Макушинский многопрофильный филиал

государственного бюджетного профессионального

образовательного учреждения

«Курганский базовый медицинский колледж»

**ГИГИЕНА И ЭКОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА**

Пособие по теме: « Основы рационального питания»

по специальностям:34.02.01 Сестринское дело

31.02.01 Лечебное дело

Макушино 2018

Гигиена и экология человека. Раздел 4. Гигиена питания**.**Учебное пособие / авт.-сост.: Т.П. Соловьёва – Макушино, 2018. – 44с.

**Автор – составитель:**

Соловьёва Татьяна Павловна- преподаватель высшей категории Макушинского многопрофильного филиала ГБПОУ «Курганский базовый медицинский колледж»

**Рецензент**:

Першукова Елена Александровна - Главный специалист – эксперт Роспотребнадзора.

Учебное пособие по дисциплине «Гигиена и экология» разработано в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) к минимуму уровня подготовки выпускников по специальности «Сестринское дело», «Лечебное дело».

Материал данного пособия может быть использован на теоретических и практических занятиях по учебной дисциплине «Гигиена и экология человека», и для самостоятельной внеаудиторной подготовки студентов к теоретическим и практическим занятиям по дисциплине.

Целью данного пособия является подготовка медицинского работника, владеющего определенной системой знаний, умений и навыков, взглядов и убеждений, необходимых для профилактических и лечебных вопросов, направленных на эффективное лечение, предупреждение и укрепление здоровья человека в области рационального питания.

© Соловьёва Т.П., 2018

Специальность: 31.02.01 Лечебное дело

Курс: 2

Специальность: 34.02.01 Сестринское дело

Курс: 2

Общепрофессиональный цикл

ОП 05.

Раздел № 4Гигиена питания

**ТЕМЫ:**

1.**Тема 4.1.**Гигиенические основы физиологии и биохимии питания. Пищевая и биологическая ценность продуктов питания;

**Практическое занятие №3**: Органолептическая оценка пищевых продуктов;

2. **Тема 4.2.**Основные принципы рационального питания. Лечебное, лечебно – профилактическое питание.

Объем часов на изучение темы:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Максимальная учебная нагрузка, из них: | Теория | Практические занятия | Самостоятельная работа студента |
| 6 | 4 | 2 | 2 |

**Уровень** освоения материала: 2,3

**Вид** учебного занятия: теоретическое и практическое;

**Количество часов** на 6 учебных занятий, из них 4 теоретических и 2 практических;

**Цель:**целью курса является усвоение студентами знаний основ рационального, сбалансированного, лечебно – профилактического питания, необходимых в их будущей профессиональной деятельности.

**Задачи:**

**I. Образовательные (дидактические):**

1. Ориентироваться в наиболее общих вопросах гигиены питания.

2. Знать, основы рационального, сбалансированного, лечебно – профилактического питания, для определения причин заболевания человека.

3. Уметь производить органолептическую оценку продуктов и блюд.

4. Уметь применять теоретические знания на практических занятиях.

**II. Воспитательные:**

1. Формировать интерес к будущей профессии;

2. Формировать умения и навыки самоконтроля при работе с лекцией и при выполнении самостоятельной практической работы;

3. Овладеть необходимыми навыками самостоятельной образовательной деятельности;

4. Воспитать чувство ответственности за выполненную работу.

**III. Развивающие:**

1. Развивать умения обобщения полученных знаний, осуществления анализа, сравнений, формулирования выводов;

2. Развивать умения и навыки работы с источниками, выделения главного.

