

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Департамент научно-технологической политики и образования
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Донской государственный аграрный университет»

БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

САНИТАРИЯ И ГИГИЕНА

Практикум

Персиановский
2019

УДК 641.002
ББК 36 – 9
С 18

Рецензенты: Алексеев А.Л., доктор биологических наук, профессор кафедры пищевых технологий
Скрипин П.В., кандидат технических наук, доцент кафедры товароведения и товарной экспертизы

С18 Санитария и гигиена : практикум / сост.: Я.П.Сердюкова, А.А. Закурдаева, Н.В. Широкова ; Донской ГАУ. - Персиановский : Донской ГАУ, 2019.- 175 с.

Практикум разработан в соответствии с рабочей программой дисциплины «Санитария и гигиена» и рекомендуется обучающимся по направлению подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания.

В практикуме приведены санитарно-гигиенические требования к качеству и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов. Проанализированы гигиенические основы проектирования, благоустройства, содержания предприятий общественного питания, а также условия производства, хранения и реализации выпускаемой ими продукции. Освещены вопросы санитарного режима на предприятиях общественного питания.

УДК 641.002
ББК 36 – 9

Утверждено методической комиссией биотехнологического факультета (протокол №9 от 25.04. 2019 г.).

Рекомендовано к изданию методическим советом Университета (протокол № 4 от 30.05. 2019 г.).

© ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2019
© Сердюкова Я.П., Закурдаева А.А., Широкова Н.В., составление, 2019

ПРЕДИСЛОВИЕ

На предприятиях общественного питания все большее значение приобретают вопросы соблюдения требований санитарного законодательства по проведению производственного контроля и санитарнопротивоэпидемических (профилактических) мероприятий в целях обеспечения безопасности выпускаемой продукции.

Результаты гигиенического мониторинга показывают, что санитарное состояние почти 70 % предприятий общественного питания не вполне соответствует действующим санитарно-эпидемиологическим правилам и гигиеническим нормативам. Такое состояние отрасли обусловлено неудовлетворительной материально-технической базой предприятий и использованием устаревшего оборудования, но, прежде всего, отсутствием профессионально подготовленных кадров и низким уровнем санитарной культуры персонала, недостаточным производственным контролем. Развитие и совершенствование отрасли, обеспечение высокого качества и безопасности продукции общественного питания невозможно без квалифицированных кадров. Наиболее востребованными являются специалисты, имеющие хорошую подготовку не только по технологии производства продукции общественного питания и другим специальным дисциплинам, но и по санитарии и гигиене питания.

В учебно-методическом пособии приводятся основные положения действующих законов и нормативно-правовых актов в области гигиены и санитарии питания, гигиенические требования к факторам внешней среды и благоустройству предприятий общественного питания. При изложении основных тем дисциплины ставится задача сформировать гигиенический подход к решению вопросов проектирования, благоустройства, оборудования, содержания предприятий и профилактики инфекций и пищевых отравлений в сфере общественного питания.

Подробно разбираются правила проведения уборки, дезинфекции, личной гигиены, осуществления других санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий на предприятиях общественного

питания. Для обеспечения безопасности продукции общественного питания будущим специалистам этой отрасли необходимо знание изложенных в учебном пособии требований к качеству и безопасности продовольственного сырья, к соблюдению государственных санитарно-эпидемиологических правил и нормативов на всех этапах производственного процесса - от приема сырья до реализации готовой продукции, в том числе при изготовлении кондитерских изделий с кремом, салатной продукции и фритюрных изделий. Отдельно освещаются гигиенические требования к организации питания в детских и лечебно-профилактических учреждениях, на промышленных предприятиях, к организации питания авиапассажиров и др.

ВВЕДЕНИЕ

«Если гигиена — это наука о сохранении и улучшении здоровья, то санитария — практическая деятельность, при помощи которой это достигается».

Г. В. Хлопин

Гигиена (от греч. *Hygieinos*- целебный, здоровый) - наука, изучающая влияние различных факторов внешней среды, условий жизни и труда на здоровье человека и разрабатывающая меры профилактики заболеваний, обеспечения наиболее оптимальных условий существования, сохранения здоровья и продления жизни. В наше время гигиену все чаще называют «экологией человека и окружающей среды», а в некоторых странах используют близкое по смыслу название - «наука об общественном здоровье» [1].

Под термином «санитария» (от лат. *sanitas*- здоровье) понимают совокупность практических санитарно-эпидемиологических правил и нормативов, направленных на улучшение условий труда, быта, отдыха, питания в целях сохранения и укрепления здоровья населения.

Практическая область применения оздоровительных мероприятий, основанных на научных требованиях гигиены, составляет санитарию. Она занимается организацией и проведением практических санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий, направленных на обеспечение охраны здоровья и профилактику различных заболеваний.

Гигиена питания - это наука о здоровом питании населения, о санитарной охране пищевых продуктов и обеспечении безопасности продовольственного сырья и продуктов питания, условий их производства и реализации, в том числе и на предприятиях общественного питания.

В настоящее время гигиена и санитария питания представляет собой большую научную базу по изучению пищевой ценности и контаминантов пищевых продуктов, а также различных заболеваний, связанных с пищевым

фактором; законодательную базу в области контроля качества и безопасности, производства и оборота пищевых продуктов, организации питания различных групп населения. Накоплен огромный материал и сделан анализ результатов мониторинга за качеством пищевого сырья и пищевой продукции, за выполнением санитарного законодательства при производстве пищевой продукции, за осуществлением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий и санитарным благополучием предприятий общественного питания и других пищевых объектов.

К основным задачам гигиены питания относятся:

- изучение пищевой ценности и характера контаминации различных групп пищевых продуктов;
- изучение причин возникновения различных заболеваний, связанных с пищевым фактором, и организация мероприятий по их профилактике;
- разработка различных методов санитарного контроля за качеством пищевого сырья и пищевой продукции;
- разработка мероприятий по защите пищевых продуктов от влияния вредных факторов внешней среды;
- изучение физиологических потребностей и разработка количественных и качественных нормативов питания различных групп населения в зависимости от условий труда, быта, возраста, пола, климатических условий.

В настоящее время гигиена питания как самостоятельный раздел санитарно-эпидемиологической службы России носит государственный характер, что подчеркивается действующими санитарным законодательством и государственными нормативно-правовыми актами.

ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ НА ЗАНЯТИИ

В лаборатории необходимо быть внимательным, все работы проводить в рабочем халате. Со стеклянной посудой и приборами обращаться осторожно, без особого указания преподавателя ничего руками не трогать.

Категорически запрещается принимать пищу в лаборатории, пить воду из химической посуды и пробовать на вкус химические вещества. Нельзя применять реактивы без надписи и названия вещества.

При работе с приборами с сетевым питанием запрещается касаться труб, радиаторов отопления и другого оборудования; самостоятельно разбирать, регулировать и исправлять замеченные неисправности приборов. По окончании работы необходимо выключить питание приборов, убрать в установленные места сменные узлы приборов и привести в порядок рабочее место.

Правила работы с кислотами и щелочами. При использовании в работе концентрированных кислот и щелочей следует помнить, что, попадая на кожу человека, они вызывают тяжелые ожоги.

Емкости с серной кислотой и концентрированным раствором щелочи следует держать закрытыми. В лаборатории, где проводится работа со щелочами и кислотами, необходимо иметь воду и запас слабых растворов пищевой соды, уксусной, молочной и борной кислот.

Первая помощь при ожогах и порезах. Для оказания первой медицинской помощи в помещении, где проводятся лабораторные занятия, должна находиться аптечка, и сотрудники должны уметь оказывать помощь пострадавшему.

Очень опасны ожоги концентрированными кислотами и щелочами. Попавшую на кожу кислоту надо немедленно смыть большим количеством воды, а затем промыть слабым раствором (2%-ным) раствором двууглекислой соды.

При попадании на руки щелочи ее необходимо смыть большим количеством воды и затем промыть слабым (1%-ным) раствором уксусной или молочной кислоты. Попавшую в глаза щелочь или кислоту надо немедленно смыть большим количеством воды, затем при попадании щелочи промыть глаза 0,2%-ным раствором борной кислоты, а при попадании кислоты - 0,2%-ным раствором

сода. В случае отравления щелочью пострадавшему дают пить 3%-ный раствор молочной кислоты, молоко, воду, подкисленную уксусом, а при отравлении кислотой - раствор пищевой соды, воду со льдом, воду с мукой.

При ожогах горячей водой, пламенем горелки травмированное место необходимо смочить крепким 96%-ным этиловым спиртом или 1%-ным раствором марганцовокислого калия. Можно смазать место ожога специальной мазью. Не следует очищать участок ожога.

ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ГИГИЕНЫ И САНИТАРИИ

Связь здоровья человека с условиями жизни и качеством питания была установлена еще в глубокой древности. Многие ученые и философы Древнего Египта, Греции, Рима, Средней Азии и других стран проявляли научный интерес к вопросам гигиены.

Первые гигиенические работы древнегреческого философа и врача Гиппократ (460—377 гг. до н. э.) в виде трактатов «О здоровом образе жизни» и «О воздухе, водах и местностях» содержали сведения о свойствах и влиянии пищевых продуктов на организм человека; о болезнях, вызываемых неправильным подбором продуктов в рационе; о влиянии факторов окружающей среды на здоровье людей и об их связи с различными заболеваниями. В своих многочисленных работах Гиппократ не раз указывал на необходимость проведения санитарных мероприятий в целях сохранения здоровья и жизни людей.

Благодаря накопленным и систематизированным гигиеническим знаниям в Древней Греции осуществлялся санитарный надзор за соблюдением доброкачественности пищевых продуктов и порядком их продажи на городских рынках, за постройкой домов, проводились общественные санитарные мероприятия по водоснабжению городов, удалению жидких отходов, улучшению питания населения и многое другое.

В Древнем Риме гигиенические мероприятия получили еще большее развитие. Так, в городе наряду с системой водоснабжения, обеспечивающей население качественной питьевой водой, развивалась система канализации с использованием жидких отходов для удобрения садов и полей. Кроме этого, проводился тщательный санитарный надзор за строительством жилых и хозяйственных объектов, преследовалась продажа фальсифицированных и испорченных пищевых продуктов.

Период Средних веков характеризовался общим спадом санитарной культуры в странах Западной Европы и, наоборот, гигиеническим развитием государств Востока, в том числе Средней Азии и Закавказья. Так, в этих

государствах имелись развитые системы городских коммуникаций (водоснабжение и канализация), осуществлялся надзор за торговлей пищевыми продуктами на городских рынках и в отдельных лавках, контроль убоя скота, производства хлебобулочных изделий, сладостей.

В конце XVIII в. уже появляются предпосылки для выделения гигиены как самостоятельной науки. Об этом свидетельствует опубликование в 1799—1819 гг. сочинения Петра Франка «Полная система медицинской полиции», в котором говорилось о социальном значении здоровья и приводились обобщенные санитарно-гигиенические сведения по общественной гигиене и здравоохранению. Однако гигиена этого времени продолжала основываться на умозрительных наблюдениях и носила исключительно пропагандистский и рекомендательный характер.

И только во второй половине XIX в. эмпирические объяснения влияния окружающей среды на здоровье и работоспособность человека начали получать опытное подтверждение. Так, в 1854 г. английский ученый — медик Э. Паркс опубликовал руководство по экспериментальной гигиене, основанное на результатах физико-химических и микроскопических исследований внешней среды.

Основоположником научной экспериментальной гигиены является немецкий ученый Макс Петтенкофер (1818—1901). Его заслугой является открытие первого в Европе гигиенического института, применение лабораторных и статистических методов исследования при изучении влияния внешних факторов на организм человека и здоровье населения, а также написание многотомного руководства по гигиене с указанием ряда крупнейших гигиенических проблем.

Возникновение санитарной культуры в Древней Руси можно отнести к XI—XIII вв. Так, в Великом Новгороде уже в XI в. были сооружены такие системы коммуникаций, как канализация и водопровод, а ряд улиц и площадей города были замощены и подлежали обязательной регулярной очистке. При этом необходимо отметить, что гигиенические основы жизни того времени больше

поддерживались на здравом смысле и народных традициях, чем на научной основе.

Практический санитарный надзор в России относится к становлению Русского государства. Во времена правления Ивана Грозного (1533—1584) благовещенским иереем Сильвестром был составлен сборник советов и наставлений по ведению домашнего хозяйства «Домострой». В этом произведении приведено много сведений по гигиене питания: указаны свойства многих пищевых продуктов, способы их переработки и хранения, кулинарные правила приготовления блюд и закусок, правила ухода за посудой, инвентарем и многое другое. Особое внимание уделено вопросам личной гигиены и чистоты в области обработки, хранения и перевозки сырья и пищевых продуктов.

Во время правления царя М. Ф. Романова (1596—1645) в 1624 г. был издан указ о надзоре за хлебопечением и продажей населению хлебобулочных изделий, а в 1629 г. — указ об упорядочении торговли продовольственными товарами.

Особое место в развитии санитарной культуры в России занимает время правления Петра I. Он сам руководил проведением многих мероприятий оздоровительного характера. Так, по его указу в 1718 г. предписывались правила торговли пищевыми продуктами в массовых местах. Для улучшения гигиенической пропаганды среди молодежи в 1717 г. вышло пособие «Юности честное зерцало, или Показание к житейскому обхождению», где приводились не только вопросы этикета, но и санитарно-гигиенические правила поведения в обществе. В 1722 г. в Москве Петром Первым организуется полиция, в функции которой вменяется контроль за порядком и чистотой в городе, а также надзор за условиями и порядком торговли в общественных местах, а в 1737 г. впервые учреждается обязательный надзор за санитарным состоянием городов. С 1743 г. в «Наказе губернаторам и воеводам и их товарищам, по которому они должны поступать» устанавливается необходимость информирования правительственных властей о случаях возникновения эпидемий и санитарно-эпидемических мероприятий для предотвращения их распространения.

Важный вклад в становление гигиенической науки в России сделали такие ученые, как М. В. Ломоносов (1711—1765), М. Я. Мудров (1776—1831), С. Ф. Хотовицкий (1796—1885), Н. И. Пирогов (1810—1881), Г. А. Захарьин (1829—1897), С. П. Боткин (1832—1889), В. В. Пашутин (1845—1901) и многие др.

Но наибольшее влияние на прогресс научной гигиены в нашей стране оказали труды выдающихся ученых-гигиенистов: А. П. Добро-славина (1842—1889) и Ф. Ф. Эрисмана (1842—1915). Этими исследователями были разработаны важнейшие направления отечественной гигиены.

Профессор А. П. Доброславин является основателем первой самостоятельной кафедры гигиены при Военно-медицинской академии г. Санкт-Петербурга (1871 г.). Будучи руководителем кафедры, А. П. Доброславин организовал при ней гигиеническую лабораторию для экспериментальных исследований. В марте 1888 г. он создал первую в России пищевую аналитическую станцию по изучению качества и усвояемости пищевых продуктов, позже преобразованную в Петербургскую городскую санитарно-бактериологическую лабораторию. С именем А. П. Доброславина связана современная методика исследования пищевых продуктов, организация питания и санитарного контроля за ним. Благодаря ученому вводится систематическое преподавание гигиены на медицинских факультетах в России. Он являлся основателем научно-популярного гигиенического журнала «Здоровье», организатором русских отделов на международных гигиенических выставках, автором первых русских учебников по общей и военной гигиене, а также автором многих научных трудов, из которых наиболее фундаментальным является руководство «Гигиена». Профессор А. П. Доброславин является основателем первой школы гигиенистов в России, создателем экспериментального направления в гигиене, внедрившим в нее санитарно-статистические методы исследования и придавший науке общественно-социальный характер. Осенью 1889 г. во время борьбы с эпидемией брюшного тифа в Петербурге А. П. Доброславин заразился и 4 декабря (в

возрасте 47 лет) скончался.

Ф. Ф. Эрисман является основоположником общественного направления отечественной гигиенической науки. Будучи уроженцем Швейцарии, в 1869 г. Ф. Ф. Эрисман приехал в Россию, где в 1882 г. возглавил кафедру гигиены Московского университета. При ней профессор Ф. Ф. Эрисман создал гигиеническую лабораторию. Кроме этого, ученый являлся основателем Московской санитарно-эпидемиологической станции (1891 г.) по экспертизе пищевых продуктов и разработке методов борьбы с их фальсификацией. Впоследствии данная станция была преобразована в гигиенический институт. Профессор Ф. Ф. Эрисман являлся организатором и исполнителем крупнейших санитарных обследований в России, автором научных трудов, учебников и руководств по гигиене, основателем разделения общей гигиены на самостоятельные гигиенические науки (гигиену труда, гигиену питания, школьную и коммунальную гигиены). Являясь замечательным ученым и педагогом, профессор Ф. Ф. Эрисман воспитал плеяду отечественных ученых-гигиенистов. В 1896 г., после увольнения Ф. Ф. Эрисмана из Московского университета, его семья вынуждена была вернуться на родину в Швейцарию.

Г. В. Хлопин (1863—1929) является выдающимся отечественным врачом-гигиенистом, учеником и последователем профессора Ф. Ф. Эрисмана. Он стал основоположником гигиенической школы в советский период. Г. В. Хлопин внес огромный вклад в развитие лабораторной экспертизы пищевой продукции, о чем свидетельствует его трехтомное руководство «Методы исследования пищевых продуктов». Г. В. Хлопин являлся организатором военно-токсикологической лаборатории, председателем Ленинградского общества гигиенистов и санитарных врачей, автором таких фундаментальных трудов, как «Основы гигиены», «Сокращенный курс общей гигиены», «Фальсификация пищевых продуктов и простейшие способы ее распознавания» и др.

В начале XX в. происходит дифференциация гигиенической науки. В формирование отдельных отраслей гигиены внесли свой вклад советские ученые Н. А. Семашко (1874—1949), А. В. Мольков (1870—1947), Ф. Г. Коротков

(1896—1983), В. А. Покровский (1871—1931), П. Е. Колмыков (1901—1971) и др.

Значительного расцвета гигиена достигла в наши дни. В настоящее время в России существует целая система органов и учреждений, которые обеспечивают санитарно-эпидемиологическое благополучие населения — Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека.

Внедрение в жизнь гигиенических требований осуществляется путем санитарного законодательства, санитарного надзора и санитарного просвещения населения. Санитарное законодательство предусматривает проведение различных мероприятий с учетом санитарных норм и правил, требований государственных стандартов, строительных норм и правил и прочего. Санитарный надзор осуществляет предупреждение нарушений гигиенических требований при проектировании и строительстве различных объектов, контроль за разработкой новых пищевых продуктов и материалов, а также наблюдение за выполнением санитарно-гигиенических норм и правил при производстве и реализации пищевых продуктов, эксплуатацией построенных объектов, существующими условиями труда и трудовыми процессами, проведением профилактических мероприятий и прочим. Санитарное просвещение способствует распространению санитарно-гигиенических знаний среди граждан, общественному контролю проведения санитарных мероприятий.

По своей природе гигиена является наукой предупредительной, что обуславливает ее главную задачу — предотвратить вредное воздействие каких-либо неблагоприятных факторов на организм человека. В связи с этим действующее санитарное законодательство ориентировано на предупреждение возникновения и распространения различных видов болезней, о чем свидетельствует Федеральный закон РФ «О санитарноэпидемиологическом благополучии населения».

Практическая работа № 1

ЗАКОНОДАТЕЛЬНО-НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ В СФЕРЕ ГИГИЕНЫ ПИТАНИЯ И САНИТАРНОГО НАДЗОРА

Цель работы - ознакомиться с основной нормативной документацией и надзорными органами в сфере гигиены питания; рассмотреть нормативную базу в положениях Федеральных законов в части, касающейся гигиены питания.

Учебный материал для выполнения задания

Законодательство Российской Федерации в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения основано на Конституции Российской Федерации и включает Федеральный закон от 30 марта 1999 г. № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», (редакция, действующая с 4 июля 2016 года), другие Федеральные законы, а также иные нормативные правовые акты Российской Федерации: санитарные правила (СП), санитарные нормы (СН), гигиенические нормативы (ГН) и санитарные правила и нормы (СанПиН), которые утверждает Госкомсанэпиднадзор России. Кроме того, в области охраны труда был принят *ряд новых нормативных документов*, таких как методические указания МУК, утвержденные Главным государственным санитарным врачом РФ 7 октября 2002 г [11].

На основании Федерального закона «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» граждане Российской Федерации имеют право на благоприятную среду обитания, факторы которой не оказывают вредное воздействие на человека, на информацию о санитарно-эпидемиологической обстановке, состоянии среды обитания, качестве продукции и др.

Согласно Федеральному закону «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» государственный санитарноэпидемиологический надзор в Российской Федерации осуществляет единая федеральная централизованная система органов и учреждений. Согласно Постановлению Правительства Российской Федерации от 6 апреля 2004 г. создана

Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия населения (Роспотребнадзор). Роспотребнадзор осуществляет функции по контролю в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения Российской Федерации, защиты прав потребителей на потребительском рынке. Главным в работе этой службы является санитарноэпидемиологический надзор.

Система органов и учреждений, осуществляющих государственный санитарно-эпидемиологический надзор, включает:

- федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный осуществлять государственный санитарно-эпидемиологический надзор в Российской Федерации;

- территориальные органы, созданные в субъектах Российской Федерации, муниципальных образованиях и на транспорте - территориальные управления (ТУ) Роспотребнадзора и Центры гигиены и эпидемиологии (ФГУЗ ЦГиЭ);

- учреждения, подразделения исполнительной власти по вопросам обороны, внутренних дел, безопасности, юстиции и др.;

- государственные научно-исследовательские институты, организации дезинфекционного профиля и иные учреждения, осуществляющие свою деятельность в целях обеспечения государственного санитарно-эпидемиологического надзора в Российской Федерации.

Государственный санитарно-эпидемиологический надзор включает в себя:

- контроль за выполнением санитарного законодательства;
- контроль за санитарно-эпидемиологической обстановкой;
- проведение санитарно-эпидемиологических исследований и разработку предложений о проведении санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий;

- санитарно-карантинный контроль на границах.

Государственный санитарно-эпидемиологический надзор осуществляют в двух формах работы: предупредительный надзор и текущий надзор. Предупредительный надзор должен обеспечить предупреждение нарушений гигиенических нормативов и санитарных правил на стадии

разработки новых продуктов, материалов и изделий, на стадиях проектирования и строительства различных объектов, в том числе пищевых предприятий и предприятий общественного питания. Текущий надзор проводят для контроля соблюдения санитарных правил на действующих предприятиях.

Согласно законодательству Российской Федерации при осуществлении государственного санитарно-эпидемиологического надзора плановые мероприятия по контролю конкретного предприятия выполняют не чаще, чем один раз в два года, в соответствии с утвержденным планом проверок. Должностное лицо, проводящее проверку, должно предъявить распоряжение о выполнении мероприятий по контролю. По результатам проверки составляют акт установленной формы, к акту прилагают заключения проведенных исследований и экспертиз, постановления главного санитарного врача и другие документы.

Главный государственный санитарный врач имеет право выносить постановления: о прекращении строительства или эксплуатации объектов, производства продукции; проведении обязательного медицинского осмотра, временном отстранении от работы, госпитализации или об изоляции больных; наложении штрафов, направлении материалов о санитарных нарушениях для возбуждения уголовных дел и др.

За нарушение санитарного законодательства устанавливается административная, уголовная и гражданско-правовая ответственность. Административная ответственность устанавливается в виде предупреждения или наложения штрафа на граждан, индивидуальных предпринимателей, должностных или юридических лиц. Административная ответственность согласно Федеральному закону «О качестве и безопасности пищевых продуктов» устанавливается в случае изготовления и оборота некачественных и опасных пищевых продуктов, оказания услуг в сфере общественного питания с нарушением требований нормативных документов к условиям изготовления, качеству и безопасности пищевых продуктов, при невыполнении предписаний и постановлений органов Роспотребнадзора.

Нормативная база в области гигиены питания представлена в по-

ложениях Федеральных законов в части [5-8], касающейся гигиены питания. Рассмотрим основные ФЗ:

О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения. № 52-ФЗ: настоящий Федеральный закон направлен на обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия населения как одного из основных условий реализации конституционных прав граждан на охрану здоровья и благоприятную окружающую среду. Согласно закону граждане имеют право на благоприятную среду обитания, факторы которой не оказывают вредного воздействия на человека; а также имеют право получать в соответствии с законодательством Российской Федерации в органах государственной власти информацию о состоянии среды обитания, качестве и безопасности пищевых продуктов, товаров для личных и бытовых нужд; на возмещение в полном объеме денежных средств, которыми оценивается вред, причиненный их здоровью или имуществу вследствие нарушения другими гражданами, индивидуальными предпринимателями и юридическими лицами санитарного законодательства.

О качестве и безопасности пищевых продуктов. № 29-ФЗ: изготовление пищевых продуктов, материалов и изделий следует осуществлять в соответствии с техническими документами при соблюдении требований санитарных и ветеринарных правил и норм. Изготовитель пищевых продуктов, материалов и изделий в целях обеспечения их качества и безопасности разрабатывает и внедряет системы качества в соответствии с требованиями государственных стандартов. Для изготовления пищевых продуктов должно применяться продовольственное сырье, качество и безопасность которого соответствует требованиям нормативных документов.

Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 021/2011 "О безопасности пищевой продукции: предназначенные для реализации пищевые продукты должны удовлетворять физиологические потребности человека в необходимых веществах и энергии, соответствовать обязательным требованиям нормативных документов к допустимому содержанию химических, биологических веществ и их соединений,

микроорганизмов и других биологических организмов, представляющих опасность для здоровья нынешнего и будущих поколений.

Требования к отчету

Законспектируйте основные положения части Федеральных законов, касающейся гигиены питания (ФЗ № 52, ФЗ № 29 ФЗ - Технический регламент).

Контрольные вопросы

1. Опишите систему органов и учреждений, осуществляющих государственный санитарно-эпидемиологический надзор.
2. Назовите структуру и задачи государственной санитарно-эпидемиологической службы России. В чем заключается суть предупредительного и текущего санитарного надзора в области гигиены питания?

Контрольные вопросы

1. Опишите систему органов и учреждений, осуществляющих государственный санитарно-эпидемиологический надзор.
2. Назовите структуру и задачи государственной санитарно-эпидемиологической службы России. В чем заключается суть предупредительного и текущего санитарного надзора в области гигиены питания?

Типовое задание по теме:

**«ЗАКОНОДАТЕЛЬНО-НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ В СФЕРЕ
ГИГИЕНЫ ПИТАНИЯ И САНИТАРНОГО НАДЗОРА»**

1. Допишите фразы:

Государственный санитарно-эпидемиологический надзор в нашей стране осуществляет _____

Практическими учреждениями в государственной санитарно-эпидемиологической службе являются центры Государственного санитарноэпидемиологического надзора (ЦГСЭН), в штатах которых

Цель предупредительного санитарно-пищевого надзора –

Текущий санитарно-пищевой надзор –

2. Используя учебный материал, заполните таблицу:

Наименование надзора	Г де осуществляется?	С какой целью осуществляется?

Практическая работа № 2

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ФАКТОРОВ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ

Цель работы - изучить гигиенические требования к качеству питьевой воды и источникам водоснабжения, изложенные в ГОСТе Р 51232-98 «Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества» и ГОСТе 2761-84 «Источники централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения»; изучить гигиеническое нормирование экзогенных химических веществ в почве, основные источники загрязнения патогенными микроорганизмами; ознакомиться с методами лабораторного анализа воды; изучить основные методы обеззараживания и улучшения качества питьевой воды; освоить навыки решения ситуационных задач по данной теме.

Учебный материал для выполнения задания

ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ВОДОСНАБЖЕНИЮ ПРЕДПРИЯТИЙ ПИТАНИЯ

Все предприятия независимо от места их расположения и мощности обязательно должны иметь водоснабжение. Вода, поступающая на предприятия, используется для хозяйственно-питьевых, санитарно-гигиенических, технологических и противопожарных нужд. Согласно санитарным правилам и нормам, питьевая вода, поступающая на производство, должна быть безопасной в эпидемическом и радиационном отношении, безвредной по химическому составу и иметь благоприятные органолептические свойства. Снабжение предприятий водой осуществляется с помощью систем водоснабжения. Система водоснабжения — комплекс сооружений и машин, предназначенных для забора воды, подачи ее на очистку, хранение и транспортирование к местам потребления. Существует два типа водоснабжения: централизованное и нецентрализованное (местное). Состав сооружений систем водоснабжения зависит от характера источников, которые

бывают открытыми (реки, озера, водохранилища) и закрытыми (грунтовые и межпластовые под- земные воды). Централизованная система водоснабжения — это устройство центральных водопроводов, предусматривающее очистку и обеззараживание воды на водопроводных станциях до поступления ее в трубы водопровода. Источниками являются открытые водоемы и межпластовые подземные воды. Нецентрализованная (местная) система водоснабжения — это устройство колодцев, располагающихся в непосредственной близости от предприятия. Водоснабжение предприятия осуществляется путем подключения внутреннего водопровода к существующей системе водоснабжения (централизованной или нецентрализованной).

«Питьевая вода должна быть безопасной в эпидемиологическом и радиационном отношении, безвредной по химическому составу и должна иметь благоприятные органолептические свойства» (статья 19, п. 1 ФЗ).

К качеству питьевой воды предъявляют определенные санитарно-гигиенические требования, которые регламентируются специальным санитарным законодательным документом - ГОСТом Р 51232-98 «Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества».

Употребление недоброкачественной воды может приводить к нарушению санитарного режима предприятий, выпуску некачественной продукции, а также быть причиной возникновения и распространения инфекционных заболеваний, пищевых отравлений микробной природы, гельминтозов и др.

Вода, используемая на пищевых объектах, должна соответствовать СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества» [15]. Питьевая вода должна иметь благоприятные органолептические свойства, быть безвредна по химическому составу, безопасна в эпидемическом и радиационном отношении.

Органолептические показатели питьевой воды должны соответствовать нормативам, указанным в табл. 2.1.

Таблица 2.1

Органолептические показатели питьевой воды

Показатели	Единицы измерения	Нормативы, не более
Запах	Баллы	2
Привкус	Баллы	2
Цветность	Градусы	20(35)
Мутность	ЕМФ (единицы мутности по формазину) или мг/л (по каолину)	2,6(3,5) 1,5(2)

Безвредность питьевой воды по химическому составу определяется ее соответствием нормативам по 3 группам показателей: обобщенные показатели; содержание химических веществ, образующихся в процессе обработки воды; содержание химических веществ, поступающих в результате хозяйственной деятельности человека (табл. 2.2, 2.3).

Таблица 2.2

Обобщенные показатели и содержание вредных химических веществ в питьевой воде

Показатели	Единицы измерения	ПДК, не более	Показатель вредности	Класс опасности
Обобщенные показатели				
Водородный показатель	рН	в пределах 6-9		
Общая минерализация (сухой остаток)	мг/л	1000 (1500)		
Жесткость общая	ммоль/л	7,0 (10)		
Окисляемость перманганатная	мг/л	5,0		
Нефтепродукты, суммарно	мг/л	0,1		
Поверхностно-активные вещества (ПАВ), анионо-активные	мг/л	0,5		
Фенольный индекс	мг/л	0,25		

Показатели	Единицы измерения	ПДК, не более	Показатель вредности	Класс опасности
Неорганические вещества				
Алюминий (Al)	мг/л	0,5	с.-т.	2
Барий (Ba ²⁺)	м	0,1	м	2
Бор (В, суммарно)	м	0,5	м	2
Железо (Fe, суммарно)	м	0,3 (1,0) орг.	3	
Кадмий (Cd, суммарно)	м	0,001	с.-т.	2
Марганец (Mn, суммарно)	м	0,1(0.5)	орг.	3
Медь (Cu, суммарно)	м	1,0	м	3
Молибден (Mo, суммарно)	м	0,25	с.-т.	2
Мышьяк (As, суммарно)	м	0,05	с.-т.	2
Никель (Ni, суммарно)	мг/л	0,1	с.-т.	3
Нитраты (по NO ₃)	м	45	орг.	3
Ртуть (Hg, суммарно)	м	0,0005	с.-т.	1
Свинец (Pb, суммарно)	м	0,03	м	2
Селен (Se, суммарно)	м	0,01	м	2
Стронций (Sr ²⁺)	м	7,0	м	2
Сульфаты (SO ₄ ²⁻)	м	500	орг.	4
Фториды (F)	м	1.2 (1,5)	с.-т.	2
Хлориды (Cl)	м	350	Орг.	4
Хром(Cr ⁶⁺)	м	0,05	с.-т.	3
Цианиды (CN ⁻)	м	0,035	м	2
Цинк (Zn ²⁺)	м	5,0	орг.	3
Органические вещества				
У-ГХЦГ (линдан)	м	0,002	с.-т.	1
ДДТ (сумма изомеров)	м	0,0021	м	2
2.4-Д	м	0,03	м	2

В список (см. табл. 2.2) включены гигиенические нормативы 8-и групп вредных химических веществ (всего около 1200), которые могут присутствовать в питьевой воде и могут быть идентифицированы современными аналитическими методами.

Радиационная безопасность питьевой воды должна соответствовать нормативам [3], представленным в табл. 2.4. Идентификация присутствующих в воде радионуклидов и измерение их индивидуальных концентраций проводятся при превышении нормативов общей активности.

