным для контакта с продукцией, предъявляются наиболее жесткие требования. При выборе упаковочного материала, в первую очередь, следует соблюдать санитарно-гигиенические требования. Обязательным условием применения упаковочного материала для пищевой продукции должно быть наличие гигиенического сертификата, подтверждающего физиологическую безвредность упаковки для человека.

В целях предотвращения потерь массы продукции, сохранения ее качества, снижения нежелательных изменений химического состава и органолептических свойств используется различная упаковка продуктов питания. Она создает необходимые санитарные условия, предупреждающие загрязнение продуктов, обсеменение их микрофлорой, поражение вредителями. Кроме того, тара и различные материалы аналогичного назначения создают удобства при транспортировании, хранении и реализации. Они обязательно должны соответствовать специфическим требованиям с учетом свойств пищевого продукта, для которого предназначены, быть легкими и прочными, хорошо оберегать его от деформации.

Прочность особенно необходима для тары при длительных перевозках железнодорожным и автомобильным транспортом, так как отсутствие данных показателей может быть основной причиной резкого изменения качества и больших потерь массы. Используемый материал не должен вызывать сни-

жения качества продуктов в результате попадания в них металлов, полимерных соединений, приобретения несвойственного запаха, вкуса или окраски, увлажнения и т.п. Упаковку продуктов питания делят на два вида: внешнюю и внутреннюю. Каждая из них имеет свое индивидуальное назначение.

Во *внешней таре* продукты перевозят и хранят; это ящики, контейнеры, бочки, мешки.

Внутренними являются коробки для сахара, чая, бутылки для напитков и т.д. Из вспомогательных материалов используют бумагу, гофрированный прессованный картон, древесную и бумажную стружку. В зависимости от материала, из которого изготовлена тара, она бывает деревянная, текстильная, стеклянная, металлическая, картонная, бумажная и из полимерных материалов.

Картонная и бумажная упаковка продуктов питания – это коробка, крафт-мешки, пакеты, коробки. Их изготавливают из древесной массы или продукта переработки древесной массы – целлюлозы. Короба из гладкого и гофрированного картона емкостью до 40 кг, прессованные из бумажной массы емкостью до 32 кг распространены как более легкие, удобные и дешевые, по сравнению с деревянными ящиками. Они хорошо противостоят механическим воздействиям, а пропитанные парафином предохраняют продукцию от увлажнения. В них упаковывают кондитерские и макаронные изделия, рафинированный сахар, сыры, сливочное масло, маргарин и творог, яйца и пищевые концентраты, соль, фрукты.

Крафт-мешки вырабатывают из бумаги, содержащей до 10% лигнина. Данную упаковку продуктов питания применяют для короткорезанных макаронных изделий, баранок, сухарей. Они защищают товары от увлажнения, потери массы, загрязнения и заражения вредителями лучше, чем тканевые, но не обеспечивают газообмен. Бумажные однослойные пакеты, разные по прочности, емкостью до 3 кг используются для бакалейных и кондитерских товаров, плодов и овощей.

Жиронепроницаемый пергамент, полученный обработкой бумаги крепкой серной кислотой, а также пергамин, изготовленные из разных видов целлюлозы, применяют для упаковки масла, маргарина, пищевых концентратов и продуктов, в которых необходимо сохранить ароматические вещества, – кофе, чая, пряностей. Кроме того, вырабатывают *парафинированную упаковку продуктов питания* (ее получают нанесением на бумагу тонкого слоя пищевого парафина) с полиэтиленовым покрытием или с полиэтиленовым парафиновым покрытием. Ее применяют для кондитерских изделий и творога. *Бумага, обработанная с внешней стороны парафином, а с внутренней дублированная полиэтиленом*, используется для тетра-и пюрпаков, в которые разливают молоко, сливки.

В связи с расширением торговли расфасованными продуктами, с каждым годом все шире применяется *полимерная упаковка*. К такой таре относятся ящики и пленки толщиной не более 250 мкм. Обязательным условием для них является их химическая стойкость и безвредность для организма. Это связано с тем, что они непосредственно соприкасаются с товаром.

Целлофан – прозрачная блестящая пленка толщиной 27-60 мкм, полученная из вискозы, которую производят из целлюлозы. Его применяют для изготовления колбасных оболочек, декоративной упаковки коробок с кондитерскими товарами, табачными изделиями. Лакированный целлофан – это полимерная упаковка для пряностей, кондитерских изделий, сухарей, печенья; мясных полуфабрикатов, сыров. Для уменьшения паропроницаемости, увеличения влагостойкости и улучшения свариваемости его дублируют с сополимерами.

Полиэтиленовые пленки толщиной 20-200 мкм применяют для многих товаров, за исключением богатых жиром продуктов. Такая полимерная упаковка служит вкладышем в ящиках и бочках. Этот материал дублируют с целлофаном, бумагой, картоном.

Пленки из полипропилена (продукта полимеризации пропилена – $\text{CH}_3\text{CH} = \text{CH}_2$) термостойки, поэтому их применяют для товаров, которые необходимо пастеризовать, стерилизовать или подогревать. *Полистирол* $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH} = \text{CH}_2$, поливинилхлорид и его сополимеры, полиэтилентерефталат и другие материалы также используют в качестве полимерной упаковки. Это связано с тем, что они удовлетворяют всем необходимым гигиеническим, эстетическим и другим требованиям.

Потери при хранении и транспортировании весьма внушительны, особенно по сельскохозяйственной продукции. В этой связи проблема сохранности исключительно актуальна. Более полное доведение их до потребителя является важнейшей народнохозяйственной задачей. Хранение почти всегда сопровождается ухудшением качества, потерей массы, а иногда и развитием микробиологических процессов. Однако качество некоторых видов в начале хранения в полимерной упаковке может даже улучшаться, что наблюдается при дозревании яблок и груш зимних сортов, помидоров, бананов.

Полностью исключить снижение качества потери при хранении невозможно. Однако, использование технических и научных достижений в этой области, дальнейшее изучение проблемы позволит создать такие условия, при которых изменения пищевой ценности и потери будут минимальными. Пищевые продукты индивидуальны по составу, свойствам и тем изменениям, которые происходят в них, и потому хранение каждого из них в полимерной упаковке имеет свои особенности.

Мешки битумированные (ГОСТ 2226-2013) могут быть сшитыми или склеенными, с открытой или закрытой клапаном горловиной. В зависимости от целевого назначения данный вид бумажной упаковки может изготавливаться трех видов:

- состоящие из двух или трех слоев специальной бумаги и нескольких слоев непропитанной бумаги (БМ);
- дублированные;
- влагопрочные.

Готовые мешки должны иметь с боковых сторон по три сгиба, причем расстояние между внешними строчками должно быть не менее 8 см (± 1 см).

Для сшивки должны применяться хлопчатобумажные нитки. Складки, дыры и надрывы в данном виде бумажной упаковки не допускаются.

Непродитанные мешки (ГОСТ 30090-93) по конструкции разделяются на несколько видов: открытые и закрытые (с клапаном для механической заправки материалов).

Выпускаются шестислойные, пятислойные, четырехслойные открытые и закрытые виды бумажной упаковки, а также трехслойные, двухслойные и только открытые изделия.

В настоящее время выпускается очень красивая и надежная *упаковка из пластика*. Она достаточно популярна, поэтому и ассортимент ее чрезвычайно разнообразен. Важным показателем, который следует иметь в виду при оценке эстетических достоинств тары, является удобство пользования для покупателя и реализатора.

Очень часто на предприятиях общественного питания используется *пленка упаковочная*. Она не только обеспечивает сохранность товара, но и выразительность формы. Это очень экономичный материал, который и стоит дешево и полноценно выполняет свои эксплуатационные функции. Обычно он выпускается в прозрачном виде, но в настоящее время производители стали экспериментировать и красочные расцветки, да еще и с нанесением рисунка.

Большое значение для повышения потребительского уровня имеют использованное сырье и технология ее производства. Самое главное, чтобы в ее состав не входили опасные для здоровья человека ингредиенты. В первую очередь необходимо проверить материал на токсичность.

Очень часто пыль, микроорганизмы и другие негативные воздействия причиняют товарам непоправимый вред. Применение пленки упаковочной позволяет не только сохранить качество продукции, но и значительно продлить их срок годности. Она отличается высоким уровнем водостойкости и газонепроницаемости, создает надежный барьер от микробов. Это придает ей дополнительные преимущества перед другими видами.

Санитарно-гигиенические требования, включают следующие положения:

- в состав упаковочного материала не должны входить высокотоксичные вещества, обладающие кумулятивными свойствами и специфическим действием на организм (канцерогенность, мутагенность, аллергенность и др.);

- упаковочный материал не должен изменять органолептические и физиологические свойства продукции, а также выделять вредные вещества в количествах, превышающих допустимые с гигиенической точки зрения уровни миграции.

В процессе санитарно-гигиенического исследования, проводимого специально сертифицированными для этой цели организациями, определяется, какие соединения и в каких количествах переходят (мигрируют) из упаковочного материала в контактирующую с ним пищевую или др. продукцию, потребляемую человеком.

Для упрощения испытаний, как правило, исследуют не конкретные пищевые продукты, а искусственные модельные среды, имитирующие свойства того или иного реального пищевого продукта) (табл.).

Состав искусственных модельных сред используемых при имитации пищевого продукта

Наименование продукта	Модельные растворы
Мясо, рыба свежая	Дистиллированная вода, 0,3%-ный раствор молочной кислоты
Мясо, рыба соленая и копченая	Дистиллированная вода, 0,5%-ный раствор молочной кислоты
Молоко, молочные продукты и молочные консервы	Дистиллированная вода, 0,3%-ный раствор молочной кислоты, 3%-ный раствор молочной кислоты
Колбаса вареная, мясные, рыбные и овощные консервы, маринованные и квашенные овощи, пасты и др.	Дистиллированная вода, 2%-ный раствор уксусной кислоты, содержащий 2%-ный раствор поваренной соли; нерафинированное подсолнечное масло
Фрукты, ягоды, фруктовые и овощные соки, безалкогольные напитки, пиво	Дистиллированная вода, 2%-ный раствор лимонной кислоты
Алкогольные напитки, вина	Дистиллированная вода, 20%-ный раствор этилового спирта, 2%-ный раствор лимонной кислоты
Водки, коньяки	Дистиллированная вода, 40%-ный раствор этилового спирта
Спирт пищевой, ликеры, ром	Дистиллированная вода, 40%-ный раствор этилового спирта
Готовые блюда и горячие напитки (чай, кофе, молоко и др.)	Дистиллированная вода, 1%-ный раствор уксусной кислоты

Для жирных продуктов используют в качестве модельных сред гептан, диэтиловый эфир, циклогексан, ацетон, парафиновое масло, какао-масло, синтетические полиглицериды.

Органами здравоохранения России регламентируются как предельно допустимая величина суммарной (интегральной) миграции в модельные среды (50-60 мг/кг продукта), так и нормативы миграции отдельных наиболее токсичных соединений (тяжелых металлов, органических растворителей, мономеров и других компонентов упаковочных материалов, красителей и др.).

В комплекс гигиенической оценки упаковочного материала входят органолептические, санитарно-химические и токсикологические исследования. *Органолептическая оценка* (запах, привкус) проводится комиссией на закрытой дегустации по трехбалльной системе (от 0 до 3):

0 – лучшая оценка;

1 – допустимая оценка;

2 и 3 – недопустимые или допустимые с ограничением.

Наличие ярко выраженных дефектов материала, а также постороннего запаха является причиной отказа от применения материала в непосредственном контакте с пищевым продуктом. *Санитарно-химические исследования* проводят путем определения компонентов упаковочного материала в вытяжках, получаемых при экспозиции (выдержке) образцов исследуемого материала в модельной среде при определенных температурно-временных условиях.

В приготовленных вытяжках химическими методами определяют количества веществ, входящих в рецептуру материала (для полимерной упаковки – мономер, пластификатор, стабилизатор, краситель, наполнитель и др.

добавки), а также содержание тяжелых металлов (свинца, цинка, меди, мышьяка и др.). *Токсикологические исследования* проводятся на живых объектах (микроорганизмы, насекомые, крысы, кролики, морские свинки, обезьяны и др. животные) и заключаются в скармливании подопытным животным вытяжек из исследуемого материала, а также введении под кожу или в желудок животного компонентов экстракта с последующим изучением биологического действия вводимых веществ на живой организм.

В зависимости от результатов этих исследований устанавливают основной гигиенический критерий материала – допустимое количество миграции (ДКМ) веществ из упаковочного материала в продукт или модельную среду, соответствие которому должно гарантировать безопасность для здоровья людей при неограниченно продолжительном приеме человеком упакованной продукции.

Соответствие санитарно-гигиеническим требованиям подтверждается Гигиеническим Сертификатом на упаковочный материал (товар).

В Сертификате должны быть указаны: наименование товара с указанием товарных кодов производителя, название фирмы-производителя и держателя Сертификата, перечень документов о качестве товара, предоставленных производителем, заключение Органа здравоохранения, выдающего Сертификат, дата выдачи Сертификата и срок его действия. В заключении должны быть перечислены области применения и условия использования товара, которые были подтверждены в результате испытаний. Это особенно важно в случаях, когда упаковочный материал используется для контакта с продуктом питания, температура которого намного выше комнатной, или когда продукт имеет жировую природу.

Следует подчеркнуть, что в процессе получения готовых изделий, а также хранения, т.е. в случае длительного контакта продукции с упаковочным материалом, могут иметь место сложные химические, физико-химические и биохимические превращения, в результате которых образуются соединения, неблагоприятно действующие на организм человека. Так, материалы на основе полиэтилена низкой плотности (ПЭНП) непригодны для упаковки жирсодержащей пищевой продукции, поскольку присутствующие в ПЭНП окисленные фракции (с молекулярной массой около 600), мигрируя в контактирующий продукт, ускоряют процесс прогоркания жира. В результате происходит образование продуктов окисления триглицеридов, негативно влияющих на метаболизм живого организма. Поэтому наряду с обязательной оценкой свойств исходного упаковочного материала, должен проводиться независимый санитарно-гигиенический контроль готовых изделий и прогнозироваться поведение данного упаковочного материала в контакте конкретной продукцией. В связи с этим необходимо хорошо знать свойства и состав упаковываемого, например, пищевого продукта, отчетливо представлять все возможные изменения, имеющие место в процессах его переработки и хранения.

Некоторые пищевые продукты чувствительны к действию воздуха, воды и водяного пара. Поэтому важным требованием, предъявляемым к упаковочным материалам для пищевой продукции, является газо-, паро-, водо-, жиро- и ароматопроницаемость. Так, например, при упаковке свежего мяса

необходимо обеспечить низкую паропроницаемость (для предотвращения потери влаги) и одновременно определенную газопроницаемость, так как соблюдение этого условия сохраняет окраску мяса. Жирные продукты питания упаковывают в жиростойкие материалы, обеспечивающие защиту от кислорода и света, т.е. факторов, способствующих окислению жиров.

Оболочки для колбасной продукции должны обладать достаточно паро- и газопроницаемостью для проникновения паров воды и коптильных газов и вместе с тем иметь достаточную механическую прочность во влажной среде при повышенных температурах. Материал для вакуумной упаковки продуктов должен иметь минимально возможную газопроницаемость. Особую сложность представляет выбор упаковки для свежих фруктов и овощей. С помощью упаковочного материала можно сохранять такой газовый состав внутри емкости (соотношение кислорода, азота и углекислого газа), который обеспечит длительное (от урожая до урожая) хранение этой обычно скоропортящейся продукции.

