ББК 51.23
М 35

Рецензенты: К. М. Смирнова (ПТУ № 141 Москвы); канд. мед. наук С. Л. Хотимченко (Институт питания АМН СССР).

Матюхина З. П.

М 35 Основы физиологии питания, гигиены и санитарии (для работников общественного питания): Учеб. для ПТУ. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Высш. шк., 1989. — 159 с.: ил.

ISBN 5—06—000390—6

Учебник состоит из четырех разделов: основы физиологии питания; основы микробиологии; пищевые инфекции, пищевые отравления и глистные заболевания; основы гигиены и санитарии.

Второе издание (1-е — в 1984 г.) дополнено новыми рекомендациями Института питания АМН СССР.

Для учащихся профтехучилищ. Может быть использован при обучении и повышении квалификации рабочих на производстве.

$$М\ \frac{4105040000(4307000000)-143}{052(01)-89}\ 159-89$$

ББК 51.23
613.2

ISBN 5—06—000390—6

© Издательство «Высшая школа», 1984
© Издательство «Высшая школа», 1989, с изменениями

ВВЕДЕНИЕ

Высшей целью социально-экономической стратегии партии на период до 2000 года был и остается неуклонный подъем материального и культурного уровня жизни народа.

В решениях XXVII съезда КПСС и последующих Пленумов ЦК КПСС наряду с другими важнейшими задачами экономического и социального развития страны намечены и пути дальнейшего совершенствования общественного питания.

Общественное питание должно обеспечить потребности населения в разнообразном и рациональном питании в соответствии с научно обоснованными нормами.

Для практического осуществления поставленных задач и в соответствии с требованиями научно-технического прогресса повышается роль профессионально-технических училищ, готовящих рабочие кадры для системы общественного питания. Знания учащихся ПТУ должны отвечать высокому профессиональному уровню.

Учащиеся ПТУ, избравшие профессию повара, кондитера или официанта, должны знать основы физиологии питания, микробиологии, санитарно-гигиенические требования к условиям и технологии приготовления пищи.

Физиология питания — область физиологии, устанавливающая потребность человека в пищевых веществах, оптимальные условия переваривания и усвоения пищи в организме. Овладение этими знаниями дает возможность организовать общественное питание на основе современных научных достижений. Физиология питания связана с кулинарией, ставит перед ней конкретные задачи повышения питательной ценности пищи в процессе ее приготовления. Данные физиологии лежат в основе товароведения пищевых продуктов и гигиены питания.

Микробиология— наука, изучающая строение, свойства и жизнедеятельность микроорганизмов. Пища является благоприятной питательной средой для развития микробов, которые своим действием могут изменить свойства и качество пищи, делая иногда ее опасной для здоровья человека. Знание основ микробиологии необходимо работникам общественного питания для правильного

понимания роли микробов в развитии пищевых инфекций и отравлений, а также для осуществления мер по их предупреждению.

Гигиена — наука о здоровье человека, изучающая влияние внешней среды на его организм. Гигиена питания — один из важнейших разделов гигиенической науки о рациональном питании населения. Задачей этой науки является разработка научно обоснованных норм питания человека, способов кулинарной обработки, хранения перевозки и реализации продуктов.

Санитария — практическое осуществление гигиенических норм и правил. На предприятиях общественного питания она направлена на соблюдение строгого санитарного режима в процессе хранения и транспортирования пищевых продуктов, приготовления, реализации пищи и обслуживания потребителей. Твердые знания и строгое соблюдение правил гигиены и санитарии обеспечивают культуру обслуживания населения и выпуск продукции высокого качества.

Учебник «Основы физиологии питания, гигиены и санитарии» написан в соответствии с программой курса, утвержденной Государственным комитетом СССР по профессионально-техническому образованию.

В настоящее издание учебника включены новые научные данные по физиологии питания, микробиологии и гигиене питания. Использованы рекомендации, разработанные Институтом питания АМН СССР, санитарной службой Министерства торговли СССР, Главного управления общественного питания Москвы.

Материал учебника излагается с учетом общеобразовательных и специальных предметов, которые изучаются в профтехучилищах, готовящих поваров, кондитеров и официантов.

РАЗДЕЛ I

ОСНОВЫ ФИЗИОЛОГИИ ПИТАНИЯ

ГЛАВА 1

ПИЩЕВЫЕ ВЕЩЕСТВА И ИХ ЗНАЧЕНИЕ

Организм человека состоит из белков (19,6 %), жиров (14,7 %), углеводов (1 %), минеральных веществ (4,9 %), воды (58,8 %). Он постоянно расходует эти вещества на образование энергии, необходимой для функционирования внутренних органов, поддержания тепла и осуществления всех жизненных процессов, в том числе физической и умственной работы.

Одновременно происходят восстановление и создание клеток и тканей, из которых построен организм человека, восполнение расходуемой энергии за счет веществ, поступающих с пищей. К таким веществам относят белки, жиры, углеводы, минеральные вещества, витамины, воду и др., их называют пищевыми. Следовательно, пища для организма является источником энергии и пластических (строительных) материалов.

§ 1. Белки

Это сложные органические соединения из аминокислот, в состав которых входят углерод (50—55 %), водород (6—7 %), кислород (19—24 %), азот (15—19 %), а также могут входить фосфор, сера, железо и другие элементы.

Белки — наиболее важные биологические вещества живых организмов. Они служат основным пластическим материалом, из которого строятся клетки, ткани и органы тела человека. Белки составляют основу гормонов, ферментов, антител и других образований, выполняющих сложные функции в жизни человека (пищеварение, рост, размножение, иммунитет и др.), способствуют нормальному обмену в организме витаминов и минеральных солей. Белки участвуют в образовании энергии, особенно в период больших энергетических затрат или при недостаточном количестве в питании углеводов и жиров.

Энергетическая ценность 1 г белка составляет 4 ккал (16,7 кДж).

При недостатке белков в организме возникают серьезные нарушения: замедление роста и развития детей, изменения в печени взрослых, деятельности желез внутренней секреции, состава крови, ослабление умственной деятельности, снижение работоспособности и сопротивляемости к инфекционным заболеваниям.

Белок в организме человека образуется беспрерывно из аминокислот, поступающих в клетки в результате переваривания белка пищи. Для синтеза белка человека необходим белок пищи в определенном количестве и определенного аминокислотного состава. В настоящее время известно более 80 аминокислот, из которых 22 наиболее распространены в пищевых продуктах. Аминокислоты по биологической ценности делят на незаменимые и заменимые.

Незаменимы восемь аминокислот — лизин, триптофан, метионин, лейцин, изолейцин, валин, треонин, фенилаланин; для детей нужен также гистидин. Эти аминокислоты в организме не синтезируются и должны обязательно поступать с пищей в определенном соотношении, т. е. сбалансированными. Особенно ценны незаменимые аминокислоты триптофан, лизин, метионин, содержащиеся в основном в продуктах животного происхождения, соотношение которых в пищевом рационе должно составлять 1:3:3.

Заменимые аминокислоты (аргинин, цистин, тирозин, аланин, серин и др.) могут синтезироваться в организме человека.

Пищевая ценность белка зависит от содержания и сбалансированности незаменимых аминокислот. Чем больше в нем незаменимых аминокислот, тем он ценней. Источниками полноценного белка являются мясо, рыба, молочные продукты, яйца, бобовые (особенно соя), овсяная и рисовая крупы.

Суточная норма потребления белка 1,2—1,6 г на 1 кг массы человека, т. е всего 57—118 г в зависимости от пола, возраста и характера труда человека. Белки животного происхождения должны составлять 55 % суточной нормы. Кроме того, при составлении рациона питания следует учитывать сбалансированность аминокислотного состава пищи. Наиболее благоприятный аминокислотный состав представлен в сочетании таких продуктов, как хлеб и каша с молоком, пирожки с мясом, пельмени.

§ 2. Жиры

Это сложные органические соединения, состоящие из глицерина и жирных кислот, в которых содержатся углерод, водород, кислород. Жиры относят к основным пищевым веществам, они являются обязательным компонентом в сбалансированном питании.

Физиологическое значение жира многообразно. Жир входит в состав клеток и тканей как пластический материал, используется организмом как источник энергии (30 % всей потребности организма в энергии). Энергетическая ценность 1 г жира составляет 9 ккал (37,7 кДж). Жиры снабжают организм витаминами A и D, биологически активными веществами (фосфолипиды, токоферолы, стерины), придают пище сочность, вкус, повышают ее питательность, вызывая у человека чувство насыщения.

Остаток поступившего жира после покрытия потребности организма откладывается в подкожной клетчатке в виде подкожно-жирового слоя и в соединительной ткани, окружающей внутренние органы. Как подкожный, так и внутренний жир являются основным резервом энергии (запасной жир) и используется организмом при усиленной физической работе. Подкожно-жировой слой предохраняет организм от охлаждения, а внутренний жир защищает внутренние органы от ударов, сотрясений и смещений. При недостатке в питании жиров наблюдается ряд нарушений со стороны центральной нервной системы, ослабевают защитные силы организма, снижается синтез белка, повышается проницаемость капилляров, замедляется рост и т. д.

Жир, свойственный человеку, образуется из глицерина и жирных кислот, поступивших в лимфу из кишечника в результате переваривания жиров пищи. Для синтеза этого жира необходимы пищевые жиры, содержащие разнообразные жирные кислоты, которых в настоящее время известно 60. Жирные кислоты делят на предельные, или насыщенные (т. е. до предела насыщенные водородом), и непредельные (ненасыщенные).

Насыщенные жирные кислоты (стеариновая, пальмитиновая, капроновая, масляная и др.) обладают невысокими биологическими свойствами, легко синтезируются в организме, отрицательно влияют на жировой обмен, функцию печени, способствуют развитию атеросклероза, так как повышают содержание холестерина в крови. Эти жирные кислоты в большом количестве содержатся

в животных жирах (бараньем, говяжьем) и в некоторых растительных маслах (кокосовом), обусловливая их высокую температуру плавления (40—50° С) и сравнительно низкую усвояемость (86—88 %).

Ненасыщенные жирные кислоты (олеиновая, линоленовая, арахидоновая и др.) представляют собой биологически активные соединения, способные к окислению и присоединению водорода и других веществ. Наиболее активны из них: линолевая, линоленовая и арахидоновая, называемые полиненасыщенными жирными кислотами. По своим биологическим свойствам их относят к жизненно важным веществам и называют витамином F. Они принимают активное участие в жировом и холестериновом обмене, повышают эластичность и снижают проницаемость кровеносных сосудов, предупреждают образование тромбов. Полиненасыщенные жирные кислоты в организме человека не синтезируются и должны вводиться с пищевыми жирами. Содержатся они в свином сале, оливковом и сливочном масле, жире рыб. Эти жиры имеют низкую температуру плавления (28—30 °С) и высокую усвояемость (98 %).

Биологическая ценность жира зависит также от содержания в нем различных жирорастворимых витаминов А и D (жир рыбы, сливочное масло), витамина Е (растительные масла), фосфатидов, стеринов. Фосфатиды и стерины, входя в состав всех клеток и тканей, влияют на процессы жирового обмена и секрецию гормонов. Ими богаты молоко, яичный желток, растительные масла.

Суточная норма потребления жира 1,4—2,2 г на 1 кг массы человека, т. е. всего 63—158 г в зависимости от возраста, пола, характера труда и климатических условий местности; из них жиры животного происхождения должны составлять 70 %, а растительного — 30 %.

§ 3. Углеводы

Это органические соединения, состоящие из углерода, водорода и кислорода, синтезирующиеся в растениях из углекислоты и воды под действием солнечной энергии.

Углеводы, обладая способностью окисляться, служат основным источником энергии, используемой в процессе мышечной деятельности человека. Энергетическая ценность 1 г углеводов составляет 4 ккал (16,7 кДж). Они покрывают 54—56 % всей потребности организма в энергии. Кроме того, углеводы входят в состав клеток

и тканей, содержатся в крови и в виде гликогена (животного крахмала) в печени. В организме углеводов мало (до 1 % массы тела человека). Поэтому для покрытия энергетических затрат они должны поступать с пищей постоянно.

В случае недостатка в питании углеводов при больших физических нагрузках происходит образование энергии из запасного жира, а затем и белка организма. При избытке углеводов в питании жировой запас пополняется за счет превращения углеводов в жир, что приводит к увеличению массы человека.

Источником снабжения организма углеводами являются растительные продукты, в которых они представлены в виде моносахаридов, дисахаридов и полисахаридов.

Моносахариды — самые простые углеводы, сладкие на вкус, растворимые в воде. К ним относят глюкозу, фруктозу и галактозу.Глюкоза содержится во многих плодах и ягодах (виноград) и образуется в организме при расщеплении дисахаридов и крахмала пищи. Она быстро и легко из кишечника всасывается в кровь и используется организмом как источник энергии, для образования гликогена в печени, для питания тканей мозга, мышц и поддержания необходимого уровня сахара в крови.

Фруктоза, обладая теми же свойствами, что и глюкоза, более благоприятна для организма человека. Она втрое слаще глюкозы и вдвое сахарозы, что позволяет, не снижая уровня сладости пищи, употреблять меньше сахаров, а это необходимо при заболевании сахарным диабетом и тучности. Фруктоза не повышает содержания сахара в крови, так как в кишечнике медленно всасывается в кровь, в печени быстро превращается в гликоген, легко вовлекается в обменные процессы. Содержится фруктоза в меде, яблоках, грушах, арбузе, смородине и т. п.

Галактоза является составной частью молочного сахара (лактозы), обладает слабо выраженным сладким вкусом. Как и фруктоза, благоприятна для организма, не повышает содержание сахара в крови.

Дисахариды (сахароза, лактоза и мальтоза) — это углеводы, сладкие на вкус, растворимые в воде, расщепляются в организме человека на две молекулы моносахаридов с образованием из сахарозы — глюкозы и фруктозы, из лактозы — глюкозы и галактозы, из мальтозы — двух молекул глюкозы.

Сахарозу человек употребляет в основном в виде сахара, в котором ее 99,7 %, кроме того, она содержится в свекле, моркови, сливах, абрикосах, бананах.

Лактоза в организм поступает с молоком и молочными продуктами, благоприятно действует на жизнедеятельность молочно-кислых бактерий в кишечнике, подавляя тем самым развитие гнилостных микробов.

Моно- и дисахариды легко усваиваются организмом и быстро покрывают энергетические затраты человека при усиленных физических нагрузках. Избыточное употребление простых углеводов может привести к повышению содержания сахара в крови, следовательно, к отрицательному действию на функцию поджелудочной железы, к развитию атеросклероза и ожирению.

Полисахариды — это сложные углеводы, состоящие из многих молекул глюкозы, не растворимые в воде, обладают несладким вкусом. К ним относят крахмал гликоген, клетчатку.

Крахмал в организме человека под действием ферментов пищеварительных соков расщепляется до глюкозы, постепенно удовлетворяя потребность организма в энергии на длительный период. Благодаря крахмалу многие продукты, содержащие его (хлеб, крупы, макаронные изделия, картофель), вызывают у человека чувство насыщения.

Гликоген поступает в организм человека в малых дозах, так как он содержится в небольших количествах в пище животного происхождения (печени, мясе). В процессе пищеварения гликоген пищи расщепляется до глюкозы. В организме человека гликоген образуется из глюкозы и накапливается в печени в качестве запасного энергетического материала. При снижении содержания сахара в крови гликоген превращается в глюкозу, тем самым поддерживается постоянный процент его (80—120 мг% или 4,4—6,6 ммоль/л).

Клетчатка в организме человека не переваривается из-за отсутствия в пищеварительных соках фермента целлюлазы, но, проходя по органам пищеварения, стимулирует перистальтику кишок, выводит из организма холестерин, создает условия для развития полезных кишечных бактерий, способствуя тем самым лучшему пищеварению и усвоению пищи. Содержится клетчатка во всех растительных продуктах (от 0,5 до 3 %).

Пектиновые (углеводоподобные) вещества, попадая в организм человека с овощами, фруктами, стимули-

руют процесс пищеварения и способствуют выведению из организма вредных веществ.

Суточная норма потребления углеводов от 5 до 8,5 г на 1 кг массы тела человека или всего 275—602 г в зависимости от возраста, пола и характера труда. Легкоусвояемые углеводы для людей умственного труда и пожилых должны составлять 15 %, а для людей физического труда 20—25 % суточной нормы углеводов; 80—85 % этой нормы — полисахариды, в основном в виде крахмала.

§ 4. Витамины

Это низкомолекулярные вещества различной химической природы, выполняющие роль биологических регуляторов жизненных процессов в организме человека.

Впервые витамины были обнаружены в пищевых продуктах в 1880 г. русским ученым Н. И. Луниным, который, вскармливая натуральной и искусственной пищей подопытных животных, убедился в существовании этих жизненно важных веществ. Свое название витамины получили от латинского слова «вита» (жизнь) и слова «амины» — химическое соединение NH_2, которое было обнаружено польским ученым К. Функом в 1911 г. Большой вклад в развитие витаминологии (науки о витаминах) внесли советские ученые под руководством Б. А. Лаврова и А. В. Палладина.

В настоящее время открыто более 30 видов витаминов, каждый из которых имеет химическое название и многие из них — буквенное обозначение латинского алфавита (С — аскорбиновая кислота, B_1 — тиамин и т. д).

Некоторые витамины в организме не синтезируются и не откладываются в запас, поэтому должны обязательно вводиться с пищей (С, B_1, Р). Часть витаминов может синтезироваться в организме (B_9, РР, К).

Отсутствие витаминов в питании вызывает заболевания под общим названием авитаминозы. При недостаточном потреблении витаминов с пищей возникают гиповитаминозы, которые проявляются в виде раздражительности, бессонницы, слабости, снижения трудоспособности и сопротивляемости к инфекционным заболеваниям. Избыточное потребление витаминов А и D приводит к отравлению организма, называемому гипервитаминозом.

Витамины содержатся почти во всех пищевых продуктах. Однако некоторые продукты для повышения их

пищевой ценности подвергают искусственной витаминизации: молоко, кефир, сливочное масло, кондитерские изделия и др.

В зависимости от растворимости все витамины делят на: 1) водорастворимые — C, P, B_1, B_2, B_6, B_9, B_{12}, PP и др.; 2) жирорастворимые — A, D, E, K; 3) витаминоподобные вещества — U, F, B_4 (холин), B_{15} (пангамовая кислота) и др.

Витамин C (аскорбиновая кислота) играет большую роль в окислительно-восстановительных процессах организма, влияет на обмен веществ. Недостаток этого витамина снижает сопротивляемость к различным заболеваниям. Отсутствие его приводит к заболеванию цингой. Норма потребления в сутки витамина C 55—108 мг. Он содержится во всех растительных продуктах, особенно много его в шиповнике, черной смородине, красном перце, зелени петрушки, укропе.

Витамин P (биофлавоноид) укрепляет капилляры и снижает проницаемость кровеносных сосудов. Он содержится в тех же продуктах, что и витамин C. Суточная норма потребления 35—50 мг.

Витамин B_1 (тиамин) регулирует деятельность нервной системы, участвует в обмене веществ, особенно углеводном. В случае недостатка этого витамина отмечается расстройство нервной системы, а при отсутствии возникает болезнь бери-бери (проявления: полиневрит, сердечно-сосудистое расстройство, отеки). Потребность в витамине B_1 составляет 1,3—2,6 мг в сутки. Содержится витамин в пище животного и растительного происхождения, особенно в продуктах из зерна, в дрожжах, печени, свинине.

Витамин B_2 (рибофлавин) участвует в обмене веществ, влияет на рост, зрение. При недостатке витамина снижается функция желудочной секреции, зрение, ухудшается состояние кожи. Суточная норма потребления 1,5—3 мг. Содержится витамин в дрожжах, хлебе, гречневой крупе, молоке, мясе, рыбе, овощах, фруктах.

Витамин PP (никотиновая кислота) входит в состав некоторых ферментов, участвует в обмене веществ. Недостаток этого витамина вызывает утомляемость, слабость, раздражительность. При его отсутствии возникает болезнь пеллагра («шершавая кожа»). Норма потребления в сутки 14—28 мг. Содержится витамин PP во многих продуктах растительного и животного

происхождения, может синтезироваться в организме человека из аминокислоты — триптофан.

Витамин B_6 (пиридоксин) участвует в обмене веществ. При недостатке этого витамина в пище отмечаются расстройства нервной системы, изменение состояния кожи, сосудов. Норма потребления витамина B_6 составляет 1,5—3 мг в сутки. Он содержится во многих пищевых продуктах. При сбалансированном питании организм получает достаточное количество этого витамина.

Витамин B_9 (фолиевая кислота) принимает участие в кроветворении и обмене веществ в организме человека. При недостатке этого витамина развивается малокровие. Норма его потребления 0,2 мг в сутки. Он содержится в листьях салата, шпината, петрушки, зеленом луке.

Витамин B_{12} (кобаламин) имеет большое значение в кроветворении, обмене веществ. При недостатке этого витамина у людей развивается злокачественное малокровие. Норма его потребления 0,003 мг в сутки. Он содержится только в пище животного происхождения: мясе, печени, молоке, яйцах.

Витамин B_{15} (пангамовая кислота) оказывает действие на работу сердечно-сосудистой системы и окислительные процессы в организме. Суточная потребность в витамине 2 мг. Он содержится в дрожжах, печени, рисовых отрубях.

Холин участвует в обмене белков и жиров в организме. Отсутствие холина способствует поражению почек и печени. Норма потребления его 500—1000 мг в сутки. Он содержится в печени, мясе, яйцах, молоке, зерне.

Витамин А (ретинол) способствует росту, развитию скелета, влияет на зрение, кожу и слизистую оболочку, повышает сопротивляемость организма к инфекционным заболеваниям. При недостатке его замедляется рост, слабеет зрение, выпадают волосы. Норма потребления этого витамина 1 мг в сутки. Он содержится в продуктах животного происхождения: рыбьем жире, печени, яйцах, молоке, мясе. В растительных продуктах желто-оранжевого цвета есть провитамин А — каротин, который в организме превращается в витамин А.

Витамин D (кальциферол) принимает участие в образовании костной ткани, стимулирует рост. При недостатке этого витамина у детей развивается рахит, а у взрослых изменяется костная ткань. Витамин

D синтезируется в организме из провитамина, имеющегося в коже, под воздействием ультрафиолетовых лучей. Он содержится в рыбе, говяжьей печени, сливочном масле, молоке, яйцах. Суточная норма потребления витамина 100 МЕ.

Витамин Е (токоферол) участвует в работе желез внутренней секреции, влияет на процессы размножения и нервную систему. Норма потребления 12—15 МЕ в сутки. Много его в растительных маслах и злаках.

Витамин К (филлохинон) действует на свертываемость крови. Суточная потребность его 0,2—0,3 мг. Содержится в зеленых листьях салата, шпината, крапивы. Этот витамин синтезируется в кишечнике человека.

Витамин F (линолевая, линоленовая, арахидоновая жирные кислоты) участвует в жировом и холестериновом обмене. Норма потребления 5—8 г в сутки. Содержится в свином сале, оливковом масле.

Витамин U действует на функцию пищеварительных желез, способствует заживлению язв желудка. Содержится в соке свежей капусты.

Сохранение витаминов при кулинарной обработке продуктов. В процессе хранения и кулинарной обработки пищевых продуктов некоторые витамины разрушаются, особенно витамин С. Отрицательными факторами, снижающими С-витаминную активность овощей и плодов, являются: солнечный свет, кислород воздуха, высокая температура, повышенная влажность воздуха и вода, в которой витамин хорошо растворяется. Ускоряют процесс его разрушения ферменты, содержащиеся в пищевых продуктах.

На предприятия общественного питания овощи и плоды должны поступать качественными в соответствии с требованиями действующих ГОСТов, что гарантирует их полную пищевую ценность.

При хранении овощей и плодов в складских помещениях необходимо поддерживать определенный режим: температуру воздуха — не выше 3 °С, относительную влажность — 85—95 %. Склады должны хорошо вентилироваться, не иметь дневного освещения. Необходимо строго соблюдать сроки хранения овощей и плодов.

В процессе механической кулинарной обработки недопустимо длительное хранение и пребывание в воде очищенных овощей и плодов, так как витамин С окис-

ляется и растворяется. При варке овощи и плоды следует закладывать в кипящую воду или бульон полностью погружая. Варить их нужно при закрытой крышке, равномерном кипении, не допуская переваривания. Для салатов, винегретов овощи рекомендуется варить неочищенными, снижая тем самым потери витамина С и других питательных веществ.

Витамин С сильно разрушается в процессе приготовления овощных пюре, котлет, запеканок, тушеных блюд и незначительно — при жарке овощей в жире. Вторичный подогрев готовых овощных блюд и соприкосновение их с окисляющимися частями технологического оборудования приводят к полному разрушению этого витамина. С целью сохранения витамина С следует строго соблюдать сроки, условия хранения и реализации готовых овощных и фруктовых блюд. Сроки хранения горячих блюд не должны превышать 1—3 ч при температуре 65—75 °С, холодных блюд — 6—12 ч при температуре 6 °С.

Витамины группы В при кулинарной обработке продуктов в основном сохраняются. Но следует помнить, что щелочная среда разрушает эти витамины, в связи с чем нельзя добавлять питьевую соду при варке бобовых.

Для улучшения усвояемости каротина необходимо все овощи оранжево-красного цвета (морковь, томаты) употреблять с жиром (сметана, растительное масло, молочный соус), а в супы и другие блюда вводить их в пассерованном виде.

Витаминизация пищи. В настоящее время на предприятиях общественного питания довольно широко используется метод искусственного витаминизирования готовой пищи. Организация этой работы возложена на руководителей и работников общественного питания, а контроль за правильностью витаминизации пищи осуществляют органы санитарно-пищевого надзора. Особое внимание витаминизации пищи уделяется в детских яслях, садах, в школах-интернатах, профтехучилищах, больницах, санаториях.

Готовые первые и третьи блюда обогащают аскорбиновой кислотой перед раздачей пищи из расчета: для детей от 1 до 6 лет — 40 мг; от 6 до 12 лет — 50 мг; для детей и подростков в возрасте от 12 до 17 лет — 70 мг; для взрослых — 80 мг; для беременных — 100 мг и кормящих женщин — 120 мг.

Аскорбиновую кислоту вводят в блюда в виде порош-

ка или таблеток, предварительно растворенных в небольшом количестве пищи. Обогащение пищи витаминами С, B_1, РР организуют в столовых для работников некоторых химических предприятий с целью профилактики заболеваний, связанных с вредностями производства. Водный раствор этих витаминов объемом 4 мл на одну порцию вводят ежедневно в готовую пищу.

Пищевая промышленность выпускает витаминизированную продукцию: молоко и кефир, обогащенные витамином С; маргарин и детскую муку, обогащенные витаминами А и D; сливочное масло, обогащенное каротином; хлеб из высших сортов муки, обогащенный витаминами B_1, B_2, РР, и др.

§ 5. Минеральные вещества

Минеральные, или неорганические, вещества относят к числу незаменимых, они участвуют в жизненно важных процессах, протекающих в организме человека: построении костей, поддержании кислотно-щелочного равновесия, состава крови, нормализации водно-солевого обмена, деятельности нервной системы.

В зависимости от содержания в организме минеральные вещества делят на макроэлементы, находящиеся в значительном количестве, микро- и ультрамикроэлементы, входящие в состав тела человека в малых дозах — от тысячных до десятитысячных долей миллиграмма (йод, фтор, медь, кобальт и др.).

Кальций участвует в построении костей, зубов, необходим для нормальной деятельности нервной системы, сердца, влияет на рост. Солями кальция богаты молочные продукты, яйца, хлеб, овощи, бобовые. Суточная потребность организма в кальции 0,8 г.

Фосфор участвует в обмене белков и жиров, в формировании костной ткани, влияет на центральную нервную систему. Содержится в молочных продуктах, яйцах, мясе, рыбе, хлебе, бобовых. Потребность в фосфоре составляет 1,2 г в сутки.

Магний влияет на нервную, мышечную и сердечную деятельность, обладает сосудорасширяющим свойством. Содержится во многих овощах, молоке, мясе. Суточная норма потребления магния 0,4 г.

Железо нормализует состав крови (входя в гемоглобин) и является активным участником окислительных

процессов в организме. Содержится в печени, почках, яйцах, овсяной и гречневой крупах, ржаном хлебе, яблоках. Суточная потребность в железе 0,018 г.

Калий участвует в водном обмене организма человека, усиливая выведение жидкости и улучшая работу сердца. Содержится в сухих фруктах (кураге, урюке, черносливе, изюме), горохе, фасоли, картофеле, мясе, рыбе. В сутки человеку необходимо до 5 г калия.

Натрий вместе с калием регулирует водный обмен, задерживая влагу в организме, поддерживает нормальное осмотическое давление в тканях. В пищевых продуктах натрия мало, поэтому его вводят с поваренной солью (NaCl). Суточная потребность 4—6 г натрия или 10—15 г поваренной соли.

Хлор участвует в регуляции осмотического давления в тканях и в образовании соляной кислоты (HCl) в желудке. Поступает хлор с поваренной солью. Суточная потребность 5—7 г.

Сера входит в состав некоторых аминокислот, витамина B_1, гормона инсулина. Содержится в горохе, овсяной крупе, сыре, яйцах, мясе, рыбе. Суточная потребность 1 г.

Йод участвует в построении и работе щитовидной железы. Больше всего йода сконцентрировано в морской воде, морской капусте и морской рыбе.

Фтор принимает участие в формировании зубов и костного скелета, содержится в питьевой воде.

Медь и кобальт участвуют в кроветворении. Содержатся в небольших количествах в пище животного и растительного происхождения.

Общая суточная потребность организма взрослого человека в минеральных веществах составляет 20—25 г, при этом важна сбалансированность отдельных элементов. Так, соотношение кальция, фосфора и магния в питании должно составлять 1:1,5:0,5, что определяет уровень усвоения этих минеральных веществ в организме.

Для поддержания в организме кислотно-щелочного равновесия необходимо правильно сочетать в питании продукты, содержащие минеральные вещества щелочного действия (Ca, Mg, K, Na), которыми богаты молоко, овощи, фрукты, картофель, и кислотного действия (P, S, Cl), которые содержатся в мясе, рыбе, яйцах, хлебе, крупах.

§ 6. Вода

Вода играет важную роль в жизнедеятельности организма человека. Она является самой значительной по количеству составной частью всех клеток (2/3 массы тела человека). Вода — это среда, в которой существуют клетки и поддерживается связь между ними, это основа всех жидкостей в организме (крови, лимфы, пищеварительных соков). При участии воды происходят обмен веществ, терморегуляция и другие биологические процессы. Ежедневно человек выделяет воду с потом (500 г), выдыхаемым воздухом (350 г), мочой (1500 г) и калом (150 г), выводя из организма вредные продукты обмена.

Для восстановления потерянной воды ее необходимо вводить в организм. В зависимости от возраста, физической нагрузки и климатических условий суточная потребность человека в воде составляет 2—2,5 л, в том числе поступает с питьем 1 л, с пищей 1,2 л, образуется в процессе обмена веществ 0,3 л. В жаркое время года, при работе в горячих цехах, при напряженной физической нагрузке наблюдаются большие потери воды в организме с потом, поэтому потребление ее увеличивают до 5—6 л в сутки. В этих случаях питьевую воду подсаливают, так как вместе с потом теряется много солей натрия. Чрезмерное избыточное потребление воды является дополнительной нагрузкой для сердечно-сосудистой системы и почек и наносит ущерб здоровью. В случае нарушения функции кишечника (поносы) вода не всасывается в кровь, а выводится из организма человека, что приводит к сильному его обезвоживанию и представляет угрозу для жизни.

Водный обмен в организме регулируется центральной нервной системой и тесно связан с минеральным обменом солей калия и натрия. При большой потере воды организмом с потом или повышенном потреблении поваренной соли меняется осмотическое давление плазмы крови, которое влечет за собой возбуждение в коре головного мозга, в результате чего появляется чувство истинной жажды, регулирующее потребление воды человеком. Ложная жажда, обусловленная сухостью во рту, в отличие от истинной, не требует поступления воды в организм. Для снятия этого ощущения достаточно усилить слюноотделение кислым продуктом или смочить рот водой.

Контрольные вопросы

1. Какова роль белков, жиров, углеводов, минеральных веществ витаминов и воды в жизнедеятельности человека? 2. Каковы нормы потребности основных пищевых веществ? 3. Составьте схему превращения основных пищевых веществ в питательные вещества организма. 4. Каковы правила кулинарной обработки овощей, предупреждающие разрушение витамина С? 5. Какими способами витаминизируют пищу на предприятиях общественного питания? 6. Какое сочетание продуктов в рационе питания обеспечивает кислотно-щелочное равновесие в организме? 7. Что такое истинная жажда и каковы причины ее возникновения?

ГЛАВА 2

ПИЩЕВАРЕНИЕ И УСВОЯЕМОСТЬ ПИЩИ

§ 1. Процесс пищеварения

Пища, поступающая в организм человека, не может быть усвоена и использована для пластических целей и образования жизненной энергии, так как ее физическое состояние и химический состав очень сложны. Для превращения пищи в легкоусвояемое организмом состояние у человека есть специальные органы, осуществляющие пищеварение.

Пищеварение — совокупность процессов, обеспечивающих физическое изменение и химическое расщепление пищевых веществ на простые составные соединения, способные легко всасываться в кровь и участвовать в жизненно важных функциях организма человека.

Пищеварительный аппарат человека состоит из следующих органов: ротовая полость (ротовое отверстие, язык, зубы, жевательные мышцы, слюнные железы, железы слизистой оболочки полости рта), глотка, пищевод, желудок, двенадцатиперстная кишка, поджелудочная железа, печень, тонкие кишки, толстые кишки, прямая кишка (рис. 1). Пищевод, желудок, кишечник состоят из трех оболочек: внутренней — слизистой, в которой расположены железы, выделяющие слизь, а в ряде органов — и пищеварительные соки; средней — мышечной, обеспечивающей путем сокращения передвижение пищи; наружной — серозной, выполняющей роль покровного слоя.

У человека в течение суток выделяется около 7 л пищеварительных соков, в состав которых входят: вода,

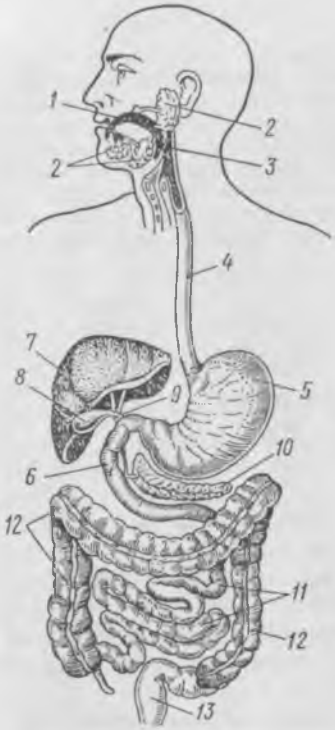


Рис. 1. Схема пищеварительного аппарата:

1 — ротовая полость, *2* — слюнные железы, *3* — глотка, *4* — пищевод, *5* — желудок, *6* — двенадцатиперстная кишка, *7* — печень, *8* — желчный пузырь, *9* — желчный проток, *10* — поджелудочная железа, *11* — тонкие кишки, *12* — толстые кишки, *13* — прямая кишка

разжижающая пищевую кашицу, слизь, способствующая лучшему передвижению пищи, соли и ферменты — катализаторы биохимических процессов, расщепляющие пищевые вещества на простые составные соединения. В зависимости от действия на те или иные вещества ферменты делятся на протеазы, расщепляющие белки (протеины), амилазы, расщепляющие углеводы, и липазы, расщепляющие жиры (липиды). Каждый фермент активен только в определенной среде (кислой, или щелочной, или нейтральной). В результате расщепления из белков получаются аминокислоты, из жиров — глицерин и жирные кислоты, из углеводов в основном — глюкоза. Вода, минеральные соли, витамины, содержащиеся в пище, в процессе пищеварения не претерпевают изменений.

Пищеварение в ротовой полости. Ротовая полость — это передний начальный отдел пищеварительного аппарата. С помощью зубов, языка и мышц щек пища подвергается первоначальной механической переработке, а с помощью слюны — химической.

Слюна — пищеварительный сок слабощелочной реакции, вырабатываемый тремя парами слюнных желез (околоушными, подъязычными, подчелюстными) и поступающий в ротовую полость по протокам. Кроме того, слюна выделяется слюнными железами губ, щек и языка. Всего за сутки вырабатывается около 1 л слюны разной консистенции: густая слюна выделяется для переварива-

ния жидкой пищи, жидкая — для сухой пищи. В слюне содержатся ферменты амилаза или птиалин, который расщепляет крахмал до мальтозы, фермент мальтаза, расщепляющий мальтозу до глюкозы, и фермент лизоцим, обладающий антимикробным действием.

Пища в ротовой полости находится сравнительно короткое время (10—25 с). Пищеварение во рту сводится в основном к образованию пищевого комка, подготовленного к проглатыванию. Химическое воздействие слюны на пищевые вещества в ротовой полости ничтожно из-за непродолжительного пребывания пищи. Действие ее продолжается в желудке до полного пропитывания пищевого комка кислым желудочным соком. Однако обработка пищи во рту имеет большое значение для дальнейшего хода пищеварительного процесса, так как акт еды — мощный рефлекторный возбудитель деятельности всех пищеварительных органов. Пищевой комок с помощью координированных движений языка и щек продвигается к глотке, где совершается акт глотания. Из полости рта пища поступает в пищевод.