Таблица 2.3

Содержание вредных химических веществ, поступающих и образующихся в воде в процессе ее обработки в системе водоснабжения

Показатели	Единицы измерения	ПДК не более	Показатель вредности	Класс опасности
Хлор:				
-остаточный свободный	мг/л	0,3-0,5	орг.	3
-остаточный связанный	мг/л	0,8-1,2	орг.	3
Хлороформ (при хлорировании воды)	мг/л	0,2	с.-т.	2
Озон остаточный	мг/л	0,3	орг.	
Формальдегид (при озонировании воды)	мг/л	0,05	с.-т.	2
Полиакриламид	мг/л	2,0	с.-т.	2

Радиационные показатели питьевой воды

Таблица 2.4

Показатели	Единицы измерения	Нормативы	Показатель вредности
Общая а-радиоактивность	Бк/л	0,1	Радиационный
Общая Р-радиоактивность	Бк/л	1,0	Радиационный

Безопасность питьевой воды в эпидемическом отношении определяется ее соответствием нормативам по показателям, представленным в табл. 2.5.

Таблица 2.5

Микробиологические и паразитологические показатели питьевой воды

Показатели	Единицы измерения	Нормативы
Термотолерантные колиформные	Число бактерий в 100 мл	Отсутствие
Общие колиформные бактерии	Число бактерий в 100 мл	Отсутствие
Общее микробное число	Число образующих колоний бактерии в 1 мл	Не более 50
Колифаги	Число бляшкообразующих единиц (БОЕ) в 100 мл	Отсутствие
Споры сульфитредуцирующих клостри	Число спор в 20 мл	Отсутствие
Цисты лямблий	Число цист в 50 л	Отсутствие

При оценке качества питьевой воды местных источников водоснабжения, например шахтных и буровых колодцев, пользуются СанПиН 2.1.4.1175-02. «Гигиенические требования к качеству воды нецентрализованного водоснабжения. Санитарная охрана источников».

Санитарными правилами определены места для устройства децентрализованных (местных) источников водоснабжения. Так для устройства колодцев, как правило, должны использоваться водоносные горизонты, защищенные с поверхности водонепроницаемыми породами. Для каптажа родников должен использоваться питающий их водоносный горизонт, надежно защищенный от загрязнения. При этом устраивается емкость каптажа (приемная камера накопления воды). Весьма важно, чтобы при выборе места для устройства колодцев и каптажей родников учитывалось, что они должны располагаться выше (по потоку грунтовых вод) существующих и возможных источников загрязнений.

Показатели качества воды децентрализованного хозяйственно-питьевого водоснабжения представлены в табл. 2.6.

Таблица 2.6

Показатели воды источника децентрализованного хозяйственно-питьевого водоснабжения

Наименование показателя	Показатели качества воды источника		
	1 класс	2 класс	3 класс
Подземные источники водоснабжения			
Мутность, мг/л, не более	1,5	1,5	10,0
Цветность, град., не более	20	20	50
Водородный показатель, рН	6-9	6-9	6-9
Железо, мг/л, не более	0,3	10	20
Марганец, мг/л, не более	Отсутствие	3	10
Сероводород, мг/л, не более	1,5-0,7	1,5-0,7	5
Окисляемость перманганата, мг/л, не более	2	5	15
Число бактерий группы кишечной палочки в 1 л, не более	3	100	1000
Поверхностные источники водоснабжения			
Мутность, мг/л, не более	20	1500	10000
Цветность, град., не более	35	120	200
Запах при 20 и 60 °С	2	3	4

Наименование показателя	Показатели качества воды источника		
	1 класс	2 класс	3 класс
Водородный показатель, рН	6,5-8,5	6,5-8,5	6,5-8,5
Железо, мг/л, не более	1	3	5
Марганец, мг/л, не более	0,1	1,0	2,0
Фитопланктон, мг/л, не более	1	5	50
Окисляемость перманганата, мг/л, не более	7	15	20
Число бактерий группы кишечной палочки в 1 л, не более	3	5	7
Число лактозоположительных кишечных палочек в 1 л воды, не более	1000	10000	50000

С учетом качества воды и требуемой степени обработки с целью доведения ее до нормы в соответствии с ГОСТом Р 51232-98 выбранные источники водоснабжения делят на 3 класса.

Для подземных источников водоснабжения методы обработки воды следующие:

1-й класс - качество воды по всем показателям удовлетворяет требованиям этого ГОСТа;

2-й класс - качество воды имеет отклонения по отдельным показателям от требований данного ГОСТа, которые могут быть устранены аэрированием, фильтрованием, обеззараживанием; источники с непостоянным качеством воды, которые в сезонные колебания требуют профилактического обеззараживания;

3-й класс - доведение качества воды до требования ГОСТа методами обработки, предусмотренными во 2-м классе, с применением дополнительных - фильтрование с предварительным отстаиванием, использование реагентов.

Для поверхностных источников водоснабжения предусматриваются следующие обработки: 1-й класс - для получения воды, соответствующей ГОСТу, требуется обеззараживание, фильтрование с коагулированием или без него; 2-й класс - для получения воды, соответствующей ГОСТу, требуется коагулирование, отстаивание, фильтрование, обеззараживание, при наличии фитопланктона - микрофильтрование; 3-й класс - доведение качества воды до

требований ГОСТа методами обработки, предусмотренными во 2-м классе, с применением дополнительной ступени осветления, применение окислительных и сорбционных методов, а также более эффективных методов обеззараживания и т.п.

Санитарные требования к водоснабжению и канализации должны соответствовать ГОСТ Р 51870-2002 «Услуги бытовые. Услуги по уборке зданий и сооружений. Общие технические условия». Водоснабжение предприятий общественного питания осуществляется путем присоединения к местной сети водопровода, а при отсутствии ее посредством устройства артезианских скважин, шахтных колодцев с обязательным устройством внутреннего водопровода независимо от мощности предприятия, источника водоснабжения. Качество воды должно отвечать требованиям действующего ГОСТа «Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества», а количество подаваемой воды должно полностью удовлетворять потребности производства. Устройство внутренних сетей холодного и горячего водоснабжения должно отвечать требованиям действующих нормативных документов.

Доставка воды производится в специализированных цистернах, оцинкованных бочках, флягах, бидонах транспортом, предназначенным для перевозки пищевых продуктов. Хранение запаса воды на предприятиях общественного питания должно производиться в чистых бочках, баках и другой таре с плотно закрывающимися и запирающимися крышками. Емкости для перевозки и хранения воды необходимо по освобождению от воды тщательно промывать и периодически обрабатывать дезрастворами, разрешенными санитарноэпидемиологической службой (0,5 %-ный осветленный раствор хлорной извести, 0,5 %-ный раствор хлорамина).

Почва - один из важнейших элементов биосферы и экологической системы, определяющий условия обитания человека. Почва оказывает огромное влияние на здоровье населения и имеет большое гигиеническое значение. Почва является неотъемлемым звеном кругооборота веществ в природе. Это огромная естественная лаборатория, в которой происходят процессы синтеза и разрушения органических веществ, фотохимические процессы, образование полезных ископаемых, размножение, выживание и

гибель многих бактерий, вирусов, простейших и гельминтов. Она оказывает влияние на климат и развитие растительности. Почва является элементом биосферы Земли, который формирует химический состав потребляемых человеком продуктов питания животного и растительного происхождения и питьевой воды. Она формирует естественные и искусственные провинции, играющие ведущую роль в возникновении и профилактике эндемических заболеваний. Она является фактором передачи многих инфекционных заболеваний. Служит средой, обеспечивающей циркуляцию в системе «внешняя среда - человек» экзогенных загрязнений, поступающих в почву с выбросами промышленных предприятий, автотранспорта, сточными водами и др. Почва является одним из источников химического и биологического загрязнения атмосферного воздуха, подземных и поверхностных вод. В почве происходят естественные процессы самоочищения и обезвреживания жидких и твердых отходов и др.

В зависимости от соотношения песка и глины все почвы делятся на *песчаные, супесчаные, глинистые и суглинистые*. На территории России насчитывается более 90 видов почв: из них наиболее часто встречаются 7 типов, наибольшую площадь занимают дерновоподзолистые почвы.

С гигиенических позиций все почвы *по назначению* условно делят на 3 вида: *естественная почва* (вне населенных мест); *искусственно созданная почва населенных мест* (смешанная с отходами промышленности и жизнедеятельности человека); *искусственные покрытия почвы* (асфальтовые, щебеночные, бетонированные и др.).

Каждая почва состоит из минеральных, органических и органо-минеральных соединений, а также почвенных растворов, воздуха и почвенных микроорганизмов.

Почва характеризуется механическими, физическими, химическими, токсикологическими и эпидемиологическими свойствами.

Большое гигиеническое значение имеют механические и физические свойства почвы (размер частиц, почвенная вода, почвенный воздух, пористость, воздухопроницаемость, влагоемкость, капиллярность, теплоемкость), влияющие на химический состав почв и подземных вод, интенсивность биохимических процессов самоочищения, качество и

безопасность сельскохозяйственных продуктов и т.д.

Химический состав почвы сложен и представлен минеральными (неорганическими) и органическими веществами. Минеральные вещества на 60 - 80 % представлены кристаллическим кремнеземом или кварцем. Значительное место в минералогическом составе почвы занимают алюмосиликаты (природные глины), способные к ионному обмену.

Органические вещества почвы представлены как собственными органическими веществами, синтезированными почвенными микроорганизмами (*гумус*), так и чужеродными, поступившими в почву извне.

В минеральный состав почвы входят в меньшем или большем количестве практически все элементы таблицы Д.И. Менделеева. Это обстоятельство обуславливает изменение минерального состава воды и многих растений, что сказывается на обеспеченности микроэлементами организма человека. Большая часть микроэлементов поступает в организм с растительными пищевыми продуктами, в молочных и мясных продуктах содержание их незначительно.

Эталоном почвы в России по содержанию микроэлементов считается черноземная почва центрального заповедника Курской области. Содержание химических веществ в почве оценивают в *кларках*, представляющих среднее содержание вещества в эталонных (незагрязненных) почвах.

Загрязнения почвы- это появление в ней химических соединений, не свойственных почве. Поступление в почву огромного количества промышленных отходов, химических удобрений, пестицидов и т.п. способствует образованию *искусственных биогеохимических провинций* с измененным составом и свойствами почвы. Около промышленных предприятий образуются техногенные биохимические провинции с повышенным содержанием в биосфере свинца, мышьяка, фтора, ртути, кадмия, марганца, никеля, молибдена и других элементов, представляющих реальную опасность прямого и косвенного влияния на организм человека (канцерогенное, мутагенное, аллергенное, эмбриотоксическое и др.).

Множество исследований свидетельствуют о токсикологической опасности загрязненной почвы. Вредное воздействие может передаваться по *пищевым цепочкам*, т.е. через воду, растения, а также через молоко и мясо

животных, питающихся загрязненным кормом.

Установлено, что пылегазовые выбросы промышленных предприятий загрязняют почву в радиусе до 60 - 100 км. Так, вокруг предприятий цветной металлургии содержание в почве *свинца, мышьяка, цинка, меди и серы* может превышать нормативы в 2,5 - 200 раз. Загрязнение почвы тяжелыми металлами обуславливает загрязнение грунтовых вод в радиусе 5 км от этих заводов с превышением ПДК от 1,2 до 8,3 раза, а также приводит к накоплению этих металлов в растениях и продуктах питания. Население, проживающее вблизи данных предприятий, с пищей систематически получает повышенные количества свинца - в среднем 0,7 мг, цинка - более 16 мг, меди - около 2,3 мг и мышьяка - до 0,5 мг. Это приводит к различным заболеваниям. Так, в результате поступления *свинца* из почвы в организм человека наблюдаются изменения со стороны кроветворной и репродуктивной системы, а также злокачественные новообразования. Установлена связь между уровнем *мышьяка* в почвах и случаями заболеваний раком желудка, между содержанием *молибдена* и случаями заболеваний молибденовой подагрой и раком пищевода и др.

Таким образом, загрязнения почвы включаются в «пищевую цепь» и представляют большую опасность для здоровья человека.

Гигиеническое нормирование экзогенных химических веществ в почве включает установление ПДК вещества в мг/кг почвы, которое проводится в несколько этапов. *На первом этапе* осуществляется изучение физико-химических свойств вещества и его стабильности в почве. *Вторым этапом* является обоснование объема экспериментальных исследований и ориентировочных пороговых концентраций по каждому показателю вредности. *На третьем этапе* исследований осуществляется лабораторный эксперимент по обоснованию подпороговых концентраций по 6 показателям вредности:

- *органолептический показатель вредности* характеризует степень изменения пищевой ценности продуктов растительного происхождения, а также запаха атмосферного воздуха, вкуса, цвета, запаха воды и пищевых продуктов;

- *общесанитарный показатель вредности* характеризует влияние

экзогенного вещества на самоочищающуюся способность почвы и ее биологическую активность;

- *фитоаккумуляционный показатель* характеризует способность нормируемого химического вещества переходить из почвы через корневую систему в растение и накапливаться в нем;

- *миграционный водный показатель* характеризует процесс миграции изучаемого вещества в поверхностные и подземные воды;

- *миграционный воздушный показатель* вредности характеризует процессы поступления химического вещества из почвы в атмосферный воздух путем испарения;

- *токсикологический* показатель характеризует степень токсичности экзогенного химического вещества при поступлении в организм экспериментальных животных с водой, пищей и т.д.

На четвертом этапе рассчитываются величины ПДУВ (предельно допустимый уровень внесения) и БОК (безопасное остаточное количество) для химических веществ конкретных почвенноклиматических условий.

На пятом этапе проводится изучение влияния загрязненной экзогенными химическими веществами почвы на состояние здоровья населения с целью корректировки гигиенических нормативов содержания в ней химических загрязнителей (ПДК, ПДУВ, БОК).

В настоящее время утверждены ПДК для 30 химических веществ, ПДК и ориентировочные допустимые количества для 111 пестицидов в почве.

Основным источником заражения почвы патогенными микроорганизмами и яйцами гельминтов являются физиологические отправления человека и животных, сточные воды и др. Со временем в результате процессов самоочищения почвы они отмирают, однако значительный период сохраняют свою жизнеспособность в ней.

Практически постоянными и долговременными обитателями почвы являются спорообразующие патогенные микроорганизмы, споры которых сохраняют жизнеспособность в почве десятки лет. В основном это возбудители *раневых инфекций* (столбняк, газовая гангрена), *ботулизма*, *сибирской язвы*.

При санитарной оценке почвы руководствуются СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы», МУ

2.1.7.730-99 «Гигиеническая оценка качества почвы населенных мест». Санитарные правила устанавливают требования к качеству почв населенных мест и соблюдению гигиенических нормативов при размещении, проектировании, строительстве, реконструкции, эксплуатации объектов различного назначения. Эти правила обязательны для исполнения всеми юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями независимо от форм собственности.

Гигиеническая оценка почвы проводится с целью определения ее качества и степени безопасности для человека, а также разработки мероприятий по снижению химических и биологических загрязнений.

Санитарная оценка качества почвы включает санитарнохимическое, токсикологическое, бактериологическое, паразитологическое, энтомологическое и радиометрическое исследования.

Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений (СанПиН 2.2.4.548-96). Оптимальные микроклиматические условия установлены по критериям оптимального теплового и функционального состояния человека. Они обеспечивают общее и локальное ощущение теплового комфорта в течение 8-часовой рабочей смены при минимальном напряжении механизмов терморегуляции, не вызывают отклонений в состоянии здоровья, создают предпосылки для высокого уровня работоспособности и являются предпочтительными на рабочих местах.

Оптимальные величины показателей микроклимата необходимо соблюдать на рабочих местах производственных помещений, на которых выполняются работы операторского типа, связанные с нервно-эмоциональным напряжением (в кабинах, на пультах и постах управления технологическими процессами, в залах вычислительной техники и др.). Перечень других рабочих мест и видов работ, при которых должны обеспечиваться оптимальные величины микроклимата, определяются санитарными правилами по отдельным отраслям промышленности и другими документами, согласованными с органами Госсанэпиднадзора в установленном порядке.

Оптимальные параметры микроклимата на рабочих местах должны

соответствовать величинам, приведенным в табл. 2.7, применительно к выполнению работ различных категорий в холодный и теплый периоды года.

Таблица 2.7

**Оптимальные величины показателей микроклимата на рабочих местах
производственных помещений**

Период года	Категория работ по уровню энергозатрат, Вт	Температура воздуха, °С	Температура поверхностей, °С	Относительная влажность воздуха, %	Скорость движения воздуха, м/с
Холодный	1а (до 139)	22-24	21-25	60-40	0,1
	1б (140-174)	21-23	20-24	60-40	0,1
	2а (175-232)	19-21	18-22	60-40	0,2
	2б (233-290)	17-19	16-20	60-40	0,2
	3 (более 290)	16-18	15-19	60-40	0,3
Теплый	1а (до 139)	23-25	22-26	60-40	0,1
	1б (140-174)	22-24	21-25	60-40	0,1
	2а (175-232)	20-22	19-23	60-40	0,2
	2б (233-290)	19-21	18-22	60-40	0,2
	3 (более 290)	18-20	17-21	60-40	0,3

Перепады температуры воздуха по высоте и по горизонтали, а также изменения температуры воздуха в течение смены при обеспечении оптимальных величин микроклимата на рабочих местах не должны превышать 2 °С и выходить за пределы величин, указанных в табл. 2.7 для отдельных категорий работ.

Ситуативные задачи

1. Дайте оценку качества водопроводной воды: запах при 200 °С - 2 балла, цветность - 450, мутность - 2,7 мг/л, хлориды - 153 мг/л, сульфаты - 69 мг/л, железо - 2,0 мг/л, марганец, медь, цинк не обнаружены, общая жесткость - 6,5 мг-экв/л, водородный показатель (рН) - 7,4, мышьяк - 0,01 мг/л, свинец - 0,02 мг/л, нитраты - 15 мг/л, фтор - 0,4 мг/л, общее микробное число - 64 в 1 мл, общие колиформные бактерии - 3 в 100 мл. При необходимости предложите методы улучшения качества воды. В чем заключается значение нитратов и фтора?

2. Выбрать источник водоснабжения для столовой лечебно-

профилактического учреждения в поселке «Константиново». Ориентировочная норма водопотребления для этого объекта составляет около 8 м³/сут. В качестве водоисточника можно взять реку, расположенную в непосредственной близости от учреждения, или артезианскую скважину, находящуюся в 500 м от учреждения. Артезианская скважина расположена на высоком месте без ограждения. Дебит реки составляет 115 м³/ч, артезианская скважина - 60 м³/ч. Анализ проб воды, отобранных из этих водоисточников, представлен в табл. 2.8.

Результаты анализа воды

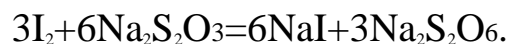
Таблица 2.8

Показатели	Артезианская вода		Речная вода	
	Дата анализа			
	26 марта	10 апреля	4 марта	20 мая
Температура воды, °С	6,7	10,4	8,1	9,3
Мутность, мг/л	0,7	1,1	2,3	3,8
Запах, баллы	Отсутствует		2	2
Водородный показатель, рН	6,8	6,8	8,4	8,1
Цветность, град.	8	8	45	60
Жесткость общая, мг-экв/л	3,7	3,7	1,2	2,9
Сульфаты, мг/л	19,7	19,8	42,3	47,8

Показатели	Артезианская вода		Речная вода	
	Дата анализа			
	26 марта	10 апреля	4 марта	20 мая
Хлориды, мг/л	5,5	5,3	20,4	18,6
Аммиак, мг/л	0,08	0,08	0,30	0,25
Нитраты, мг/л	Нет	Нет	0,10	0,85
Фтор, мг/л	0,70	0,70	0,25	0,31
Железо, мг/л	0,30	0,30	0,80	0,95
Число кишечных палочек в 1 л	3	3	140	140
Число лактозоположительных кишечных палочек в 1 л воды	810	950	990	1100

3. Рассчитать содержание активного хлора, если на титрование йода пошло 28,9; 15,2; 10,6 мл 0,01 М раствора гипосульфита натрия, с учетом поправочного коэффициента на этот титр - 0,95.

Для решения задачи необходимо сначала написать уравнение реакции, которое будет выглядеть следующим образом:



1. Количество миллилитров раствора гипосульфита натрия, пошедшего на титрование, умножают на коэффициент поправки к 0,1 М раствору (к).

2. Полученное число умножают на 0,00355 г - количество хлора, соответствующего 1 мл точно 0,1 М раствора $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$.

3. Полученное число делят на 1/10 часть навески (10, 25 или 50 мл), затем умножают на 100, чтоб получить процентное содержание хлора в препарате.

Таким образом, мы получаем общую формулу:

$$X = \frac{V \cdot k \cdot 0,00355 \cdot 100}{\dots} \quad (2.1)$$

где X - процентное содержание активного хлора в исследуемом препарате;

V - объем 0,1 М раствора тиосульфата натрия, пошедшего на титрование, мл;

k - коэффициент поправки к 0,1 М раствору;

0,00355 г - количество хлора, соответствующего 1 мл 0,1 н. раствора тиосульфата натрия.

Пример: предположим, что из колбы объемом 100 мл взята 1/10 часть суспензии (10 мл). На титрование суспензии ушло 6,6 мл 0,1 М раствора сернокислого натрия с поправочным коэффициентом 1,1. Масса навески, взятой для титрования, 1 г, следовательно, 1/10 часть ее, взятая для титрования, - 0,1 г. Значит, процентное содержание активной хлорной извести составит

$$x = \frac{10 - 1Д - 0,00355 - 100}{1/10} = 39,05,$$

4. Проба почвы взята в пригородной местности на расстоянии 0,5 км от существовавшей ранее свалки мусора. По характеру почва суглинистая, мелкозернистая, объем ее составляет 16 %. Анализ водной вытяжки, приготовленной из 200 г почвы (1 мл вытяжки соответствуют 2,5 г почвы), содержит соли аммиака - 186 мг/кг; нитриты - 0,12 мг/кг; нитраты - 35 мг/кг; хлориды - 68 мг/кг; санитарное число почвы - 0,6; общее число бактерий - свыше 5 млн. Дайте письменное заключение по результатам анализа.

5. Укажите, какие из ниже перечисленных требований могут быть предъявлены к складским помещениям ПОП: должны располагаться единым блоком; могут быть проходными; должны иметь площадь не менее 4 м²; для контроля за физическими параметрами воздуха в каждой кладовой устанавливается термометр и психрометр; должны иметь единую систему вентиляции.

Результаты исследования состояния микроклимата на ПОП показали, что в горячем цехе в летний период времени физические параметры воздуха были следующими: температура воздуха - 28 °С; относительная влажность - 60 %; скорость движения воздуха - 0,2 м/с. Сделайте заключение о том, являются ли параметры микроклимата оптимальными, допустимыми или недопустимыми. В случае если наблюдаются отклонения физических характеристик воздуха от нормативных, укажите причину этих отклонений, последствия для работников цеха и возможные пути разрешения сложившейся ситуации.

6. Пробу свежей почвы (100 г) помещают в колбу емкостью 500 мл,

приливают 300 - 350 мл дистиллированной воды. Колбу помещают в колбонагреватель и проводят отгонку. Когда в приемник отгонится 130 - 135 мл дистиллята, колбу охлаждают. Добавляют еще 100 мл дистиллированной воды и продолжают отгонку до тех пор, пока объем дистиллята не составит около 230 мл. Затем 50 мл дистиллята переносят в колбу объемом 250 мл, прибавляют 6 - 8 капель смешанного индикатора и нейтрализуют 0,01 М раствором гидроксида натрия до зеленого цвета. Затем приливают 10 мл 1 %-ного гидроксиламина солянокислого и оставляют на 30 мин. Титруют 0,01 н. раствором гидроксида натрия до перехода в зеленую окраску. Содержание формальдегида (мг/100 г почвы) вычисляют по формуле

$$v = \frac{(a - b) \cdot 0,01 \cdot 30 \cdot 100}{w} \quad (2.2)$$

где a - мл 0,01 М раствора гидроксида натрия, пошедшего на титрование испытуемой пробы;

b - мл 0,01 М раствора гидроксида натрия, пошедшего на титрование контрольной пробы;

0,01 - молярность гидроксида натрия;

30 - коэффициент для пересчета с мг-экв на мг для формальдегида;

100 - коэффициент для пересчета на 100 г почвы;

w - навеска абсолютно сухой почвы.

Определите содержание формальдегида в почве, если на титрование испытуемой пробы пошло 24,3 мл щелочи, а контрольной пробы - 14,7 мл.

7. В ходе химического исследования пробы почвы (водной вытяжки) были качественно определены соли азотной кислоты (нитраты). Для какого этапа самоочищения почвы характерно наличие солей нитратов? Какие микроорганизмы и при каких условиях участвуют в этом процессе? По какой реакции идет превращение солей азотистой кислоты в соли азотной кислоты?

Требования к отчету

Отчет оформляется в виде акта «Контроль состава и свойств воды» и должен включать в себя следующее.

1. Дата и время отбора пробы:

2. Место отбора пробы:

3. Вид отбираемой воды:

(природная, питьевая, сточная, хозяйственная, ливневая, промышленная)

4. Характер пробы воды:

(разовая, суточная, средняя за *n* часов)

Наименование загрязняющих веществ	Фактическая концентрация загрязняющего вещества, мг/л	Фактический сброс загрязняющих веществ, т	Норматив допустимого сброса (лимит на сброс)		Сведения декларации о составе и свойствах сточных вод*		Кратность превышения
			мг/л	т	мг/л	т	

Примечание.* Указывается концентрация (мг/л), количество (масса) (т).

Контрольные вопросы

1. Опишите органолептические свойства, которым должна соответствовать питьевая вода (вкус, цвет, мутность).

2. Ознакомьтесь с СанПиН 2.1.4.1175-02. Предъявите требования, которые выдвигаются к качеству питьевой воды в местных источниках.

3. Назовите классы для подземных источников водоснабжения и методы их очистки.

4. Дайте определения методам очистки воды: отстаиванию, фильтрации, коагуляции.

5. Ознакомьтесь с требованиями к санитарной оценке почвы, руководствуясь СанПиН 2.1.7.1287-03, и дайте оценку местной почве.

Практическая работа № 3

ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОЕКТИРОВАНИЮ И РАЗМЕЩЕНИЮ ПРЕДПРИЯТИЙ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ

Цель работы - изучить гигиенические требования, которые предъявляются к проектированию и размещению помещения на предприятиях общественного питания.

Учебный материал для выполнения задания

ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ВЫБОРУ УЧАСТКА ПОД СТРОИТЕЛЬСТВО ПРЕДПРИЯТИЯ ПИТАНИЯ

Размещение предприятий, выбор земельных участков под их строительство, разработка и утверждение проектной документации на строительство (реконструкцию) контролируются территориальными органами Роспотребнадзора Российской Федерации. Участок для строительства предприятия должен выбираться с учетом характера населенного пункта, возможности подключения к централизованному водоснабжению и канализации или использования собственного источника водоснабжения, возможности санитарных разрывов между находящимися рядом объектами, наличия транспортных связей и других факторов. Решение об использовании земельных ресурсов, отведенных под проектируемое предприятие, регламентируется санитарными и строительными нормами и правилами для предприятий общественного питания. Так, отводимый под строительство земельный участок не должен располагаться в экологически опасной зоне и на местах, где ранее располагались свалки, кладбища, склады ядохимикатов и другие, не благоприятные в экологическом отношении, объекты. Земельный участок должен быть правильной формы (с соотношением сторон 1:1 или 1:1,5), иметь ровный с небольшим уклоном рельеф, обеспечивающий естественный отток атмосферных осадков с территории, низкий уровень стояния грунтовых вод. Почва должна иметь хорошие дренажные свойства, воздухопроницаемость, не

должна быть обсеменена патогенными микроорганизмами, яйцами (личинками) гельминтов, а также органическими и химическими веществами, превышающими предельно допустимые концентрации. При соответствии земельного участка требованиям санитарного законодательства РФ органами Роспотребнадзора выдается санитарно-эпидемиологическое заключение о возможности отвода участка под строительство проектируемого предприятия.

ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ВЕНТИЛЯЦИИ ПРЕДПРИЯТИЙ

Воздушная среда является природным резервуаром газообразных веществ, необходимых для жизнедеятельности человека. Через нее осуществляются процессы теплообмена, благодаря чему обеспечивается его тепловой комфорт. При характеристике гигиенических показателей воздуха закрытых производственных помещений особое значение придают микроклимату — метеорологическим условиям внутренней среды помещений, которые определяются действующими на организм человека сочетаниями температуры, влажности, скорости движения воздуха и теплового излучения. Для нормальных условий труда и поддержания рекомендуемого санитарного состояния на производстве во всех помещениях предприятий питания должны поддерживаться нормативные значения параметров микроклимата. Это возможно благодаря наличию на предприятиях таких санитарно-технических систем, как вентиляция и кондиционирование воздуха. Вентиляция — это организованный регулируемый воздухообмен в помещениях, создающий благоприятное для человека состояние воздушной среды, а также совокупность технических средств, обеспечивающих такой воздухообмен. Интенсивность процесса вентиляции характеризуется кратностью воздухообмена, показывающего, сколько раз в течение часа происходит смена воздуха в данном помещении. Для организации воздухообмена используются специальное оборудование и устройства, которые образуют систему вентиляции. В зависимости от способов, вызывающих движение воздуха, вентиляция подразделяется на естественную и механическую. Естественная вентиляция осуществляется вследствие разности температур и давления воздуха внутри

помещения и снаружи. Интенсивность воздухообмена зависит от скорости и направления ветра, формы здания предприятия и его защищенности от ветра окружающими зелеными насаждениями и застройками. Для создания естественной организованной вентиляции (аэрации) в помещениях предприятий устраиваются окна, форточки, фрамуги и прочее. Помимо аэрации существует также канальная система естественной вентиляции, в которой приток наружного воздуха осуществляется через оконные проемы, а вытяжка загрязненного воздуха из помещений — по специальным каналам, расположенным в строительных конструкциях. Вход в каналы из помещений закрывается жалюзийной решеткой. Каналы из отдельных помещений выходят в горизонтальные воздуховоды, которые оборудуются вытяжными шахтами, возвышающимися над кровлей здания предприятий на высоту не менее 1,0 м. Для улучшения вытяжки на вытяжных шахтах устанавливают зонты или дефлекторы. Недостатком естественной вентиляции является ее зависимость от наружных метеорологических условий, небольшой радиус действия и сложность управления процессом вентиляции.

В механических системах вентиляции используется оборудование и электроприборы, позволяющие обеспечивать нужный уровень воздухообмена независимо от внешних условий, перемещать воздух на значительные расстояния, а также при необходимости очищать, увлажнять и нагревать его.

По функциональному назначению механическая вентиляционная система подразделяется на приточную и вытяжную. Вытяжные системы механической вентиляции удаляют запыленный или загрязненный газами воздух на любое расстояние от рабочего места или цеха, а также очищают воздух от загрязнений перед выбрасыванием его в атмосферу. Приточные вентиляционные системы служат для подачи в вентилируемые помещения чистого воздуха взамен загрязненного. Кондиционирование является наиболее совершенной системой вентиляции, так как позволяет автоматически поддерживать оптимальные условия температуры, влажности, движения и чистоты воздуха. Кондиционер осуществляет фильтрацию, подогрев или охлаждение, сушку или увлажнение, а

также озонирование, ионизацию и парфюмеризацию воздуха. При использовании систем вентиляции с механическим или естественным побуждением воздуха параметры микроклимата в производственных помещениях должны отвечать допустимым значениям санитарных норм. При использовании систем кондиционирования воздуха параметры микроклимата должны соответствовать оптимальным значениям санитарных норм.

Предприятия питания состоят из двух функциональных групп помещений: а) предназначенных для обслуживания посетителей; б) предназначенных для изготовления кулинарной продукции. В соответствии с этим величина предприятия характеризуется вместимостью (количеством мест в обеденном зале) и производительностью (количеством выпускаемых блюд в смену). Вместимость и производительность предприятий определяются заданием на проектирование или проектом. В задании при необходимости дополнительно указывается количество мест для сезонного расширения, а также количество блюд для отпуска на дом или обеспечения продукцией раздаточных и доготовочных предприятий [12].

Оптимальные величины количества мест в зале общедоступных предприятий питания указаны в табл. 3.1.

Размещение общедоступных предприятий питания, их вместимость и тип следует предусматривать, руководствуясь перспективными схемами развития генеральных планов районов, с учетом как нового строительства, так и реконструкции действующих предприятий с возможным изменением их специализации, исходя из инвестиционных предпочтений заказчиков [23].

Предприятия питания городского значения (рестораны, бары, кафе, как правило, большой вместимости) целесообразно размещать в общественных и торговых центрах, на магистралях и площадях, вблизи остановок городского транспорта, станций метрополитена, вокзалов и аналогичных местах оживленного движения населения, а также на рекреационных территориях.

Соответствие посадочных мест и типа предприятия

Типы предприятий питания	Количество мест в зале
Ресторан	50-200
Бар: - винный, молочный, гриль и пр.; - пивной	25-50 25-100
Кафе: - общего типа; - специализированное (молодежное, детское, кондитерская, мороженое, молочное и пр.)	50-200 25-100
Столовая: - общедоступная; - диетическая; - раздаточная	50-200 50-100 25- 50
Закусочная: - общего типа; - специализированная (шашлычная, котлетная сосисочная, пельменная, блинная, пирожковая, пончиковая, чебуречная, чайная и пр.)	25- 50 25-50
Кафетерий	8-50
Магазин кулинарии (без производства)	40-180 м ² торговой площади

Предприятия питания повседневного обслуживания вместимостью, как правило, от 25 до 75 мест (кафе и закусочные специализированные, бары, магазины кулинарии, столовые общедоступные, диетические и раздаточные, в том числе для пенсионеров, инвалидов и благотворительные, а также домовые кухни) следует ориентировать на так называемое приближенное обслуживание и размещать на территории жилых (муниципальных) районов с учетом обслуживания работников предприятий и учреждений, размещаемых на этих территориях.