Проницаемость упаковочных материалов для аромата продукта определяют органолептически или хроматографически. Органолептический способ оценки основан на способности человека с помощью органов обоняния ощущать ароматические вещества даже в ничтожной концентрации.

Для этого эталонное вещество с резким запахом (гвоздика, черный перец) помещают в пакет из исследуемого материала, герметизируют упаковку и помещают в эксикатор при определенных температуре и влажности. Через заданные промежутки времени проводят органолептическую оценку газовой среды в эксикаторе. Испытания продолжают до момента появления специфического запаха упакованного эталонного вещества. Если испытание ведется с помощью газового хроматографа, применяют более простые летучие вещества, легко идентифицируемые (этанол, гептан) и количественно определяемые газохроматографическим методом.

Жиропроницаемость упаковочного материала характеризуют длительностью сквозного проникновения масла или жира через образец при заданной температуре (ГОСТ 1760-2014 «Подпергамент»). Для многих материалов этот показатель определяют как промежуток времени, прошедшего с момента нанесения окрашенной жировой композиции (или ее модели) на поверхность упаковочного материала до образования окрашенного масляного пятна на испытываемой поверхности.

Жиростойкие материалы образуют окрашенное пятно за промежуток времени, превышающий 30 минут; материалы, образующие такое пятно в течение 30 секунд, считаются непригодными для упаковки жирсодержащей пищевой продукции.

Требования к тароупаковочным средствам определяются функциональным назначением последних и обусловлены объективными эксплуатационными факторами. Условно факторы, действующие на систему в процессе эксплуатации, можно разделить на внешние и внутренние.

Внешние факторы могут иметь различную природу:

- механическую (статические и ударные нагрузки, вибрация);
- климатическую (температура, влажность воздуха и их резкие колебания);

- биологическую (действие микроорганизмов, грибов, насекомых, грызунов).

К внутренним факторам относятся:

- химическая стойкость материала;

- внутреннее давление;

- износ упаковки под действием упаковочных продуктов и изделий.

Различают общие требования, предъявляемые к любому тароупаковочному материалу, и специфические требования, которые должны соблюдаться при упаковке продукции конкретного назначения. Эти различия существенны: так, например, потребительская упаковка, предназначенная для пищевого продукта, помимо комплекса общих требований, должна удовлетворять специфическим гигиеническим требованиям, но при этом она не должна иметь большого запаса прочности, которая, безусловно, необходима для транспортной тары в случае упаковки машиностроительной продукции.

Для реализации своей основной функции – обеспечить защиту содержимого от действия комплекса разрушающих факторов – упаковка должна иметь высокие барьерные свойства, т.е. обладать достаточной механической прочностью, герметичностью, химической стойкостью, иметь оптимальные показатели проницаемости (по отношению к газам, воде и ее парам, жирам и другим средам, в том числе агрессивным).

Стойкость к механическим воздействиям характеризуется формоустойчивостью при статических нагрузках, вибростойкостью и стойкостью к ударным нагрузкам, оптимальными значениями физико-механических свойств (прочности и деформации). Требование формоустойчивости вызвано несколькими причинами, такими, как необходимость длительного хранения в штабелях, когда нижние ряды испытывают значительные деформации; воздействие жидких и летучих веществ, находящихся внутри тары, особенно в условиях повышенных температур и сопутствующего набухания материала; наличие острых граней и твердых частиц внутри тары и т.д.

Для транспортной тары, работающей в условиях постоянного возникновения ударов и колебаний, которые часто носят случайный характер и вызывают в материале возмущения различной амплитуды, требования механической прочности и стойкости к деформациям являются доминирующими. Характер деформации, появление поверхностных трещин, изменение структуры напряженного материала, особенно в условиях контакта с агрессивной средой, зависящие от интенсивности напряжения и активности среды, должны всегда учитываться при выборе материала.

Механические показатели упаковочного материала определяются по стандартным методикам. Определенные требования должны выполняться при выборе формы и конструкции тары, следует избегать резких переходов, острых граней и углов, а также участков, на которых могут концентрироваться внутренние напряжения, снижающие стойкость тары к ударным воздействиям.

Под химической стойкостью материала относительно конкретной среды понимается отсутствие набухания упаковочного материала в контактирующей среде, отсутствие потерь продукции через стенки тары, а также стабильность свойств материала под действием среды. Изменение физико-

химических и механических свойств материала под действием агрессивной среды может привести к разрушению тары: растрескиванию, потере формоустойчивости и герметичности, т.е. к преждевременному износу. При оценке химической стойкости полимерного материала, представляющего собой многокомпонентную систему, необходимо определить стойкость к средам пластификаторов, наполнителей, красителей, антиоксидантов, светостабилизаторов и других добавок, вводимых в полимерную композицию.

Герметичность – отсутствие обмена между содержимым тары и внешней средой. По этому признаку различают абсолютно, плотно и хорошо укупоренную тару. Абсолютно укупоренная тара непроницаема для газов; плотно укупоренная – для паров воды; хорошо укупоренная предохраняет продукцию от случайного проливания или высыпания. При изготовлении упаковки из полимерных и комбинированных материалов наиболее целесообразна герметизация с применением сварки; непременным требованием при этом является прочность и плотность сварного шва.

Проницаемость – переход компонентов и/или содержимого через стенки упаковки. Для большинства товаров общим требованием является минимальная проницаемость для воды и водяных паров, кислорода, агрессивных газов и т.п.; отсутствие миграции микроорганизмов и продуктов их жизнедеятельности, обеспечение радионуклидной защиты; распространенным требованием часто является непроницаемость для УФ-лучей. Проницаемость – это процесс переноса вещества (газа, пара и т.д.) через материал (пленка, мембрана, ткань), обусловленный наличием перепада давления, концентрации или температуры по обе стороны материала. Проницаемость определяется, прежде всего, структурой и плотностью материала и в зависимости от этого может изменяться в широких пределах.

Технологичность тароупаковочного материала обеспечивает возможность изготовления тары, заполнения ее продуктом и герметизации высокопроизводительными методами при малых трудовых затратах с использованием эффективного автоматизированного фасовочно-упаковочного оборудования. Материал, пригодный для этого, должен иметь достаточно высокую механическую прочность, жесткость (для обеспечения требуемой формы упаковки) или эластичность, должен легко воспринимать полиграфическую печать; обязательным требованием является способность к образованию прочного герметичного сварного шва; материал должен характеризоваться однородностью по толщине, цвету, прозрачности, отсутствием электризуемости и слипаемости в рулоне.

В настоящее время такие качества, как простота и мгновенная узнаваемость, делают упаковку неотъемлемой частью нашей повседневной жизни.

Удобство и практичность характеризуют эксплуатационную функцию тары, последняя должна оказывать конкретные полезные услуги человеку, использующему приобретенный товар. Необходимо, например, чтобы тара достаточно легко открывалась, позволяя потребителю многократно использовать продукт и, если это необходимо, надежно закрывалась, для того, чтобы часть продукта могла быть сохранена для повторного использования.

В отдельных случаях необходимо, чтобы упаковка отмеряла дозированное количество продукта или имела просеивающую насадку или сточный

желобок для облегчения извлечения продукта; наличие специальной кромки вдоль контейнера упрощает его вскрытие. Стерильные товары, напротив, должны иметь более сложное устройство, с тем, чтобы исключить случайное вскрытие.

Требование «практичности» означает наличие особых преимуществ данной упаковки, например, с точки зрения ее доставки и реализации. Практичность обеспечивается специальной конструкцией тары (наличие ручек, выступов, вырезов, углублений и т.п.), позволяющей решать конкретные задачи (доступа, сборки, перемещения и др. операций) и простотой ее подготовки для использования продавцом и потребителем.

Утилизация использованной упаковки – важное требование в современных условиях. При выборе тары и упаковки для конкретного вида продукции производитель должен в обязательном порядке учитывать это требование, направленное на предотвращение загрязнения окружающей среды использованными упаковками. Возможны различные пути решения указанной проблемы: уменьшение массы упаковки; использование многооборотной тары, вторичная переработка использованной упаковки; сжигание с утилизацией энергии; термическое разложение; деполимеризация; захоронение. В ряде случаев для пищевых продуктов могут использоваться съедобные покрытия. Интерес представляют упаковочные материалы с регулируемым сроком службы, т.е. материалы, способные разлагаться в естественных условиях (под действием света, тепла, воды, воздуха, микроорганизмов и т.д.) после окончания срока их эксплуатации.

Научно-технический прогресс и расширение объемов производства продуктов питания вывели тароупаковочную индустрию на уровень ведущих отраслей. Упаковка позволяет сократить потери продукции, гарантировать сохранение ее качества при длительном хранении, обеспечить доставку потребителю в привлекательном виде.

Широкое использование в качестве упаковочных материалов находят синтетические полимеры – высококачественные заменители естественного сырья, обладающие ценными свойствами, многие из которых не присущи природным материалам.

С развитием техники и технологии получения упаковочных материалов расширяются не только функции упаковки, но и требования к ней, основными из которых являются:

- обеспечение возможности расфасовки и транспортировки продуктов;
- защита продуктов от воздействия окружающей среды, патогенных и вредных микроорганизмов;
- сохранение пищевой ценности продукта и увеличение срока его годности;
- совместимость с определенными продуктами;
- гигиеничность, безопасность и др.

Несмотря на то, что полимеры имеют ряд гигиенических преимуществ, например, изделия из них меньше загрязняются, легче очищаются, более стабильны при различных физических воздействиях, не следует забывать о химической опасности, которая может возникнуть при их применении. Практически все используемые в производстве упаковочных материалов полимеры

(полиолефины, поливинилхлорид, полистирол и др.) содержат химические соединения, которые систематически выделяются в процессе синтеза, переработки и эксплуатации изделий, загрязняя окружающую среду, питьевую воду и продукты питания, и могут отрицательно влиять на здоровье человека. Поэтому особенно важно иметь сведения о санитарно-гигиенических свойствах полимеров, применяемых при разработке составов и технологии получения материалов для упаковывания пищевых продуктов.

В последние годы в развитых странах, прежде всего в странах ЕС, резко повысились экологические требования к упаковке промышленных и продовольственных товаров, которые постепенно также становятся обязательными. Их цель – предотвратить загрязнение окружающей среды использованной тарой и веществами, выделяемыми при ее ликвидации, особенно путем сжигания. Пытаясь решить эту проблему, органы ЕС приняли в 1994 г. Директиву, устанавливающую следующие обязательные экологические нормы для упаковки всех, в том числе продовольственных товаров:

- объем и вес упаковки должны быть минимально необходимыми для обеспечения сохранности товара и безопасности потребителя;
- в состав упаковки могут входить лишь минимальные количества вредных веществ (в частности, устанавливаются предельно допустимые нормы свинца, кадмия, ртути, хрома).

По своим физическим свойствам и дизайну упаковка должна быть пригодной для многократного использования, а после окончания срока службы – для извлечения из нее ценного сырья или отдельных компонентов. В перспективе намечается обеспечить возврат конечными потребителями торговым предприятиям 100% тары (включая упаковку импортных товаров) для ее повторного использования. Ставится цель – в течение 10 лет добиться 90%-ной утилизации использованной упаковки по весу и 60% входящих в ее состав сырьевых материалов. До последнего времени из стран ЕС в этой области лидировала Германия, законодательство которой обязывает производителей организовать сбор своей упаковки у торговцев и потребителей. Этим занимаются специальные фирмы, услуги которых производители оплачивают вкладчину. Компании, уплатившие требуемый взнос, могут ставить на своей упаковке «зеленую точку», служащую опознавательным знаком и рекламой для покупателя.

Экологические и здравоохранительные нормы к упаковке применяются в некоторых других развитых странах. Так, руководствуясь Монреальским протоколом о защите озонового слоя, Швейцария запретила с 1 ноября 1990 г. производство, а также импорт поливинилхлоридных бутылок и упаковок. В связи с жесткими карантинными требованиями некоторые виды упаковки – деревянные контейнеры, деревянные и фанерные ящики, корзины – могут быть использованы при поставке продовольствия в Австралию и Новую Зеландию только при условии, что они будут определенным образом обработаны и освобождены от видимых признаков поражения насекомыми или грибковыми заболеваниями.

Повышение требований к упаковке продовольствия, помимо охраны окружающей среды, связано с развитием технологии его производства и вовлечением во внешнеторговый оборот все большего количества готовых к

употреблению пищевых продуктов, требующих специальной упаковки. Соответственно меняются технические характеристики упаковки и ее формы.

Так, традиционные металлические консервные банки постепенно вытесняются алюминиевой фольгой, пластмассовой и вакуумной упаковкой, обеспечивающей меньшие потери витаминов и лучшее санитарное состояние продукта. Все большее значение для продуктовых товаров приобретает мелкая упаковка, рассчитанная на разовый прием пищи одним человеком, хотя ее стоимость при этом значительно выше, чем в крупной упаковке (оптимальная расфасовка и упаковка для твердых продуктов – по 100 г, а для жидких – по 250 мл). В таком виде как ожидают, будет расфасовываться большая часть продуктов питания.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ТЕМЫ

Изучив данную тему, студент должен:

Иметь представление о составе и свойствах материалов, используемых для производства оборудования, инвентаря, посуды, тары;

Знать:

- гигиенические требования, предъявляемые к материалам, используемым для изготовления оборудования, инвентаря, посуды, тары;
- гигиенические требования к оборудованию, инвентарю, таре, посуде;

Уметь:

- давать санитарно-гигиеническую оценку металлической, керамической, стеклянной и полимерной посуде, посуде для одноразового использования;
- давать санитарно-гигиеническую оценку оборудованию, инвентарю, таре;

Владеть навыками применения различных видов упаковки для пищевых продуктов с учетом их особенностей.

Контрольные вопросы

1. Охарактеризуйте преимуществами и недостатки различных видов тары.
2. На какие виды тары наносится маркировка?
3. Какая тара используется для упаковки круп, муки, сахара и других сыпучих товаров?
4. Какая тара в зависимости от их качества подразделяются на категории?
5. На сколько категорий подразделяются мешки в зависимости от их качества?
6. Какая тара имеет наиболее длительный срок эксплуатации?
7. Какая тара используется для перевозки молока, растительных масел и других жидкостей?
8. Какая тара применяется для упаковки и транспортировки полуфабрикатов и кулинарных изделий?

Тема 5. САНИТАРНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ
**К СОДЕРЖАНИЮ ПРЕДПРИЯТИЙ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ,
ЛИЧНАЯ ГИГИЕНА И ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЕ ОБСЛЕДОВАНИЯ
РАБОТНИКОВ ПРЕДПРИЯТИЙ**

**5.1. Санитарные требования к содержанию предприятий
общественного питания**

Размещение организаций, предоставление земельных участков, утверждение проектной документации на строительство и реконструкцию, ввод в эксплуатацию допускаются при наличии санитарно-эпидемиологического заключения об их соответствии санитарным правилам и нормам.

При размещении организаций общественного питания в пристроенных, встроенно-пристроенных к жилым и общественным зданиям, в нежилых этажах жилых зданий, в общественных зданиях должны соблюдаться гигиенические нормативы уровней шума, инфразвука, вибрации, электромагнитных полей в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки, а также предельно допустимые концентрации и ориентировочные безопасные уровни воздействия загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест.