Пищевод — мышечная трубка длиной 25—30 см, по которой благодаря сокращению мускулатуры пищевой комок передвигается к желудку за 1—9 с в зависимости от консистенции пищи.

Переваривание пищи в желудке. Желудок — самая широкая часть пищеварительного тракта — представляет собой полый орган, состоящий из входа, дна, тела и выхода. Входное и выходное отверстия закрываются мышечным валиком (жомом). Объем желудка взрослого человека составляет около 2 л, но может увеличиваться до 5 л. Внутренняя слизистая оболочка желудка собрана в складки, что увеличивает ее поверхность. В толще слизистой оболочки размещено до 25 000 000 желез, вырабатывающих желудочный сок и слизь.

Желудочный сок представляет собой бесцветную жидкость кислой реакции, содержащую 0,4—0,5 % соляной кислоты, которая активизирует ферменты желудочного сока и оказывает бактерицидное воздействие на микробы, попадающие в желудок с пищей. В состав желудочного сока входят ферменты: пепсин, химозин (сычужный фермент), липаза. Фермент пепсин расщепляет белки пищи на более простые вещества (пептоны и альбумозы), которые подвергаются дальнейшему перевариванию в тонких кишках. Химозин содержится в желудочном соке грудных детей, свертывая у них в желудочке белок

молока. Липаза желудочного сока расщепляет только эмульгированные жиры (молока, майонеза) до глицерина и жирных кислот.

Человеческий организм выделяет желудочного сока 1,5—2,5 л в сутки в зависимости от количества и состава пищи. Пища в желудке переваривается от 3 до 10 ч в зависимости от состава, объема, консистенции и способа ее обработки. Пища жирная, плотная находится в желудке дольше, чем жидкая, содержащая углеводы.

Механизм секреции желудочного сока — это сложный процесс, состоящий из двух фаз. Первая фаза желудочной секреции представляет собой условный и безусловный рефлекторный процесс, зависящий от внешнего вида, запаха и условий приема пищи. Этот желудочный сок великий русский ученый-физиолог И. П. Павлов назвал «аппетитным» или «запальным», от которого зависит дальнейший ход пищеварения. Вторая фаза желудочной секреции связана с химическими возбудителями пищи и называется нервно-химической. Механизм секреции желудочного сока зависит также от действия специфических гормонов пищеварительных органов. В желудке происходит частичное всасывание воды и минеральных солей.

После переваривания в желудке пищевая кашица небольшими порциями поступает в начальный отдел тонких кишок — двенадцатиперстную кишку, где пищевая масса подвергается активному воздействию пищеварительных соков поджелудочной железы, печени и слизистой оболочки самой кишки.

Роль поджелудочной железы в процессе пищеварения. Поджелудочная железа — пищеварительный орган, состоит из клеток, образующих дольки, которые имеют выводные протоки, соединяющиеся в общий проток. По этому протоку пищеварительный сок поджелудочной железы поступает в двенадцатиперстную кишку (до 0,8 л в сутки).

Пищеварительный сок поджелудочной железы представляет собой бесцветную прозрачную жидкость щелочной реакции. В его состав входят ферменты: трипсин, химотрипсин, липаза, амилаза, мальтаза. Трипсин и химотрипсин расщепляют белки, пептоны, альбумозы, поступившие из желудка, до полипептидов. Липаза с помощью желчи расщепляет жиры пищи до глицерина и жирных кислот. Амилаза и мальтаза расщепляют крахмал до глюкозы. Кроме того, в поджелудочной

железе есть специальные клетки (островки Лангерганса), вырабатывающие гормон инсулин, поступающий в кровь. Этот гормон регулирует углеводный обмен, способствуя усвоению сахара организмом. При отсутствии инсулина возникает заболевание сахарный диабет.

Роль печени в процессе пищеварения. Печень — крупная железа массой до 1,5—2 кг, состоящая из клеток, вырабатывающих желчь до 1 л в сутки. Желчь — жидкость светло-желтого цвета, слабощелочной реакции, активизирует фермент липазу поджелудочного и кишечного сока, эмульгирует жиры, способствует всасыванию жирных кислот, усиливает движение (перистальтику) кишок, подавляет гнилостные процессы в кишечнике.

Желчь из печеночных протоков поступает в желчный пузырь — тонкостенный грушевидный мешок объемом 60 мл. В процессе пищеварения желчь из желчного пузыря по протоку вытекает в двенадцатиперстную кишку. Кроме процесса пищеварения печень участвует в обмене веществ, кроветворении, задерживании и обезвреживании ядовитых веществ, поступивших в кровь в процессе пищеварения.

Пищеварение в тонких кишках. Длина тонких кишок составляет 6—7 м. В них завершается процесс пищеварения благодаря соку поджелудочной железы, желчи и кишечному соку, выделяемому железами слизистой оболочки кишечника (до 2 л в сутки).

Кишечный сок представляет собой мутноватую жидкость щелочной реакции, в состав которой входят слизь и ферменты: полипептидазы и дипептидазы, расщепляющие полипептиды до аминокислот; липаза, гидролизующая жиры до глицерина и жирных кислот; амилаза и мальтаза, переваривающие крахмал и мальтозу до глюкозы; сахараза, расщепляющая сахарозу до глюкозы и фруктозы; лактаза, гидролизующая лактозу до глюкозы и галактозы.

Основным возбудителем секреторной деятельности кишечника являются химические вещества, содержащиеся в пище, желчь и сок поджелудочной железы.

В тонких кишках пищевая кашица (химус) перемешивается, распределяется тонким слоем по стенке, где происходит заключительный процесс пищеварения — *всасывание* продуктов расщепления пищевых веществ, а также витаминов, минеральных веществ, воды в кровь. Здесь водные растворы питательных веществ, образовавшихся в процессе пищеварения, через слизистую оболоч-

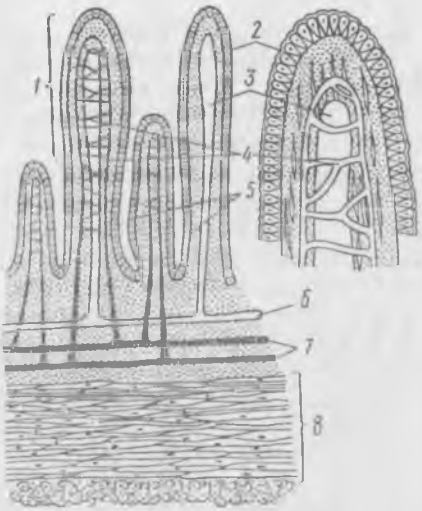


Рис. 2. Схема строения ворсинок:
1 — ворсинка, *2* — слой клеток, через который происходит всасывание, *3* — начало лимфатического сосуда в ворсинке, *4* — кровеносные сосуды в ворсинке, *5* — кишечные железы, *6* — лимфатический сосуд в стенке кишки, *7* — кровеносные сосуды в стенке кишки, *8* — часть мышечного слоя кишечной стенки

ку желудочно-кишечного тракта проникают в кровеносные и лимфатические сосуды.

В стенках тонкого кишечника имеются специальные органы всасывания — ворсинки, которых насчитывается 18—40 шт. на 1 мм^2 (рис. 2). Питательные вещества всасываются через поверхностный слой ворсинок. Аминокислоты, глюкоза, вода, минеральные вещества, витамины, растворимые в воде, поступают в кровь. Глицерин и жирные кислоты в стенках ворсинок образуют капельки жира, свойственные человеческому организму, которые проникают в лимфу, а затем в кровь.

Кровь, очистившись в печени от ядовитых веществ пищеварения, снабжает питательными веществами все ткани и органы.

Роль толстых кишок в процессе пищеварения. В толстые кишки поступают непереваренные остатки пищи. Незначительное количество желез толстого кишечника выделяет малоактивный пищеварительный сок, который частично продолжает переваривание пищевых веществ. В толстых кишках содержится большое количество бактерий, вызывающих брожение остатков углеводов, гниение остатков белка и частичное расщепление клетчатки. При этом образуется ряд вредных для организма ядовитых веществ (индол, скатол, фенол, крезол), которые всасываются в кровь, а затем обезвреживаются в печени.

Состав бактерий толстых кишок зависит от состава поступающей пищи. Так, молочно-растительная пища создает благоприятные условия для развития молочно-

кислых бактерий, а пища, богатая белком, способствует развитию гнилостных микробов. В толстых кишках происходит всасывание в кровь основной массы воды, в результате чего содержимое кишечника уплотняется и перемещается к выходу. Удаление каловых масс из организма осуществляется через прямую кишку и называется дефекацией.

§ 2. Усвояемость пищи

Пища, переваренная, всосавшаяся в кровь и использованная для пластических процессов и восстановления энергии, называется усвоенной.

Из аминокислот переваренной пищи в организме образуется белок, свойственный человеку, из глицерина и жирных кислот — жир, свойственный человеку. Глюкоза идет на образование энергии и откладывается в печени в виде запасного вещества — гликогена. Все эти процессы протекают при участии минеральных веществ, витаминов и воды.

На усвояемость пищи влияют: химический состав ее, кулинарная обработка, внешний вид, объем, режим питания, условия приема пищи, состояние пищеварительного аппарата и др.

Усвояемость пищи животного происхождения в среднем составляет 90 %, растительного происхождения — 80 %, смешанной — 85 %.

Кулинарная обработка пищи способствует пищеварению, а следовательно, и ее усвоению. Пища протертая, отварная усваивается лучше кусковой и сырой. Внешний вид, вкус, запах пищи усиливают выделение пищеварительных соков, способствуя ее усвояемости. Режим питания и правильное распределение суточного объема пищи в течение дня, условия приема пищи (интерьер столовой, вежливое, доброжелательное обслуживание, чистота посуды, опрятный внешний вид поваров), настроение человека также повышают ее усвояемость.

Контрольные вопросы

1. Какие органы выделяют активные пищеварительные соки и каков их состав? 2. Каков механизм возбуждения секреторной деятельности пищеварительных органов? 3. Какие физические и химические изменения претерпевает пища в процессе пищеварения? 4. Каков механизм всасывания питательных веществ в кровь? 5. Какая пища называется ус-

вочной? 6. Почему усвояемость пищи растительного происхождения ниже, чем животного? 7. Какие фа́кторы способствуют повышению усвояемости пищи?

ГЛАВА 3

ОБМЕН ВЕЩЕСТВ И ЭНЕРГИИ

§ 1. Общее понятие об обмене веществ

В процессе жизнедеятельности человеческий организм расходует энергию на работу внутренних органов, поддержание температуры тела и выполнение трудовых процессов.

Выделение энергии происходит в результате расщепления (окисления) сложных органических веществ, входящих в состав клеток, тканей и органов человека на более простые соединения. Расход этих питательных веществ организмом называется *диссимиляцией*. Образующиеся в процессе расщепления простые вещества (вода, углекислый газ, аммиак, мочевина) выводятся из организма с мочой, калом, выдыхаемым воздухом, через кожу. Процесс диссимиляции находится в прямой зависимости от расхода энергии на физический труд и теплообмен.

Восстановление и создание сложных органических веществ клеток, тканей и органов человека происходят за счет простых веществ переваренной пищи. Процесс накопления этих питательных веществ и энергии в организме называется *ассимиляцией*. Процесс ассимиляции, следовательно, зависит от состава пищи, обеспечивающей организм всеми питательными веществами.

Процессы диссимиляции и ассимиляции протекают одновременно, в тесном взаимодействии и имеют общее название — *процесс обмена веществ*. Он складывается из обмена белков, жиров, углеводов, минеральных веществ, витаминов и водного обмена.

Обмен веществ находится в прямой зависимости от расхода энергии (на труд, теплообмен и работу внутренних органов) и состава пищи.

В период роста и развития человека, у беременных и кормящих женщин преобладает процесс ассимиляции, так как в это время появляются новые клетки, а следовательно, накапливаются питательные вещества в организме. При повышенных физических нагрузках, голода-

нии, тяжелых заболеваниях преобладает процесс диссимиляции, что приводит к расходу питательных веществ и похуданию человека. В зрелом возрасте устанавливается равновесие в обмене веществ, в старческом — наблюдается снижение интенсивности всех процессов.

Обмен веществ в организме человека регулируется центральной нервной системой непосредственно и через гормоны, вырабатываемые железами внутренней секреции. Так, на белковый обмен влияет гормон щитовидной железы (тироксин), на углеводный — гормон поджелудочной железы (инсулин) и гормон надпочечников (адреналин), на жировой обмен — гормоны щитовидной железы, гипофиза, надпочечников.

§ 2. Суточный расход энергии человека

Для обеспечения человека пищей, соответствующей его энергетическим затратам и пластическим процессам, необходимо определить суточный расход энергии. За единицу измерения энергии человека принято считать килокалорию (или килоджоуль).

В течение суток человек тратит энергию на работу внутренних органов (сердца, пищеварительного аппарата, легких, печени, почек и т. д.), теплообмен и выполнение общественно полезной деятельности (работа, учеба, домашний труд, прогулки, отдых). Энергия, затрачиваемая на работу внутренних органов и теплообмен, называется *основным обменом*. При температуре воздуха 20 °С, полном покое, натощак основной обмен составляет 1 ккал в 1 ч на 1 кг массы тела человека. Следовательно, у людей одной массы основной обмен в течение суток одинаков и составляет у человека массой 60 кг 1440 ккал, у человека массой 70 кг — 1680 ккал и т. д. При снижении температуры окружающей среды энергозатраты увеличиваются.

Суточный расход энергии зависит от вида труда, связанного с мышечной деятельностью человека.

В зависимости от характера трудовой деятельности все трудовое население по интенсивности труда делят на пять групп:

I группа — работники преимущественно умственного труда: руководители предприятий, инженерно-технические работники, медицинские работники, педагоги, воспитатели, работники науки, литературы, печати, учета, планирования, диспетчеры, секретари, делопроизводители.

Суточный расход их энергии составляет 2200—2800 ккал в зависимости от пола и возраста.

II группа — работники, занятые легким физическим трудом: работники сферы обслуживания, радиоэлектронной и часовой промышленности, связи и телеграфа, швейники, агрономы, зоотехники, ветеринарные работники, продавцы промтоваров, преподаватели физкультуры, тренеры. Суточный расход их энергии в зависимости от пола и возраста составляет 2350—3000 ккал.

III группа — работники среднего по тяжести труда: станочники, слесари, наладчики, хирурги, химики, водители транспорта, работники пищевой и легкой промышленности, коммунально-бытового обслуживания и общественного питания, продавцы продовольственных товаров, железнодорожники, водники, машинисты подъемно-транспортных механизмов, полиграфисты. Суточный расход их энергии в зависимости от пола и возраста составляет 2500—3200 ккал.

IV группа — работники тяжелого физического труда: строительные рабочие, сельскохозяйственные рабочие и механизаторы, работники нефтяной и газовой промышленности, металлурги и литейщики, работники деревообрабатывающей промышленности и промышленности строительных материалов. Суточный расход их энергии в зависимости от пола и возраста составляет 2900—3700 ккал.

V группа — работники, занятые особо тяжелым физическим трудом: горнорабочие, сталевары, вальщики леса, каменщики, бетонщики, землекопы, грузчики, труд которых не механизирован. Суточный расход их энергии в зависимости от возраста составляет 3900—4300 ккал.

Контрольные вопросы

1. Что такое обмен веществ? 2. Какие факторы влияют на обмен веществ? 3. Какова роль труда и физкультуры в процессе обмена веществ? 4. Как протекает обмен веществ у людей разного возраста? 5. От чего зависит суточный расход энергии человека?

ГЛАВА 4

ПИТАНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ГРУПП ВЗРОСЛОГО НАСЕЛЕНИЯ

§ 1. Рациональное сбалансированное питание

Понятие об энергетической ценности пищи. Источником энергии, затрачиваемой человеком, служит пища. Энергия в пище находится в скрытом виде и освобождается в процессе обмена веществ. Количество скрытой энергии, заключенной в пище, называется энергетической ценностью или калорийностью этой пищи. Энергетическая ценность суточного рациона питания должна соответствовать суточному расходу энергии человека. Она измеряется в килокалориях или килоджоулях.

Энергетическая ценность 1 г белка составляет 4 ккал (16,7 кДж), 1 г жира — 9 ккал (37,7 кДж), 1 г углеводов — 4 ккал (16,7 кДж), а энергетическая ценность прочих органических веществ не учитывается, так как содержание их в пищевых продуктах незначительно. Минеральные вещества и вода скрытой энергии не содержат. Следовательно, энергетическая ценность пищевых продуктов зависит от содержания белков, жиров и углеводов.

Энергетическая ценность пищевых продуктов указана в справочнике «Химический состав пищевых продуктов» (М., Агропромиздат, 1987) и может определяться подсчетом, для чего необходимо знать химический состав продуктов и энергетическую ценность 1 г содержащегося в них вещества.

Пример: определим энергетическую ценность 100 г пастеризованного молока. Согласно указанному справочнику, в 100 г пастеризованного молока содержится 2,8 г белка, 3,2 г жира, 4,7 г углеводов. Следовательно, энергетическая ценность 100 г пастеризованного молока будет равна 4 ккал (16,7 кДж) · 2,8 + 9 ккал (37,7 кДж) · 3,2 + + 4 ккал (16,7 кДж) · 4,7 = 58,8 ккал (246 кДж).

Энергетическую ценность всего суточного рациона определяют путем сложения энергетической ценности отдельных продуктов, входящих в состав блюд. При этом следует учитывать поправку на неполную усвояемость пищи в организме человека.

Нормы и принципы рационального сбалансированного питания. Питание человека должно быть рациональным, т. е. соответствовать физиологическим потребностям орга-

низма с учетом условий труда, климатических особенностей местности, возраста, массы тела, пола и состояния здоровья.

Рациональное питание предусматривает количественную и качественную полноценность рациона. Под *количественной полноценностью питания* понимается строгое соответствие энергетической ценности пищи энергозатратам организма. При этом необходимо учитывать изменение интенсивности обменных процессов в зависимости от возраста, пола и климатических условий, так как в молодом возрасте обменные процессы проходят интенсивнее, чем в пожилом, у женщин физиологические потребности на 15 % ниже, чем у мужчин, на севере потребность в энергии у людей на 10—15 % выше, а на юге на 5 % ниже по сравнению с населением центральных районов.

Качественная полноценность питания обеспечивается сбалансированностью в нем отдельных пищевых веществ: белков, жиров, углеводов, витаминов, минеральных веществ и других биологически активных компонентов.

Разработаны сбалансированные нормы потребления пищевых веществ основными группами населения (табл. 1).

Таблица 1. **Физиологические нормы питания взрослого населения**

Группы интенсивности труда	Возрастные группы	Мужчины (масса 70 кг)					Женщины (масса 60 кг)				
		энергия, ккал	белки, г		жиры, г	углеводы, г	энергия, ккал	белки, г		жиры, г	углеводы, г
			всего	в том числе животные				всего	в том числе животные		
I	18—29	2800	91	50	103	378	2400	78	43	88	324
	30—39	2700	88	48	99	365	2300	75	41	84	310
	40—59	2550	83	46	93	344	2200	72	40	81	297
II	18—29	3000	90	49	110	412	2550	77	42	93	351
	30—39	2900	87	48	106	399	2450	74	41	90	337
	40—59	2750	82	45	101	378	2350	71	39	86	323
III	18—29	3200	96	53	117	440	2700	81	45	99	371
	30—39	3100	93	51	114	426	2600	78	43	95	358
	40—59	2950	88	48	108	406	2500	75	41	92	344
IV	18—29	3700	102	56	136	518	3150	87	48	116	441
	30—39	3600	99	54	132	504	3050	84	46	112	427
	40—59	3450	95	52	126	483	2900	80	44	106	406
V	18—29	4300	118	65	158	602	—	—	—	—	—
	30—39	4100	113	62	150	574	—	—	—	—	—
	40—59	3900	107	59	143	546	—	—	—	—	—

Таблица 2. **Физиологические нормы питания лиц пожилого возраста**

Возрастные группы	Энергия, ккал	Белки, г		Жиры, г	Углеводы, г
		всего	в том числе животные		
Мужчины					
60—74 года	2300	69	38	77	333
75 лет и старше	2000	60	33	67	290
Женщины					
60—74 года	2100	63	35	70	305
75 лет и старше	1900	57	31	63	275

По этим нормам соотношение белков, жиров и углеводов в рационе основных групп населения должно составлять 1:1,1:4; лиц, занятых физическим трудом, — 1:1,3:5; пожилых людей — 1:1,1:4,8 (табл. 2). Причем на долю животного белка должно приходиться 55 % общего количества белка суточного рациона. Сбалансированность жира в пищевых рационах должна обеспечивать физиологические пропорции насыщенных и полиненасыщенных жирных кислот и соответствовать 30 % растительного масла, 70 % животного жира. Сбалансированный состав углеводов включает 75 % крахмала, 20 % сахара, 5 % пектиновых веществ и клетчатки (от общего количества углеводов). Содержание в рационе основных минеральных веществ должно обеспечивать физиологические потребности человека, а оптимальное соотношение кальция, фосфора и магния должно составлять 1:1,5:0,5. Нормы потребления витаминов должны соответствовать потребностям в них организма и удовлетворяться за счет натуральных продуктов.

Большое значение для качественной полноценности питания имеют характер и природа продуктов. Энергетическая ценность белка должна составлять 11—13 %, жира — 33 %, углеводов 56—54 % суточной энергетической потребности человека.

§ 2. Требования к режиму и суточному рациону питания

Режим питания. Режим питания — это распределение пищи в течение дня по времени, калорийности и объему.

Он является важным показателем рационального питания. При соблюдении времени приема пищи у человека вырабатывается рефлекс выделения «запального» пищеварительного сока, что способствует лучшему пищеварению и усвоению пищи. Правильное распределение пищи в течение дня по объему и энергетической ценности создает равномерную нагрузку на пищеварительный аппарат и обеспечивает потребность организма в необходимой энергии.

Объем пищи, потребляемой в течение дня, составляет в среднем 2,5—3,5 кг. Суточный пищевой рацион распределяют по отдельным приемам дифференцированно в зависимости от характера трудовой деятельности и установившегося распорядка дня. Наиболее рациональным для людей среднего возраста считается четырехразовое питание; для пожилых людей — пятиразовое, с промежутками между приемами пищи не более 4—5 ч. Менее рационально трехразовое питание, при котором увеличивается объем перевариваемой пищи, что осложняет деятельность пищеварительного аппарата. Ужинать нужно за 2 ч до сна. Оптимальное распределение питания в течение дня показано в табл. 3.

Пищу следует принимать в одни и те же часы. Большое значение при этом имеют условия питания и настроение человека.

Принципы составления суточного рациона питания. Суточный рацион питания составляют, руководствуясь следующими принципами. Его химический состав и энергетическая ценность должны соответствовать потребностям организма в пищевых веществах и энергии. Необходимо снабжать организм всеми пищевыми веществами в определенном соотношении.

Продукты, содержащие белки животного происхождения, следует планировать на первую половину дня, а мо-

Таблица 3. **Режим питания**

Прием пищи	Часы приема пищи	Трехразовое питание, %	Четырехразовое питание, %		Пятиразовое питание для пожилых людей, %
			I вариант	II вариант	
1-й завтрак	7—7-30	30	20	25	20
2-й завтрак	11—12	—	10	—	10
Обед	14—15	45	45	40	35
Полдник	17—17-30	—	—	10	10
Ужин	20—20-30	25	25	25	25

лочно-растительные — на вторую. Жиры необходимо вводить такие, которые обеспечат организм жирорастворимыми витаминами и ненасыщенными жирными кислотами (сливочное и растительное масло, сметана, молоко).

Энергетическая ценность суточных рационов должна обеспечиваться в основном углеводами растительной пищи, которая обогащает пищу также водорастворимыми витаминами и минеральными веществами. Растительная пища содержит большое количество клетчатки, препятствующей всасыванию питательных веществ, поэтому в рационе питания она должна составить не более 40 % общей массы продуктов.

Для лучшего усвоения пища должна быть определенного объема и температуры, красиво оформленной, возбуждающей аппетит.

В меню завтрака включают разнообразные блюда, содержащие мясо, рыбу, крупы, овощи, жиры. Его можно делать дробным (1-й и 2-й завтрак), уменьшая тем самым объем пищи и способствуя лучшему усвоению ее. В завтрак обязательно должны входить горячие напитки (чай, кофе, какао), возбуждающие секрецию желудочного сока.

На обед рекомендуют овощные или острые закуски, возбуждающие аппетит, экстрактивные супы на бульонах, красиво оформленные вторые блюда из мяса, рыбы, овощей, круп, макаронных изделий. Завершать обед следует сладкими блюдами (кисель, компот, мусс, желе), которые уменьшают выделение пищеварительных соков и дают ощущение сытости.

На полдник и ужин подают легкоперевариваемые молочно-растительные блюда (каши, салаты, пудинги, запеканки, сырники и т. д.), напитки (чай, молоко, кисломолочные продукты).

При составлении меню необходимо обеспечивать разнообразие блюд, а также учитывать время года, включая в летний и осенний периоды блюда из свежих овощей и фруктов.

Контрольные вопросы

1. Что называется энергетической ценностью пищи? 2. Почему пищевые продукты имеют разную энергетическую ценность? 3. Как определяется энергетическая ценность продукта и рациона? 4. Какое питание называют рациональным, сбалансированным? 5. Каково значение режима питания? 6. Каковы принципы составления меню суточных рационов? 7. Составьте суточный рацион питания для повара 30 лет и рассчитайте энергетическую ценность рациона.

ГЛАВА 5

ОСОБЕННОСТИ ПИТАНИЯ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ

§ 1. Возрастные особенности и нормы питания детей и подростков

Организм детей и подростков имеет ряд существенных особенностей. Ткани организма детей на 25 % состоят из белков, жиров, углеводов, минеральных солей и на 75 % из воды. Основной обмен у детей протекает в 1,5—2 раза быстрее, чем у взрослого человека. В организме детей и подростков, в связи с их ростом и развитием, процесс ассимиляции преобладает над диссимиляцией. В связи с усиленной мышечной активностью у них повышены общие энергетические затраты.

Средний расход энергии в сутки (ккал) на 1 кг массы тела детей различного возраста и взрослого человека составляет:

До 1 года — 100
От 1 до 3 лет — 100—90
4—6 лет — 90—80
7—10 лет — 80—70
11—13 лет — 70—65
14—17 лет — 65—45
Взрослые люди — 45

Для нормального физического и умственного развития детей и подростков необходимо полноценное сбалансированное питание, обеспечивающее пластические процессы и энергетические затраты организма с учетом его возраста. Энергетическая ценность суточного рациона питания детей и подростков должна быть на 10 % выше их энергетических затрат, так как часть питательных веществ необходима для обеспечения процессов роста и развития организма. Соотношение белков, жиров, углеводов в питании детей старше 1 года и подростков должно составлять 1:1:4. Суточные физиологические нормы питания детей разных возрастов показаны в табл. 4.

Потребность в пищевых веществах у детей обратно пропорциональна их возрасту (чем меньше ребенок, тем потребность больше), так как особенно усиленно ребенок растет в первые годы жизни.

Большое внимание в питании детей и подростков уделяют содержанию белка и его аминокислотному составу как основному пластическому материалу, из которого строятся новые клетки и ткани. При недостатке белка в пище у детей задерживается рост, отстает умственное

Таблица 4. **Физиологические нормы питания детей и подростков**

Возраст	Белки, г		Жиры, г		Углеводы, г	Энергетическая ценность рациона, ккал
	всего	в том числе животные	всего	в том числе растительные		
1—3 года	53	37	53	5	212	1540
4—6 лет	68	44	68	10	272	1970
7—10 лет	79	47	79	16	315	2300
11—13 лет (мальчики)	93	56	93	19	370	2700
11—13 лет (девочки)	85	51	85	17	340	2450
14—17 лет (юноши)	100	60	100	20	400	2900
14—17 лет (девушки)	90	54	90	18	360	2600

развитие, изменяется состав костной ткани, снижается сопротивляемость к заболеваниям и деятельность желез внутренней секреции.

Суточная потребность в белке зависит от возраста ребенка. На 1 кг массы тела необходимо белка: детям в возрасте от 1 года до 3 лет — 4 г; 4—6 лет — 4—3,5 г; 7—10 лет — 3 г; 11—13 лет — 2,5—2 г; 14—17 лет — 2—1,5 г.

Белок животного происхождения должен составлять у детей младшего возраста 65—70 %, школьного — 60 % суточной нормы этого пищевого вещества.

По сбалансированности незаменимых аминокислот лучшим продуктом белкового питания в детском возрасте считается молоко и молочные продукты. Для детей до 3 лет в рационе питания ежедневно следует предусматривать не менее 600 мл молока, а школьного возраста — не менее 500 мл. Кроме того, в рацион питания детей и подростков должны входить мясо, рыба, яйца, крупы — продукты, содержащие полноценные белки с богатым аминокислотным составом.

Жиры играют важную роль в развитии ребенка. Они выступают в роли пластического, энергетического материала, снабжают организм витаминами A, D, E, фосфатидами, полиненасыщенными жирными кислотами, необходимыми для развития растущего организма. Особенно рекомендуют сливки, сливочное масло, растительное масло (5—10 % общего количества). Суточная потребность

в жирах такая же, как и в белке. Энергетическая ценность жиров в суточном рационе должна быть не менее 30 %. При недостаточном потреблении жиров у детей снижается сопротивляемость к болезням, замедляется рост.

У детей отмечается повышенная мышечная активность, в связи с чем потребность в углеводах у них выше, чем у взрослых, и должна составлять 10—15 г на 1 кг массы тела. В питании детей важное значение имеют легкоусвояемые углеводы, источником которых являются фрукты, ягоды, соки, молоко, сахар, печенье, конфеты, варенье. Количество сахаров должно составлять 25 % общего количества углеводов. Однако избыток углеводов в питании детей и подростков приводит к нарушению обмена веществ, ожирению, снижению устойчивости организма к инфекциям.

В связи с процессами роста потребность в витаминах у детей повышена (табл. 5).

Таблица 5. **Суточная потребность детей и подростков в витаминах**

Возраст	B_1, мг	B_2, мг	B_6 мг	B_{12} мкг	B_c, мкг	PP, мг	C, мг	A, мкг	E, МЕ	D, МЕ
0—29 дн	0,3	0,4	0,4	0,3	40	4	30	400	5	400
1—3 мес	0,3	0,4	0,4	0,3	40	5	30	400	5	400
4—6 мес	0,4	0,5	0,5	0,4	40	6	35	400	5	400
7—12 мес	0,5	0,6	0,6	0,5	60	7	40	400	6	400
1—3 года	0,8	0,9	0,9	1	100	10	45	450	7	400
4—6 лет	1,0	1,3	1,3	1,5	200	12	50	500	10	110
7—10 лет	1,4	1,6	1,6	2	200	15	60	700	10	100
11—13 лет (мальчики)	1,6	1,9	1,9	3	200	18	70	1000	12	100
11—13 лет (девочки)	1,5	1,7	1,7	3	200	16	60	1000	10	100
14—17 лет (юноши)	1,7	2,0	2,0	3	200	19	75	1000	15	100
14—17 лет (девушки)	1,6	1,8	1,8	3	200	17	65	1000	12	100

Особое значение в питании детей и подростков имеют витамины A, D как факторы роста. Источниками этих витаминов служат молоко, мясо, яйца, рыбий жир. В моркови, помидорах, абрикосах содержится провитамин А — каротин. Витамин С вместе с витаминами групп В стимулирует процесс роста, повышает сопротивляемость организма к инфекционным заболеваниям.

Минеральные вещества в детском организме обеспечивают процесс роста и развития тканей, костной и нервной системы, мозга, зубов, мышц. Особое значение имеют

кальций и фосфор, суточная потребность в которых составляет: Са—0,5—1,2 г, Р—0,4—1,8 г. Содержатся эти минеральные вещества в молочных продуктах, мясе, рыбе, яйцах, овсяной крупе. Соли железа участвуют в кроветворении, и в случае недостатка этого элемента в питании детям рекомендуют гематоген. Суточная потребность детей и подростков в железе и других минеральных веществах указана в табл. 6.

Таблица 6. **Суточная потребность детей и подростков в минеральных веществах**

Возраст	Кальций, г	Фосфор, г	Магний, г	Железо, мг
0—29 дн	0,2	0,1	0,05	1,5
1—3 мес	0,5	0,4	0,06	5
4—6 мес	0,5	0,4	0,06	7
7—12 мес	0,6	0,5	0,07	10
1—3 года	0,8	0,8	0,15	10
4—6 лет	1,2	1,4	0,3	15
7—10 лет	1,1	1,6	0,25	18
11—13 лет (мальчики)	1,2	1,8	0,35	18
11—13 лет (девочки)	1,1	1,6	0,3	18
14—17 лет (юноши)	1,2	1,8	0,3	18
14—17 лет (девушки)	1,1	1,6	0,3	18

Магний участвует в формировании ферментных систем, углеводном и фосфорном обменах, натрий и калий нормализуют водный обмен, йод способствует нормальной функции щитовидной железы, фтор — построению зубов.

Потребность детей и подростков в воде больше, чем взрослых, и составляет на 1 кг массы тела: 1—3 года — 100 мл, 4—6 лет — 60 мл, 7—17 лет — 50 мл (у взрослых — 40 мл).

§ 2. Санитарные требования к кулинарной обработке блюд и режиму питания детей и подростков

Особенности сырья и кулинарной обработки блюд. В питании детей и подростков следует обращать внимание на разнообразие пищи. Особенно рекомендуют молоко и молочные продукты, говядину, телятину, куры, печень, рыбу, яйца, икру, картофель, овощи, фрукты, овсяную, гречневую, манную и рисовую крупы, макаронные изделия.

В раннем возрасте запрещают, а в старшем ограничивают: баранину, свинину, уток, гусей, хрен, редьку, консервы, копчености. Для детей ясельного возраста рекомендуют продукты детского питания: молочно-крупяные смеси, сухие кисели, фруктовые и овощные пюре, соки.

В детском питании большое внимание следует уделять вкусовым качествам пищи. Учитывая возраст ребенка, нужно использовать соответствующую кулинарную обработку пищи. Детям до 1,5 лет блюда готовят в протертом и мелкорубленом виде, паровые, отварные.

По мере роста ребенка кулинарная обработка пищи должна изменяться и постепенно, к 16—17 годам, приблизиться к способам приготовления блюд для взрослых.

Учитывая повышенную потребность детей и подростков в питье, следует в рационе питания предусматривать напитки: чай, кофе, какао, соки, молоко, кисломолочные продукты, кисели, компоты.

Режим питания детей и подростков. Соблюдение режима питания детей и подростков имеет большое значение для усвоения организмом пищевых веществ. Детям дошкольного возраста рекомендуют принимать пищу четыре раза в день, через каждые 3 ч, в одно и то же время, распределяя рацион питания следующим образом: завтрак — 25 %, обед — 35 %, полдник — 15 %, ужин — 25 %.

В школьном возрасте также целесообразно четырехразовое питание с равномерным распределением суточного рациона: завтрак — 25 %, второй завтрак — 20 %, обед — 35 %, ужин — 20 %. Важным оздоровительным мероприятием для детей-учащихся служит правильная организация питания в школе в виде горячих школьных завтраков и обедов в группах продленного дня, рацион которых должен составлять 50 - 70 % суточной нормы. Энергетическая ценность школьного питания должна соответствовать энергозатратам детей.

Учащиеся ПТУ в зависимости от вида государственного обеспечения получают по месту учебы или полный рацион, или двухразовое питание, или горячий обед. Энергетическая ценность дневного рациона подростков составляет в среднем 3000 ккал, из которых на завтрак и обед приходится 60—70 %.

Четырехразовый режим питания школьников и учащихся ПТУ устанавливают в зависимости от распорядка занятий. Для младших школьников завтраки организуют во вторую перемену, а для старших — в третью.

Контрольные вопросы

1. Почему у детей потребность в пищевых веществах больше, чем у взрослых? 2. Какие продукты рекомендуют для питания детей? 3. Какое значение для детей и подростков имеет режим питания?

ГЛАВА 6

ЛЕЧЕБНОЕ ПИТАНИЕ

§ 1. Задачи и принципы построения лечебного питания

Лечебным называют питание, назначаемое больному в целях лечения того или иного заболевания. Задача лечебного питания состоит в том, чтобы совместно с другими методами лечения воздействовать на причины, вызвавшие заболевание, и способствовать скорейшему выздоровлению больного.

Лечебное питание оказывает на организм человека различное влияние. Оно может быть единственным средством лечения при нарушении обмена веществ, некоторых желудочно-кишечных заболеваниях, болезни почек и т. д. При заболеваниях сердечно-сосудистой системы, нервной системы, кожи и т. п. лечебное питание назначают в сочетании с другими методами лечения (медикаментозными, хирургическими, физиотерапевтическими). Лечебное питание применяют также с профилактической целью для повышения защитных сил организма и обезвреживания ядовитых веществ, попавших в организм человека на производстве.

В Советском Союзе лечебное питание получило широкое распространение и применяется в больницах, санаториях, профилакториях, диетических столовых. Намечено увеличить сеть диетических столовых, расширить ассортимент и качество диетической продукции, что является действенным проявлением заботы партии и правительства о здоровье трудящихся.