Помещения для продажи кулинарных полуфабрикатов и изделий (магазин кулинарии) следует предусматривать, как правило, в составе ресторанов и столовых, допускается эти помещения размещать в зданиях иного назначения. При самостоятельном размещении магазина следует дополнительно предусмотреть приемочную продуктов площадью 16 м и служебно-бытовые помещения из расчета 1,4 м на 10 м торговой площади.

В магазинах кулинарии на 3 и более рабочих мест следует проек-

тировать на площади подсобного помещения охлажденную камеру из расчета 1,5 м на 1 рабочее место.

Допускается при магазине кулинарии предусмотреть кафетерий, отделы заказов и отпуска обедов на дом.

Требования настоящих санитарных правил распространяются на кондитерские цеха организаций с суточной выработкой кондитерских изделий с кремом не более 300 кг. Набор производственных помещений кондитерских цехов организаций, совмещение отдельных помещений должны соответствовать данным, представленным в табл. 3.3.

Таблица 3.3

Набор производственных помещений кондитерских цехов

Отдельные помещения	С производством изделий		
	в сутки до 300 кг	кремовых менее 100 кг	без крема
Кладовая суточного хранения сырья с холодильным оборудованием	+	+(1 + 2 + 8)	+(1 + 2 + 8)
Помещение, предназначенное для растаривания сырья и подготовки его к производству	+	-	-
Яйцебитни из трех помещений для хранения и распаковки сырья с холодильной установкой, мойки и дезинфекции яиц, получения яичной массы	+	+	+
	+	+	+
Помещение, предназначенное для приготовления теста с отделением просеивания муки	+	+	+
Помещение, предназначенное для приготовления отделочных полуфабрикатов (сиропов, помады, желе, подварки варенья)	+	-	-
Помещение, предназначенное для разделки теста и выпечки	+	+(5 + 6)	+(5 + 6)
Помещение, предназначенное для выстойки и резки бисквита (остывочная)	+	+	+
Помещение для зачистки масла	+	-	-
Помещение, предназначенное для приготовления крема с холодильной установкой	+	+(9 + 10)	-

Отдельные помещения	С производством изделий		
	в сутки до 300 кг	кремовых менее 100 кг	без крема
Помещение, предназначенное для отделки кондитерских изделий с холодильной установкой	+	+	+
Помещение, предназначенное для хранения упаковочных материалов	+	+	-
Помещение, предназначенное для мытья и стерилизации кондитерских мешков, наконечников и мелкого инвентаря	+	+ (12 + 13)	- (12 + 13)
Помещение, предназначенное для мытья и сушки внутрицеховой тары и крупного инвентаря	+	+	+
Помещение, предназначенное для мытья и сутки оборотной тары	+	+	+
Помещение, предназначенное для экспедиции готовых изделий с холодильной камерой	+	+	+

При большей мощности организации (более 300 кг/сут.) цеха должны отвечать требованиям, предъявляемым к организациям по производству хлеба, хлебобулочных и кондитерских изделий.

Помещения, требующие особого санитарного режима, отделения отделки готовых изделий, обработки цехового инвентаря и стерилизации кондитерских мешков, яйцебитни по окончании уборки рекомендуется обрабатывать бактерицидными лампами. Место установки бактерицидных ламп должно обеспечивать обработку максимально большой площади и захватывать пространство под производственными столами. Лампы регулярно протираются от пыли. Работа персонала в помещении при включенной бактерицидной лампе не проводится.

Новые формы и листы для выпечки мучных изделий перед их применением прокаливаются в печах. Формы и листы с деформированными краями, вмятинами, заусеницами не используются. Листы и формы периодически подвергаются правке (с целью ликвидации заусениц и вмятин) и обжигу для удаления нагара.

Моечные отсадочных мешков, наконечников и мелкого инвентаря для работы с кремом, внутри цеховой тары и крупного инвентаря, а также моечная оборотной тары оснащаются 3-секционными ваннами с подводкой горячей и холодной воды. Помещение яйцебитни оборудуется 4-секционными моечными ваннами.

Оборотную тару (лотки, листы, крышки), используемую для транспортирования кондитерских изделий, после каждого возврата из торговой сети промывают моющими и дезинфицирующими средствами, ополаскивают горячей водой и просушивают в отдельном помещении.

Сырье распаковывают в кладовой суточного запаса, перетаривают в маркированную внутрицеховую тару. Пищевые добавки, в том числе красители и ароматизаторы, хранят только в упаковке завода-изготовителя.

Обработка сырья производится в помещении подготовки к производству в соответствии с гигиеническими требованиями и действующими технологическими инструкциями.

Крем готовится в количестве, не превышающем потребности одной смены. Передача остатков крема для отделки тортов и пирожных другой смене не проводится. Все остатки крема следует использовать в ту же смену только для выпечки полуфабрикатов и мучных изделий с высокой температурой обработки в соответствии с технологическими инструкциями. Перевозка кремов для использования их в других организациях не допускается.

Кондитерские изделия с кремом после изготовления направляются в холодильную камеру для охлаждения. Окончанием технологического процесса считают достижение температуры 6 °С внутри изделия. Продолжительность хранения готовых изделий на производстве при температуре не выше 16 - 18 °С до загрузки их в холодильную камеру не превышает 2 ч.

Сроки годности тортов, пирожных и рулетов, хранящихся при температуре не выше 6 °С, с момента окончания технологического процесса не должны превышать сроки, установленные гигиеническими требованиями, предъявляемыми к особо скоропортящимся продуктам.

Размещение организаций ОП, 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.

Организации могут размещаться как в отдельно стоящем здании, так и в пристроенном, встроенно-пристроеном к жилым и общественным зданиям, в нежилых этажах жилых зданий, в общественных зданиях, а также на территории промышленных и иных объектов для обслуживания работающего персонала. При этом не должны ухудшаться условия проживания, отдыха, лечения, труда людей.

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

В нежилых помещениях жилых зданий (кроме общежитий) допускается размещать организации 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 двора жилого дома, где расположены окна и входы в квартиры, не допускается. Загрузку следует выполнять с торцов жилых зданий, не имеющих окон, из подземных туннелей со стороны магистралей при наличии специальных загрузочных помещений.

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.

Для сбора мусора и пищевых отходов на территории следует предусмотреть отдельные контейнеры с крышками, установленные на площадках с твердым покрытием, размеры которых превышают площадь основания контейнеров на 1 м во все стороны. Допускается использование других специальных закрытых конструкций для сбора мусора и пищевых отходов. Мусоросборники очищаются при заполнении не более 2/3 их объема, после этого подвергаются очистке и дезинфекции с применением средств, разрешенных органами и учреждениями Госсанэпидслужбы в установленном порядке. Площадка мусоросборников располагается на расстоянии не менее 25 м от жилых домов, площадок для игр и отдыха.

На территории организаций рекомендуется предусматривать площадки для временной парковки транспорта персонала и посетителей. Площадки должны размещаться со стороны проезжей части автодорог и не располагаться во дворах жилых домов.

Территория организации должна быть благоустроена и содержаться в чистоте.

Требования к отчету

Спроектируйте размещение кафе, ресторана, закусочной, бара и опишите набор производственных помещений.

Контрольные вопросы

1. Назовите функциональные зоны предприятий общественного питания и их назначение.
2. Какое оптимальное количество посадочных мест необходимо для пивного бара, диетической столовой, кафетерия, закусочной общего типа и ресторана?
3. Опишите набор производственных помещений. Какие из них используются при производстве кондитерских изделий с кремом и без крема?
4. Назовите особые требования, которые предъявляются к помещениям кондитерских цехов.

Практическая работа № 4

САНИТАРНЫЙ РЕЖИМ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ

Цель работы - изучить требования, которые предъявляются к предприятиям общественного питания для содержания в соответствии с санитарно-гигиеническими требованиями; ознакомиться со способами и средствами, применяемыми для дезинфекции.

Учебный материал для выполнения задания

Для производства безопасной в санитарно-эпидемиологическом отношении продукции на предприятиях должен осуществляться комплекс мероприятий, направленных на поддержание чистоты и порядка во всех помещениях.

Дезинфекция — это комплекс мероприятий, направленных на уничтожение возбудителей инфекционных заболеваний и разрушение токсинов на объектах внешней среды.

Существует несколько видов дезинфекций: профилактическая (предупредительная) и заключительная. Профилактическую дезинфекцию осуществляют систематически и внепланово (при неудовлетворительных санитарно-микробиологических показаниях). Заключительную дезинфекцию осуществляют по эпидпоказаниям работники специальной дезинфекционной службы. На предприятиях дезинфекция проводится с профилактической целью. Различают физические и химические методы дезинфекции.

1. К физическим методам дезинфекции относят механические, термические, лучистые способы.

Механические способы — чистка, влажная уборка, мытье, стирка, вентиляция. Эти способы обеспечивают удаление, а не уничтожение микроорганизмов. Термические способы основаны на применении высоких температур, которые вызывают гибель микроорганизмов в результате коагуляции белка (обжигание, прокаливание, кипячение, пастеризация, глажение, обработка кипящей водой, водяным паром, горячим воздухом). Облучение бактерицидными лучами, действие ультразвука, токов

ультравысокой частоты, а также сверхвысокочастотного облучения при определенных параметрах может оказывать бактерицидное действие. При использовании физических методов дезинфекции отсутствует опасность попадания в продукцию химических дезинфицирующих средств, но существует возможность порчи обрабатываемого предмета.

2. Одним из самых распространенных методов дезинфекции является химический метод. При этом можно использовать химические вещества—дезинфектанты (дезинфекционные, дезинфицирующие средства), разрешенные органами Роспотребнадзора. Химические вещества, убивающие бактерий, называют бактерицидными, а вещества, угнетающие их жизнедеятельность, — бактерио-статическими. Химические вещества, убивающие споры, называют спороцидами, убивающие вирусы — вирулицидами, убивающие грибы — фунгицидами. При этом концентрации соединений, вызывающих бактериостатическое действие, значительно меньше бактерицидных.

К дезинфекционным средствам относятся химические и биологические препараты, физические устройства и приспособления, предназначенные для уничтожения микроорганизмов, членистоногих и грызунов. Данные средства могут обладать токсичностью и представлять угрозу окружающей среде и жизни человека, поэтому они проходят санитарно-эпидемиологическую экспертизу. Порядок их применения установлен органами Роспотребнадзора. Дезинфицирующие средства — многочисленная группа дезинфекционных веществ, в связи с чем они должны быть безвредными для человека, эффективными, хорошо растворимыми и стойкими при хранении.

Наилучшей средой для контакта с микробной клеткой является вода, поэтому в качестве дезинфектантов используют препараты, хорошо растворимые в воде. При воздействии дезинфицирующего вещества на клетку необходимо проникновение дезинфектанта в нее, а затем —осуществление реакции между действующим веществом и составными частями клетки. По механизму действия на микробную клетку химические дезинфицирующие средства делятся: на свертывающие белок(фенол, крезол и их производные, спирты, соли тяжелых металлов);

вызывающие набухание и растворение белка (едкие щелочи, четвертичные аммониевые соединения, гашеная известь); окислители (хлор-, бром- и йод содержащие соединения, марганцевоокислый калий, перекись водорода); прочие дезинфицирующие средства (метасиликат натрия, формалин и др.).

В зависимости от химической структуры дезинфицирующие средства подразделяются на следующие классы: галоидсодержащие, кислородсодержащие соединения, поверхностно-активные соединения, альдегиды, спирты, фенолы, кислоты, щелочи и тяжелые металлы.

В класс галоидсодержащих дезинфицирующих средств входят, в основном, хлорсодержащие дезинфектанты. Они оказывают высокое бактерицидное действие. Отрицательно влияет на их активность снижение температуры ниже 10 °С.

Хлорная известь — белый сухой порошок с желтоватым оттенком и резким запахом хлора. Сухая хлорная известь состоит из смеси кальциевых солей хлорноватистой кислоты с примесью гашеной извести и гипохлорита кальция, являющегося главной составной частью препарата.

При неправильном хранении быстро разлагается с образованием комков и потерей активного хлора. Разложению препарата способствуют солнечный свет, тепло, влага. Поэтому хлорную известь следует хранить в темном сухом и прохладном месте, в плотно закрытой таре. Потери активного хлора составляют 1—3 % в месяц даже при условии правильного ее хранения, поэтому его содержание необходимо определять не реже одного раза в 3 месяца. Для дезинфекции пригодна хлорная известь с содержанием активного хлора не меньше 25 %.

Хлорная известь обладает выраженными бактерицидными и спороцидными свойствами, которые определяются наличием в водном растворе хлорноватистой кислоты и кислорода. В дезинфекционной практике хлорная известь используется в виде маточных растворов (10—20 %) и рабочих растворов в концентрациях 0,2—2,0 % для дезинфекции помещений, оборудования, посуды, инвентаря и прочего.

Хлорамины — кристаллический порошок белого цвета, иногда с желтоватым оттенком, со слабым запахом хлора. Содержит 26 %

активного хлора. Хлор в хлорамине стойко связан с органическим основанием, поэтому при правильном хранении хлорамин может в течение нескольких лет не терять активного хлора. Хлорамин обладает бактерицидными, вирулицидными и спороцидными свойствами, особенно в кислой и нейтральной средах; в щелочной среде он несколько слабее. Теплые растворы хлорамина (50 °С) обладают большой активностью, при этом не происходит потери активного хлора. Рабочие растворы хлорамина сохраняют активный хлор в течение 15 дней.

Гипохлорид кальция — порошок белого цвета с запахом хлора, хорошо растворяется в воде, обладает высокими бактерицидными, спороцидными и вирулицидными свойствами. Препарат более стоек, чем хлорная известь, может сохраняться до 5 лет, при этом теряется всего около 8 % активного хлора. На предприятиях общественного питания 0,1 % гипохлорид кальция применяется для дезинфекции столовой посуды.

Гипохлорид натрия является солью хлорноватистой кислоты, обладает бактерицидным и спороцидным действием.

Кислородсодержащие соединения — группа препаратов, действующим веществом которых является кислород (перамин, дезоксон-1, перекись водорода и прочее).

К поверхностно-активным веществам относятся катионные ПАВ на основе четвертично-аммониевых соединений (ЧАС) и амфотерных поверхностно-активных соединений. При комбинации ПАВ с альдегидами и спиртами дезинфицирующие свойства препаратов этой группы усиливаются. Эти соединения легко адсорбируются поверхностями, поэтому обработанные предметы могут некоторое время сохранять остаточное антимикробное действие. Неблагоприятными свойствами ПАВ являются малая активность в отношении устойчивых видов и форм, а также частое формирование устойчивости микробов к ним.

Аламинол — содержит кетамин АБ и гликоль. Представляет собой прозрачный концентрат синего цвета. Срок хранения 1 год. Обладает моющими свойствами.

Велталекс — содержит ЧАС и этиловый спирт. Обладает антимикробным, противовирусным и антигрибковым действием.

Выпускается в виде дезинфицирующих салфеток, предназначенных для гигиенической обработки рук.

Велтолен — прозрачный, светло-желтого цвета, жидкий водно-спиртовой концентрат с цитрусовым запахом. Предназначен для гигиенической обработки рук в общественном питании.

Фенол — кристаллическая карболовая кислота, летучая, со стойким запахом, раздражающим верхние дыхательные пути. Фенол плохо растворим в воде. Бактерицидные свойства растворов фенола повышаются с увеличением температуры и добавлением 2 %-ного мыла.

В практике дезинфекции используют 2—5 %-ные водные и мыльно-фенольные растворы.

Кислоты обладают выраженными бактерицидными свойствами в отношении вегетативных форм микроорганизмов, а под воздействием некоторых кислот гибнут и споровые формы. Кислоты применяют в смеси с другими дезинфицирующими средствами. Уксусная кислота оказывает бактерицидное и бактериостатическое действие.

Щелочи обладают бактерицидными, вирулицидными и спороцидными свойствами. Они разрушают микробную клетку, омыляют жиры, вызывают набухание микробных клеток. Щелочи могут повреждать кожу, раздражать слизистые оболочки глаз, вызывать порчу некоторых объектов. Гашеная известь применяется в виде известковой взвеси 10—20 % концентрации для обеззараживания помойных ям, мусорных контейнеров, побелки стен.

К использованию на предприятиях допускаются только дезинфекционные средства, прошедшие санитарно-эпидемиологическую экспертизу и государственную регистрацию. Применение конкретных дезинфекционных средств во всех случаях должно осуществляться в строгом соответствии с утвержденными в установленном порядке методическими указаниями на применение дезинфекционного средства. Дезинфицирующие средства должны иметь этикетку с указанием названия средства, его назначения, концентрации действующего вещества, даты приготовления и государственной регистрации, сертификации, срока годности, мер предосторожности,

реквизитов изготовителя поставщика. Они должны храниться в таре (упаковке) при условиях, регламентированных нормативно-технической документацией на каждый препарат, в специальных помещениях, оборудованных приточно-вытяжной механической вентиляцией и не имеющих естественного освещения.

На предприятии должны вестись следующие журналы: «Журнал учета санитарных дней», «Журнал учета получения и расхода дезинфицирующих средств и выполнения дезинфицирующих работ».

МЕТОДЫ ДЕЗИНСЕКЦИИ И ДЕРАТИЗАЦИИ, ИХ ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Важнейшими составными частями мероприятий по обеспечению надлежащего санитарного состояния на производстве являются дезинсекция и дератизация.

Дезинсекция — мероприятия, направленные на борьбу с насекомыми.

Дератизация — мероприятия по борьбе с грызунами.

Насекомые и грызуны представляют серьезную эпидемиологическую опасность, так как являются разносчиками возбудителей инфекционных заболеваний и пищевых отравлений. Одни насекомые (мучной клещ, амбарный долгоносик и др.) портят продукты и загрязняют их своими экскрементами и слюнявшими шкурками, другие (мухи, тараканы, муравьи и пр.) — механически распространяют микроорганизмы и яйца гельминтов, третьи (клещи, блохи, комары и др.) — являются передатчиками возбудителей инфекций трансмиссивным путем. Грызуны съедают и загрязняют своими экскрементами пищевые запасы на производстве, портят здания, оборудование, способны переносить многие заболевания, являясь их резервуаром. Поэтому проведение мероприятий по дезинсекции и дератизации должно осуществляться с определенной периодичностью. Дезинсекционные и дератизационные мероприятия подразделяются на профилактические и истребительные. Профилактические способы направлены на создание препятствий для проникновения членистоногих и грызунов в помещения предприятия и неблагоприятных условий для их существования. Так, применяют засетчивание окон, своевременное удаление отходов и мусора,

проведение уборки, хранение пищевых продуктов в недоступных местах.

Также проводят мероприятия по созданию непроницаемости зданий, для чего фундамент здания заглубляют не менее чем на 1,0 м или в стенах здания прокладывают металлическую сетку высотой над уровнем пола 0,5 м, а под полом — 0,3 м. Вентиляционные и другие отверстия, окна подвалов, различные люки закрывают проволочной сеткой. Деревянные пороги и низ дверей оббивают материалами, устойчивыми к повреждению грызунами (например, листовым железом), на высоте не менее 50 см. Отверстия в полу и стенах, через которые могут проникнуть грызуны, заделывают смесью цемента с битым стеклом. Используют устройства и конструкции, обеспечивающие самостоятельное закрывание дверей. Устанавливают отпугивающие устройства и приборы (ультразвуковые, электрические и пр.).

Профилактические мероприятия обычно сочетают с истребительными.

Истребительные мероприятия включают физические (или механические для грызунов) и химические методы.

К физическим методам относится применение высоких и низких температур, ловушек, хлопушек и прочего. К механическим методам относится применение разнообразных механических конструкций и устройств (ловушек и капканов).

Химические методы основаны на применении ядовитых веществ: для насекомых — инсектицидов (пиретрум, бура, борная кислота, карбофос, трихлофос, бистар, преолин, неопин, перметрин и пр.), а для грызунов — ратицидов (зоокумарин, ратиндан и пр.) и фумигантов.

Инсектициды применяют в виде порошков, растворов, эмульсий, суспензий, аэрозолей и сухих приманок.

Для борьбы с насекомыми и грызунами используются современные эффективные средства, разрешенные для этих целей органами Роспотребнадзора. Выбор дезинсекционных и дератизационных средств зависит от биологических особенностей объектов. Так, для уничтожения грызунов предпочтительно использовать препараты замедленного действия, чтобы они не могли их связать с определенными

приманками.

Для борьбы с мухами не рекомендуется применять средства типа липких лент и поверхностей.

Дезинсекцию проводят либо после работы предприятия, либо в санитарный день. Перед обработкой необходимо убрать все пищевые продукты и посуду в шкафы и накрыть оборудование. Обрабатываются только стены, потолки и оконные рамы помещений. Полы и технологическое оборудование не обрабатываются.

После дезинсекции и дератизации помещения подвергаются тщательной уборке: моют полы, стены и открытые поверхности. Химические средства борьбы с насекомыми имеют право применять только специалисты дезстанций.

Мероприятия по дезинсекции и дератизации проводятся постоянно и регулярно в установленном порядке.

Методика, кратность и условия проведения дезинсекционных и дератизационных работ регламентируются гигиеническими требованиями, предъявляемыми к проведению дезинфекционных, дератизационных и дезинсекционных работ.

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА МОЮЩИХ СРЕДСТВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ

Моющие средства — детергенты — вещества, усиливающие моющее действие воды. Основная цель их применения — удаление труднорастворимых загрязнений.

Их применение на предприятиях позволяет обеспечить необходимый уровень санитарного режима на производстве.

Так, моющие средства применяются для влажной уборки помещений, мытья оборудования, инвентаря, посуды, тары, а также стирки санитарной одежды. Применяемые на предприятиях моющие средства должны быть разрешены к использованию органами Роспотребнадзора. При этом в удостоверении должна быть указана информация о сфере его применения и свойствах, определяющих его эффективность. Существует ряд гигиенических требований, определяющих безвредность моющих средств для человека: хорошая растворимость,

наличиевысоких моющих свойств, быстрое удаление с поверхностей. Они не должны накапливаться в организме человека; иметь резкий и стойкий запах; оказывать повреждающего действия на моющиеся объекты.

В качестве моющих средств используются мыла, щелочные и кислотные моющие, синтетические моющие и моюще-дезинфицирующие средства.

Мыла — соли натрия и калия и жирных кислот (пальмитиновой, стеариновой, олеиновой, льняной). Они хорошо смачивают поверхности, являются хорошими эмульгаторами, способствуют механической очистке от загрязнений (в том числе удаляется до 90 % микрофлоры), обладают некоторым бактерицидным действием.

Каустическая сода (гидроксид натрия) — белое кристаллическое вещество без цвета и запаха, хорошо растворимое в воде. Горячие 2—3 % растворы хорошо гидролизуют белок, расщепляют углеводы, действуют губительно на вегетативные формы микроорганизмов. Однако способны вызывать коррозию металлов.

При выборе моющего средства необходимо обязательно учитывать его способность к пенообразованию.

Все помещения предприятия общественного питания должны содержаться в постоянной чистоте и порядке, что регламентируется санитарными правилами СП 2.3.3.1079—01 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям общественного питания, изготовлению и оборотоспособности в них пищевых продуктов и продовольственного сырья».

Для внутренней отделки всех помещений используются материалы, разрешенные органами Роспотребнадзора к использованию их на предприятиях. Материалы должны быть светлых тонов, влаго- или водонепроницаемыми, устойчивыми к обработке растворами моющих и дезинфицирующих средств и экологически безопасными.

Материалы, применяемые для устройства полов, должны обеспечивать гладкую и нескользкую поверхность, удобную для очистки и удовлетворяющую гигиеническим и эксплуатационным требованиям данного помещения. Стены производственных помещений на высоту не

менее 1,7 м должны отделяться облицовочной плиткой или другими материалами, выдерживающими влажную уборку и дезинфекцию, а стены складских помещений — окрашиваться влагостойкими красками для внутренней отделки. Стены холодного цеха должны быть облицованы моющейся плиткой до потолка, чтобы обеспечить возможность проведения хорошей санитарной обработки помещения. Внутрицеховые двери и оконные переплеты должны окрашиваться влагостойкими красками для внутренней отделки или быть выполненными из современных материалов. Для отделки торговых помещений используются различные декоративные материалы, стойкие к гигиенической обработке.

Санитарная уборка всех помещений предприятия должна проводиться в соответствии с рекомендуемыми требованиями действующих санитарных норм и правил.

Ежедневно должна проводиться тщательная уборка помещений: подметание влажным способом и мытье полов, стеновых панелей, удаление пыли, снятие паутины, протирание мебели, радиаторов, подоконников и прочее. Уборка может осуществляться как по мере загрязнения производственного участка, так и в конце смены.

В производственных цехах уборку полов осуществляют только влажным способом, чтобы избежать попадания в пищу пыли, содержащей большое количество микроорганизмов. Полы в производственных помещениях должны быть без щелей, выбоин с уклоном к сливным трапам. Уборку полов осуществляют в течение дня по мере загрязнения с применением моющих средств либо в конце рабочего дня с применением моющих и дезинфицирующих растворов. Во избежание травматизма полы после мытья насухо вытирают. Полы в заготовочных цехах моются дважды в день горячей водой с применением моющих средства. Складские помещения убираются ежедневно так же, как и производственные цеха. Подтоварники, стеллажи, полки моют с моющими средствами не реже двух раз в неделю.

Ежедневной уборке подлежат стеновые панели. Стены, облицованные плиткой, промываются с моющим средством, а окрашенные масляной краской — протираются влажной тряпкой.

Подоконники и внутрицеховые двери ежедневно протираются, особенно тщательно обрабатываются нижние части дверей и ручки.

Потолки, карнизы, углы стен регулярно обметаются специальными щетками на длинных палках, обернутыми влажными тряпками. Потолки оштукатуриваются и белятся или отделываются другими материалами. Покраска и побелка потолков и стен должна производиться по мере необходимости, но не реже одного раза в год.

Еженедельно панели стен, двери, подоконники, оконные рамы и прочее промываются с моющими средствами.

Оконные стекла промываются по мере загрязнения, но не реже одного раза в месяц. С наружной стороны здания предприятия оконные стекла рекомендуется мыть не реже двух раз в год.

Помещения, требующие особого санитарного режима (кондитерский и холодный цехи), после окончания уборки рекомендуется обрабатывать бактерицидными лампами, которые регулярно должны протираться от пыли. Время работы бактерицидных ламп должно фиксироваться в соответствующем журнале.

В помещениях для потребителей, служебных и бытовых помещениях влажную уборку проводят ежедневно. Санитарные узлы убирает специально выделенный персонал. Унитазы, умывальники моют с моющими средствами и дезинфицируют 5 %-ным раствором хлорной извести.

Полы в течение дня в зале (не во время отпуска пищи) протираются щеткой, обернутой влажной тряпкой, а после работы тщательно моются. Уборка залов должна проводиться после каждого приема пищи. Обеденные столы моются горячей водой с добавлением моющих средств, используя специально выделенную ветошь и промаркированную тару для чистой и использованной ветоши. Ветошь в конце работы замачивается в воде при температуре не ниже 45 °С с добавлением моющих средств, дезинфицируется или кипятится, после чего ополаскивается, просушивается и хранится в таре для чистой ветоши.

Для всех предприятий общественного питания устанавливается один раз в месяц санитарный день для проведения генеральной уборки с

последующей профилактической дезинфекцией всех помещений. Исключения составляют кондитерские цеха, где генеральная уборка проводится дважды в месяц. Во время генеральной уборки протираются осветительная арматура, стеновые панели, двери, внутренние стекла и рамы, стираются шторы, обметаются потолки. Дезинфекция помещений проводится в соответствии с действующими санитарными правилами. Все поверхности, которые обрабатывали дезсредствами, включая посуду и ветошь, после того как истекло время экспозиции (период нахождения дезинфицирующего раствора на поверхности посуды или ветоши в самом растворе), тщательно промываются водой. Ветошь обязательно должна быть высушена, так как во влажной среде микроорганизмы размножаются очень интенсивно. Хранить ее следует в закрытых промаркированных емкостях.

При необходимости в установленном порядке проводится дезинсекция и дератизация помещений. Мероприятия по дезинсекции и дератизации проводятся в соответствии с санитарными правилами СанПиН 3.5.2.1376—03 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению дезинсекционных мероприятий против синантропных членистоногих» и СП 3.5.3.1129—02 «Санитарно-эпидемиологические требования к проведению дератизации». Перед началом работы после проведенных дезинсекционных мероприятий необходимо производить тщательную уборку помещений.

Мусор и отбросы должны собираться при уборке в сборники с крышками и немедленно удаляться, после чего стенки и дно сборников очищаются и моются. Пищевые отходы не допускается выносить через раздаточные или производственные помещения предприятия.

Для уборки каждой группы помещений выделяется отдельный промаркированный уборочный инвентарь. Он должен быть закреплен за отдельными помещениями, храниться отдельно в закрытых, специально выделенных для этого шкафах или стенных нишах. Хранение уборочного инвентаря в производственных помещениях не допускается. Инвентарь для мытья санузлов должен иметь сигнальную (красную, оранжевую) маркировку. По окончании уборки, в конце смены весь уборочный

инвентарь должен промываться с использованием моющих и дезинфицирующих средств (5 %-ным раствором хлорной извести), просушиваться и храниться в чистом виде. Для санитарной обработки уборочного инвентаря должны быть созданы условия для обработки с подводкой холодной и горячей воды и канализации. Инвентарь для мытья туалетов должен храниться отдельно от другого уборочного инвентаря. Места хранения уборочного инвентаря не реже одного раза в неделю должны дезинфицироваться 10 %-ным раствором хлорной извести.

Уборка производственных, вспомогательных, складских и бытовых помещений должна осуществляться уборщицами, а уборка рабочих мест — работниками на рабочем месте. Для уборки туалетов должен выделяться специальный персонал. Уборщицы и работники должны быть обеспечены в достаточном количестве уборочным инвентарем, ветошью, моющими, дезинфицирующими и антисептическими средствами.

Предприятия общественного питания должны быть оснащены механическим, тепловым и холодильным оборудованием в соответствии с действующими нормами, всем необходимым инвентарем, иметь не менее трех комплектов столовой посуды [2].

Применение механического оборудования помогает значительно улучшить условия труда, повысить культуру производства, а главное, сократить до минимума ручные операции. Все это имеет важное санитарно-гигиеническое значение, поскольку снижается опасность инфицирования пищевых продуктов и улучшается их качество. В то же время механическое оборудование непосредственно контактирует с пищевыми продуктами и поэтому должно отвечать санитарногигиеническим требованиям: безвредность материала, из которого оно изготовлено; возможность разбора рабочих органов, что определяет доступность их для санитарной обработки; устойчивость к действию моющих средств. Расстановка технологического оборудования должна обеспечивать свободный доступ к нему, возможность уборки полов или производственных столов, соблюдение поточности производственных процессов и безопасность работы.

Применяемые в настоящее время поточные линии механического и

секционнo-модулированного оборудования в наибольшей степени отвечают гигиеническим требованиям.

При использовании универсальных приводов мясорубок, овощерезок и протирочных машин главное гигиеническое требование - использовать механизмы только по назначению и для тех продуктов, для которых они предназначены. Недопустима обработка сырых и вареных продуктов с использованием одних и тех же механизмов. Наилучшим вариантом является использование специализированных универсальных приводов, закрепленных за определенным цехом и выполняющих технологическую операцию по обработке одного вида продукта.

К немеханическому оборудованию относятся производственные столы, ванны для мытья продуктов, посуды и др.

Согласно санитарным правилам производственные столы, предназначенные для обработки пищевых продуктов и приготовления кулинарных изделий, должны иметь плотно прилегающие к основе стола покрытия из допущенных для контакта с пищевыми продуктами антикоррозийных материалов (исключая оцинкованное железо), также должны иметь закругленные углы и не иметь швов на рабочей части. Покрытия должны быть устойчивы к органическим кислотам, моющим и дезинфицирующим средствам. Этим требованиям отвечают цельнометаллические столы с крышкой из нержавеющей стали.

Для разделки теста допускаются столы с деревянными гладко выструганными, плотно подогнанными (без щелей) крышками. Крышки таких столов изготавливаются из твердых пород дерева и по мере изнашивания зачищаются.

Стул (колода) для разуба мяса должен быть из цельного ствола дерева диаметром около 50 см и высотой около 80 см и устанавливаться на металлические ножки высотой 15 - 20 см. Поверхность стула после использования зачищается и посыпается солью.

Все производственные помещения следует содержать в образцовой чистоте: своевременное мытье и удаление пыли и грязи с панелей, окон, дверей, осветительной арматуры и т. п. являются обязательными. Необходимо требовать, чтобы уборка помещений проводилась влажным

способом. Особенно тщательно должны обрабатываться ручки дверей уборных. Их следует регулярно мыть горячей водой и дезинфицировать 2 %-ным осветленным раствором хлорной извести или другими дезинфицирующими средствами. Не реже 1 раза в неделю на предприятиях общественного питания должна проводиться генеральная уборка всех помещений с обязательной дезинфекцией 1 %-ным раствором хлорной извести. Обеденные столы нужно убирать после каждого обедающего. Необходимо своевременно удалять грязную посуду, приборы, остатки пищи, протирать клеенку, крышку стола. В столовых, имеющих 100 посадочных мест и более, для сбора грязной посуды, приборов и подносов должны быть выделены специальные тележки.

Для уборки столов с гигиеническим покрытием (из мрамора, мрамблита или пластика) в столовых необходимо иметь комплект белых салфеток с ясной несмываемой маркировкой «для уборки столов». Каждый такой комплект должен состоять из двух салфеток (одной влажной, второй сухой для осушки покрытия). Столы с деревянными крышками следует покрывать чистой скатертью, поверх которой допускается покрытие полиэтиленовой пленки или клеенки.