Учебное пособие для самостоятельной работы студентов на 3 темы раздела «Гигиена и экология человека» в части освоения общих (ОК):

**Общие компетенции**

|  |  |
| --- | --- |
| ОК 1. | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. |
| ОК 2. | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. |
| ОК 3. | Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. |
| ОК 4. | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения возложенных на него профессиональных задач, а также для своего профессионального и личностного развития. |
| ОК 5. | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. |
| ОК 6. | Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. |
| ОК 7. | Брать ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий. |
| ОК 8. | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать и осуществлять повышение своей квалификации. |
| ОК 9. | Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. |
| ОК 10. | Бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям народа, уважать социальные, культурные и религиозные различия. |
| ОК 11. | Быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу, человеку. |
| ОК 12. | Организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности. |

**Содержание**

|  |  |
| --- | --- |
| Введение | 6 |
| 1. Лекция 1. Тема:Гигиенические основы физиологии и биохимии питания. Пищевая и биологическая ценность продуктов питания. | 7 |
| 2.**Практическое занятие:** Органолептическая оценка пищевых продуктов. | 23 |
| 3. Лекция 2. Тема: Основные принципы рационального питания. Лечебное, лечебно – профилактическое питание | 29 |
| 4. Список используемых источников | 44 |

**Введение**

Питание является одним из основных факторов внешней среды, определяющих здоровье человека, нормальный рост и развитие, физическую и умственную работоспособность, продолжительность жизни, сопротивляемость организма к инфекциям и вредным факторам окружающей среды и т.д.

Питание во многом определяет показатели качества жизни и здоровье человека. В условиях рыночных отношений во многом изменилась структура и характер питания населения России, широкое распространение получили различные патологические состояния, связанные с дефицитом различных макро- и микронутриентов в питании. В значительной степени нарушения питания населения обусловлены кризисным состоянием в производстве и переработке продовольственного сырья и пищевых продуктов, ухудшением экономических возможностей большей части населения и низкой покупательной способностью. Остро стоит проблема качества пищевых продуктов, а также низкий уровень культуры питания населения.

В данном учебном пособии, с учетом современных достижений науки о питании, изложены основы физиологии пищеварения, энергетической ценности питания, значение макро- и микронутриентов для организма человека, обоснованы подходы к обогащению пищевых продуктов. Рассмотрены основные виды питания и даны научные основы дифференцированного питания для отдельных групп населения, а также лечебно-профилактического и лечебного питания.

Пособие направлено на повышение психологической компетентности студентов, развитие их профессиональных способностей. Содержание пособия составляет знания основных положений современной гигиены питания в их приложении к профессиональной деятельности медицинского работника.

**Лекция 1**

**Тема:**Гигиенические основы физиологии и биохимии питания. Пищевая и биологическая ценность продуктов питания.

**Освоенные умения:**Ориентироваться в теории по данной теме, выделять главное, конспектировать.

**Усвоенные знания:** Строение и функции пищеварительной системы человека.Пищевая и биологическая ценность пищевых продуктов.

**План:**

1. Физиология питания и здоровье человека.

2. Физиология пищеварения. Основные функции пищеварительной системы

3. Строение и функции органов пищеварения

4. Регуляция процессов пищеварения

**5.**Пищевая и биологическая ценность пищевых продуктов.

1.**Физиология питания** - наука, которая изучает функциональные процессы, связанные с питанием, определяет потребность организма в пищевых веществах (нутриентах) и энергии, разрабатывает научные основы по рационализации питания человека, адекватные состоянию здоровья при определенных условиях существования.

*Физиология*- (от греч. physis-природа, logos-учение)- наука о функциях и процессах, протекающих в организме или его составляющих системах, органах, тканях, клетках и механизмах их регуляции, обеспечивающих жизнедеятельность человека во взаимодействии с окружающей средой.

*Питание*- совокупность процессов, связанных с потреблением и усвоением в организме пищевых веществ, необходимых для энергетических, пластических целей и регуляции функциональной деятельности.

*Функция* – специфическая деятельность системы, органов, тканей и др.

Физиология питания одна из важнейших учебных дисциплин, изучение которой необходимо для формирования высококвалифицированных специалистов в сфере питания

Физиология питания является составной частью *нутрициологии* (от англ.nutrition – питание) - науки о питании и включает основные положения физиологии, биохимии, гигиены, витаминологии, микробиологии, доказательной медицины, неинфекционной эпидемиологии, генетики, пищевой химии, товароведения, технологии, психологии, социологии и др.