Производственные цеха организаций не рекомендуется размещать в подвальных и полуподвальных помещениях.

Ориентация, размещение производственных и складских помещений, их планировка и оборудование должны обеспечивать соблюдение требований санитарного законодательства, технологических регламентов производства, качество и безопасность готовой продукции, а также условия труда работающих.

При проектировании, строительстве новых и реконструкции действующих организаций с учетом вырабатываемого ассортимента продукции следует руководствоваться действующими строительными нормами, нормами технологического проектирования организаций общественного питания.

В организациях не размещаются помещения под жилье, не осуществляются работы и услуги, не связанные с деятельностью организаций общественного питания, а также не содержатся домашние животные и птица. В производственных и складских помещениях не должны находиться посторонние лица.

5.2. Профилактические обследования работников предприятий

Все работающие в системе общественного питания в обязательном порядке подлежат медицинскому осмотру. Цель этих осмотров не допускать на работу работников с заболеваниями, возбудители которых передаются через продукты питания и опасны как для здоровья самих работников, так и для здоровья потребителей.

Пути переноса инфекции различны. Первоначальный источник инфекционных заболеваний больные, которые выделяют большое количество микробов при кашле и чихании, в мокроте и т. д. Источником инфекции могут быть и так называемые бациллоносители.

Работники предприятий общественного питания, которые готовят и подают кушанья, должны подвергаться следующим обязательным медицинским осмотрам.

Периодический осмотр проводится, чтобы не допустить на работу больных с гнойничковыми кожными заболеваниями, с коростой, с ожогами кожи и т. д. до их полного выздоровления. Этот осмотр проводится регулярно каждый квартал.

Рентгеноскопический контроль проводится раз в год с целью проверки, не болен ли исследуемый туберкулезом легких.

Анализ на наличие бацилл проводится с целью не допустить на работу бациллоносителей желудочно-кишечных инфекций (брюшной тиф, дизентерия). Анализ проводится один раз в год и перед поступлением на работу, а в особых случаях несколько раз в зависимости от эпидемиологической обстановки и в случаях пищевых отравлений на данном предприятии общественного питания.

Прививки делают всем работникам предприятий общественного питания.

Каждый работник предприятия общественного питания перед поступлением на работу должен иметь личную медицинскую книжку. В ней записываются результаты медицинских осмотров и обследований и сделанные прививки.

Руководство предприятия обязано организовать курсы по санитарному минимуму для всех работников предприятия, после курсов должен быть проведен экзамен. Работник, не имеющий удостоверения о том, что он прошел курс санитарного минимума через месяц после своего поступления на работу, может быть отстранен от работы контролирующими санитарными органами.

Ответственность за привлечение к работе, хотя бы временно, работников, не прошедших медицинского осмотра и обследования, несет лично директор предприятия.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ТЕМЫ

Изучив данную тему, студент должен:

Иметь представление о системе и периодичности профилактических обследований работников предприятий.

Знать:

- правила личной гигиены персонала предприятий общественного питания;
- методы контроля за соблюдением правил личной гигиены персоналом предприятия общественного питания;
- требования к гигиенической подготовке персонала предприятия общественного питания;

- заболевания, препятствующие допуску к работе персонала предприятия общественного питания;

- цель и задачи медицинского осмотра.

Уметь контролировать соблюдение правил личной гигиены работниками предприятий общественного питания.

Владеть навыками использования нормативных документов при создании предприятий общественного питания и организации их деятельности.

Контрольные вопросы

1. Основные задачи, решаемые при проведении санитарно-гигиенического обследования работников предприятий общественного питания.

2. Назовите меры административной ответственности за совершение санитарных правонарушений.

3. Перечислите заболевания, препятствующие допуску к работе персонала предприятия общественного питания.

4. Охарактеризуйте цель и задачи медицинского осмотра.

5. Охарактеризуйте правила личной гигиены персонала предприятий общественного питания.

Рекомендуемая литература

1. Степанова, И.В. Санитария и гигиена питания / И.В. Степанова. – СПб. : Троицкий мост, 2010. – 223 с.

2. Глебова, Е.В. Производственная санитария и гигиена труда / Е.В. Глебова. – М. : Высш. шк., 2007. – 381 с.

3. Горина, Л.Н. Производственная санитария и гигиена труда / Л.Н. Горина, Н. Н. Кувшинова. – Тольятти : ТГУ, 2007. – 107 с.

**Тема 6. САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ
ПО ПРОФИЛАКТИКЕ КИШЕЧНЫХ ИНФЕКЦИЙ,
ЗООАНТРОПОНОЗОВ, ПИЩЕВЫХ ОТРАВЛЕНИЙ,
ГЕЛЬМИНТОЗОВ; МЕРЫ БОРЬБЫ С НИМИ**

**6.1. Санитарно-эпидемиологические мероприятия
по профилактике кишечных инфекций**

В эпидемических очагах острой кишечной инфекции в период эпидемических подъемов заболеваемости на определенных территориях организуются и проводятся противоэпидемические мероприятия, направленные на локализацию очага и предотвращение дальнейшего распространения инфекции.

Медицинская организация, выявившая больного или носителя возбудителей острой кишечной инфекцией (в том числе при изменении диагноза), обязана принять меры по изоляции больного и направить экстренное извещение в территориальный орган, осуществляющий федеральный государственный санитарно-эпидемиологический надзор.

При выявлении больных острой кишечной инфекцией в школах, детских дошкольных организациях, организациях отдыха для детей и взрослых, социальных учреждениях (интернатах) ответственность за своевременное информирование территориальных органов федерального органа исполнительной власти, осуществляющих федеральный государственный санитарно-эпидемиологический надзор, возлагается на руководителя организации. Медицинский работник организации, выявивший больного, обязан принять меры по изоляции больного и организации дезинфекции.

Эпидемиологическое расследование эпидемического очага острой кишечной инфекцией проводится органами, осуществляющими федеральный государственный санитарно-эпидемиологический надзор, с целью установления границ очага, выявления возбудителя кишечной инфекции и его источника, лиц, подвергшихся риску заражения, определения путей и факторов передачи возбудителя, а также условий, способствовавших возникновению очага.

Целью эпидемиологического расследования является разработка и принятие мер по ликвидации очага и стабилизации ситуации.

Эпидемиологическое расследование включает осмотр (эпидемиологическое обследование) очага, сбор информации (опрос) у пострадавших, лиц, подвергшихся риску заражения, персонала, изучение документации, лабораторные исследования. Объем и перечень необходимой информации определяется специалистом, отвечающим за организацию и проведение эпидемиологического расследования.

В ходе эпидемиологического расследования формулируется предварительный и окончательный эпидемиологический диагноз, на основе которого разрабатываются меры по локализации и ликвидации очага.

Эпидемиологическое расследование завершается составлением акта эпидемиологического расследования с установлением причинно-следственной связи формирования очага установленной формы.

В случае регистрации эпидемических очагов до 5 случаев заболеваний, эпидемиологическое обследование очага проводится специалистами учреждений, обеспечивающих проведение государственного санитарно-эпидемиологического надзора, с составлением карты эпидемиологического обследования установленной формы и предоставлением ее в органы, уполномоченные осуществлять государственный санитарно-эпидемиологический надзор.

Эпидемиологическое обследование семейных (квартирных) очагов с единичными случаями заболеваний проводится при заболевании (носителе) должностных лиц и работников организаций, деятельность которых связана с производством, хранением, транспортированием и реализацией пищевых продуктов и питьевой воды, воспитанием и обучением детей, коммунальным и бытовым обслуживанием населения (декретированный контингент), а также при заболевании лиц (детей и взрослых), проживающих совместно с ними. Помимо этого, обследуются все множественные семейные (квартирные) эпидемические очаги с одновременно или повторно возникшими несколькими случаями острой кишечной инфекции.

В случае регистрации роста заболеваемости острой кишечной инфекцией на территории органами, уполномоченными осуществлять государственный санитарно-эпидемиологический надзор, принимаются меры по выявлению причин и условий эпидемического неблагополучия и организуется проведение комплекса мер, направленных на стабилизацию ситуации.

Противоэпидемические мероприятия в очагах острой кишечной инфекции и при эпидемическом подъеме заболеваемости должны быть направлены:

- на источник инфекции (изоляция, госпитализация);
- на прекращение путей передачи инфекции;
- на повышение защитных сил организма лиц, подвергшихся риску заражения.

Лица с симптомами острой кишечной инфекции подлежат изоляции. Госпитализация выявленных больных (больных с подозрением на заболевание) и носителей возбудителей осуществляется по клиническим и эпидемиологическим показаниям.

Обязательному лабораторному обследованию на острую кишечную инфекцию в эпидемическом очаге подлежат выявленные больные с симптомами (или выборка больных с одинаковой симптоматикой, заболевших в течение одного инкубационного периода), лица, общавшиеся с больными, лица из числа декретированного контингента.

Перечень и объемы лабораторных исследований в эпидемическом очаге или при эпидемическом подъеме заболеваемости определяет специалист, отвечающий за проведение эпидемиологического расследования.

В эпидемическом очаге с целью выявления путей и факторов передачи возбудителя также проводят лабораторное исследование проб окружающей среды, в том числе остатков пищевого продукта или блюд, сырья, воды, смывов с кухонного оборудования, инвентаря и другие.

Лабораторные исследования объектов внешней среды (вода, пищевая продукция и другие) проводятся организациями, обеспечивающими федеральный государственный санитарно-эпидемиологический надзор. Объем и перечень лабораторных исследований определяет специалист, отвечающий за проведение эпидемиологического расследования.

Осмотр и выявление больных в эпидемических очагах осуществляют врачи клинических специальностей (инфекционисты, терапевты, педиатры и другие).

Наблюдение за лицами, подвергшимися риску заражения в эпидемических очагах (контактные лица), проводится медицинскими работниками по месту жительства или по месту работы контактного лица.

За контактными лицами, относящимися к декретированному контингенту, детьми, посещающими детские дошкольные организации и летние оздоровительные организации, медицинское наблюдение осуществляется не только по месту жительства, но и по месту работы (учебы, отдыха).

Результаты медицинского наблюдения отражаются в амбулаторных картах, историях развития ребенка, в стационарах – в историях болезни (при регистрации очага в стационаре).

Длительность медицинского наблюдения составляет 7 дней и включает опрос, осмотр, наблюдение за характером стула, термометрию.

В случае несоответствия качества воды действующим гигиеническим нормативам, наличия информации о перебоях в подаче воды населению, аварийных ситуациях органами, осуществляющими федеральный государственный санитарно-эпидемиологический надзор, выдается предписание в адрес юридических лиц и индивидуальных предпринимателей по проведению ревизии систем водопользования (водоснабжения и канализования), принятию мер по ликвидации технических неисправностей, введению режима гиперхлорирования и питьевого режима в организациях, подвозу питьевой воды населению.

При загрязнении открытых водоемов принимаются меры по их очистке, при необходимости вводятся ограничения на водопользование.

Фактор передачи (конкретный подозрительный на инфицированность пищевой продукт или вода) исключается из употребления до завершения всего комплекса противоэпидемических мероприятий в очаге.

Лицам, подвергшимся риску заражения, может проводиться экстренная профилактика с назначением бактериофагов, иммуномодуляторов, противовирусных и антибактериальных средств в соответствии с инструкцией по применению препаратов.

При наличии вакцин против возбудителя инфекции может проводиться иммунизация лиц, подвергшихся риску заражения, или определенных контингентов из числа декретированных групп.

На период проведения лабораторных обследований лица, подвергшиеся риску заражения и не относящиеся к декретированному контингенту, не отстраняются от работы и посещения организации при отсутствии клинических симптомов заболевания, если иные требования в отношении отдельных патогенов не предусмотрены санитарным законодательством.

В случае, если по результатам эпидемиологического расследования предполагается пищевой путь реализации механизма передачи инфекции, принимаются меры по временному приостановлению деятельности объекта, с которым связана групповая заболеваемость, или временному отстранению персонала, связанного с приготовлением и реализацией пищевых продуктов, предполагаемых в качестве фактора передачи инфекции (до получения результатов лабораторных исследований).

При возникновении потенциальной угрозы распространения острой кишечной инфекции, в частности, на фоне экстремальных природных (резкие повышения температуры воздуха, паводки, наводнения, ливни и другие) и социальных (отключение электроэнергии городов и поселков, эпидемически значимых объектов, перемещения беженцев и другие) явлений противоэпидемические мероприятия должны быть направлены:

- на усиление мероприятий по надзору за эпидемически значимыми объектами, в первую очередь организациями пищевой промышленности, общественного питания, водопользования и другими, на конкретной территории с применением методов лабораторного контроля;
- на организацию санитарно-эпидемиологического контроля в пунктах временного нахождения пострадавшего населения;
- на активное выявление больных (носителей) среди лиц, относящихся к декретированным категориям;
- на проведение иммунизации по эпидемическим показаниям;
- на назначение средств экстренной профилактики лицам, подвергшимся риску заражения;
- на проведение дезинфекционных, дезинсекционных и дератизационных обработок эпидемически значимых объектов;
- на разъяснительную работу с населением.

При острой кишечной инфекции проводят профилактическую и очаговую (текущую и заключительную) дезинфекцию. Профилактические дезинфекционные мероприятия в организованных коллективах детей и взрослых, а также в организациях пищевой промышленности, общественного питания, продуктовой торговли, транспорте для перевозки пищевых продуктов, объектах водоснабжения проводят в комплексе с другими профилактическими и противоэпидемическими мероприятиями, осуществляемыми в соответствии с действующими санитарными правилами по устройству и содержанию этих мест.

Очаговую текущую дезинфекцию на объектах выполняет персонал учреждения или лицо, ухаживающее за больным на дому. Для проведения дезинфекции используют средства, зарегистрированные в установленном порядке, имеющие декларацию соответствия, инструкцию по применению и разрешенные для дезинфекции при кишечных бактериальных и вирусных инфекциях и/или при паразитарных заболеваниях. Для проведения текущей дезинфекции выбирают средства с низкой ингаляционной опасностью, при использовании которых не требуется защита органов дыхания и которые разрешены для применения в присутствии больного.

Дезинфекции подлежат все предметы, имеющие контакт с больным и являющиеся факторами передачи острой кишечной инфекции (посуда столо-

вая, белье нательное, постельное, полотенца, носовые платки, салфетки, предметы личной гигиены, выделения больного и посуда из-под выделений, поверхности в помещениях, жесткая мебель, санитарно-техническое оборудование, почва и другие).

Особое внимание уделяют гигиене рук, включающей их защиту резиновыми перчатками при уходе за больным и контакте с объектами в окружении больного; тщательному мытью рук мылом и водой, обработке их кожными антисептиками после любых контактов с пациентами, их одеждой, постельными принадлежностями и другими потенциально контаминированными объектами (дверные ручки палат и боксов, перила лестниц, выключатели). Для обеззараживания рук медицинских работников используют кожные антисептики, эффективные в отношении возбудителей кишечных бактериальных и вирусных инфекций.