Вода для питья должна храниться в чистых графинах с пробками или в специальных запирающихся бачках. Воду в них менять нужно ежедневно.

Все предприятия общественного питания должны быть оборудованы умывальными раковинами и обеспечены мылом, полотенцами для того, чтобы каждый посетитель мог вымыть руки перед едой и после пользования уборной.

Чтобы уменьшить загрязнение производственных помещений столовой, на территории хозяйственного двора перед входом необходимо требовать устройства специальных решеток, скребков и матов для очистки обуви от грязи. Запрещается работать в производственных помещениях в верхней одежде и грязной обуви. Их следует оставлять в гардеробе или индивидуальном шкафу, а для работы надевать специальную обувь и санитарную одежду.

В процессе обработки пищевых продуктов полы некоторых производственных помещений (мясо-рыбного, овощного цеха) могут за-

грязниться пищевыми остатками. Ногами работающих грязь может переноситься в другие производственные помещения, в том числе в те, в которых разделяются продукты, уже прошедшие термическую обработку, что может вести к вторичному загрязнению их микробами. Поэтому необходимо требовать проведения своевременной очистки полов производственных помещений. Полы необходимо мыть ежедневно не менее 2 раз горячей водой с добавлением 2 - 3 %-ного раствора щелока или каустической соды. Паркетные полы в столовой после удаления пыли следует натирать мастикой.

Большое значение имеет санитарно-техническое состояние помещений кухни-столовой. Эти помещения должны быть своевременно оштукатурены и покрашены. Плановый общий ремонт помещений должен проводиться ежегодно. При обследовании столовых необходимо обратить особое внимание на удаление пищевых отходов. Не следует допускать накопления пищевых остатков, которые быстро загнивают, загрязняют воздух и привлекают мух и грызунов. Хранение отходов не должно превышать 4 ч. По истечении этого срока пищевые отходы и отбросы следует выносить в крупных предприятиях в специальную охлаждаемую камеру для хранения их до вывоза, в мелких - в приемники отбросов. Бачки и ведра для сбора пищевых отходов после освобождения следует промывать горячей водой с применением 2 %-ного раствора каустической соды для обезжиривания и обязательно дезинфицировать 5 %-ным раствором хлорной извести.

Должны подвергаться очистке, мытью и дезинфекции умывальники, раковины, трапы. Плевательницы следует мыть вне производственных помещений в специальном ведре с особой пометкой, пользуясь резиновыми перчатками и специальными щипцами. В чистые плевательницы должно быть налито небольшое количество дезинфицирующего раствора. Очистке с последующей дезинфекцией должны подвергаться также ведра, тазы, швабры, тряпки и прочий уборочный инвентарь. Этот инвентарь после работы следует хранить в определенном месте вне производственных помещений.

Основную уборку помещений производят ежедневно после или до работы.

После дезинфекционных мероприятий дезинфицирующие вещества

должны быть тщательно удалены путем промывки всех производственных объектов, подвергшихся дезинфекции. На пищевых производствах применяются дезинфицирующие средства, разрешенные органами и учреждениями Госсанэпидслужбы в установленном порядке, которые используются в строгом соответствии с прилагаемыми инструкциями и хранятся в специально отведенных местах в таре изготовителя.

В соответствии со [ст. 213 ТК РФ](#) некоторые категории работников проходят обязательные медицинские осмотры. В их число прежде всего входят работники, занятые на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда (в т. ч. на подземных работах), а также на работах, связанных с движением транспорта. Они проходят обязательные предварительные (при поступлении на работу) и периодические (для лиц в возрасте до 21 года - ежегодные) медицинские осмотры (обследования) в целях определения пригодности для выполнения поручаемой работы и предупреждения профессиональных заболеваний. В соответствии с медицинскими рекомендациями указанные работники проходят внеочередные медицинские осмотры.

Работники организаций пищевой промышленности, общественного питания и торговли, водопроводных сооружений, лечебно - профилактических и детских учреждений, а также некоторых других организаций проходят указанные медицинские осмотры (обследования) в целях охраны здоровья населения, предупреждения возникновения и распространения заболеваний.

Вредные и/или опасные производственные факторы и работы, при выполнении которых проводятся предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), а также порядок их проведения определяются нормативными правовыми актами, утверждаемыми в порядке, установленном Правительством РФ.

Именно такими нормативными правовыми актами в первую очередь надлежит руководствоваться при организации медицинских осмотров значительного числа работников.

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 разуба мяса изготавливается из цельного ствола дерева твердых пород, устанавливается на подставке, крепится 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 приточно-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 — путем замены 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 пр.). 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 °С) 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 °С) и дезинфицируются. Ванны для мытья инвентаря и посуды регулярно обрабатываются, промываясь горячей водой с применением дезинфицирующих средств. Рабочая поверхность разрубочного стула для мяса по окончании работы зачищается ножом и посыпается солью, а боковая часть промывается горячей водой. По мере изнашивания и появления глубоких зарубин поверхность разрубочного стула спиливается. Механическое оборудование по окончании работы очищается от пищевых остатков, промывается горячей водой (40—45 °С) и насухо протирается. Рабочие части механизмов

промываются с добавлением моющих средств, ополаскиваются, насухо вытираются и смазываются пищевыми жирами для предотвращения коррозии. Взбивальные машины, используемые для производства кремов, по окончании смены освобождаются от остатков крема, зачищаются и обрабатываются на рабочем ходу последовательно растворами (вначале моющих, затем — дезинфицирующих средств) в течение 10—15 минут для каждой стадии обработки. Затем машины промываются 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 сметаются с полок специальными щетками и не реже одного раза в неделю тщательно протираются с использованием 1 %-ного раствора уксусной кислоты.

Холодильное оборудование должно регулярно убираться, промываться с добавлением моющих средств и ополаскиваться 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.

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.

В последнее время допускается использование разделочных досок и ножей (рукоятки) соответствующих цветов:

Синий – для разделки рыбы

Зеленый-овощи

Белый -гастрономия

Красный- мясо

Желтый- курица

Производственный инвентарь может изготавливаться из пищевой нержавеющей стали, из твердых пород дерева или из синтетических материалов, разрешенных к использованию в пищевых целях Минздравсоцразвития.

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 должны 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 замачивается, моется и кипятится 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 замачиваются в горячей воде (не ниже 65 °С) в течение одного часа, после чего стираются в моющем растворе при температуре 45 °С и тщательно прополаскиваются горячей водой при температуре не ниже 65 °С. Затем мешки просушиваются в сушильных шкафах и в специальных бьюксах стерилизуются 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 взбивания кремов после завершения технологической операции обрабатываются как наконечники с предварительным очищением от крема.

С целью предотвращения возникновения пищевых отравлений и инфекционных болезней инвентарь и тара кондитерских цехов должны 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 тара.

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 Минздравсоцразвития. 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 пр.).

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 посуде, 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 °Сс добавлением моющих средств, ополаскивание проточной горечей 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 должно 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 отсутствии 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 они промываются горячей водой с добавлением моющих и дезинфицирующих средств, ополаскиваются теплой проточной водой и высушиваются. 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 °С 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.

КОНТРОЛЬ САНИТАРНОГО СОСТОЯНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

На предприятиях в плановом порядке должен осуществляться производственный контроль, целью которого является обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия на производстве. Организация и

проведение данного контроля регламентируются требованиями санитарных правил СП 1.1.1058—01 «Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

Порядок и периодичность производственного контроля по показателям безопасности должны устанавливаться предприятием по согласованию с территориальными органами Роспотребнадзора.

Мероприятия по проведению производственного контроля осуществляются самим предприятием. С этой целью регулярно контролируются качество уборки всех функциональных групп помещений, режимы санитарной обработки технологического оборудования, производственного инвентаря и посуды, условия хранения и использования своевременность проведения санитарных дней, прохождения медицинских осмотров персонала, соблюдение условий и сроков хранения скоропортящихся дезинфицирующих и моющих средств, соблюдение работниками правил личной гигиены. Ежеженедельно должна контролироваться температура в моечных ваннах, а ежемесячно — обеспеченность предприятия моющими и дезинфицирующими средствами, уборочным инвентарем и пр. Кроме этого, проверяется пищевых продуктов и других факторов.

Для оценки объективного уровня санитарного содержания предприятий осуществляется лабораторный контроль. Основной его целью является профилактика пищевых отравлений и острых кишечных инфекций путем обеспечения выпуска на предприятиях доброкачественной и безопасной в эпидемическом отношении продукции. По результатам санитарно-бактериологических исследований можно судить о соблюдении санитарного режима на производстве, о возможном нарушении технологии приготовления пищи или условий хранения продуктов, о соблюдении правил личной гигиены персонала, об эпидемиологической безопасности готовой продукции.

Основным видом лабораторного контроля соблюдения санитарного режима на предприятиях является бактериологическое исследование смывов с оборудования, инвентаря, посуды, рук работающих с целью установления степени их бактериального обсеменения и загрязнения кишечной палочкой. Обнаружение кишечной палочки, являющейся санитарно-показательным микроорганизмом, в смывах свидетельствует о нарушении санитарного режима на предприятии.

Для взятия смывов используются заранее приготовленные стерильные тампоны, которыми после смачивания дистиллированной водой протирают исследуемые поверхности. Смывы берут обычно со 100 см^2 поверхности (в четырех местах по 25 см^2) или со всего предмета в зависимости от цели. При взятии смывов с посуды или мелкого инвентаря одним тампоном протирают по три одинаковых предмета. Тампоны опускают в пробирки с водой и направляют в лабораторию. Периодичность взятия смывов с объектов производственного окружения на предприятиях зависит от их мощности, времени года и эпидемиологической значимости. Данная периодичность должна быть не реже 1 раза в 2 месяца.

Наряду с бактериологическими исследованиями смывов при санитарном обследовании предприятий могут применяться более простые и доступные методы. Так, наличие и концентрация обезжиривающих растворов (щелочи) в воде, используемой для мытья посуды, температура воды в моечных ваннах, в охлаждаемых помещениях, наличие жира и других остатков пищи на столовой посуде можно оценить путем использования методов, описанных в методическом письме Министерства здравоохранения РФ «Простейшие инструментальные методы контроля в практике санитарно-пищевого надзора».

Кроме этого, осуществляются исследования готовой продукции. Исследования проводят для определения общего количества микроорганизмов, титра бактерий группы кишечных палочек — с целью установления вторичного обсеменения в процессе приготовления или реализации этой продукции.

Для отбора проб продуктов и блюд в лаборатории заготавливаются стерильные банки, ложки, пинцеты и ножи, завернутые в бумагу. Пробы продуктов рекомендуется отбирать вдвоем с привлечением в качестве помощника представителя обследуемого предприятия. Если по результатам бактериологических исследований установлено, что отдельные блюда, пищевые продукты оказываются систематически обсемененными санитарно-показательными микроорганизмами, то проводят санитарно-бактериологическое обследование производства данного продукта по ходу технологического процесса, чтобы установить этап, на котором происходит обсеменение продукта микрофлорой. Целесообразно параллельно с отбором проб продуктов на разных этапах технологического процесса делать смывы с оборудования, инвентаря и посуды, с которыми соприкасался продукт.

Контроль за соблюдением правил личной гигиены персоналом включает контроль своевременности прохождения медицинских осмотров и гигиенической подготовки, о чем должны иметься отметки в личной медицинской книжке. Эффективность соблюдения правил личной гигиены контролируются путем взятия смывов с рук, одежды, личных полотенец персонала.

Все результаты производственного контроля должны предоставлять в территориальные органы Управления Роспотребнадзора по их запросам.

Требования к отчету

Выберете дезинфицирующее средство и рассчитайте его количество, необходимое (в сухом виде и виде раствора) для обработки предприятия ОП, которое было выбрано в работе № 3.

Контрольные вопросы

1. Назовите основные требования, которые необходимо соблюдать при санитарно-гигиенической очистке предприятий общественного питания.
2. Дайте определение дезинфекции. Какие виды дезинфекции Вы знаете?

3. Напишите методики приготовления основных дезинфицирующих средств.
4. Дезинсекция и дератизация. Цель, виды и требования.
5. Контроль санитарного состояния на предприятии общественного питания.

Практическая работа № 5

ПИЩЕВЫЕ ОТРАВЛЕНИЯ, ПИЩЕВЫЕ ИНФЕКЦИИ И ГЕЛЬМИНТОЗЫ. МЕРЫ ИХ ПРОФИЛАКТИКИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ

Цель работы - изучить инфекционные заболевания, вызывающие пищевые отравления, и меры их профилактики.

Учебный материал для выполнения задания

Пищевые токсикоинфекции относятся к пищевым отравлениям, возникающим при употреблении продуктов, содержащих большое количество размножившихся в них токсигенных условно-патогенных микроорганизмов. Эндотоксины высвобождаются только после гибели возбудителя и разрушения клетки, которые происходят в пищеварительном тракте человека после приема инфицированной пищи [4].

К условно-патогенным относятся микроорганизмы нормальной микрофлоры человека и животных, постоянно обитающие на коже, в кишечнике, дыхательных путях и др. При нормальных физиологических условиях они не вызывают заболеваний, но при ослаблении организма могут служить причиной пищевых отравлений. Некоторые из условно-патогенных микроорганизмов встречаются в почве и воде. При попадании в пищевые продукты (благоприятные условия) они накапливаются в больших количествах, поэтому такие отравления являются следствием санитарных и технологических нарушений при изготовлении, хранении и реализации продукта, приводящих к инфицированию и размножению в них возбудителей заболеваний. Возникновение пищевых токсикоинфекций часто связано с употреблением готовых изделий, зараженных после кулинарной обработки (салаты, винегреты, студни, изделия из мяса, рыбы

и др.). По органолептическим показателям инфицированные продукты не отличаются от доброкачественных.

Гигиеническими нормативами регламентируется содержание в пищевых продуктах условно-патогенных микроорганизмов.

Брюшной тиф - острая кишечная инфекция, отличающаяся циклическим течением с преимущественным поражением лимфатической системы кишечника, сопровождающимся общей интоксикацией и экзантемой. Брюшной тиф вызывается бактерией *Salmonellatyphi*- подвижной грамположительной палочкой с множеством жгутиков. Брюшнотифозная палочка способна сохранять жизнеспособность в окружающей среде до нескольких месяцев, некоторые пищевые продукты являются благоприятной средой для ее размножения (молоко, творог, мясо, фарш). Микроорганизмы легко переносят замораживание, однако кипячение и химические дезинфектанты действуют на них губительно.

Резервуаром и источником брюшного тифа является больной человек и носитель инфекции. Уже в конце инкубационного периода начинается выделение возбудителя в окружающую среду, которое продолжается на протяжении всего периода клинических проявлений и иногда некоторое время после выздоровления (острое носительство). В случае формирования хронического носительства человек может выделять возбудителя на протяжении всей жизни, представляя наибольшую эпидемиологическую опасность для окружающих. Выделение возбудителя происходит с мочой и калом. Путь заражения - водный и пищевой. Инфицирование происходит при употреблении воды из загрязненных фекалиями источников, пищевых продуктов, недостаточно обработанных термически. В распространении брюшного тифа принимают участие мухи, переносящие на лапках микрочастицы фекалий. Пик заболеваемости отмечается в летне-осенний период.

Инкубационный период брюшного тифа в среднем составляет 10 - 14 дней, но может колебаться в пределах 3 - 25 дней. Начало заболевания чаще постепенное, но может быть и острым. Постепенно развивающийся брюшной тиф проявляется медленным подъемом температуры тела, достигающей высоких

значений к 4 - 6 дню. Лихорадка сопровождается нарастающей интоксикацией (слабость, разбитость, головная и мышечная боль, нарушения сна, аппетита). Лихорадочный период составляет 2 - 3 недели, при этом отмечаются значительные колебания температуры тела в суточной динамике. Одним из первых симптомов, развивающихся в первые дни, является побледнение и сухость кожи.

Высыпания появляются начиная с 8 - 9 дня болезни и представляют собой небольшие красные пятна до 3 мм в диаметре, при надавливании кратковременно бледнеющие. Высыпания сохраняются в течение 3 - 5 дней, в случае тяжелого течения приобретают геморрагический характер. На протяжении всего периода лихорадки и даже при ее отсутствии возможно появление новых элементов сыпи.

При пальпации живота отмечается вздутие вследствие пареза кишечника, урчание в правом подвздошь. Больные отмечают склонность к затруднению дефекации. С 5 - 7 дня заболевания может отмечаться увеличение размеров печени и селезенки.

Паратиф - группа острых инфекционных заболеваний, протекающих подобно брюшному тифу. Выделяют паратифы А, В и С. Симптомы этой болезни аналогичны симптомам брюшного тифа, однако течение болезни не столь тяжелое. При заражении паратифом человека знобит, повышается температура, на губах появляются высыпания, возникает тошнота, рвота, понос, на коже появляются пятна розового цвета. Возбудители паратифа относятся к семейству энтеробактерий и размножаются только в организме человека. Чаще всего заражение происходит через пищевые продукты или питьевую воду, реже непосредственно при контакте с инфицированным человеком. Вспышки паратифа обычно связаны с употреблением зараженной пищи.

Осложнением паратифа обычно является холецистит. Симптомы заболевания аналогичны симптомам брюшного тифа. Часто одновременно заболевают и какой-нибудь другой инфекционной болезнью. Также к осложнениям паратифа относятся такие заболевания, как пневмония, воспаления почек, кишечные кровотечения, воспаления поджелудочной железы и печени,

менингит, анемия. При заболевании паратифом в период беременности возможен выкидыш. Болезнь повторяется редко. Опасность для жизни небольшая, смертность низкая.

Паратифом особенно часто болеют в странах с теплым климатом. Основным источником заражения - это вода, мороженое и немытые фрукты и овощи. При посещении южных стран не следует употреблять эти продукты.

Сальмонеллез - это острая инфекционная болезнь животных и человека, вызывают ее различные серотипы бактерий рода *Salmonella*, семейство *Enterobacteriaceae*. Характеризуется развитием интоксикации и поражением органов пищеварительного тракта. Течение болезни может проходить бессимптомно или развиваться до тяжелых септических форм. Основным источником инфекции являются больные домашние животные и птицы. Среди диких птиц инфекция сальмонеллы также широко распространена (воробьи, голуби, чайки, скворцы и др.). При этом дикие птицы могут загрязнять продукты и жилые помещения. В отдельных случаях человек тоже может быть источником распространения инфекции, если он болен или является бактерионосителем. Однако его роль в распространении сальмонеллеза несоизмеримо меньше, чем у сельскохозяйственных животных и птиц. Человек, как источник инфекции, может представлять наибольшую опасность для детей первого года жизни, так как дети в этот период являются высокочувствительными ко всем кишечным инфекциям. Также он может быть опасен и для взрослых людей, если имеет отношение к приготовлению пищи, к ее раздаче или продаже пищевых продуктов.

В основном заражение происходит при приеме в пищу инфицированных живыми сальмонеллами пищевых продуктов, как правило, животного происхождения: молоко, мясо и мясные продукты, яйца (особенно гусиные и утиные); при вынужденном неправильном забое и разделке туш животных может произойти посмертное заражение мяса содержимым кишечника; если были нарушены правила кулинарной обработки продуктов и их хранение.

Сальмонеллез характеризуется разнообразными клиническими

проявлениями - от бессимптомного носительства до тяжелых септических форм. При пищевом пути инфицирования сальмонеллезом инкубационный период колеблется от 6 ч. до 3 сут. При госпитальных вспышках, когда путь передачи инфекции контактно-бытовой, инкубационный период увеличивается до 3 - 8 дней.

Различают несколько клинических форм сальмонеллёза:

- *Гастроинтестинальная форма*, которая протекает в гастроэнтеро-ритическом, гастритическом, энтероколитическом и гастроэнтероколитическом вариантах;
- *генерализованная форма* протекает в виде септического и тифоподобного вариантов;
- *бактерионосительство*: транзиторное, острое и хроническое;
- *субклиническая форма*.

По тяжести течения заболевания различаются манифестные формы сальмонеллеза.

Дизентерия бактериальная - инфекционная болезнь с фекально-оральным механизмом передачи, вызываемая бактериями рода шигелл и протекающая с преимущественным поражением слизистой оболочки толстого кишечника. Дизентерия проявляется такими симптомами, как общие недомогание, схваткообразные боли в животе, частый жидкий понос, который в типичных случаях содержит примесь слизи и крови и сопровождается ложными позывами. Клиническое понятие «дизентерия» существует с давних времен. Под этим термином подразумевались любые заболевания, сопровождающиеся «кровавым или натужным поносом». Только значительно позже этот термин стал применяться для обозначения конкретного инфекционного заболевания кишечника. Особую опасность для развития дизентерии представляют больные дизентерией работники питания и систем водоснабжения. От них микробы могут проникнуть в пищу или в воду и вызвать массовые вспышки болезни. Инкубационный период при дизентерии в среднем составляет 3 - 4 дня. Дизентерия передается преимущественно через воду и пищевые продукты. Но

существует и бытовое заражение дизентерийной инфекцией, оно происходит через предметы обихода (посуда, выключатели, дверные ручки). Огромную роль в распространении дизентерийной инфекции играют грязные руки. Поэтому для профилактики дизентерии (болезнь грязных рук) очень важно соблюдать правила личной гигиены.

По характеру симптомов дизентерию принято подразделять на острую и хроническую. Острая дизентерия длится от нескольких дней до трех месяцев, болезнь с более длительным течением рассматривается как хроническая. Чаще всего болезнь протекает в острой форме и в настоящее время характеризуется относительно легким течением и очень низкой смертностью. Легкая форма острой дизентерии характеризуется типичной, хотя и резко выраженной, клинической картиной.

Холера - это острое инфекционное заболевание, относящееся к особо опасным инфекциям. Из-за способности в короткое время поражать значительное количество людей (вызывать эпидемии) и 50процентной смертности при отсутствии лечения может рассматриваться в качестве биологического оружия.

Существует два типа вибрионов - классический и Эль-Тор - и оба они представляют опасность для человека. Они являются частью флоры многих водоемов, обнаруживаются даже в Москве-реке. Определяющий вопрос - количество этих самых вибрионов в единице объема воды. Для того чтобы заболеть холерой, надо проглотить от миллиона до триллиона микроорганизмов.

Такой большой разброс объясняется крайней неустойчивостью возбудителя к соляной кислоте, которая есть в нашем желудке. Если кислотность понижена (например, при атрофическом гастрите) или соляная кислота значительно разведена (при употреблении большого количества жидкости), количество вибрионов, необходимое для инфицирования, снижается в 100 тыс. раз.

Лучше всего вибрион размножается при температуре 30 - 40 °С, поэтому его особенно много в водоемах Индии, Азии и Африки. Возбудитель практически мгновенно погибает при кипячении, при температуре 50 °С - в течение 30 мин. Не

выносит микроб и высушивание, а прямые солнечные лучи убивают его в течение часа.

На поверхности овощей и фруктов, например, арбузов, вибрион может жить до 5 суток. Единственный источник распространения инфекции - больной человек или вибриононоситель из региона, неблагополучного по холере, выделяющий возбудителя с фекалиями или рвотными массами. Такой способ передачи эпидемиологи называют фекально-оральным.

Gepatit - воспаление печени, которое может быть острым и хроническим. Диагноз «хронический гепатит» ставят в том случае, если воспалительный процесс в печени продолжается более 6 месяцев. Наиболее часто встречаются гепатиты вирусной природы. К настоящему времени известно уже 6 разновидностей вирусных гепатитов - гепатиты А, В, С, D, Е и G.

Все вирусные гепатиты подразделяются на две группы - с энтеральным (через рот) или парентеральным (через кровь) механизмом заражения. К первой группе относятся гепатиты А и Е, заразиться которыми можно, выпив инфицированную вирусом воду или занеся инфекцию через грязные руки (недомытые овощи и т.д.). Ко второй группе относятся гепатиты В, С, D и G, подхватить которые можно при переливании зараженной крови, инъекциях нестерильными шприцами и половых контактах. Гепатиты А и Е считаются наиболее благоприятными, поскольку, в отличие от других разновидностей вирусных гепатитов, не могут принимать хроническое течение.

Несмотря на то, что острые вирусные гепатиты вызываются разными вирусами, внешние проявления этих болезней очень похожи - боли в правом подреберье, потемнение мочи, обесцвечивание кала, желтуха. При появлении этих симптомов следует обратиться к врачу-инфекционисту. Все острые гепатиты могут давать тяжелые осложнения, поэтому может потребоваться госпитализация.

Наиболее неблагоприятный исход острого гепатита - хронизация болезни. Хронические вирусные гепатиты опасны тем, что постепенно ведут к развитию цирроза и рака печени.

С целью удаления инфицированных продуктов, возбудителей и их токсинов показано промывание желудка, дающее наибольший эффект в первые часы заболевания. Однако при наличии тошноты и рвоты эта процедура может проводиться и в более поздние сроки. Промывание проводится 2 %-ным раствором бикарбоната натрия или 0,1 %-ным раствором перманганата калия. В случае отсутствия этих растворов может быть использована вода. Промывание следует проводить до отхождения чистых промывных вод. Лучше для этой цели использовать желудочный зонд. Затем назначается горячий сладкий чай, обильное питье солевых растворов, согревание конечностей (грелки к ногам).

Для перорального приема наибольшее распространение получила жидкость следующего состава: натрия хлорида - 3,5 г, калия хлорида - 1,5 г, бикарбоната натрия - 2,5 г, глюкозы - 20 г на 1 л питьевой воды. Раствор дают пить небольшими порциями или вводят через назо-гастральный зонд. Количество выпитой жидкости должно соответствовать ее потерям.

С целью дезинтоксикации и восполнения потерь воды и электролитов у больных с обезвоживанием показано внутривенное введение солевых растворов: трисоль, квартасоль и др.

Важное значение имеет лечебное питание. Оно заключается в устранении из рациона продуктов, способных оказывать раздражающее действие на желудочно-кишечный тракт. В остром периоде болезни рекомендуются супы, неконцентрированные бульоны, блюда из рубленого или протертого мяса, отварная нежирная рыба, омлеты, каши, вермишель, картофельное пюре, творог, кисели, сливочное масло, подсушенный белый хлеб, сухое печенье, чай. Для коррекции и компенсации пищеварительной недостаточности рекомендуется применять ферменты и ферментные комплексы - пепсин, панкреатин, фестал и др. в течение 7 -15 дней. Для восстановления нормальной микрофлоры кишечника показано назначение колибактерина, лакто-бактерина, бификола, бифидумбактерина и др.

Профилактика возникновения пищевых отравлений является ведущим

разделом работы врача по гигиене питания. За последние годы эта работа приобретает особую актуальность, в связи централизацией производства продовольственных товаров, широкой химизацией сельского хозяйства и пищевой промышленности, возрастающей ролью общественного питания, значительным расширением международной торговли.

В организации санитарного надзора за предприятиями пищевых отраслей промышленности, общественного питания, детскими учреждениями большое значение должно придаваться профилактике микробных пищевых отравлений, которые доминируют в структуре этих заболеваний.

Мероприятия по предупреждению микробных пищевых отравлений направлены на:

- предупреждение заражения пищи микроорганизмами;
- предупреждение размножения попавших в пищу микроорганизмов;
- уничтожение микроорганизмов в процессе кулинарной (чаще тепловой) обработки пищи.

Первые два положения универсальны для всех пищевых отравлений; если микроб не попал или обильно не размножился в пище, то пищевого отравления не возникнет. Третье положение важно для большинства пищевых токсикоинфекций.

Как эксперименты, так и клинические наблюдения показывают, что пищевые токсикоинфекции не возникают при употреблении даже массивно обсемененного продукта, если последний подвергнут тепловой обработке, достаточной для уничтожения микробов. Однако третье направление профилактических мер не позволяет освободиться от стафилококкового энтеротоксина, афлатоксина, токсинов, вырабатываемых грибами рода фузариум. В связи с этим для пищевых отравлений, вызываемых термоустойчивыми токсинами, меры по предупреждению заражения пищи и, главное, созданию неблагоприятных условий для размножения возбудителя и накопления токсина должны рассматриваться как ведущие в профилактике этих микробных токсикозов.

Пищевые отравления — это неконтагиозные заболевания, возникающие при употреблении пищи, массивно обсемененной микроорганизмами или содержащей токсические вещества микробного или немикробного характера.

Их принципиальное отличие от кишечных инфекций — отсутствие контагиозности, то есть больной человек не может являться источником возникновения вторичных случаев заболевания в его окружении.

Все пищевые отравления имеют общие признаки: острое, внезапное начало; связь с одной территорией (предприятием общественного питания); одновременное поражение группы лиц, употреблявших одни и те же продукты; короткое течение заболевания (за исключением ботулизма).

Согласно классификации, принятой в судебной медицине, пищевые отравления подразделяются на:

I. Пищевые отравления микробной природы.

1. Токсикоинфекции (возникшие в результате употребления пищи, содержащей патогенные микробы).

2. Интоксикации (токсикозы), вызванные употреблением пищи, содержащей бактериальные токсины (ботулинические; стафилококковые и др.):

а) бактериальные токсикозы;

б) пищевые микотоксикозы.

3. Смешанные (при одновременном воздействии микроорганизмов и токсина).

II. Пищевые отравления немикробной природы.

1. Продуктами, всегда ядовитыми по своей природе:

а) растительного происхождения;

б) животного происхождения.

2. Продуктами, временно становящимися ядовитыми:

а) растительного происхождения;

б) животного происхождения.

3. Продуктами, содержащими ядовитые примеси:

а) растительного происхождения;

б) химических веществ (соли тяжелых металлов, пестициды, нитраты и др.).

III. Пищевые отравления неуточненной природы.

1. Пищевые отравления микробной природы. Токсикоинфекции — заболевания, возникающие при употреблении пищи, содержащей значительные количества живых клеток специфического возбудителя и их токсинов, выделенных при размножении и гибели микроорганизмов.

Возбудителями пищевых токсикоинфекций являются различные условно-патогенные бактерии, к которым относятся *Clostridium perfringens*, *Proteus vulgaris*, *Proteus mirabilis*, *Bacillus cereus* и другие. Общее свойство для всех возбудителей пищевых токсикоинфекций — способность продуцировать различные типы экзотоксинов и эндотоксинов. Возбудители широко распространены в природе, обладают выраженной устойчивостью и способны размножаться в объектах внешней среды. Все они являются постоянными представителями нормальной микрофлоры кишечника человека и животного.

Источниками пищевых токсикоинфекций могут быть лица, работающие на предприятиях общественного питания и пищевой промышленности и страдающие различными гнойничковыми инфекциями кожи, ангинами, заболеваниями верхних дыхательных путей, пневмониями и другими заболеваниями. Среди зоонозных источников пищевых токсикоинфекций могут быть больные маститом животные. Все они выделяют возбудители, попадающие в пищевые продукты в процессе их обработки, где и происходит размножение и накопление бактерий.

Механизм передачи токсикоинфекций — фекально-оральный, основной путь передачи — пищевой. Среди факторов передачи пищевые продукты

являются для бактерий наилучшей питательной средой. Чаще всего пищевые токсикоинфекции связаны с контаминацией молока, молочных продуктов, рыбных консервов в масле, мясных, рыбных и овощных блюд, а также кондитерских изделий, содержащих крем.

Кишечная палочка (E. coli), насчитывающая около 100 видов, широко распространена в природе.

Основными источниками токсикоинфекций, вызываемых кишечной палочкой, являются человек и животные.

Обнаружение кишечной палочки на различных объектах производства, а также в воде и пищевых продуктах в санитарной практике расценивается как результат фекального загрязнения, а кишечная палочка является показателем санитарного неблагополучия исследуемого продукта и производства.

Поскольку основным источником отравления кишечной палочкой является человек, то строжайшее соблюдение им правил личной гигиены является непременным условием предупреждения отравления. Кроме того, обязательными профилактическими мероприятиями являются хранение скоропортящихся продуктов при низкой температуре, препятствующей размножению кишечной палочки, строгий санитарный режим на производстве, тщательная тепловая обработка и быстрая реализация готовых кулинарных изделий.

Палочка протей широко распространена в природе. Она относится к гнилостным бактериям рода *Proteus*. Источником обсеменения может служить человек, не соблюдающий правила личной гигиены. Вследствие чего микроб из кишечника может попадать на пищевые продукты, посуду, инвентарь. Пищевые токсикоинфекции, вызываемые протеем, возникают при нарушении санитарных условий приготовления пищи, температурного режима ее хранения и правил личной гигиены производственного персонала.

Протейные токсикоинфекции возникают чаще всего в результате употребления кулинарных изделий из рубленого мяса, рыбы и холодных закусок, не подвергающихся тепловой обработке (мясные салаты, винегреты, студни).

При обильном размножении протей на пищевых продуктах их органолептические свойства не ухудшаются, так как протей неполностью разлагает белки.

Попадание протей в пищевые продукты происходит с плохо вымытых разделочных досок, ножей, вилок, мясорубок и другого инвентаря, с рук персонала, из почвы и с других объектов, содержащих остатки гниющего белка. Длительное хранение скоропортящихся продуктов при высокой температуре кухни, раздаточной может привести к размножению протей. При употреблении такого продукта без кипячения в течение 2—3 часов может возникнуть пищевая токсикоинфекция.

Бацилла цереус (*B. cereus*) широко распространена во внешней среде, является постоянным обитателем почвы.

Мероприятия по предупреждению пищевых токсикоинфекций, вызванных *B. cereus*, включают: контроль качества продуктов при хранении; санитарный контроль за технологическим процессом приготовления полуфабрикатов и готовых блюд (проба на фосфатазу); стерилизация специй (перец, лавровый лист), добавляемых в фарш при изготовлении мясных изделий и полуфабрикатов; соблюдение условий и сроков хранения горячих блюд в раздаточном отделении предприятий общественного питания — содержание на мармитах мясных блюд не более 2—3 ч при температуре: для первых блюд не ниже 75 °С, для вторых — не ниже 65 °С, для овощных блюд — не более 1 ч.