Питание – одна из главных физиологической потребностей организма, обеспечивающая три важнейшие жизненные функции:

построение и непрерывное обновление клеток и тканей;

поступление энергии для восполнения энергозатрат организма;

поступление веществ, из которых образуются ферменты, гормоны и другие регуляторы обменных процессов.

Результаты эпидемиологических наблюдений и статистических исследований, проведенных в последние два десятилетия, свидетельствуют о резком снижении продолжительности жизни населения России и постоянном росте заболеваний, в том числе связанных с изменением структуры и качества питания (Тутельян В.А. и др., 2002).

Нарушения питания приводят к развитию заболеваний, которые называются «болезни питания» - алиментарные и алиментарно-зависимые заболевания (от лат. alimentum- пища).

В настоящее время экспертами Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) введено понятие *расстройство питания* *–*это патологическоесостояние, обусловленное недостатком или избытком в питании одного или нескольких незаменимых пищевых веществ (эссенциальных нутриентов) и (или) источников энергии.

Термин «расстройства питания» вошел в «Международную статистическую класификацию болезней и проблем, связанных со здоровьем» 10-го пересмотра (МКБ-10), которая официально принята в России в 1999 г.

В проблеме «питание и болезни» выделяют пять основных групп болезней:

*первичные расстройства питания* (*алиментарные заболевания)* - болезни недостаточного и избыточного питания: белково-энергетическая недостаточность, ожирение, железодефицитные анемии, йоддефицитные заболевания, авитаминозы А и Д и др.;

*вторичные расстройства питания* организма – обусловленые*эндогенными* (внутренними) причинами: заболеваниями различных органов и систем, ведущими к нарушению переваривания пищи, всасывания, усилению катаболизма и расхода пищевых веществ, ухудшению их метаболической утилизации и др. (инфекционные, онкологические, эндокринные и др. заболевания);

болезни с *алиментарными фактором риска –*массовые неинфекционные заболевания, для которых питание имеет немаловажную роль, но не единственную (атеросклероз, артериальная гипертензия (гипертоническая болезнь), сахарный диабет, остеопороз, почечно-и мочекаменная болезнь, некоторые злокачественные новообразования и др. );

болезни, обусловленные *пищевой непереносимостью –*пищевая аллергия, кишечные ферментопатии (например, непереносимость молока), психогенная непериносимость пищи и др.;

болезни с *алиментарными факторами передачи возбудителя* (инфекционные заболевания).

За последние годы произошли существенные перемены в обществе и науке о питании, повлекшие необходимость пересмотра некоторых положений. За счет внедрения методов доказательной медицины появились новые подходы к сбору, анализу и обобщению огромной информации крупномасштабных международных исследований по изучению физиологической роли отдельных макро- и микронутриентов, минорных компонентов пищи, пробиотических микроорганизмов, пребиотиков, генетически модифицированных источников пищи и т.д. Появились новые теории, концепции и виды питания. Широкое применение получили пищевые и биологически активные добавки к пище, позволяющие модифицировать традиционные свойства и состав пищевых продуктов.

2.**Физиология пищеварения**. Пищеварение является начальным этапом обмена веществ. Человек получает с пищей энергию и все необходимые вещества для обновления и роста тканей, однако, содержащиеся в пище белки, жиры и углеводы являются для организма чужеродными веществами и не могут быть усвоены его клетками. Для усвоения они должны из сложных, крупномолекулярных и нерастворимых в воде соединений превратиться в более мелкие молекулы, растворимые в воде и лишенные специфичности.

*Пищеварение -*это процесс превращения пищевых веществ в форму, доступную для усвоения тканями, осуществляемый в пищеварительной системе*.*

*Пищеварительная система*- система органов, в которой происходит переваривание пищи, всасывание переработанных и выделение непереваренных веществ. Она включает пищеварительный тракт и пищеварительные железы

*Пищеварительный тракт*состоит из следующих отделов: ротовая полость, глотка, пищевод, желудок, двенадцатиперстная кишка, тонкий кишечник, толстый кишечник (рис.1).