Очаговую заключительную дезинфекцию проводят после удаления больного (носителя) из очага острой кишечной инфекции. При холере, брюшном тифе, паратифах, сальмонеллезах заключительную дезинфекцию проводят специалисты учреждений дезинфекционного профиля. В очагах вирусных гепатитов А и Е, полиомиелита, других энтеровирусных инфекций, бактериальной дизентерии, кишечном иерсиниозе, вызванными неустановленными возбудителями, заключительную дезинфекцию могут проводить не только специалисты учреждений дезинфекционного профиля, но и медицинский персонал лечебно-профилактических организаций, детских и подростковых учреждений или население под руководством специалистов дезинфекционного профиля. Дезинфекции подвергают те же объекты, что и при проведении текущей дезинфекции, с использованием наиболее надежных средств, обеспечивающих гибель возбудителей острой кишечной инфекции.

При использовании дезинфицирующих средств способом распыления органы дыхания защищают респираторами, глаза – защитными очками, руки – резиновыми перчатками.

Дезинфекционные мероприятия проводят в соответствии с действующими нормативными и методическими документами на конкретную кишечную инфекцию бактериальной, вирусной или паразитарной этиологии.

Необходимо следить за своевременным проведением профилактической дезинсекции, направленной на борьбу с мухами, тараканами и муравьями, являющимися механическими переносчиками возбудителей заболевания.

Если при эпидемиологическом обследовании выявлены объективные признаки заселения строения грызунами в очаге острой кишечной инфекции (при сальмонеллезе, лептоспирозе, кишечном иерсиниозе, псевдотуберкулезе, кампилобактериозе и другие) проводят дератизацию с целью предупреждения контаминации возбудителями инфекции воды и пищевых продуктов при их производстве, хранении и на всех этапах реализации населению, а также для предотвращения попадания возбудителей в готовые пищевые продукты.

Дезинсекцию и дератизацию в очаге острой кишечной инфекции проводят в соответствии с действующим санитарным законодательством.

6.2. Кишечные инфекции и их профилактика

К острым кишечным инфекциям относятся брюшной тиф, паратифы А и В, дизентерия, холера, инфекционный гепатит и др.

Этой группе заболеваний свойственны однотипная локализация возбудителя (кишечник), одинаковые механизмы и пути заражения (фекально-оральный, контактно-бытовой), сходные кишечные проявления болезни (расстройство функции кишечного тракта), а также общие принципы борьбы и профилактики. Источниками инфекции являются только больной человек и бактерионоситель; за исключением паратифа В, источником которого, кроме человека, могут быть некоторые животные (крупный рогатый скот, свиньи, птицы). Особая роль в распространении кишечных инфекций принадлежит пищевому и водному путям, что связано с длительной выживаемостью возбудителей в воде и пище.

Как правило, пищевые продукты инфицируются возбудителями кишечных инфекций через грязные руки носителей или больных стертими формами заболевания, наибольшую опасность представляют лица, работающие на пищевых предприятиях. Пища может загрязняться через зараженную воду, которой моют пищевые продукты, столовую и кухонную посуду.

Заражение пищевых продуктов возможно также путем переноса возбудителей кишечных инфекций мухами и грызунами. Большую опасность в передаче инфекции представляют инфицированные пищевые продукты, которые перед употреблением не подвергаются термической обработке (винегреты, овощи, фрукты, ягоды и др.) или инфицируются после тепловой обработки (молоко, молочные продукты, творог, сметана, различные кулинарные изделия).

Исходя из общих закономерностей распространения инфекционных болезней, современная система борьбы с кишечными инфекциями включает меры, направленные на обезвреживание источника инфекции, разрыв путей распространения ее и повышение невосприимчивости населения. *В профилактике этих инфекций важнейшими мероприятиями являются:*

1. Санитарное благоустройство жилищ, предприятий, упорядочение водоснабжения, удаление и обезвреживание нечистот и отходов.
2. Своевременное выявление на пищевых предприятиях и изоляция бактерионосителей.
3. Строгое соблюдение правил личной гигиены работниками этих предприятий, повышение их санитарной культуры и грамотности.
4. Соблюдение санитарно-гигиенических требований к содержанию помещений, оборудования, инвентаря, посуды, тары, систематический контроль эффективности их санитарной обработки.
5. Соблюдение установленных гигиенических требований на всех этапах переработки, хранения, реализации пищевых продуктов.
6. Систематическая борьба с грызунами и мухами.
7. Проведение профилактических прививок против кишечных инфекций по эпидемическим показателям.

Брюшной тиф – особо опасная кишечная инфекция, сопровождающаяся сильной интоксикацией организма: слабостью, недомоганием, головной болью, высокой температурой. Возбудителем болезни является сальмонелла группы А.

Эти бактерии устойчивы во внешней среде. Выживают в овощах (фруктах) в течение 10 дней, масле сливочном – 25 дней, мясе – до 90 дней. Оптимальная температура развития для них – 37°C. Выдерживают нагревание до 50°C в течение часа.

Заражение происходит от больного человека или бактерионосителя. Возбудители выделяются в окружающую среду с испражнениями и мочей, попадают в организм здорового человека при употреблении им загрязненной воды или продуктов. Попав через рот в организм человека они попадают в кровь и выделяют токсин, оказывающий отравляющее действие на организм, особенно на сердечно-сосудистую и нервную системы.

Заболевание начинается постепенно, с ухудшения аппетита, сна, повышения температуры до 39-40 °С. На 8-9 день болезни на коже груди и живота появляется бледно-розовая сыпь. Около 5% переболевших остаются носителями возбудителя этой болезни.

Дизентерия – инфекционное заболевание, характеризующееся поражением толстого кишечника и интоксикацией организма (слабость, головная боль, повышенная температура, понос, тошнота, иногда рвота). Вызывается бактериями рода шигелла. Температурный оптимум – 37 °С. В пищевых продуктах сохраняются до 10-20 дней. Погибают при нагревании до 60 °С через 10-20 мин.

Здоровый человек заражается от больного или носителя. Пути передачи возбудителей – бытовой, пищевой и водный. Через загрязненные руки носителя заболевания возбудитель попадает на пищевые продукты. В теплый период года факторами передачи являются мухи, которые на хоботке и лапках переносят частицы испражнений, содержащих бактерии, на пищевые продукты. Заражение может произойти и при употреблении загрязненной испражнениями воды, особенно из открытых водоемов. Заболевание чаще регистрируется летом и осенью вследствие употребления немытых овощей и фруктов.

Заражение дизентерией происходит через рот, попадая в толстый кишечник, возбудитель размножается и вызывает воспалительный процесс с образованием язв. Выздоровевшие длительное время могут оставаться бактерионосителями. Некоторые дизентерийные бактерии могут размножаться и в пищевых продуктах. Употребление загрязненных продуктов, не подвергшихся термической обработке, может вызвать групповые заболевания. Возможность таких вспышек возрастает, если носитель возбудителя или больной, принимающий непосредственное участие в приготовлении и отпуске пищи, не выполняет гигиенических требований.

Сальмонеллез – это кишечные заболевания, вызываемые бактериями рода Сальмонелла (исключение – сальмонелла, вызывающая брюшной тиф и паратифы), с выраженными симптомами интоксикации организма. Эти мик-

роорганизмы устойчивы во внешней среде, хорошо переносят низкие температуры, выживают в воде и на домашних предметах при комнатной температуре до 45-90 дней, в соленом мясе – 2-3 месяца, в молоке – 2-40 дней. При комнатной температуре сальмонеллы быстро размножаются в продуктах, не изменяя их органолептических свойств. Основным источником сальмонелл являются сельскохозяйственные животные, птицы (домашние и водоплавающие), собаки, кошки, грызуны, больные люди и бактерионосители. Возбудители выделяются с калом, мочей, слюной. Бактерионосительство после перенесенной болезни может сохраняться многие годы. Основную роль в распространении болезни играет зараженное мясо, птица и молочные продукты, не подвергнутые ветеринарному контролю. Большую опасность представляют изделия, приготовленные из фарша. Вспышки сальмонеллеза почти всегда связаны с пищевыми продуктами животного происхождения. Нарушения при обработке продуктов, их хранении являются частыми причинами заражения. Заболевание начинается остро, с озноба, головной боли, боли в суставах, в животе, затем присоединяется понос. Тяжесть заболевания различна – от легких случаев до смертельных.

Холера относится к особо опасным острым инфекционным заболеваниям и характеризуется тяжелым состоянием и обезвоживанием организма. Возбудителем холеры является холерный вибрион. Он может длительное время сохранять жизнеспособность на различных объектах окружающей среды. В молоке и молочных продуктах возбудитель холеры сохраняется в течение 14 дней, в кипяченой воде до 40 часов, в открытых водоемах – до нескольких месяцев, в почве – до 2-х месяцев. Оптимальная температура роста составляет 25-37 °С. Погибает при нагревании до 80 °С через 5 мин., устойчив к низким температурам, Холерный вибрион образует сильнодействующие яды. Заболевание начинается с внезапного поноса, позднее присоединяется рвота, очень сильная. Организм теряет до 35 л жидкости. Происходят резкие нарушения водно-солевого равновесия организма. Из-за большой потери воды кожа собирается в складки, возможны судороги, отмечается сильная жажда, одышка. Заражение происходит через пищевые продукты и воду, загрязненные выделениями, которые содержат вибрионы. В распространении возбудителей болезни значительную роль играют мухи. Бактерионосительство, как правило, не формируется. Профилактика состоит в строгом соблюдении гигиенических навыков при использовании пищевых продуктов. Важное значение имеют санитарная охрана источников водоснабжения, обезвреживание нечистот, уничтожение мух.

Пищевые токсикоинфекции. В отличие от возбудителей кишечных инфекций возбудители токсикоинфекций характеризуются умеренной патогенностью для человека. Поэтому обязательным условием их возникновения является потребление пищи и пищевых продуктов, обильно обсемененных указанными микроорганизмами. Иными словами, токсикоинфекций возникают только в тех случаях, когда создаются благоприятные условия для размножения и обильного накопления этих микроорганизмов в пищевом продукте и поступления с пищей в организм человека.

К пищевым токсикоинфекциям относятся сальмонеллезы (по классификации К.С. Петровского) и отравления, вызываемые условно-патогенными возбудителями. К микроорганизмам, способным вызывать токсикоинфекции, относятся *сальмонеллы*, *кишечная и протейная палочки*, *стрептококки*, *палочки перфрингенс*, *цереус*, *патогенные галофилы* и другие малоизученные бактерии.

Согласно данным литературы, около 10% общего числа токсикоинфекций вызывается условно-патогенными возбудителями. Указанные токсикоинфекции возникают при значительном накоплении возбудителей в пище вследствие нарушения санитарных правил обработки, хранения и сроков реализации пищевых продуктов.

Кишечные палочки широко распространены в природе. Обитают они в кишечнике человека, птицы, других теплокровных животных, с экскрементами которых попадают во внешнюю среду. Кишечные палочки – бесспорные факультативные анаэробы, обладают высокой устойчивостью и могут длительное время сохраняться в воде, почве и других объектах внешней среды. При температуре 55 °С они погибают только через час, при температуре 60 °С – через 15 мин. При тепловой обработке полуфабрикатов (температура 65-70 °С) они погибают через 10 мин. Наиболее интенсивно кишечные палочки развиваются при температуре 37 °С. Однако они могут размножаться и при комнатной температуре.

Основным источником токсикоинфекций, вызываемых бактериями группы кишечной палочки, является человек.

Чаще всего заболевания возникают при употреблении готовых кулинарных изделий, обсемененных этими микробами: мясных, рыбных и особенно фаршевых. Салаты, винегреты, картофельное пюре, молоко и молочные продукты также могут явиться причиной возникновения заболевания.

Токсикоинфекции, обусловленные бактериями кишечной группы, характеризуются коротким инкубационным периодом (4 ч), быстрым течением и бурным проявлением расстройства желудочно-кишечного тракта. Выздоровление наступает на 2-3-й день.

Бактерии рода *Proteus* широко распространены в природе и известны как гнилостные бактерии. Протейные бактерии подвижные, бесспорные, факультативные анаэробы. Оптимальная температура развития их от 20 до 37 °С, однако размножение может происходить и при температуре от 6 до 43 °С. Эти микроорганизмы могут размножаться при рН 3,5-12; выдерживают нагревание до 65°С в течение 30 мин; устойчивы к высушиванию и высокой концентрации поваренной соли. Органолептические свойства продукта при массивном обсеменении бактериями рода *Proteus* не изменяются. Среди многих представителей протейной группы только отдельные виды способны вызывать пищевые токсикоинфекции. Чаще всего возникновение пищевых отравлений вызывает *Proteus mirabilis*. *Proteus vulgaris*, обнаруживается в основном в гниющих субстратах.

Протейная палочка длительное время сохраняет жизнеспособность во внешней среде, в том числе и в пищевых продуктах.

Источником обсеменения продуктов питания могут служить фекалии человека и животных. Наличие в пище протей свидетельствует о нарушении санитарного режима и сроков ее хранения. Сырые продукты, полуфабрикаты и готовые изделия также могут быть заражены.

В возникновении токсикоинфекций протейной этиологии большое значение имеет загрязнение готовых блюд, уже прошедших термическую обработку, или холодных закусок, употребляемых в пищу без дополнительной тепловой обработки. Обсеменение может происходить при разделке вареного или жареного мяса, овощей и других готовых блюд на тех же столах и досках, с помощью тех же ножей и мясорубок, которые использовались для разделки сырых продуктов, особенно если кухонный инвентарь, оборудование содержится в антисанитарном состоянии.

Болезнь протекает по типу отравления, вызываемого кишечной палочкой.

Стрептококки широко распространены в природе, встречаются на коже, слизистых оболочках и кишечнике здоровых людей, а также во внешней среде – воздухе, воде, почве. Стрептококки относятся к факультативным анаэробам, грамположительные. Известны пищевые отравления, вызываемые гемолитическими, зеленеющими и негемолитическими штаммами стрептококков.

Источником обсеменения пищевых продуктов и пищи стрептококками являются больные люди и носители стрептококков, особенно среди персонала пищевых предприятий. Поэтому основным в профилактике этих отравлений является улучшение санитарной режима предприятий, а также предупреждение заболеваний верхних дыхательных путей и соблюдение правил личной гигиены работниками пищевых предприятий.

Энтерококки включают много вариантов бактерий, которые обладают протеолитическими свойствами и при большом накоплении в пищевых продуктах могут вызывать пищевые отравления.

Энтерококки широко распространены в природе, являются постоянными обитателями кишечника человека и теплокровных животных. Отличаются большой устойчивостью во внешней среде, могут длительное время сохраняться в пищевых продуктах. Например, после пастеризации молока энтерококки сохраняют жизнеспособность (до 80% всей остаточной микрофлоры).

Основные меры профилактики те же, что при отравлениях, вызванных стрептококками.

Палочка перфрингенс – это один из наиболее распространенных в природе микроорганизмов. Обнаруживается в почве, воде, пищевых и кормовых продуктах, испражнениях людей и животных. Палочка перфрингенс – спороносная, относится к облигатным анаэробам. В настоящее время известно шесть патогенных типов перфрингенса: А, В, С, D, Е и F. Пищевые токсикоинфекции вызывают термоустойчивые штаммы типа А и F, споры которых выдерживают кипячение от 1 до 6 ч. Споры этих возбудителей сохраняются на кусках мяса (в 20-25%-ном солевом растворе) в течение 1,5 мес. Наиболее активно палочка перфрингенс размножается при температуре 45-46 °С.