Лечебное питание применяется дифференцированно в зависимости от формы и стадии заболевания и назначается врачом в виде диеты.

Диета — лечебный рацион питания больного человека. Лечебное (диетическое) питание строят по разработанному Институтом питания АМН СССР принципу группового питания больных, нуждающихся в одинаковом

диетическом питании. Эта система включает 15 основных диет (лечебные столы). Некоторые основные диеты делят на подгруппы (1а, 1б, 1в, 5а, 5б и т. п.) с учетом постепенного перехода от строгих ограничений к расширенному питанию по мере выздоровления больного.

Диеты № 1, 2, 5, 9, 10, 15 сбалансированы по калорийности и химическому составу и полностью обеспечивают потребность организма в пищевых веществах, поэтому могут использоваться больными продолжительное время. Диеты № 4, 5а, 8 и другие имеют несбалансированный рацион и назначаются на непродолжительное время. Лечебное питание оказывает на организм как местное влияние (на органы пищеварения), так и общее (на деятельность всех органов и систем).

Непременным условием эффективности лечебного питания является сочетание принципов механического, химического и термического щажения органов больных людей с оптимальной полноценностью диет как в количественном, так и в качественном отношении.

Для механического щажения из пищи исключают продукты, богатые растительной клетчаткой, крупнокусковую пищу, усиливающую моторику пищеварительных органов. Всю пищу в этом случае готовят протертой или мелкорубленой, без грубой корочки.

Для химического щажения запрещают острые, вкусовые вещества, крепкие бульоны, отвары, кислые и соленые продукты, жареные блюда, усиливающие секрецию и деятельность всех органов. При этом рекомендуют пищу отварную, запеченную, приготовленную на пару, на молоке, вегетарианскую.

Для термического щажения из рациона исключают очень холодную и горячую пищу, раздражающе действующую на органы пищеварения. Оптимальная температура подачи блюд в лечебном питании 15—65 °С.

В организации лечебного питания существенную роль играет режим приема пищи, одним из основных требований которого является равномерное распределение пищи в течение дня. Для большинства диет рекомендуют пяти- и шестиразовое питание с промежутками между приемами пищи не более 4 ч. Все блюда лечебного питания должны быть вкусными, привлекательными, доставлять больным людям не только пользу, но и удовольствие.

§ 2. Характеристика диет

Диета № 1 назначается при язве желудка или двенадцатиперстной кишки, при гастритах с повышенной секрецией желудочного сока.

Цель диеты — механическое, химическое и термическое щажение слизистой оболочки желудка и двенадцатиперстной кишки.

По энергетической ценности и химическому составу диета полноценная. Режим питания 5—6 раз в день. Количество соли 12 г. Всю пищу готовят протертой в отварном или паровом виде.

Запрещают: жареные блюда, мясные, рыбные, грибные бульоны, острые закуски, маринады, копчености, колбасные изделия, ржаной хлеб, консервы, капусту, репу, редис, редьку, щавель.

Рекомендуют: хлеб — пшеничный высшего сорта вчерашней выпечки; молочные продукты — молоко, сливки, сметану, простоквашу, творожные протертые блюда; нежирную говядину, телятину, куры и виде паровых котлет, суфле, мясное пюре; рыбу — нежирные сорта (треску, навагу, хека, судака) в виде паровых рубленых изделий; яйца — диетические в виде паровых омлетов, яичной кашки, всмятку; овощи — картофель, морковь, свеклу, цветную капусту в виде пюре; плоды, ягоды — сладкие сорта в виде пюре, киселей, соков; крупы и макаронные изделия — манную, овсяную, рисовую, вермишель в виде протертых каш, паровых пудингов; жиры — сливочное масло; супы — молочные, вегетарианские, супы-пюре; соусы — молочные, фруктовые; напитки — чай, чай с молоком.

Диета № 2 назначается при хронических гастритах с секреторной недостаточностью, хронических колитах. Цель диеты — стимулировать секреторную деятельность желудка и нормализовать двигательную функцию желудочно-кишечного тракта путем механического, термического щажения при сохранении химических раздражителей пищи.

По энергетической ценности и химическому составу диета полноценная. Режим питания 4—5 раз в день. Количество соли 12 г. Всю пищу готовят протертой или мелкорубленой в отварном, паровом, тушеном виде. Запеченные и жареные блюда должны быть без грубой корочки.

Запрещают: жареные с грубой корочкой изделия, ост-

рые блюда, овощи с грубой клетчаткой, копчености, консервы, ржаной хлеб, цельное молоко.

Рекомендуют: хлеб — пшеничный вчерашней выпечки, несдобное печенье; молочные продукты — молоко с чаем, простоквашу, кефир, творожные блюда; мясо, птицу — нежирную говядину, телятину, куры в рубленом виде, отварные, тушеные, жареные без панировки; рыбу — нежирные сорта в отварном, рубленом, жареном виде без грубой корочки; яйца — всмятку, омлет; овощи — разнообразные в виде пюре, пудингов, овощных котлет; плоды, ягоды — сладкие сорта в виде пюре, киселей, компотов, желе, муссов; крупы и макаронные изделия — разнообразные каши, пудинги, котлеты, отварную вермишель; жиры — масло сливочное, подсолнечное, оливковое; закуски — неострый сыр (натертый), селедочное масло, докторскую колбасу; супы — на обезжиренном мясном, рыбном бульонах, овощных отварах из круп и овощей в протертом виде; соусы — мясные, рыбные, сметанные; напитки — чай с молоком, какао, кофе с молоком и на воде, отвар шиповника, фруктовые и ягодные соки.

Диета № 4 назначается при острых хронических заболеваниях кишечника в период обострения с выраженной дисфункцией (поносы). Цель диеты — способствовать уменьшению воспалительного процесса и нормализации работы кишечника путем ограничения механических и химических раздражителей пищи.

По энергетической ценности и химическому составу диета неполноценная, так как ограничивает в питании жиры и углеводы. Режим питания 5—6 раз в день. Количество соли 8 г. Всю пищу готовят в протертом отварном виде.

Запрещают: овощи, плоды, ягоды, молоко и блюда из них, жареные блюда и крепкие бульоны, соусы и закуски.

Рекомендуют: хлеб — сухари из пшеничного хлеба; мясо, птицу — нежирные сорта говядины, куры в рубленом виде, сваренные в воде или на пару; рыбу — нежирную в отварном рубленом виде; яйца — диетические всмятку или паровые омлеты; крупы — рисовую, овсяную и манную в виде протертых каш, приготовленных на воде; жиры — сливочное масло в ограниченном количестве; супы — слизистые, пюреобразные из крупы на слабых мясных и рыбных бульонах; напитки — натуральный чай, черный кофе на воде, отвар шиповника, черники, черемухи.

Диета № 5 назначается при заболевании печени и

желчных путей (гепатиты, холециститы, желчекаменная болезнь). Цель диеты — нормализовать функцию печени, желчного пузыря и стимулировать желчеотделение.

По энергетической ценности и химическому составу диета полноценная. Режим питания 6 раз в день. Количество соли 10 г. Пищу готовят в отварном, тушеном или запеченном виде.

Запрещают: бульоны, жареные блюда, жирные сорта мяса и рыбы, сдобные изделия, консервы, копчености, кислые и острые блюда.

Рекомендуют: хлеб — пшеничный вчерашней выпечки, несдобное печенье; молочные продукты — молоко, обезжиренный творог и блюда из него, неострый сыр, простоквашу; мясо, птицу — нежирную говядину, куры в отварном или паровом виде; рыбу — нежирные сорта в отварном или паровом виде; яйца — диетические в виде белковых омлетов; овощи — разнообразные в виде отварных или запеченных блюд, за исключением редьки, редиса, щавеля, грибов, бобовых, лука; плоды, ягоды — сладкие сорта в виде киселей, компотов, желе, муссов; крупы, макаронные изделия — в виде молочных каш, пудингов из рисовой, гречневой, овсяной, манной круп; жиры — сливочное и растительное масло; супы — на овощных отварах, фруктовые, молочные; соусы — молочный, сметанный; напитки (сладкие) — чай и кофе с молоком, фруктово-ягодные соки, отвар шиповника.

Диета № 7 назначается при заболеваниях почек. Цель диеты — щажение больных почек и выведение из организма азотистых шлаков и лишней жидкости. В рационе ограничены белки, жидкость и соль. Пищу готовят в отварном виде без соли (на руки больным выдают ее от 3 до 5 г), исключают экстрактивные вещества. Свободной жидкости разрешается 1—1,5 л в сутки.

Запрещают: бульоны, жареные блюда, соленые продукты, острые закуски, копчености, консервы.

Рекомендуют: хлеб — безбелковый бессолевой; молочные продукты — молоко, кефир, простоквашу, ацидофилин, сметану; мясо, птицу — нежирные сорта в отварном виде или с последующим обжариванием; рыбу — нежирную (треску, навагу, окуня) в отварном виде или с последующим обжариванием; яйца — в кулинарных изделиях, белковые омлеты (не более одного яйца в день); овощи — разнообразные в отварном и сыром виде, кроме редьки, редиса, особенно рекомендуют арбузы, дыни, блюда из тыквы; плоды, ягоды — разнообразные в све-

жем виде, соки, пюре, кисели, компоты; крупы, макаронные изделия — ограничивают, готовят блюда из саго и специальных макаронных изделий в виде молочных каш, пудингов, котлет, плова, запеканок; жиры — сливочное и растительное масло; закуски — винегреты, салаты из свежих овощей; супы — вегетарианские овощные, фруктовые, с саго (не более $^1/_2$ порции, без соли); соусы — молочный, томатный, соус-маринад, фруктовый; напитки — отвар шиповника, некрепкий чай, овощные соки.

Диета № 8 назначается при ожирении. Цель диеты — снизить массу тела за счет ограничения энергетической ценности рациона, углеводов, жиров, жидкости и соли. Режим питания 5—6 раз в день. Пищу готовят в отварном виде. Количество соли 2—3 г, свободной жидкости — до 1 л в сутки.

Запрещают: крепкие бульоны, жареные блюда, жирную пищу, пшеничный хлеб, сладкие блюда и ягоды, кондитерские изделия, острые соусы, пряности; ограничивают крупы, макаронные изделия, картофель.

Рекомендуют: хлеб — ржаной, белково-пшеничный, белково-отрубяной, не более 150 г в день; молочные продукты — молоко, простоквашу, кефир, обезжиренный творог и блюда из него, неострый сыр; мясо, птицу — нежирную говядину, куры, кролики в отварном виде; рыбу — нежирные сорта в отварном, заливном виде, нерыбные продукты моря (трепанги, мидии, кальмары, морской гребешок); яйца — 1—2 шт. в день; овощи — разнообразные в сыром, отварном виде, блюда из картофеля, свеклы, моркови (не более 200 г в день), плоды, ягоды — несладкие сорта в свежем виде или компоты без сахара; крупы, макаронные изделия — в ограниченном количестве в виде каш из гречневой, овсяной крупы; жиры — сливочное и растительное масло, только для приготовления блюд; закуски — салаты, винегреты, заливную рыбу; супы — вегетарианские или на слабом бульоне; соусы — неострые на овощном отваре, томатные; напитки — чай, чай с молоком, некрепкий кофе, томатный сок, фруктово-ягодные соки из кислых плодов.

Диета № 9 назначается при сахарном диабете. Цель диеты — нормализовать углеводный обмен. В рационе ограничены углеводы (за счет сахара, сладостей) и жиры. Режим питания 5—6 раз в сутки. Количество соли 12 г. Всю пищу готовят в отварном, запеченном виде, вместо сахара используют ксилит, сорбит.

Запрещают: сахар, сладкие кондитерские и сдобные

мучные изделия, блюда из рисовой, манной крупы, сладкие овощи, плоды и ягоды, жирные мясные блюда, копчености.

Рекомендуют: хлеб — ржаной, белково-пшеничный, белково-отрубяной, не более 200 г; молочные продукты — молоко, простоквашу, кефир, творожные блюда, сыр, сметану в ограниченном количестве; мясо, птицу — нежирные сорта говядины, телятины, куры, кролики в отварном и заливном виде; рыбу — нежирные сорта в отварном виде; яйца — всмятку, омлеты; овощи — разнообразные, содержащие мало сахаров (капуста, огурцы, кабачки, салат), до 1 кг в день в сыром и отварном виде; картофель, морковь ограничивают до 200 г в день; плоды, ягоды — несладкие сорта в свежем виде, компоты на ксилите; крупы, макаронные изделия — в ограниченном количестве в виде различных блюд из гречневой и овсяной круп; жиры — сливочное и растительное масло не более 40 г в день; закуски — салаты из капусты, огурцов, диабетическая колбаса; супы — вегетарианские овощные 1—2 раза в неделю на слабом бульоне; соусы — молочные, неострые на овощном отваре; напитки — чай, чай с молоком, некрепкий кофе, томатный сок, фруктовые соки из кислых плодов.

Диета № 10 назначается при сердечно-сосудистых заболеваниях и гипертонической болезни. Цель диеты — создать благоприятные условия для нормализации функции сердечно-сосудистой системы, снижения артериального давления. В рационе диеты ограничивают жидкость до 1,2 л, соль до 5—6 г, животные жиры. Режим питания 6 раз в день. Всю пищу готовят без соли, в отварном, паровом, запеченном виде.

Запрещают: бульоны, жирные сорта мяса, птицы, острые закуски, сдобные мучные изделия.

Рекомендуют: хлеб — пшеничный, ржаной вчерашней выпечки; молочные продукты — молоко, кефир, простоквашу, блюда из творога, сметану — в ограниченном количестве; мясо, птицу — нежирные сорта в отварном, запеченном виде; рыба — нежирные сорта в отварном и запеченном виде; яйца — всмятку, паровые омлеты; овощи — разнообразные в сыром, отварном, запеченном виде, кроме редьки, редиса, шпината, щавеля; плоды, ягоды — разнообразные в свежем виде, в виде соков, компотов, киселей, желе, рекомендуют курагу, урюк, изюм, инжир, так как они содержат калий; крупы — различные каши, пудинги, запеканки; макаронные изделия ограничи-

вают; жиры — сливочное и растительное масло; закуски — овощные салаты, винегреты; супы — вегетарианские, молочные, фруктовые, готовят без соли; соусы — молочные, фруктовые, на овощном отваре; напитки — отвар шиповника, чай, чай с молоком, овощные и фруктовые соки.

Диета № 11 назначается при туберкулезе различных органов, анемии, истощении после инфекционных заболеваний. Цель диеты — способствовать общему укреплению и повышению сопротивляемости организма в борьбе с инфекцией. Диета с повышенным содержанием белков животного происхождения, солей кальция и витаминов. Режим питания 5 раз в день. Количество соли 12 г. Запрещают: острые приправы и закуски, тугоплавкие жиры

Рекомендуют: хлеб — пшеничный, ржаной, бисквит, печенье, сухари; молочные продукты — молоко, сливки, простоквашу, кефир, сметану, творог, сыр; мясо, птицу — говядину, телятину, куры, печень в отварном, жареном, запеченном и тушеном виде; рыбу — разнообразную в отварном, жареном, запеченном виде; яйца — всмятку, омлеты; овощи — разнообразные в виде отварных, жареных, тушеных и запеченных блюд; плоды, ягоды — в свежем виде, компоты, кисели, желе, муссы, соки; крупы, макаронные изделия — разнообразные в виде каш, пудингов, запеканок, котлет; жиры — сливочное и растительное масло; закуски — икру, ветчину, нежирную колбасу, малосоленую рыбу, салаты, винегреты; супы — на бульонах разнообразные; соусы — на мясном бульоне, молочные, сметанные, фруктовые; напитки — чай, кофе, какао, отвар шиповника.

Диета № 15 назначается выздоравливающим больным и при различных заболеваниях, не требующих специальных диет. Цель диеты — обеспечить больных полноценным питанием. Режим питания 5 раз в день.

Запрещают: блюда из уток, гусей, острые приправы, пряности, тугоплавкие жиры, консервы.

Рекомендуют разнообразные блюда и продукты лечебного питания.

§ 8. Лечебно-профилактическое питание

Цель этого питания — повысить сопротивляемость организма к неблагоприятным воздействиям производственных условий и способствовать выведению из организма вредных веществ.

Лечебно-профилактическое питание организуют сог-

ласно постановлению Государственного комитета Совета Министров СССР по труду и социальным вопросам и Президиума ВЦСПС от 7 января 1977 г. «Об утверждении перечня производств, профессий и должностей, работа в которых дает право на бесплатное получение лечебно-профилактического питания в связи с особо вредными условиями труда, рационов этого питания, норм бесплатной выдачи витаминных препаратов и правил бесплатной выдачи лечебно-профилактического питания».

В пяти утвержденных рационах лечебно-профилактического питания предусмотрено дополнительное количество витаминов, продуктов, содержащих полноценный белок, пектиновые и минеральные вещества. К перечню производств и профессий, имеющих право на получение бесплатного лечебно-профилактического питания, относят производства химической, цветной, черной металлургии, электротехнические, производства, связанные с радиоактивными веществами, ионизирующими излучениями. Лечебно-профилактическое питание работающие получают в столовых предприятий под наблюдением медицинских работников.

Контрольные вопросы

1. Почему химические раздражители пищи действуют на все органы человека? 2. Какая пища снижает двигательную функцию органов желудочно-кишечного тракта? 3. Какова основная цель лечебно-профилактического питания? 4. Составьте меню дневного рациона питания по диетам № 1, 4, 5, 9.

РАЗДЕЛ II

ОСНОВЫ МИКРОБИОЛОГИИ

ГЛАВА 7

ПОНЯТИЕ О МИКРООРГАНИЗМАХ

Микробиология — наука, изучающая жизнь и свойства микробов. Микробы — одноклеточные организмы — широко распространены в почве, воде, воздухе. Они участвуют в процессах круговорота веществ в природе, расщепляя сложные органические вещества остатков животного и растительного происхождения на простые неорганические вещества, используемые растениями для питания.

Одни микробы играют положительную, а другие отрицательную роль в жизни человека. Полезные микробы участвуют в производстве пищевых продуктов (сыр, творог, хлеб, квас), в процессе их сохранения и консервирования (квашеная капуста, соленые огурцы), в производстве пищевых и кормовых белков из углеводородов нефти и кормов для сельскохозяйственных животных из дешевого растительного сырья. Вредные микробы вызывают различные заболевания человека, а также порчу пищевых продуктов (гниение, плесневение), которые служат прекрасной питательной средой для их развития.

Микробы были открыты голландским естествоиспытателем Антонием Левенгуком (1632—1723), сконструировавшим микроскоп, который увеличивал изображение до 160—200 раз. Через этот прибор он наблюдал мир мельчайших существ в различных средах, впоследствии описав их в своей книге «Тайна природы». Французский ученый Луи Пастер (1822—1895) положил начало изучению физиологии микроорганизмов. Он впервые установил причинную связь между микробами и процессами, происходящими в природе (брожение), доказал, что ряд болезней человека и животных возникает от болезнетворных микробов, разработал вакцины против бешенства и сибирской язвы, применение которых предупреждает возникновение этих грозных заболеваний. Немецкий бакте-

риолог Роберт Кох (1843—1910) внес большой вклад в микробиологию, разработав методы исследования микробов и питательные среды для их выращивания. Он открыл возбудителей туберкулеза и холеры.

Развитие микробиологии связано с именами выдающихся русских ученых. И. И. Мечников (1845—1916) открыл защитные свойства организма (явление фагоцитоза), создал учение о невосприимчивости (иммунитете) организма к заразным заболеваниям. С. Н. Виноградский (1856—1953) — основоположник учения о роли микробов в плодородии почвы. Д. И. Ивановский (1864—1920) впервые обнаружил существование ультрамалых микробов-вирусов, положил начало науке по изучению фильтрующихся вирусов — вирусологии. Наука о вирусах достигла большого развития с изобретением академиком А. А. Лебедевым электронного микроскопа. Н. Ф. Гамалея (1859—1949) впервые установил существование паразитов микробов — бактериофагов.

Распространение микробов в природе. Микробы широко распространены в природе. Самая благоприятная среда для их развития — почва, в 1 г которой находится до нескольких миллиардов микробов. Развитию микробов в почве способствуют имеющиеся в ней питательные вещества (органические, минеральные), постоянная влажность и температура, отсутствие солнечного света, губительно действующего на микробы. Больше всего микробов содержится в земле на глубине от 1 до 30 см. В песчаной почве их меньше, чем в черноземной. Некоторые микробы очищают почву от остатков животного и растительного происхождения путем минерализации сложных органических веществ. Однако почва может быть загрязнена и болезнетворными микробами, вызывающими у человека столбняк, ботулизм, газовую гангрену и т. д. В почве могут находиться возбудители дизентерии, брюшного тифа, холеры, которые выживают в ней до 30—40 дней. Почва — основной резервуар, из которого микробы попадают в воду и воздух.

Значительное количество микробов может находиться и в воде, особенно в открытых водоемах. Меньше микробов в артезианской воде, больше — в реках, озерах, прудах. Число болезнетворных микроорганизмов в воде открытых водоемов колеблется в зависимости от времени года (их много весной и летом и меньше зимой) и от степени загрязнения окружающей среды.

Воздух — неблагоприятная среда для микробов, и

чистота его зависит от степени запыленности. В местах с теплым влажным климатом в воздухе микробов больше, чем в сухих холодных районах. В воздухе могут находиться болезнетворные микробы туберкулеза, дифтерии, гриппа и других заболеваний. Из почвы, воды и воздуха микробы различными путями, в том числе и через пищу, могут попасть в организм человека.

ГЛАВА 8

МОРФОЛОГИЯ МИКРОБОВ

Микробы, наиболее часто встречающиеся в процессе приготовления пищи, делят на бактерии, плесневые грибы, дрожжи и вирусы. Большинство микробов — одноклеточные организмы, размер которых измеряется в микрометрах — мкм (1/1000 мм) и нанометрах — нм (1/1000 мкм).

Бактерии — одноклеточные, наиболее изученные микроорганизмы размером 0,4—10 мкм. По форме их делят на кокки — микробы шаровидной формы (микрококки, диплококки, тетракокки, сарцины, стрептококки, стафилококки), палочки (одиночные, двойные, цепочки), вибрионы, спириллы и спирохеты (изогнутые и спирально извитые формы). Размеры и форма бактерий могут изменяться в зависимости от различных факторов внешней среды (рис. 3).

Бактерии покрыты оболочкой, представляющей собой уплотненный слой цитоплазмы, которая придает клетке форму. Наружный слой оболочки у многих бактерий может ослизняться, образуя защитный покров — капсулу. Основной частью клетки является цитоплазма — прозрачная белковая масса, пропитанная клеточным соком. В цитоплазме находятся ядерное вещество, запасные питательные вещества (зерна крахмала, капельки жира, гликоген, белок) и другие клеточные структуры. На поверхности некоторых бактерий (палочковидных) имеются нитевидные образования — жгутики (одиночные, в виде пучка или по всей поверхности), с помощью которых они передвигаются.

Некоторые палочковидные бактерии при неблагоприятных условиях образуют споры (сгущенная цитоплазма, покрытая плотной оболочкой). Споры не нуждаются в

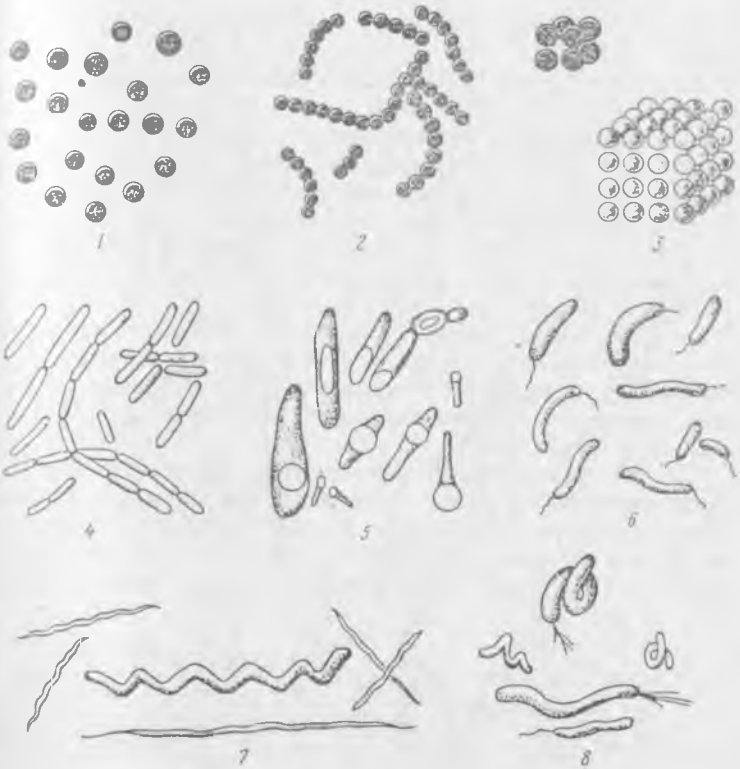


Рис. 3. Формы бактерий:
1 — микрококки, *2* — стрептококки, *3* — сарцины, *4* — палочки без спор, *5* — палочки со спорами (бациллы), *6* — вибрионы, *7* — спирохеты, *8* — спириллы

питании, не способны размножаться, но сохраняют свою жизнеспособность при высоких температурах, высушивании, замораживании в течение нескольких месяцев (палочка ботулинуса) или даже многих лет (палочка сибирской язвы). Споры погибают при стерилизации (нагревание до 120 °С в течение 20 мин). В благоприятных условиях они прорастают в обычную (вегетативную) бактериальную клетку. Спорообразующие бактерии называются *бациллами*.

Размножаются бактерии путем простого деления. При благоприятных условиях размножение одной клетки протекает в течение 20—30 мин. С накоплением вредных продуктов жизнедеятельности бактерий и исчерпанием

питательных ресурсов процесс размножения прекращается.

Плесневые грибы — одноклеточные или многоклеточные низшие растительные организмы, в своей жизнедеятельности нуждающиеся в готовых пищевых веществах и в доступе воздуха. Клетки плесневых грибов имеют форму вытянутых переплетающихся нитей — гифов толщиной 1—15 мкм, образующих тело плесени — мицелий (грибницу), состоящий из одной или многих клеток. На поверхности мицелия развиваются плодовые тела, в которых созревают споры (рис. 4).

По строению клетки плесневых грибов отличаются от бактериальных клеток тем, что имеют одно или несколько ядер и вакуолей (полостей, заполненных клеточной жидкостью). Размножаются плесневые грибы с помощью гиф и спорами.

Плесневые грибы широко распространены в природе. Развиваясь на пищевых продуктах, они образуют пушистые налеты разного цвета. Плесневые грибы выделяют вещества, придающие пищевым продуктам плесневелый запах и вкус. Они могут развиваться при низкой влаж-

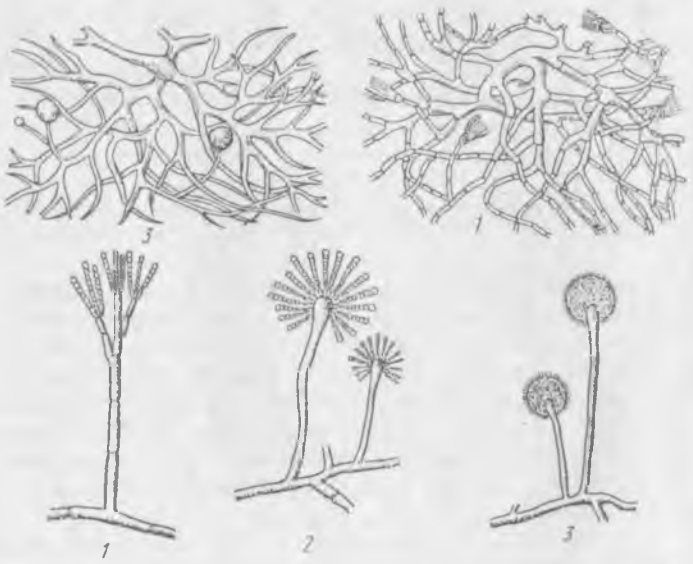


Рис. 4. Виды плесневых грибов:
1 — пенициллиум, *2* — аспергиллус, *3* — мукор

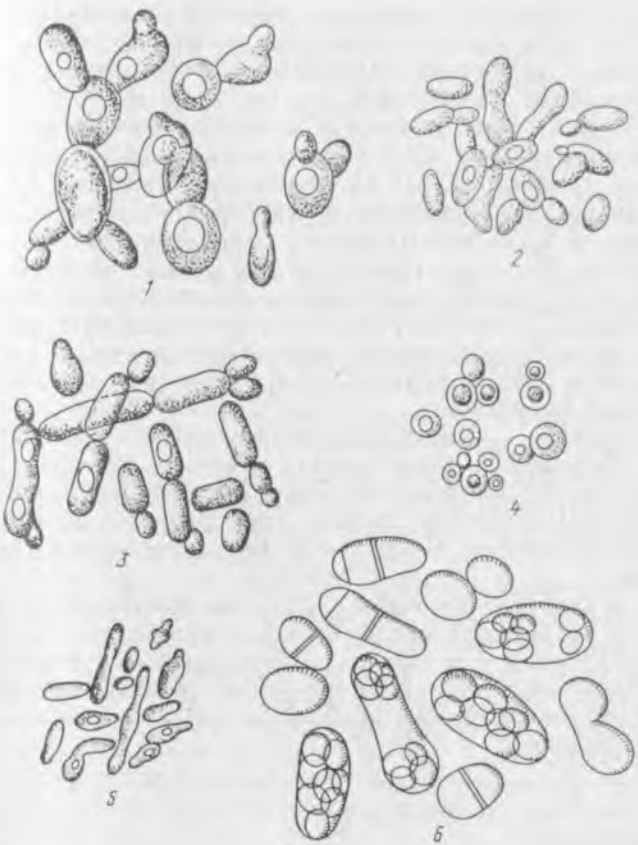


Рис. 5. Формы клеток дрожжей:
1 — яйцевидные, *2* — эллипсовидные, *3* — цилиндрические (палочковидные), *4* — шаровидные, *5* — лимонообразные, *6* — дрожжи, размножающиеся делением и спорами

ности (15 %), что объясняет плесневение сухофруктов, сухарей, при повышенной концентрации соли и кислот (на соленых и кислых продуктах), при низкой температуре, поражая продукты, хранящиеся в холодильниках.

Среди плесневых грибов есть полезные, используемые при производстве сыров («Рокфор», «Камамбер»), лимонной кислоты и лекарственных препаратов (пенициллин).

Дрожжи — одноклеточные неподвижные микроорганизмы. Клетки дрожжей размером до 15 мкм быва-

ют разной формы: круглые, овальные, палочковидные (рис. 5). Они имеют четко выраженное крупное ядро, вакуоли и различные включения в цитоплазме в виде капелек жира, гликогена и т. д.

Дрожжи размножаются в благоприятных условиях в течение нескольких часов следующими способами: почкованием, спорами (1—12 шт. в клетке), делением. Дрожжи широко распространены в природе. Они способны расщеплять (сбраживать) сахара в спирт и углекислый газ. Спиртовое брожение используется в виноделии, хлебопечении и в производстве кисломолочных продуктов (кефира, кумыса). Некоторые дрожжи отличаются высоким содержанием белков, жиров, витаминов группы В, минеральных веществ, поэтому применяются как пищевой и кормовой продукт.

В и р у с ы — частицы, не имеющие клеточного строения, обладающие своеобразным обменом веществ, способностью к размножению. Они бывают круглой, прямоугольной и нитевидной формы, размером от 8 до 150 нм. Их можно увидеть только с помощью электронных микроскопов.

В отличие от бактерий вирусы не способны размножаться во внешней среде. Они размножаются только в живых клетках и являются внутриклеточными паразитами. Вызывая заболевания растений, животных, людей, они наносят огромный ущерб народному хозяйству и здоровью людей.

ГЛАВА 9

ФИЗИОЛОГИЯ МИКРОБОВ

Микробы, как и все живые существа, состоят из белков (6—14 %), жиров (1—4%), углеводов, минеральных веществ и воды (70—85 %).

П и т а н и е м и к р о б о в. Микробы питаются белками, жирами, углеводами, минеральными веществами, которые проникают в клетку в растворенном виде через оболочку путем осмоса (процесс диффузии через полупроницаемую оболочку). Белки и сложные углеводы усваиваются микробами только после расщепления их на простые составные части ферментами, выделенными микроорганизмами.

Для осуществления нормального питания микробов необходимо определенное соотношение концентрации веществ как внутри клетки микроорганизма, так и в окружающей среде. Наиболее благоприятная концентрация — содержание 0,5 % хлористого натрия в окружающей среде. В среде, где концентрация растворимых веществ намного выше (2—10 %), чем в клетке, вода из клетки переходит в окружающую среду, происходит обезвоживание и сморщивание цитоплазмы, что приводит к гибели микроба. Это свойство микроорганизмов используют при консервировании продуктов сахаром (варенье) или солью (посол мяса, рыбы).

По способу питания микробы делят на *аутотрофные* — усваивающие углерод и азот из неорганических соединений; *гетеротрофные*, к которым относятся сапрофиты, — усваивающие готовые органические соединения мертвой природы (гнилостные бактерии, плесневые грибы, дрожжи); *паратрофные* (паразиты) — нуждающиеся в сложных органических соединениях живых организмов (болезнетворные микробы).

Дыхание микробов. Дыхание микробам необходимо для получения энергии, обеспечивающей все жизненные процессы. По способу дыхания микробы делят на *аэробы*, нуждающиеся в кислороде воздуха (плесневые грибы, уксусно-кислые бактерии); *анаэробы*, живущие и развивающиеся при отсутствии кислорода (ботулинус, маслянокислые бактерии), *условные* (факультативные) *анаэробы*, развивающиеся как в присутствии кислорода, так и без него (молочно-кислые бактерии, дрожжи).

ГЛАВА 10

ВЛИЯНИЕ УСЛОВИЙ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ НА МИКРООРГАНИЗМЫ

Жизнедеятельность микробов находится в зависимости от условий окружающей среды. Создавая те или иные условия в среде, где развиваются микробы, можно способствовать развитию полезных и подавлять жизнедеятельность вредных микроорганизмов. Пищевые продукты могут хорошо сохраняться только при создании неблагоприятных условий для развития в них вредных микробов.

Основными факторами, влияющими на жизнедеятель-

ность микробов, являются: температура, влажность, действие света, характер питательной среды.

Температура. Все микробы имеют максимальную, оптимальную и минимальную температуру своего развития. Оптимальная температура для большинства микроорганизмов 25—35 ° С. Поэтому пищевые продукты в этих условиях быстро портятся.

Минимальный температурный предел у разных микробов различен. Понижение температуры замедляет или прекращает развитие микробов, но не убивает их. Поэтому при охлаждении (6 ° С) и замораживании (от —6 до —20 ° С) пищевые продукты хорошо сохраняются, но при оттаивании и обработке их микробы вновь начинают свою деятельность.

Максимальная температура (45—50 ° С) также приостанавливает развитие микробов. Дальнейшее повышение температуры ведет к гибели вегетативных клеток, а затем и спор. На губительном действии высоких температур на микробы основаны пастеризация (60—90 ° С) и стерилизация (100—120 ° С) пищевых продуктов.

В зависимости от температуры развития микробы делят на *психрофильные* (холодоустойчивые), у которых оптимум развития 15 ° С (плесневые грибы); *мезофильные* (развивающиеся при средней температуре), у которых оптимум 25—37 ° С (болезнетворные бактерии, дрожжи); *термофильные* (теплолюбивые), у которых оптимум 50 °С (молочно-кислые бактерии).

Влажность. Повышенная влажность увеличивает количество растворимых питательных веществ, следовательно, способствует питанию и развитию микробов. Поэтому пищевые продукты, содержащие большое количество влаги (молоко, мясо, рыба, овощи, плоды), быстро портятся.

Нижний предел влажности среды для развития бактерий 20 %, а плесневых грибов — 15 %. Поэтому надежным способом сохранения продуктов от порчи является их сушка до влажности ниже указанного предела.

Среда с повышенной концентрацией веществ. Как уже было сказано, микробы живут в среде с небольшой концентрацией растворимых веществ. При повышении концентрации соли (до 10—20 %) и сахара (до 60—70 %) многие микробы полностью прекращают свое развитие (гнилостные, молочнокислые) в результате обезвоживания микробных клеток. Действие высокой концентрации соли на микробов ис-

пользуют при посоле рыбы, мяса, а сахара — при приготовлении варенья, джема, повидла.

Реакция среды. Большинство микробов развивается в нейтральной (pH=7) или слабощелочной среде (pH=8), а плесени и дрожжи — в слабокислой среде (pH = 3 — 6). Изменяя реакцию среды, можно влиять на ход развития микроорганизмов. На этом основаны способы консервирования овощей, плодов путем квашения (с помощью образующейся молочной кислоты) и маринования (с помощью добавляемой уксусной кислоты), в процессе которых подавляется жизнедеятельность гнилостных микробов.

Свет. Прямой солнечный луч губит микробы, в том числе и болезнетворные. Губительны ультрафиолетовые лучи солнца и специальных ламп БУВ, используемых для дезинфекции воды, воздуха и помещений.