*Пищеварительные железы* располагаются по ходу пищеварительного тракта и вырабатывают пищеварительные соки (слюнные, желудочные железы, поджелудочная железа, печень, кишечные железы).

В пищеварительной системе пища подвергается физическим и химическим превращениям.

*Физические изменения пищи -*заключаются в ее механической обработке, размельчении, перемешивании и растворении.

*Химические изменения -*эторяд последовательных этапов гидролитического расщепления белков, жиров, углеводов.

В результате пищеварения образуются продукты переваривания, которые способны всасываться слизистой оболочкой пищеварительного тракта и поступать в кровь и лимфу, т.е. в жидкие среды организма, и затем усваиваться клетками организма.

Основные функции пищеварительной системы:

*Секреторная***-** обеспечивает выработку пищеварительных соков, содержащих ферменты. Слюнные железы вырабатывают слюну, желудочные железы - желудочный сок, поджелудочная железа - поджелудочный сок, печень – желчь, кишечные железы - кишечный сок. Всего за сутки вырабатывается около 8,5 л. соков. Ферменты пищеварительных соков обладают большой специфичностью – каждый фермент действует на определенное химическое соединение. Ферменты являются белками и для их деятельности необходимы определенная температура, рН среды и др. Различают три основные группы пищеварительных ферментов:*протеазы,* расщепляющие белки до аминокислот; *липазы*, расщепляющие жиры до глицерина и жирных кислот; *амилазы*, расщепляющие углеводы до моносахаров. В клетках пищеварительных желез присутсвует полный набор ферментов -*конститутивные ферменты,* соотношение между которыми может изменяться в зависимости от характера пищи. При поступлении специфического субстрата могут появляться *адаптированные (индуцированные) ферменты*с узкой направленностью действия.

*Моторно-эвакуаторная***-** это двигательная функция, осуществляемая мускулатурой пищеварительного аппарата и обеспечивающая изменение агрегатного состояния пищи, ее измельчение, перемешивание с пищеварительными соками и передвижение в орально-анальном направлении (сверху вниз).

*Всасывательная*- эта функция осуществляет перенос конечных продуктов переваривания, воды, солей и витаминов, через слизистую оболочку пищеварительного тракта во внутреннюю среду организма.

*Экскреторная***-**это выделительная функция, обеспечивающая выделения из организма продуктов обмена (метаболитов), неусвоенной пищи и др.

*Инкреторная*- заключается в том, что специфические клетки слизистой оболочки пищеварительного тракта и поджелудочной железы, выделяют гормоны, регулирующие пищеварение.

*Рецепторная (анализаторная***)**- обусловлена рефлекторной связью (через рефлекторные дуги) хемо- и механорецепторов внутренних поверхностей органов пищеварения с сердечно-сосудистой, выделительной и др. системами организма.

*Защитная -* это барьерная функция, обеспечивающая защиту организма от вредных факторов (бактерицидное, бактериостатическое, дезинтоксикационное действие).

Для человека характерен ***собственный тип пищеварения***, подразделяющийся на три вида:

*внутриклеточное пищеварение*– филогенетически наиболее древний тип, при котором ферменты гидролизуют мельчайшие частицы пищевых веществ, поступивших в клетку, путем мембранных транспортных механизмов.

*внеклеточное, дистантное или полостное* – происходит в полостях пищеварительного тракта под действием гидролитических ферментов, причем секреторные клетки пищеварительных желез находятся на некотором отдалении. В результате внеклеточного пищеварения пищевые вещества распадаются до размеров, доступных для внутриклеточного пищеварения.

*мембранное, пристеночное или контактное* – происходит  непосредственно на клеточных мембранах слизистой оболочки кишечника.