В пищевых продуктах она размножается при температуре не ниже 15-20 °С. В кислой среде (рН ниже 4) не развивается; токсин образует при рН 5,5 и выше. При благоприятных условиях этот возбудитель может быстро размножаться, достигая сотен миллионов в 1 г продукта.

Чаще всего токсикоинфекции связаны с употреблением в пищу мяса и мясных изделий (мясо жареное, вареное, мясные консервы), долго хранившихся при комнатной температуре. При исследовании различных продуктов из торговой сети и предприятий общественного питания *Cl.perfringens* обнаружен в 33% образцов сырого мяса, 48% мясных полуфабрикатов, 100% котлетного фарша и 19% образцов сырого молока.

При размножении микроорганизмов в продуктах питания внешний вид пищи и ее органолептические свойства изменяются незаметно. Исключениями являются молоко, которое свертывается под воздействием палочки перфрингенс, и мясной бульон, ситро, соки, которые мутнеют вследствие размножения микробов. С большой осторожностью следует относиться к мясным консервированным и копченым изделиям, приготовленным в домашних условиях, так как значительный процент пищевых токсикоинфекции, вызванных палочкой перфрингенс, приходится именно на эту категорию продуктов.

В связи с тем, что возбудитель относится к споровым формам, устойчив к термическому воздействию, интенсивно размножается при относительно высоких температурах (45-46 °С). Основными мерами профилактики являются строжайшее соблюдение режима технологических процессов обработки, температурных условий хранения (не ниже 60 °С) готовых блюд и своевременная их реализация (не позже 3 ч).

Токсикоинфекции, вызванные палочкой перфрингенс типа А, обычно протекают легко; инкубационный период длится 6-12 ч; болезнь сопровождается нарушениями со стороны желудочно-кишечного тракта и заканчивается в течение одного дня. Отравления, вызванные другими типами токсина, в 30-40% случаев заканчиваются смертельным исходом.

Бактерии цереус являются грамположительными палочками, спороносными аэробами. Оптимальная температура размножения их 30 °С. Споровые формы цереус выдерживают нагревание до 105-125 °С в течение 10-13 мин. Прорастают споры уже при 3-5 °С. Эти бактерии являются постоянным обитателем почвы, поэтому широко распространены в объектах внешней среды. В водопроводной воде палочка цереус обнаруживается в 43% случаев.

Споровые формы *Bac. cereus* выдерживают нагревание до 70-80 °С в течение 30 мин и кипячение при 100 °С в течение 10 мин.

Палочка цереус устойчива к низким температурам, ее споры выдерживают глубокое замораживание. Она устойчива также к высоким концентрациям поваренной соли (10-15%) и сахара (30-60%). Палочка цереус, размножаясь в пищевых продуктах животного и растительного происхождения, не вызывает изменения их органолептических свойств.

Описаны отравления, вследствие употребления мясных, рыбных, растительных и кондитерских изделий.

Инкубационный период при токсикоинфекции, обусловленной палочкой цереус, 4-16 ч. Заболевание сопровождается болями в животе, тошнотой, рвотой, жидким стулом. Продолжительность заболевания 1-2 суток.

Патогенные галофилы. Возбудителем пищевых токсикоинфекции является вибрион – грамотрицательный, факультативный анаэроб, обсеменяющий морские породы рыб и ракообразных. Оптимальная температура роста 30-37 °С, рН 7,5-8,8.

Заболевания, вызванные этим микроорганизмом, чаще всего связаны с употреблением в пищу продуктов моря в сыром виде или недостаточно обработанных теплом. Впервые патогенный галофильный вибрион был обнаружен в 1953 г. в Японии; в настоящее время этот микроорганизм выделен из образцов морских рыб всех континентов. Микробы размножаются главным образом в снулой рыбе и при благоприятных условиях быстро накапливаются в ней.

Заболевание наступает только при обильном обсеменении пищи вибрионами (более 10^6 в 1 г). При заболевании наблюдается расстройство желудочно-кишечного тракта. Выздоровление наступает через 1-2 суток.

Эшерихиозы вызываются группой возбудителей ЭПКП (энтеропатогенная кишечная палочка). Рядом с названием Эшерихия Коли ставят вариант серотипа (по О-антигену).

Различают несколько категорий эшерихий:

- первая категория – очень патогенная для детей до 2-х лет (особенно для детей первого полугодия). Эта группа вызывает тяжелейшие кишечные расстройства с развитием токсикоза и дегидратацией;

- вторая категория вызывает заболевания у детей старшего возраста и у взрослых. Эти возбудители называются «дизентерийноподобные» так как по клиническое течение заболевания похоже на дизентерию;

- третья категория – «холероподобные» возбудители. Вызывают кишечные заболевания у детей раннего возраста, по клинике напоминающей холеру.

Источник инфицирования чаще являются взрослые мать, отец, персонал для которых данный возбудитель не патогенен.

Пути инфицирования: контактно-бытовой, возможен пищевой (при технологическом заражении эшерихии могут сохраняться в продуктах годами).

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ТЕМЫ

Изучив данную тему, студент должен:

Иметь представление о возбудителях кишечных инфекций и путях их проникновения в организм человека.

Знать:

- правила личной гигиены персонала предприятий общественного питания;
- методы контроля за соблюдением правил личной гигиены персоналом предприятия общественного питания;
- требования к гигиенической подготовке персонала предприятия общественного питания;
- заболевания, препятствующие допуску к работе персонала предприятия общественного питания;
- цель и задачи медицинского осмотра.

Уметь использовать свои знания при организации мероприятий по профилактике кишечных инфекций в создании условий, обеспечивающих соблюдение правил личной гигиены персоналом.

Владеть знаниями по проведению мероприятий по профилактике кишечных инфекций, пищевых отравлений.

Контрольные вопросы

1. Причины возникновения токсикоинфекций, вызываемых бактериями рода сальмонелл.
2. Причины возникновения токсикоинфекций, вызываемых протейями, кишечной палочкой, клостридиями.
3. Причины возникновения интоксикаций, вызываемых стафилококками.
4. Дайте характеристику энтеропатогенной кишечной палочке.
5. Охарактеризуйте особенности бактерии цереус.
6. Профилактика пищевых отравлений и инфекций.

Рекомендуемая литература

1. Гусев, М.В. Микробиология : учеб. для вузов / М.В. Гусев, Л.А. Минеева. – 6-е изд., стер. – М. : Академия, 2006. – 462 с.
2. Глебова, Е.В. Производственная санитария и гигиена труда / Е.В. Глебова. – М. : Высш. шк., 2007. – 381 с.
3. Горина, Л.Н. Производственная санитария и гигиена труда / Л.Н. Горина, Н.Н. Кувшинова. – Тольятти : ТГУ, 2007. – 107 с.
4. Жарикова, Г.Г. Основы микробиологии: практикум : учеб. пособие для вузов / Г.Г. Жарикова. – М. : Академия, 2008. – 136 с.
5. Никитина, Е.В. Микробиология : учеб. / Е.В. Никитина, С.Н. Киямова, О.А. Решетник. – СПб. : ГИОРД, 2008. – 361 с.

Тема 7. КАЧЕСТВО ПРОДУКТОВ.
ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ОТДЕЛЬНЫХ ГРУПП ПРОДУКТОВ

7.1. Задачи санитарно-гигиенической экспертизы и ее этапы

Современное развитие отраслей пищевой промышленности, расширение сети предприятий общественного питания и торговли требуют усиление и совершенствование контроля за качеством пищевого сырья и продуктов питания. В обеспечении высокого качества пищевой продукции призвана санитарно-эпидемиологическая служба с гигиенической экспертизой продовольственного сырья и продуктов питания.

Задача гигиенической экспертизы – установление и выяснение всех свойств, качества продукции с позиции гигиены питания, пищевой ценности и безвредности для здоровья человека. С этой целью определяют гигиенические показатели, отражающие все сведения о качестве сырья и готовой продукции.

Эти показатели условно подразделяются на три группы:

- санитарно-гигиенические;
- санитарно-эпидемиологические;
- санитарно-токсикологические.

Санитарно-гигиенические показатели характеризуют пищевую и биологическую ценность продукции. Они устанавливаются путем определения органолептических свойств и химического состава, как сырья, так и продуктов питания, готовой пищи. По этим показателям выясняют их возможность удовлетворить потребность человека в энергетическом и пластическом материале, а также в каталитических веществах.

Санитарно-эпидемиологические и санитарно-токсикологические показатели определяются с целью установления безвредности пищи и пищевой продукции. Продовольственное сырье, пищевые продукты и готовая пища в процессе хранения могут загрязниться условно-патогенными и патогенными микроорганизмами или их токсинами (кишечная палочка, протей, сальмонеллы, золотистый стафилококк, ботулинический токсин, микотоксины). Кроме бактериального загрязнения по пищевой цепочке в сырье, пищевых продуктах, готовой пище могут находиться чужеродные химические вещества – контаминанты (пестициды, компоненты минеральных удобрений, полимерных материалов, соли тяжелых металлов, металлоиды, нитраты, нитриты, антибиотики и т. д.) При определенных условиях эти факторы могут стать причиной различных заболеваний инфекционной и неинфекционной этиологии.

Санитарно-гигиеническая экспертиза осуществляется в соответствии с правами и обязанностями санитарно-эпидемиологической службы:

- возлагает на лаборатории проведение гигиенической экспертизы пищевых продуктов;
- предъявляет требования с указанием сроков их исполнения;

- запрещает использовать для питания людей непригодные пищевые продукты;
- разрабатывает мероприятия по максимальному сокращению потерь пищевого сырья и продуктов питания.

Задачи экспертизы определяются в каждом отдельном случае, по ситуации: установление изменений органолептических свойств продуктов; определение отклонений в химическом составе продуктов; установление бактериальной загрязненности; установление токсикологической опасности; наличие чужеродных веществ; установление технологии, хранения и транспортировки. По окончании экспертизы дается заключение – можно ли использовать продукцию для питания населения на общих основаниях или требуется дополнительная технологическая тепловая обработка; рассортировка или подсортировка: каковы пути реализации ее и условия. В случае отказа ветеринарной службы использовать их на корм животным или птицам, необходимо рекомендовать техническую утилизацию или условия их уничтожения.

Гигиеническая экспертиза пищевых продуктов осуществляется организациями и учреждениями санитарно-эпидемиологической службы с Законом «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» и распространяется на продукты питания, производимые и реализуемые на территории России, в том числе поступающие по импорту.

Органам и учреждениям санитарно-эпидемиологической службы в пределах обслуживаемой территории предоставляется право:

- отбирать образцы (пробы), пищевых продуктов для проведения гигиенической экспертизы;
- получать бесплатно и без каких-либо ограничений от министерств, ведомств, предприятий, учреждений, должностных лиц и граждан сведения и документы на русском языке, характеризующие качество и безопасность пищевых продуктов;
- приостанавливать, до проведения необходимых мероприятий, или прекращать производство, хранение, транспортировку и реализацию продовольственного сырья и пищевых продуктов, до получения результатов гигиенической экспертизы, а также при установлении несоответствия продуктов питания показателям «Медико-биологических требований и санитарных норм качества продовольственного сырья пищевых продуктов» и нормативной документации;
- передавать материалы в случае невыполнения предписаний органов и учреждений санэпидслужбы в следственные органы для возбуждений уголовных дел;
- привлекать к гигиенической экспертизе научно-исследовательские учреждения и лаборатории санитарно-гигиенического, противоэпидемического профиля и др.

Основной задачей гигиенической экспертизы пищевых продуктов является установление их качества и безопасности для здоровья человека, т.е. соответствия их «Медико-биологическим требованиям к санитарным нор-

мам, качества продовольственного сырья и продуктов питания» и другим документам по гигиеническим и эпидемическим показателям безопасности.

Гигиеническая экспертиза может проводиться в целях выявления и определения:

- изменений органолептических свойств пищевых продуктов, характера и степени изменений;
- отклонений физико-химических показателей пищевых продуктов от санитарных требований и нормативных документов;
- степени бактериального загрязнения продуктов и характера и микрофлоры;
- наличие пищевых добавок, солей тяжелых металлов, мышьяка, пестицидов, нитратов, гормонов, антибиотиков, микотоксинов, радионуклидов и других чужеродных веществ в количествах, превышающих предельно-допустимые уровни;
- пищевой ценности продуктов, характера и степени отклонений от рецептур;
- связи заболеваний населения с выпускаемыми и реализуемыми продуктами питания;
- контроля за соблюдением санитарных норм, правил и гигиенических нормативов при разработке и производстве новых видов продуктов, внедрения новых технологических процессов, линий, оборудования.

Результатом проведения гигиенической экспертизы является заключение и акт санитарно-гигиенической экспертизы о соответствии исследованной партии пищевых продуктов требованиям Медико-биологических требований, другой документации по гигиеническим показателям качества и безопасности и возможности использования пищевых продуктов в питании людей.

Гигиеническая экспертиза может осуществляться планоно и внепланоно, при наличии особых санитарно-эпидемиологических показаний, а также в порядке арбитража.

Планоноа гигиеническая экспертиза проводится в процессе предупредительного и текущего государственного санитарного надзора по календарному графику работы врача по гигиене питания, в агропромышленных комплексах, на предприятиях общественного питания и торговли. С этой целью проводится отбор образцов продукции для лабораторного анализа на предприятиях пищевых отраслей промышленности, объектах торговли и общественного питания.

Планоноа экспертиза в детских, дошкольных, школьных учреждениях, оздоровительных, лечебных проводится по углубленной методике: определяется химический состав готовых блюд и суточных рационов, их энергетическая ценность в сравнении с физиологическими нормами. Лабораторный контроль за полнотой вложения сырья в продукты питания проводится на предприятиях общественного питания.

Планоноа гигиеническая экспертиза проводится врачами-гигиенистами оперативных подразделений.

Конкретными задачами плановой гигиенической экспертизы являются:

- осуществление контроля за соблюдением санитарных норм, правил и гигиенических нормативов при разработке и производстве новых видов продуктов питания, продовольственного сырья, пищевых добавок, новых технологических линий, оборудования;

- осуществление выборочного контроля выпускаемых и реализуемых предприятиями продуктов питания по показателям безопасности и пищевой ценности;

- осуществление контроля за соблюдением технологических режимов производства, транспортировки, хранения и реализации продуктов питания.

Работа по гигиенической экспертизе должна планироваться в следующих основных направлениях:

- осуществление контроля за качеством особо скоропортящихся продуктов (молочных продуктов, вареных колбасных изделий, кремовых кондитерских изделий, кулинарных изделий и т.п.) с учетом их эпидемической значимости. Гигиенические исследования должны быть направлены на оценку качества тепловой обработки, определение бактериологических показателей, а также физико-химических показателей, которые могут оказать неблагоприятное влияние на здоровье;

- осуществление контроля за содержанием остаточного количества пестицидов, солей тяжелых металлов, антибиотиков, радионуклидов, вредных примесей, пищевых добавок (консервантов, красителей и др.).

Плановая гигиеническая экспертиза будет успешной, если она планируется в комплексе со всей деятельностью санэпидучреждения с учетом эпидемической обстановки. Эффективность этой работы зависит также от того, насколько правильно и четко составлен план лабораторных исследований. Поэтому рекомендуется составлять план работы по гигиенической экспертизе врачам-гигиенистам профильных отделений совместно с лабораторией.