Палочка перфрингенс (*Cl. perfringens*) Источниками заражения являются домашние животные: крупный и мелкий рогатый скот, птица.

Наиболее частой причиной заболевания бывают мясные кулинарные изделия, колбасные изделия, кулинарные изделия в вакуумной упаковке.

Болезнь начинается внезапно: появляются тошнота, рвота, спазмы в кишечнике, многократный понос (до 20 раз в сутки), испражнения с резким запахом гнили, сильное газообразование. Болезнь протекает при нормальной температуре. В тяжелых случаях возникают судороги мышц конечностей, иногда падает артериальное давление.

2. *Интоксикации {токсикозы}* — пищевые отравления, возникающие при употреблении пищи, содержащей токсины, накопившиеся в результате развития специфического возбудителя. Наличие в таких продуктах живых токсинообразующих микроорганизмов необязательно.

Токсикозы подразделяются на бактериотоксикозы и микотоксикозы.

Бактериальный токсикоз — острое заболевание, возникающее при употреблении пищи, содержащей токсины, накопившийся в результате развития специфического возбудителя. К возбудителям, способным продуцировать токсины в пищевых продуктах, относятся *Clostridium botulinum* и энтеротоксические штаммы стафилококка.

Ботулизм — тяжелое пищевое отравление токсином *Cl. botulinum*, сопровождаемое высокой летальностью. Ботулизм получил название от латинского слова «*botulus*» (т. е. колбаса), в связи с отмечавшейся ранее частой связью возникновения заболевания с потреблением колбасных изделий.

Возбудитель заболевания *Cl. botulinum* — крупная, подвижная, грам-положительная палочка, спорообразующий строгий анаэроб. Он широко распространен в окружающей среде, встречается в почве, иле озер и морей, на растениях, особенно бобовых, фруктах, в силосе. Обсеменение почвы возбудителями ботулизма увеличивается в направлении с севера на юг.

Cl. botulinum вырабатывает экзотоксин, являющийся наиболее сильным из органических ядов.

Cl. botulinum широко распространен в окружающей среде и в виде спор обитает в почве.

Ботулизм передается исключительно с пищевыми продуктами, в которые возбудители ботулизма могут проникать разными путями. Мясо может обсеменяться в процессе убоя и разделки туши животного. Обсеменение рыбы может происходить через наружные покровы при хранении, в процессе ловли или через кишечник. Продукты растительного происхождения (овощи, фрукты, грибы) обсеменяются спорами *Cl. botulinum* в основном через почву.

Заболевание начинается остро, внезапно. Начало болезни характеризуется одновременным появлением симптомов, нехарактерных для ботулизма: тошноты, рвоты, слабости, поноса. Несколько позже появляются затемнение зрения, «туман», двоение в глазах, опущение века, резкая слабость, головокружение, сухость слизистых оболочек рта и глотки, нарушение глотания, осиплость и охриплость голоса, расстройство речи, вплоть до потери голоса. Появление симптомов ботулизма обусловлено поражением центральной нервной системы.

Система основных мероприятий по предупреждению ботулизма включает в себя: быструю переработку сырья с соблюдением установленных температурных условий его первичной переработки; предупреждение загрязнения свиных туш содержимым кишечника; соблюдение режимов стерилизации; запрещение употребления консервов с признаками бомбажа; надзор за качеством сырья (не допускается использование лежалых, порченных овощей и фруктов), воды (не должны содержаться анаэробные микробы); санитарная пропаганда среди населения об опасности домашнего консервирования; соблюдение санитарных правил хранения и реализации консервов (перед употреблением консервированных продуктов обязательна их тепловая обработка).

Стафилококковый токсикоз — пищевое отравление, возникающее в результате употребления пищи, содержащей стафилококковый энтеротоксин, продуцируемый золотистым стафилококком.

Патогенные стафилококки из рода *Staphylococcus* способны обитать на коже и слизистых человека и известны как возбудители гнойничковых и ряда других заболеваний. Некоторые типы патогенных стафилококков при попадании на пищевые продукты могут вырабатывать энтеротоксин, который вызывает пищевое отравление.

Источниками заражения пищевых продуктов патогенными стафилококками являются больной человек (бактерионоситель) и животные. Одним из опасных источников обсеменения продуктов являются больные со

стафилококковыми поражениями кожи (нагноившиеся порезы, ожоги, ссадины, абсцессы). В этом случае обсеменение продуктов происходит при непосредственном соприкосновении их с пораженными органами или через загрязненные стафилококками оборудование, инвентарь, посуду. Распространенным источником стафилококковой инфекции являются также животные, больные маститом, гнойными заболеваниями печени, мышц и др. Продукты животного происхождения могут заражаться стафилококками при жизни животных (молоко при мастите вымени) или при разделке туши.

Пищевые микотоксикозы — заболевания, обусловленные попаданием в организм человека продуктов жизнедеятельности (микотоксинов) размножившихся на пищевом продукте микроскопических (плесневых) грибов.

Микотоксины — группы метаболитов некоторых видов микроскопических грибов, обладающих исключительно выраженной токсигенностью. Опасность микотоксинов связана с тем, что продуцирующие их микроскопические грибы очень широко распространены в природе и при определенных условиях могут поражать корма и продукты питания.

Микотоксины чаще обнаруживаются в растительных продуктах. Поражение их грибками происходит в период созревания и уборки урожая при неблагоприятных метеорологических условиях и неправильном хранении собранного сырья.

При употреблении животными и птицами зараженных кормов микотоксины способны накапливаться в тканях и органах животных, у яйценесущих птиц — в яйцах, а из организма лактирующих животных микотоксины, метаболизируясь, выделяются с молоком. Такие пищевые продукты представляют наибольшую опасность для здоровья человека, так как микотоксины могут присутствовать в них без видимого роста плесени.

Продуцируемые микотоксины устойчивы к действию физических и химических факторов. Общепринятые способы технологической и кулинарной обработки, замораживание, высушивание, воздействие ионизирующего и

ультрафиолетового излучения лишь частично уменьшают содержание токсинов в продукте.

Поступление микотоксинов с пищей является в ряде случаев причиной развития у человека и животных алиментарных микотоксикозов. В настоящее время наиболее изученными формами грибковых отравлений являются эрготизм, фузариозы, афлотоксикозы.

Эрготизм — заболевание, возникающее в результате употребления в пищу зерна, пораженного грибом *Claviceps purpurea*. На зерне вырастают склероции гриба, которые называются спорынней, или маточными рожками. Маточные рожки встречаются на колосьях ржи, реге ячменя и пшеницы. Они имеют темно-фиолетовый, почти черный цвет, длину 1—3 см. Токсическое действие спорыньи обусловлено наличием в рожках сложных органических соединений: эрготина, эрготамина, корнгутина, эрготоксина и др. При размоле плохо очищенного от спорыньи зерна она перемалывается и в виде примеси находится в муке. Выпеченный хлеб и другие изделия из такой муки обладают токсическими свойствами и вызывают хроническое отравление — эрготизм.

Заболевание эрготизмом проявляется либо в гангренозном поражении конечностей, либо конвульсивной форме, либо в смешанной форме (конвульсивно-гангренозной). При гангренозной форме поражается преимущественно сосудисто-нервный аппарат: появляются боли в конечностях, некроз на пальцах рук, ног, на лице, груди. Некрозы обычно протекают по типу сухой гангрены с отпаданием омертвевших тканей. При конвульсивной форме поражаются желудочно-кишечный тракт, нервная система, появляются слюнотечение, тошнота, рвота, боли в животе, судороги всех мышц тела. Могут возникать галлюцинации, расстройство сознания и психической деятельности.

Заболевание наступает через несколько дней в результате повторного употребления хлеба и изделий, содержащих эрготоксины.

Токсические вещества спорыньи являются термоустойчивыми, в связи с чем сохраняют токсичность после выпечки хлеба и хлебобулочных изделий.

Основным профилактическим мероприятием является тщательная очистка продовольственного и семенного зерна от спорыньи. В муке и крупе допускается в соответствии с ГОСТом не более 0,05 % спорыньи.

Фузариозы представлены такими заболеваниями, как алиментарно-токсическая алейкия и отравление «пьяным хлебом».

Алиментарно-токсическая алейкия (септическая ангина) возникает в результате употребления в пищу зерна, перезимовавшего под снегом. В процессе длительного хранения в поле зерно подвергается интенсивному заражению микроскопическими грибами рода *Fusarium*, которые при определенных условиях способны образовывать токсические вещества. К ним чувствительны люди и животные.

Вспышки заболеваний наблюдаются обычно весной и в начале лета через 1—2 недели после употребления в пищу продуктов из перезимовавших в поле злаковых культур.

Первые признаки болезни иногда наблюдаются уже через несколько часов после употребления хлеба из такого зерна. Появляются симптомы катаральной ангины и легкий гастрит с нарушением общего состояния: недомогание, слабость. Затем появляются изменения со стороны крови. Резко понижается количество гемоглобина. Заболевание приобретает тяжелый характер, на коже появляется сыпь. Затем появляется некротическая и даже гангренозная ангина. Некротический процесс распространяется на миндалины, язычок, на слизистую оболочку щек.

Мерой профилактики алиментарно-токсической алейкии является недопущение применения перезимовавшего зерна в поле для питания людей или кормления животных. Токсичное зерно используется на технические нужды. В первую очередь необходимо проводить уборку урожая осенью. Должны обеспечиваться условия хранения зерна, исключая его увлажнение и плесневение.

Отравление «пьяным хлебом» — заболевание, связанное с употреблением в пищу изделий из зерновых продуктов, пораженных грибом *Fu-*

sariumgraminearum. Гриб *Fusariumgraminearum* поражает злаки в период роста, в снопах и валках в поле, а также в зернохранилищах при увлажнении и плесневении зерна. Его токсины обладают нейротропным действием.

Симптомы заболевания сходны с алкогольным опьянением и характеризуется эйфорией, нарушением координации движений. В дальнейшем возбуждение сменяется депрессией и упадком сил, появляются нарушения со стороны желудочно-кишечного тракта (понос, тошнота). При длительном использовании зараженного зерна могут развиваться анемия и психические расстройства.

Мерами профилактики отравления «пьяным хлебом» являются проведение агротехнических мероприятий и строгое соблюдение правил хранения зерна, предупреждение его увлажнения и плесневения.

Афлатоксикозы — заболевания, вызываемые употреблением в пищу продуктов, содержащих токсины (афлатоксины) микроскопических грибов рода *Aspergillus*.

Наиболее изучены афлатоксины В₁, В₂ и С₂ и их производные. Продуцентами афлатоксинов являются микроскопические грибы *Aspergillus flavus*, *Penicillium* и *Rhizopus*, которые могут развиваться на различных пищевых продуктах и кормах.

Афлатоксины обнаружены в арахисе, пшенице, кукурузе, ячмене, рисе, сое, горохе, различных орехах, бобах, зернах какао и кофе, семенах хлопчатника, копченой и сушеной рыбе и других продуктах питания. Афлатоксины обнаружены также и в продуктах животного происхождения (молоке, яйцах, тканях сельскохозяйственных животных) вследствие употребления ими кормов, загрязненных афлатоксинами. Афлатоксины продуцируются грибами при хранении продуктов в различных температурных условиях (даже в холодильниках), но наиболее активны при температуре 20—30 °С и влажности 85—90 %.

Афлатоксины являются ядами с выраженным гепатотропным и гепатотоксическим действием. При попадании афлатоксинов в организм

наблюдается цирроз печени. Поражаются также почки, отмечаются опухоли желудка, толстого кишечника, почек, легких.

В связи с широким распространением в природе продуцентов афлатоксинов, а также интенсивными торговыми отношениями между странами афлатоксикоз представляет собой серьезную гигиеническую проблему.

Мерами профилактики развития грибов и образования афлатоксинов являются обеспечение правильного хранения зерна, предупреждение плесневения продуктов питания, проведение лабораторного контроля зерна и продуктов его переработки.

II. Пищевые отравления немикробной природы. Пищевые отравления немикробной природы наблюдаются реже, чем отравления микробной этиологии, и составляют всего 5—10 % от общего количества отравлений.

1. Отравления продуктами растительного происхождения, ядовитыми по своей природе.

Среди отравлений продуктами растительного происхождения наиболее частыми являются отравления, вызываемые грибами.

Отравления грибами характеризуются сезонностью и наблюдаются ранней весной и в конце лета. Около 15 % случаев отравлений грибами заканчиваются летальным исходом.

Различают съедобные и несъедобные грибы.

К группе съедобных грибов относятся безусловно съедобные и условно съедобные. Условно съедобные грибы при неправильном приготовлении могут стать причиной пищевого отравления. Поэтому перед кулинарной обработкой грибы должны вымачиваться или подвергаться длительной варке с дальнейшей утилизацией отвара.

К группе несъедобных грибов относятся грибы, горькие на вкус, и ядовитые грибы.

К ядовитым грибам относятся бледная поганка, мухомор, ложный серно-желтый и кирпично-красный опенок, ложный сморчок, желчный гриб и др.

Наиболее опасными считаются отравления бледной поганкой и условно съедобными грибами.

Отравление бледной поганкой чаще всего встречается осенью. Это пластинчатый гриб, некоторые его разновидности напоминают шампиньоны, другие — сыроежки и опята. В отличие от шампиньона бледная поганка имеет на основании ножки вульву (манжету), утолщенное основание и белые пластинки (у шампиньонов пластинки бывают белыми только у молодых экземпляров, затем они становятся розовыми и бурыми). Бледная поганка имеет много разновидностей, затрудняющих ее распознавание даже специалистами. Отравление бледной поганкой сопровождается большой смертностью. Некоторые авторы указывают, что даже один экземпляр бледной поганки может служить причиной отравления семьи в 5—6 человек.

Основным действующим токсином гриба бледной поганки является сильнейший деструктивный яд — аманитатоксин. Яд не разрушается нагреванием и пищеварительными ферментами. Этот гриб содержит и другое токсическое вещество — амадитагемолизин, который разрушается при нагревании до 70 °С или от воздействия пищеварительных соков.

Инкубационный период отравления составляет в среднем 12 ч.

Заболевание начинается внезапно. Появляются острые боли в области живота, рвота, понос, иногда запор, часто анурия. Иногда явления острого гастроэнтерита напоминают холеру. Быстро развивается общая слабость, иногда желтуха, падение температуры тела. Смерть наступает в состоянии комы, у детей наблюдаются судороги. Порой отмечаются нервно-психические расстройства: бред, возбуждение, потеря сознания. В тяжелых случаях смерть наступает через 1—2 суток.

Отравление мухоморами встречается редко, так как они выделяются своим видом, и населению хорошо известны их ядовитые свойства. Мухоморы содержат сильные яды — мускарин и мускаридин. Они усиливают секреторную деятельность желез (слюнотечение, пот, слезотечение), появляются тошнота, рвота, отмечается сужение зрачков. Происходит замедление пульса, дыхание

затрудняется, появляются головокружение, спутанность сознания, иногда галлюцинации и бред. Смертельная доза чистого мускарина очень мала (около 0,01 г).

Встречаются также отравления ложными опятами, которые относятся к ядовитым грибам. Все ложные опята (серно-желтые и кирпично-красные) объединены общим признаком — на ножке нет кольца из остатков пленки. Ко всему прочему, у ложных опят имеется более яркая окраска шляпки, а нижний участок шляпки голубовато-зеленый либо оливково-коричневый. Кроме того, при попадании в воду ядовитые грибы синеют либо чернеют. В мякоти имеются яды, которые способны вызывать отравление.

Клинические признаки проявляются через полчаса или через два часа после употребления грибов. Основным признаком отравления ложными опятами является головная боль, головокружение, тошнота, потеря сознания, острый гастроэнтерит, из-за чего в организме развивается обезвоживание разных степеней. Возможен летальный исход.

Среди весенних грибов, которые могут послужить причиной пищевого отравления, опасность составляют строчки обыкновенные, которые очень похожи на съедобные грибы сморчки. Основным отличием строчков является ячеистое строение на разрезе, в то время как сморчки на разрезе имеют однородную структуру. Строчки — условно съедобные грибы, содержащие яд — гиромитрин и продукты его распада. Гиромитрин растворяется в воде и быстро улетучивается, однако варка не может удалить его окончательно. Отравление строчками наступает через 1—8 часов после приема грибов. Появляются тошнота, рвота с желчью, боли в животе, слабость. При тяжелой форме к этим явлениям присоединяется желтуха, иногда судороги, развиваются головная боль, потеря сознания, бред.

Профилактика отравлений грибами: грибы подвергаются экспертизе с участием опытного специалиста; организация надзора за продажей грибов (свежих и консервированных); соленье и маринование грибов только одного вида

с хранением их только в рассоле; соблюдение правильной технологической обработки грибов и санитарное просвещение населения.

Кроме отравления грибами, существуют пищевые отравления ядовитыми растениями. Существует более 100 наименований дикорастущих и культурных растений, способных вызвать отравления. Наиболее распространенными среди них являются собачья петрушка, белена черная, дурман, болиголов пятнистый, олеандр, белладонна (красавка), хлопчатник и другие растения. Общим для всех отравлений является короткий инкубационный период, так как ядовитые вещества быстро всасываются из пищеварительного тракта в кровь. С целью профилактики данных отравлений необходимо санитарнопросветительное информирование населения, особенно детей и подростков, а также повсеместное уничтожение ядовитых растений.

2. Отравления продуктами животного происхождения ядовитыми по своей природе.

Отравления продуктами животного происхождения, ядовитыми по своей природе, встречаются крайне редко. Они связаны с употреблением в пищу ядовитых тканей рыб, моллюсков и желез внутренней секреции убойных животных.

Отравления ядовитой рыбой чаще всего наблюдаются в островных государствах, тропической части Индийского и Тихого океана. Отравления вызывают некоторые виды рыб, обитающих на коралловых рифах. Токсическими свойствами обладают и некоторые виды тропических моллюсков, а также морских черепах, обитающих у Филиппинских островов, Индонезии и Шри-Ланки.

Известны отравления рыбой маринкой, распространенной в водоемах Средней Азии. Мясо самой рыбы безвредно. Ядовитыми свойствами обладают икра, молоки и брюшина. Яд маринки обладает нейро-тропным действием. Возможен смертельный исход от асфиксии.

Помимо маринки, ядовитые свойства икры и молоко имеют когак (севанская хромуля) и усач. Химическая природа и характер токсического начала икры и молоко этих рыб не выяснены.

Среди ядовитых рыб, обитающих в Тихом океане, и в частности у побережья Российской Федерации, можно назвать иглобрюха, футу. Ядовитыми свойствами обладают икра, молоки, печень и кровь этих рыб. Яд фугу — тетраодотоксин — относится к нейротропным ядам. Отравление этим ядом сопровождается большой степенью летальности.

Из желез внутренней секреции убойных животных опасность представляют надпочечники, поджелудочная железа и гипофиз (из-за их высокой биологической активности).

3. *Отравления продуктами растительного происхождения, временно ставшими ядовитыми.*

Пищевые отравления продуктами растительного происхождения, временно ставшими ядовитыми, встречаются очень редко. В эту группу входят отравления фазином и лектинами сырой фасоли, амигдалин — ядер косточковых плодов, фагином буковых орехов, соланином картофеля.

Фазин сырой фасоли представляет собой токеальбумин — гемма-глютинирующее вещество. Фазин разрушается и теряет токсические свойства при интенсивном прогревании. Возникновение отравлений возможно при использовании в питании фасолевого концентрата (в случае их недостаточной термической обработки). Отравление проявляется симптомами расстройства кишечника различной интенсивности. Профилактика отравлений фазином сводится к введению в технологический процесс приготовления фасолевого концентрата приемов термической обработки, надежно инактивирующих фазин.

В бобовых находятся лектины — токсические вещества белковой природы. Токсическое действие лектинов обусловлено их способностью склеивать эритроциты крови и воздействовать на слизистую кишечника, снижая способность усваивать пищевые вещества. Лектины инактивируются при

тепловой обработке бобовых в автоклаве в течение 30 минут. Отравление возможно при недостаточной термической обработке бобовых и сопровождается расстройством желудочнокишечного тракта. В белой фасоли содержится также цианогенный гликозид линамарин.

Кроме этого, в бобовых и некоторых злаковых содержатся ингибиторы протеаз, снижающие перевариваемость белков.

Высоким содержанием амигдалина характеризуются ядра косточковых плодов. Амигдалин относится к цианогенному гликозиду, при гидролизе которого в желудочно-кишечном тракте человека образуется синильная кислота. Отравление проявляется головной болью и тошнотой. В тяжелых случаях наблюдаются судороги, потеря сознания. Употребление варенья из косточковых плодов неопасно, так как в процессе варки молекула амигдалина изменяется. Использование горького миндаля в кондитерском производстве, а также продажа косточек абрикосов и персиков не должна допускаться.

Фагин является действующим началом буковых орехов. Отравление вызывают только сырые орехи. Под влиянием термической обработки фагин инактивируется. В связи с этим орехи, прошедшие термическую обработку, опасности не представляют. Отравления сырыми буковыми орехами проявляются плохим самочувствием, головной болью, тошнотой, расстройством кишечника.

Буковые орехи допускаются к использованию при условии их термической обработки при температуре 120—130 °С не менее 30 минут в кондитерской промышленности.

Отравления соланином картофеля встречаются редко, так как основные его количества удаляются при очистке с кожурой. Содержащийся в картофеле соланин является гликоалколоидом и является гемолитическим ядом, разрушающим эритроциты крови. Картофель, содержащий повышенное количество соланина, имеет горьковатый вкус, при употреблении — царапающее ощущение в зеве. Отравление сопровождается незначительным расстройством желудочно-кишечного тракта, рвотой, тошнотой, отдышкой, сердцебиением. Для

предупреждения накопления соланина картофель хранят в темных помещениях при температуре 1—2 °С. Позеленевший картофель в пищу не допускается.

4. Отравления продуктами животного происхождения, временно ставшими ядовитыми.

Отравления продуктами животного происхождения связаны с употреблением в пищу морепродуктов или рыбы, накопивших биотоксины в результате каких-либо особых условий их обитания.

Отравления моллюсками (мидиями) и ракообразными наблюдаются при массивном размножении в морской воде планктоновых организмов, которыми питаются мидии. Сакситоксин и его аналоги, накопившиеся при этом в моллюсках и ракообразных, оказывают нейротоксичное действие. Употребление таких продуктов может привести к летальному исходу в течение 24 часов. Поэтому лов мидий в ночное

время при появлении красной окраски моря и люминесценции воды прекращается.

Отравления могут вызывать вещества, образующиеся при бактериальном разложении белка, при нарушениях условий хранения рыб из семейства скумбриевых и лососевых. Опасным является накопление биологически активного амина — гистамина, который вызывает ском-броидное отравление, проявляющееся крапивницей, рвотой, болью в животе, удушьем.

Заболевания, возникающие при употреблении таких видов рыб, как налим, щука, окунь, судак, карась и др., связаны с наличием альго-токсина, который способен накапливаться в рыбе при бурном размножении в воде сине-зеленых водорослей. Через 10—72 часа после употребления такой рыбы возникают резкие боли в мышцах и нарушение дыхания.

Употребление в пищу печени линя, икры и молок некоторых нерестящихся рыб (усача, налима, щуки, окуня, скумбрии,) также может вызвать пищевые отравления. После удаления внутренних органов рыбу можно использовать в пищевых целях.

5. Отравления семенами сорных растений злаковых .

Отравления семенами сорных растений злаковых культур возникают при употреблении в пищу хлеба и хлебобулочных изделий, содержащих семена триходесмысодой. Это многолетнее растение, распространенное в Средней Азии, семена которого содержат высокотоксичные алкалоиды. Заболевание характеризуется симптомами поражения центральной нервной системы, очень схожими с явлениями энцефалита или менингоэнцефалита. Профилактикой данного отравления является очистка полей от сорных растений.

Пищевое отравление, вызываемое употреблением в пищу изделий из зерна, засоренного семенами гелиотропа опушенноплодного, обусловлено токсичностью его семян, которые содержат комплекс алкалоидов. Токсичные вещества растения вызывают поражения нервной системы и оказывают выраженное гепатотропное действие на человека. К профилактическим мероприятиям по предупреждению отравления относится очистка зерна от семян гелиотропа и освобождение почвы от его корней.

Пищевое отравление, вызываемое употреблением зерновых изделий, засоренных семенами плевела опьяняющего, характеризуется головокружением, рвотой, тошнотой, пошатыванием при ходьбе и другими признаками, сходными с алкогольным опьянением. Токсическое действие плевела связано с наличием в семенах алкалоида темулина и с микроскопическим грибом *Stromatiniatemulenta*, паразитирующим на семенах этого растения. Плевел опьяняющий чаще всего встречается во ржи.

5. Пищевые отравления, вызываемые примесями химических веществ.

К этой группе относятся отравления примесями химических веществ: пестицидами, солями тяжелых металлов; пищевыми добавками, введенными в количествах, превышающих допустимые; соединениями, мигрирующими в пищевой продукт из оборудования, инвентаря, тары, упаковочных материалов; другими химическими примесями.

Пестициды (ядохимикаты) являются химическими веществами, обладающими различной степенью токсичности и широко применяемыми в сельском хозяйстве. Они используются для борьбы с вредителями и болезнями

сельскохозяйственных культур, сорными растениями и вредителями запасов зерна. Отравления пестицидами способны вызывать нарушения генетических свойств организма, а также раковые заболевания. При их длительном поступлении в организм понижается сопротивляемость к инфекциям, обостряются сердечнососудистые заболевания, заболевания желудочно-кишечного тракта, печени и других систем. Особую опасность представляют хлороорганические пестициды (гексохлоран, гетаклор, линдан), характеризующиеся высокой устойчивостью во внешней среде, выраженными аккумулятивными свойствами, способностью выделяться с молоком лактирующих животных. Наиболее приемлемы к использованию фосфорорганические пестициды, которые под воздействием факторов внешней среды способны распадаться на безвредные компоненты. Наиболее тяжелые отравления способны вызвать ртутьорганические пестициды, используемые для протравливания посевного зерна. Многие из этих пестицидов в настоящее время запрещены. Пути загрязнения пищевых продуктов ядохимикатами разнообразны: они могут попадать при обработке сельскохозяйственных культур; в результате загрязнения объектов окружающей среды; при обработке ими кожных покровов животных с целью уничтожения эктопаразитов, а также при употреблении скотом корма, содержащего остатки ядохимикатов.

С целью профилактики отравлений пестицидами осуществляется: строгий контроль за производством, хранением и применением ядохимикатов; полное исключение в продуктах питания остаточного содержания пестицидов, обладающих кумулятивными свойствами; использование в питании пищевых продуктов, содержащих пестициды или их метаболиты в количествах, не оказывающих вредного действия; контроль за содержанием остатков пестицидов в продуктах питания и запрещение использовать в питании продукты, содержащие пестициды выше допустимых уровней.

Кроме токсического действия пестицидов, на организм человека оказывают неблагоприятное влияние нитриты, нитраты, нитрозамины и другие химические вещества.

Нитраты — это соли азотной кислоты, которые накапливаются в продуктах и воде при избыточном содержании в почве азотных удобрений. Нитриты и нитраты в пищевые продукты могут попадать с водой или в виде пищевых добавок. Так, нитраты добавляются в колбасные изделия, используются как консерванты при изготовлении сыров. Во внешней среде находятся преимущественно нитриты, при этом содержание их в растительном сырье зависит от количества их в почве. Содержание нитритов в 100 раз меньше, чем нитратов, но в пищевых продуктах, подвергшихся порче, их количество резко возрастает.

При употреблении продуктов с повышенным содержанием нитратов в организм человека поступают не только они, но и их метаболиты: нитриты и нитрозосоединения.

Известно, что нитраты из тонкой кишки быстро попадают в кровь и восстанавливаются в нитриты. Отравление нитратами и нитрозосоединениями способствует развитию метгемоглобинемии, что связано со снижением поступления кислорода в ткани — летальность 70 %. Нитраты в организм поступают с пищей и сами по себе не приводят к образованию метгемоглобина. Этим свойством обладают нитриты (под действием кишечной микрофлоры нитраты восстанавливаются до нитритов).

200—300 мг нитритов вызывают у взрослого человека острое отравление. Симптомы отравления появляются через 1—6 часов после приема пищи (слабость, тошнота, рвота, синюшность, нарушение дыхания, потеря сознания). В связи с этим в РФ осуществляется строгий контроль применения нитритов в качестве пищевых добавок и остаточных количеств нитратов в продукции растительного происхождения. Допустимой для человека суточной дозой нитратов натрия и калия является 0,5 мг/кг.

Нитрозамины — продукты реакции вторичных аминов с нитритами — обладают высокими канцерогенными свойствами. Для некоторых нитрозосоединений характерна мутагенная и тератогенная активность.

Профилактика отрицательного воздействия данных веществ на организм сводится к ограничению уровня содержания их в пищевых продуктах (СанПиН).

Частыми загрязнителями пищевых продуктов являются химические элементы. При этом все микроэлементы, даже жизненно необходимые, в определенных дозах токсичны, и отравления ими проявляются в острой и хронических формах. В настоящее время разработаны ПДК для ряда химических веществ, находящихся в пищевых продуктах (СанПиН).

Отравления свинцом могут происходить при попадании в пищевые продукты ионов свинца из посуды, оборудования, консервных банок, упаковочных материалов. Высокие концентрации свинца обнаруживаются в растительной продукции, выращенной вдоль автомобильных дорог. Свинец также накапливается в продовольственном сырье, полученном в промышленных районах и около тепловых электростанций, работающих на угле. Способность накапливать свинец отмечена у грибов и у зелени. Установлено, что 40—70 % свинца поступает в организм человека с пищей. Продолжительное ежедневное введение в организм 1 мг свинца приводит к развитию хронического отравления. При этом вначале появляются общее недомогание, раздражительность, упадок сил, тошнота, а затем «свинцовая кайма» по краю десен, бледность, малокровие, страдает также система пищеварения и почки, отмечены серьезные нарушения нервной системы, приводящие к параличам. Острые формы пищевых отравлений наблюдаются крайне редко и могут развиваться только при одновременном введении в организм свинца до 10 мг в сутки.

Для предупреждения отравления свинцом содержание его солей в пищевых продуктах строго регламентируется санитарными нормами (предусмотрены ПДК свинца).

Загрязнение пищевых продуктов ртутью происходит в основном из окружающей среды. Массовые отравления связаны с употреблением рыбы из загрязненных ртутью водоемов, зерновых продуктов, полученных из посевного зерна, обработанного ртутьсодержащими фунгицидами. Содержание ртути в грибах накапливается и при тепловой обработке концентрация не снижается.

Механизм токсического действия ртути связан с нарушением обмена веществ и поражением нервной системы.

Кадмий относится к числу сильных ядовитых веществ. Он поступает в основном с пищей в количестве 30—60 мгк/кг, что составляет 80 %, а 20 % — из загрязненной атмосферы и при курении. Попадать в продукты может из окружающей среды, из полимерных и других материалов посуды и упаковки, с красителями этих изделий. При повышенном поступлении кадмия в организм наблюдается нарушения функционального состояния почек, гипертоническая болезнь, поражение костной ткани, кроветворной и сердечнососудистой систем. Отравления сопровождаются тошнотой, рвотой, болями в животе.

Соединения цинка малотоксичны. Отравление цинком может произойти в результате производства и хранения в оцинкованной посуде продукции, имеющей кислую реакцию (соленья, квашенья, квас). Симптомы отравления связаны с раздражающим действием солей цинка на слизистую оболочку желудочно-кишечного тракта появляются рвота, тошнота, понос.

Медь является биомикроэлементом. Источниками отравления солями меди могут служить медьсодержащие удобрения, концентрация которых в растительном сырье может вырастать в 2—4 раза, использование медьсодержащих пестицидов при выращивании винограда, а также применение солей меди в качестве добавки в корма животных, медная посуда и др. Симптомы отравления связаны с нарушением деятельности ЖКТ.

С пищей в организм человека поступает около 1,5—2,0 мг мышьяка в сутки. Уровень его в продуктах может значительно повышаться вследствие перехода его из технологического оборудования, тары, почвы... Он обладает кумулятивными свойствами и может вызывать острые и хронические отравления. При хронических отравлениях наблюдаются потеря массы тела, расстройства ЖКТ, периферические невриты, цирроз печени, развитие злокачественных новообразований. Острая форма отравления сопровождается рвотами, поносами, болями в поджелудочной области, кишечнике.

Олово является естественным компонентом пищи. В пищевых продуктах его содержание составляет 1 мг/кг. Главным источником загрязнения оловом пищевых продуктов являются покрытия посуды, тары, технологического оборудования. Переход олова в пищевые продукты зависит от природы самого продукта, длительности и температуры его хранения. Так, в консервированных продуктах при соблюдении всех условий хранения олова содержится 20—100 мг/кг, а в консервах, хранившихся более 15 лет, обнаружено 600—800 мг/кг олова. При повышенном поступлении олова в организм наблюдается снижение активности пищеварительных ферментов. Ограничение содержания олова в пищевых продуктах связано с содержанием примеси свинца.

ЛИЧНАЯ ГИГИЕНА РАБОТНИКОВ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ

Строгое соблюдение правил личной гигиены работниками предприятий общественного питания имеет большое санитарно-эпидемиологическое значение для профилактики различных инфекционных и паразитологических болезней, кишечных инфекций, пищевых токсикоинфекций и интоксикаций.