Строение и функции органов пищеварения

**3. Строение и функции органов пищеварения.**

**Ротовая полость -** в ее состав входят язык, зубы, слюнные железы. Здесь осуществляется прием пищи, анализ, размельчение, смачивание слюной, и химическая обработка. Пища находится в полости рта в среднем 10-15 сек.

***Язык***- мышечный орган, покрытый слизистой оболочкой, состоящей из множества сосочков 4-х типов. Различают *нитевидные*и *конусовидные* сосочки общей чувствительности (прикосновение, температура, боль); а также *листовидные* и *грибовидны*е, которые содержат вкусовые нервные окончания*. Кончик языка воспринимает сладкое, тело языка – кислое и соленое, корень - горькое*.

Вкусовые ощущения воспринимаются, если анализируемое вещество растворено в слюне. Утром язык мало чувствителен к восприятию вкуса, усиливается чувствительность к вечеру (19-21ч.). Поэтому на завтрак следует включать продукты, усиливающие раздражение вкусовых рецепторов (салаты, закуски, фрукты и др.). Оптимальная температура для восприятия вкусовых ощущений 35-400С. Чувствительность рецепторов падает в процессе еды, при однообразном питании, принятии холодной пищи, а также с возрастом. Установлено, что сладкая пища вызывает ощущение удовольствия, благоприятно влияет на настроение, в то время как кислая может оказывать обратное действие.

***Зубы****.* В ротовой полости у взрослого человека всего 32 зуба - 8 резцов, 4 клыка, 8 малых и 12 больших коренных зубов. Передние зубы (резцы) откусывают пищу, клыки разрывают ее, коренные зубы разжевывают с помощью жевательных мышц. Зубы начинают прорезываться на седьмом месяце жизни, к году обычно появляется 8 зубов (все резцы). При рахите прорезывание зубов задерживается. У детей к 7-9 годам молочные зубы (всего их 20) меняются на постоянные.

Зуб состоит из коронки, шейки и корня. Зубная полость заполнена *пульпой*– соединительной тканью, пронизанной нервами и кровеносными сосудами. Основу зуба составляет *дентин* – костная ткань. Коронка зуба покрыта *эмалью,* а корни зубным *цементом*.

Тщательное пережевывание пищи зубами увеличивает ее контакт со слюной, высвобождает вкусовые и бактерицидные вещества и облегчает проглатывание пищевого комка.

***Слюнные железы*** - в слизистой оболочке полости рта имеется большое количество мелких слюнных желез (губные, щечные, язычные, небные). Кроме того, в полость рта открываются выводные протоки трех пар крупных слюнных желез - околоушных, подъязычных и подчелюстных.

*Слюна*примернона 98,5% состоит из воды и на 1,5% из неорганических и органических веществ. Реакция слюны слабощелочная (рН около 7,5).

*Неорганические вещества -* Na, K, Ca, Mg, хлориды, фосфаты, азотистые соли, NH3 и др. Из слюны кальций и фосфор проникают в эмаль зуба.

*Органические вещества*слюны главным образом представлены муцином, ферментами и антибактериальными веществами.

*Муцин –* мукопротеин, который придает слюне вязкость, склеивает пищевой комок, делая его скользким и легко проглатываемым.

*Ферменты* слюны представлены *амилазой*, расщепляющей крахмал до мальтозы и *мальтазой,* расщепляющей мальтозу до глюкозы. Эти ферменты высокоактивные, но вследствие непродолжительного нахождения пищи в ротовой полости полного расщепления этих углеводов не происходит.

*Антибактериальные вещества*- ферментоподобныевещества*лизоцим, ингибины* и *сиаловые кислоты,*которые обладают бактерицидными свойствами и защищают организм от микробов, поступающих с пищей и вдыхаемым воздухом.

Слюна смачивает пищу, растворяет ее, обволакивает твердые компоненты, облегчает проглатывание, частично расщепляет углеводы, нейтрализует вредные вещества, очищает зубы от остатков пищи.