Внеплановая гигиеническая экспертиза проводится при опасениях и сомнениях или по обращению: опасность возникновения пищевых отравлений или острых кишечных инфекций; подозрение на бактериальное или химическое загрязнение; нарушение технологии производства продуктов; транспортировки, хранения и реализации.

Экспертизе не подлежат подмоченные продукты в мягкой проницаемой таре (мука, крупа, сахар и др.), консервы в битой стеклянной таре, бомбажные консервы, банки с нарушенной герметичностью, гнилые овощи, фрукты, ягоды; пищевые отходы; при наличии амбарных вредителей, насекомых.

Порядок проведения гигиенической экспертизы следующий:

- изучение информации о продуктах;
- общий осмотр партии продуктов;
- отбор образцов для анализа;
- лабораторное исследование;
- обобщение материалов экспертизы;
- подготовка и оформление заключения.

Изучение информации – транспортные накладные, сертификаты, стандарты и технические условия на данный продукт.

Общий осмотр – состояние тары, органолептические показатели, при необходимости берется проба, порция для лабораторного анализа. После осмотра производят рассортировку, при необходимости вскрывается тара 5-10% мест от всей партии, составляется акт по форме.

Лабораторное исследование – отбор проб по инструкции. Для бактериологического исследования выемка проб производится стерильным инструментом в стерильную посуду. Пробы оформляются сопроводительными документами и в течение 3-х часов должны быть доставлены в лабораторию. Лабораторные исследования проводятся по схеме с учетом цели гигиенической экспертизы.

Обобщение результатов экспертизы и оформление заключения: продукт пригоден для питания без ограничения; продукт пригоден но пониженного качества; условно годный; недоброкачественный; фальсифицированный пищевой продукт; продукт – суррогат. Инфицированные продукты предварительно обезвреживаются 20% раствором хлорной извести. Продукты уничтожаются закапыванием, сжиганием. При этом составляется акт: время, дата, место, предприятие, продукты, Ф.И.О. комиссии; количество продукта; способ уничтожения по каждому распоряжению.

7.2. Организация и проведение гигиенической экспертизы, документация

При организации и проведении гигиенической экспертизы врач-гигиенист должен учитывать и руководствоваться всеми действующими документами, регламентирующими требования качества и безопасности продуктов питания, технологии производства, хранения и реализации его: медико-биологическими требованиями и санитарными нормами качества продовольственного сырья и продуктов питания, стандартами РФ, техническими условиями, рецептурами, нормативными документами, устанавливающие допустимые уровни содержания пищевых добавок (красителей, консервантов, ароматизаторов, ферментных препаратов и т.п.), установленными требованиями к таре, упаковочным материалам и др.

В случае сложной гигиенической экспертизы и возникновения вопросов, требующих разностороннего их рассмотрения, рекомендуется привлечение к участию в экспертизе смежных специалистов, исходя из задач экспертов-микробиологов, химиков, токсикологов, технологов, ветеринарных врачей, инспекторов по качеству и других специалистов.

Приступая к гигиенической экспертизе партии продуктов, следует прежде своего ознакомиться с документами, характеризующими партию: накладные, удостоверение о качестве, сертификат соответствия, регистрационное удостоверение, ветеринарно-санитарное свидетельство и др.

После ознакомления с документами производится осмотр партии. Нужно обратить внимание на порядок и условия хранения продукта на складе. Выяснить состояние тары – нет ли повреждений, деформаций, загрязнения, следов вскрытия. Следует ознакомиться с маркировкой и имеющимися предупредительными надписями на таре. Все выявленные дефекты, особые отметки в документах и предупредительные надписи на таре отражаются в акте гигиенической экспертизы.

После внешнего осмотра партии приступают к вскрытию упакованных продуктов. Вскрывается количество мест в соответствии с указанием соответствующих стандартов или технических условий.

При отсутствии таких указаний вскрывают 5-10% мест от партии, а в необходимых случаях и больше, в зависимости от конкретных задач экспертизы и качества партии, обнаруживаемого при вскрытии единиц упаковок.

Продукты, находящиеся в таре, имеющей какие-либо внешние дефекты или загрязненной, осматриваются особенно тщательно. При этом в зависимости от вида повреждения и качества продуктов, могут быть вскрыты все поврежденные единицы упаковок.

После вскрытия тары производится органолептическое исследование качества продукта: определяется внешний вид, консистенция, цвет, запах. Вкус определяется лишь при отсутствии подозрений на недоброкачественность, химическое и бактериальное загрязнение продуктов.

При органолептическом исследовании продуктов устанавливаются признаки порчи, загрязнения продуктов, некоторые нарушения технологии, наличие амбарных вредителей, поражение рыбой-прыгунком, глистами, наличие постороннего запаха, изменение вкуса и др.

Определение запаха продуктов следует проводить при комнатной температуре с предварительным подогревом или оттаиванием продуктов. Определение запаха мяса в глубоких слоях проводится пробой на «нож» или «шпильку». Определение вкуса продукта (при отсутствии сомнений в его безвредности) рекомендуется проводить при комнатной температуре 20-45 °С, так как при более низких и более высоких температурах вкусовые ощущения выражены слабее.

Определение запаха и вкуса проводится методом закрытой дегустации с участием не менее 3-х человек.

Определение запаха и вкуса следует начинать с проб, где эти показатели выражены менее интенсивности, и постепенно переходить к пробам с более выраженным запахом

Необходимо подчеркнуть, что органолептическое исследование продуктов, при кажущейся внешней простоте метода. Он является очень ответственным, и во многих случаях эта экспертиза имеет решающее значение.

О результатах осмотра партии должен быть составлен акт, в котором указывается: место и время составления акта, должность, имя, отчество и фамилия эксперта, а также других лиц, участвующих в экспертизе, повод для гигиенической экспертизы, общие данные с партии (происхождение, размеры партии, состояние тары, наличие сопроводительных документов, даты от-

грузки и прибытия партии продуктов и пр.), результаты осмотра продуктов (условиях хранения, количество вскрытых мест, данные органолептического исследования продукта и др.), данные об отборе образцов для лабораторного исследования (если производится отбор проб).

Весь текст акта должен быть четким, не допускающим различного толкования. Подписи эксперта и представителей, участвующих в экспертизе должны быть отчетливыми, рядом с подписью должна быть отчетливо указана должность. Акт составляется в 2-х экземплярах, один экземпляр оставляется на месте проведения экспертизы.

7.3. Оформление документации по результатам гигиенической экспертизы

По результатам гигиенической экспертизы на партию продуктов оформляется акт гигиенической экспертизы. Заключение в акте гигиенической экспертизы должно быть обоснованным ссылками на соответствующую нормативную документацию.

В зависимости от результатов гигиенической экспертизы пищевые продукты можно разделить на две группы:

- пригодные в пищу (съедобные);
- непригодные в пищу (несъедобные).

Несъедобными считают продукты с явными признаками порчи, содержащие патогенные микроорганизмы и их токсины, ядовитые вещества органической и неорганической природы и т.д. Данные продукты подлежат уничтожению, технической утилизации или, по соответствующему решению ветеринарной службы, могут быть переданы на корм животным.

Если партия пищевых продуктов признана непригодной в пищу людям выносится постановление Главного государственного санитарного врача о запрещении реализации данной партии продукта. Ответственность за сохранность продуктов, запрещенных к употреблению, возлагается на руководителя предприятия или материально-ответственное лицо данного предприятия, частного владельца и т.д., причем в постановлении указывается должность, фамилия, имя, отчество ответственного лица и обязательно вес партии, количество единиц упаковки и т.п., оставляемых на временное хранение, а также срок хранения.

Кроме того, в постановлении необходимо предложить владельцу партии пищевых продуктов, признанных запрещенными к употреблению в пищу людям, согласовать с компетентными учреждениями, ведомствами, условия передачи на корм животным, техническую утилизацию или уничтожение. Срок согласования условий утилизации (уничтожения) также указывается в постановлении.

Съедобные продукты в свою очередь могут быть стандартными или нестандартными. Стандартными называются такие продукты, которые по питательной ценности и гигиеническим показателям отвечают требованиям

нормативной документации. Они могут быть реализованы без ограничения. Нестандартные продукты имеют отклонения в отношении пищевой ценности, они относятся к группе условно съедобных продуктов, т.е. пригодных к употреблению в качестве сырья при обязательной его дополнительной переработке, подсортировке, реализации при условии особого контроля и т.д.

На партии условно пригодных к употреблению пищевых продуктов выносится постановление Главного государственного санитарного врача о запрете в реализации. Владельцу партии условно съедобных пищевых продуктов предлагается разработать и согласовать с компетентными специалистами конкретных предприятий (технологами, товароведом и т.д.), возможные пути переработки.

После вынесения постановления о запрещении реализации партии пищевых продуктов устанавливается строгий контроль за его выполнением. В случае выявления фактов нарушения требований постановления материалы немедленно передаются в прокуратуру и информируются об этом вышестоящие учреждения санэпидслужбы.

Выдача технологических регламентов переработки условно пригодных продуктов, а также решение вопросов по передаче несъедобных пищевых продуктов на корм скоту, по методам технической утилизации и уничтожения не входит в компетенцию органов санитарно-эпидемиологической службы. Специалисты санэпидслужбы проводят только гигиеническую и эпидемиологическую оценку разработанных методов технической утилизации, переработки и уничтожения.

После решения вопросов о методах переработки, утилизации и уничтожения, ответственное лицо обязано представить в учреждение санэпидслужбы справку о сдаче продуктов, с указанием даты сдачи, количества сданных продуктов и куда они сданы.

Обязательное и своевременное представление справки Главный государственный санитарный врач оговаривает в постановлении о запрещении в реализации.

Продукты, представляющие опасность для населения, обезвреживаются 20%-ным раствором хлорной извести, 2,5%-ным раствором сернокарболовой смеси.

Уничтожение (закапывание, сжигание), о чем имеется специальное указание в постановлении, – производится силами и средствами предприятия, в присутствии комиссии, создаваемой приказом по предприятиям.

Об уничтожении партии продуктов составляется акт, в котором должно быть указано:

- время (дата) и место составления акта, наименование предприятия, которому принадлежат продукты и откуда продукты были получены;
- имя, отчество, фамилия, должность членов комиссии;
- наименование и количество уничтоженных продуктов;
- способ уничтожения;
- по чьему распоряжению уничтожен продукт (указать документ).

Акт об уничтожении забракованных продуктов должен быть в суточный срок представлен санитарно-эпидемиологической службе.

Врач-гигиенист или по его поручению помощник врача-гигиениста присутствует при уничтожении продуктов только в тех случаях, когда уничтожению подвергаются продукты, представляющие опасность для здоровья населения. В остальных случаях врач-гигиенист требует представления акта (копии) об уничтожении продукта.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ТЕМЫ

Изучив данную тему, студент должен:

Иметь представление об эпидемиологической роли продовольственного сырья и пищевых продуктов;

Знать:

- показатели, характеризующие качество и опасность пищевых продуктов;
- задачи гигиенической экспертизы и порядок её проведения;
- критерии оценки качества пищевых продуктов;
- классификацию пищевых продуктов по качеству.

Уметь:

- давать гигиеническую оценку пищевым продуктам;
- обеспечивать соответствующие условия приёмки и хранения сырья и полуфабрикатов.

Владеть навыками оценки качества продовольственного сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.

Контрольные вопросы

1. Объяснить понятие гигиенической экспертизы. Задачи гигиенической экспертизы.
2. Плановая и внеплановая гигиеническая экспертиза.
3. Понятие качества пищевой продукции. Показатели опасности пищевой продукции.
4. Особенности утилизации забракованных продуктов.

Рекомендуемая литература

1. Степанова, И.В. Санитария и гигиена питания / И.В. Степанова. – СПб. : Троицкий мост, 2010. – 223 с.
2. Санитарная микробиология : учеб. пособие / Р.Г. Госманов [и др.]. – СПб. : Лань, 2010. – 240 с.

Тема 8. САНИТАРНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТИРОВКЕ, ПРИЕМКЕ И ХРАНЕНИЮ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ

8.1. Санитарные требования к транспортировке продуктов

Пищевые продукты со складов, баз, промышленных пищевых предприятий перевозятся в торговую сеть и сеть общественного питания на самых различных видах транспорта (водный, морской, железнодорожный, автогужевой). Все виды транспорта, используемого для перевозки пищевых продуктов, регулярно осматриваются органами санитарного надзора. Транспортирование пищевых продуктов осуществляется специальным автотранспортом, имеющим маркировку «Продукты». Кузова таких машин изнутри обиваются оцинкованным железом или листовым алюминием и обеспечиваются съемными стеллажами.

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

В пути следования пищевые продукты подвергаются воздействию факторов внешней среды (высокая температура, прямой солнечный свет) и механическим воздействиям. Кроме того, продукты могут загрязняться. Все это приводит к снижению качества транспортируемых продовольственных грузов, а иногда и к полной их негодности. Скоропортящиеся продукты по железным дорогам следует перевозить в изотермических вагонах, в которых поддерживается постоянная температура независимо от температуры наружного воздуха. Для охлаждения в таких вагонах используют холодильные установки или применяют охлажденный лед и ледосоляную смесь, как в обычных ледниках. Лед или ледосоляную смесь также загружают в льдокарманы, расположенные по торцам вагона. В нижней части льдокарманы оборудуются поддонами и гидравлическими сифонами, с помощью которых собирается и удаляется талая вода. Загрузка льда в вагоны-ледники производится периодически, по мере надобности, на специальных льдопунктах, расположенных на промежуточных станциях вдоль пути следования вагонов.

На железнодорожном транспорте, так же как и в стационарных условиях, машинные способы охлаждения пищевых продуктов осуществляются путем непосредственного испарения хладагентов или рассольным способом.

Температура внутри изотермических вагонов при перевозке охлажденных скоропортящихся продуктов не должна превышать 5 °С, а замороженных – минус 6 °С.

Нескоропортящиеся пищевые продукты разрешается перевозить в обычных крытых вагонах, которые должны быть предварительно подготовлены: очищены, вымыты и продезинфицированы. Вагоны, используемые для перевозки пищевых грузов, не должны иметь посторонних запахов, которые могут быть впитаны пищевыми продуктами.

Для перевозки пищевых продуктов водным путем используют сударефрижераторы. Температура в охлаждаемых камерах этих судов может достигать и сохраняться в пределах от 10 °С до 15 °С. Это позволяет перевозить скоропортящиеся продукты в хорошем состоянии на очень большие расстояния.

Особое внимание должно быть уделено перевозке скоропортящихся продуктов. Молоко, сметану, сливки нужно перевозить в металлических флягах, плотно закрытых с помощью резиновых колец, марли, пергамента, в стеклянной таре или специальных цистернах, запломбированных на заводе. Во избежание расплескивания молока в пути и сбивания части жира в масло фляги должны заполняться до краев. Летом для защиты от нагревания фляги с молоком нужно укрывать.

Масло следует перевозить в ящиках, бочонках или кадках; рыбу, дичь, птицу, колбасные изделия, субпродукты – в специальных автомашинах. Скоропортящиеся продукты в летнее время следует перевозить только на транспорте, обеспеченном холодильным оборудованием. Использование охлаждаемого транспорта позволяет достичь хорошего сохранения пищевых продуктов.

Для перевозки муки в настоящее время используются специальные автомуковозы. Их загрузка и выгрузка осуществляются пневматическим способом.