Химические вещества. Многие химические соединения губительно действуют на микробы и используются для их уничтожения. Они называются *антисептиками* или дезинфицирующими веществами. Так, хлорную известь в общественном питании применяют для дезинфекции рук, посуды и оборудования (0,2 %), сорбиновую кислоту — для сохранения соков. Наличие бензойной кислоты в клюкве, бруснике предохраняет их от порчи.

Биологические факторы. Микробы в процессе жизнедеятельности могут влиять друг на друга, способствуя развитию или угнетению. Последнее свойство микробов используется человеком в борьбе с болезнетворными микробами. Многие бактерии, плесневые грибы выделяют в окружающую среду вещества — *антибиотики*, губительно действующие на развитие других микробов. Пенициллин, стрептомицин, грамицидин, биомицин — антибиотики, широко применяемые в медицине.

Другими веществами, близкими к антибиотикам по характеру действия на микробы, являются *фитонциды*. Эти вещества, выделяемые многими растениями (луком, чесноком, хреном, цитрусовыми и др.), убивают болезнетворные микробы дизентерии, гнилостную палочку и др.

Контрольные вопросы

1. Что такое микробы? 2. Каковы отличительные признаки отдельных групп микробов? 3. Каков механизм проникновения питательных веществ в микробные клетки? 4. Почему микробы быстро развиваются в пищевых продуктах? 5. Какими способами можно задержать развитие микробов в пищевых продуктах? 6. Какие средства используют в общественном питании для уничтожения микробов?

РАЗДЕЛ III

ПИЩЕВЫЕ ИНФЕКЦИИ, ПИЩЕВЫЕ ОТРАВЛЕНИЯ И ГЛИСТНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ

ГЛАВА II

ПИЩЕВЫЕ ИНФЕКЦИИ

Инфекцией называется процесс, происходящий в организме человека при проникновении в него микроорганизмов.

Микроорганизмы, вызывающие заболевания человека, называют болезнетворными или патогенными. Источником инфекции являются больной человек и животное, выделения которых (кал, моча, мокрота и др.) содержат болезнетворные микробы. Помимо больного источником инфекции может быть бактерионоситель, т. е. человек, в организме которого есть болезнетворные микробы, но сам он остается практически здоровым. Инфекция передается здоровому человеку через почву, воздух, воду, предметы, пищу, насекомых и грызунов.

Патогенные микробы проникают в организм человека через дыхательные органы, рот, кожу и другими путями. От момента проникновения микробов в организм человека до проявления болезни проходит определенный период времени, называемый *скрытым* или *инкубационным периодом*. Продолжительность этого периода у разных микробов различная. В скрытый период микроорганизмы развиваются с образованием ядовитых веществ — токсинов, которые выделяются микробами в окружающую среду.

В борьбе с патогенными микробами действуют защитные силы человека, которые зависят от общего состояния здоровья организма. Проявления и продолжительность болезни бывают разными в зависимости от этих защитных сил.

Иногда люди оказываются невосприимчивыми к тем или иным инфекционным заболеваниям. Такая невосприимчивость называется *иммунитетом,* который бывает естественным (врожденный или приобретенный после

болезни) и искусственным (создаваемый прививками). Искусственный иммунитет может быть активным (возникает после введения вакцины) и пассивным (появляется после введения сывороток).

Заболевания, возникающие у человека от микробов, попавших в организм с пищей (или водой), называются *пищевыми инфекциями*. К пищевым инфекционным заболеваниям относят острые кишечные инфекции (брюшной тиф, дизентерию, холеру и др.), которыми болеют только люди. Некоторые заболевания передаются человеку от больных животных (туберкулез, бруцеллез, ящур, сибирская язва и др.). Называются они зоонозами.

§ 1. Острые кишечные инфекции

Здоровые люди заражаются дизентерией, брюшным тифом, холерой и другими болезнями, поражающими кишечник, от больных людей или бактерионосителей, выделяющих во внешнюю среду из кишечника возбудителей болезни. Это наиболее часто встречающиеся заболевания, называемые «болезнями грязных рук», возбудители которых проникают в организм человека только через рот с пищей, приготовленной с нарушением санитарно-гигиенических правил или грязными руками.

Возбудители кишечных инфекций длительно сохраняют свою жизнеспособность во внешней среде. Так, дизентерийная палочка не погибает на овощах, плодах в течение 6—17 дн, палочка брюшного тифа — на хлебе в течение 30 дн, возбудитель холеры — в воде до 2 лет. Но все эти бактерии погибают при кипячении продукта.

Дизентерия — заболевание, возникающее при попадании микроба — дизентерийной палочки — с пищей в кишечник человека. Инкубационный период болезни 2—5 дн. Признаки болезни: слабость, повышенная температура, боли в области кишечника, многократный жидкий стул с кровью и слизью. После выздоровления человек может остаться бактерионосителем. Возбудители дизентерии — неподвижные палочки, аэробы, спор не образуют. Оптимальная температура их развития 37 °С, погибают при температуре 60 °С в течение 10—15 мин, хорошо переносят охлаждение. Инфекция передается через овощи, фрукты, воду, молочные продукты, употребляемые в сыром виде, и любую готовую пищу, обсемененную в процессе приготовления и хранения в антисанитарных условиях.

Брюшной тиф — тяжелое инфекционное заболевание, вызванное палочкой брюшного тифа. Инкубационный период заболевания 7—23 дн. Признаки болезни: острое расстройство функции кишечника, резкая слабость, длительная высокая температура (до 40 °С), бред, головная боль, бессонница. После выздоровления возможно длительное бактерионосительство. Возбудители брюшного тифа — подвижные палочки, не образующие спор, условные анаэробы. Оптимальная температура их развития 37 °С. Устойчивы к холоду и высушиванию, но погибают при 60 °С через 15—20 мин. Заражение человека происходит через различные пищевые продукты, блюда, которые приготавливают, хранят, перевозят при нарушении санитарно-гигиенических правил, особенно молоко, молочные продукты, студни, заливные блюда, колбасные изделия.

Холера — особо опасная инфекция, проникающая в организм человека через рот. Инкубационный период заболевания 2—6 сут. Признаки болезни: внезапные, неудержимые поносы и рвота, сильно обезвоживающие организм, слабость, головная боль, головокружение, температура 35 °С, судороги, бывает смертельный исход. После выздоровления возможно бактерионосительство. Возбудитель заболевания — холерный вибрион, имеющий форму запятой, подвижный (один жгутик). Оптимальная температура его развития 37 °С. Хорошо переносит низкие температуры и замораживание, но погибает при высушивании, от действия солнечных лучей, при кипячении в течение 1 мин, в кислой среде. Инфекция передается через воду и пищевые продукты, приготовленные и хранящиеся в антисанитарных условиях.

Меры предупреждения острых кишечных инфекций на предприятиях общественного питания сводятся к следующему:

1. Обследование поваров, кондитеров и других работников общественного питания на бактерионосительство не реже одного раза в год.

2. Соблюдение правил личной гигиены повара, кондитера, особенно содержание рук в чистоте.

3. Строгое соблюдение чистоты на рабочем месте, в цехе.

4. Уничтожение мух, тараканов и грызунов как переносчиков инфекций.

5. Тщательная мойка и дезинфекция столовой посуды.

6. Кипячение воды из открытых водоемов при использовании ее в пищу и для питья.

7. Тщательная мойка овощей, фруктов, ягод, особенно идущих в пищу в сыром виде.

8. Кипячение молока, тепловая обработка блюд из непастеризованного творога.

9. Проведение вторичной тепловой обработки скоропортящихся блюд: студня, заливных, паштетов, отварного мяса в процессе приготовления.

10. Хранение всей готовой пищи в холодильнике или в горячем виде при 65 °С не более установленных сроков.

§ 2. Зоонозы

Зоонозы — пищевые инфекционные заболевания, которые передаются человеку от больных животных через мясо и молоко. К этим заболеваниям относят бруцеллез, туберкулез, сибирскую язву, ящур и др.

Бруцеллез — тяжелое инфекционное заболевание, сопровождающееся приступами лихорадки, опуханием и болями в суставах и мышцах. Инкубационный период — 4—20 дн. Продолжительность заболевания от нескольких недель до нескольких месяцев. Возбудителем является бруцелла — бактерия в форме мелкой палочки с оптимальной температурой развития 37 °С, погибающая при тепловой обработке. Заражение человека происходит через молоко, молочные продукты (сыр, брынза, масло) и мясо, в которых бруцеллы выживают от 8 до 60 дн.

Туберкулез — инфекционное заболевание, поражающее чаще всего легкие и лимфатические железы. Человек заражается от больных животных, птиц и людей. Возбудитель заболевания — туберкулезная палочка (палочка Коха), устойчивая к высушиванию, замораживанию, сохраняющаяся на пищевых продуктах до 2 мес. Погибает она при кипячении в течение 10 с. В организм здорового человека инфекция попадает с сырым молоком и молочными продуктами, а также с плохо проваренным или прожаренным мясом, полученным от больных туберкулезом животных. От больного человека заражение передается воздушно-капельным или контактным путем.

Сибирская язва — острое, особо опасное инфекционное заболевание животных и человека, поражающее кожу или легкие, или кишечник. При этом заболевании нарушаются все функции организма, повыша-

ется температура до 40 °С, наступает слабость сердечной деятельности, а при кишечной форме появляются рвота, понос. Часты смертельные случаи. Возбудитель сибирской язвы — бацилла, споры которой очень стойки к воздействию внешней среды и химическим веществам. Инфекция передается через мясо и молоко больных животных и при непосредственном контакте с ними и продуктами животноводства (шерсть, кожа и т. д.). Основная роль в профилактике этого грозного заболевания принадлежит строгому ветеринарному контролю за животными. Мясо больных животных не подлежит переработке.

Я щ у р — заразное заболевание вирусного происхождения, передающееся человеку от больных животных через мясо и молоко. Проявляется эта болезнь у человека в виде воспаления и изъязвления слизистой оболочки рта. Вирус ящура не стоек к тепловой обработке и слабым органическим кислотам, погибает при тепловой обработке мяса.

Меры предупреждения зоонозов на предприятиях общественного питания следующие:

1. Проверка наличия клейма на мясных тушах, свидетельствующего о ветеринарно-санитарной проверке сырья.

2. Тщательное проваривание и прожаривание мясных блюд.

3. Кипячение молока, использование простокваши-самокваса только для приготовления теста, а непастеризованного творога — для приготовления блюд, подвергаемых тепловой обработке.

Контрольные вопросы

1. Какова характерная особенность пищевых инфекционных заболеваний? 2. Какие пищевые инфекционные заболевания передаются от больных людей? 3. Почему острые кишечные инфекции называют «болезнями грязных рук»? 4. Назовите общие санитарно-гигиенические правила, предупреждающие пищевые инфекционные заболевания. 5. Назовите пищевые продукты и причины, вызывающие острые кишечные инфекции и зоонозы.

ГЛАВА 12

ПИЩЕВЫЕ ОТРАВЛЕНИЯ

Пищевыми отравлениями называют острые заболевания, возникающие от употребления пищи, содержащей ядовитые для организма вещества микробной и немикробной природы. В отличие от кишечных инфекций пищевые отравления длятся несколько дней, но в отдельных случаях они принимают очень тяжелый характер и могут закончиться смертельным исходом. Особенно чувствительны к пищевым отравлениям дети, пожилые люди и лица, страдающие желудочно-кишечными заболеваниями.

Большинство отравлений имеют сходные симптомы болезни: боли в животе, тошнота, рвота, повышенная температура, понос, головокружение. Таким больным необходимо срочно вызвать врача и оказать первую медицинскую помощь в освобождении организма от ядов. Больному следует промыть желудок 3—5 стаканами чистой воды или слабым раствором марганцовокислого калия, или раствором соды и вызвать искусственную рвоту.

Пищевые отравления в зависимости от причины заболевания бывают микробного и немикробного происхождения (рис. 6).



Рис. 6. Схема пищевых отравлений

§ 1. Пищевые отравления бактериального происхождения

Пищевые отравления бактериального происхождения возникают от употребления пищи, содержащей живых микробов или их яды. На долю бактериальных отравлений приходится до 90 % случаев всех пищевых отравлений. В основном они возникают летом, так как теплое время года способствует быстрому размножению микробов в пище.

Отравления, вызванные живыми бактериями, которые попали в организм с пищей, называют *пищевыми токсикоинфекциями*. К этой группе отравлений относят сальмонеллез и отравление условно-патогенными микробами. Особенностью этих заболеваний является то, что образование яда (токсина) происходит в организме человека, куда микробы попадают вместе с пищей.

Отравления, вызванные ядами, накопившимися в пище в процессе жизнедеятельности бактерий, называют *бактериальными токсикозами*. К ним относят ботулизм и стафилококковое отравление.

Сальмонеллез — заболевание, вызванное микробами — сальмонеллами, возникает через 3—5 ч после приема пищи, обсемененной бактериями. В кишечнике сальмонеллы вызывают воспалительный процесс его слизистой оболочки. При гибели бактерий выделяется токсин, который вместе с живыми микробами всасывается в кровь. У больного наблюдаются тошнота, рвота, боли в животе, понос, головная боль, головокружение, высокая температура (38—39 °С). Заболевание длится 2—7 дн. Смертность при сальмонеллезе составляет 1 %. После выздоровления возможны случаи бактерионосительства.

Сальмонеллы — короткие подвижные палочки, не образующие спор, условные анаэробы, получившие название по имени ученого Сальмона, открывшего их. Оптимум развития их 37 °С, они хорошо развиваются при комнатной температуре, приостанавливают развитие при 4 °С, погибают при 70—75 °С в течение 30 мин, во внешней среде стойки.

Источником распространения сальмонелл являются животные: крупный и мелкий рогатый скот, свиньи, лошади, птица, особенно водоплавающая, собаки, грызуны. С испражнениями этих животных сальмонеллы попадают в почву и воду.

Причины загрязнения пищевых продуктов сальмонел-

лами разные. На предприятия общественного питания могут поступать продукты, обсемененные сальмонеллами (первичное обсеменение). К таким продуктам относят мясо, птицу, яйца, молоко, рыбу. Чаще всего вызывают сальмонеллез мясо и мясопродукты. Заражение мяса может происходить при жизни животного (при истощении, утомлении). При вынужденном убое таких животных мясо всегда оказывается зараженным сальмонеллами. Заражение мяса возможно и во время убоя и при разделке туш путем загрязнения его содержимым кишечника.

Птица, особенно водоплавающая (гуси, утки), заражается таким же путем, что и скот. Яйца птицы, особенно гусиные и утиные, инфицируются во время формирования и снесения, молоко — во время дойки и обработки. Рыба заражается через водоемы, в ее мышечную ткань сальмонеллы проникают из кишечника.

Сальмонеллез может возникнуть от вторичного обсеменения пищи в случае нарушения санитарных правил приготовления и хранения ее. Наиболее возможно вторичное обсеменение блюд, приготовляемых после тепловой обработки: студня, заливных, мясных фаршей для блинчиков и пирожков, паштетов, салатов, винегретов. Способствуют возникновению сальмонеллеза также нарушение правил личной гигиены, мухи, грязная столовая посуда и кухонный инвентарь, особенно разделочные доски.

Для предупреждения сальмонеллеза необходимо:

1. Проводить обследование поваров и кондитеров на бактерионосительство не реже одного раза в год.

2. Строго соблюдать правила личной гигиены, обращая особое внимание на чистоту рук.

3. Тщательно мыть столовую посуду, кухонный инвентарь, соблюдать маркировку разделочных досок.

4. Проверять наличие на мясе клейма, свидетельствующего о прохождении ветеринарно-санитарного контроля.

5. Быстро вести процесс приготовления рубленых полуфабрикатов, в том числе и из котлетной массы, не допуская тем самым размножения сальмонелл.

6. Тщательно проваривать и прожаривать мясные и рыбные блюда, особенно изделия из котлетной массы.

7. Проводить вторичную тепловую обработку скоропортящихся мясных блюд (студня, заливных, фаршей для блинчиков, паштетов, отварного мяса и птицы после нарезки) в процессе их приготовления.

8. Проводить механическую кулинарную обработку свежей рыбы по операциям, не допуская обсеменения ее содержимым кишечника.

9. Применять яйца водоплавающей птицы только в хлебопекарной промышленности, куриные яйца перед использованием мыть, яичный меланж класть только в тесто.

10. Молоко кипятить, простоквашу-самоквас использовать только в тесто, а непастеризованный творог — для приготовления блюд, подвергаемых тепловой обработке.

11. Предохранять салаты, винегреты и другие холодные блюда от загрязнения руками в процессе их приготовления, хранить эти блюда в заправленном виде не более 1 ч.

12. Хранить всю готовую пищу не более установленных сроков при температуре 2—6 °С или в горячем виде не ниже 65 °С; проводить повторную тепловую обработку долго хранящейся пищи.

Отравления условно-патогенными микробами возникают от попадания в организм человека с пищей большого количества кишечной палочки или микроба — протея. Отравление протекает по типу сальмонеллезных токсикоинфекций, но менее тяжко. Кишечная палочка и протей обитают в желудочно-кишечном тракте человека и животных, широко распространены в природе. Пищевые отравления возникают только при сильном загрязнении продуктов этими микробами. При незначительном обсеменении пищи отравление не происходит, поэтому эти микробы названы условно-патогенными.

Кишечная палочка попадает в пищевые продукты при нарушении правил личной гигиены, особенно с грязных рук повара, при нарушении санитарных правил приготовления и хранения пищи, при антисанитарном содержании рабочих мест, цеха, кухонного инвентаря.

Количество кишечной палочки, обнаруженной при санитарном исследовании оборудования, посуды, инвентаря, рук повара, кондитера и пищи, служит показателем санитарного состояния предприятия общественного питания.

Меры предупреждения токсикоинфекций, вызванных кишечной палочкой и протеем, сводятся к следующему:

1. Устранение причин, вызывающих загрязнение продуктов микробами.

2. Предупреждение размножения микробов.

3. Тщательная тепловая обработка пищевых продуктов.

4. Правильное хранение пищи.

Ботулизм — отравление пищей, содержащей сильнодействующий яд микроба — ботулинуса. Отравление возникает в течение суток после приема зараженной пищи.

Основными признаками заболевания являются двоение в глазах, ослабление ясности зрения (ощущение тумана, сетки перед глазами), головная боль, неустойчивая походка. Затем могут наступить потеря голоса, паралич век, непроизвольное движение глазных яблок, напряжение жевательных мышц, паралич мягкого неба, нарушение глотания. Без своевременно начатого лечения может наступить смерть от расстройства дыхания. При отсутствии лечения специальной сывороткой смертельные исходы заболевания достигают 70 %.

Ботулинус — спороносная, длинная палочка (бацилла), подвижная, анаэроб, не стойкая к нагреванию, погибает при 80 °С в течение 15 мин. В неблагоприятных условиях ботулинус образует очень стойкие споры, которые выдерживают нагревание до 100 °С в течение 5 ч, задерживают свое развитие в кислой среде, погибают при 120 °С в течение 20 мин (стерилизации). Попадая в пищевые продукты, споры в благоприятных условиях прорастают в вегетативную клетку (палочку ботулинуса), которая в течение суток при температуре от 15 до 37 °С и отсутствии воздуха выделяет токсин — сильный яд. Смертельной дозой его для человека считается 0,035 мг. Развитие ботулинуса сопровождается образованием углекислого газа и водорода, о чем могут свидетельствовать вздутые крышки консервных банок (бомбаж). Токсин образуется в глубоких слоях продукта, в основном не изменяя его качества, отмечается лишь легкий запах прогорклого масла. Разрушается токсин по всей глубине продукта при нагревании до 100 °С в течение 1 ч. Ботулинус в природе встречается в почве, в морском иле, воде, обнаруживается в кишечнике рыб и животных.

При нарушении санитарных правил приготовления и хранения пища может обсеменяться ботулинусом. В основном ботулизм вызывается различными баночными консервами, особенно домашнего приготовления, из-за недостаточной стерилизации их; окороком, ветчиной,

колбасами вследствие неправильного хранения; рыбой, особенно осетровой, в результате нарушений правил улова, разделки и хранения ее.

Для предупреждения ботулизма на предприятиях общественного питания необходимо:

1. Проверять все баночные консервы на бомбаж и хранить их в холодильном шкафу; в домашних условиях не допускать приготовления баночных консервов из грибов, так как они обсеменены спорами ботулинуса.

2. Принимать свежую осетровую рыбу только в мороженом виде; ускоренно вести процесс ее обработки.

3. Хранить ветчину, окорока, колбасы при температуре 2—6 °С, строго соблюдать сроки реализации.

4. Соблюдать правила санитарного режима и тщательной тепловой обработки в процессе приготовления пищи.

5. Соблюдать условия, сроки хранения и реализации готовой пищи.

Стафилококковое отравление представляет собой острое заболевание, возникающее в результате употребления пищи, содержащей токсин стафилококка. Заболевание возникает спустя 2—4 ч после приема зараженной ядом пищи, сопровождается режущими болями в животе, многократной обильной рвотой, общей слабостью, головной болью, головокружением при нормальной температуре тела. Длится отравление 1—3 дня. Смертельных случаев не бывает. Возбудитель отравления — золотистый стафилококк, образующий колонии в виде гроздей винограда золотистого цвета, неподвижен, погибает при 70 °С в течение 30 мин. Попадая на различные пищевые продукты, особенно с высокой влажностью и содержащие крахмал и сахар, стафилококк при температуре от 15 до 37 °С как в присутствии воздуха, так и без него размножается и выделяет яд. При этом качество продукта не изменяется. Яд (энтеротоксин) обезвреживается кипячением при 100 °С в течение 1,5—2 ч. Золотистый стафилококк широко распространен в природе. Особенно много его на загноившихся ранах человека и животных.

Основные продукты и причины, вызывающие это отравление, следующие: молоко и молочные продукты (творог, простокваша, кефир, сырки и т. д.), зараженные микробами через гнойники на вымени коров или руках доярок; кремовые кондитерские изделия и любая готовая пища, обсемененные стафилококком больными (гной-

ничковыми заболеваниями кожи или ангиной) кондитерами или поварами; рыбные консервы в масле, загрязненные микробами в процессе приготовления.

Для предупреждения стафилококкового отравления необходимо:

1. Систематически проверять поваров и кондитеров на наличие гнойничковых заболеваний кожи, ангины и воспаления верхних дыхательных путей.

2. Строго соблюдать температурный режим тепловой обработки всех блюд и изделий.

3. Хранить готовую пищу не более установленного срока при температуре 2—6 °С или в горячем виде не ниже 65 °С.

4. Обязательно кипятить молоко, использовать непастеризованный творог для блюд, подвергаемых тепловой обработке, а простоквашу-самоквас — только в тесто; кисломолочные продукты (кефир, ряженка, простокваша, ацидофилин) наливать в стаканы из бутылок, не переливая в котлы.

5. Хранить кондитерские изделия с кремом при температуре 2—6 °С, соблюдать сроки их реализации — не более 36 ч с масляным кремом и не более 6 ч с заварным кремом (в летнее время не готовить).

6. Хранить рыбные консервы в масле при температуре не выше 4 °С.

§ 2. Микотоксикозы

Микотоксикозы — отравления, возникающие в результате попадания в организм человека пищи, пораженной ядами микроскопических грибов. Возникают микотоксикозы в основном от употребления зараженных продуктов из зерна и зернобобовых культур. К отравлениям этой группы относят эрготизм, фузариоз, афлотоксикоз.

Эрготизм — хроническое пищевое отравление, вызываемое спорыньей. Этот гриб паразитирует на колосьях ржи и пшеницы в виде темно-фиолетовых рожков. Попадая в организм с хлебом, блюдами из круп, яд спорыньи поражает нервную систему и вызывает нарушение кровообращения. Для предупреждения эрготизма необходимо тщательно очищать продовольственное зерно от спорыньи. Согласно ГОСТу содержание ее в муке допускается не более 0,05 %. На предприятиях общественного

питания муку необходимо просеивать, а крупы перебирать.

Фузариотоксикозы возникают в результате потребления продуктов из зерна, перезимовавшего в поле или увлажненного и заплесневевшего. Такое зерно поражается микроскопическими грибами, выделяющими токсические вещества. Отравление ядами этого гриба проявляется в виде ангины или в виде психического расстройства — отравление «пьяным хлебом». Мерой профилактики отравления служит строгое соблюдение правил хранения зерна.

Афлотоксикоз — отравление, вызванное ядами микроскопических грибов при употреблении арахиса и продуктов из пшеницы, ржи, ячменя, риса, увлажнившихся и заплесневевших в процессе хранения. Для предупреждения отравления необходимо соблюдать условия хранения муки, крупы, арахиса.

§ 3. Пищевые отравления немикробного происхождения

Отравления этой группы составляют около 10 % общего количества отравлений. Согласно классификации отравления немикробного происхождения делят на: 1) отравление продуктами, ядовитыми по своей природе, — грибами, ядрами косточковых плодов, сырой фасолью, некоторыми видами рыб; 2) отравление продуктами временно ядовитыми — картофелем, рыбой в период нереста; 3) отравление ядовитыми примесями — цинком, свинцом, медью, мышьяком.

Отравление грибами в основном носит сезонный характер, потому что чаще наблюдается весной и в конце лета при их массовом сборе и употреблении. Ядовиты строчки, бледная поганка, мухоморы, ложные опята и целый ряд других грибов. Отравления грибами очень опасны. Так, употребление бледной поганки вызывает смертельные исходы в 90 % случаях.

Меры предупреждения этих отравлений сводятся к тому, чтобы на предприятия общественного питания сушеные, соленые и маринованные грибы поступали отсортированными по видам.

Отравления ядрами косточковых плодов возникают из-за присутствия в них гликозида амигдалина, который при гидролизе в организме чело-

века образует синильную кислоту. На предприятиях общественного питания запрещают использовать ядра слив, персиков, абрикосов, вишен и горького миндаля в производстве кондитерских изделий.

Отравление сырой фасолью объясняется наличием в ней яда фазина, который разрушается при тепловой обработке. Отравления чаще возникают от употребления фасолевой муки и концентратов. В процессе приготовления пищи из этих продуктов следует особое внимание уделять тепловой обработке.

Отравления некоторыми видами рыб (маринки, усача, иглобрюха) возникают из-за того, что их икра, молоки ядовиты. На предприятия общественного питания эти виды рыб должны поступать выпотрошенными.

Отравление проросшим картофелем вызвано присутствием в нем гликозида соланина, содержащегося в глазках и кожице клубней. Особенно много соланина в недозревшем, проросшем и позеленевшем картофеле. С целью профилактики этого отравления необходимо хорошо очищать и дочищать глазки картофеля. Весной сильно проросшие клубни следует варить только очищенными, их отвары использовать нельзя.

Отравление цинком возникает при использовании оцинкованной посуды для приготовления и хранения пищи. Согласно санитарным правилам, на предприятиях общественного питания эту посуду применяют только для хранения сыпучих продуктов и воды.

Отравление свинцом возможно при использовании для приготовления пищи луженой и керамической глазурованной посуды. Согласно санитарным нормам, содержание свинца не должно превышать в посуде 1%, а в глазури гончарных изделий — 12%.

Отравление медью возникает при пользовании медной посудой, которая на предприятиях общественного питания запрещена.

Отравление мышьяком наблюдается в случае попадания его в пищевые продукты при небрежном хранении мышьяковистых препаратов или при употреблении овощей, плодов, обработанных ядохимикатами, содержащими мышьяк. Мерами профилактики этого отравления является тщательная мойка овощей, плодов и контроль за сохранением ядохимикатов.

Контрольные вопросы

1. Каковы причины обсеменения пищевых продуктов сальмонеллами? 2. В каких случаях кишечная палочка вызывает пищевые отравления? 3. Каковы меры предупреждения ботулизма? 4. При каких условиях стафилококк размножается на пищевых продуктах и выделяет яд? 5. Каковы санитарные правила обработки проросшего картофеля? 6. В каких случаях возникает отравление цинком и медью? 7. Какие санитарные требования предъявляют к соленым грибам, поступающим на предприятия общественного питания?

ГЛАВА 13
ГЛИСТНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ

Глистные заболевания (гельминтозы) возникают у человека в результате поражения организма глистами (гельминтами), яйца или личинки которых попали с пищей, приготовленной с нарушением санитарных правил.

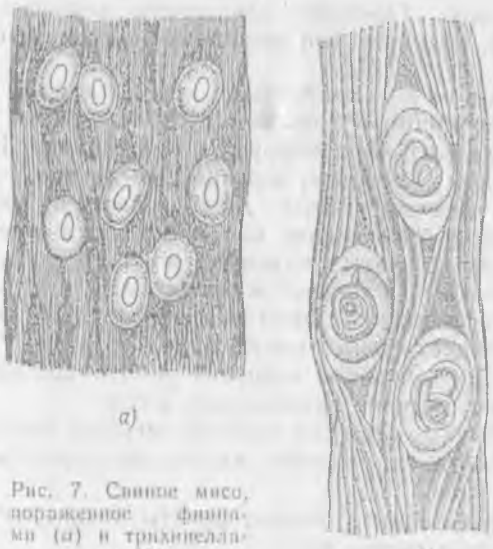
Глисты — простейшие черви, паразитирующие в различных органах и тканях человека. Они бывают разных форм (круглые, плоские, кольчатые) и размеров (от нескольких миллиметров до нескольких метров). Мелкие глисты поражают различные органы человека: печень, легкие, мышцы, сердце, мозг, а крупные в основном паразитируют в кишечнике. Глистные заболевания проявляются у человека в виде похудания, малокровия, задержки роста, умственного развития у детей и т. д.

Глисты в своем развитии проходят три стадии — яйца, личинки и взрослого гельминта. В большинстве случаев взрослую стадию развития глисты проходят в организме человека (основной хозяин), а личиночную стадию — в организме животных или рыб (промежуточный хозяин). Здоровый человек заражается от больного, который с испражнениями выделяет во внешнюю среду яйца глистов. Яйца глистов, попадая с кормом в организм животных или рыб, превращаются в личинки, поражая у них различные органы и мышцы. В организме человека личинки превращаются во взрослых глистов. Чаще всего человека поражают следующие глисты: аскариды, цепни, трихинеллы, широкий лентец, описторхисы, эхинококк.

Аскариды — круглые черви длиной 15—40 см, паразитируют в кишечнике человека. Самка аскарид ежедневно выделяет до 200 тыс. яиц. Затем яйца, оплодотворенные самцом, попадают из кишечника больного человека во внешнюю среду, а затем с загрязненной водой или руками заносятся в организм здорового человека. В основном человек заражается аскаридами через овощи, фрукты, ягоды, воду открытых водоемов.

Цепень бычий и свиной (солитер) — ленточные плоские черви длиной от 4 до 7 м, состоящие из члеников и головки с присосками. Основным хозяином этих глистов является больной человек, промежуточным хозяином — крупный рогатый скот или свинья. Заражение здорового человека происходит через финнозное (пораженное финнами-личинками) говяжье или свиное мясо, плохо проваренное и прожаренное. При обнаружении трех финн на 40 см² поверхности мяса оно считается условно годным, а свыше трех — идет для технической утилизации (рис. 7, *а*).

Трихинеллы — круглые микроскопические глисты, основным хозяином их являются свинья, кабаны, промежуточным — человек. Эти глисты вызывают очень



а) *б*)

Рис. 7. Свиное мясо, пораженное финнами (*а*) и трихинеллами (*б*)

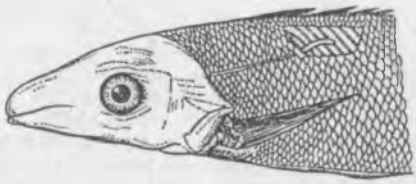


Рис. 8. Личинка широкого лентеца в мышцах ерша

тяжелое заболевание, при котором мышцы человека поражаются личинками трихинелл. Заражение идет через трихинеллезное свиное мясо, которое в общественное питание поступать не должно, оно утилизируется на бойнях (рис. 7, *б*).

Широкий лентец — глист длиной до 10 м, плоский, паразитирует в кишечнике человека. Промежуточным хозяином его является рыба, через которую здоровый человек заражается, если она плохо проварена или прожарена (рис. 8).

Описторхисы (кошачья двуустка) — гельминты длиной 1 см, паразитируют в печени, желчном пузыре, поджелудочной железе человека (или кошки). Основным хозяином этих глистов служит человек, а промежуточным — рыба. Причина заражения человека — блюда из рыбы, подвергнутой недостаточной тепловой обработке.

Эхинококк — ленточный червь длиной 1 см. Основным хозяином его являются собаки, волки, лисы, у которых гельминт паразитирует в кишечнике. Промежуточный хозяин — человек, в организме которого личинка эхинококка поражает мозг, легкие, печень. Заражение человека происходит через плохо обработанные овощи, фрукты, воду открытых водоемов и через грязные руки после контакта с больными животными.

Для профилактики глистных заболеваний на предприятиях общественного питания необходимо:

1. Проверять поваров и других работников на глистоносительство не реже одного раза в год.
2. Соблюдать правила личной гигиены повара, кондитера, официанта, особенно важно содержать в чистоте руки.
3. Тщательно мыть овощи, фрукты, ягоды, употребляемые в пищу в сыром виде.

4. Кипятить воду из открытых водоемов при использовании ее в пищу.

5. Проверять наличие клейма на мясных тушах.

6. Тщательно проваривать и прожаривать мясо и рыбу.

7. Соблюдать чистоту на рабочем месте, в цехе, уничтожать мух.

Контрольные вопросы

1. Каковы меры предупреждения заражения человека аскаридами? 2. Какова причина заражения человека бычьим цепнем? 3. Как заражаются пищевые продукты личинками широкого лентеца? 4. Каковы основные меры предупреждения глистных заболеваний?

РАЗДЕЛ IV

ОСНОВЫ ГИГИЕНЫ И САНИТАРИИ

ГЛАВА 11

ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ О ГИГИЕНЕ И САНИТАРИИ ТРУДА

Гигиена труда — отрасль гигиенической науки, изучающая воздействие трудового процесса и условий производственной среды на организм человека и разрабатывающая гигиенические мероприятия, нормы и правила, направленные на сохранение здоровья трудящихся, повышение работоспособности и производительности труда.

Труд поваров, кондитеров и официантов по энергетическим затратам относят к III группе. Он сопряжен с работой в положении стоя, с переносом тяжестей, с напряжением мышц рук и ног, с работой в неблагоприятных микроклиматических условиях (высокая температура, повышенная влажность и загрязненность воздуха) и также с использованием механического оборудования и тепловых аппаратов.

При неправильной организации трудового процесса на предприятии общественного питания все эти факторы могут оказывать неблагоприятные и даже вредные воздействия (производственные вредности) на работоспособность и здоровье работающих.

Для оздоровления условий труда работников предприятий необходимо: соблюдать режим труда и отдыха, создавать условия микроклиматического комфорта в производственных цехах, поддерживать правильную освещенность рабочих мест, организовывать хорошие бытовые условия на производстве.

§ 1. Рациональная организация трудового процесса

Работоспособность человека в течение рабочего дня не постоянна. Доказано, что она повышается в начале рабочего дня, достигает максимума через полтора часа работы и держится на этом уровне тем дольше, чем луч-

ше организована выполняемая работа. Затем работоспособность снижается и снова достигает максимума после хорошо организованного перерыва.

Утомление организма наступает в результате тяжелой напряженной или длительной работы, неправильной организации трудового процесса, неудобной рабочей позы, плохой организации отдыха, что приводит к ощущению усталости и ухудшению самочувствия.

Учитывая колебания работоспособности человека, целесообразно все трудоемкие процессы выполнять в первой половине дня и сразу после обеденного перерыва. Для снижения утомляемости в течение дня следует разнообразить виды работ, что на предприятиях общественного питания вполне выполнимо.

Очень важно в процессе работы соблюдать правильную рабочую позу. Это обеспечивается подбором оборудования определенных размеров и высоты. Работник должен стоять прямо, не сутулясь. Некоторые операции повар и кондитер могут выполнять, сидя на высоких табуретах. Правильно организованное рабочее место помогает избежать лишних движений, а следовательно, предупреждает преждевременное утомление.

Работоспособность человека во многом зависит также от степени обученности, т.е. от овладения производственными навыками.

Важным фактором в правильной организации рабочего дня является чередование труда и отдыха, поэтому обеденный перерыв на предприятиях общественного питания следует использовать по прямому назначению.

Для сохранения работоспособности и укрепления здоровья работающих большое значение имеет проведение специальной производственной гимнастики в течение рабочего дня, продолжительностью около 5 мин. Не менее важны систематические занятия физкультурой и спортом в свободное от работы время.

Все перечисленные факторы способствуют рациональной организации трудового процесса и снижению утомляемости работников общественного питания.

§ 2. Улучшение условий труда на производстве

На предприятиях общественного питания необходимо проводить работу по улучшению условий труда и устранению профессиональных вредностей в соответствии с Правилами техники безопасности и производственной са-

нитарии на предприятиях общественного питания, утвержденными Министерством торговли СССР 30 октября 1978 г.

Для создания нормальных условий труда большое значение имеют снижение температуры, уменьшение влажности и загрязненности воздуха в производственных цехах, особенно в горячем, кондитерском и моечном помещениях. Это достигается путем внедрения новых видов модульного оборудования с электрическим обогревом и оснащения производственных помещений центральной и местной приточно-вытяжной вентиляцией, которая должна работать бесперебойно и эффективно, способствуя поддержанию теплового комфорта, обеспечивая благоприятную температуру воздуха в цехах 18—20° С, относительную влажность воздуха 40—60 % и слабое движение воздуха 0,2 м/с.