За сутки у человека выделяется около 1,5 л слюны. Секреция слюны происходит непрерывно, но больше в дневное время. Слюноотделение *возрастает*при ощущении голода, виде и запахе пищи, во время приема пищи, особенно сухой, при воздействии вкусоароматических и экстрактивных веществ, при употреблении холодных напитков, при устной речи, письме, разговоре о пище, а также мысли о ней. *Тормозит секрецию* слюны, непривлекательная пища и обстановка, напряженная физическая и умственная работа, отрицательные эмоции и др.

***Влияние пищевых факторов на функции ротовой полости****.*

Недостаточное поступление белков, фосфора, кальция, витаминов С, D, группы В и избыток сахара приводят к развитию кариеса зубов. Некоторые пищевые кислоты, например виннокаменная, а также соли кальция и других катионов, могут образовывать зубные камни. Резкая смена горячей и холодной пищи приводит к появлению микротрещин эмали зубов и развитию кариеса.

Дефицит в питании витаминов группы В, особенно В2(рибофлавин), способствует появлению трещин в углах рта, воспалении слизистой оболочки языка. Недостаточное поступление витамина А (ретинол) характеризуется ороговением слизистых оболочек ротовой полости, появлением трещин и их инфицированием. При дефиците витаминов С (аскорбиновая кислота) и Р (рутин) развивается *парадонтоз*, что приводит к ослаблению фиксации зубов в челюстях.

Отсутствие зубов, кариес, парадонтоз, нарушает процесс жевания и снижают процессы пищеварения в ротовой полости.

**Глотка** - представляет собой часть пищеварительного канала, соединяющей полость рта с пищеводом. В полости глотки происходит перекрест пищеварительных и дыхательных путей. Глотка делится на три части: носовую, ротовую и гортанную. Гортань является отделом верхних дыхательных путей. В результате глотательных движений, сопровождающихся подъемом гортани и закрытии ее надгортанником (что предотвращает попадание пищи в дыхательные пути), пищевой комок переводится в пищевод. При разговоре, смехе во время еды, приеме сухой пищи и т.п., возможно поступление пищи в дыхательные пути, в результате чего возникает кашлевая реакция, а в отдельных случаях, особенно у детей, может быть обтурация (закупорка) верхних дыхательных путей.

**Пищевод***-* мышечная трубка диаметром около 2,2см и длиной 23-28 см, соединяющая глотку с желудком. В пищеводе выделяют шейную, грудную и брюшную части. Пищевод имеет несколько физиологических сужений. В нижней части имеется сфинктер (особые круговые мышцы), сокращение которого закрывает вход в желудок. При глотании сфинктер расслабляется и пищевой комок поступает в желудок.

Пищевод выполняет только *транспортную* функцию путем последовательных сокращений кольцевых мышц сверху вниз. Скорость передвижения пищи к желудку составляет 1-9 секунд, в зависимости от ее консистенции. Возможно травматическое повреждение слизистой оболочки пищевода при употреблении очень горячей, острой пищи, грубых, плохо пережеванных кусков, наиболее выраженное в области физиологических сужений.

**Желудок (gaster)** - это расширенный отдел пищеварительного канала, расположенный в верхней части брюшной полости под диафрагмой, между концом пищевода и началом двенадцатиперстной кишки (рис.1).

В желудке различают переднюю и заднюю стенки. Вогнутый край желудка называется *малой кривизной,* выпуклый край -*большой кривизной*. Часть желудка, прилегающая к месту входа пищевода в желудок называется *кардиальной*, куполообразное выпячивание желудка - *дно желудка* *(фундальная часть)*. Средняя часть, называется *телом желудка,* а часть, переходящая в 12-ти перстную кишку - *привратниковой* или *пилорической* частью желудка.

Стенка желудка состоит из 4 слоев: слизистой оболочки, подслизистой, мышечной и серозной оболочек.