Соблюдение правил личной гигиены производственными работками имеет не только индивидуальное, но и социальное значение. Соприкасаясь с пищевыми продуктами, посудой, инвентарем, оборудованием, персонал предприятия может обсеменять их возбудителями различных заболеваний. Поэтому чистота — обязательное условие выпуска продукции, безопасной в санитарном и гигиеническом отношении. Она необходима для поддержания надлежащего санитарного режима на производстве.

Кожа человека является защитным барьером организма от воздействия разнообразных факторов внешней среды. Неповрежденная кожа непроницаема для любых микроорганизмов. Ее защитные свойства зависят от чистоты. Так, чистая здоровая кожа имеет кислую реакцию, поэтому в ней подавляется развитие микробов (при попадании сальмонелл через 10—15 минут гибнет более 80 % бактерий). В течение дня на поверхности кожи скапливаются выделения пота и кожного сала, пыль, копоть и механические примеси воздуха. Под

воздействием микроорганизмов эти органические вещества разлагаются с выделением органических кислот, летучих соединений с неприятным запахом. Это приводит к размягчению и раздражению кожного покрова. При этом могут возникать грибковые заболевания кожи, гнойнички, дерматиты. В связи с этим работники производства обязаны следить за чистотой своего тела. На производстве необходимо ежедневно перед началом работы принимать душ и надевать чистую санитарную одежду. Особенно тщательного ухода требуют *руки*. Их следует мыть перед началом работы, при переходе от одной операции к другой, до и после посещения туалета, после каждого перерыва. Для мытья необходимо использовать туалетное мыло. Вытирать руки необходимо индивидуальными полотенцами или салфетками разового пользования. Наиболее гигиеничными в санитарном отношении являются электрополотенца. Подногтевое пространство также требует ухода: ногти должны быть коротко стрижены, обработка ногтей — без покрытия их лаком. В детских, лечебно-профилактических и централизованных предприятиях работники обязаны после мытья рук их дезинфицировать. Запрещено ношение на производстве ювелирных украшений, часов, заколок, булавок и прочего. Определенное гигиеническое значение имеет уход за *полостью рта*, так как при кашле или чиханье капельки слюны и слизи изо рта и носоглотки вместе с содержащимися в них микроорганизмами могут попадать на продукты. Особую опасность в этом отношении представляют больные гриппом, ангиной и другими заболеваниями верхних дыхательных путей, так как у них отмечается повышенное носительство токсикогенных стафилококков.

Особые требования предъявляются к *санитарной одежде*. Она предназначена для защиты пищевых продуктов от возможного загрязнения самим работником. Санитарную одежду (халат, куртка, косынка, фуражка, фартук) надевают перед началом работы, она не должна контактировать с личной и верхней одеждой и должна быть изготовлена из ткани, легко поддающейся стирке. Косынка или колпак должны полностью закрывать волосы. В санитарной одежде не разрешается ходить по улице, ездить в транспорте, посещать туалеты.

При посещении туалета санитарную одежду необходимо снимать в специально отведенном для этого месте. Меняют санитарную одежду по мере загрязнения, но не реже одного раза в два-три дня (не менее трех комплектов). В карманах санодержды запрещается хранить предметы личного туалета. Рабочая обувь должна соответствовать размеру ноги, не скользить и быть легкой, удобной.

Ежедневно перед началом смены у работников холодного, горячего и кондитерского цехов необходимо осуществлять осмотр открытых поверхностей тела на наличие гнойничковых заболеваний. Лица с гнойничковыми заболеваниями кожи, нагноившимися порезами, ожогами, ссадинами, а также с катарами верхних дыхательных путей к работе в этих цехах не допускаются. Кроме этого, при появлении признаков простудного заболевания или кишечной дисфункции, а также гнойничковых образований работники предприятий общественного питания должны ставить в известность администрацию и обращаться в медицинское учреждение для лечения. Работники производства должны сообщать обо всех случаях заболеваний кишечными инфекциями в своей семье.

На предприятиях общественного питания должны вестись следующие журналы: «Журнал здоровья», «Журнал осмотра рук на гнойничковые заболевания», «Санитарный журнал».

МЕДИЦИНСКИЕ ОБСЛЕДОВАНИЯ И САНИТАРНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

В целях предотвращения распространения инфекционных и паразитарных заболеваний работники предприятий общественного питания должны проходить обязательные предварительные (при поступлении) и периодические медицинские обследования. На обязанность проведения медицинских осмотров работниками производств указывает Закон РФ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.99, Санитарно-эпидемиологические правила СП 2.3.6.1079—01 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям общественного питания, изготовлению и оборотоспособности в них пищевых продуктов и продовольственного сырья» и СанПиН 2.3.2.560—96 «Гигиенические требования

к качеству и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов».

Обязательные предварительные медицинские обследования включают осмотр терапевтом, дерматовенерологом, в некоторых случаях стоматологом и отоларингологом, обследование на туберкулез, носительство возбудителей кишечных инфекций, гельминтов, венерические и заразные кожные заболевания. Каждый работник также проходит гигиеническую подготовку и аттестацию. Исключение составляют выпускники высших, средних и специальных учебных заведений в течение первого года после их окончания, которые допускаются к работе без прохождения гигиенической подготовки и аттестации.

Результаты медицинских осмотров, обследований на бактерионосительство и гельминтоносительство, туберкулез, отметки о перенесенных инфекционных кишечных заболеваниях, о профилактических прививках, о наличии гигиенической подготовки заносятся в личные медицинские книжки. Форма личной медицинской книжки работников предприятий общественного питания определена приказом Роспотребнадзора РФ от 20.05.2005 г. № 402 «О личной медицинской книжке и санитарном паспорте». По окончании всех обследований и при отсутствии противопоказаний врачи-специалисты делают отметку о допуске к работе.

Не допускаются к работе лица при наличии заболеваний или бактерионосительства брюшного тифа, паратифов, сальмонеллеза, дизентерии, вирусного гепатита, СПИДа, венерических заболеваний (сифилиса в заразном периоде, острой гонорее), лепры (проказы), заразных кожных заболеваний (чесотки, лишая, актиномикоза), открытых форм туберкулеза легких, внелегочных форм туберкулеза. Временно отстраняются от работы с готовой продукцией лица с ангиной, гнойничковыми заболеваниями кожи, порезами, ожогами.

Администрация предприятия обязана обеспечивать своевременное прохождение работниками обязательных периодических медицинских обследований в соответствии с планом-графиком. Хранение личных медицинских книжек осуществляет руководство предприятия.

Ответственность за прием и пребывание на работе лиц, не прошедших медобследование, а также нарушающих сроки и порядок его прохождения, возлагается на администрацию предприятия. Лица, не прошедшие обследование в установленные сроки, к работе не допускаются.

Периодически должна проводиться аттестация руководителей предприятий с проверкой гигиенической подготовки.

Был проведен санитарный рейд по торговым местам г. Ростов-на-Дону, а также был подготовлен статистический анализ по данным Федеральной службы «Центра гигиены и эпидемиологии в Ростовской области» и Роспотребнадзора. Также были проанализированы материалы центральной прессы.

В результате проделанной работы нам удалось установить следующие факты:

- по материалам прессы лишь 10 % рынков России отвечают санитарным нормам, почти на 30 % рынков отмечены грубые нарушения условий торговли, удовлетворительные условия отмечены только на каждом десятом рынке страны. По данным Федеральной службы «Центра гигиены и эпидемиологии в Ростовской области» и Роспотребнадзора рынки г. Ростов-на-Дону, к сожалению, не являются исключением;

- Роспотребнадзором Российской Федерации с декабря по март 2016 г. было проверено 16.089 рынков, наложено 30.000 штрафов на сумму более 41 млн рублей, в суды передано 755 дел. Основными нарушениями были - грязь у прилавков, просроченный товар, отсутствие медицинских книжек у персонала. Нередко нарушения торговли отмечаются и в супермаркетах - просроченная колбаса или ветчина идет на нарезки, в салаты, из кур делается гриль, перебиваются даты на этикетках;

- при изучении статистических материалов, предоставленных Роспотребнадзором, установлено, что ежегодно из торговой сети изымается большое количество некачественной готовой продукции. Так, забраковано и снято с реализации готовой продукции (партий) за период с 2014 по 2016 гг. более 40 тыс. т (табл. 5.1).

По данным федеральной службы «Центра гигиены и эпидемиологии в Ростовской области» официально зарегистрировано: более 18 тыс. случаев пищевых отравлений, из них около 17 тыс. приходится на пищевые отравления микробного происхождения.

Продукция, снятая с реализации, за 2015- 2017гг.

Год	Забраковано продукции (партий)	Снято с реализации, тыс.т
2015	5320	9,128
2016	8062	14,972
2017	139381	17,772

В качестве основного этиологического фактора пищевых отравлений за 2015-2017 г. выступают возбудители токсикоинфекций, их количество в 2016 г. составило 6928 случаев, количество токсикозов значительно меньше, но также с 2015 по 2017 г. их количество имеет тенденцию к увеличению (от 499 до 604 случаев).

В процессе рейда нами были выявлены следующие нарушения, которые удалось зафиксировать на пленке:

- территории рынков грязные, мусорные контейнеры переполнены; места отпуска товара не всегда соответствуют санитарногигиеническим нормам и требованиям, неоднократно в процессе рейда нами отмечалось наличие продуктов с просроченным сроком годности или не имеющих сертификатов;

- многие продукты (сыры, колбасы, балыки, кондитерские изделия), которые предназначены для использования без термической обработки, продавались без упаковки, лежали на грязных прилавках вместе с овощами и другими товарами (фотоматериалы);

- на окраинах рынков и за их пределами (в стихийных местах торговли) продукты, в том числе и молочные, лежали прямо на земле (фотоматериалы);

- очень распространена продажа частными лицами готовых обедов, пирожков, чебуреков и прочих изделий, что зачастую происходит в местах, не отвечающих санитарным требованиям, кроме этого, неизвестно, из каких продуктов изготовлены эти блюда и каково состояние здоровья людей, занимающихся их приготовлением.

Ответственность за нарушение санитарного законодательства.
Санитарное законодательство РФ являет собой совокупность

нормативно-правовых актов, издаваемых органами государственного управления и государственной власти. Акты и правила санитарного законодательства, в свою очередь, устанавливают требования относительно санитарной охраны труда и быта населения, а также внешней среды. Ответственность может быть дисциплинарной (трудовая), административной и уголовной.

Так же, как и ответственность за нарушение природоохранного законодательства, нарушения требований санитарных норм и правил влекут за собой:

- *административную ответственность*, которая устанавливается вследствие нарушения санитарно-эпидемиологических требований относительно строительства и эксплуатации жилых, общественных и производственно-промышленных помещений, транспорта и оборудования, влечет за собой наказание в виде предупреждения или наложения штрафных санкций; ответственность, возникающая вследствие нарушения санитарного законодательства относительно организации питания населения, качества пищевой и промышленной продукции (в частности химической и биологической) для населения РФ, влечет за собой наказание в виде предупреждения или штрафа (размер штрафных санкций определяется в соответствии с законодательством РФ); ответственность, возникающая вследствие нарушения санитарного законодательства относительно водных объектов, а также питьевого водоснабжения и атмосферного воздуха, хранения и захоронения отходов производства, влечет за собой наказание в виде предупреждения или наложения штрафа (размер определяется в соответствии с Законодательством РФ); ответственность, возникающая вследствие нарушения санитарных правил относительно условий труда, воспитания и обучения, а также невыполнение санитарнопрофилактических мероприятий влечет за собой наказание в виде предупреждения или наложения штрафа (размер определяется в соответствии с законодательством РФ);

- *дисциплинарную и уголовную ответственности* за нарушение санитарного законодательства определяется в соответствии с установленными нормами и правилами законодательных актов РФ.

Административные взыскания за любые виды нарушений санитарного законодательства определяются должностными лицами, деятельность которых касается непосредственно государственного санитарного контроля, размер устанавливается в соответствии со ст.51 ФЗ РФ, производство таких дел осуществляется в порядке, предусмотренном Кодексом РФ об административных правонарушениях.

Требования к отчету

По проведенному рейду необходимо составить постановление «Об изъятии из обращения сомнительных или забракованных пищевых продуктов»:

« _ » _____ 20__ г. я, санитарный врач _____
_____ города (района), произвел гигиеническую экспертизу пищевых продуктов (или сырья для производства пищевых продуктов, напитков и т.д.) _____

(указать, на каком предприятии, столовой, производственном складе)

При этом выявлены как подозрительные в отношении гигиенической доброкачественности (или как непригодные, способные причинить вред здоровью потребителей и т.д.) следующие продукты (указать наименование продуктов, род упаковки, количество и общую массу):

- 1) _____
- 2) _____

Для определения степени доброкачественности сомнительных продуктов мною взяты образцы _____
указать количество каждого продукта,

массу образца, количество упаковок, из которых взяты образцы
каждого продукта

Постановлено: запретить использование для пищевых целей вышеуказанных пищевых продуктов. При направлении образцов для лабораторного исследования следует добавить «впредь до получения разрешительной подписи после ознакомления с результатами лабораторного анализа».

Забракованные (сомнительные) продукты подлежат хранению отдельно от других продуктов, до окончательного разрешения вопросов они должны храниться _____

(условия хранения: на холоде, при температуре не выше 6 °С,
в закрытой таре и т.д.)

_____ (подпись)

Постановление получил и обязуюсь его выполнить

Контрольные вопросы

1. Назовите инфекции, вызывающие пищевые отравления.
2. Какую пищевую инфекцию называют «болезнью грязных рук» и почему?
3. Какие процедуры необходимо провести в первые часы заражения вирусом гепатита Аи Е?
4. С чем связан большой разброс количества микроорганизмов холеры, достаточного для инфицирования?

Типовое задание по теме «Инфекционные болезни»

1. Письменно ответьте на вопросы:

Что такое инфекция и как она может передаваться? _____

Что такое иммунитет? _____

По каким признакам различают иммунитет?

Почему острые кишечные инфекции называют болезнями «грязных рук»?

Пищевые инфекционные заболевания подразделяются на:

2. Используя учебный материал, заполните таблицу:

Название инфекционных заболеваний	Возбудитель	Пути заражения	Меры предупреждения
дизентерия			
брюшной тиф			
холера			
эпидемический гепатит			
сальмонеллёз			
бруцеллёз			
туберкулёз			
сибирская язва			
ящур			

Типовое задание по теме «Пищевые отравления»

1. *Письменно ответьте на вопросы:*

Что такое пищевые отравления и вследствие чего они возникают у человека?

Каковы санитарные правила обработки проросшего картофеля?

В каких случаях возникает отравление цинком и медью?

2. *Заполните недостающие звенья и поставьте стрелки в схеме пищевых*

отравлений

ПИЩЕВЫЕ ОТРАВЛЕНИЯ

БАКТЕРИАЛЬНЫЕ		МИКОТОКСИКОЗЫ (МИКРОСКОПИЧЕСКИЕ ГРИБЫ)	1. Продуктами, ядовитыми по своей природе
	ТОКСИКОЗЫ		
Отравление условно-патогенными грибами	1. Ботулизм 2.	1. 2. 3. Афлотоксикоз	2. 3.

3. Используя учебный материал, заполните таблицу:

Пищевое отравление	Возбудитель	Признаки заболевания	Причины возникновения
ботулизм			
эрготизм			
стафилококковое отравление			

Типовое задание по теме «Гельминтозы»

1. *Письменно ответьте на вопросы:*

Что собой представляют глисты?

Назовите стадии развития гельминтов

Какие органы могут поражаться глистами?

Как называются гельминты, которые поражают органы человека?

Как происходит заражение человека гельминтами?

Какие меры профилактики глистных заболеваний необходимо выполнять

на рабочем месте предприятия общественного питания?

2. Используя учебный материал, заполните таблицу:

Виды гельминтов	Размер и форма	Паразитирует в органах:	Человек заражается через:
1. Аскариды	<i>Круглые гельминты</i>		
2. Трихинеллы			
3. Цепень бычий или свиной (солитёр)	<i>Ленточные гельминты</i>		
4. Широкий лентец			
5. Эхинококк			
6. Описпорхисы (кошачья двуустка)			

**Типовое задание по теме
«ЛИЧНАЯ ГИГИЕНА РАБОТНИКОВ ПРЕДПРИЯТИЙ
ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ»**

1. *Письменно ответьте на вопросы:*

В каких случаях повар, кондитер, официант обязаны дезинфицировать руки?

Какими средствами для мытья и дезинфекции рук должен пользоваться персонал предприятий общественного питания?

Каким требованиям должен отвечать внешний вид рук повара, кондитера, официанта?

Что входит в комплект санитарной одежды повара и кондитера?

Каковы правила ношения санитарной одежды повара, официанта?

Какие виды медицинского обследования обязан проходить работник предприятия общественного питания?

2. Используя учебный материал, заполните таблицу:

Наименование профессии	Наименование санодержды, санобуви и санпринадлежностей
1. Директор или заведующий предприятия и их заместители; администратор зала; зав. производством; начальники цехов и их заместители	Халат белый, ...
2. Повара, кондитеры, пекари, тестомесы	Халат белый или куртка + брюки (юбка).
3. Кухонные рабочие	Куртка белая ...

Практическая работа № 6
САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ
К КУЛИНАРНОЙ ОБРАБОТКЕ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ

Цель работы - изучить требования к кулинарной обработке пищевых продуктов на основании санитарных правил.

Учебный материал для выполнения задания

ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К МЕХАНИЧЕСКОЙ
КУЛИНАРНОЙ ОБРАБОТКЕ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ

Осуществляемая механическая обработка направлена на удаление несъедобных и загрязненных частей сырья и предотвращение микробного обсеменения полуфабрикатов. Для решения этих гигиенических задач необходимо применять оборудование, инвентарь и тару, прошедшие соответствующую санитарную обработку.

Поступающее на производство мясное сырье может иметь разную кондицию. Замороженное мясо необходимо дефростировать. Согласно санитарным правилам, допускается применение медленного и быстрого дефростирования. Медленное размораживание необходимо проводить в дефростере при температуре от 0 до 6—8 °С в течение 3—5 суток. Размораживание заканчивается при достижении в толще мяса температуры — 1—0 °С. При таком режиме дефростирования происходят минимальные потери пищевых веществ, микробное обсеменение возрастает незначительно.

При отсутствии дефростера (быстром размораживании) мясо размораживается на стеллажах или производственных столах в течение 12—24 часов, после чего для восстановления структуры его выдерживают в течение суток при температуре — 2—0 °С.

Категорически запрещается размораживать мясо мелкими кусками, а также в воде или около плит. Это приводит к значительным потерям мясного сока и повышает инфицирование мяса.

Не допускается повторное замораживание мяса вследствие его возможного микробного обсеменения.

После размораживания мясо немедленно направляется на дальнейшую переработку.

Размороженное или охлажденное мясо (в тушах, половинах и четвертинах) перед обвалкой необходимо тщательно зачищать и промывать проточной водой при помощи щетки. Не допускается обмывание туши при помощи ветоши. Места, где имеются сгустки крови, клейма, ушибы, должны тщательно удаляться. После мытья туши должны обсушиваться в подвешенном состоянии.

Для предотвращения зоонозных инфекций мясное сырье должно обрабатываться отдельно по видам (свинина, говядина, баранина). При изготовлении мясных полуфабрикатов использование таких операций как панирование, измельчение, перемешивание, формование, может увеличить микробную обсемененность сырья. Особенно опасным в эпидемиологическом отношении является фарш. В связи с увеличением поверхности и влажности продукта создаются благоприятные условия для развития микроорганизмов. Мясорубка перед измельчением на ней мясного сырья должна обрабатываться кипятком или острым паром. Допускается хранение мясного фарша не более 6 часов при температуре 2—6 °С. При отсутствии холода хранение фарш категорически запрещено.

Размораживание субпродуктов в основном осуществляется на воздухе на производственных столах. Мозги, почки, рубцы разрешено размораживать

в воде. Размороженные и охлажденные субпродукты должны промываться в холодной воде и тщательно обрабатываться. Размораживание птицы необходимо осуществлять на воздухе на производственных столах. Размороженную или охлажденную птицу необходимо опаливать, удалять внутренний жир и органы, тщательно промывать проточной водой и укладывать разрезом вниз для стекания воды. Полуфабрикаты из птицы после изготовления должны подвергаться немедленному охлаждению. Для обработки сырой птицы выделяются отдельные столы.

Основным документом к требованиям к кулинарной обработке является СП 2.3.6.1079-01 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям общественного питания, изготовлению и оборотоспособности в них пищевых продуктов и продовольственного сырья» [16]. Настоящие санитарно-эпидемиологические правила разработаны с целью предотвращения возникновения и распространения инфекционных и неинфекционных заболеваний (отравлений) среди населения Российской Федерации.

Салаты, винегреты и нарезанные компоненты в незаправленном виде хранят при температуре 4 (+/- 2) °С не более 6 ч. Заправлять салаты и винегреты и нарезанные компоненты следует непосредственно перед отпуском [9].

Условия хранения салатов с продленными сроками годности должны соответствовать требованиям технических условий, на которые выдается санитарно-эпидемиологическое заключение органов и учреждений Госсанэпидслужбы в установленном порядке.

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

При приготовлении студня отваренные мясопродукты и другие компоненты заливают процеженным бульоном и подвергают повторному кипячению. Студень в горячем виде разливают в предварительно ошпаренные формы (противни) и оставляют для остывания до температуры 25 °С на производственных столах. Последующее доохлаждение и хранение при температуре 4 (+/- 2) °С осуществляется в холодильнике в холодном цехе. Реализация студня без наличия холодильного оборудования не допускается.

Готовность изделий из мяса и птицы определяется выделением бесцветного сока в месте прокола и серым цветом на разрезе продукта, а также температурой в толще продукта. Для натуральных рубленых изделий - не ниже 85 °С, для изделий из котлетной массы - не ниже 90 °С. Указанная температура выдерживается в течение 5 мин.

Готовность изделий из рыбного фарша и рыбы определяется образованием поджаристой корочки и легким отделением мяса от кости в порционных кусках.

Блюда, содержащие рыбу, морепродукты или иные продукты животного происхождения в сыром виде, должны производиться в стационарных организациях общественного питания. Блюда не подлежат хранению и должны готовиться непосредственно перед раздачей по заказу посетителей.

Приготовление кулинарных изделий в грилях осуществляют в соответствии с инструкциями по их эксплуатации, при этом температура в толще готового продукта должна быть не ниже 85 °С.

Приготовление блюд в микроволновой печи производится согласно прилагаемой инструкции.

При жарке изделий во фритюре рекомендуется использовать специализированное оборудование, не требующее дополнительного добавления фритюрных жиров.

При использовании традиционных технологий изготовления изделий во фритюре применяется только специализированное технологическое

оборудование. При этом проводится производственный контроль качества фритюрных жиров.

Ежедневно до начала и по окончании жарки проверяют качество фритюра по органолептическим показателям (вкусу, запаху, цвету) и ведут записи по использованию фритюрных жиров. При наличии резкого, неприятного запаха, горького, вызывающего неприятное ощущение першения, привкуса и значительного потемнения дальнейшее использование фритюра не допускается.

После 6 - 7 ч жарки жир сливают из фритюрницы, фритюрницу тщательно очищают от крошек, пригаров жира и крахмала. Остаток жира отстаивают не менее 4 ч, отделяя от осадка (отстоя), затем после органолептической оценки используют с новой порцией жира для дальнейшей жарки. Осадок утилизируют.

Повторное использование фритюра для жарки допускается только при условии его доброкачественности по органолептическим показателям и степени термического окисления. Фритюрный жир не пригоден для дальнейшего использования в следующих случаях:

- когда по органолептическим показателям установлена недоброкачественность фритюра и оценка дана ниже «удовлетворительно» (при этом анализ на степень термического окисления не проводится);

- когда органолептическая оценка фритюра не ниже «удовлетворительно», но степень термического окисления выше предельно допустимых значений;

- когда содержание вторичных продуктов окисления выше 1 %. Фритюр, не пригодный для дальнейшего использования, подлежит сдаче на промышленную переработку.

Порядок и периодичность контроля за качеством фритюрных жиров устанавливаются изготовителем по согласованию с органами и учреждениями Госсанэпидслужбы.

Требования к отчету

Выберете 3 - 4 блюда и опишите все режимы кулинарной обработке и условия хранения. Ответ обоснуйте.

Контрольные вопросы

1. Назовите требования, предъявляемые к приготовлению, заправке и хранению салатов и винегретов.
2. Назовите температурный режим и условия хранения 5 - 6 блюд, которые необходимо соблюдать в соответствии с санитарными правилами;
3. Назовите особые требования, предъявляемые к изделиям, жареным во фритюре.

Типовое задание по теме «САНИТАРНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К КУЛИНАРНОЙ ОБРАБОТКЕ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ»

1. Используя учебный материал, заполните таблицу:

Вид продукта	Санитарно-гигиенические требования	Сроки хранения
Мясо		
Птица		
Рыба		
Овощи		
Сыпучие продукты		
Молоко и молочные продукты		
Яйца и яичные продукты		
Кондитерские изделия		

2. Выберите правильный ответ:

2.1. Какова основная цель тепловой обработки продуктов?

- а) получение готового продукта;
- б) разнообразие блюд;
- в) уничтожение микробов.

2.2. Почему необходимо соблюдать санитарные правила при изготовлении мясных полуфабрикатов?

- а) чтобы не было бактериального обсеменения;
- б) для лучшего хранения.

2.3. Какое яйцо используют для приготовления белкового крема?

- а) столовое;
- б) диетическое.

Практическая работа № 7
ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ
К ТРАНСПОРТИРОВКЕ СЫРЬЯ, ХРАНЕНИЮ И ОБОРОТУ
КУЛИНАРНОЙ ПРОДУКЦИИ

Цель работы - изучить санитарно-гигиенические требования, предъявляемые к обороту кулинарной продукции.

Учебный материал для выполнения задания
ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТИРОВКЕ
ПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО СЫРЬЯ И ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ

При нарушении режима транспортирования пищевые продукты и сырье могут инфицироваться и стать причиной различных заболеваний.

Транспортирование сырья и пищевых продуктов должно осуществляться специальным автотранспортом, имеющим маркировку «Продукты». Рекомендуется использование крытого транспорта. При перевозке транспортом с открытым кузовом продукты должны помещаться в тару и закрываться чистым брезентом. Кузова таких машин изнутри должны обиваться гигиеническим материалом (оцинкованным железом или листовым алюминием) и обеспечиваться съемными стеллажами. В данном транспорте должны выделяться места для хранения санитарной одежды и при необходимости брезента. Использование специализированного транспорта, предназначенного для перевозки пищевых продуктов (независимо от их упаковки), для других целей не допускается. Транспорт должен ежедневно подвергаться мойке с применением моющих средств и регулярно проходить обработку разрешенными дезинфицирующими средствами. Мойка и

дезинфекция транспортных средств должны осуществляться организациями, имеющими разрешение на данный вид деятельности.

Лица, сопровождающие продовольственное сырье и продукты в пути и выполняющие их погрузку и выгрузку, должны иметь личную медицинскую книжку и санитарную одежду (халат, рукавицы). На каждую машину, предназначенную для перевозки продуктов, должен быть санитарный паспорт, выданный учреждениями Роспотребнадзора, сроком не более чем на шесть месяцев (для особо скоропортящихся продуктов — сроком на три месяца).

Особо скоропортящиеся, скоропортящиеся продукты и полуфабрикаты, особенно в весенне-летнее время, необходимо перевозить охлаждаемым или изотермическим транспортом при температуре не выше 6—8 °С. Продолжительность перевозки не должна превышать 2 часов. При отсутствии охлаждаемого транспорта для перевозки полуфабрикатов допускается использование изотермических контейнеров.

Перевозка мясного сырья (туши, полутуши, четвертины) должна осуществляться в авторефрижераторах, живой рыбы — в автомобилях — цистернах с термоизоляцией. Полуфабрикаты из мяса, рыбы, птицы, субпродукты необходимо транспортировать в металлических ящиках или контейнерах из металла или пластмассы. Изделия из котлетной массы должны укладываться на деревянные вкладыши, которые помещаются в ящики с закрывающимися крышками. Мясной фарш должен упаковываться в ящики, выстланные целлофаном или пергаментом. Овощные полуфабрикаты можно перевозить в алюминиевых контейнерах или мешках из полиэтиленовой пленки.

Не допускается транспортирование готовых пищевых продуктов вместе

с сырьем и полуфабрикатами. При транспортировании пищевых продуктов должны соблюдаться правила товарного соседства.

Транспортную тару необходимо своевременно очищать, промывать щелочным раствором, дезинфицировать острым паром или 1 %-ным раствором хлорной извести.

ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРИЕМКЕ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО СЫРЬЯ И ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ

Продовольственное сырье и пищевые продукты, поступающие на склады предприятий, должны соответствовать требованиям действующей нормативно-технической документации.

Они должны находиться в чистой, сухой, без постороннего запаха и нарушений целостности таре и упаковке 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.

Приемку и хранение на предприятиях должно осуществлять материально ответственное лицо — кладовщик, заведующий производством. Запрещается принимать на производство ряд продуктов, представляющих опасность в санитарно-эпидемиологическом и гигиеническом отношении: мясо всех видов сельскохозяйственных животных без клейма и ветеринарного свидетельства; рыбу, раков, сельско-хозяйственную птицу без ветеринарного свидетельства; непотрошеную птицу (кроме дичи); яйца с загрязненной скорлупой, с насечкой, «тек», «бой», а также яйца из хозяйств, неблагополучных по сальмонеллезам; яйца водоплавающих птиц (утиные и гусиные); консервы с нарушением герметичности банок, бомбажные, «хлопуши», банки с ржавчиной, деформированные, без этикеток; крупу,

муку, сухофрукты и другие продукты, зараженные амбарными вредителями; овощи и фрукты с наличием плесени и признаками гнили; грибы несъедобные, некультивируемые съедобные, червивые, мятые; продукцию растениеводства без качественного удостоверения; пищевые продукты с истекшими сроками годности и признаками недоброкачества; продукцию домашнего изготовления.

Количество принимаемого скоропортящегося сырья должно соответствовать объему функционирующего на производстве холодильного оборудования.

ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ХРАНЕНИЮ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО СЫРЬЯ И ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ

С целью обеспечения санитарного благополучия на производстве необходимо соблюдение гигиенических требований, предъявляемых к хранению сырья и пищевых продуктов.

Принятые на хранение продукты должны перекладываться в чистую, промаркированную в соответствии с видом продукта производственную тару или храниться в таре поставщика (бочки, ящики, фляги, бидоны и прочее).

При взвешивании продуктов запрещается класть их непосредственно на весы. Необходимо осуществлять взвешивание либо в таре, либо на чистой клеенке или бумаге.

При хранении пищевых продуктов необходимо строго соблюдать нормы складирования, правила товарного соседства, сроки годности и условия хранения. Продукты, имеющие специфический запах (специи, сельдь и пр.), следует хранить отдельно от продуктов, воспринимающих посторонние запахи (масло сливочное, сыр, яйцо, чай, соль, сахар и пр.).

Хранение пищевых продуктов, подозрительных по качеству, вместе с

доброкачественными на предприятиях категорически запрещено.

Запрещено хранение в складских помещениях для пищевых продуктов тары, тележек, хозяйственных материалов и непищевых товаров.

Этикетки (маркировочные ярлыки) на таре поставщика должны сохраняться до полного использования пищевых продуктов

Для хранения скоропортящегося сырья на предприятиях предусматривается наличие комплекса охлаждаемых камер, объединенных единым тамбуром. Стены камер систематически должны промываться моющими растворами и дезинфицироваться 2 %-ным раствором хлорной извести. После уборки и дезинфекции камеры необходимо проветривать и просушивать.

Камеры для хранения мяса должны быть оборудованы стеллажами с гигиеническим покрытием, легко поддающимся мойке, а при необходимости — подвесными балками с лужеными крючьями или из нержавеющей стали. Охлажденные мясные туши (полутуши, четвертины) должны подвешиваться на крючьях так, чтобы они не соприкасались между собой, со стенами и полом помещения. Мороженое мясо должно храниться на стеллажах или подтоварниках штабелями.

Субпродукты должны храниться отдельно по видам в таре поставщика на стеллажах или подтоварниках. Мясные полуфабрикаты, птица мороженая или охлажденная должна храниться в таре поставщика на стеллажах или подтоварниках, уложенная в штабеля. При укладке в штабеля для лучшей циркуляции воздуха между ящиками (коробками) рекомендуется прокладывать деревянные рейки.

Рыба мороженая (филе рыбное) должна храниться на стеллажах или подтоварниках в таре поставщика; охлажденная рыба — в таре поставщика.

Сметану, творог необходимо хранить в таре с крышкой. Запрещается оставлять ложки, лопатки в таре с творогом и сметаной.

Хранение сухих продуктов должно осуществляться в хорошо вентилируемых помещениях при температуре 12—15 °С и относительной влажности не более 65—75 %. Резкие колебания температуры и повышенная влажность могут привести к плесневению продуктов. Кладовые должны быть оборудованы подтоварниками, стеллажами, шкафами, ларями. Оборудование должно отстоять от пола не менее чем на 15 см. При хранении затаренных продуктов штабелем на стеллажах и подтоварниках расстояние между стеной и продуктом должно быть не менее 20 см. Это способствует хорошей циркуляции воздуха и дает возможность содержать помещение в чистоте.

Яйца должны храниться в коробках, поставленных на подтоварники, в сухих прохладных помещениях отдельно от других продуктов. Яичный порошок хранится в сухом помещении при температуре не выше 20 °С, а меланж — в низкотемпературной камере при температуре не выше — 6 °С.

Хранение растительного масла должно осуществляться в таре по-ставщика.