В случае, если при хранении, перевозках пищевых продуктов, материалов и изделий допущено нарушение, приведшее к утрате пищевыми продуктами, материалами и изделиями соответствующего качества и приобретению ими опасных свойств, индивидуальные предприниматели и юридические лица, осуществляющие хранение, перевозки пищевых продуктов, материалов и изделий, обязаны информировать об этом владельцев и получателей пищевых продуктов, материалов и изделий.

Такие пищевые продукты, материалы и изделия не подлежат реализации, направляются на экспертизу, в соответствии с результатами которой они утилизируются или уничтожаются.

8.2. Санитарные требования к хранению пищевых продуктов

Для обеспечения бесперебойной работы предприятия общественного питания имеют запас сырья, количество которого: определяется производственной мощностью предприятия и сроками хранения продуктов. Поэтому поступившие пищевые продукты – сначала принимают на склад предприятия, а затем, по мере необходимости, выдают в производственные цехи для переработки.

При приемке продуктов проверяют качество их в соответствии с требованиями стандарта и сопроводительного документа. Качество проверяют органолептическим методом, а в случае необходимости прибегают к лабораторным исследованиям.

К условиям хранения пищевых продуктов предъявляют следующие *санитарные требования, направленные на сохранение качества сырья:*

- наличие достаточного количества складских помещений;
- соблюдение режима хранения продуктов (температура, влажность, вентиляция);
- соблюдение сроков хранения;
- запрещение совместного хранения сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;
- соблюдение правил товарного соседства (во избежание передачи запаха продуктов);

- наличие специального складского оборудования (стеллажи, полки, крючья, подтоварники, лари, закрома), обеспечивающего хорошую сохранность продуктов.

Все складские помещения делят на охлаждаемые камеры (мясные, рыбные, молочно-жировая, для фруктов и зелени) и неохлаждаемые склады для сухих продуктов, овощей, хлеба. В холодильной камере для хранения мяса нужно поддерживать температуру воздуха 2 °С и относительную влажность 85%. Срок хранения мясопродуктов от 1 (субпродукты) до 5 дней (замороженные мясные туши) Мясные туши подвешивают на крючьях, на расстоянии друг от друга и от стен.

Ящики с птицей, субпродуктами устанавливают на стеллажах или полках. В холодильной камере для хранения рыбы и рыбопродуктов должна быть температура минус 2 °С и относительная влажность 90%. Срок хранения рыбопродуктов от 1 дня (охлажденные) и до 3 дней (мороженые).

Крупную рыбу рекомендуют подвешивать на крючьях. Коробки с брикетами замороженной рыбы укладывают на стеллажи, бочки с рыбой – на подтоварники.

Холодильная камера для молочных продуктов должна иметь температуру 4 °С, относительную влажность воздуха 85%. Сроки хранения продуктов следующие: молока – 20 ч, творога – 36 ч, сметаны – 72 ч, яиц – 6 дней, вареных колбас – до 48 ч, сыра – 20 дней.

Бидоны, фляги, бочки с молоком, творогом и сметаной, коробки с яйцами устанавливают на, подтоварники, сыры укладывают на стеллажи рядами с прокладкой из картона между ними.

Колбасы, окорока подвешивают на крючьях; сливочное масло, сосиски хранят в упаковке на полках или стеллажах. В камере для хранения фруктов и зелени должна поддерживаться температура 4 °С, относительная влажность 90 %. Срок хранения зелени и ягод – до 2-х сут., яблок и цитрусовых – до 3-х дней. Ящики и корзины устанавливают на стеллажи и подтоварники, обеспечивая хороший доступ воздуха.

Склад сухих продуктов в зимнее время отапливается, температура в нем должна быть 15-17 °С, относительная влажность 65%. Срок хранения сухих продуктов от 5 до 10 дней.

Крупы хранят в ларях с крышками, муку в мешках, уложенных в штабеля высотой 2 м на подтоварниках. При длительном хранении муки для предупреждения ее увлажнения мешки перекадывают из нижних рядов наверх.

Макаронные изделия хранят в ящиках, а растительное масло – в бочках или бидонах на подтоварниках. Сахар и соль при хранении оберегают от увлажнения, сильно пахнущие продукты (чай, кофе) размещают изолированно от других товаров.

Склад овощей оборудуют хорошей вентиляцией. Температура в нем колеблется в зависимости от температуры наружного воздуха. Картофель и овощи хранят в закромах высотой не более 1,5 м, свежую капусту – рядами на решетчатых, полках стеллажей, квашеные, соленые овощи – в бочках, установленных на подтоварниках.

Хранение хлеба, как правило, организуют в помещении для нарезки хлеба, которое располагают рядом с обеденным залом и оборудуют окном с

разгрузочной площадкой. Такое расположение помещения облегчает разгрузку хлеба и сокращает транспортировку, а, следовательно, предохраняет хлеб от загрязнения. Помещение должно быть сухим, светлым с температурой не ниже 17°C и относительной влажностью воздуха 70%.

Хлеб – продукт, готовый к употреблению, поэтому его хранят не более 24 ч в закрытых, шкафах с вентиляционными отверстиями или на полках, закрытых занавесками. Каждый вид хлеба размещают отдельно.

Все складские помещения содержат в чистоте. Освободившуюся тару немедленно убирают. Закрома, лари, полки перед загрузкой тщательно очищают от остатков продуктов. При появлении на складе амбарных вредителей проводится дезинфекция помещений специалистами санэпидемстанции.

На хранение как в охлаждаемые, так и неохлаждаемые склады следует принимать только доброкачественные продукты в чистой исправной таре, снабженной соответствующими удостоверениями о качестве (сертификаты) и накладными.

Необходимо требовать также, чтобы хранение пищевых продуктов происходило в соответствии с принципами товарного соседства. Для этого должны быть выделены специальные помещения для хранения хлеба и хлебобулочных изделий, сухих продуктов, овощей и картофеля, мяса, молочно-жировых продуктов и рыбы. На мелких предприятиях с небольшим числом складских помещений разрешается хранение разнородных продуктов при условии размещения таким образом, чтобы вредное влияние их друг на друга исключалось.

Запрещается хранение сырых продуктов вместе с готовыми изделиями, продуктов доброкачественных и сомнительного качества. Недоброкачественные и сомнительного качества продукты должны подвергаться сортировке и храниться в специально выделенных местах. Запрещается также совместное хранение сухих продуктов и продуктов с высоким содержанием влаги, так как первые, легко впитывая влагу, увлажняются и быстро плесневеют. Не допускается хранение продуктов навалом, в беспорядке, на полу. Продукты необходимо хранить только на стеллажах, подтоварниках или полках, которые должны отстоять от стен не менее чем на 70 см и от пола не меньше чем на 20 см. Такая расстановка оборудования облегчает уборку и очистку помещений и способствует лучшей вентиляции.

Остывшее и охлажденное мясо, колбасы вареные и копченые, рыба осетровых пород должны храниться в подвешенном состоянии на луженых крючьях. Отдельные туши, полутуши или четвертины при этом не должны соприкасаться. Мороженое мясо разрешается хранить штабелями на стеллажах.

Рыбу частичковую мороженую, парную, соленую хранят в бочках или ящиках. Рыбу парную нужно пересыпать дробленым льдом. Вяленую, сушеную рыбу разрешается хранить в ящиках.

Субпродукты и птица хранятся в деревянных ящиках, установленных для лучшей вентиляции на деревянные брусья.

Мясо, масло, молоко, муку и сахар, обладающие свойством воспринимать посторонние запахи, запрещается хранить с сельдью, табачными изделиями и другими товарами.

Сыпучие продукты следует хранить в мешках, укладывая их штабелями, и обязательно на стеллажах. Небольшое количество сыпучих продуктов,

например, в производственных цехах предприятий общественного питания, можно хранить в деревянных ларях с крышкой.

Овощи и картофель разрешается хранить в специальных помещениях при температуре 0-2 °С (картофель) или 5 °С (овощи). Продолжительность хранения их на предприятиях общественного питания не должна превышать 2-5 дней. Несоблюдение указанных условий хранения приводит к быстрому загниванию овощей и картофеля.

Особенно строгие требования должны предъявляться к хранению пищевых продуктов, которые употребляются в пищу без дополнительной обработки (колбасы, масло, хлеб, хлебобулочные изделия).

Пищевые продукты следует при хранении защищать от грызунов, мух, амбарных вредителей с которыми нужно проводить своевременную борьбу. Складские помещения должны быть непроницаемыми для крыс. Все щели в полу и отверстия вокруг санитарно-технических вводов следует заделывать цементом, железом, кирпичом. Вентиляционные отверстия в складских помещениях закрывают металлическими решетками, окна должны быть застеклены. Для борьбы с грызунами используются капканы, верши. Химические способы борьбы применяются специалистами-дератизаторами.

Холодильные камеры, ледники для хранения продуктов и другие складские помещения необходимо содержать в образцовой чистоте – своевременно мыть и чаще производить дезинфекцию. Снеговую шубу, образующуюся на батареях и снижающую эффективность их работы, необходимо своевременно удалять.

Пищевые продукты, поступающие на склады предприятий общественного питания, должны соответствовать требованиям действующей нормативно-технической 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.

Качество пищевых продуктов проверяется представителями службы контроля качества предприятия, а при наличии лаборатории – также работником лаборатории. На сырьевых филиалах контроль за качеством поступающих продовольственных товаров осуществляют заведующий производством или его заместитель, повар-бригадир, в буфетах – буфетчик.

На предприятиях должны соблюдаться требования, предъявляемые к хранению продуктов, предотвращающие их порчу.

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

При взвешивании продуктов запрещается класть их непосредственно на весы. Продукты должны взвешиваться в таре или на чистой клеенке, бумаге.

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

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ТЕМЫ

Изучив данную тему, студент должен:

Иметь представление об изменениях состава, свойств и товарного вида продуктов животного, растительного происхождения, птицеводства в результате нарушения условий и сроков хранения.

Знать:

- санитарные требования к транспорту, используемому для перевозки пищевых продуктов;
- требования к перевозке особо скоропортящихся, замороженных и других продуктов;
- требования к приёмке пищевых продуктов;
- условия и сроки хранения различных продуктов;

Уметь осуществлять приемку пищевых продуктов по качеству и распределять на хранение в соответствии с санитарно-гигиеническими требованиями.

Владеть навыками по организации приемки и хранения пищевых продуктов в соответствии с санитарно-гигиеническими требованиями.

Контрольные вопросы

1. Санитарные требования к транспорту, используемому для перевозки пищевых продуктов.
2. Влияние условий перевозки на качество продуктов.
3. Требования к перевозке особо скоропортящихся, замороженных и других продуктов.
4. Требования к приёмке пищевых продуктов.
5. Оценка качества принимаемых продуктов.
6. В каких случаях запрещается принимать на предприятие общественного питания сырьё и пищевые продукты?
7. Условия и сроки хранения различных продуктов.

Рекомендуемая литература

1. Черникова, Л.П. Санитария и гигиена в торговле и пищевой промышленности : учеб. пособие / Л.П. Черникова. – Ростов н/Д. : Феникс, 2008. – 319 с.
2. Шленская, Т.В. Санитария и гигиена питания / Т.В. Шленская, Е.В. Журавко. – М. : КолосС, 2006. – 183 с.

Тема 9. САНИТАРНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К КУЛИНАРНОЙ ОБРАБОТКЕ ПРОДУКТОВ: ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ, САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКОЕ И ПРОТИВОЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ КУЛИНАРНОЙ ОБРАБОТКИ И ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К НЕЙ

9.1. Санитарные требования к кулинарной обработке продуктов

При приготовлении кулинарных изделий в предприятиях общественного питания необходимо соблюдать поточность производственного процесса обработки мяса, рыбы, овощей, изготовления холодных закусок и варки пищи. Нельзя допускать встречных потоков сырья и готовой пищи.

Количество изготовленных блюд должно быть в строгом соответствии с пропускной способностью предприятия. Пища готовится соответствующими партиями по мере её реализации. Обработка сырых и готовых продуктов должна производиться на разных столах, имеющих гигиеническое покрытие, на разных разделочных досках, разными ножами.

Разделочный инвентарь (доски, ножи и др.) должны быть промаркированы и закреплены за отдельными рабочими местами. Разделочные столы должны быть обиты нержавеющей металлом, и иметь надпись «Для сырых продуктов», «Для готовой пищи». Разделочные доски должны быть сделаны из дерева плотной породы, гладко выструганы, без трещин, щелей, периодически обновляться и также иметь обозначения на боковой поверхности. По окончании работы доски очищаются, моются горячей водой, обливаются кипятком и хранятся для сырой и готовой продукции отдельно. Разделочных досок и ножей должно быть не менее 9 штук.

Хранить доски необходимо только установленными на ребро в специальных металлических кассетах или непосредственно на рабочих местах. Категорически запрещается использовать доски, не соответствующие маркировке.

Овощи, зелень для салатов тщательно перебираются, очищаются, а затем промываются в чистой и холодной воде, обрабатываются в 10%-ном растворе соли в течение 20 минут.

Овощи, предназначенные для приготовления холодных блюд (салатов, винегретов), варятся в неочищенном виде в воде. При варке очищенных овощей в воде подбирается кастрюля по объёму овощей. Овощи надо закладывать в кипящую подсоленную воду (в несолёной воде варится только свекла и зелёный горошек) и варить под крышкой. Полученный после варки очищенных овощей отвар можно использовать в питании, добавляя к овощным блюдам, соусам.

Салаты, винегреты готовятся перед раздачей, заправляются непосредственно перед отпуском.

Очищенный картофель, заготовленный для текущей реализации, во избежание потемнения хранится клубнями в воде. Очищенные корнеплоды и другие овощи хранятся в целом виде, покрытые влажной тканью для предохранения их от загрязнения и высыхания. Температура хранения не должна превышать 12 °С, срок хранения 2-3 часа. Сроки хранения сульфитированного картофеля при температуре 4-8 °С – 48 часов, при температуре 15-17 °С – не более 24 часов.

При кулинарной обработке продуктов следует соблюдать правила сохранения витаминов: кожуру овощей чистить тонкими слоями, закладывать их при приготовлении первых блюд только в кипящую воду.

При приготовлении гарниров следует соблюдать следующие правила:

- промывку гарнира при необходимости проводить крутым кипятком;
- при перемешивании пользоваться специальным инвентарём, не касаясь продукта руками;
- жир, добавленный в гарнир, должен быть предварительно подвергнут тепловой обработке.

При недостатке овощных блюд, свежих овощей, фруктов в рационах питания, рекомендуется организовать С-витаминизацию готовых блюд в соответствии со специальной инструкцией.

Кисели, компоты должны охлаждаться в помещении холодного цеха, в закрытых котлах, в которых производилась варка в специальных ваннах для охлаждения до температуры 12-14 °С, кроме случаев, когда варка производится в электрокотлах.

Сиропы готовят по мере необходимости. Допускается хранение сиропов при температуре 20-25 °С в течение не более 5 часов, при температуре 2-6 °С – не более 12 часов.

Мороженое мясо размораживается полутушами или четвертинами в подвешенном состоянии в специальном помещении (дефростере). При постепенном повышении температуры от 0 до 8 °С или на столах в мясном цехе при комнатной температуре. Запрещается размораживать мясо мелкими кусками, а также в воде или около плиты.