*Слизистая оболочка желудка*имеет большое количество складок, в ямках которых располагаются железы, выделяющие желудочный сок. Различают *желудочные* *(собственные)* *железы*, расположенные в области дна и тела, и *железы привратника* (пилорические). Желудочные железы очень многочисленны и содержат клетки 3-х видов:*главные*, вырабатывающие ферменты, *обкладочные,* выделяющие соляную кислоту, и *добавочные*, выделяющие слизь. Пилорические железы не содержат клеток, образующих соляную кислоту.

*Подслизистая оболочка*содержит большое количествокровеносных и лимфатических сосудов и нервов.

*Мышечная оболочка* состоит из трех слоев: продольный, кольцевой и косой. В привратниковой части желудка кольцевой слой мышц утолщается и образует сфинктер. Слизистая оболочка в этом месте образует круговую складку – привратниковую заслонку, которая при сокращении сфинктера отделяет желудок от двенадцатиперстной кишки.

*Серозная оболочка* – брюшина, покрывает желудок со всех сторон.

Желудок человека вмещает в среднем 1,5-3 кг пищи. Здесь происходит переваривание пищи под действием *желудочного сока*.

***Желудочный сок* -** бесцветная прозрачная жидкость, кислой реакции (рН=1,5-2,0). За сутки у человека отделяется 1,5-2 л. желудочного сока. Благодаря большому количеству сока пищевая масса превращается в жидкую кашицу *(химус*). В состав желудочного сока входят ферменты, соляная кислота и слизь.

*Ферменты* желудочного сока представлены *протеазами* (пепсин, гастриксин, реннин и химозин) и *липазой*. Протеазы желудочного сока в кислой среде расщепляет белки до полипептидов, т.е. крупных частиц, которые еще не могут всасываться.

*Пепсин***-** основной протеолитический фермент (оптимум рН 1,5-2,5) вырабатывается в виде неактивного *пепсиногена*, который под действием соляной кислоты превращается в активный пепсин.

*Гастриксин* проявляет свою максимальную активность при рН- 3,2.

*Химозин***-** сычужный фермент, створаживает молоко в присутствии солей кальция, т.е. осуществляет переход растворимого в воде белка в казеин.

*Липаза*желудочного сока действует только на *эмульгированны*е жиры, расщепляя их на глицерин и жирные кислоты (молочный жир, майонез).

Углеводы пищи расщепляются в желудке только под действием ферментов, поступивших со слюной, до тех пор, пока пищевая кашица полностью не пропитается желудочным соком и щелочная реакция не сменится на кислую.

*Соляная кислота желудочного сока*активирует пепсин, который переваривает белки только в кислой среде, повышает двигательную функцию желудка и стимулирует гормон *гастрин*, участвующий в возбуждении желудочной секреции.

*Слизь желудочного сока*представлена мукоидами, она предохраняет слизистую оболочку от механических и химических раздражителей.

Желудочный сок выделяется в две фазы:

*Сложнорефлекторная фаза* включает секрецию *«запального» желудочного сока* в ответ на действие условных раздражителей до приема пищи в полость рта (запах, вид пищи, время приема и т. п.) и *безусловно-рефлекторную секрецию* при поступлении пищи в ротовую полость и раздражении ее рецепторов. Запальный желудочный сок имеет большое физиологическое значение, т.к. его выделение сопровождается появлением аппетита, он богат ферментами и создает оптимальные условия для пищеварения. Красиво оформленная и вкусная пища, соответствующая сервировка и эстетическая обстановка стимулируют выделение запального сока и улучшают пищеварение.

*Нейрогуморальная фаза* секреции возникает в результате непосредственного раздражения рецепторов слизистой оболочки желудка пищей, а также в результате всасывания продуктов расщепления в кровь и *гуморальным* путем (от лат. humor – жидкость) возбуждающим желудочную секрецию.