Крупы и муку необходимо хранить в мешках на подтоварниках в штабелях на расстоянии от пола не менее 15 см. При длительном хранении для предупреждения увлажнения муки мешки в штабелях периодически должны перекладываться из нижних рядов наверх. Небольшое количество крупы или муки разрешается хранить в пристенных ларях с крышкой. При этом высота загружаемой в ларь муки, крупы не должна превышать 1 м. Лари периодически необходимо промывать 1 %-ным раствором кальцинированной соды и хорошо просушивать.

При установлении факта порчи продуктов их забраковка должна

осуществляться комиссией в установленном порядке.

Персонал, участвующий в процессах производства, хранения, перевозки и реализации пищевых продуктов, должен соответствовать следующим требованиям [17, 26, 37].

1. Персонал, допускаемый к обработке сырья и производству продукции, должен:

- иметь профессиональную подготовку (квалификацию, специальность), в том числе по безопасности труда, соответствующую характеру выполняемых работ. Требования к квалификации персонала, основания периодического подтверждения квалификации (повышение квалификации, переквалификация), прохождения инструктажа на месте производства пищевых продуктов устанавливаются законодательством Российской Федерации;

- иметь подготовку в области соблюдения требований, обеспечивающих безопасность производства пищевых продуктов, и быть аттестованным в порядке, установленном федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление государственного санитарно -эпидемиологического надзора;

- соблюдать личную гигиену, носить чистую специальную и, при необходимости, защитную одежду и обувь;

- проходить предварительные и периодические медицинские осмотры.

2. Персоналу, допускаемому к процессам производства, хранения, перевозки и реализации пищевых продуктов, запрещается проносить в производственное помещение любые украшения, мелкие, колющие и режущие предметы, курить и принимать пищу.

3. К процессам производства, хранения, перевозки и реализации пищевых продуктов не допускаются больные или носители заболеваний, которые могут быть переносчиками.

Любое лицо, работающее в сфере производства пищевых продуктов, должно незамедлительно сообщить о своем заболевании или симптомах [24, 25].

Срок годности пищевого продукта определяется периодом времени, исчисляемым со дня его изготовления, в течение которого пищевой продукт пригоден к использованию, либо даты, до наступления которой пищевой продукт пригоден к использованию [20, 27].

Период времени (дата), в течение которого (до наступления которой) пищевой продукт пригоден к использованию, следует определять с момента окончания технологического процесса его изготовления. Этот период включает в себя хранение на складе организации-изготовителя, транспортирование, хранение в организациях продовольственной торговли и у потребителя после закупки.

Информация, наносимая на этикетку, о сроках годности пищевых продуктов должна предусматривать указание: часа, дня, месяца, года выработки для особо скоропортящихся продуктов, продуктов для детского и диетического питания; дня, месяца и года - для скоропортящихся продуктов; месяца и года - для нес скоропортящихся продуктов, а также правил и условий их хранения и употребления.

Сроки годности скоропортящихся пищевых продуктов распространяются на продукты в тех видах потребительской и транспортной тары и упаковки, которые указаны в нормативной и технической документации на эти виды продуктов, и не распространяются на продукцию во вскрытой в процессе их реализации таре и упаковке или при нарушении ее целостности.

Не допускается переупаковка или перефасовка скоропортящихся пищевых продуктов после вскрытия и нарушения целостности первичной упаковки или тары организации-изготовителя в организациях, реализующих пищевые продукты, с целью установления этими организациями новых сроков годности на продукт и проведения работы по обоснованию их длительности в новой упаковке или таре.

Скорпортящиеся пищевые продукты после вскрытия упаковки в процессе реализации следует реализовать в срок не более 12 ч. с момента ее вскрытия при соблюдении условий хранения (температура, влажность).

Для продуктов в специальных упаковках, препятствующих их непосредственному контакту с окружающей средой и руками работников, допускается устанавливать сроки хранения после вскрытия указанных упаковок в установленном порядке.

Не допускается повторное вакуумирование скоропортящихся пищевых продуктов, упакованных организациями-изготовителями в пленки под вакуумом, парогазонепроницаемые оболочки и в модифицированной атмосфере, организациями, реализующими пищевые продукты.

Размораживание (дефростация) замороженных пищевых продуктов организациями, реализующими пищевые продукты, не допускается.

Сроки годности нескоропортящихся пищевых продуктов, подлежащих расфасовке в потребительскую тару в процессе реализации, не должны превышать сроков годности продукта в первичной упаковке и должны отсчитываться со дня изготовления продукта организаци- ей-изготовителем.

При обосновании сроков годности многокомпонентных пищевых продуктов должны учитываться сроки годности и условия хранения используемых компонентов. Резерв сроков годности используемых сырья и полуфабрикатов на момент выработки многокомпонентного продукта должен соответствовать сроку годности конечного продукта.

Требования к отчету

Для блюд, которые Вы выбрали в работе № 6, опишите условия хранения исходных ингредиентов, укажите сроки их хранения.

Контрольные вопросы

1. Какие требования предъявляются к персоналу, участвующему в процессах хранения, перевозки и реализации пищевых продуктов?
2. Чем определяется период срока годности пищевого продукта? Какая информация указывается на этикетке для различных продуктов?

3. Какие продукты относятся к скоропортящимся? Назовите особые требования, предъявляемые к хранению и реализации скоропортящихся продуктов.

4. Чем объясняются сроки годности многокомпонентных пищевых продуктов?

**Типовое задание по теме
«САНИТАРНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТИРОВКЕ И
ХРАНЕНИЮ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ»**

1. Используя учебный материал, заполните таблицу:

Вид складских помещений	Складируемый продукт	Температурный режим	Срок реализации
Холодильная камера для хранения мяса			
Холодильная камера для хранения рыбы			
Холодильная камера для молочных продуктов			
Холодильная камера для гастрономических продуктов			
Холодильная камера для фруктов и зелени			
Склад сухих продуктов			
Склад овощей			
Хранение хлеба			

1. Перечислите правила и требования:

1.1. Санитарные правила перевозки полуфабрикатов:

1.2. Санитарные правила хранения пищевых продуктов:

Практическая работа № 8

ОСОБЕННОСТИ ГИГИЕНЫ ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ ПИТАНИЯ В РАЗЛИЧНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ

Цель работы - изучить гигиену питания в оздоровительных учреждениях, а также гигиену бортового питания и питания в поездах дальнего следования.

Учебный материал для выполнения задания

Настоящие санитарно-эпидемиологические правила определяют гигиенические требования к размещению, устройству, содержанию и организации режима в оздоровительных учреждениях с дневным пребыванием детей, направленные на оздоровление детей и подростков в период каникул [22, 25].

Оздоровительные учреждения с дневным пребыванием детей организуются для обучающихся 1 - 9 классов образовательных учреждений всех видов собственности на время летних, осенних, зимних и весенних каникул. Вместимость оздоровительного учреждения - не более 250 человек.

Оздоровительные учреждения комплектуются из числа обучающихся одной или нескольких близлежащих школ, подразделяются на отряды (группы) не более 25 человек для обучающихся 1 - 4 классов и не более 30 человек для обучающихся 5 - 9 классов. Могут создаваться профильные учреждения юных техников, моряков, туристов, натуралистов, спортсменов и другие, объединяющие детей по интересам.

Оздоровительные учреждения с дневным пребыванием детей организуются на базе общеобразовательных учреждений, учреждений дополнительного образования детей, спортивных сооружений и других при наличии санитарно-эпидемиологического заключения о соответствии их санитарным правилам.

Допускается организация оздоровительных учреждений с дневным пребыванием детей в возрасте до 10 лет на базе временно не функционирующих дошкольных образовательных учреждений (ДОУ).

На базе оздоровительных учреждений с дневным пребыванием детей

могут организовываться специализированные смены (группы) с соблюдением требований настоящих санитарных правил и по согласованию с территориальными центрами Г оссанэпиднадзора.

Оздоровительные учреждения с дневным пребыванием подразделяются на:

- учреждения с пребыванием детей до 14.30 дня и организацией 2- разового питания;
- учреждения с пребыванием детей до 18.00 дня и организацией 3- разового питания, а также организацией дневного сна для детей до 10 лет.

Для оздоровления детей не используются учреждения:

- относящиеся по уровню санитарно-эпидемиологического благополучия к 3-й группе;
- расположенные в санитарно-защитной зоне промышленных организаций.

Продолжительность смены в оздоровительном учреждении определяется длительностью каникул и составляет в период летних каникул не менее 21 дня; осенью, зимой и весной не менее 7 дней.

Перерыв между сменами в летнее время для проведения генеральной уборки и санитарной обработки учреждения составляет не менее 2 дней.

Приемка оздоровительного учреждения осуществляется комиссией, состав которой входят представители Госсанэпиднадзора, за 3 - 5 дней до его открытия. По окончании работы комиссии оформляется акт приемки.

Сырье, используемое в производстве продуктов детского питания, должно соответствовать требованиям санитарно-эпидемиологических правил и нормативов СанПиН 2.3.2.1078-01 «Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов» [18].

Питьевая вода, используемая в качестве компонента при производстве продуктов детского питания, должна соответствовать нормам 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».

Для обеспечения детей и подростков здоровым питанием, составными частями которого являются оптимальная количественная и качественная структура питания, гарантированная безопасность, физиологически технологическая и кулинарная обработка продуктов и блюд, физиологически обоснованный режим питания, следует разрабатывать рацион питания (примерное 7-дневное меню для весенних, осенних, зимних каникул и 10- или 14 (18)-дневное меню для летних каникул).

Рацион питания предусматривает формирование набора продуктов, предназначенных для питания детей в течение дня, на основании физиологических потребностей в пищевых веществах и рекомендуемого набора продуктов в зависимости от возраста детей настоящих санитарных правил.

На основании сформированного рациона питания разрабатывается меню, включающее распределение перечня блюд, кулинарных, мучных, кондитерских и хлебобулочных изделий по отдельным приемам пищи (завтрак, обед, полдник).

Для обеспечения здоровым питанием составляется примерное меню на оздоровительную смену в соответствии рекомендуемой формой, а также меню-раскладка, содержащее количественные данные о рецептуре блюд.

Примерное меню разрабатывается юридическим лицом, обеспечивающим питание в оздоровительном учреждении, и согласовывается руководителем оздоровительного учреждения.

В примерном меню должны быть соблюдены требования настоящих санитарных правил по массе порций блюд, их пищевой и энергетической ценности, суточной потребности в витаминах.

Примерное меню должно содержать информацию о количественном составе блюд, энергетической и пищевой ценности каждого блюда. Обязательно приводятся ссылки на рецептуры используемых блюд и кулинарных изделий в соответствии со сборниками рецептур.

Наименования блюд и кулинарных изделий, указываемых в примерном меню, должны соответствовать их наименованиям, указанным в использованных сборниках рецептур.

В примерном меню не допускается повторение одних и тех же блюд

или кулинарных изделий в один и тот же день или последующие 2 - 3 дня.

В примерном меню должно учитываться рациональное распределение энергетической ценности по отдельным приемам пищи. Распределение калорийности по приемам пищи в процентном отношении от суточного рациона должно составлять: завтрак - 25 %, обед - 35 %, полдник - 15 %.

Допускаются в течение дня отступления от норм калорийности по отдельным приемам пищи в пределах +/- 5 % при условии, что средний процент пищевой ценности за оздоровительную смену будет соответствовать вышеперечисленным требованиям по каждому приему пищи.

В суточном рационе питания оптимальное соотношение пищевых веществ - белков, жиров и углеводов - должно составлять 1:1:4. Питание детей и подростков должно соответствовать принципам щадящего питания, предусматривающего использование определенных способов приготовления блюд, таких как варка, приготовление на пару, тушение, запекание, и исключая использование продуктов с раздражающими свойствами.

Завтрак должен состоять из закуски, горячего блюда и горячего напитка. Рекомендуется включать овощи и фрукты.

Обед должен включать закуску, первое, второе и сладкое блюдо. В качестве закуски следует использовать салат из огурцов, помидоров, свежей или квашеной капусты, моркови, свеклы и т.п. с добавлением свежей зелени; допускается использовать порционированные овощи. Второе горячее блюдо должно быть из мяса, рыбы или птицы с гарниром.

В полдник рекомендуется включать в меню напитков (молоко, кисломолочные продукты, йогурты, кисели, соки) с булочными или кондитерскими изделиями без крема, фрукты.

Ассортимент выпускаемой продукции для рационов бортового питания разрабатывается в зависимости от оснащения цеха бортового питания технологическим, холодильным оборудованием, в том числе низкотемпературным, средств механизации, а также от наличия буфетно-кухонного оборудования воздушного судна (электрохолодильники, электродуховые шкафы) [13, 14].

Технологическая документация на выпускаемую продукцию, ас-

ассортимент бортового питания должны иметь санитарно-эпидемиологическое заключение о соответствии их санитарным правилам. Изменение технологии приготовления отдельных блюд и расширение ассортимента требуют получения дополнительного санитарно-эпидемиологического заключения.

На обратные рейсы ассортимент составляется с учетом типа воздушного судна, длительности полета, имеющегося и работающего буфетно-кухонного оборудования на воздушном судне.

Учитывая, что экипаж также обеспечивается бортовым питанием во время полета и пользуется им чаще, чем пассажиры, для членов экипажа может быть установлено более разнообразное питание, отличное по своему ассортименту от питания пассажиров.

Членам экипажа рекомендуется выдавать разнотипные рационы питания. При составлении рационов для экипажа необходимо исключить продукты, богатые клетчаткой, вызывающие брожение, неприятные явления во время полета: горох, кукурузу, репу, дыню, арбуз, абрикосы, сливы, грибы, кулинарные жиры, квас, капусту, огурцы соленые.

При отсутствии на воздушных судах буфетно-кухонного оборудования экипажу могут выдаваться консервированные продукты.

Ассортимент блюд для экипажей составляется совместно с врачом летного отряда авиапредприятия и согласовывается в установленном порядке.

Для предотвращения возникновения и распространения инфекционных заболеваний и массовых неинфекционных заболеваний (отравлений) запрещается включать в ассортимент:

- мясные изделия из фарша и котлетной массы, а также соусные блюда, паштеты, вареные колбасы, изделия в панировке;
- салаты, заправленные маслом растительным, майонезом или другим соусом;
- пирожные с кремом (заварным, творожным, сливочным, белковым);
- соки и компоты в 3-литровой расфасовке;
- минеральные воды лечебного назначения;
- кулинарные готовые изделия в целлофановой упаковке;

- готовые блюда в горячем виде (закладка их).

Организация питания в поездах дальнего следования. Согласно перечисленным нормативно-правовым актам, в поезде дальнего следования пассажир за отдельную плату обеспечивается питанием в вагоне-ресторане (вагоне-кафе), если он есть в составе поезда. Порядок организации работы вагона-ресторана (вагона-кафе) определяется перевозчиком [39].

Вагон-ресторан должен быть открыт для пассажиров поезда в течение всего дня по местному времени с двумя перерывами по 30 мин. каждый - для уборки помещений и получения продуктов в пути следования.

При отправлении пассажирского поезда из пункта оборота после 12 часов местного времени работа вагона-ресторана (вагона-кафе) в этот день продлевается.

В пассажирском поезде, находящемся в пути следования менее одних суток, режим работы вагона-ресторана (вагона-кафе) устанавливается директором вагона-ресторана (заведующим вагоном-кафе) по согласованию с начальником (механиком-бригадиром) пассажирского поезда, с учетом спроса пассажиров на услуги питания.

Прием заказов от пассажиров на обслуживание в вагоне-ресторане (вагоне-кафе) прекращается за 30 мин. до его закрытия.

О режиме работы вагона-ресторана (вагона-кафе) и времени перерывов пассажиры оповещаются начальником (механиком-бригадиром) пассажирского поезда по поезвному радио.

К обслуживанию пассажиров в вагонах-ресторанах (вагонах-кафе) предъявляются следующие требования.

Обслуживание пассажиров питанием в вагоне-ресторане производится официантами. В процессе подготовки зала вагона-ресторана к обслуживанию выполняется предварительная сервировка столов. При расчете за товары и продукцию пассажирам вручается кассовый чек.

Цены на блюда, напитки и продукцию, реализуемые в вагоне-ресторане, указываются в меню и прейскуранте. На покупные товары и продукцию, реализуемые в буфете вагона-ресторана, оформляются ценники.

Вагон-кафе работает по методу самообслуживания. На столах в зале

вагона-кафе должны быть приборы со специями и салфетки. При расчете за товары и продукцию в вагоне-кафе пассажирам вручается кассовый чек. Цены на блюда и напитки, реализуемые в вагоне-кафе, указываются в меню. На покупные товары и продукцию оформляются ценники.

Ассортимент блюд, напитков и продукции, указанный в меню вагона-ресторана (вагона-кафе), следует обеспечивать в течение всего времени работы вагона-ресторана (вагона-кафе). Для реализации пассажирам в вагонах пассажирских поездов могут комплектоваться наборы питания с учетом соблюдения гигиенических требований к условиям их хранения и срокам реализации.

Работники вагонов-ресторанов (вагонов-кафе) обязаны:

- обеспечивать соблюдение санитарных норм и правил, правил техники безопасности и требований пожарной безопасности при обслуживании пассажиров в поездах;

- производить, исходя из требований пассажиров, замену продукции ненадлежащего качества, приобретенной пассажирами в вагонах-ресторанах (вагонах-кафе) на такую же или аналогичную продукцию надлежащего качества с соответствующим пересчетом покупной цены или соразмерно уменьшить покупную цену;

- соблюдать общепринятые правила культуры обслуживания, быть вежливыми.

Ситуативные задачи

Меню ДООУ с 9 часовым пребыванием ребенка выглядит следующим образом.

Завтрак: сырники с морковью, хлеб с маслом, чай с сахаром.

Обед: суп со щавелем, со сметаной, рагу овощное, овощи свежие, компот.

Полдник: омлет с зеленым горошком, чай с сахаром.

Дайте оценку данному меню ДООУ. Все ли приготовленные блюда допускаются в рационе питания ребенка? Перечислите набор продуктов, который ребенок должен ежедневно получать в ДООУ. Какой набор продуктов ребенок должен получать каждые 2 - 3 дня?

Требования к отчету

Составьте меню для ДООУ, поезда или самолета, состоящее из завтрака, обеда и полдника, на неделю.

Контрольные вопросы

1. Как делятся оздоровительные учреждения с дневным пребыванием? Что не относится к оздоровительным учреждениям?
2. Какова продолжительность пребывания в оздоровительных учреждениях в различные периоды времени года?
3. Какие продукты должно в себя включать меню в оздоровительных учреждениях с дневным пребыванием детей? Что включает завтрак, обед и ужин?
4. По каким показателям проводится оценка эффективности питания при контроле за организацией детского питания?
5. Как должна распределяться калорийность в течение дня? Как распределено соотношение белков, жиров, углеводов?
6. Назовите продукты и блюда, которые необходимо исключить из рациона бортового питания.
7. Опишите особые требования, предъявляемые к работникам вагонов- ресторанов в поездах дальнего рейса.

Практическая работа № 9

САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПИЩЕВЫМ ПРОДУКТАМ. САНИТАРНО- ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ И ПРОЦЕССОВ ИХ ПРОИЗВОДСТВА. ЛАБОРАТОРНЫЙ КОНТРОЛЬ

Цель работы - изучить санитарно-гигиенические требования к основным продуктам питания; ознакомиться с основным лабораторным контролем качества пищевых продуктов.

Учебный материал для выполнения задания

Для большинства микроорганизмов мясо является хорошей пита-

тельной средой, где они находят нужные им элементы - витамины и минеральные соли, газы [10, 19]. Как и во многие другие продукты, в мясо могут занести микробы при первичной обработке и разделке туш. В зависимости от состояния мяса, температурно-влажностного режима, условий выработки на 1 см² поверхности насчитывают тысячи, десятки и сотни тысяч клеток. Мясо обсеменяется аэробными и факультативно-анаэробными, беспоровыми, грамтрицательными палочковидными бактериями родов *Pseudomonas*, *Flavobacterium*, *Alcaligenes*, *Aeromonas*, *Proteus*, БГКП, коринеформными бактериями, молочнокислыми микрококками. Меньше обсеменяют мясо анаэробные спорообразующие бактерии, дрожжи, споры плесеней. Мясо может быть инфицировано токсигенными бактериями. Почки, сердце и другие субпродукты обсеменяются быстрее и большим количеством микроорганизмов. Размножившись, микроорганизмы проникают в толщу мяса. ГОСТ 23392-78 устанавливает степень свежести мяса, рекомендуя проводить с этой целью бактериоскопическое исследование. В случаях возникновения разногласий в обоснованности заключения, свежесть мяса определяют с помощью органолептических, химических и биохимических исследований.

Основное значение для скорости размножения микроорганизмов имеет температура, а также первоначальная обсемененность. Порча охлажденного мяса происходит в зависимости от условий хранения. При температуре хранения +5 °С развиваются гнилостные процессы, вызываемые аэробными и анаэробными мезофильными микроорганизмами. Из аэробных микроорганизмов наиболее активны бактерии рода *Pseudomonas*, *Bacillus subtilis*, *Alcaligenes faecalis*, из факультативно-анаэробных - *Proteus vulgaris*; из анаэробов чаще развиваются *Clostridium sporogenes*, *Cl. putrificum*. Порча мяса при этой температуре наступает в течение нескольких суток. Могут развиваться также условно-патогенные и патогенные микроорганизмы. При хранении мяса при температуре ниже 5 °С состав его микрофлоры меняется постепенно. Мезофильные бактерии перестают размножаться, в то же время развиваются психротрофные микроорганизмы, в основном беспоровые бактерии рода *Pseudomonas*, которые и являются основными возбудителями порчи охлажденного мяса и

холодоустойчивые виды родов *Flavobacterium*, *Micrococcus*, *Acinetobacter*.

Наиболее распространенным видом порчи охлажденного мяса является ослизнение. Этот дефект вызывают преимущественно бактерии рода *Pseudomonas* микрококки. Ослизнение выражается в образовании на поверхности мяса липкого слоя - слизи мутно-серого цвета. Также видом порчи мяса является закисание мяса или кислотное брожение, которое сопровождается размягчением мяса, появлением на разрезах зеленовато-серой окраски и неприятного кислого запаха. Этот процесс вызывают анаэробные бактерии *Clostridiumputrificies*, молочнокислые бактерии, в некоторых случаях дрожжи. Этот вид порчи мяса возникает вследствие плохого обескровливания животных при убое, или если туши убитых животных долго не охлаждают.

Также могут встречаться такие виды порчи мяса, как пигментация и плесневение.

Пигментация мяса связана с развитием на его поверхности пигментных микроорганизмов, таких как «чудесная палочка» (*Serratiamarcenscens*) или дрожжей рода *Rhodotorula*. Развитие этих микроорганизмов приводит к образованию на поверхности мяса красных пятен. Плесневение обусловлено ростом на поверхности мяса различных плесневых грибов. На поверхности охлажденного мяса могут развиваться грибы из рода *Mucor*, *Rhizopus*, *Thamnidium*, образующие белые или серые пушистые налеты.

Черный налет дает *Cladosporium*, зеленые налеты дают грибы рода *Penicillium*, желтые - из рода *Aspergillus*. Плесневение охлажденного мяса происходит обычно при повышенной влажности воздуха в охлажденной камере.

Оптимальными условиями хранения охлажденного мяса считается температура от 0 до -1,5 °С и относительная влажность воздуха 85 - 90 %. Мясные полуфабрикаты, особенно мелкокусковые и фарш портятся быстрее. Как правило, они инфицируются в процессе изготовления, кроме того, в связи с увеличением поверхности и влажности, фарш является благоприятной средой для развития микроорганизмов.

Согласно действующему СанПиНу 2.3.21078-01, свежая рыба оценивается по следующим микробиологическим показателям:

КМАФАнМне более 5×10^4 в 1 г, колиформные микроорганизмы, золотистый стафилококк не допускаются в 0,01 г, патогенные микроорганизмы, в том числе листерии и сальмонеллы должны отсутствовать в 25 г, также в морской рыбе нормируется присутствие паразитического вибриона - не более 100 КОЕ/г. По таким же показателям оценивается охлажденная рыба, КМАФАнМ допускается не более 1×10^5 , а уровень, в котором должны отсутствовать БГКП, 0,001 г. В охлажденном, замороженном рыбном филе и рыбе спецразделки, упакованной под вакуумом, учитывается отсутствие сульфит-редуцирующих клостридий в 0,01 г.

Санитарно-эпидемиологическую экспертизу рыбы начинают с ее органолептической оценки и установлении степени свежести. По степени свежести рыбу подразделяют на свежую, подозрительной свежести и недоброкачественную. Рыбу сомнительной свежести направляют на переработку с применением высоких температур, а недоброкачественную - на техническую утилизацию. Согласно действующим санитарным правилам безопасность рыбы, ракообразных, моллюсков, земноводных и пресмыкающихся и продуктов их переработки оценивается по паразитологическим показателям. В зависимости от вида продукции гельминтологическое исследование проводится на обнаружение одного или нескольких из 14 видов гельминтов, при этом наличие в продуктах живых личинок не допускается. Ценным пищевым продуктом является икра многих видов рыб. В теле живой рыбы икра стерильна, однако в процессе технологической переработки икры происходит ее обсеменение микроорганизмами. Свежая, ничем не законсервированная икра быстро подвергается микробиальной порче. Основным методом консервирования - посол. При приготовлении паюсной икры применяют посол теплым насыщенным раствором соли, с последующим уплотнением икорной массы. Зернистую икру просаливают «сухим» способом, поскольку у зернистой икры влажность выше. Она сохраняется хуже паюсной. Видовой состав микрофлоры икры очень разнообразен. В нем преобладают главным образом палочковидные мезофильные сапрофиты. Наиболее часто встречаются *E. coli*, *Proteus vulgaris*, *Pseudomonas fluorescens*, *Vac. тусЫбеБ*,

Micrococcus, *Candida*, *Sarcina* и др.

Нерыбные продукты моря - ракообразные и моллюски - являются скоропортящимися продуктами. Помимо высокой обсемененности микроорганизмами причиной их быстрой порчи является активное воздействие ферментов самих животных. Качественный и количественный состав микрофлоры ракообразных и моллюсков различается в зависимости от места их обитания, сезона и способа улова. Микробиальная обсемененность КМАФАнМ свежесобраных креветок колеблется от 10^2 до 10^6 клеток на 1 г. Мясо живых крабов содержит мало бактерий: от единиц до нескольких сотен на 1 г. Для ракообразных характерно наличие бесспорных аэробных мезофильных и психотропных бактерий родов *Pseudomonas*, *Moraxella*, *Micrococcus*, а также *Vibrio*. В свежесобраных крабах и креветках условнопатогенные микроорганизмы обычно отсутствуют. Микробиальная обсемененность свежесобраных моллюсков-мидий, устриц, кальмаров, морских гребешков колеблется от 10^2 до 10^4 клеток на 1 г. Некоторые моллюски добываются в районах, загрязненных сточными водами, поэтому в микрофлоре этих моллюсков встречаются энтерококки, кишечная палочка, протей, перфрингенс и др. условнопатогенные микроорганизмы. У всех морепродуктов нормируется содержание паразитического вибриона. Условия хранения продуктов приводятся в табл. 9.1.

**Условия хранения, сроки годности особо скоропортящихся
и скоропортящихся продуктов при температуре $(4 \pm 2) ^\circ\text{C}$**

Таблица 9.1

Наименование продукции	Срок годности, ч/сут.
Мясо и мясопродукты. Птица, яйца и продукты их переработки	
<i>Полуфабрикаты мясные бескостные</i>	
1. Полуфабрикаты крупнокусковые:	
- мясо фасованное, полуфабрикаты порционные (вырезка; бифштекс натуральный; лангет; антрекот; ромштекс; говядина, баранина, свинина духовая; эскалоп, шницель и др.) без панировки	48
- полуфабрикаты порционные (ромштекс, котлета натуральная из баранины и свинины, шницель) в панировке	36
2. Полуфабрикаты мелкокусковые:	
- бефстроганов, азу, поджарка, гуляш, говядина для тушения, мясо для шашлыка, жаркое особое, мясное ассорти (без соусов и специй)	36
- маринованные, с соусами	24
3. Полуфабрикаты мясные рубленые:	
- формованные, в том числе в панировке, фаршированные (голубцы, кабачки)	24
- комбинированные (котлеты мясо-картофельные, мясо-растительные, мясо-капустные, с добавлением соевого	24
4. Фарши мясные (говяжий, свиной, из мяса других убойных животных, комбинированный):	
- вырабатываемые мясоперерабатывающими	24

Наименование продукции	Срок годности, ч/сут.
- вырабатываемые предприятиями торговли и общественного питания	12
5. Полуфабрикаты мясокостные (крупнокусковые, порционные, мелкокусковые)	36
6. Субпродукты убойных животных (печень, почки, язык, сердце, мозги) <i>Полуфабрикаты из мяса птицы</i>	24
7. Полуфабрикаты из мяса птицы натуральные:	
- мясокостные, бескостные без панировки (тушка, подготовленная к кулинарной обработке, окорочка, филе, четвертины, цыпята-табака, бедра, голени, крылья,	48
- мясокостные, бескостные, в панировке, со специями, с соусом, маринованные	24
8. Полуфабрикаты из мяса птицы рубленые, в панировке и без	18
9. Фарш куриный	12
10. Субпродукты, полуфабрикаты из субпродуктов птицы	24
11. Наборы для студня, рагу, суповой	12
Кулинарные изделия - блюда готовые из мяса и мясopодуkтов	
12. Мясо отварное (для холодных блюд; крупным куском, нарезанное на порции для первых и вторых блюд)	24
13. Мясо жареное тушеное (говядина и свинина жареные для холодных блюд; говядина и свинина жареные крупным куском, нарезанные на порции для вторых блюд, мясо	36
14. Изделия из рубленого мяса жареные (котлеты, бифштексы, биточки, шницели и др.)	24
15. Блюда из мяса	
16. Пловы, пельмени, манты, беляши, блинчики, пироги	24
17. Гамбургеры, чизбургеры, сэндвичи готовые, пицца готовая	24
18. Желированные продукты из мяса: заливные, зельцы, студни, холодцы	12
19. Субпродукты мясные отварные (язык, вымя, сердце, почки, мозги), жареные	24
20. Паштеты из печени и/или мяса	24

Наименование продукции	Срок годности, ч/сут.
Рыба, нерыбные объекты промысла и продукты, вырабатываемые из них	
<i>Полуфабрикаты рыбные</i>	
21. Рыба всех наименований охлажденная	48 при $t = 0\text{ }^{\circ}\text{C}$
22. Филе рыбное	24
23. Рыба специальной разделки	24 при $t =$ от - 2 до $+2\text{ }^{\circ}\text{C}$
24. Фарш рыбный пищевой, формованные фаршевые изделия, в том числе с мучным компонентом	24 при $t =$ от -2 до $+2\text{ }^{\circ}\text{C}$
25. Ракообразные, двустворчатые моллюски живые, охлажденные	12

Яйца и яичный порошок меланж широко используются в общественном питании, так как входят в рецептуры многих блюд. Из яиц вырабатывают жидкие и сухие яйцепродукты. К жидким относятся пастеризованные смеси для омлета. Сухие яичные продукты - это яичный порошок, белок, желток, сублимационные продукты. Яйца и яйцепродукты могут содержать возбудителей сальмонеллеза, туберкулеза, орнитоза, а также бактерии *Proteusi* золотистого стафилококка. Инфекция попадает в содержимое яйца до образования скорлупы (эндогенный путь) или через повреждения скорлупы (экзогенный путь). Утиные и гусиные яйца запрещают использовать на предприятиях общественного питания, а также для приготовления майонеза, меланжа и яичных порошков, так как в них обнаруживают сальмонеллы. Допускается их использование в хлебопекарной промышленности для производства мелкоштучных изделий. Представленные для реализации яйца проходят ветеринарно-санитарную экспертизу и должны иметь ветеринарное свидетельство, что могут использоваться для пищевых целей. В случае заболеваний птицы яйца утилизируют-

ся. Куриные яйца, в зависимости от срока хранения и качества, подразделяют на диетические и столовые. К диетическим относят яйца, срок хранения которых не превышает 7 суток, не считая дня снесения. К столовым относят яйца, поступившие к потребителю не позднее чем через 25 сут. со дня сортировки при хранении при комнатной температуре и не позднее чем через 120 сут. при хранении в холодильнике. Свежесть яиц определяется при внешнем осмотре и просвечивании их овоскопом. Свежие яйца прозрачные, несвежие - мутные, с увеличенной воздушной камерой. Скорлупа диетических и столовых яиц должна быть неповрежденной и чистой, без кровавых пятен и помета. Содержимое яиц не должно иметь посторонних запахов.

Пищевые неполноценные яйца с пороками такими, как «насечки», «бой», «мятый бок», «малое пятно» и «запашистое», направляются на пропереработку. Яйца с остальными пороками утилизируют, составляя об этом соответствующий акт.

На предприятиях общественного питания должны использоваться свежие чистые яйца, без механических повреждений, с плотным просвечивающим белком и малозаметным желтком в центре, высота воздушной камеры должна быть не более 13 мм. Яйца - хорошая среда для развития микроорганизмов. Среди бактерий наиболее частыми возбудителями порчи являются *Pseudomonas fluorescens*, *Proteus vulgaris*, *Micrococcus roseus*, *Bacillus subtilis*, *Clostridium putrificum*, *Cl. sporogenes*. При хранении в условиях повышенной влажности развиваются плесени родов *Penicillium*, *Cladosporium*, *Aspergillus*, а также дрожжи *Torulopsis vicola*. Перед использованием на предприятиях общественного питания, согласно СанПиН 2.3.6.1079-01, куриные яйца дезинфицируют. Обработка яиц, используемых для приготовления блюд, осуществляется в специально отведенном помещении, в промаркированных емкостях в следующей последовательности: теплым 1 - 2 %-ным раствором кальцинированной соды, 0,5 %-ным раствором хлорамина или другими разрешенными для этих целей моющими и дезинфицирующими средствами, после чего ополаскивают холодной проточной водой. Чистое яйцо выкладывают в чистую, промаркированную посуду. В помещениях для обработки яиц

должна быть вывешена инструкция по их мытью и дезинфекции. При гигиенической экспертизе яиц проводят определение патогенной микрофлоры, условно-патогенных микроорганизмов. При обнаружении патогенной микрофлоры яйца для пищевых целей не используются. При обнаружении повышенных количеств протей и кишечной палочки яйца используют только для промышленной переработки при высокой температуре.