Мясо в тушах, половинах и четвертинах, перед обвалкой тщательно зачищается и промывается в проточной воде при помощи щётки. Места, где имеются сгустки крови, клейма, ушибы, должны тщательно срезаться. Не допускается обмывания туши при помощи тряпок. По окончании работы щётки должны промываться растворами моющих средств, ополаскиваться и обдаваться кипятком.

Котлеты, биточки из мясного и рыбного фарша должны обжариваться не менее 10 минут с обеих сторон в нагретом до кипения жире, после чего необходимо выдержать в течение 14 мин в духовом шкафу при температуре 220-250 °С. При варке биточков на пару продолжительность тепловой обработки должна быть не менее 20 мин.

При приготовлении вторых блюд из варёного мяса или при отпуске его с первым блюдом измельченное или порционное мясо обязательно подверга-

ется вторичной термической обработке (кипячение в бульоне, соусе, обжарка в духовом шкафу) в течение 13 мин. при температуре в духовом шкафу 220-250 °С.

При изготовлении запеканок, омлетов следует пропекать их в горячем духовом шкафу при температуре 220-250 °С в течение 15 мин.

Полуфабрикаты из рубленного мяса, мяса птицы обжаривают 3-5 мин. с двух сторон до образования поджаристой корочки, а затем доводят до готовности в жарочном шкафу при температуре 250-280 °С в течение 5-7 мин. Допускается жарка полуфабрикатов в жарочном шкафу без предварительного обжаривания на плите при температуре 250-270 °С в течение 20-25 мин. Температура внутри изделий из рубленного мяса должна быть не менее 85 °С, котлетной массы не менее 90 °С.

Мясо курицы обрабатывают в заготовочном цехе. Тушки птицы размораживают на воздухе, при необходимости опаливают. Тщательно промывают проточной водой и укладывают разрезом вниз для стекания воды. Для обработки сырой птицы выделяют отдельные столы, разделочный и производственный инвентарь.

Рыбу размораживают на воздухе или в холодной воде с температурой не выше 20°С из расчёта 2 л воды на 1 кг рыбы. Для сокращения потерь минеральных веществ в воду рекомендуется добавлять соль из расчёта 7-10 г на 1 л. Не рекомендуется размораживать в воде рыбное филе, рыбу осетровых пород.

Для профилактики возникновения сальмонеллёза необходимо проводить обработку яиц обработка яиц, используемых для приготовления блюд, в отведенном месте в специальных промаркированных емкостях в следующей последовательности:

- обработка в течение 5-10 мин. раствором любого разрешенного для этой цели моющего средства при температуре 40-50 °С в соответствии с инструкцией по его применению;

- дезинфекция в течение 5 мин. раствором разрешенного для этих целей дезсредства при температуре 40-50 °С (концентрация и время обработки в соответствии с инструкцией по его применению);

- ополаскивание холодной проточной водой.

Чистое яйцо выкладывают в чистую промаркированную посуду.

Хранение необработанных яиц в кассетах, коробах в производственных цехах не допускается.

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 противень или порционную сковороду слоем 2,5-3,0 см и ставят в жарочный шкаф с температурой 180-200 °С на 6-10 мин. Приготовление омлета из меланжа запрещается.

После обработки яиц перед их разбивкой работники должны тщательно вымыть руки с мылом, продезинфицировать их 0,2%-ным раствором хлорной извести, сменить санитарную одежду.

С целью исключения попадания яиц с запахом и другими пороками в общую массу при разбивке несколько яиц (не более 5 шт.) выливают в ёмкость небольшого объёма, а затем в производственную тару большего объёма.

Молоко с повышенной кислотностью (самоквас) должно использоваться для изготовления блюд, подвергающихся воздействию высокой температуры: кулебяки, блины и др. мучные изделия. В предприятиях общественного питания изготовление простокваши, творога, сырковой массы и др. молочно-кислых продуктов запрещается.

При получении творога следует проверить наличие указания в сертификате или накладной об изготовлении его из пастеризованного молока. Творог, приготовленный из пастеризованного молока, может быть употреблён в пищу в натуральном виде. Творог, приготовленный из непастеризованного молока, используется в предприятиях общественного питания только для изготовления блюд, подвергшихся тепловой обработке при высоких температурах (сырники, ватрушки, пудинги, запеканки). Запрещается приготовление блинчиков с творогом из непастеризованного молока. Сырники после обжарки на плите должны выдерживаться в духовых и жарочных шкафах в течение 5-7 мин при температуре 260-280 °С.

9.2. Противозаразительное значение кулинарной обработки

Тепловая обработка является последним и наиболее ответственным этапом технологического процесса производства кулинарной продукции, который должен обеспечить максимальное обезвреживание сырья.

При проведении тепловой обработки требуется выполнить следующие гигиенические задачи:

- максимально сохранить пищевую и биологическую ценность продукта;
- максимально уничтожить микрофлору;
- не допустить инфицирования продукта после тепловой обработки;
- уничтожить микрофлору путем повторной тепловой обработки (студней, мясной начинки для блинчиков и пирожков и др.).

Тепловая обработка должна проводиться в точном соответствии с технологическими инструкциями, картами и санитарными правилами. Гибель микроорганизмов начинается при температуре 55-60 °С и наиболее интенсивно происходит при температуре выше 80 °С. Большинство микроорганизмов в вегетативной форме отмирают во влажном состоянии при температуре 100 °С в течение нескольких секунд, реже – за 1-2 мин. Однако, безусловно, не все микроорганизмы (особенно термофилы и споры) погибают при достижении кулинарной готовности продукта.

На выживаемость микроорганизмов при тепловой обработке продуктов влияют следующие факторы: вес и толщина кусков мяса или рыбы, жирность продуктов, степень бактериальной обсемененности полуфабрикатов, вид обработки и продолжительность. Наилучший эффект достигается при достаточно длительной варке продуктов. В то же время чересчур длительная и ин-

тенсивная тепловая обработка может привести к потерям витаминов, минеральных веществ, снижению биологической ценности белков продукта и другим неблагоприятным последствиям.

Современные паро-конвекционные печи позволяют быстрее достигнуть необходимой температуры в центре изделий и определить ее с помощью температурного щупа, сохранить пищевую и биологическую ценность продуктов.

Жарка без последующего запекания обычно недостаточна для обезвреживания обсемененного микроорганизмами продукта. Поэтому порционные и рубленые изделия из мяса, птицы, рыбы после обжаривания с обеих сторон до образования поджаристой корочки дожаривают до готовности в жарочном шкафу при температуре 220-250 °С в течение 5-8 мин. Готовность изделий из мяса и птицы определяется выделением бесцветного сока в месте прокола и наличием серого цвета на разрезе продукта, а также температурой в толще продукта.

У натуральных рубленых мясных изделий в толще продукта должна быть достигнута температура не ниже 85 °С, у изделий из котлетной массы – не ниже 90°С. Указанная температура выдерживается в течение 5 мин.

Температура в толще готовых кулинарных изделий, изготовленных в гриле, должна быть не ниже 85 °С. Эффективность тепловой обработки мясных изделий можно определить с помощью фосфатазной пробы – в готовых изделиях она должна быть отрицательной.

Особое внимание следует уделять изготовлению блюд и изделий с фаршем из рубленого мяса, так как при измельчении мяса происходит его вторичное инфицирование от инвентаря, посуды, рук персонала. При приготовлении начинки для пирожков и блинчиков фарш из предварительно отваренного мяса или субпродуктов обжаривают на противне не менее 5-7 мин, периодически помешивая. Изготовление «макарон по-флотски» на предприятиях общественного питания не допускается из-за повышенной эпидемиологической опасности этого блюда.

Паштеты относятся к особо скоропортящимся продуктам, довольно часто являющихся причиной сальмонеллеза или пищевых микробных отравлений. При изготовлении паштетов из печени следует обратить внимание на достижение полного размораживания сырья. Обжаривание печени следует проводить до полной готовности и измельчать на мясорубке в горячем виде. При изготовлении паштетов с мясными продуктами формованную массу запекают в жарочном шкафу. Сроки годности паштетов доставляют не более 24 ч при условии хранения при температуре не выше 6 °С.

Студень и заливные блюда представляют собой благоприятную среду для размножения микроорганизмов, так как в них содержится много воды (до 80%), белка и других питательных веществ. Для профилактики пищевых отравлений при изготовлении студией необходимо выполнять следующие требования: отваренные мясные и другие компоненты заливают процеженным бульоном и кипятят; разливают в горячем виде в предварительно ошпаренные и сухие формы; остужают до температуры 25 °С на производственных столах и помещают в холодильник для доохлаждения и хранения. Хранить студень до реализации можно при температуре $(4 \pm 2)^\circ\text{C}$ не более 12 ч.

Приготовление студней и паштетов, заливных из мяса, птицы, рыбы, блинчиков и пирожков с мясным и ливерным фаршем и других изделий повышенного эпидемиологического риска допускается только при наличии санитарно-эпидемиологического заключения.

Так как при порционировании вареных продуктов возможно их вторичное инфицирование, отварное мясо, птицу и субпродукты для первых и вторых блюд после нарезания на порции, заливают бульоном, кипятят в течение 5-7 мин и хранят в этом же бульоне при температуре 75 °С до отпуска не более 1 ч.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ТЕМЫ

Изучив данную тему, студент должен:

Иметь представление о санитарных требованиях, предъявляемых к кулинарной обработке продуктов.

Знать:

- показатели, характеризующие качество и опасность пищевых продуктов;
- критерии оценки качества пищевых продуктов;
- правила кулинарной обработки продуктов, сырья и полуфабрикатов на предприятии общественного питания;
- противоэпидемиологическое значение кулинарной обработки.

Уметь:

- давать гигиеническую оценку пищевым продуктам;
- обеспечивать соответствующие условия кулинарной обработки сырья и полуфабрикатов.

Владеть навыками кулинарной обработки продуктов в соответствии с «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям общественного питания, изготовлению и оборотоспособности в них пищевых продуктов и продовольственного сырья».

Контрольные вопросы

1. Санитарные правила обслуживания посетителей, доставки готовой пищи и кулинарной продукции в буфеты, магазины кулинарии и т.п.
2. Санитарные требования к реализации готовой пищевой продукции.
3. Физиологическое и санитарно-гигиеническое значение обработки продуктов питания.
4. Противоэпидемиологическое значение кулинарной обработки.
5. Санитарные требования к кулинарной обработке продуктов.

Рекомендуемая литература

1. Степанова, И.В. Санитария и гигиена питания / И.В. Степанова. – СПб. : Троицкий мост, 2010. – 223 с.
2. Санитарная микробиология : учеб. пособие / Р.Г. Госманов [и др.]. – СПб. : Лань, 2010. – 240 с.

ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ

1. Введение в курс санитарии и гигиены питания.
2. Санитарный надзор и санитарное законодательство.
3. Гигиеническая характеристика факторов внешней среды и требования к благоустройству предприятий питания.
4. Гигиенические требования к оборудованию, инвентарю, посуде.
5. Гигиенические требования к таре, упаковочным материалам.
6. Санитарное содержание предприятий питания.
7. Личная гигиена работников.
8. Гигиенические основы проектирования и строительства предприятий питания.
9. Гигиеническая оценка пищевых продуктов.
10. Санитарные нормы качества и безопасности продуктов.
11. Санитарные требования к транспортировке, приемке пищевых продуктов и их обоснование.
12. Санитарные требования к хранению пищевых продуктов и их обоснование.
13. Санитарные требования к реализации готовой пищевой продукции.
14. Санитарные требования к обслуживанию посетителей.
15. Санитарно-гигиенические особенности организации питания на предприятиях питания различного типа.
16. Санитарное обследование предприятия общественного питания.
17. Мероприятия по профилактике кишечных инфекций.
18. Мероприятия по профилактике пищевых отравлений.
19. Противозаразительное значение кулинарной обработки продуктов питания.
20. Рациональная организация трудового и технологического процесса на предприятиях общественного питания.
21. Санитарное обследование предприятия общественного питания.
22. Государственная санитарно-эпидемиологическая служба Российской Федерации.
23. Права и обязанности санитарных врачей.
24. Физиологическое, гигиеническое и эпидемиологическое значение воды.
25. Очистка и обеззараживание воды.
26. Понятие о дезинфекции. Дезинфицирующие средства.
27. Немикробные отравления.
28. Основы проектирования ресторанов в природоохранных зонах, парках.
29. Гигиеническое обоснование и санитарные особенности организации питания в столовых, кафе, ресторанах, школах, вузах.
30. Гигиеническое обоснование и санитарные особенности организации питания местах летнего отдыха детей.

31. Санитарные требования к пищеблоку, приготовлению диетических блюд, обслуживанию посетителей.

32. Санитарно-гигиенические требования к организации питания на промышленных предприятиях, стройках, во время полевых работ, на автодорогах, железнодорожном, воздушном и водном транспорте.

33. Санитарно-гигиенические требования к оборудованию и содержанию пищеблоков, инвентарю и посуде, ассортименту блюд, доставке и раздаче готовой пищи, обслуживанию потребителей.

34. Оптимальные условия и сроки хранения основных групп продуктов, соблюдение раздельного хранения сырых и готовых продуктов.

35. Гигиеническая и эпидемиологическая характеристика овощей, плодов, ягод.

36. Оценка по показателям безопасности – содержанию нитратов, пестицидов, тяжелых металлов.

37. Профилактика инфекций, связанных с употреблением мясных и молочных продуктов от животных, больных туберкулезом, бруцеллезом, ящуром, туляремией, сибирской язвой

38. Гигиеническая оценка и критерии безопасности зерновых продуктов.

39. Гигиеническая оценка и критерии безопасности консервов. Виды бомбажа и их оценка.

40. Причина накопления и оценка содержания свинца, олова и меди в консервированных продуктах.

41. Эпидемиологическая роль яиц и яичных продуктов и гигиеническая оценка.

42. Гигиеническая оценка молока и молочных продуктов.

43. Микробиологические показатели мяса и мясопродуктов, оценка свежести. Токсикологические критерии безопасности мяса.

44. Определение понятия «безопасность пищевых продуктов», показатели безопасности в нормативных документах.

45. Гигиеническая экспертиза продуктов: причины, этапы, методы исследования, оформление документации. Порядок уничтожения забракованных продуктов.

46. Гигиеническая оценка мяса и мясных продуктов, ее значение в профилактике сальмонеллеза, зоонозных инфекций, пищевых отравлений, биогельминтозов.

47. Понятие о гельминтозах. Геогельминтозы и контактные гельминтозы: цикл развития гельминтов, пути распространения и меры профилактики.

48. Биогельминтозы, связанные с употреблением мяса (тениидозы и трихинеллез) и рыбы (описторхоз и дифиллоботроз) – характеристика и циклы развития гельминтов, клиническая картина заболеваний, мероприятия по предупреждению.

Учебное издание

Биньковская Ольга Викторовна
Мячикова Нина Ивановна
Болтенко Юрий Алексеевич

**САНИТАРИЯ И ГИГИЕНА
ПИТАНИЯ**

Учебно-методическое пособие

Электронное издание

Публикуется в авторской редакции
Оригинал-макет: М.В. Андросова
Выпускающий редактор: Л.П. Котенко

Оригинал-макет подписан 19.02.2018. Формат 60×90/16
Гарнитура Times New Roman. Усл. п. л. 6,0. Заказ 2.
Оригинал-макет подготовлен в ИД «Белгород» НИУ «БелГУ»
308015, г. Белгород, ул. Победы, 85