Для предупреждения простудных заболеваний у работников на предприятиях общественного питания нельзя допускать сквозняков, необходимо предусматривать устройство тепловоздушных завес и тамбуров у служебных входов.

В производственных помещениях должна быть обеспечена достаточная освещенность рабочих мест.

Для снижения производственного шума колеса внутрицехового транспорта снабжают резиновыми шинами, холодильные агрегаты и вентиляцию оборудуют бесшумными электродвигателями.

С целью улучшения условий труда на всех предприятиях общественного питания должны быть оборудованы необходимые санитарно-бытовые помещения, включая комнату для отдыха и приема пищи.

Все работники предприятий общественного питания должны обеспечиваться в достаточном количестве санитарной одеждой и специальной обувью, чтобы избежать профессиональных заболеваний ног.

§ 3. Предупреждение производственного травматизма и оказание доврачебной помощи

Производственная травма — это механическое или термическое повреждение ткани организма человека на производстве. Причинами производственных травм на предприятиях общественного питания в основном являются: нарушение правил эксплуатации оборудования и требо-

ваний техники безопасности, неправильная организация труда, утомление и болезнь работника.

Во избежание травматизма необходимо:

1. Ознакомить всех работников предприятия с требованиями техники безопасности.

2. Вывесить плакаты, инструкции, предупредительные надписи в особо опасных местах работы.

3. Соблюдать санитарные правила расстановки оборудования и предусматривать свободный доступ к нему.

4. Строго соблюдать правила эксплуатации оборудования.

5. Не захламлять производственные помещения пустой тарой, недействующими аппаратами и т.д.

6. Соблюдать правила ношения санитарной одежды и обуви.

7. Организовывать тщательную и своевременную мойку полов в цехах.

8. Строго соблюдать производственные приемы открывания крышек котлов с кипящей пищей, передвижения котлов на плите, переноски горячих противней, колющих и режущих инструментов.

Работнику, получившему производственную травму, срочно оказывают доврачебную помощь во избежание возможных осложнений.

Для оказания доврачебной помощи на производстве создают санитарные посты из числа специально обученных сотрудников и оборудуют аптечки, в которых хранят индивидуальные перевязочные пакеты, шины, кровоостанавливающие жгуты, йодную настойку, нашатырный спирт и т. д.

Индивидуальный перевязочный пакет состоит из стерильного бинта и двух ватно-марлевых подушечек, одна из которых прикреплена к свободному концу бинта. Все это герметически упаковано. При необходимости упаковку разрывают и извлекают содержимое. Взяв правой рукой скатку бинта, а левой — свободный конец его, подушечки накладывают на рану, касаясь руками только наружной стороны (отмеченной цветными нитками), и забинтовывают ее.

Производственные травмы (в виде механических повреждений тканей человека) могут вызывать кровотечения, которые бывают трех видов: капиллярные, венозные и артериальные. Капиллярное кровотечение останавливают, обезвредив рану йодной настойкой и наложив чистую марлевую повязку. При венозном

кровотечении на рану накладывают давящую повязку. Артериальное кровотечение отличается фонтанированием ярко-алой струи крови. В этом случае необходимо приподнять травмированную конечность и сдавить артерию выше места ранения резиновым жгутом или матерчатой закруткой, к которой нужно прикрепить записку с указанием времени ее наложения. После оказания первой помощи пострадавшего необходимо отправить в лечебное учреждение.

При поражении электрическим током применяют искусственное дыхание. Пострадавшего следует положить на спину, расстегнуть у него ремень, пояс, воротник и т.д. Существует несколько способов искусственного дыхания. Способ «рот в рот» заключается в том, что оказывающий помощь человек вдувает ртом воздух непосредственно в рот пострадавшего, предварительно запрокинув его голову, очистив рот от слюны и покрыв его чистым носовым платком. По способу Сильвестера (пострадавший лежит на спине) вдох достигается отведением рук пострадавшего в стороны и вверх (т.е. над головой), выдох — сильным прижиманием локтей пострадавшего к нижней половине грудной клетки. По способу Шефера (пострадавший лежит на животе) оказывающий помощь стоит на коленях, как бы верхом на пострадавшем, и периодически сдавливает руками нижнюю часть его грудной клетки (выдох). Вдох происходит самостоятельно. По способу Говарда (пострадавший лежит на спине) оказывающий помощь ритмично периодически сжимает нижнюю часть грудной клетки пострадавшего (выдох), вдох происходит самостоятельно.

Искусственное дыхание эффективно лишь в том случае, если еще работает сердце. Его необходимо начать как можно раньше и проводить в соответствии с ритмом нормального дыхания, т.е. 16—18 раз в минуту.

Ожог — повреждение тканей действием высокой температуры — наиболее частая травма на предприятиях общественного питания.

При ожогах кипятком, горячим предметом или паром небольших участков тела пораженное место быстро охлаждают струей водопроводной воды в течение 5—10 мин. Приставшую к коже ткань одежды осторожно обрезают ножницами. На обожженный охлажденный участок накладывают стерильную повязку или кусок чистой бельевой ткани.

При обширном ожоге с пострадавшего быстро снимают

одежду, затем его завертывают в чистую простыню, укладывают на кушетку, дают выпить теплого сладкого чая и немедленно вызывают «скорую помощь».

При обширных ожогах пламенем пострадавшего выносят из зоны огня, гасят тлеющую на нем одежду и, разорвав, снимают ее, больного завертывают в чистую простыню и вызывают «скорую помощь». При небольших ожогах пламенем поступают так же, как и при ожогах кипятком или паром.

Места ожогов, полученные при поражении электрическим током, перевязывают стерильным бинтом или тканью.

§ 4. Вредные привычки и борьба с ними

К вредным привычкам человека относят курение и употребление алкоголя.

Курение наносит большой ущерб социалистическому обществу. Во-первых, оно непоправимо вредит здоровью человека курящего и некурящего, находящегося в общении с ним. Особенно от курения страдают дети и подростки, организм которых находится в стадии формирования. Во-вторых, курение способствует снижению экономических показателей предприятия, так как злостные курильщики из-за потерь рабочего времени на курение имеют пониженные производственные результаты. Кроме того, курение снижает качество выпускаемой пищевой продукции на производстве. Это происходит из-за загрязнения рабочего места запахами табачного дыма. В результате притупления обоняния многие курящие специалисты, в том числе повара и кондитеры, теряют профессиональную дегустационную способность доводить блюда и изделия до требуемого вкуса, запаха, а следовательно, и качества. Курящие официанты снижают культуру обслуживания потребителей, загрязняя зону общения с ними запахом табака.

Табак при тлении выделяет до 30 ядовитых веществ. Особенно много никотина (10 г из 100 г табака), дегтя (7 г из 100 г табака), содержащего канцерогенные вещества, оксида углерода (одна пачка сигарет — 400 мл газа), синильной кислоты, двуокиси азота и др.

Все эти вещества губительно действуют на дыхательные органы, способствуя развитию туберкулеза (по статистике из 100 больных — 95 курильщиков), бронхита, бронхиальной астмы. Канцерогенные вещества дегтя та-

бака вызывает рак легких, губы, языка, горла. У курильщиков поражается сердечно-сосудистая система, чаще возникают инфаркт, инсульт, ранний атеросклероз, нарушается кровообращение, поражаются органы пищеварения и нервная система, что приводит к потере памяти, зрения, слуха, обоняния.

В нашей стране ведется большая профилактическая работа и борьба с курением путем разъяснительной работы среди населения, особенно среди молодежи и подростков, о вреде этой привычки. В воспитании детей следует больше внимания уделять занятиям спортом, увлечениям по интересам, отвлекая тем самым их от праздного времяпрепровождения.

В последние годы запрещается курить в общественных местах (театрах, стадионах, клубах), транспорте, учебных заведениях, медицинских учреждениях и торговых предприятиях.

В предприятиях общественного питания курить в производственных, складских помещениях и залах запрещено. Поварам, кондитерам, официантам, учитывая специфику работы и для сохранения профессиональных качеств, курить нежелательно.

Употребление алкоголя опасно для здоровья человека своим разрушительным действием и тем, что приводит к хроническому заболеванию. При алкоголизме наступает физическая и психическая зависимость от алкоголя, приводящая к психической и социальной деградации человека.

Алкоголь, быстро всасываясь в кровь (через 1—2 мин), поражает прежде всего центральную нервную систему. У пьяного человека поэтому нарушается координация движений, появляется неустойчивость в настроении, ослабевает контроль над своими поступками и действиями, часто приводящими к преступлениям. При систематическом употреблении спиртных напитков симптомы нарушения центральной нервной системы закрепляются: человек становится алкоголиком. Он часто нарушает трудовую и производственную дисциплину, является причиной несчастных случаев, аварий на производстве и транспорте, приносит большое несчастье семье, детям, нанося тем самым социальное зло обществу.

От употребления алкоголя страдает сердечно-сосудистая система, нарушаются функция печени, процессы пищеварения и в целом обмен веществ, значительно сокращается жизнь человека.

Советское государство, проявляя заботу о человеке, ведет непримиримую борьбу с пьянством, как социальным злом. Об этом свидетельствует и Указ Президиума Верховного Совета РСФСР от 16 мая 1985 г. «О мерах по усилению борьбы против пьянства и алкоголизма, искоренению самогоноварения». В этом документе намечены мероприятия по сокращению производства и ограничению продажи спиртных напитков в стране, меры административного и общественного воздействия на пьяниц, пути предупреждения и лечения алкоголиков, создание на предприятиях обществ трезвости.

Предприятия общественного питания должны способствовать проведению в жизнь намеченных государством противоалкогольных мероприятий. Необходимо запрещать продажу алкогольных напитков в столовых и ограничивать продажу их в ресторанах, организовывать проведение безалкогольных свадеб, торжеств, мероприятий по досугу трудящихся.

Контрольные вопросы

1. Какие факторы повышают работоспособность поваров и кондитеров? 2. Какие основные мероприятия предупреждают профессиональный травматизм на производстве? 3. Как остановить артериальное кровотечение при травме? 4. Как восстановить дыхание у человека, пораженного электрическим током? 5. Какую первую помощь следует оказать при ожоге небольшого или обширного участка тела?

ГЛАВА 15

ЛИЧНАЯ ГИГИЕНА РАБОТНИКОВ ПРЕДПРИЯТИЙ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ

Личная гигиена — ряд санитарных правил, которые должны соблюдать работники предприятий общественного питания. Выполнение правил личной гигиены имеет важное значение в предупреждении загрязнения пищи микробами, которые могут стать причиной возникновения заразных заболеваний и пищевых отравлений.

Личная гигиена работников повышает культуру обслуживания потребителей и служит важным показателем общей культуры предприятий общественного питания.

Правилами личной гигиены предусмотрен ряд гигиенических требований к содержанию тела, рук и полости рта, к санитарной одежде, санитарному режиму предприятия, медицинскому освидетельствованию работников общественного питания.

Содержание тела в чистоте — важное гигиеническое требование. Кожа выполняет сложную функцию в жизни человека — участвует в дыхательном процессе и выделении продуктов обмена. Загрязняясь от пота (особенно у поваров и кондитеров), кожно-жировой смазки, слущивающегося эпителия, пыли и микробов, кожа плохо функционирует, ухудшая самочувствие человека. Кроме того, грязь может стать причиной возникновения кожных заболеваний и загрязнения обрабатываемой пищи.

Поэтому всем работникам предприятий общественного питания, особенно поварам, кондитерам, официантам, необходимо содержать тело в чистоте. Рекомендуется ежедневно перед работой принимать гигиенический душ с использованием мыла и мочалки или непосредственно перед работой тщательно вымыть руки до локтя.

У мужчин поваров, кондитеров, официантов должна быть короткая стрижка волос, они должны быть хорошо выбриты.

Официанты должны быть тщательно и красиво причесаны. Поправлять прически и расчесывать волосы можно только в туалетных комнатах. Официанты должны умеренно употреблять косметические средства и не пользоваться сильно пахнущими духами.

Содержание рук в чистоте имеет особо важное значение для работников общественного питания, которые в процессе приготовления пищи постоянно соприкасаются с продуктами.

Внешний вид рук работников пищеблока должен отвечать следующим требованиям: коротко остриженные ногти, чистое подногтевое пространство. Запрещается носить украшения и часы. Официанты, кроме того, должны иметь ухоженные ногти, систематически делать производственный маникюр.

На руках поваров, кондитеров, официантов могут оказаться болезнетворные микробы (сальмонеллы, дизентерийная палочка), яйца глистов. Поэтому руки следует мыть и дезинфицировать перед началом работы, после посещения туалета, при переходе от обработки сырья

к обработке готовой пищи. Во всех остальных случаях руки в процессе приготовления пищи нужно мыть с мылом после каждой производственной операции, а официантам — после сбора остатков пищи и переноса использованной столовой посуды.

Лучшими моющими средствами для рук считаются мыло «Гигиена», обладающее дезинфицирующим свойством, так как содержит 3—5 % гексахлорофена; хозяйственное мыло 70 %-ное; «Детское» мыло. Дезинфицируют руки 0,2 %-ным осветленным раствором хлорной извести или раствором хлорамина.

Для мытья рук на производстве (в цехах, коридоре, туалете) устанавливают умывальники с подводом холодной и горячей воды, снабженные мылом, щеткой для ногтей, дезинфицирующим раствором и полотенцем (лучше электрополотенцем).

Лабораторным исследованием установлено, что тщательное мытье рук уменьшает обсемененность их микробами в 10 000 раз.

При повреждении кожи рук рану следует обработать дезинфицирующим раствором перекиси водорода или бриллиантовой зелени, закрыть ее стерильной повязкой и надеть резиновый напалечник. Повара, кондитеры, имеющие гнойничковые заболевания на руках, к работе не допускаются, так как они могут стать источником пищевых отравлений.

Содержание полости рта работников общественного питания также имеет большое гигиеническое значение, так как во рту обычно находится значительное количество микроорганизмов. Необходимо ежедневно чистить зубы (утром и на ночь).

Официантам не следует до и во время работы употреблять блюда с сильным запахом (чеснока, лука). Рекомендуется использовать для полоскания рта жидкости (эликсиры), устраняющие неприятный запах.

При простудных заболеваниях (ангине, насморке и пр.) нельзя приступать к работе без соответствующего заключения врача.

Санитарная одежда повара и кондитера защищает пищевые продукты от загрязнений, которые могут попасть в них с тела и личной одежды работников в процессе приготовления пищи.

В комплект санитарной одежды повара и кондитера входят: куртка или халат, колпак или марлевая косынка,



Рис. 9. Санитарная одежда для поваров и кондитеров

фартук, полотенце, косынка для вытирания пота, брюки или юбка, специальная обувь.

Санитарную одежду изготовляют из белой хлопчатобумажной, легкостирающейся ткани из расчета три комплекта на одного работника. В настоящее время используют санитарную одежду, выполненную без карманов и пуговиц (рис. 9).

Санитарную одежду надевают в определенной последовательности, добиваясь аккуратного внешнего вида, головной убор должен полностью закрывать волосы.

При ношении санитарной одежды каждый работник обязан выполнять следующие правила: содержать одежду в течение всего рабочего дня в чистоте и опрятности; не пользоваться булавками или иголками для застегивания курток; не класть в карманы санитарной одежды посторонние предметы; перед выходом из производственного помещения снимать санитарную одежду, а по возвращении надеть ее, предварительно вымыв руки; не входить в санитарной одежде в туалет; менять санитарную одежду по мере загрязнения (но не реже 3 раз в неделю) и перед раздачей пищи; хранить санитарную одежду отдельно от верхней одежды.

Личная одежда и обувь повара и кондитера должны быть легкими, удобными и предназначаться только для работы на производстве.

Персонал, работающий в помещениях с повышенной влажностью воздуха (овощной цех, моечные кухонной и столовой посуды), обеспечивают кроме санитарной одежды водостойкими фартуками и спецобувью.

Форменную одежду и обувь официантам ресторанов и кафе выдают в готовом виде по размерам, с учетом требований современной моды, по образцам, принятым на данном предприятии, и в зависимости от национальных традиций.

Одежду и обувь для официантов планируют по специальным нормам (табл. 7) на летний и зимний сезоны,

Таблица 7. **Норма форменной одежды и обуви для официантов***

Перечень форменной одежды	Количество, шт.	Срок носки, мес
Для мужчин		
Костюм шерстяной (смокинг и брюки)	1	24
Сорочка белая, хлопчатобумажная	2	12
Галстук-бабочка	1	12
Полуботинки черные	1	12
Полуботинки светлые	1	12
Для женщин		
Платье полушерстяное	1	24
Платье летнее	1	24
Туфли черные	1	12
Туфли светлые	1	12

* Приказ Минторга СССР от 6 ноября 1968 г. № 196.

выдают бесплатно или с 50 %-ной скидкой и выплатой остальной суммы в рассрочку.

Форменная одежда и обувь предназначены для ношения только при исполнении служебных обязанностей. Использовать их за пределами предприятия не разрешается.

Официант должен перед работой тщательно вычистить и отутюжить одежду, обратив особое внимание на чистоту воротника, манжетов и наличие пуговиц. Рекомендуется обязательная ежедневная смена белья и носков. Не разрешается прикалывать на пиджаки и платье значки, броши во избежание попадания их в блюда. Обувь должна быть удобной, легкой, с нестоптанными каблуками, начищенной до блеска.

Одним из существенных принадлежностей официанта является ручник, который используют для разноски горячих блюд, протирания столовой посуды и приборов перед сервировкой стола. Ручник должен быть чистым, белым, хорошо проглаженным.

Перед выходом в зал для обслуживания потребителей официант должен осмотреть свой туалет в зеркале.

После работы форменную одежду хранят в служебном гардеробе, выносить ее за пределы ресторана, кафе не разрешается.

Во время подготовки зала к приему потребителей официанты должны надевать темные халаты.

Санитарный режим предприятия обязывает работников следить за чистотой рабочего места, оборудования, инвентаря и посуды. Курить в производственных и торговых помещениях запрещено (для курения отводят специальное место). Нельзя также принимать пищу в производственных цехах, так как остатки пищи загрязняют рабочие столы. Прием пищи работниками организуют в столовых для сотрудников или на специально выделенных столах в зале.

Медицинское обследование работников общественного питания проводят для предупреждения распространения инфекционных заболеваний через пищу.

При поступлении на работу на предприятия общественного питания работников осматривает врач-терапевт, обследуют на бактерионосительство, глистоносительство, туберкулез легких (флюорография) и венерические заболевания (осмотр у врача-дерматовенеролога, анализ крови на РВ и специальные мазки). Все работающие проходят перечисленные виды проверки ежеквартально, кроме флюорографии и обследования на бактерионосительство, которые проводят не реже одного раза в год.

Должен быть установлен обязательный ежедневный просмотр перед допуском к работе всех работников смены, работающих в цехах по изготовлению кремов, отделке пирожных, тортов, приготовлению холодных блюд и раздаче готовой пищи, на отсутствие ангины, порезов, ссадин, ожогов, гнойничковых заболеваний кожи на руках, шее и лице.

К работе на предприятиях общественного питания не допускают лиц, больных туберкулезом, дизентерией, брюшным тифом, эпидемическим гепатитом (инфекционной желтухой), сифилисом и острой гонореей, кожными заразными заболеваниями (чесоткой, стригущим лишаем, паршой), а также лиц, у которых в семье есть больные заразными заболеваниями, до предъявления справки о госпитализации больных и проведении дома дезинфекции.

С целью предупреждения возникновения инфекционных заболеваний и создания иммунитета всем работающим в общественном питании делают профилактические прививки.

Данные о медицинском освидетельствовании, прививках, сдаче экзаменов по санитарно-техническому минимуму заносят в личные медицинские книжки работающих. Хранят эти книжки у руководителя предприятия и выда-

ют лицам, проходящим очередное медицинское обследование.

Санитарный контроль за соблюдением правил личной гигиены, санитарного режима, за состоянием здоровья сотрудников предприятий общественного питания осуществляют медицинские работники и члены санпостов предприятия, а также санитарные врачи санитарно-эпидемиологических станций (СЭС) и ведомственной санитарной службы.

Объективную оценку о санитарном состоянии дают бактериологические исследования в лабораториях смывов с рук (ладони, пальцев, подногтевого пространства обеих рук), санитарной одежды (передней полы и нижней части рукавов) и полотенца поваров, кондитеров, официантов.

Смыв производится протиранием определенной поверхности руки и спецодежды стерильным ватным тампоном, смоченным стерильным 0,1 %-ным водным раствором пептона или хлорида натрия.

Результаты бактериологического исследования доводят до сведения предприятия общественного питания. При обнаружении кишечной палочки, свидетельствующей о фекальном загрязнении рук и санитарной одежды, и других возбудителей кишечных инфекций и пищевых отравлений, свидетельствующих о нарушении правил личной гигиены, к сотрудникам применяют административные меры наказания, включая денежные штрафы. При необходимости назначают внеочередное обследование на бактерионосительство.

Контрольные вопросы

1. В каких случаях повар, кондитер, официант обязаны дезинфицировать руки? 2. Назовите средства для мытья и дезинфицирования рук персонала предприятий общественного питания. 3. Каким требованиям должен отвечать внешний вид рук повара, кондитера и официанта? 4. Что входит в полный комплект санитарной одежды? 5. Что входит в комплект форменной одежды официанта? 6. Каковы правила ношения санитарной одежды и форменной одежды официанта? 7. Какие виды медицинского обследования обязан проходить работник предприятиях общественного питания?

ГЛАВА 16

САНИТАРНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К УСТРОЙСТВУ И СОДЕРЖАНИЮ ПРЕДПРИЯТИЙ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ

§ 1. Требования к устройству предприятий общественного питания

Требования к территории. Для выполнения установленных санитарных норм в работе предприятий общественного питания необходимо соблюдать гигиенические требования, предъявляемые к территории предприятия.

Большое значение имеет выбор места для застройки. Участок должен быть сухим, на возвышенном, ровном, хорошо освещенном солнцем месте, удаленным не менее 1 км от свалок и не менее 100 м от предприятий, загрязняющих атмосферный воздух и почву.

Территорию предприятия общественного питания для лучшей аэрации застраивают зданиями не более чем на 30 % всей площади. Она должна быть максимально озеленена (50 % площади), асфальтирована, с удобными пешеходными дорожками и подъездными путями для автотранспорта. На территории должны быть водопроводные краны для полива и канализационные трапы для стока атмосферных вод.

Для обеспечения благоприятного температурного режима и лучшей естественной освещенности здание предприятия ориентируют в отношении сторон света так, чтобы производственные помещения были обращены на север, а торговые — на юг.

Все подсобные постройки (для тары, топлива) располагают на хозяйственном дворе, отделенном от остальной части территории зелеными насаждениями. Бетонированные площадки для мусоросборников организуют на расстоянии не менее 25 м от здания.

Требования к планировке и устройству помещений. Все помещения предприятий общественного питания в зависимости от назначения делят на производственные (кухня, холодный цех, заготовочные цехи: мясной, рыбный, овощной; кондитерский цех, раздаточная, моечная кухонной посуды); торговые (зал, моечная столовой посуды, сервизная, буфет, хлеборезка, помещения для отпуска обедов на дом, продажи полуфабрикатов, аванзал, гардероб, вестибюль, туалет с умывальником); складские (холодильные камеры, склады для сухих

продуктов, овощей, белья и инвентаря); административно-бытовые (кабинет директора, бухгалтерия, помещения для официантов, санитарные узлы для персонала, бельевая, гардероб, душевые).

Планировка всех помещений должна быть рациональной, способствовать правильной организации труда, отвечать санитарным требованиям по содержанию предприятия и лучшему обслуживанию потребителей.

В соответствии с санитарно-гигиеническими требованиями планировка помещений должна обеспечивать последовательность и поточность технологических процессов, а также кратчайший путь прохождения сырья с момента его получения до выпуска готовой продукции.

Нельзя допускать перекрещивания потоков сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, грязной и чистой посуды, чтобы исключить обсеменение пищи микробами и возможность возникновения пищевых инфекций и отравлений.

Площадь всех помещений определяют в зависимости от типа, мощности и количества мест в зале предприятия общественного питания.

Производственные помещения необходимо располагать в наземных этажах, обеспечивающих нормальное естественное освещение цехов. Площадь производственных помещений по санитарным нормам должна включать площадь, свободную от оборудования, которая составляет 5,5 м^2 на одного работающего. Высота помещений должна быть не менее 3—3,3 м.

На предприятиях, работающих на сырье, все заготовочные цехи (овощной, мясной, рыбный) размещают между складскими помещениями и горячим цехом. Это способствует соблюдению поточности технологического процесса, обеспечению кратчайшего пути передвижения сырья и полуфабрикатов и снижению возможности дополнительного обсеменения продукции микробами.

Цехи площадью более 20 м^2 целесообразно разделить стеклянной перегородкой высотой 1,8 м на два помещения: одно — для первичной обработки сырья, другое — для приготовления полуфабрикатов.

При проектировании предприятий общественного питания в жилых домах не допускается размещать производственные цехи под ванными, туалетами квартир, чтобы избежать загрязнение цехов сточными водами в случае аварии.

Овощной цех располагают ближе к складу

овощей или подъемнику, исключая тем самым загрязнение производственных помещений. В цехе организуют самостоятельные линии для обработки картофеля и корнеплодов, капусты и свежих овощей, идущих в пищу в сыром виде, выделяют рабочие места для дальнейшей обработки переработанных овощей. Репчатый лук, чеснок, хрен обрабатывают на специальных столах с вытяжным шкафом для удаления эфирных масел, раздражающих слизистую оболочку работников. Для уменьшения влаги на полу устраивают бортики высотой 10—12 см, ограждающие картофелечистки и овощемойки.

Мясной цех располагают в ряду заготовочных цехов. Его устройство должно обеспечить последовательность технологического процесса обработки мяса, начиная от размораживания туш до приготовления полуфабрикатов.

Учитывая различное санитарное состояние мяса, полупотрошеной птицы, субпродуктов с повышенной влажностью, необходимо предусматривать раздельные линии их обработки.

В особую технологическую линию следует выделить приготовление фарша, котлетной массы и полуфабрикатов из них, как продукцию легко подвергающуюся обсеменению микробами.

В мясном цехе обязательно предусматривают холодильные шкафы, а в крупных предприятиях — холодильные сборные камеры.

Рыбный цех размещают рядом с мясным. В небольших предприятиях обработку рыбы по санитарным нормам допускают в мясорыбном цехе, но с обязательными раздельными линиями обработки мяса и рыбы. В рыбном цехе, как и в мясном, следует строго соблюдать последовательность обработки сырья и приготовления рыбных полуфабрикатов с выделением рабочих мест для приготовления рыбной котлетной массы. В цехе обязательно предусматривают холодильные шкафы.

Горячий цех (кухню) оборудуют вблизи от холодного цеха и раздаточной, четко разграничивая суповое и соусное отделения. В горячем цехе завершается технологический процесс приготовления пищи, поэтому от правильной организации этого цеха зависит санитарно-гигиеническое состояние готовой пищи.

Для обеспечения последовательного выполнения технологического процесса, а следовательно, для улучше-

ния качества блюд наиболее рациональной считается установка в цехе секционного модульного оборудования, состоящего из ряда электротепловых аппаратов (плит, котлов, сковород, жарочных шкафов и т. д.), которые располагают в одну последовательную линию. Над оборудованием монтируют общий вентиляционный отсос.

Такое оборудование экономит производственные площади и улучшает условия труда, сокращая лишние движения и снижая физическую нагрузку поваров. Оно повышает санитарное состояние приготовляемой пищи и цеха в целом за счет сокращения пути передвижения продукции, последовательности выполнения технологических операций.

Учитывая повышенную температуру, влажность и загрязненность воздуха (акролеином, углекислым газом) горячего цеха, его следует оборудовать приточно-вытяжной вентиляцией, обеспечивающей нормальные условия работы поваров и микроклимат прилегающих помещений.

Холодный цех выпускает продукцию, которую в процессе приготовления не подвергают тепловой обработке. Поэтому к проектированию цеха предъявляют повышенные санитарные требования.

Во избежание вторичного обсеменения холодных блюд микробами этот цех необходимо отделить от заготовочных цехов, максимально приблизить к горячему цеху и раздаточной. С этой же целью в цехе разграничивают рабочие места для приготовления мясных, рыбных, овощных, сладких блюд и бутербродов, так как эти блюда приготавливают из сырых продуктов и прошедших тепловую обработку, имеющих разное санитарное состояние.

Лучшими в санитарном отношении считаются рабочие места поваров с установкой модульного секционного оборудования, состоящего из столов с охлаждаемым шкафом и горкой продуктов для оформления холодных блюд, с встроенной ванной с подводкой холодной и горячей воды и столов с полками и выдвижными ящиками для установки средств малой механизации (рис. 10).

В цехе следует максимально использовать механическое оборудование для нарезки продуктов (овощей, масла, колбас, ветчины, сыра), что повышает санитарный уровень процесса приготовления блюд. Учитывая, что продукция холодного цеха в основном скоропортящаяся, необходимо иметь холодильные шкафы.

В столовых-доготовочных, работающих на полуфабрикатах, процесс приготовления пищи может

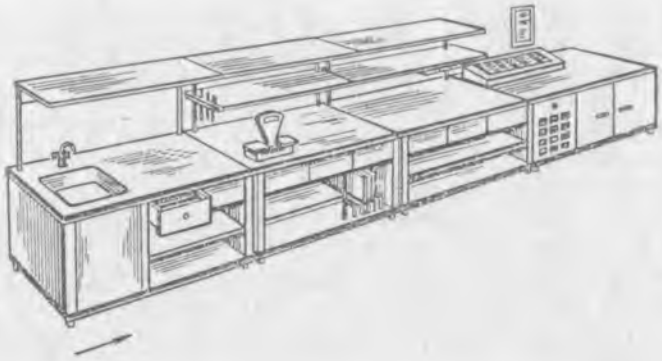


Рис. 10. Линейное размещение модульного оборудования холодного цеха

осуществляться в одном помещении без деления его на отдельные цехи. Но обрабатывать сырье следует на разных рабочих столах с использованием раздельного оборудования.

Кондитерский цех размещают изолированно от всех производственных помещений, оберегая его продукцию от бактериального загрязнения. С той же целью в самом цехе предусматривают четкое разграничение технологических операций, выделяя отдельные помещения для суточного хранения сырья, замеса и разделки теста, выпечки, отделки изделий, приготовления фаршей, а также экспедиции, моечные для яиц, посуды и тары.

Планировка этих помещений должна соответствовать последовательности технологического процесса приготовления кондитерских изделий и исключать возможность встречных или перекрещивающихся потоков сырья и готовой продукции.

Рабочие места кондитеров организуют четко в соответствии с выполняемой производственной операцией и видом приготовляемого изделия.

В кондитерском цехе следует использовать механическое, тепловое и холодильное оборудование, которое способствует сокращению времени приготовления изделий, правильному хранению, а следовательно, повышению санитарной культуры производства. В крупных кондитерских цехах организуют поточные линии для приготовления помады, вафель, жареных во фритюре пирожков. Над тепловыми аппаратами устраивают вентиляционную вытяжку.

Особое внимание уделяют устройству помещения для отделки готовых изделий, где необходимо поддерживать особую чистоту и невысокую температуру воздуха (17 °С). В этом помещении используют модульные специальные столы с вращающимися подставками для оформления тортов, штативами для укрепления кондитерских мешков, бочками для сиропов. Все это способствует сокращению времени приготовления, повышению санитарного состояния скоропортящихся изделий.

Экспедицию цеха оборудуют холодильными шкафами, разборными холодильными камерами, обеспечивающими правильное хранение готовой продукции.

Раздаточная должна иметь непосредственную связь с горячим, холодным цехами, залом, хлеборезкой, сервизной и моечной столовой посуды. Такая планировка обеспечивает кратчайший путь готовой пищи от процесса приготовления до потребления, сохраняя ее качество и санитарную чистоту.

В столовых самообслуживания в зале оборудуют универсальные, специализированные линии раздачи блюд, а также механизированные линии раздачи комплексных обедов (линии «Эффект», «Поток», «Прогресс»), состоящие из последовательно расположенных различных аппаратов (мармитов, тепловых столов для посуды, прилавков, охлаждаемых витрин). Передвижное раздаточное оборудование (мармиты, тележки) облегчает труд поваров на раздаче и повышает культуру их работы.

В ресторанах, кафе с обслуживанием официантами раздачу блюд организуют из цехов. Фронт раздачи должен быть для горячих цехов 0,03 м, для холодных 0,01 м на одно место в зале.

Все виды раздач должны обеспечивать кратковременные оптимальные условия хранения готовой продукции и бесперебойное, быстрое обслуживание потребителей.

Моечную кухонной посуды размещают рядом с горячим цехом и оборудуют моечными ваннами с подводом горячей и холодной воды, стеллажами для хранения посуды. В крупных предприятиях для мойки кухонной посуды используют специальные машины — котломойки с вращающимися щетками.

На предприятиях, снабжающих готовой пищей филиалы и буфеты, термосы, фляги, лотки, внешняя поверхность которых очень загрязнена, моют отдельно от кухонной посуды. Для этого устанавливают дополнительные

ванны в моечной или выделяют отдельное помещение.

Торговые помещения предприятий общественного питания предназначены для реализации готовой пищи и обслуживания потребителей. Проектируют эти помещения с учетом типа предприятий.

Зал необходимо располагать рядом с горячим, холодным цехами, хлеборезкой и моечной столовой посуды. Площадь зала зависит от количества мест и типа предприятия. По санитарным нормам на одно место предусматривают: в закусочных — 1,6 м^2, кафе — 2, столовых — 2,25, ресторанах — 2,5 м^2. Ширина основных проходов зала в кафе — 1,2 м, столовых — 1,37, ресторанах — 1,5 м, ширина дополнительных проходов — до 1,2 м.

В зале столовых, кафе с самообслуживанием, закусочных расположение раздаточной линии, буфетов, кассовых машин должно обеспечивать последовательное движение потока потребителей.

В ресторанах и кафе с обслуживанием официантами зал может быть общим и банкетным. Это место не только приема пищи, но и отдыха потребителей, поэтому большое внимание уделяют интерьеру помещения зала, окружающему пейзажу, решение которых должно соответствовать современным требованиям. Одно из таких требований — деление зала на зоны, расположенные на разных уровнях (нижний этаж, антресольный этаж), разделенные передвижными перегородками, и т. д.

Хлеборезку размещают на крупных предприятиях общественного питания в отдельных помещениях вблизи от раздаточной. На мелких предприятиях хлеб нарезают на раздаче на специально выделенных столах. В хлеборезке предусматривают шкафы, стеллажи, столы, предназначенные только для хлеба, сохраняя его от черствения и загрязнения, так как хлеб не подвергается тепловой обработке и легко воспринимает посторонние запахи. Каждый вид хлеба хранят отдельно.

Буфет в ресторанах и кафе размещают рядом с раздаточной и залом. Он служит для отпуска официантам различной продукции (мороженого, напитков, фруктов, кондитерских изделий). В столовых буфет располагают в залах для свободного доступа потребителей. В буфете планируют обычно два помещения — для отпуска и для хранения продукции с размещением в них холодильных шкафов и прилавков.

Моечную столовой посуды размещают в

отдельном помещении, рядом с раздаточной, холодным цехом и залом, а в ресторанах — и с сервизной. Учитывая особую загрязненность использованной посуды, при планировке этого помещения не допускают встречных и пересекающихся линий движения чистой и грязной посуды. Кроме того, предусматривают кратчайший путь удаления пищевых отходов из моечной в охлаждаемую камеру для хранения отходов. Особое внимание уделяют снабжению моечной горячей и холодной водой, устройству канализации, сбору и своевременному удалению пищевых отходов.

Моечную оборудуют посудомоечной машиной, стерилизатором, моечными ваннами, стеллажами, шкафами, бачками для отходов. При этом организуют отдельные участки: для очистки и сортировки использованной посуды, для мытья ее, хранения и отпуска чистой посуды, что оберегает посуду от обсеменения микробами. Использованную посуду доставляют из зала в моечную в крупных предприятиях по ленточному транспортеру, в мелких — на тележках, для мытья которых оборудуют специальные рабочие места.

В крупных ресторанах и кафе предусматривают помещения *сервизной* и *бельевой* для хранения и отпуска официантам столовой посуды, приборов и столового белья (скатерти, салфетки, ручники). Размещают эти помещения рядом с моечной столовой посуды и залом и оборудуют шкафами, стеллажами, обеспечивающими не только сохранность, но и санитарную чистоту посуды и белья.

Планировка *вестибюля* предприятия общественного питания должна способствовать четкой организации потоков движения потребителей. Вестибюль оборудуют соответственно типу предприятия, обязательно предусматривают урны, пепельницы на ножках или организуют курительные комнаты с интенсивной вентиляцией вверху помещения и на высоте 1,75 м от пола.

В вестибюле размещают гардероб и туалетные комнаты, а продолжением его служит аванзал, предназначенный для встречи и отдыха потребителей. Устраивают аванзал в ресторанах перед входом в зал.

Гардероб проектируют открытого типа с металлическими кронштейнами, расположенными на высоте 1,5 м от пола, и шкафами для хранения обуви. Количество мест в гардеробе должно на 10 % превышать число мест в зале.