Яичный меланж - замороженная смесь белка и желтка - является скоропортящимся продуктом, в нем может встречаться патогенная и условно-патогенная микрофлора. Бактериальная обсемененность меланжа нормируется: КМАФАнМ не более 5 х 5, не допускается БГКП в 0,1 г, золотистый стафилококк и протей в 1 г, сальмонеллы должны отсутствовать. При изготовлении яичного порошка высушиванием погибают не все микроорганизмы, нередко в нем обнаруживают до нескольких десятков и даже сотен тысяч микроорганизмов в 1 г, преимущественно это спорообразующие и кокковые формы бактерий. Оценивают яичный порошок по тем же микробиологическим показателям, что и меланж (БГКП должны отсутствовать в 0,1 г продукта). Если БГКП обнаруживаются, то яичный порошок разрешается использовать только для изготовления хлебобулочных изделий, подвергающихся термической обработке при высокой температуре.

Молоко и молочные продукты могут быть фактором передачи зоонозных инфекций. Запрещается к реализации молоко, получаемое от больных коров, без специального разрешения ветврача, обслуживающего данное хозяйство. Молоко, которое было получено от коров, больных сибирской язвой, лептоспирозом, лейкозом, туберкулезом, подлежит уничтожению после кипячения в течение 30 мин. В связи с опасностью заражения туберкулезом молоко от коров, имеющих положительные пробы на туберкулин, но не имеющих клинических признаков заболевания, обеззараживают кипячением и используют внутри хозяйства. Допускается его использование для переработки на топленое молоко. Молоко, полученное от животных с клиническим признаком туберкулеза, кипятят 10 мин. и используют для кормления животных. В молоке могут встречаться возбудители различных инфекционных заболеваний, таких как

сальмонеллез, туберкулез, дизентерия, ящур и бруцеллез, также в молоке могут встречаться иер-синии и листерии. При нарушении условий хранения и реализации молока микроорганизмы начинают быстро размножаться. В свежесвыдоенном молоке содержатся бактерицидные вещества лактенины, лизоцимы и др., которые в первые часы после дойки задерживают развитие микроорганизмов. Период времени, в течение которого сохраняются антимикробные свойства молока, называют бактерицидной фазой. По окончании бактерицидной фазы начинается размножение бактерий, протекающее особенно быстро при повышенной температуре. Если температура хранения выше 10 °С, то после окончания бактерицидной фазы в молоке начинают развиваться мезофильные бактерии. Этот период называется фазой смешанной микрофлоры, он имеет длительность около 12 ч. К концу этой фазы развиваются в основном молочнокислые бактерии, в связи с чем повышается кислотность молока. По мере накопления молочной кислоты развитие других бактерий (особенно гнилостных) подавляется, наступает фаза молочнокислых бактерий, молоко при этом сквашивается.

При экспертизе молока определяют органолептические показатели, плотность и кислотность молока. По показателю плотности устанавливают натуральность молока, если значение ее менее 1027 г/дм³, то молоко может быть разбавлено водой или получено от больных животных.

Кислотность молока является показателем свежести молока или его натуральности, если кислотность испытуемого образца ниже 15 °Т, то оно может быть разбавлено водой или получено от больных животных. Значение свыше 21 °Т свидетельствует о начавшемся прокисании молока, для промышленной переработки принимают молоко с кислотностью не выше 20 °Т. Также при экспертизе молока определяют в нем содержание белка, жира, обезжиренного сухого остатка.

Санитарная экспертиза пищевых продуктов может установить [21].

1. Пригодность продукта для питания людей без особых ограничений.

2. Условную пригодность:

а) при соблюдении определенных требований, например, соблюдения устанавливаемого срока реализации, условий тепловой обработки,

проведения дополнительной проверки каждой единицы упаковки (поштучный или побаночный контроль), продажи только в определенных местах, при условии особого контроля и т.п.;

б) непригодность продукта для непосредственного потребления, но возможность использования продукта в качестве сырья при переработке его в специально указанных промышленных предприятиях.

3. Безусловную непригодность продукта для питания, т.е. продукт подлежит уничтожению или технической утилизации, или по соответствующему решению ветеринарной службы может быть передан на корм животным.

В случае признания продуктов пригодными в пищу заключение выносится в акте экспертизы или по окончании лабораторных исследований, оформляется дополнительно специальным документом - заключением.

Если продукт признается условно годным или направляется в промышленную переработку, заключение также оформляется в акте экспертизы или в виде отдельного документа.

При этом обязательно в документе указывается, на кого персонально возлагается ответственность за выполнение предложенных условий: сроков, условий хранения и реализации и др. (руководитель предприятия, заведующий складом и т.д.).

Условия хранения, сроки реализации, условия переработки и др. должны быть указаны в сопровождающем документе (накладной) на продукты при отправке их в указанное в заключении предприятие.

Если партия продуктов признана непригодной в пищу людям, но не является опасной в санитарно-эпидемиологическом отношении, продукты могут быть направлены по соответствующему решению ветеринарного надзора на корм животным или в техническую утилизацию. В том и другом случае руководитель хозяйственной организации обязан представить санитарно-эпидемиологической станции официальную справку о сдаче продуктов, в которой должны быть указаны дата сдачи, количество сданных продуктов и место, куда они сданы.

Если пищевые продукты признаны непригодными в пищу, не направляются на корм животным и в техническую утилизацию, а подлежат уничтожению, оформляется специальное постановление Главного врача санитарно-эпидемиологической станции «об уничтожении забракованных продуктов» с указанием порядка, способа, срока уничтожения продуктов, а также порядка обжалования постановления. Постановление вручается владельцу продуктов под расписку.

При определении способа уничтожения забракованного продукта следует учитывать возможную его эпидемиологическую и санитарную опасность [28-33, 35].

Ситуативные задачи

1. Экспертиза молока показала, что запах и вкус, свойственный молоку, консистенция жидкая, однородная, цвет белый. Удельный вес 1,034, жирность 2,2 %, кислотность 23 °Т. При добавлении розовой кислоты окрашивается в малиновый цвет. Дайте заключение о качестве молока. Приведите нормы.

2. Экспертиза пшеничных сухарей показала: цвет равномерный, коричневатый; вкус и запах без посторонних оттенков; лома 18 % по весу, влажность 16 %, кислотность 12 °Т. Дайте заключение о качестве сухарей. Приведите соответствующие нормы.

Требования к отчету

Заполнить протокол «Исследования проб пищевых проб»:

от «_» _____ 20 __ г.

Наименование, адрес объекта _____

Наименование пробы _____ количество _____

Время отбора _____ величина партии _____

Дополнительные сведения _____

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Наименование показателей, ингредиентов и др.	Обнаруженная концентрация	Единица измерения	НТД на методы исследования
--	---------------------------	-------------------	----------------------------

Фамилия и подпись проводившего исследования

Заключение санитарного врача

Контрольные вопросы

1. Опишите основные условия хранения мяса и мясных продуктов. Какие технологические особенности необходимо соблюдать при изготовлении фарша и рубленого мяса?
2. Какие основные виды порчи мяса Вы знаете? Вследствие чего она возникает?
3. Назовите показатели и их порядок, по которым производится санитарно-эпидемиологическая экспертиза оценки качества рыбы.
4. Опишите пороки, встречающиеся у яиц. Какие яйца не допускается использовать на предприятиях общественного питания?
5. Что такое яичный меланж? В чем его особенность?
6. В чем особенность санитарно-эпидемиологической экспертизы молока?

Практическая работа № 10

ОСОБЫЕ САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИИ ДИЕТИЧЕСКОГО И ЛЕЧЕБНО- ПРОФИЛАКТИЧЕСКОГО ПИТАНИЯ

Цель работы - ознакомиться с особенностями питания в организациях с диетическим и лечебно-профилактическим питанием.

Учебный материал для выполнения задания

Лечебно-профилактическое питание - это питание лиц, работающих в условиях неблагоприятного воздействия производственной среды, например токсических химических веществ, а также физических факторов [40].

Цель лечебно-профилактического питания:

- повысить защитные функции физиологических барьеров организма (печени, кожи, слизистой желудочно-кишечного тракта и верхних дыхательных путей);

- предотвратить проникновение вредных химических или радиоактивных веществ;

- способствовать усилению процессов связывания и выведения ядов и их продуктов обмена.

Таковыми свойствами обладают некоторые аминокислоты, ВИТАМИНЫ и пектиновые вещества.

В соответствии с Трудовым кодексом Российской Федерации на вредных производствах бесплатно выдают горячий завтрак, МОЛОКО или кисломолочные продукты, витамины.

В настоящее время используется восемь рационов, в соответствии с основными группами производственных вредностей.

Горячий завтрак выдается перед началом работы, калорийность его составляет 40-50 % от суточной нормы [34, 36].

Рацион № 1

Рацион предназначен для рабочих и служащих, контактирующих с радиоактивными веществами, источниками ионизирующих излучений и на производстве лопаритовых концентратов (руда редкоземельных элементов).

В рацион вводятся пищевые вещества, обладающие радиопротекторным действием (повышающие устойчивость организма к радиоактивным веществам) - серосодержащие аминокислоты, цистин и метионин (творог, сыр, нежирная рыба, мясо кролика).

Включают также вещества для связывания и выведения из организма радиоактивных веществ - пектиновые вещества (свекла, морковь, яблоки, персики, абрикосы). А также липотропные вещества для защиты печени.

Рацион содержит: белков - 59 г, жиров - 51 г, углеводов - 159 г.

Дополнительно вводят 150 мг витамина С.

Рацион № 2

Предназначен для рабочих и служащих, контактирующих с серной и азотной кислотами, щелочными металлами, соединениями хлора и фтора, фосфорорганическими соединениями.

Профилактическая направленность рациона обеспечивается поступлением полноценных белков мяса, рыбы, молока; полиненасыщенными жирными кислотами растительных масел, витаминами и минеральными веществами за счет включения большого количества овощей, фруктов, зерновых продуктов. Они тормозят накопление в организме вредных химических веществ.

Рацион содержит: белков - 63 г, жиров - 50 г, углеводов - 185 г. Дополнительно вводится 2 мг витамина А и 100 мг витамина С.

Рацион № 2а

Предназначен для рабочих и служащих, контактирующих с хромом и хромосодержащими соединениями.

Рацион оказывает влияние на регуляторные системы организма (нервную и эндокринную). Рацион должен обеспечивать гипоаллергенную направленность.

В рацион должны входить белки с повышенным содержанием серосодержащих аминокислот: лецитины (мясо кролика, печень, нерафинированные растительные масла, сметана, сливки); витамины С, Р, А, Е; соли Са, Mg, серы; продукты щелочной ориентации (молоко, овощи, фрукты, ягоды).

Рацион содержит: белков - 52 г, жиров - 63 г, углеводов - 156 г. Дополнительно вводится витамин С - 150 мг, витамин А - 2 мг, РР - 15 мг, 100 мл минеральной воды «Нарзан».

Рацион № 3

Предназначен для работников, контактирующих с неорганическими и органическими соединениями свинца.

Рацион должен содержать молочные и кисломолочные продукты, большое количество овощей, фруктов и ягод, фруктовых соков с мякотью,

содержащих пектин. Овощи и фрукты рекомендуется использовать без тепловой обработки. В рационе увеличено содержание белков, углеводов с ограниченным содержанием жира.

Рацион содержит: белков - 64 г, жиров - 52 г, углеводов - 198 г. Дополнительно - 150 мг аскорбиновой кислоты.

Рацион № 4

Предназначен для рабочих и служащих, контактирующих с нитро- и аминсоединениями бензола, хлорированными углеводородами, азотокрасителями, мышьяком, ртутью, стеклопластиком, работающих при повышенном атмосферном давлении.

Назначение рациона - защита печени и кроветворных органов.

Рацион содержит продукты, богатые липотропными веществами (молочные продукты - творог, растительные масла), благотворно влияющие на функцию печени и кроветворный аппарат. Ограничено количество жира, крепких бульонов, соусов и подлив, копченостей и солений.

Рацион содержит: белков - 65 г, жиров - 45 г, углеводов - 181 г. Дополнительно включают 150 мг витамина С, при работах с мышьяком и ртутью - 4 мг витамина В.

Рацион № 4а

Предназначен для работников, контактирующих с фосфорной кислотой, фосфорным ангидритом, фосфором и его производными.

Рацион должен содержать большое количество овощей и белков животного происхождения.

В рационе резко сокращаются жиры, вместо молока рекомендуются молочнокислые напитки, что способствует снижению всасывания фосфора.

Рацион содержит: белков - 54 г, жиров - 43 г, углеводов - 200 г с дополнительным включением витамина С - 100 мг, витамина В, - 2 мг.

Рацион № 4б

Предназначен для работников, контактирующих с опасными химическими веществами, такими как аниминовые и толуиндиновые производные, динитрохлорбензол и динитротолуол.

Действие данного рациона связано с предотвращением проникновения

этих токсических веществ в организм работающих. В рацион включаются разнообразные растительные компоненты и витамины, а также глутаминовая кислота. Все эти вещества обладают дезинтоксикационным действием.

Рацион содержит: белков - 56 г, жиров - 56 г, углеводов - 164 г, витамина С - 150 мг, витамина В - 2 мг, В₂ - 2 мг, В₆ - 3 мг, РР - 20 мг, Е - 10 мг, глутаминовой кислоты - 500 мг.

Рацион № 5

Предназначен для работающих с углеводородами, сероуглеродом, фосфорорганическими пестицидами, полимерными и синтетическими материалами, марганцем.

Профилактическая направленность рациона - защита нервной системы и печени. С этой целью в рацион включают продукты, богатые лецитином, полиненасыщенными жирными кислотами, полноценными белками (нежирный творог как источник метионина, нежирное мясо, рыба, яйца).

Дополнительно включают витамин В - 2,0 мг, аскорбиновую кислоту - 150 мг. Рацион содержит: белков - 58 г, жиров - 53 г, углеводов - 172 г.

Витамины, которые должны включаться в горячие завтраки, добавляют в виде водных растворов в третье блюдо (витамин С и витамины группы В, глутаминовая кислота), витамины А и Е в масляных растворах - в гарниры вторых блюд или салаты. На работах с вредными условиями труда выдаются бесплатно по установленным нормам молоко и другие равноценные пищевые продукты. Молоко работникам выдается для профилактики воздействия конкретного неблагоприятного производственного фактора (вещества). Существует перечень таких веществ, утвержденный Правительством РФ. Норма бесплатной выдачи молока составляет 0.5 л за смену. Выдача молока проводится работникам только в дни фактической занятости на этом производстве. Вместо молока возможна выдача кисломолочных напитков (кефир, ацидофилин, йогурты с пониженным содержанием жира).

Вышеперечисленные рационы питания необходимо свести в табл. 10.1.
Таблица 10.1

Рацион лечебно-профилактического питания

Рацион	Группа людей, для которых предназначен рацион	Необходимые группы продуктов

Соблюдение режима питания - важное условие сохранения здоровья. Питание рабочих, занятых в промышленности, должно быть достаточным и полностью возмещать энергетические и пластические затраты организма работника. Степенью интенсивности труда, возрастным и половым составом коллектива определяются состав пищи и ее количество. Это позволяет поддерживать работоспособность в течение рабочего дня.

Особое значение имеет качественная ценность питания промышленных рабочих: химический состав рациона, содержание необходимых для организма пищевых веществ, сбалансированных в наиболее благоприятных соотношениях. Большое значение в питании людей физического труда имеют белки. Чем тяжелее труд, тем выше потребность в них (в среднем - 82-118 г для мужчин и 70-87 г - для женщин). Суточная потребность организма в жирах, как и в белках, тем выше, чем тяжелее труд и составляет 101- 136 г и больше для мужчин и 86-116 г - для женщин. Углеводы покрывают основные энерготраты организма. Потребность в них человека также зависит от интенсивности труда и составляет 378-546 г для мужчин и 337-441 г - для женщин. Гигиеническими нормами содержание углеводов в рационе питания промышленных рабочих предусматривается в количестве, обеспечивающем 56 % его энергоценности. При физическом труде питание должно быть полноценным в отношении содержания витаминов. Чем интенсивнее труд, тем выше потребность в витаминах [38].

Для повышения защитных сил на некоторых промышленных предприятиях предусмотрена выдача им бесплатного лечебно-профилактического питания. Таким образом, такие рабочие менее подвержены производственным факторам. Наличие столовых создает благоприятные условия для организации рационального, диетического и лечебно-профилактического питания рабочих. Такой подход обеспечивает

рабочему возможность соблюдения режима питания, что сохраняет его здоровье, высокую работоспособность и хорошее самочувствие.

В целях улучшения питания промышленных рабочих необходимо внедрять в столовых систему комплексных обедов.

К сожалению, не все работодатели понимают важность организации регламентированных перерывов и комплексного, а иногда и лечебно - профилактического питания рабочих. Если на крупных предприятиях эта система налажена, то на более мелких предприятиях эту проблему обходят вниманием. В погоне за выгодой работодатель не желает тратить на питание своих рабочих. В таком случае он понесет гораздо больше убытков, так как работоспособность на предприятии будет намного ниже, и рабочие будут часто уходить на больничный. А в случае профессионального заболевания работодатель будет вынужден оплачивать пособие работнику.

Пищевые блоки лечебно-профилактических учреждений и санаториев должны иметь условия для приготовления лечебного питания с доставкой его больному или отдыхающему без снижения пищевой и биологической ценности.

Работа пищевых блоков не должна оказывать вредного влияния на режим больницы или санатория (распространение запахов, проникновение шума и пр.).

Пищевые блоки могут быть размещены в отдельных зданиях, в составе лечебных корпусов, в пристройке к ним. В крупных больничных или санаторных комплексах наиболее целесообразна децентрализованная система приготовления пищи - при расположении пищевого блока в отдельном здании с оборудованием заготовочных цехов для выработки полуфабрикатов и устройством доготовочных в каждом лечебном корпусе. Менее целесообразна централизованная система - обработка продуктов и приготовление пищи в едином пищевом блоке с транспортировкой ее в лечебные корпуса. При централизованной системе в пищевом блоке больницы необходимо предусмотреть оборудование отдельной экспедиции для отпуска готовой пищи в инфекционные отделения. Транспортные средства по доставке пищи или полуфабрикатов к корпусам, средства горизонтальной и вертикальной доставки внутри корпусов должны отвечать санитарным требованиям

(выделение специализированного транспорта, тележек, грузовых подъемников).

К планировке пищеблоков предъявляются те же требования, что и к предприятиям общественного питания общего типа.

На пищеблоках должны быть созданы условия для приготовления пищи по «лечебным столам» (диетам), которые различаются набором продуктов, химическим составом, энергоценностью, способом кулинарной обработки, [режимом питания](#) в зависимости от номенклатуры заболевания человека.

«Лечебные столы» разработаны Институтом питания АМН СССР, утверждены Министерством здравоохранения СССР и обозначаются номерами (№№ 1, 2, 10 ... 15). Один «лечебный стол» может иметь несколько вариантов и обозначаться буквами - № 1а, № 5а и т. д.

Наименование блюд по каждому из лечебных столов должно подбираться в соответствии с семидневным плановым меню, в котором учитывается принцип разнообразия питания по отдельным приемам пищи и дням, а набор продуктов и технология приготовления пищи должны соответствовать картотеке блюд.

Особенность работы пищеблоков лечебно-профилактических учреждений и санаториев заключается в том, что пища готовится одновременно для всех больных или отдыхающих по «лечебным столам» под руководством диетической сестры.

Прием пищи отдыхающими в санаториях производится в обеденных залах, расположенных в здании пищеблока или (при доготовочных) в лечебных корпусах.

Отпуск готовой пищи из пищеблока или доготовочной больницы в буфетно-раздаточные отделения производится в термосы, термоконтейнеры, на которые наклеиваются этикетки с названием блюда, номером диеты, количеством порций.

Буфетно-раздаточные отделения обеспечиваются плитами для подогрева, мармитами, кипятильниками, мочными ваннами для мытья столовой и кухонной посуды. К постели больного пища доставляется на мармитных тележках. Выздоровливающие могут принимать пищу в обеденном зале при буфетно-раздаточной. Температура отпускаемой

большим пищи не должна быть: первых блюд 60 °С, вторых 55 °С, третьих 12-15 °С (в тех случаях, если нет особых указаний лечащего врача).

Уборка буфетно-раздаточных и мытье посуды должны проводиться после каждого приема пищи по санитарным правилам, предъявляемым к предприятиям общественного питания, которые располагаются в инфекционных отделениях, - с учетом особого эпидемического режима.

Диетическое питание организуется не только в больницах и санаториях, но также и в системе общественного питания в виде самостоятельных диетических столовых открытого типа или в виде диетических отделений при столовых в учреждениях, промышленных предприятиях и др.

Диетические столовые и отделения должны быть обеспечены технологическим оборудованием для приготовления пищи по «лечебным столам». В каждой диетической столовой или отделении должны быть характеристики диет для ознакомления с ними питающихся. Диетическое питание по определенному «лечебному столу» назначается лечащим врачом поликлиники или медико-санитарной части нуждающимся в нем на 1-2 мес.

Санитарный режим диетических столовых и отделений должен выполняться в полном объеме в соответствии с санитарными правилами для предприятий общественного питания. На всех этапах приготовления пищи должен быть усилен санитарно-гигиенический надзор, так как блюда в основном готовятся из измельченных продуктов, что создает опасность обсеменения их микроорганизмами и последующего их размножения.

При отсутствии диетических отделений в столовых при промышленных предприятиях и учреждениях рекомендуется готовить отдельные диетические блюда по самым распространенным «диетическим столам».

Лечебно-профилактическое питание направлено на предупреждение неблагоприятного воздействия химических, физических и биологических факторов на организм человека, с которыми он сталкивается в условиях профессиональной деятельности. Оно преследует цель укрепления здоровья, предупреждения профессиональных отравлений и заболеваний.

Витамины способствуют стимуляции механизмов защиты организма от воздействия вредных производственных факторов. Они используются в лечебно-профилактическом питании при применении продуктов, богатых

витаминами, и фармацевтических препаратов. При этом учитывается характер неблагоприятных химических и физических факторов производственной среды и возможное избирательное действие определенных витаминов. В частности, контактирующим со ртутью показан токоферол, который вместе с селеном (биологическим антагонистом ртути) участвует в ее детоксикации. Хорошим источником токоферола является растительное масло, селена - злаковые и бобы. При работе с бензолом, ксилолом, толуолом, фосфором, свинцом, мышьяком используются детоксирующие свойства аскорбиновой кислоты, которой богаты шиповник, сладкий перец, черная смородина, зелень петрушки, брюссельская капуста, укроп, цветная капуста, другие растительные продукты. Для уменьшения интоксикации ртутью, свинцом, хлорпроизводными углеводов целесообразно использование витаминов группы В, которых много в хлебе ржаном и пшеничном из цельного зерна, муке ржаной обойной и пшеничной 2-го сорта, крупе (гречневая, овсяная), зеленом горошке, фасоли, печени и почках говяжьих и свиных, мясе говяжьим.

Работники, занятые в табачно-махорочном и никотиновом производствах подвергаются воздействию пыли, содержащей никотин. При работе с кадмием профилактике костного поражения способствует эргокальциферол.

Согласно Перечня производств, профессий, должностей, работа в которых дает право на бесплатное получение лечебнопрофилактического питания в связи с особо вредными условиями труда (1977 г.) предусмотрены нормы бесплатной выдачи витаминных препаратов.

Требования к отчету

Составить примерное меню обедов на неделю для работников, контактирующих с солями свинца, работников, контактирующих с фосфорной кислотой и т.д.

Контрольные вопросы

1. Дайте определения лечебно-профилактическому, лечебному и диетическому питанию.
2. Сколько рационов лечебно-профилактического питания существует?

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В настоящее время на предприятиях пищевых отраслей гигиене и санитарии уделяется особое внимание, так как сырье, полуфабрикаты и изделия могут являться питательной средой для развития патогенных микроорганизмов, могут содержать опасные и вредные вещества как для здоровья потребителя, так и работников предприятия. К тому же сами условия труда, различные вредные факторы производства могут оказывать отрицательное воздействие на здоровье работающих. В связи с этим необходимы соответствующие требования к гигиенической и санитарной грамотности технологов пищевых предприятий, направленные на профилактику отрицательного воздействия как на здоровье потребителей, так и самих работников.

Учебно-методическое пособие по дисциплине «Санитария и гигиена» разработано на основе действующих нормативных документов.

В учебно-методическом пособии освещены основные вопросы курса, которые помогут студенту в самостоятельном изучении теоретического материала, а также содержатся варианты ситуативных задач.

Для контроля знаний в данной работе предложены вопросы для самопроверки знаний и для зачета.

Также дан библиографический список, который поможет расширить знания при самостоятельном изучении данной дисциплины.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. О качестве и безопасности пищевых продуктов [Электронный ресурс]: федеральный закон от 02.01.2000 N 29-ФЗ (ред. от 23.04.2018) // Законы, кодексы и нормативно-правовые акты в Российской Федерации : [сайт]. - Режим доступа : https://legalacts.ru/doc/29_FZ-o-kachestve-i-bezopasnosti-piwevyh-produktov/
2. О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения (с изм. и доп., вступ. в силу с 21.10.2018) [Электронный ресурс]: федеральный закон от 30.03.1999 N 52-ФЗ (ред. от 03.08.2018) // Законы, кодексы и нормативно-правовые акты в Российской Федерации : [сайт]. – Режим доступа : <https://legalacts.ru/doc/federalnyi-zakon-ot-30031999-n-52-fz-o/>
3. О государственном надзоре и контроле в области обеспечения качества и безопасности пищевых продуктов (с изменениями и дополнениями от 5 июня 2013 г.) [Электронный ресурс] : постановление Правительства РФ от 21 декабря 2000 г. N 987. – Режим доступа : <https://base.garant.ru/182783/>
4. Об утверждении Правил оказания услуг общественного питания (с изменениями на 4 октября 2012 года)[Электронный ресурс] : постановление Правительства РФ от 15 августа 1997 г. N 1036. - Режим доступа <http://docs.cntd.ru/document/9047537>
5. О мерах по совершенствованию лечебного питания в лечебно-профилактических учреждениях Российской Федерации [Электронный ресурс]: приказ № 330 МЗРФ от 05.08.2003 г.– Режим доступа: <https://base.garant.ru/12132439/>
6. О мерах по совершенствованию лечебного питания в лечебно-профилактических учреждениях Российской Федерации (с изменениями на 24 ноября 2016 года) [Электронный ресурс] : приказ министерства здравоохранения РФ от 5 августа 2003 г. № 330. – Режим доступа : <http://docs.cntd.ru/document/901871304>
7. Об утверждении Положения о продовольственном обеспечении Вооруженных Сил Российской Федерации на мирное время [Электронный ресурс] : приказ МО РФ от 22.07.2000 № 400 (ред. от 15.06.2009) // Законы, кодексы и нормативно-правовые акты в Российской Федерации : [сайт]. – Режим доступа: <https://legalacts.ru/doc/prikaz-ministra-oborony-rf-ot-22072000-n/>
8. ГОСТ Р 53104-2008 Услуги общественного питания. Метод

- органолептической оценки качества продукции общественного питания [Электронный ресурс]. - Введ. 2010-01-01. – Москва :Стандартинформ, 2009. – Режим доступа :<http://docs.cntd.ru/document/1200069392>
9. ГОСТЫ, ОСТЫ в общественном питании : в соответствии с Федеральным законом « О техническом регулировании» [Текст] / ред. Н.Н. Ильяшова. - Москва : Книга сервис, 2006. - 128 с.
 10. ОСТ 28-1-95 Общественное питание. Требование к производственному персоналу [Электронный ресурс] :Введ. 2005-01-03. – Режим доступа : <http://docs.cntd.ru/document/1200121297>
 11. СП 2.5.1.788-99. Гигиенические требования к организации бортового питания авиапассажиров и членов экипажей воздушных судов гражданской авиации [Электронный ресурс]. – Введ. 2000-06-01. - Режим доступа : <http://docs.cntd.ru/document/1200030077>
 12. 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 (с изменениями на 2 апреля 2018 года) [Электронный ресурс].- Введ. 2001-26-09. – Режим доступа : <http://docs.cntd.ru/document/901798042>
 13. СанПиН 2.3.2.1280-03 Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов. Дополнения и изменения N 2 к СанПиН 2.3.2.1078-01 [Электронный ресурс]. – Введ. – 2003-25-06. – Режим доступа : <http://docs.cntd.ru/document/901859482>
 14. СанПиН 2.3.2.1324-03 Гигиенические требования к срокам годности и условиям хранения пищевых продуктов [Электронный ресурс] : СанПиН 2.3.2.1324-03 – дата введ. 2003-25-06. – Режим доступа : <http://docs.cntd.ru/document/901864836>
 15. СанПиН 2.3.2.1940-05 Организация детского питания (с изменениями на 27 июня 2008 года) [Электронный ресурс] : СанПиН 2.3.2.1940-05 – дата введ. 2005-07-01. - Режим доступа :<http://docs.cntd.ru/document/901922182>
 16. СанПиН 2.5.2.703-98 Суда внутреннего и смешанного (река-море) плавания [Электронный ресурс] - Введ. 1998-07-01. – Режим доступа : <http://docs.cntd.ru/document/1200032259>
 17. СП 1.1.1058-01. Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий (с изменениями на 27 марта 2007 года)[Электронный ресурс]:СП 1.1.1058-01. – Введ.

2002-01-01. – Режим доступа : <http://docs.cntd.ru/document/901793598>

18. СП 2.3.6.1066-01 Санитарно-эпидемиологические требования к организациям торговли и обороту в них продовольственного сырья и пищевых продуктов (с изменениями на 3 мая 2007 года) [Электронный ресурс]. – Введ. 2002-06-09. – Режим доступа : <http://docs.cntd.ru/document/901797161>
19. СП 2.3.6.1079-01 Санитарно-эпидемиологические требования к организациям общественного питания, изготовлению и оборотоспособности в них пищевых продуктов и продовольственного сырья (с изменениями на 10 июня 2016 года) [Электронный ресурс]. – Введ. 2002-01-02. – Режим доступа : <http://docs.cntd.ru/document/901802127>
20. Строительные нормы и правила Общественные здания и сооружения [Электронный ресурс] :СНиП 31-06-2009 :утвержден приказом Минрегиона России от 1 сентября 2009 г. N 390 : дата введ. – 2010-01-01. – Режим доступа :<http://docs.cntd.ru/document/1200074235>
21. ПОТ РМ-011-2000. Межотраслевые правила по охране труда в общественном питании [Электронный ресурс] :ПОТ РМ-011-2000 : утверждены Министерством труда и социального развития РФ от 24.12.99 г. № 52 : дата введ. 2000-07-01. – Режим доступа :<http://docs.cntd.ru/document/1200007227>
22. МУК 4.2.1847-04 Санитарно-эпидемиологическая оценка обоснования сроков годности и условий хранения пищевых продуктов[Электронный ресурс] :МУК 4.2.1847-04 : дата введ. 2004-20-06. – Режим доступа :<http://docs.cntd.ru/document/1200035982>
23. Аханова, В.М. Гигиена питания [Текст] /В.М. Аханова, Е.В. Романова. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2000. – 378 с.
24. Доценко, В.А. Практическое руководство по санитарному надзору за предприятиями пищевой и перерабатывающей промышленности, общественного питания и торговли[Текст] : учебное пособие / В.А. Доценко. – 4-е изд. стер. – Санкт-Петербург : ГИОРД, 2013. – 832 с.
25. Мудрецова-Висс, К.А. Микробиология, санитария и гигиена [Текст] : учебник / К. А. Мудрецова-Висс, В. П. Дедюхина. - 4-е изд., испр. и доп. - Москва : ФОРУМ: ИНФРА-М, 2014. - 400 с.
26. Никитина, Е.В. Санитария и гигиена питания [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.В. Никитина, С.В. Китаевская. - Казань : КГТУ, 2009. - 130 с. - URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258951>

27. Рубина, Е.А. Санитария и гигиена питания [Текст]: учебник / Е.А. Рубина. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Академия, 2011. - 272 с.

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	3
Введение.....	5
Техника безопасности при работе на занятии.....	7
Практическая работа № 1	15
Практическая работа № 2.....	21
Практическая работа № 3.....	40
Практическая работа № 4.....	50
Практическая работа № 5.....	78
Практическая работа № 6.....	122
Практическая работа № 7.....	128
Практическая работа № 8.....	139
Практическая работа № 9.....	146
Практическая работа № 10.....	159
Заключение	169
Библиографический список	170

Учебное издание

САНИТАРИЯ И ГИГИЕНА

Практикум

Составители: **Сердюкова** Яна Пламеновна,
Закурдаева Анжела Ашотовна,
Широкова Надежда Васильевна

Издаётся в авторской редакции

Издательство Донского государственного аграрного университета
346493, Россия, пос. Персиановский, Октябрьский район, Ростовская обл.
Усл. печ.л. 10.75 тираж 100 экз. Заказ № 6015 Издательско-полиграфическое
предприятие ООО «МП Книга», г. Ростов-на-Дону, Таганрогское шоссе, 106