Туалетные комнаты оборудуют унитазами (один на 60 мест в зале) и умывальниками (один на 50 мест в зале) с подводом холодной и горячей воды. Их необходимо обеспечивать мылом, электрополотенцами, зеркалами, туалетной бумагой, озонаторами.

Для продажи полуфабрикатов и кулинарных изделий предусматривают отдельное помещение, оборудованное холодильными прилавками и шкафами.

Для отпуска обедов на дом также устраивают отдельное помещение, располагая его вблизи от горячего цеха. Его оборудуют мармитами, холодильными шкафами и умывальниками с подводом горячей и холодной воды для мытья посуды.

Складские помещения проектируют обычно в подвальной и полуподвальной частях здания. Для хранения скоропортящихся продуктов предусматривают охлаждаемые камеры с раздельным хранением мяса, рыбы, молочно-гастрономических продуктов, фруктов. По санитарным правилам на предприятиях общественного питания используют только фреоновые холодильные установки. В одном блоке с охлаждаемыми камерами оборудуют камеру для пищевых продуктов с отдельным выходом во двор.

Для хранения сухих продуктов проектируют сухие, хорошо вентилируемые помещения, а для хранения овощей — помещения без естественного освещения с хорошей вентиляцией и загрузочным люком. На складе обязательно предусматривают приеморазгрузочную площадку, а на крупных предприятиях, кроме того, — моечную для тары.

Административно-бытовые помещения располагают отдельно от производственных и складских помещений. Кабинет директора и бухгалтерию помещают в наземных этажах здания, ближе к служебному входу. Бытовые помещения проектируют с учетом необходимости создать условия для соблюдения работниками правил личной гигиены, что способствует повышению санитарной культуры всего предприятия. Гардеробные для персонала устраивают отдельно от мужчин и женщин. Для хранения личной и санитарной одежды предусматривают шкафы с двумя отделениями или открытые вешалки с раздельным хранением санитарной и верхней одежды. Туалетные комнаты для персонала оборудуют унитазами, умывальниками с подводкой горячей и холодной воды и вешалками для санитарной одеж-

ды. В душевых должны быть предусмотрены комнаты для переодевания. Комнату для приема пищи сотрудниками проектируют в ресторанах с числом мест в зале 75, а в столовых — 150 и располагают ее ближе к производственным помещениям. В крупных ресторанах предусматривают, кроме того, помещения для официантов, где они могут привести в порядок одежду, прическу, выписать счет потребителю.

Требования к отделке помещений. Отделка помещений предприятий общественного питания имеет большое гигиеническое значение и должна отвечать определенным требованиям. Внутренняя отделка помещений должна быть без лишних архитектурных деталей во избежание накопления пыли.

Для отделки производственных, складских и бытовых помещений используют материалы светлых тонов, водонепроницаемые, с гладкой легкомоющейся поверхностью. Потолки обычно покрывают клеевой побелкой, стены на высоте 1,8 м выкладывают керамической плиткой или синтетическими материалами или покрывают масляной краской. Оконные переплеты и двери красят масляной или эмалевой краской светлых тонов. Полы выстилают метлахской плиткой.

Зал и административные помещения отделывают красивыми, современными, легкомоющимися материалами (дерево, пластик, линолеум, клеевая и масляная краска).

Стены залов в столовых обычно красят в спокойные теплые тона или отделывают синтетическими материалами, а в ресторанах и кафе облицовывают ценными породами дерева, древесно-стружечными плитами. Для уменьшения шума стены и потолки отделывают звукопоглощающими перфорированными плитами, покрытыми огнеупорным составом, хорошо моющимися.

Полы в залах должны быть ровными, нескользкими, влагоустойчивыми. В столовых полы чаще покрывают пластиком, линолеумом, а в ресторанах, кафе для полов используют паркет, покрытый бесцветным лаком, синтетические ковры однотонной расцветки или рулонные материалы на основе синтетических смол.

Требования к водоснабжению, канализации, отоплению, вентиляции и освещению. Водоснабжение предприятий общественного питания осуществляют от централизованной сети водопровода, а при отсутствии водопровода — из артезианской скважины или шахтного

колодца с подводкой воды во все производственные помещения.

Питьевая вода по качеству должна соответствовать требованиям ГОСТ 2274—82 «Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством».

Для снабжения предприятия горячей водой оборудуют специальную сеть горячего водоснабжения. Горячую воду подводят через смесители ко всем раковинам, производственным и моечным ваннам, душам. Температура ее должна быть не ниже 75 °С, а для мытья посуды — не ниже 90 °С. Для приготовления пищи горячую воду не используют, так как она не отвечает санитарным требованиям.

По санитарно-гигиеническим нормам расход воды на предприятиях общественного питания определяют из расчета на одно блюдо: холодной воды — 12 л (10 л при отпуске обедов на дом), горячей — 4—5 л в столовых (2,5—3,5 л при отпуске обедов на дом) и 5—8 л в ресторанах.

Канализация имеет важное эпидемиологическое значение для организации очистки предприятия общественного питания от хозяйственно-фекальных сточных вод. Она должна отвечать определенным санитарным требованиям.

В здании предприятия общественного питания предусматривают две системы канализационных труб: для производственных сточных вод и для фекальных (из туалета, душа), которые соединяются с городской канализацией вне здания предприятия. В производственных и складских помещениях разрешают прокладывать только канализационные трубы для производственных сточных вод и обязательно в скрытом виде. Производственные и моечные ванны присоединяют к канализационной сети с воздушным разрывом не менее 20 см от верха приемной воронки (рис. 11). В производственных цехах с повышенной влажностью в полу устраивают трапы с уклоном пола. При оборудовании всей внутренней канализации предусматривают гидравлические затворы для предохранения от проникновения запаха из канализационной сети.

При отсутствии городской канализации на предприятии общественного питания оборудуют местную канализацию со спуском сточных вод в бетонированную выгребную яму, которую располагают на расстоянии не менее 20 м от предприятия.

Отопление должно обеспечивать температуру воздуха в помещениях предприятий общественного питания в соответствии с гигиеническими нормами. Самой благоприятной для человека считается температура воздуха 18—20 °С при относительной влажности 40—60 % и скорости движения воздуха 0,2 м/с.

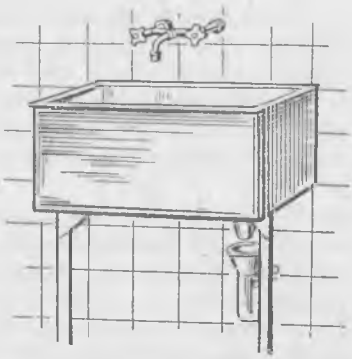


Рис. 11. Ванна с воздушным разрывом и открытой воронкой

Расчетная температура в заготовочных и холодном цехах, торговых помещениях должна быть не ниже 16 °С, в административных помещениях, моечных — 18 °С, в душевой — 25 °С, в горячем цехе — 26 °С.

Наиболее совершенным и гигиеничным является центральное водяное отопление низкого давления с температурой радиаторов не более 85 °С. На предприятиях общественного питания рекомендуют устанавливать гладкостенные нагревательные приборы, которые можно легко очистить от пыли.

Вентиляция помещений способствует улучшению условий труда, сохранению здоровья и повышению работоспособности персонала.

На предприятиях общественного питания в результате скопления большого количества людей, проведения производственных процессов воздух загрязняется пылью, вредными газами (акролеин, окись углерода, углекислый газ), повышаются его влажность и температура.

Для очистки воздуха применяют искусственную (механическую) вентиляцию: приточную — в обеденном зале, заготовочных и холодных цехах, моечных, административных помещениях (температура поступающего воздуха должна быть не ниже 12 °С); вытяжную — в туалетных, душевых, курительных комнатах, гардеробных; приточно-вытяжную — в горячем и кондитерском цехах, в складских помещениях.

Чтобы предупредить загрязнение воздуха в зале неприятными запахами кухни, следует в горячем цехе и на раздаче вытяжку делать более мощной по сравнению с притоком воздуха и, кроме того, над тепловыми аппаратами устанавливать местные отсосы воздуха.

Залы и горячие цехи в современных ресторанах оснащают кондиционерами, которые автоматически поддерживают в помещениях требуемый микроклимат.

Входы для потребителей на предприятиях общественного питания оборудуют воздушно-тепловыми завесами, если расчетная температура наружного воздуха — 15 °С.

Все помещения должны иметь фрамуги и форточки в окнах, вентиляционные каналы в стенах, обеспечивающие естественное вентилирование помещений.

Хорошее о с в е щ е н и е влияет на здоровье, работоспособность человека и способствует более качественному выполнению производственных процессов.

Все производственные, торговые, административные помещения должны освещаться естественным светом, достаточно интенсивным и равномерным. В складских помещениях предусматривают искусственное освещение, так как при хранении продуктов на свету снижается их пищевая ценность и ухудшается качество. Коридоры, душевые, санузлы могут иметь косвенное освещение (через фрамуги в перегородках).

Показателем интенсивности естественного освещения в помещениях служит световой коэффициент, т. е. отношение застекленной поверхности окон к площади пола. В производственных, торговых и административных помещениях он должен составлять не менее 1:8, а в бытовых помещениях — 1:10. На освещение влияют также форма окна, окраска стен, затемненность окон соседними зданиями, чистота стекол.

Искусственное освещение должно быть достаточно ярким. В производственных помещениях и в зале оно должно составлять 75—100 лк (люкс), в бытовых помещениях — 50 лк. В производственных помещениях электрические лампы заключают в колпаки из толстого стекла. В ресторанах, кафе кроме общего освещения используют местное освещение отдельных зон, столов, украшений зала с помощью подвесных светильников, бра, торшеров, настольных ламп. Гигиеническое преимущество по сравнению с лампочкой накаливания имеет люминесцентное освещение, дающее мягкий, рассеянный, без теней, свет с меньшим тепловым излучением и более экономичным расходованием электроэнергии. Освещенность при этом в цехах и зале должна составлять 200—300 лк, в других помещениях — 100 лк.

§ 2. Требования к санитарному содержанию предприятий общественного питания

От санитарного содержания предприятий общественного питания зависит степень доброкачественности приготовленной пищи и загрязненности ее микроорганизмами.

Территорию предприятия убирают ежедневно, летом дважды поливают водой, а зимой очищают от льда и снега. Мусор с территории вывозят каждый день, площадки под мусоросборниками обрабатывают дезинфицирующими средствами (сухой хлорной известью).

Производственные помещения предприятий общественного питания убирают ежедневно и только влажным способом. Полы по мере загрязнения подметают влажной щеткой, а затем моют горячей водой и насухо вытирают. В конце рабочего дня полы моют с моющими средствами («Прогресс», кальцинированная сода). Панели ежедневно протирают влажной тряпкой, а один раз в неделю моют теплой водой с добавлением моющих средств. Потолки очищают от пыли слегка увлажненной тряпкой по мере загрязнения. Оконные рамы, подоконники, двери моют ежедневно с моющими средствами, а стекла — по мере загрязнения, но не реже одного раза в месяц. В производственных цехах устанавливают бачки для пищевых отходов с плотно закрывающимися крышками и педальным устройством. Хранить пищевые отходы в цехах допустимо не более 4—7 ч.

При уборке зала придерживаются следующих санитарных правил: уборку проводят после окончания работы или в обеденный перерыв, начиная с обеденных столов; при влажной уборке пола вначале вытирают пыль с окон, радиаторов, мебели, а затем моют полы; при сухой уборке полов (паркет, синтетический ковер) поступают наоборот. Особое внимание обращают на содержание в чистоте декоративных растений, осветительных приборов. Зал должен быть хорошо проветренным, воздух свежим.

Складские помещения убирают ежедневно так же, как и производственные цехи. Подтоварники, стеллажи, полки моют с моющими средствами не реже двух раз в неделю.

В вестибюле, лестничных клетках, туалетах и бытовых помещениях уборку проводят ежедневно. Унитазы, умывальники моют с моющими средствами и дезинфицируют 5 %-ным раствором хлорной извести.

Санитарными правилами предусматриваются ежемесячная генеральная уборка и дезинфекция всех помещений.

Во избежание загрязнения готовой пищи помещения убирают разные уборщицы, используя специальный маркированный уборочный инвентарь. Для облегчения и ускорения уборки используют поломоечные машины, пылесосы, электрополотеры.

Дезинфекция и дезинфицирующие средства. Дезинфекция — комплекс мер по уничтожению возбудителей заразных заболеваний во внешней среде.

В предприятиях общественного питания дезинфекцию проводят с профилактической целью, чтобы предупредит возможность заражения микробами пищевых продуктов и готовой пищи. Для проведения дезинфекции используют физические и химические методы.

К физическим методам дезинфекции относится применение горячей воды (не ниже 75 °С), кипятка, пара, горячего воздуха (в жарочной шкафу) и ультрафиолетового облучения с помощью бактериальных ламп БУВ. Физические методы безвредны для пищевых продуктов, обрабатываемых предметов и обслуживающего персонала.

Химические методы дезинфекции предусматривают использование химических дезинфицирующих средств — растворов хлорной извести и хлорамина.

Раствор хлорной извести применяют для дезинфекции помещений, оборудования, инвентаря и посуды, для уничтожения вегетативных и споровых форм микробов. Обычно готовят 10 %-ный осветленный раствор хлорной извести, растворяя 1 кг сухой хлорной извести в 10 л воды и настаивая его в течение 24 ч в стеклянной посуде в темном месте. Этот раствор хранят в течение 5 сут и используют для получения растворов более низкой концентрации путем разведения водой (табл. 8).

Таблица 8. **Получение и использование раствора хлорной извести заданной концентрации (10 л)**

Заданная концентрация хлорной извести, %	Количество 10 %-ного раствора хлорной извести, мл	Предмет дезинфекции
0,2	200	Руки работающих; столовая посуда
1,0	1000	Оборудование, инвентарь
3,0	3000	Общественные места
5,0	5000	Санузлы

Раствор хлорамина по сравнению с раствором хлорной извести имеет следующие преимущества: хорошо растворяется в воде, более устойчив при хранении (15 дн), почти не имеет запаха, не вызывает коррозии металлов, не обесцвечивает краски. Готовят раствор хлорамина, растворяя порошок в воде в определенном соотношении. Если в 10 л воды растворяют 20 г порошка, получают 0,2 %-ный раствор, 50 г — 0,5 %-ный, 100 г — 1 %-ный.

Борьба с грызунами, мухами, тараканами. Грызуны и насекомые служат переносчиками болезнетворных микробов. Для предотвращения заболеваний и отравлений на предприятиях общественного питания ведут активную борьбу с грызунами и насекомыми, выполняют профилактическую работу.

Общей профилактической мерой считается содержание предприятия и территории в чистоте, правильное хранение пищевых продуктов, своевременное удаление пищевых отходов.

Грызунов истребляют с помощью ловушек, капканов и химическими способами, которые применяют специалисты-дератизаторы.

Эффективными мерами борьбы с мухами являются содержание в чистоте и дезинфицирование площадок для мусоросборников, засетчивание окон, обработка помещений химическими средствами (дезинсекция).

Для предупреждения появления тараканов необходимо тщательно следить за своевременным удалением отходов и проведением уборки помещений. Уничтожают тараканов специалисты отделений профилактической дезинфекции санэпидстанций.

Контрольные вопросы

1. Каковы основные санитарно-гигиенические требования к планировке помещений предприятий общественного питания? 2. Какие санитарно-гигиенические требования предъявляют к материалам для отделки производственных помещений? 3. Назовите особенности устройств канализационной системы предприятий общественного питания. 4. Определите коэффициент освещенности цеха, в котором вы проходите производственное обучение. 5. Почему уборочный инвентарь должен быть маркирован? 6. Каковы общие профилактические меры в борьбе с мухами, тараканами, грызунами?

ГЛАВА 17

САНИТАРНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОБОРУДОВАНИЮ, ИНВЕНТАРЮ, ПОСУДЕ И ТАРЕ

В соответствии с санитарными требованиями материал, из которого изготовляют оборудование, инвентарь, посуду, тару для предприятий общественного питания, не должен оказывать вредного воздействия на продукты и вызывать изменения их качества и свойств. Он должен быть устойчивым к кислотам и щелочам, легко мыться и дезинфицироваться, не ржаветь, иметь гладкую поверхность. Таким требованиям отвечают нержавеющая сталь, алюминий, дюралюминий, мельхиор, никель, некоторые виды пластмассы, фарфор, фаянс, стекло и др.

Требования к оборудованию. Технологическое оборудование предприятий общественного питания бывает механическое, тепловое, холодильное и немеханическое.

Форма и конструкция оборудования должна соответствовать санитарно-гигиеническим требованиям, способствовать облегчению труда работников и повышению его производительности. В настоящее время этим требованиям отвечает модульное (определенных габаритных размеров) оборудование, выполненное в виде отдельных секций, которые легко собираются в разном сочетании для горячих, холодных, кондитерских цехов.

Оборудование размещают в производственных помещениях с учетом последовательности технологического процесса, исключающего встречные и перекрещивающиеся потоки движения сырья, полуфабрикатов и готовой пищи. Для обеспечения свободного доступа к оборудованию предусматривают проходы к нему шириной не менее 1,2—1,5 м.

Наиболее современным считается линейное расположение модульно-секционного оборудования, которое создает единую технологическую линию, улучшает санитарное состояние предприятия и условия труда персонала. Как правило, эти линии располагают вдоль стен или посредине помещения, освобождая производственные площади для нормального передвижения работающих. Над тепловыми аппаратами линии устраивают вытяжную вентиляцию, что улучшает санитарное состояние воздушной среды производства.

Механическое оборудование должно иметь рабочие

части машин из нержавеющей стали, а наружные части окрашенными эмалевой краской. После работы оборудование тщательно очищают, моют горячей водой, вытирают чистым полотенцем и закрывают чехлом из пленки или полотна. Рабочие части машин следует мыть с добавлением разрешенных моющих средств, ошпаривать, протирать, просушивать в тепловых шкафах отдельно в разобранном виде.

Самым гигиеничным тепловым оборудованием (рис. 12) являются электрические аппараты: стационарные котлы, плиты и модульные секционные передвижные плиты, сковороды, фритюрницы, жарочные шкафы, которые собирают в линию в зависимости от последовательности технологического процесса. Пища, приготовленная на таких линиях, сохраняет высокие санитарные показатели, так как ее перемещение в процессе приготовления сокращено до минимума, кроме того, ее можно доставлять на раздачу в этих же котлах без перекладывания в другую посуду. Все тепловое оборудование содержат в чистоте, после работы тщательно моют горячей водой с моющими средствами.

Холодильное оборудование в виде шкафов, сборно-разборных камер, низкотемпературных прилавков и столов с охлаждаемыми шкафами следует мыть ежедневно горячей водой и проветривать.

К немеханическому оборудованию относят: производственные столы, производственные и моечные ванны, разрубочный стул, стеллажи, табуреты, шкафы и т. д.

Производственные столы должны иметь ровную, гладкую, прочную, нержавеющую поверхность. Самыми гигиеничными являются цельнометаллические столы из нержавеющей стали или дюралюминия (рис. 13), а также столы с деревянными крышками для разделки теста, которые выполнены из твердых пород дерева (дуб, береза, клен). Санитарными нормами допускается изготовление крышек столов из полимерного материала — винипласта марок П-73 и П-74.

Металлические столы после каждой производственной операции моют горячей водой, а в конце рабочего дня — с моющими средствами («Прогресс») и ополаскивают горячей водой. Столы с деревянными крышками зачищают ножом и моют горячей водой.

Разрубочный стул высотой 80 см и диаметром 50 см изготовляют из целого куска дерева твердых пород и устанавливают на ножках высотой 20 см (рис. 14). Бо-

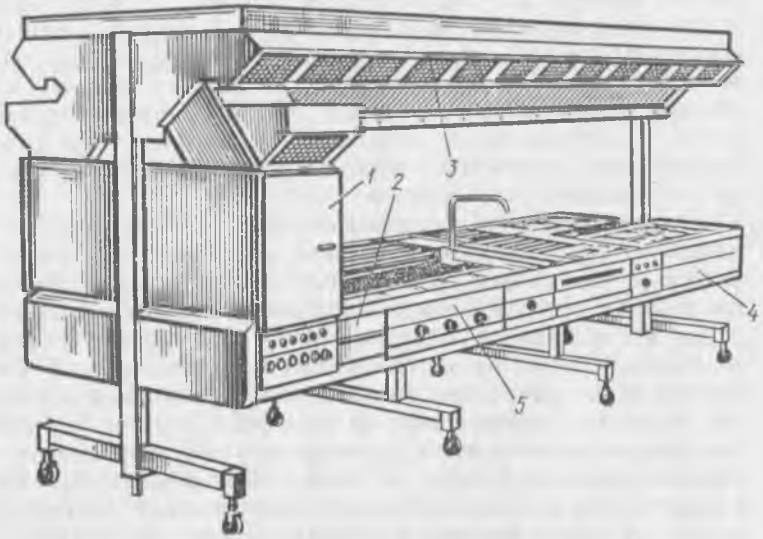


Рис. 12. Комплект теплового оборудования:
1 — жарочные шкафы, *2* — вставки, *3* — местные вентотсосы, *4* — сковорода, *5* — плита

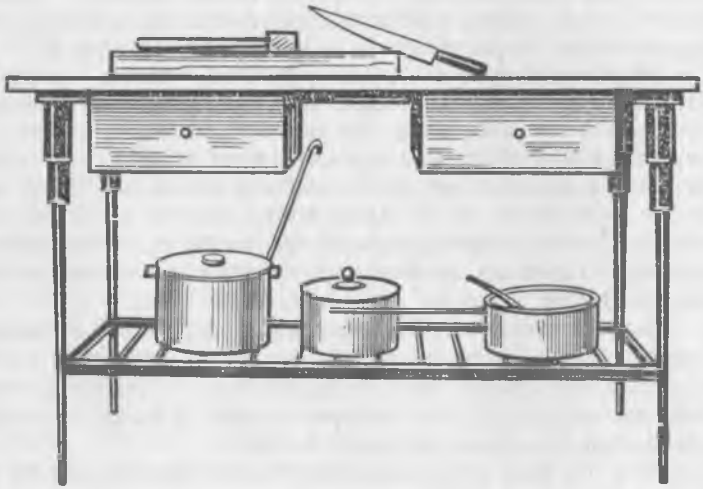


Рис. 13. Производственный стол

ковую поверхность разрубочного стула окрашивают светлой масляной краской, оставляя неокрашенной верхнюю часть шириной 20 см. После работы поверхность стула рекомендуется зачистить ножом, посыпать солью и накрыть чехлом, а боковую часть вымыть горячей водой. По мере изнашивания и появления глубоких зарубин поверхность разрубочного стула спиливают.

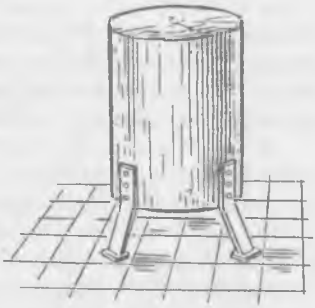


Рис. 14. Стул-колода для разруба мяса

Производственные ванны изготовляют двухгнездными из нержавеющей стали, дюралюминия или чугуна с эмалированной поверхностью. Размер ванн не должен превышать 1000 × 700 × 450 мм. Моют и содержат ванны так же, как и производственные столы.

Моечные ванны для столовой посуды выпускают цельнометаллическими из трех отделений объемом не более 30 л для более быстрой и частой смены воды. Все ванны обеспечивают подводкой горячей и холодной воды и присоединяют к канализационной сети через воздушный разрыв, во избежание попадания сточных вод в ванны при засорении канализации.

Стеллажи, табуреты изготовляют из дюралюминия, в процессе работы их моют горячей водой.

Требования к мебели зала. Зал предприятий общественного питания оборудуют мебелью, которая должна соответствовать профилю предприятия. Конструкция мебели зала (столы, стулья, кресла, серванты, подсобные столы) должна обеспечивать наибольшие удобства для потребителей, быть прочной, легко подвергаться уборке и чистке.

Обеденные столы для предприятий общественного питания должны иметь устойчивую конструкцию на металлическом или деревянном каркасе с достаточной площадью столешницы размером сторон 600—900 мм и высотой 690—750 мм. В столовых и кафе столешницы столов покрывают гигиеническим материалом в виде декоративного цветного пластика светлых тонов или термоустойчивыми лаками. В ресторанах столы для обслуживания со скатертями столешницы покрывают чехлом из сукна, холста или байки для уменьшения шума и

обеспечения устойчивости предметов сервировки. Более гигиеничным и эстетичным считается применение индивидуальных салфеток вместо скатертей, тогда столешницу столов отделывают декоративным пластиком или древесиной ценных пород.

Мебель для сиденья должна иметь удобную форму, прочную конструкцию и отделку, минимальные габаритные размеры и массу. В столовых, кафе чаще всего применяют стулья на металлическом каркасе с деревянными сиденьями, покрытыми нитроэмалями или пластмассовой пленкой. В школьных столовых рациональнее использовать комплект мебели со столами, покрытыми гигиеническим пластиком, и подвешивающимися под столешницу табуретами. В ресторанах и кафе с обслуживанием официантами применяют мягкие или полумягкие сиденья в виде стульев, кресел, диванов с облицовкой из кожзаменителя или буклированной ткани.

Подсобные столы, используемые в ресторанах для подготовки блюд к подаче, изготовляют из такого же материала, как и обеденные столы, размером 600×800 мм.

Сервировочные передвижные столы (тележки), предназначенные для транспортирования продукции к обеденному столу, монтируют на колесах с устройством электроподогрева или охлаждения.

Серванты (шкаф официанта) служат для хранения запаса посуды, приборов, столового белья. Отделка их должна гармонировать с мебелью зала. Всю мебель зала размещают в зависимости от основных потоков потребителей, а в ресторанах — и от маршрутов движения официантов. Серванты, подсобные столы располагают в простенках у окон.

Требования к инвентарю и инструментам. К инвентарю относят приспособления, облегчающие труд повара и кондитера: разделочные доски, веселки, шумовки, грохот, сита, кондитерские мешки, наконечники, специальные шприцы, скалки, формочки, выемки, гребенки и т. д.

Разделочные доски изготовляют из целого куска дерева твердых пород (дуб, бук, береза, клен) с гладкой поверхностью. Все доски должны быть маркированы в соответствии с обрабатываемым на них продуктом: МС — мясо сырое, МВ — мясо вареное, ОС — овощи сырые и т. д. В процессе работы строго следят за правильным использованием досок согласно маркировке. После

каждой операции доски моют горячей водой с моющими средствами и щеткой, очистив их предварительно ножом от остатков продукта, ошпаривают кипятком и хранят, поставив на ребро на стеллажах в соответствующем цехе.

Весь инвентарь моют горячей водой с моющими средствами. Деревянный инвентарь дезинфицируют, ополаскивая горячей водой не ниже 65 °С.

Сита, марлю для процеживания бульона, кондитерские мешки для крема после употребления тщательно промывают в горячей воде с добавлением моющих средств. Затем их ополаскивают, кипятят в течение 15 мин и просушивают. Для кипячения и хранения кондитерских мешков следует использовать специальную чистую маркированную посуду.

Щетки и мочалки для мытья инвентаря и посуды необходимо ежедневно тщательно промывать с применением моющих средств, кипятить 10—15 мин, просушивать и хранить в специально выделенном месте.

Инструменты (ножи, тяпки, поварские иглы) в процессе работы содержат в чистоте. Поварские ножи, как и разделочные доски, необходимо закреплять за рабочим местом и соответственно маркировать. Поварские ножи из ржавеющей стали нужно хранить в сухом виде.

Все металлические инструменты после мытья горячей водой дезинфицируют кипячением в воде или прокаливают в жарочном шкафу.

В нерабочее время чистый инвентарь хранят в специальных шкафах или на закрытых стеллажах.

Нарушение санитарно-гигиенических правил мытья и содержания инвентаря и инструментов может стать причиной обсеменения микробами пищевых продуктов, а следовательно, возникновения пищевых отравлений и кишечных инфекций.

Требования к кухонной посуде и таре. Кухонную посуду (кастрюли, наплитные котлы объемом не более 60 л, сотейники, чайники) изготовляют из нержавеющей стали, алюминия и дюралюминия с гладкой поверхностью. Во избежание передачи запаха блюдам все котлы закрепляют за определенными цехами и маркируют в зависимости от приготовляемых блюд. Противни изготовляют из нелуженого железа, а сковороды — из чугуна.

Для мытья кухонной посуды используют ванны из двух отделений. В первом отделении посуду моют мочал-

ками и щетками с моющими средствами, разрешенными в предприятиях общественного питания (см. табл. 9), при температуре воды 45—50 °С, во втором — ополаскивают горячей водой не ниже 65 °С (рис. 15). Хранят кухонную посуду вверх дном на стеллажах. Перед использованием ее обязательно ополаскивают горячей водой, предварительно проверив чистоту внутренней поверхности посуды. Посуду с остатками подгоревшей пищи перед мытьем замачивают водой. Противни, сковороды рекомендуют мыть после двух- и трехразовой жарки.

Кухонную посуду не дезинфицируют, так как она постоянно подвергается тепловой обработке.

Тару для полуфабрикатов изготовляют из алюминия, дерева и полипропилена, который имеет ряд преимуществ благодаря легкости, гигиеничности, водонепроницаемости (рис. 16). Тару моют в специальных моечных помещениях или в моечных кухонной посуды в специально выделенных двухгнездовых ваннах с применением моющих и дезинфицирующих средств.

Требования к столовой посуде. В предприятиях общественного питания используют посуду фарфоровую, фаянсовую, стеклянную и хрустальную, а также из нержавеющей стали, мельхиора; столовые приборы из алюминия, нержавеющей стали и мельхиора. В последние годы санитарными нормами допускается применение посуды из пластмасс: для горячих блюд — из мелалита, для холодных — из полистирола.

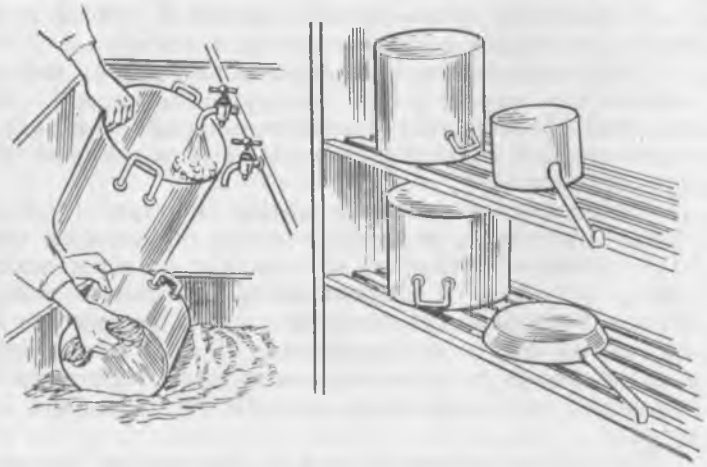


Рис. 15. Мытье и сушка кухонной посуды

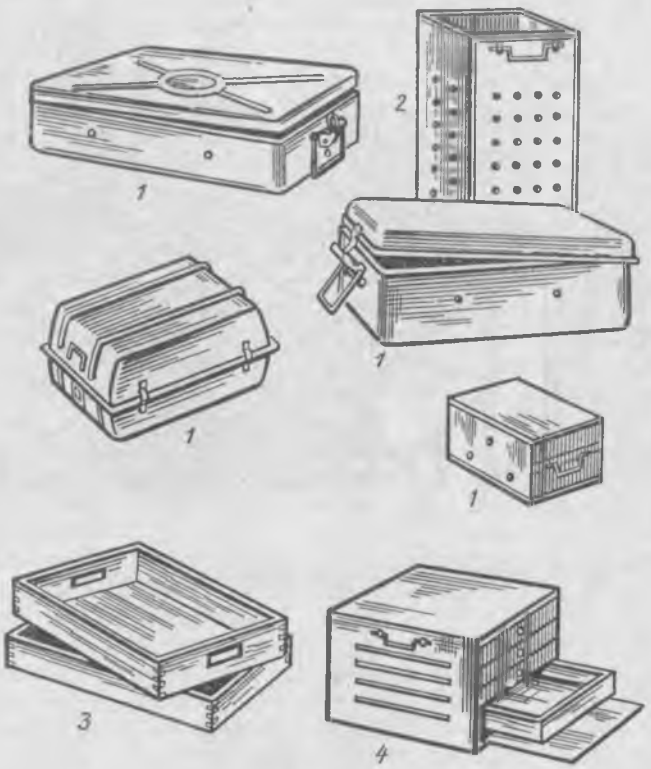


Рис. 16. Тара для полуфабрикатов и кулинарных изделий:
1 — ящик для полуфабрикатов, *2* — ящик-бак для сульфитированного картофеля, *3* — лотки для зелени и суповых наборов, *4* — контейнер с лотками для перевозки порционных полуфабрикатов

Особое гигиеническое требование предъявляют к мытью столовой посуды, так как на ее поверхности могут быть обнаружены патогенные микробы. Столовую посуду чаще моют в посудомоечной машине, реже — ручным способом в трехгнездной ванне. В том и другом случае посуду предварительно очищают от остатков пищи щеткой или деревянной лопаткой и сортируют по видам.

Для механизированного мытья посуды используют универсальные посудомоечные машины марок ММУ-250, ММУ-500, ММУ-1000, ММТУ-1000, ММТУ-2000 (рис. 17). Тарелки, стаканы, приборы, чашки, подносы моют в



Рис. 17. Участок механизированного моечного отделения

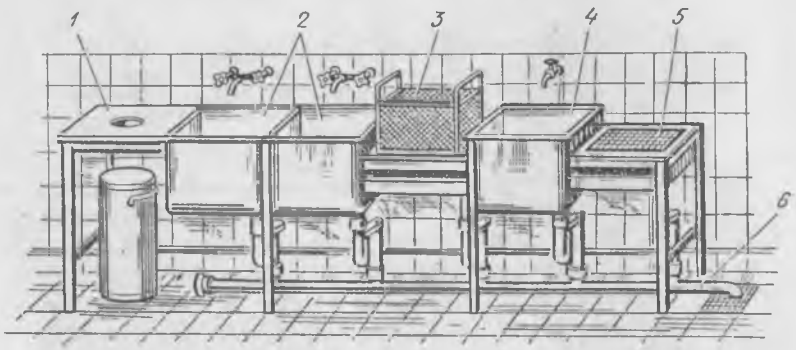


Рис. 18. Моечные ванны:

1 — стол для очистки посуды от остатков пищи, *2* — первое и второе отделения моечной ванны, *3* — сетка с тарелками, *4* — третье отделение моечной ванны с горячей водой, *5* — площадка для сетки с посудой, *6* — спуск

машинах с применением моющего средства «Прогресс», разрешенного Министерством здравоохранения СССР.

Посуда в посудомоечной машине проходит через зоны обработки: 1) струйная очистка холодной водой от мелких остатков пищи в течение 10 с; 2) мытье моющим раствором температурой не менее 50 °С в течение 70 с; 3) ополаскивание горячей водой температурой 60 °С в течение 10 мин; 4) вторичное ополаскивание горячей водой температурой 96—98 °С в течение 10 с.

В процессе работы необходимо 2—3 раза в смену следить за наличием моющего средства в бачке и беспрепятственной подачей его в ванну мойки. Концентрация моющего раствора в машине поддерживается автоматически. После работы посудомоечные машины подвергают санитарной обработке.

Мытье столовой посуды ручным способом осуществляют в трехгнездных посудомоечных ваннах (рис. 18). Посуду моют, соблюдая следующий установленный режим мытья:

1) в первой ванне посуду обезжиривают и моют мочалкой или щеткой в воде температурой 50 °С с добавлением моющих средств;

2) во второй ванне посуду дезинфицируют 0,2 %-ным раствором хлорной извести (или хлорамина) при температуре 50 °С не менее 10 мин или моют с добавлением моющих средств в количестве, вдвое меньшем, чем в первой ванне, а дезинфицируют посуду после окончания работы;

3) в третьей ванне посуду ополаскивают горячей проточной водой при температуре не ниже 65 °С в специальных сетках-корзинах;

4) обсушивают посуду уложенной вверх дном или на ребро на специальных полках-сушилках.

В ресторанах, кафе хрустальную и стеклянную посуду моют вручную в двухгнездной ванне с температурой воды в обеих ваннах 50—60 °С, добавляя в первую ванну моющие средства.

Столовые приборы (ложки, вилки, ножи) моют в ванне с добавлением моющих средств, а затем ополаскивают горячей проточной водой температурой не ниже 65 °С. Вымытые приборы рекомендуется прокаливать в жарочном или духовом шкафу в течение 2—3 мин или обрабатывать в шкафных стерилизаторах ШСС-80.

Для мытья мельхиоровой посуды применяют мягкую

мочалку и хозяйственное мыло, а для удаления темных пятен на ней используют раствор питьевой соды.

Столовую посуду с трещинами, отбитыми краями, а мельхиоровую с потертыми пятнами, вызывающими пищевые отравления медью, использовать не разрешается.

В столовых самообслуживания, кафе, ресторанах подносы моют горячей водой с моющими средствами, ополаскивают горячей водой и вытирают салфетками.

Для мытья и дезинфицирования столовой посуды и приборов в предприятиях общественного питания в настоящее время разрешены средства, представленные в табл. 9.

Санитарно-бактериологический контроль за оборудованием, инвентарем, посудой. Санитарное состояние оборудования, инвентаря, посуды проверяют работники санитарно-эпидемиологических станций (СЭС) и ведом-

Таблица 9. **Перечень моющих и дезинфицирующих средств, допущенных для мытья посуды в предприятиях общественного питания**

Наименование моющих и дезинфицирующих средств	Назначение препарата	Режим применения
1. Синтетическое моющее средство «Прогресс»	Ручное мытье посуды	5 г на 1 л воды
	Механизированное мытье посуды	По инструкции, приложенной к посудомоечной машине
2. Тринатрийфосфат	Ручное мытье посуды	10 г на 1 л воды
3. Паста «Специальная-2»	Ручное мытье посуды	В количестве, указанном на этикетке
4. «Посудомой»	Ручное мытье посуды	1 чайная ложка на 1 л воды
	Механизированное мытье посуды	1 столовая ложка на 1 л воды
5. Натрий углекислый, сода кальцинированная	Ручное мытье посуды	До 20 г на 1 л воды
6. Средство, чистящее для кухни «Светлый»	Чистка всех видов посуды (кроме полированного алюминия)	По инструкции, приложенной к посудомоечной машине
7. Раствор хлорной извести 10 %-ной концентрации	Дезинфицирование посуды	200 мл на 10 л воды
8. Хлорамин	Дезинфицирование посуды	20 г на 10 л воды

ственной санитарной службы путем лабораторного исследования смыва, взятого с определенной поверхности объекта. Размер исследуемых поверхностей определяют наложением специального трафарета.

Смывы, т. е. протирание влажным стерильным тампоном поверхности изучаемого объекта, делают с рабочих столов, котлов, разделочных досок, наружной и внутренней поверхности 3—5 предметов столовой посуды, приборов и т. д.

По результатам бактериологического исследования смывов судят о санитарном состоянии объекта. Обнаруженные возбудители острых желудочно-кишечных инфекций и пищевых отравлений свидетельствуют об эпидемиологической опасности и антисанитарном состоянии предприятия, вызванном нарушением санитарных правил работы.

Такое предприятие по решению СЭС подвергается тщательной генеральной уборке и дезинфицированию производственных помещений, оборудования, инвентаря, посуды.

Каждый работающий на предприятии общественного питания несет личную ответственность за нарушение санитарных правил работы и может быть наказан СЭС вплоть до наложения денежного штрафа и возбуждения уголовного дела.

Контрольные вопросы

1. Какие санитарно-гигиенические требования предъявляют к материалу для изготовления оборудования, посуды, инвентаря? 2. Каково значение маркировки разделочных досок, ножей? 3. Какими способами дезинфицируют рабочие столы, инвентарь, инструменты? 4. Каким требованиям должны отвечать кухонная и столовая посуда после мытья?

ГЛАВА 18

САНИТАРНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ И ХРАНЕНИЮ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ

§ 1. Требования к транспорту и перевозке пищевых продуктов

Пищевые продукты поставляют на предприятия общественного питания с продовольственных складов и баз. При неправильной перевозке продукты могут загрязняться и портиться в результате действия пыли, солнечных лучей, высокой температуры, механических повреждений.

Поэтому при транспортировании пищевых продуктов соблюдение санитарных норм служит обязательным условием сохранения их качества.

Для перевозки продуктов используют только специализированный автотранспорт с соответствующими надписями («Хлеб», «Молоко», «Продукты»), с закрытыми кузовами, внутри обитыми оцинкованным железом или белой жестью. Картофель, капусту, арбузы разрешается перевозить и в открытых кузовах автомашин, но обязательно прикрыв брезентом. Для перевозки продуктов на небольшие расстояния используют грузовые мотороллеры. Скоропортящиеся продукты перевозят в автотранспорте с холодильным оборудованием (авторефрижераторы) или с изотермическим охлажденным кузовом в течение 3 ч при температуре не выше 6°С.

Тару для перевозки продуктов изготовляют из легкого нержавеющего материала и предназначают ее для определенного вида продукта. На все виды транспортируемых продуктов должны быть документы о качестве (сертификат) и накладная с указанием даты изготовления и срока реализации продукции.

Большое внимание следует уделять перевозке особо скоропортящихся продуктов (полуфабрикатов, готовых кулинарных и кондитерских изделий) в столовые-доготовочные, магазины, буфеты, так как эти продукты подвержены большой обсемененности микробами. Санитарные правила перевозки этих изделий следующие: 1) перевозить сырые полуфабрикаты и готовые изделия следует порознь; 2) в теплое время года полуфабрикаты нужно перевозить в закрытых охлаждаемых кузовах при температуре не выше 6 °С в течение 2 ч; 3) полуфабрикаты необходимо перевозить в специальной металлической таре с плотно закрывающейся крышкой, а готовую пищу и изделия — в термосах, кастрюлях, лотках с крышками; 4) при перевозке продукты нужно снабдить документами с указанием предприятия-изготовителя, наименования продукта, даты и часа изготовления и окончания срока хранения, номера упаковщика; 5) блюда, подлежащие транспортированию, необходимо готовить не более чем за 1 ч до перевозки.

В соответствии с санитарными требованиями транспорт, предназначенный для перевозки продуктов, ежедневно после использования промывают горячей водой с кальцинированной содой и не реже одного раза в неделю

дезинфицируют 2 %-ным раствором хлорной извести. Брезент, закрывающий кузов машины, стирают в щелочном растворе по мере загрязнения. Площадки для мойки автомашин оборудуют на автобазе и пищевых предприятиях. Тару, подлежащую возврату, очищают и моют горячей водой на каждом предприятии общественного питания.

На пищевых предприятиях, продовольственных базах и складах, на фабриках-заготовочных, откуда поступают продукты и полуфабрикаты, тару обязательно моют с моющими средствами и дезинфицируют 2 %-ным раствором хлорной извести или горячей водой, или острым паром.

Лица, сопровождающие продукты в пути и выполняющие погрузку и выгрузку их, обеспечиваются санитарной одеждой (халат, рукавицы), которую они надевают во время работы.

§ 2. Требования к складским помещениям и хранению пищевых продуктов

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

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

Запрещается принимать: мясо без клейма и сопроводительного документа; непотрошеную птицу; утиные, гусиные и миражные (из инкубатора) куриные яйца; баночные консервы, внешний вид которых не отвечает стандарту (бомбажные, мятые, заржавевшие); крупу, муку, поврежденные вредителями хлебных запасов; скоропортящиеся продукты при отсутствии холодильного оборудования или с истекшими сроками реализации.

Условия хранения продуктов должны отвечать определенным санитарным требованиям, направленным на сохранение качества сырья: 1) наличие достаточного количества складских помещений; 2) соблюдение режима хранения продуктов (температура, влажность, вентиляция);

3) соблюдение сроков хранения; 4) запрещение совместного хранения сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; 5) соблюдение правил товарного соседства (во избежание передачи запаха продуктов); 6) наличие специального складского оборудования (стеллажи, полки, крючья, подтоварники, лари, закрома), обеспечивающего хорошую сохранность продуктов и удаление его от стен не менее чем на 20 см, от пола на 15 см (рис. 19).

Повышенные требования к условиям хранения скоропортящихся продуктов определены Санитарными правилами «Условия, сроки хранения особо скоропортящихся продуктов», утвержденными 20 июня 1986 г. Министерством здравоохранения СССР (см. приложение 2).

К особо скоропортящимся относят мясную, рыбную, молочную, овощную продукции, кондитерские изделия, сладкие блюда, в которых при нарушении условий хранения могут развиваться микроорганизмы, способные вызвать порчу продуктов и возникновение пищевых отравлений и острых желудочно-кишечных заболеваний.

Эти продукты не подлежат хранению без холода, а максимальный срок их хранения с момента изготовления составляет от 6 до 72 ч при температуре не выше 6 °С.

В небольших предприятиях допускается хранение скоропортящихся продуктов в общей камере, но места хранения мяса, рыбы и молочных продуктов должны быть разграничены, с обязательным устройством специальных стеллажей, полок, легко поддающихся мойке и обработ-

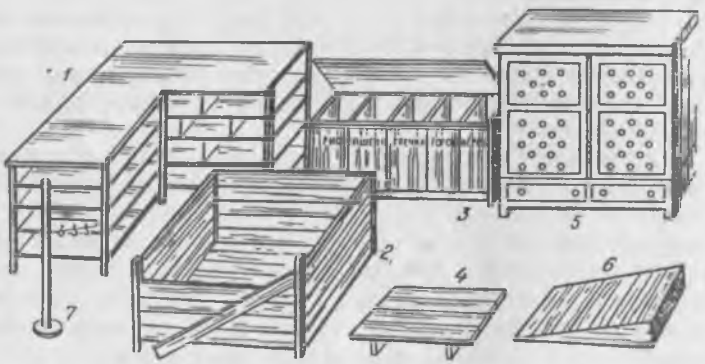


Рис. 19. Оборудование складских помещений:
1 — стеллажи, *2* — закром, *3* — ларь, *4* — подтоварник, *5* — шкаф, *6* — трамплин к весам, *7* — кронштейны с крючьями

ке. Все продукты в общей холодильной камере хранят в закрытой таре.

Складские помещения делят на холодильные камеры (мясная, рыбная, молочно-жировая, гастрономическая, для фруктов и зелени) и неохлаждаемые склады (для сухих продуктов, овощей, хлеба).

В холодильной камере для хранения мяса поддерживают температуру воздуха 2 °С и относительную влажность 85 %. Срок хранения мясопродуктов от 1 (субпродукты) до 5 дн (мороженые мясные туши). Мясные туши подвешивают на крючьях на расстоянии друг от друга и от стен. Ящики с птицей, субпродуктами устанавливают на стеллажи или полки.

В холодильной камере для хранения рыбы и рыбопродуктов должна быть температура воздуха —2°С и относительная влажность 90 %. Срок хранения рыбопродуктов от 1 (охлажденные) до 3 дн (мороженые). Крупную рыбу рекомендуют подвешивать на крючьях. Коробки с брикетами мороженой рыбы укладывают на стеллажи, бочки с рыбой — на подтоварники.

Холодильная камера для молочных продуктов должна иметь температуру 4 °С и относительную влажность воздуха 85 %. Сроки хранения продуктов следующие: молока — 36 ч, творога — 36 ч, сметаны — 72 ч, яиц — 6 дн, сыра — 15 дн. Бидоны, фляги, бочки с молоком, творогом и сметаной, коробки с яйцами устанавливают на подтоварники, сыры укладывают на стеллажи рядами с прокладкой из картона между ними, сливочное масло хранят в упаковке на стеллажах.

В гастрономической холодильной камере с температурой воздуха 4 °С и влажностью 85 % хранят колбасы, окорока подвешенными на крючьях, сосиски, сардельки, бужсннну, ветчину в упаковке на полках или стеллажах. Срок хранения вареных изделий от 12—72 ч в зависимости от сорта изделия, полукопченых и копченых — до 10 сут.

В камере для хранения фруктов и зелени поддерживают температуру воздуха 4 °С, относительную влажность 90 %. Срок хранения зелени и ягод до 2 сут, яблок и цитрусовых до 3 дн. Ящики, корзины устанавливают на стеллажи и подтоварники, обеспечивая к продуктам хороший доступ воздуха.

Склад сухих продуктов в зимнее время отапливают, температура воздуха в нем должна быть 15—17 °С, относительная влажность 65 %. Срок хранения сухих продук-

тов от 5 до 10 дн. Крупы хранят в ларях с крышками, муку — в мешках, уложенных в штабеля не более 8 шт. в высоту, на подтоварниках. При длительном хранении муки, чтобы предупредить ее увлажнение, мешки перекладывают из нижних рядов наверх. Макаронные изделия хранят в ящиках, а растительное масло — в бочках или бидонах на подтоварниках. Сахар и соль при хранении оберегают от увлажнения, сильно пахнущие продукты (чай, кофе) размещают изолированно от других товаров.

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

Хранение хлеба, как правило, организуют в хлеборезной, которую располагают рядом с залом и оборудуют окном с разгрузочной площадкой. Такое расположение помещения облегчает разгрузку хлеба и сокращает транспортирование, а следовательно, предохраняет хлеб от загрязнения. Помещение должно быть сухим, светлым с температурой воздуха не ниже 17 °С и относительной влажностью 70 %. Хлеб — продукт, готовый к употреблению, поэтому его хранят не более 24 ч в закрытых шкафах с вентиляционными отверстиями или на полках, закрытых занавесками. Каждый вид хлеба размещают отдельно.

Все складские помещения содержат в чистоте. Освободившуюся тару немедленно убирают. Закрома, лари, полки перед загрузкой тщательно очищают от остатков продуктов. При обнаружении на складе вредителей хлебных запасов специалисты санэпидстанции проводят дезинфекцию помещений.

Контрольные вопросы

1. Почему хлеб перевозят в специализированном транспорте и каждый вид хлеба отдельно? 2. Какие санитарные требования предъявляют к перевозке полуфабрикатов и готовой продукции? 3. Почему запрещают принимать на склад предприятий общественного питания мясные туши без клейма, непотрошеную птицу, утиные и гусиные яйца, бомбажные баночные консервы? 4. Каковы основные санитарно-гигиенические условия хранения пищевых продуктов?

ГЛАВА 19

САНИТАРНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К КУЛИНАРНОЙ ОБРАБОТКЕ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ

Кулинарная обработка продуктов имеет большое физиологическое и санитарно-гигиеническое значение. Физиологическое значение ее определяется тем, что в результате механической и тепловой обработок улучшаются вкусовые качества, пищевая ценность и усвояемость пищи. Санитарно-гигиеническое значение кулинарной обработки продуктов заключается в снижении загрязненности и микробного обсеменения пищи. Поэтому при кулинарной обработке продуктов необходимо строго соблюдать технологию приготовления пищи, последовательность технологического процесса, исключающую встречные и перекрестные движения сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, добиваться строгого соответствия пропускной способности предприятия и количества выпускаемой продукции.

При обработке продуктов целесообразно максимально сокращать длительность технологического процесса, что способствует выпуску более доброкачественной пищи. Нарушение санитарных правил работы влечет за собой вторичное обсеменение пищи микробами, увеличивая их количество в 100 раз и более.

На качество пищи влияет и качество сырья, из которого ее готовят. Поэтому при получении продуктов со склада особое внимание обращают на качество сырья, соответствие его требованиям стандарта. Качество принимаемых продуктов оценивают органолептически, а в случае необходимости — лабораторным методом.

Для предупреждения загрязнения и обсеменения продуктов микробами взвешивание проводят на чистой площадке весов, в производственной таре (кастрюлях, ведрах, лотках) или на пленке.

Внутри предприятия продукты нужно перевозить в закрытой таре, на которой делают надпись, определяющую ее назначение («свежие овощи», «мясо» и т. д. Сырье со склада доставляют в цех внутрицеховым транспортом (подъемниками, тележками), который предварительно моют и дезинфицируют. Пищевые продукты в небольших количествах можно переносить вручную, соблюдая санитарные правила, исключающие их загрязнение.

Качество обработанного сырья и приготовляемой пищи зависит также от санитарного состояния рабочего места повара, оборудования и инвентаря. По существующим санитарным правилам стол перед работой следует протереть влажной тряпкой, а в конце рабочего дня вымыть с моющим средством «Прогресс» и ополоснуть горячей водой. В процессе работы необходимо своевременно убирать со стола пищевые отходы, освободившуюся кухонную посуду и инвентарь, соблюдать порядок. После каждой производственной операции стол моют горячей водой. Разделочные доски и ножи следует использовать строго по назначению и в соответствии с маркировкой.

§ 1. Санитарные требования к механической кулинарной обработке продуктов

Мясо на предприятия общественного питания поступает замороженным и охлажденным в виде туш, полутуш, четвертин, а также размороженным в виде крупнокусковых полуфабрикатов.

На крупных предприятиях замороженное мясо подвергают медленному оттаиванию в специальных камерах при повышении температуры от 0 до 6 °С в течение нескольких дней. В случае необходимости мясо оттаивают быстрым способом в мясном заготовочном цехе при температуре 16° С в течение 18 ч. Гигиеническим требованиям в большей степени отвечает медленное оттаивание мяса, так как оно приводит к меньшим потерям его питательных веществ. Оттаивать мясо около плиты или в горячей воде не разрешается, так как при этом наблюдаются большая потеря мясного сока и быстрое развитие на поверхности мяса микрофлоры. Мясо считается размороженным, если температура в толще мышц достигает 1 °С. После оттаивания мясо немедленно направляют для дальнейшей обработки.

Зачистка от загрязнений, сгустков крови и мытье холодной водой щеткой-душем, в моечной ванне снижают обсеменение поверхности мяса микробами на 80—95 %. Дальнейшее обсушивание мяса чистой хлопчатобумажной тканью способствует уменьшению бактериального обсеменения, а также предупреждению производственного травматизма при обработке.

Солонину перед тепловой обработкой вымачивают в течение 24 ч, а летом 6 ч. При этом особые санитарные требования предъявляют к температуре (не выше 12 °С)

и смене воды (через 1, 2, 3, 6, 12 ч, а в теплое время года через 1 ч). Солонину вымачивают в ваннах кусками массой 1—1,5 кг, при этом воды берут в 2 раза больше.

Мясные субпродукты на предприятия общественного питания всегда поступают в мороженом виде. Учитывая их повышенную возможность обсеменения микробами, оттаивание, тщательную зачистку от крови, пленок, слизи, шерсти и промывание необходимо проводить на отдельных столах, разделочных досках и в ваннах. Зачищенные субпродукты следует немедленно направлять в тепловую обработку.

В предприятиях общественного питания запрещается изготовлять и продавать изделия из мясной обрези, свиных баков, диафрагмы, крови, рулетов из мякоти голов.

Сельскохозяйственная птица всегда поступает полупотрошеной (без кишечника) или потрошеной, мороженой или охлажденной. В процессе механической обработки особое внимание следует уделять последовательности выполнения операций обработки тушек и своевременному удалению со стола внутренностей птицы, чтобы предупредить тем самым инфицирование рабочего места.

Дичь, поступающая в пере, не выпотрошенная и не обескровленная, представляет большую опасность обсеменения микробами других мясных продуктов. Поэтому для обработки ее выделяют специальное помещение.

В процессе изготовления мясных полуфабрикатов необходимо выполнять следующие санитарные правила: 1) мясные полуфабрикаты изготовлять на отдельном рабочем месте, исключая тем самым дополнительное микробное обсеменение их; 2) все полуфабрикаты готовить в течение дня в небольшом количестве; при необходимости хранить при температуре не выше 6 °С не более установленных сроков (см. приложение 2); 3) мясной фарш и котлетную массу готовить в небольшом количестве, в случае необходимости хранить при температуре 6 °С в незаправленном виде слоем 10 см не более 6 ч, в виде формированных полуфабрикатов, уложенных в один ряд, 12 ч; 4) для обеспечения доброкачественности изделий из котлетной массы хлеб, добавляемый в нее, замачивать в холодной воде; 5) при доставке мясного фарша в магазины кулинарии упаковывать его в ящики-лотки (с крышками), выложенные целлофаном или пергаментом, и перевозить в машинах с холодильными установками.

Р ы б а на предприятия общественного питания поступает свежемороженой, охлажденной или соленой. По санитарно-гигиеническим нормам мелкую частиковую рыбу оттаивают в холодной подсоленной воде, крупную — на воздухе. Рыбное филе всегда оттаивают на воздухе для сокращения потерь питательных веществ.

Учитывая загрязненность поверхности и микробное обсеменение внутренних органов рыбы, механическую кулинарную обработку и нарезку полуфабрикатов следует проводить раздельно, соблюдая чистоту на рабочем месте и маркировку разделочных досок. Используемые для пищевых целей рыбные отходы тщательно промывают в холодной воде и немедленно направляют в тепловую обработку.

Обработанную рыбу и полуфабрикаты из нее можно хранить в холодильном шкафу не более 12 ч при температуре не выше 6 °С.

Соленую рыбу, предварительно очищенную и выпотрошенную, вымачивают в холодной (до 12 °С) проточной воде в течение 5—6 ч или сменной воде (на 1 кг 2 л воды) в течение 12—24 ч. После вымачивания рыбу немедленно подвергают тепловой обработке.

О в о щ и — наиболее загрязненное сырье, так как на их поверхности может быть не только земля, но и микробы, вызывающие кишечные инфекционные заболевания, яйца глистов. Поэтому все овощи тщательно сортируют, очищают и моют.

Следует помнить, что в овощах содержится водорастворимый легкоокисляющийся витамин С, для сохранения которого процесс механической обработки овощей следует вести ускоренно. Рабочие части машин, используемых для очистки, нарезки и шинковки овощей, должны быть выполнены из нержавеющей стали, а остальные части — из материала, отвечающего требованиям гигиены.

Особенно тщательной обработки требуют овощи, идущие в пищу в сыром виде. Свежие огурцы, помидоры, редис следует мыть в большом количестве проточной воды не менее 5 мин до полного удаления остатков земли. Листья салата, зелень петрушки, сельдерея, укропа и зеленый лук выдерживают предварительно 5—10 мин в воде для лучшего отделения песка и земли. При обработке свежей капусты, зараженной гусеницей, разрезанные кочаны погружают в соленую воду.

При обработке картофеля особое внимание уделяют

доочистке его от глазков и позеленевших частей, содержащих повышенное количество соланина. Корнеплоды (морковь, свеклу), сильно загрязненные, предварительно погружают на 10—15 мин в холодную воду, а после очистки их, как и картофель, промывают повторно.

Квашеную капусту для сохранения витамина С не промывают. В случае повышенной кислотности ее можно промыть только холодной водой, сначала отжав сок. Соленые и маринованные овощи, грибы промывают только при обнаружении плесени.

Полуфабрикаты из свежих овощей следует сразу подвергать тепловой обработке. Очищенные овощи можно хранить целыми при температуре не выше 6 °С не более 12—24 ч. Картофель хранят в воде не более 2—3 ч. Хранение очищенных овощей более указанного времени снижает их пищевую ценность за счет окисления витамина С, разрушения каротина моркови и потерь крахмала картофеля. Для более длительной сохранности клубней от потемнения и для удобства перевозки очищенный картофель на фабриках-заготовочных и плодоовощных базах сульфитируют (обрабатывают 1 %-ным раствором бисульфита натрия в течение 5 мин с последующим промыванием холодной водой). По санитарным нормам такой полуфабрикат должен содержать не более 0,002 % бисульфита натрия (в пересчете на сернистый ангидрид), легко разрушающегося при тепловой обработке картофеля. Срок хранения сульфитированного картофеля при 15 °С — 1 сут, при 2 — 6 °С — 2 сут.

Сыпучие продукты для удаления примесей подвергают следующей обработке: крупу перебирают, а манную и мелкодробленые крупы, муку и сахарный песок просеивают. Затем крупу моют (кроме манной, гречневой и геркулеса).

Молоко и молочные продукты служат благоприятной средой для развития микробов, поэтому к их обработке предъявляют строгие санитарно-гигиенические требования.

Поступающее на предприятия общественного питания пастеризованное молоко во флягах обязательно кипятят, так как после пастеризации при розливе, перевозке оно вновь может обсеменяться микробами. В случае необходимости кипяченое молоко хранят не более 12 ч при температуре 6 °С, не переливая его в другую посуду. Перед реализацией молоко вновь кипятят.

Скисшее молоко во флягах или бутылках (простоk-

ваша-самоквас) можно использовать только для приготовления теста. Запрещается реализовывать простокваша-самоквас как самостоятельный напиток, так как наряду с молочно-кислыми бактериями оно может содержать и болезнетворные микробы. Наряду с этим кисломолочные напитки заводского изготовления (кефир, ряженка, простокваша, ацидофилин) наливают в стаканы из бутылок (переливать их в котлы запрещено).

Творог из непастеризованного молока используют только для приготовления блюд, подвергаемых тепловой обработке (сырники, запеканки, пудинги, вареники и т. д.). Творог из пастеризованного молока употребляют (кроме летнего периода) в натуральном виде. В детских учреждениях употребление творога в натуральном виде запрещено.

Яичные продукты на предприятиях общественного питания поступают в виде куриного яйца, меланжа и яичного порошка. Яйца просвечивают через овоскоп, а затем моют в кондитерском цехе в трехгнездной ванне, а на кухне в маркированных тазах теплой водой с добавлением 1—2 %-ной кальцинированной соды, затем 0,5 %-ным раствором хлорамина, в заключение их ополаскивают чистой водой. Такая обработка необходима, так как на скорлупе яиц могут быть бактерии — сальмонеллы.

Яйца с дефектами («насечка», «присушка», «мятый бок», высокая воздушная камера) используют только в тесто для выпечки мелкоштучных изделий.

Яичницы, омлеты, кремы готовят только из свежих овоскопированных яиц без дефектов.

Меланж используют только для приготовления блюд и изделий, подвергаемых длительной тепловой обработке (изделия из теста, запеканки). Яичный порошок после просеивания и разведения водой подвергают немедленной тепловой обработке.

§ 2. Санитарные требования к тепловой обработке продуктов и процессу приготовления блюд

В результате тепловой обработки в продуктах происходят процессы, изменяющие их консистенцию, вкус, запах, а следовательно, повышающие усвояемость пищи. Физиологический эффект такой обработки зависит от

соблюдения технологических правил приготовления пищи.

Кроме того, тепловая обработка имеет большое эпидемиологическое значение, так как при нагревании до высоких температур погибают все вегетативные формы микробов, в том числе возбудители кишечных заболеваний. Эпидемиологический эффект тепловой обработки зависит от степени бактериальной загрязненности сырья и полуфабрикатов, температурного режима и продолжительности теплового воздействия на продукты.

Варка продуктов — способ тепловой обработки, надежно обеспечивающий равномерное прогревание продукта и дающий высокий бактерицидный эффект.

Мясо варят кусками массой 1—1,5 кг в течение 2 ч. Температура 80 °С внутри куска обеспечивает гибель вегетативных форм бактерий. При варке изделий на пару следует добиваться температуры внутри них не ниже 90 °С.

Длительность варки рыбы зависит от размера порционного куска и составляет 15—20 мин.

Для сокращения потерь витамина С в овощах при варке их следует полностью погружать в горячую воду, избегая бурного кипения, и варить при закрытой крышке, не допуская их переваривания. Витамин С лучше сохраняется в овощах, сваренных неочищенными на пару. Большое количество витамина С теряется при протирании овощей для пюре, запеканок, котлет. При варке супов необходимо соблюдать последовательность закладки продуктов и время варки (не более 1 ч).

Жарка продуктов — способ тепловой обработки, требующий строгого соблюдения температурного режима и времени нагревания. Основной способ жарки не обеспечивает прогревания продукта до температуры, способствующей гибели микробов. Поэтому мясо, рыбу, особенно рубленые изделия, изделия из котлетной массы, творожные обязательно нужно дожаривать в жарочном шкафу при 220—250 °С в течение 5—8 мин. Появление серого цвета (разрушается гемоглобин) и прозрачного сока при жарке мяса свидетельствует о прогревании продукта до 80 °С и выше, т. е. до температуры гибели микробов.

При жарке рыбы особое внимание следует обратить на прожариваемость у кости, где могут находиться личинки глистов. Овощи в процессе жарки хорошо сохраняют витамин С (до 80 %). При жарке продуктов во

фритюре необходимо соблюдать определенный состав жиров фритюра и контролировать его качество во время жарки.

Санитарные правила приготовления скоропортящихся мясных блюд и изделий. Процесс приготовления некоторых блюд начинается после тепловой обработки продуктов, что может вызвать их вторичное обсеменение микробами и сделать эти блюда скоропортящимися, а следовательно, опасными для здоровья человека.

В процессе приготовления скоропортящихся блюд необходимо соблюдать строгий санитарный режим:

1) студень после разборки и измельчения мяса вновь кипятят 10 мин, в горячем виде разливают в чистые формы, после охлаждения хранят в холодильнике при температуре 6 °С не более 12 ч. При отсутствии холодильных шкафов студень на предприятиях общественного питания готовить запрещено;

2) паштет из печени после обжарки основных продуктов тщательно измельчают в горячем виде в мясорубке (предназначенной только для готовой продукции). Запеченный паштет прогревают в толще изделия в жарочном шкафу до 90 °С. Хранят паштет при 6 °С, реализуют в течение 6 ч;

3) мясной фарш для блинчиков, пирожков после вторичного измельчения в мясорубке вновь обжаривают в жарочном шкафу;

4) отварное мясо, курицу после порционирования в охлажденном виде вновь кипятят в бульоне и хранят в нем;

5) студень, паштет, блинчики и пирожки с мясом в летний период (с 1 мая по 1 октября) приготовлять запрещено; это допускается только по разрешению местных санитарно-эпидемиологических станций.

Санитарные требования к приготовлению холодных блюд. Холодные блюда и закуски приготавливают из различных сырых и прошедших тепловую обработку продуктов с использованием свежей зелени петрушки, укропа, салата. Процесс приготовления блюд довольно длительный (включает нарезку, перемешивание, заправку, оформление) и происходит без тепловой обработки продуктов.

Все эти факторы создают благоприятные условия для вторичного обсеменения холодных блюд патогенными микроорганизмами, что может вызвать пищевые отравления и острые кишечные инфекции у потребителей.

Для предупреждения инфицирования холодных блюд и закусок в процессе приготовления необходимо строго соблюдать следующие санитарные правила:

1) приготовляют холодные овощные, мясные, рыбные блюда и закуски, бутерброды и сладкие блюда на разных рабочих местах;

2) строго соблюдают маркировку разделочных досок, ножей и инструментов, организуя мытье и хранение их в этом же цехе;

3) отварные овощи, нарезанные для салатов, винегретов, гарниров к холодным мясным и рыбным блюдам, хранят порознь при температуре от 2 до 6 °С, картофель — 12 ч, морковь, свеклу — 18 ч;

4) салаты, винегреты в заправленном виде хранят не более 1 ч при температуре 6 °С, в незаправленном виде — 6 ч;

5) мясные, рыбные гастрономические изделия зачищают заранее, хранят при температуре от 2 до 6 °С. Нарезают их на чистом рабочем месте только по мере необходимости перед отпуском блюд и бутербродов;

6) заливные мясные, рыбные блюда готовят с соблюдением санитарных правил, аналогичных санитарным правилам приготовления студня;

7) в процессе приготовления, оформления холодных блюд и закусок стараются меньше касаться продуктов руками, используя для нарезки различные машины, а для перемешивания и оформления разнообразный инвентарь и инструменты;

8) сладкие блюда (кисели, компоты) охлаждают и хранят в холодном цехе в закрытых котлах, в которых они варились. Переливание сладких блюд в другие котлы разрешается только из стационарных пищеварочных котлов.

Санитарные требования к приготовлению кондитерских кремовых изделий. Кондитерские кремовые изделия относятся к скоропортящимся продуктам. Их разрешают приготавливать в предприятиях общественного питания при наличии определенных условий, по согласованию с местными органами санитарного надзора (СЭС), так как кремы служат благоприятной средой для развития микроорганизмов. Так, заварной крем, содержащий много влаги, крахмал и сахар, является прекрасной средой для развития стафилококка. Кремы, содержащие молоко, яйца, могут быть обсеменены сальмонеллами, кроме того,

они способствуют сохранению возбудителей кишечных инфекций.

В предприятиях общественного питания при производстве кондитерских кремовых изделий следует выполнять ряд санитарных правил;

1) оберегать кремовые изделия от микробного загрязнения — выделять для их приготовления и отделки отдельные помещения, оборудованные холодильными шкафами;

2) помнить, что отделка изделий кремом является завершающей операцией в технологическом процессе приготовления тортов и пирожных, поэтому необходимо обеспечивать содержание в чистоте кухонной посуды, отделочного инвентаря (кондитерские мешки, наконечники) и строго соблюдать правила личной гигиены;

3) сырье, используемое для приготовления кремов (яйца, молоко, сливочное масло), по качеству должно соответствовать требованиям ГОСТов. Оно должно подвергаться тщательной механической обработке;

4) вести процесс приготовления кремов и отделки тортов и пирожных ускоренно при температуре в помещении не выше 17 °С;

5) хранить готовые торты и пирожные при температуре от 2 до 6 °С; изделия с заварным кремом и кремом из взбитых сливок, предназначенные для потребления в предприятиях общественного питания — 6 ч, с творожным кремом — 24 ч, с масляным кремом — 36, с белкововзбивным — 72 ч;

6) в летний период заварной, масляный, творожный кремы изготовлять только по разрешению местных СЭС.

Санитарные требования к ароматическим веществам и пищевым красителям. Для ароматизации блюд применяют пряности (перец, лавровый лист, гвоздику, ванилин, корицу), натуральные экстракты и соки плодов и ягод.

В производстве мучных кондитерских изделий для ароматизации тортов, пирожных, кексов, рулетов используют эссенции: лимонную, апельсиновую, мандариновую, ананасную, миндальную, ванильную, сливочную, кофейную, ромовую, коньячную. Кроме того, в кондитерском производстве применяют спиртовые растворы эфирных масел (апельсинового, лимонного), ванилин и ванильную пудру.

Запрещается использовать ароматические вещества для маскировки дефектов качества пищевых продуктов.

Из пищевых красителей Министерством здравоохранения СССР для предприятий общественного питания разрешены: природные — шафран, вытяжки из свеклы, рябины, вишни, ежевики, синтетические — тартразин и индигокармин.

Пищевые красители должны поступать в упаковке с указанием предприятия-изготовителя, даты изготовления, номера ГОСТа.

§ 3. Санитарный контроль качества готовой пищи

Правильность технологического процесса, соблюдение рецептур, а также качество готовой продукции и полуфабрикатов предприятий общественного питания регулярно контролируют.

Ежедневно контроль осуществляет бракеражная комиссия предприятия, кроме того, его постоянно проводят санитарно-эпидемиологические станции и санитарно-пищевые лаборатории ведомственной санитарной службы.

Бракеражную комиссию создают на каждом предприятии общественного питания, в ее состав входят: директор предприятия (председатель бракеражной комиссии), заведующий производством, санитарный работник (врач, сестра) или член санпоста, представитель общественного контроля (промышленных предприятий, учреждений, учебных заведений).

Бракераж (контроль за качеством продукции) включает: изучение меню и калькуляций на блюда, изделия, определение температуры готовых изделий, органолептическое исследование качества и определение выхода продукции.

Бракераж проводят по мере готовности блюд, изделий, полуфабрикатов до начала реализации каждой вновь приготовленной партии.

Качество блюд (изделий) определяют на месте их приготовления и реализации в присутствии повара (кондитера).

Блюда дегустируют в определенной последовательности, а блюда комплексных обедов в том порядке, в котором их предлагают потребителю.

Для органолептического исследования пищи необходимо иметь: поварскую иглу (для определения готовности мяса, рыбы); две ложки (для проб жидких блюд); ножи, вилки (для проб плотных блюд); две тарелки (для

отбора проб); черпаки (для отбора проб из котлов); чайник с кипятком (для ополаскивания ложек, вилок).

Результат проверки бракеражной комиссии в виде оценки качества продукции заносят в специальный бракеражный журнал, который хранится у заведующего производством.

Качество готовой пищи члены бракеражной комиссии, санитарные врачи СЭС и санитарно-пищевых лабораторий определяют органолептическим методом, руководствуясь требованиями, установленными на полуфабрикаты, готовые блюда, кулинарные и кондитерские изделия.

Органолептическую оценку качества кулинарной продукции проводят по таким показателям, как внешний вид (форма, прозрачность), цвет, консистенция, запах, вкус. Мучные кондитерские изделия (торты, пирожные и др.) оценивают по показателям: упаковка и маркировка, поверхность и ее отделка, цвет, форма, вид в разрезе (пропеченность, пышность, пористость, промес, пропитка сиропом), запах и вкус (основы, крема и изделия в целом). Выпеченные и отделочные полуфабрикаты оценивают дополнительно по консистенции.

В зависимости от этих показателей изделиям дают оценки: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценку «отлично» дают блюдам и изделиям, отвечающим полностью требованиям, которые установлены рецептурой и технологией производства, и всем органолептическим показателям, соответствующим продукции высокого качества.

Оценку «хорошо» получают блюда и изделия с незначительными, легко устранимыми дефектами внешнего вида (цвет, нарезка продукта) и вкуса (слегка недосоленые).

На «удовлетворительно» оценивают блюда и изделия, которые приготовлены с более значительными нарушениями технологии производства, но допускающими их реализацию без доработки или после доработки (недосол, частичное подгорание, неглубокие трещины, нарушение формы).

Оценку «неудовлетворительно» (брак) дают блюдам и изделиям с дефектами, не допускающими его реализацию (посторонние запах и вкус, несоответствующая консистенция, сильный пересол, нарушение формы и т. д.). Лица, виновные в приготовлении блюд и изделий низ-

кого качества, привлекаются к материальной и административной ответственности.

Для определения правильности массы штучных готовых кулинарных изделий и полуфабрикатов одновременно взвешивают 10 порций каждого вида, а массу супов, каш, гарниров и других блюд определяют, взвешивая порции, взятые при отпуске потребителю.

Чтобы более полно оценить качество продукции предприятий общественного питания, работники СЭС и ведомственной санитарной службы периодически с помощью отбора проб проверяют в санитарных лабораториях химический состав и энергетическую ценность пищи, нормы вложения сырья и выхода готовой продукции и проводят бактериологическое исследование ее.

Отбор и выемку проб осуществляют в соответствии с «Правилами выемки проб пищевых продуктов для исследования в санитарных лабораториях» в чистую, сухую, плотно закрывающуюся тару (стеклянные банки, бутылки, мешки), а для бактериологического исследования — в стерильную посуду.

В санитарных лабораториях пробы пищевой продукции подвергают физико-химическому и бактериологическому исследованию, о результатах которого сообщают предприятию.

Все виды контроля имеют большое значение для повышения качества продукции предприятий общественного питания.

Кроме того, улучшению качества выпускаемой продукции в предприятиях общественного питания способствуют такие мероприятия, как предоставление лучшим поварам права «личного бракеража пищи»; проведение «массового бракеража» с привлечением потребителей к оценке качества готовой продукции; организация социалистического соревнования за звание «бригады отличного приготовления блюд»; проведение конкурсов за звание «лучший по профессии» и др.

Контрольные вопросы

1. Какие санитарные требования предъявляют к содержанию рабочего места повара и кондитера в процессе работы? 2. Какие санитарные правила следует соблюдать в процессе приготовления котлетной массы? 3. Какой творог можно использовать для приготовления блюд: творога со сметаной, блинчики с творогом, пятрушек? 4. Почему яичный меланж нельзя использовать для кремов, омлетов и яичниц? 5. Какие блюда и кондитерские изделия относят к скоропортящимся? Почему? 6. Как проверяют качество готовой продукции предприятий общественного питания?

ГЛАВА 20

САНИТАРНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕАЛИЗАЦИИ ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ И ОБСЛУЖИВАНИЮ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

§ 1. Требования к реализации готовой продукции

Главной задачей при реализации готовой пищи является доведение ее до потребителей доброкачественной, с нормальными органолептическими свойствами, в максимально короткие сроки. Для выполнения этой задачи необходимо соблюдать ряд санитарных требований.

Одно из них заключается в правильной организации работы раздаточной, чтобы предупредить возможность загрязнения и обсеменения микробами готовой пищи при отпуске. С этой целью всю готовую продукцию на раздаче укладывают в специальную чистую посуду (котлы, кастрюли, мармиты, лотки). Готовую пищу целесообразнее подавать на раздаточную из цеха в передвижных котлах, в которых она готовилась, без перекладывания в другую посуду (рис. 20). При раздаче блюд повара обязаны пользоваться разливательными, гарнирными, мерными ложками, специальными лопатками, щипцами, вилками, чтобы не прикасаться к пище руками. Необходимо проверять чистоту столовой посуды. Пищу следует разливать и раскладывать в посуду перед самым отпуском. В ресторанах отпуск блюд организуют из цехов. Оформленные блюда ставят на раздаточные столы, покрытые скатертями, которые сохраняют чистоту дна тарелок. Повара обязаны перед раздачей блюд сменить санитарную одежду, тщательно вымыть и продезинфицировать руки.

В предприятиях общественного питания с постоянным контингентом потребителей наиболее рациональной, с гигиенической точки зрения, считается организация питания по меню скомплектованных обедов. Рационы таких комплексов подобраны по калорийности и сбалансированности пищевых веществ, соответствующих физиологическим потребностям определенных групп населения. Меню скомплектованных обедов составляют на 10 дн. и более. Отпуск их организуют на механизированных линиях раздачи типа «Эффект», «Поток», «Прогресс», некоторые из линий оборудованы накопителями блюд с подогревом.

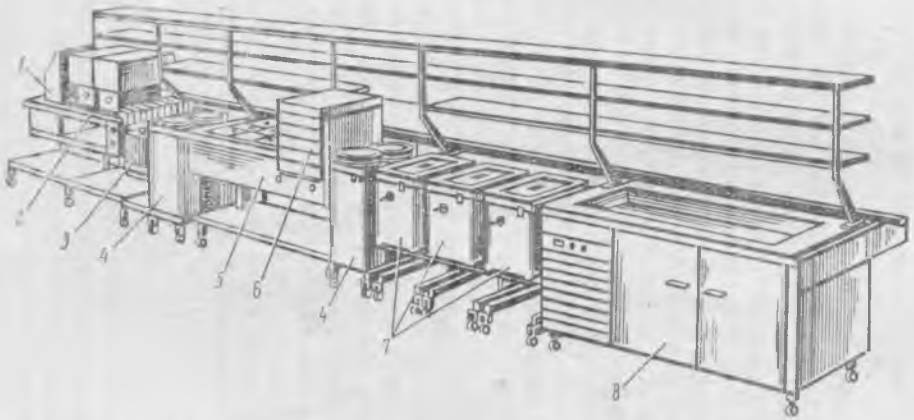


Рис. 20. Линия самообслуживания:

1 — прилавок-касса, *2* — прилавок для горячих напитков, *3* — тележка для стаканов, *4* — тележка для тарелок, *5* — стационарный мармит, *6* — передвижной тепловой шкаф, *7* — передвижной котел, *8* — холодильный прилавок-витрина

Важное значение имеют условия и сроки хранения готовой продукции на раздаточной. Пищу подают в небольших количествах, запас которой должен быть реализован в течение 1 ч с сохранением ее качества. Температура блюд должна быть: супов, горячих напитков — 75 °С, вторых горячих блюд и гарниров — 65 °С, порционных блюд — 85—90 °С, холодных блюд, компотов, киселей — 7—14 °С.

Особое внимание уделяют соблюдению сроков реализации блюд, нарушение которых служит основной причиной пищевых отравлений (см. приложение 2). Все горячие блюда с момента приготовления до раздачи должны храниться не более 3 ч, а овощные — в течение 2 ч. В случае необходимости хранения горячей пищи больше установленных сроков ее охлаждают до 6 °С и хранят не более 12 ч. Перед использованием определяют органолептически ее качество и подвергают вторичной тепловой обработке: жидкие блюда кипятят, вторые прогревают до 90 °С в жарочном шкафу. Срок реализации пищи после повторной тепловой обработки — не более 1 ч, смешивать ее со свежеприготовленной пищей нельзя.

Холодные блюда реализуют в максимально короткие сроки, чтобы предупредить размножение в них микроорганизмов. Салаты и винегреты в заправленном виде нужно реализовать в течение 1 ч, рубленую сельдь — 24 ч, студень — 12 ч, рыбу заливную — 24 ч, бутерброды — 1 ч. Все эти блюда в процессе отпуска необходимо хранить при температуре от 2 до 6 °С.

Продажу полуфабрикатов на предприятиях общественного питания организуют отдельно от раздачи блюд для предупреждения вторичного обсеменения микробами готовой пищи.

Для отпуска обедов на дом предусматривают специальные помещения, которые оборудуют раковинами с подводом горячей и холодной воды для ополаскивания посуды покупателей. Обеды следует отпускать только в чистую посуду, но не стеклянную.

Филиалы столовой, раздаточные пункты, буфеты, реализующие готовую продукцию, должны быть оборудованы плитами для тепловой обработки пищи, мармитами для ее подогрева, холодильными шкафами, охлаждаемыми прилавками, моечными ваннами для столовой посуды и инвентаря. Пищу на эти предприятия доставляют в термосах, кастрюлях и лотках с плотно закрывающимися

крышками, в которых ее хранят не более 2—3 ч. При более длительном хранении пищу перед раздачей вновь подвергают тепловой обработке.

§ 2. Требования к обслуживанию потребителей

Основные санитарные требования, предъявляемые к обслуживанию потребителей, должны быть направлены на создание таких условий приема пищи, которые способствовали бы повышению аппетита, улучшению настроения, а следовательно, лучшему усвоению пищи.

С этой целью на предприятиях общественного питания должна быть хорошо организована работа всех участков, влияющих на обслуживание потребителей.

Перед входом в столовую, кафе, ресторан следует предусматривать решетки, щетки для очистки обуви от грязи. Работа гардероба должна обеспечивать культурное обслуживание потребителей, предоставлять нормальные условия хранения верхней одежды, а в случае необходимости — обуви и других предметов.

Санитарные узлы (туалеты, умывальники) должны быть оснащены всем необходимым для тщательного мытья рук и соблюдения правил личной гигиены потребителями перед приемом пищи.

Зал в столовых, кафе, закусочных должен быть просторным, светлым, чистым, иметь современный интерьер с рационально расположенными обеденными столами и свободными проходами для беспрепятственного движения потока потребителей к раздаче, столам, выходу.

При самообслуживании необходимо обеспечить движение потребителей в один поток вдоль линии раздачи. Ширину потока потребителей регулируют барьером, который устанавливают на расстоянии 0,7—1,2 м от раздаточного прилавка.

На раздаче должна быть четкая организация выбора и отпуска блюд, полная укомплектованность хорошо промытой столовой посудой, предусмотрены места для хранения чистых подносов, ящиков-кассет для вертикального размещения столовых приборов.

В зале устанавливают подсобные столы для складывания потребителями грязных подносов. Для сбора использованной посуды применяют тележки или механизированные транспортеры. На обеденные столы ставят закрытые приборы для специй, бумажные салфетки.

Столы после каждого потребителя убирают специаль-

ные уборщицы влажной, а затем сухой салфеткой, предназначенной только для этой цели. По окончании работы столы тщательно моют водой с добавлением моющих средств. Полы в зале убирают в конце рабочего дня и в обеденный перерыв предприятия.

В ресторанах и кафе с обслуживанием официантами большое значение придают интерьеру зала, в котором особое внимание обращают на его удобство, уют и оформление. При подготовке зала к обслуживанию проводят тщательную уборку и активное проветривание.

Обеденные столы покрывают чистыми выглаженными скатертями или индивидуальными салфетками, которые меняют по мере необходимости.

Столы сервируют столовой посудой и приборами, которые официанты предварительно полируют до блеска с помощью ручников. Посуду и приборы доставляют в зал на подносах или тележках, покрытых салфетками для уменьшения скольжения предметов.

В процессе обслуживания официанты должны содержать свое рабочее место в полном порядке. Постоянно следить за чистотой обеденного стола, своевременно убирать использованную посуду, приборы, не загромождать посудой серванты, регулярно относить ее в моечную.

Официанты подают блюда потребителям на подносах, покрытых салфетками. Для предупреждения загрязнения пищи нельзя на одном подносе ставить блюда и использованную посуду.

Официант должен перекладывать пищу из многопорционной посуды в тарелку потребителя аккуратно с помощью раздаточных приборов (столовые ложки, вилки). При порционировании различных блюд применяют каждый раз чистый комплект раздаточных приборов. Супы в ресторанах для сохранения температуры подают в многопорционных суповых мисках, из которых их переливают в тарелки разливательными ложками.

Всю работу по подготовке блюд к подаче потребителю официант обязан проводить на серванте, в котором хранится рабочий запас скатертей, салфеток, ручников.

Официанту в течение работы необходимо следить за своим внешним видом, осанкой, походкой, менять по мере загрязнения ручники, строго выполнять правила личной гигиены. В общении с потребителями он должен быть приветливым, вежливым, внимательным.

Чистота на раздаче, опрятный внешний вид поваров-раздатчиков, официантов, вежливое обслуживание, раз-

нообразие блюд, их привлекательный внешний вид и хороший вкус — необходимые условия для организации питания в предприятиях общественного питания на научно-гигиенической основе.

Контрольные вопросы

1. Какой запас пищи допустим на раздаче? 2. Какие санитарные правила следует соблюдать повару при обслуживании потребителей? 3. Какие требования предъявляют к рабочему месту официанта? 4. Каковы санитарные правила подачи блюд официантами?

ГЛАВА 21

САНИТАРНО-ПИЩЕВОЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО И ОРГАНИЗАЦИЯ САНИТАРНО-ПИЩЕВОГО НАДЗОРА

В СССР организован государственный санитарный надзор, работа которого строится в соответствии с «Положением о государственном санитарном надзоре в СССР», утвержденным Советом Министров СССР 31 мая 1973 г.

Основная задача государственного санитарного надзора в СССР — контроль за проведением мероприятий, направленных на оздоровление природы, условий труда и быта населения, на предупреждение и ликвидацию профессиональных и инфекционных заболеваний.

Государственный санитарный надзор осуществляет санитарно-эпидемиологическая служба. Санитарно-пищевой надзор является частью общего санитарного надзора и на предприятиях общественного питания направлен на организацию питания с учетом научно-гигиенических основ и на предупреждение пищевых инфекционных заболеваний и отравлений.

Санитарно-эпидемиологическая служба входит в систему Министерства здравоохранения СССР и возглавляется Главным государственным санитарным врачом СССР. Практическими учреждениями этой службы являются санитарно-эпидемиологические станции (СЭС), в штаты которых входят санитарные врачи и санитарные фельдшеры всех гигиенических специальностей (гигиены труда, гигиены подростков, коммунальной гигиены, гигиены питания, врачи-эпидемиологи, врачи-паразитологи и другие специалисты).

Санитарно-эпидемиологические станции осуществляют предупредительный и теку-

щий санитарный надзор в республике, области, крае, городе, районе. Цель предупредительного санитарно-пищевого надзора — не допускать санитарных нарушений при проектировании и строительстве новых и реконструкции существующих предприятий общественного питания, предварительно изучать новые пищевые продукты, технологическое оборудование и т. д. Текущий санитарно-пищевой надзор — это контроль за санитарным состоянием действующих пищевых предприятий; за качеством сырья, полуфабрикатов, готовой продукции, за условиями хранения, перевозки, приготовления, реализации готовых изделий; за своевременным прохождением медицинских обследований работниками пищеблока и т. д.

Санитарные врачи и их помощники имеют право беспрепятственно посещать предприятия общественного питания с целью проверки качества выпускаемой продукции и соблюдения санитарных правил работы. Качество пищи определяют органолептическим методом и лабораторным исследованием взятых проб пищи. Санитарное состояние предприятия проверяют бактериологическим исследованием смывов с рук и санитарной одежды работников, с оборудования, посуды, инвентаря и других объектов.

Результаты проверок санитарного состояния предприятия заносят в специальный санитарный журнал, имеющийся у директора, или в составляемый акт. Предписание санитарных врачей должно быть обязательно выполнено. В случае невыполнения санитарных требований органам государственного санитарного надзора предоставлено право: приостановить строительство и закрывать действующие предприятия, запрещать использовать некачественные пищевые продукты, отстранять от работы сотрудников при обнаружении у них инфекционных заболеваний и бактерионосительства, накладывать штрафы за нарушение санитарных правил работы (от 10 до 50 руб.), возбуждать ходатайство перед прокуратурой о привлечении к уголовной ответственности лиц, виновных в нарушении санитарных правил и норм.

Ведомственную санитарную службу организуют при министерствах торговли, управлениях торговли и общественного питания, трестах столовых и ресторанов. Практическую работу в них осуществляют санитарные врачи, фельдшеры, которым предоставлено право осматривать санитарное состояние предприятия,

контролировать полноту вложения сырья и качество кулинарных изделий, следить за своевременным проведением медицинских обследований работников, организовывать изучение персоналом санитарного минимума и т. д. Ведомственная санитарная служба работает в контакте с местной санитарно-эпидемиологической станцией.

Общественный санитарный контроль осуществляет актив из работников предприятий общественного питания, который избирают на общем профсоюзном собрании. Задача общественного санитарного контроля — помогать администрации контролировать выполнение санитарных правил сотрудниками предприятия. Актив общественного санитарного контроля организует в цехах санитарные посты, которые следят за выполнением работниками правил личной гигиены, за чистотой рабочих мест, за правильностью выполнения процессов обработки продуктов и т. д. Общественный санитарный актив работает в тесном контакте с ведомственной санитарной службой и СЭС.

Санитарно-пищевой надзор в своей работе руководствуется санитарными законодательными документами. Основными документами, определяющими качество пищевых продуктов, служат ГОСТы, ОСТы, РСТ, ТУ. К санитарно-пищевым документам относят постановления, санитарные правила, инструкции, направляющие санитарную деятельность предприятий общественного питания.

Эти документы издают правительство, министерства здравоохранения СССР и союзных республик, Министерство торговли СССР и управления общественного питания по согласованию с санитарно-пищевой службой. Например, «Санитарные правила для предприятий общественного питания» утверждены Главным государственным санитарным врачом СССР, Министерством торговли СССР и правлением Центросоюза 31 марта 1976 г., санитарные правила «Условия, сроки хранения особо скоропортящихся продуктов» — Главным государственным санитарным врачом СССР 20 июня 1986 г., и др.

Контрольные вопросы

1. Какие органы осуществляют санитарно-пищевой надзор? 2. Какова роль СЭС в осуществлении санитарно-пищевого надзора за предприятиями общественного питания? 3. Каковы задачи общественного санитарного контроля на предприятиях общественного питания? 4. Какими санитарно-законодательными документами руководствуются предприятия общественного питания?

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Материал, представленный в данном учебнике, знакомит будущих поваров, кондитеров и официантов с основами физиологии питания, микробиологии, санитарии и гигиены предприятий общественного питания, дает современное научное представление о рациональном, сбалансированном питании различных групп населения, об особенностях питания детей, о лечебных диетах. Учащиеся ПТУ и работники общественного питания узнают о причинах возникновения пищевых инфекционных заболеваний, отравлений и глистных инвазий, о выполнении конкретных санитарно-гигиенических правил по предупреждению пищевых заболеваний у потребителей.

Материал в учебнике излагается последовательно и в доступной форме, что способствует лучшему усвоению его учащимися самостоятельно и под руководством преподавателя. Кроме того, учебный процесс можно активизировать путем самостоятельной работы учащихся по составлению схем, таблиц, алгоритмов. Для стимулирования более глубокого изучения предмета и развития у учащихся навыков самостоятельной работы с дополнительной литературой, развития логического мышления, устной речи необходимо применять доклады, конференции, викторины.

Для проверки знаний учащихся в конце каждой главы даны контрольные вопросы, носящие обобщающий, конкретный или проблемный характер. По контрольным вопросам учебника можно составить перфокарты, карточки-задания и т. д.

Воспитательное значение материала учебника заключается в показе на конкретных примерах возможности работников общественного питания с достоинством выполнить стоящую перед ними задачу по обеспечению населения качественной и здоровой пищей.

Приложение 1

Химический состав (г) и энергетическая ценность (ккал) 100 г съедобной части продуктов*

Продукты	Белки	Жиры	Моно- и дисахариды	Крахмал	Энергетическая ценность
Мука пшеничная 1-го сорта	10,6	1,3	0,5	67,1	331
Мука пшеничная высшего сорта	10,3	1,1	0,2	68,7	334
Крупа гречневая ядрица	12,6	3,3	1,4	60,7	335
Крупа манная	10,3	1,0	0,3	67,4	328
Крупа рисовая	7,0	1,0	0,7	70,7	330
Хлеб ржаной формовой	5,6	1,1	1,2	36,3	189
Хлеб пшеничный подовый из муки 2-го сорта	8,6	1,3	1,5	43,8	233
Сахар-рафинад	—	—	99,9	—	379
Крахмал картофельный	—	—	—	79,6	327
Молоко пастеризованное	2,8	3,2	4,7	—	58
Сметана 30 % ной жирности	2,4	30,0	3,1	—	294
Творог жирный	14,0	18,0	2,8	—	232
Кефир жирный	2,8	3,2	4,1	—	56
Масло сливочное несоленое	0,5	82,5	0,8	—	748
Сыр «Российский»	23,0	29,0	—	—	360
Жир кулинарный	—	99,7	—	—	897
Майонез	2,8	67,0	2,6	—	624
Масло подсолнечное рафинированное	—	99,9	—	—	899
Горошек зеленый	5,0	0,2	6,0	6,8	73
Капуста белокочанная	1,8	0,1	4,6	0,1	27
Картофель	2,0	0,4	1,3	15,0	80
Лук зеленый (перо)	1,3	—	3,5	—	19
Лук репчатый	1,4	—	9,0	0,1	41
Морковь	0,3	0,1	7,0	0,2	34
Огурцы (грунтовые)	0,8	0,1	2,5	0,1	14
Петрушка (зелень)	3,7	0,4	6,8	1,2	49
Салат	1,5	0,2	1,7	0,6	17

Продолжение прилож. 1

Продукты	Белки	Жиры	Моно- и дисахариды	Крахмал	Энергетическая ценность
Томаты (грунтовые)	1,1	0,2	3,5	0,3	23
Яблоки	0,4	0,4	9,0	0,8	45
Чернослив	2,3	—	57,6	0,6	242
Яблоки сушеные	2,2	—	44,6	3,4	199
Капуста квашеная	1,8	—	2,2	—	19
Огурцы соленые	0,8	0,1	1,6	—	13
Баранина I категории	15,6	16,3	—	—	209
Говядина I категории	18,6	16,0	—	—	218
Свинина мясная	14,3	33,3	—	—	357
Жир свиной топленый	—	99,7	—	—	897
Печень говяжья	17,9	3,7	—	—	105
Сосиски молочные	11,0	23,9	—	1,6	266
Полукопченая колбаса краковская	16,2	44,6	—	—	466
Куры I категории	18,2	18,4	0,7	—	241
Яйца куриные I категории	12,7	11,5	0,7	—	157
Окунь морской	18,2	3,3	—	—	103
Сом	17,2	5,1	—	—	115
Треска	16,0	0,6	—	—	69
Сельдь атлантическая жирная	17,7	19,5	—	—	246

* Химический состав пищевых продуктов. Справочник: М., Агропромиздат, 1987.

Приложение 2

Санитарные правила «Условия, сроки хранения особо скоропортящихся продуктов» (СанПиН 42-123-4117—86)

Наименование продукции	Срок хранения, ч	Температура хранения, °С
Мясная продукция		
Полуфабрикаты из говядины, свинины, баранины (козлятины)		
Крупнокусковое	48	От 2 до 6
Мясо фасованное (от 025. до 1,0 кг)	36	То же
Порционные без панировки (вырезка, бифштекс натуральный, лангет, антрекот, ромштекс, говядина, баранина, свинина духовая, эскалоп, шницель и др.)	36	»

Продолжение прилож. 2

Наименование продукции	Срок хранения, ч	Температура хранения, °С
Порционные в панировке (ромштекс, котлета натуральная из баранины и свинины, шницель)	24	От 2 до 6
Мелкокусковые (бефстроганов, азу, поджарка, гуляш, говядина для тушения, мясо для шашлыка и др.)	24	То же
Жаркое особое, мясное ассорти	18	»
Кости пищевые	24	»
Субпродукты скота охлажденые	24	»
» » замороженные	48	»
Шашлык маринованный (полуфабрикат)	24	»
Полуфабрикаты мясные рубленые:		
шницель натуральный рубленый, котлеты натуральные рубленые, бифштекс рубленый, котлеты московские, домашние, киевские, люля-кебаб	12	»
бифштекс рубленый замороженный повышенной пищевой ценности:	48	Не выше —5
котлеты говяжьи, обезжиренные и школьные, биточки говяжьи, кнели мясные	12	От 2 до 6
комбинированные (котлеты мясокартофельные, мясорастительные, мясокапустные и др.)	12	То же
Фарши мясные, вырабатываемые мясоперерабатывающими предприятиями и заготовочными предприятиями общественного питания:		
натуральный (диетический и др.)	12	»
мясной замороженный	18	»
	48	Ниже 0
комбинированный: мясной особый (с добавлением соевого белка)	12	От 2 до 6
для голубцов ленивых	12	То же
Фарш мясной, вырабатываемый предприятиями торговли и общественного питания	6	»
Пельмени, фрикадельки мясные замороженные	48	Не выше —5
Полуфабрикаты из птицы и кроликов		
Мясо охлажденное птицы и кроликов фасованное	48	От 2 до 6
Мясо птицы и кроликов замороженное	72	То же
Полуфабрикаты из мяса птицы (тушка, подготовленная к кулинарной обработке, окорочек, филе, четвертина задняя, цыпленка-табака и любительские, бедро, голень, грудинка)	48	»
Наборы для студня, рагу, суповой	12	»
Полуфабрикаты рубленые из мяса птицы (котлеты пожарские куриные, кнели кури-	12	»

Наименование продукции	Срок хранения, ч	Температура хранения, °С
ные, котлеты особые из кур и индейки, куриные школьные и др.)		
Субпродукты птицы и кроликов и полуфабрикаты из них	24	От 2 до 6
Кулинарные изделия из говядины, свинины, баранины (козлятины)		
Мясо отварное, вырабатываемое централизованно на заготовочных предприятиях общественного питания (крупным куском для холодных блюд, крупным куском, нарезанное на порции для первых и вторых блюд, в желе)*	24	То же
Мясо отварное, приготовленное на всех предприятиях общественного питания, кроме заготовочных*	12	»
Мясо жареное, вырабатываемое на заготовочных предприятиях общественного питания (говядина и свинина жареные крупным куском для холодных блюд, говядина и свинина жареные крупным куском, нарезанные на порции для вторых блюд, в желе)*	48	»
Мясо жареное, приготовленное на всех предприятиях общественного питания, кроме заготовочных	24	»
Мясо шпигованное тушеное (крупным куском, нарезанное на порции для вторых блюд, в желе)*	24	»
Субпродукты мясные отварные (язык, вымя, сердце, почки, мозги)	18	»
Печень жареная	24	»
Кулинарные изделия из рубленого мяса жареные (котлеты, бифштексы, биточки, шницели)	12	»
Студни мясные и мясо заливное	12	»
Паштеты из мяса, печени и птицы, вырабатываемые промышленностью	24	От 0 до 2
Паштеты из мяса и печени, вырабатываемые предприятиями общественного питания	6	От 2 до 6
Пищевые бульоны, вырабатываемые предприятиями мясной промышленности:		
концентрированный	24	То же
жидкий	6	»
Бульоны с желатином. Полуфабрикаты*		
мясной	48	»
куриный	24	»
Бульон куриный костный. Полуфабрикат*	24	»
Бульоны костные концентрированные. Полуфабрикаты*	48	»

Наименование продукции	Срок хранения, ч	Температура хранения, °С
Кулинарные изделия из птицы и кроликов		
Тушки уток и цыплят запеченные	48	От 2 до 6
Тушки птицы копченые, копчено-запеченные и копчено-вареные	72	»
Мясо птицы и кроликов жареное, вырабатываемое централизованно на заготовочных предприятиях общественного питания и птицеперерабатывающей промышленности*	48	То же
Мясо птицы и кроликов жареное, приготовленное на всех предприятиях общественного питания, кроме заготовочных	24	»
Птица отварная тушками, вырабатываемая централизованно на заготовочных предприятиях общественного питания и птицеперерабатывающей промышленности*	24	»
Птица отварная тушками, приготовленная на всех предприятиях общественного питания, кроме заготовочных	24	»
Птица отварная, нарубленная на порции, в желе*	18	»
Мякоть птицы отварная в форме брикета*	24	»
Котлеты из мяса птицы	24	»
Яйца вареные	12	»
	24	»
Колбасы и колбасные изделия		
Холодец в оболочке	36	»
Зельцы:		
высшего сорта	48	»
первого и второго сортов	24	»
третьего сорта	12	»
особый второго сорта	12	»
Рулет из рубца третьего сорта	12	»
новый и красный третьего сорта	12	»
Колбасы вареные:		
высшего сорта	72	»
первого и второго сортов	48	»
третьего сорта	24	»
Сосиски и сардельки высшего, первого и второго сортов	48	»
Хлебы мясные:		
высшего сорта	72	»
первого и второго сортов	48	»
Колбасы диверные:		
высшего и первого сортов	48	»
второго сорта	24	»
третьего сорта	12	»
Колбасы кровяные:		
первого и второго сортов	24	От 2 до 6

Наименование продукции	Срок хранения, ч	Температура хранения, °С
третьего сорта	12	От 2 до 6
копченая первого сорта	48	То же
Вареные изделия в оболочке (ветчина ассорти, ветчина для завтрака, ветчина в оболочке и др.)	72	»
Колбасы вареные с добавлением субпродуктов, сардельки белковые и субпродуктовые	24	»
Фасованные колбасные изделия, упакованные в полимерную пленку под вакуумом: колбасы вареные, продукты из свинины, говядины и баранины вареные	48	»
Колбаса ливерная растительная (с добавлением крупы)	12	»
Колбаски для детского питания	36	»
Колбасы вареные высшего сорта из птицы	72	»
Колбасы вареные из птицы первого сорта, сосиски	48	»
Рыбная продукция и морепродукты		
Полуфабрикаты		
Рыба всех наименований охлажденная	48	От 0 до —2
Рыба и рыбные товары всех наименований мороженые и глазированные	24	То же
Рыба специальной разделки незамороженная	24	От —2 до 2
Рыба порционированная в сухарях	12	От 2 до 6
Шашлыки и поджарка	24	От —2 до 2
Котлеты, биточки, фарш, зразы рыбокартофельные, блинчики (без замораживания)	12	То же
Котлеты, голубцы и фарш замороженные	72	От —4 до —6
Пельмени рыбные замороженные	48	То же
Кулинарные изделия		
Рыба всех наименований жареная	36	От 2 до 6
Рыба всех наименований печеная	48	То же
Рыба всех наименований отварная	24	»
Рыба фаршированная	24	»
Изделия рубленые из соленой рыбы (сельди, скумбрии, сардин и др.)	24	»
Котлеты из рыбы всех наименований жареные	12	»
Фрикадельки, тефтели рыбные с соусом томатным	48	»
Рыба всех наименований и рулеты горячего копчения	48	»
Колбаски рыбные вареные	48	»
Зельцы «Рыбацкий», «Особый» и др.	12	»

Наименование продукции	Срок хранения, ч	Температура хранения, °С
Раки и креветки вареные	12	От 2 до 6
Крабовые палочки	48	То же
Кальмар: с овощами в сметанном соусе, отбивные из кальмара, котлеты из кальмара	24	»
в маринаде	48	»
Кулинарные изделия промышленного производства из белковой пасты «Океан»	24	»
Масла рыбные и икорные всех наименований	24	»
Рыба заливная	24	От —2 до 2
Пасты рыбные в полимерной потребительской таре	24	То же
Вторые рыбные блюда в потребительской таре: без замораживания	12	»
замороженные	72	От —4 до —6
Паста белковая мороженная «Океан»	72	От —1 до —3
Молочные и кисломолочные продукты		
Молоко пастеризованное, сливки, ацидофилин	36	От 2 до 6
Кефир	36	То же
Простокваша	24	»
Напитки из сыворотки (квас молочный, «Новый», сывороточный напиток с томатным соком)	48	»
Пахта свежая и напитки из нее	36	»
Кумыс натуральный (из кобыльего молока), кумыс из коровьего молока	48	»
Сметана:	72	»
диетическая сметана	48	»
Творог жирный и обезжиренный:		
диетический	36	»
крестьянский 5 %-ный	24	»
Сырки соевые, соевая простокваша	12	»
Творожные полуфабрикаты: сырники, тесто для сырников, тесто для вареников ленивых, полуфабрикат для запеканки творожной с изюмом	24	»
вареники с творогом	24	Не выше —5
Сырково-творожные изделия	36	От 0 до 2
Запеканка и пудинг из творога. Кулинарные изделия, вырабатываемые на заготовочных предприятиях общественного питания*	48	От 2 до 6
Изделия творожные, кулинарные, вырабатываемые на всех предприятиях общественного питания, кроме заготовочных:		

Наименование продукции	Срок хранения, ч	Температура хранения, °С
пудинг творожный жирный и полужирный	24	От 2 до 6
зразы творожные с изюмом жирные и полужирные	36	То же
Сыр домашний	36	»
Сыры сливочные в коробочках из полистирола и других полимерных материалов.	48	»
сладкий и фруктовый	72	»
острый, советский, рокфор		
Сыры мягкие и рассольные без созревания:	48	»
«Моале»	36	»
клинковый		
Сырная масса «Кавказ»	48	»
Масло сырное	48	»
Масло сливочное брусочками	6	»
Напитки сливочные	24	»
Напиток «Южный»	24	»
Напитки «Любительский», «Снежок»	36	»
Продукты для детского питания:		
детский кефир в бутылках	24	»
» » в пакетах	36	»
детский творог	24	»
ацидофильная смесь «Малютка» в бутылках	24	»
» » в пакетах	36	»
Продукция детских молочных кухонь	24	»
Гуманизированное молоко «Виталакт ДМ» для детей грудного возраста	36	»
Молоко гуманизированное «Виталакт обогащенный»	36	»
«Виталакт кисломолочный» для детского и диетического питания	48	»
Овощные продукты		
Полуфабрикаты		
Картофель сырой очищенный сульфитированный	48	»
Капуста белокочанная свежая зачищенная	12	»
Морковь, свекла, лук репчатый сырые очищенные	24	»
Редис, редька обработанные, нарезанные*	12	»
Петрушка обработанная*:		
зелень	18	»
корень	24	»
Сельдерей обработанный*:		
зелень	18	»
корень	24	»
Лук зеленый обработанный*	18	»

Наименование продукции	Срок хранения, ч	Температура хранения, °С
Укроп обработанный*	18	От 2 до 6
Эстрагон (зелень) обработанный;	18	То же
Пастернак (корень) обработанный*	24	
Полуфабрикаты, прошедшие тепловую обработку		
Запеканка капустная, морковная, овощная, картофельная с мясом*	18	»
Биточки (котлеты) капустные, морковные, свекольные, картофельные*	18	»
Шницель капустный, фарш капустный, фарш морковный	12	»
Огурцы соленые нарезанные припущенные*	24	»
Капуста белокочанная свежая нарезанная бланшированная*	12	»
Капуста квашеная тушеная для первых блюд*	72	»
Лук, морковь пассерованные*	48	»
Соусы концентрированные*:		
красный основной и томатный	72	»
белый основной, сметанный, яблочный	48	»
Голубцы-полуфабрикаты (овощные, с мясом и рисом, с рыбой и рисом, с творогом и рисом, с пшеном и шпиком)*	12	»
Голубцы-полуфабрикаты с мясом и рисом, приготовленные в столовых	6	»
Салат из капусты квашеной*	24	»
Овощи отварные очищенные*:		
морковь	24	»
свекла	24	»
картофель	18	»
Овощи отварные очищенные нарезанные*:		
морковь	18	»
свекла	18	»
картофель	12	»
Салаты (мясной, столичный, рыбный) в незаправленном виде*	12	»
Салаты, винегреты всех наименований в незаправленном виде, приготовленные в столовых	6	»
Овощи отварные неочищенные	6	»
Мучные продукты		
Полуфабрикаты		
Тесто дрожжевое для пирожков печеных и жареных, для кулебяк, пирогов и других мучных изделий	9	»

Продолжение прилож. 2

Наименование продукции	Срок хранения, ч	Температура хранения, °С
Тесто слоеное пресное для тортов, пирожных и других мучных изделий	24	От 2 до 6
Тесто песочное для тортов и пирожных	36	То же
Тесто для вареников ленивых	24	»
Блинчиковые заготовки	24	»
Блинчики с фаршем:		
мясным, творожным, яблочным	12	»
джемом и повидлом	18	»
Кулинарные изделия		
Сырные палочки	72	»
Ватрушки, сочники, пироги полуоткрытые из дрожжевого теста:		
с творогом	24	»
	6	Не выше 20
с повидлом и фруктовыми начинками	24	То же
Чебуреки, беляши, пирожки столовые, жареные, печеные, кулебяки, расстегаи (с мясом, яйцами, творогом, капустой, ливером и другими начинками)	24	От 2 до 6
	3	Не выше 20
Крупяные продукты		
Полуфабрикаты		
Биточки (котлеты) манные, пшенные	18	От 2 до 6
Кулинарные изделия		
Запеканки манная, рисовая, рисовая с творогом	12	То же
Пудинг молочный, рисовый	24	»
Крупеник с творогом жирным и полужирным	24	»
Плов фруктовый	24	»
Мучные кондитерские изделия, сладкие блюда, напитки		
Торты и пирожные:		
без отделки кремом, с белково-взбивным кремом или с фруктовой отделкой со сливочным кремом, в том числе пирожное «Картошка»	72	»
	36	»
с заварным кремом, с кремом из взбитых сливок	6	»
Рулеты бисквитные:		
с кремом	36	»
с творогом	24	»
Желе, самбуки, муссы	24	»
Кремы сливочные и творожно-фруктовые	24	»
Сливки взбитые	6	»

Продолжение прилож. 2

Наименование продукции	Срок хранения, ч	Температура хранения, °С
Торт творожный	24	От 2 до 6
Квасы, вырабатываемые промышленностью:		
квас хлебный непастеризованный	48	То же
квас «Московский»	72	»
Безалкогольные негазированные напитки (лимонный, вишневый без консерванта), вырабатываемые промышленностью	48	»
Быстрозамороженные продукты		
Салаты и закуски		
Салат из краснокочанной капусты	24	От 0 до 4
Салат из свеклы с хреном	24	То же
Овощная закуска с томатом	24	»
Вторые блюда и гарниры		
Биточки «Здоровье» без соуса	96	Не выше —5
Биточки «Здоровье» в соусе	48	Не выше 0
Крокеты	48	Не выше —5
Котлеты крестьянские в соусе	48	То же
Котлеты крестьянские без соуса	48	Не выше —5
Фарш для крокетов	48	То же
Капуста квашеная тушеная	24	От 0 до 4
Капуста свежая тушеная	24	То же

* Полуфабрикаты высокой степени готовности и кулинарные изделия, предназначенные для реализации на предприятиях-доготовочных и в магазинах кулинарии.