***Влияние пищевых факторов на желудочную секрецию.****Сильными стимуляторами* секреции желудочного сока являются мясные, рыбные, грибные бульоны, содержащие экстрактивные вещества; жареное мясо и рыба; свернувшийся яичный белок; черный хлеб и другие продукты, в состав которых входит клетчатка; специи; алкоголь в небольшом количестве, щелочные минеральные воды, употребляемые во время еды и др.

*Умеренно возбуждают* секрецию отварное мясо и рыба; соленые и квашеные продукты; белый хлеб; творог; кофе, молоко, газированные напитки и др.

*Слабые возбудители* - овощи протертые и бланшированные, разбавленные овощные, фруктовые и ягодные соки; свежий белый хлеб, вода и др.

*Тормозят желудочную секрецию* жиры, щелочные минеральные воды, принимаемые за 60-90 минут до еды, неразбавленные овощные, фруктовые и ягодные соки, непривлекательная пища, неприятные запахи и вкус, неэстетичная обстановка, однообразное питание, отрицательные эмоции, переутомление, перегревание, переохлаждение и т.д.

Длительность пребывания пищи в желудке зависит от ее состава, характера технологической обработки и других факторов. Так 2 яйца, сваренных всмятку, находятся в желудке 1-2 часа, а вкрутую – 6-8 часов. Богатые жиром продукты задерживаются в желудке до 8 часов, например, шпроты. Горячая пища быстрее покидает желудок, чем холодная. Обычный мясной обед находится в желудке около 5 часов.

Нарушение пищеварения в желудке происходит при систематических погрешностях режима питания, еде всухомятку, частом приеме грубой и плохо пережеванной пищи, редких приемах пищи, поспешной еде, употреблении крепких алкогольных напитков, курении, дефиците витаминов А, С, гр. В. Большие количества пищи, съеденной за один прием, вызывают растяжение стенок желудка, повышенную нагрузку на сердце, что неблагоприятно сказывается на самочувствии и здоровье. Поврежденная слизистая оболочка подвергается воздействию протеолитических ферментов и соляной кислоты желудочного сока, что приводит к*гастритам* (воспалению) и *язвам желудка*.

***Переход пищи из желудка в двенадцатиперстную кишку.***

Поступление пищи в 12-ти перстную кишку происходит отдельными порциями в момент рефлекторного открытия пилорического сфинктера. Причиной открытия служит накопление в химусе продуктов переваривания белков, усиление моторной деятельности желудка и раздражения пилорической части желудка наличием соляной кислоты в пищевой кашице.

**Тонкий кишечник -**самый длинный отдел пищеварительного тракта, располагающийся между выходом из желудка и началом толстого кишечника. Длина тонкого кишечника 5-7 метров, диаметр 3-3,5 см.

Тонкая кишка делится на три отдела: *двенадцатиперстная кишка (duodenum), тощая кишка (jejunum)*и*подвздошная кишка (ileum).*

***Двенадцатиперстная кишка*** представляет собой начальный отдел тонкого кишечника, имеет форму подковы, длина 25-27 см.

Поступающая из желудка пища в 12-ти перстной кишке подвергается воздействию *поджелудочного сока, желчи и кишечного сока,* в результате чего конечные продукты переваривания легко всасываются в кровь. Активное действие соков проявляется в щелочной среде. Поджелудочный сок вырабатывается поджелудочной железой, желчь – печенью, кишечный сок – множеством мелких желез, имеющихся в слизистой оболочке стенки кишки.

***Поджелудочная железа*** (pancreas) - сложная железа, располагающаяся позади желудка, длина 12-15 см. Обладает внутри- и внешнесекреторной функциями.

*Внутрисекреторная функция*- продукция гормонов *инсулина* и г*люкагона* непосредственно в кровь, регулирующих углеводный обмен.

*Внешнесекреторная функция -* продукция *поджелудочного сока*, поступающего через выводной проток в 12-ти перстную кишку.

*Поджелудочный (панкреатический) сок* - бесцветная прозрачная жидкость щелочной реакции (рН 7,8-8,4) за счет присутствия бикарбоната натрия. За сутки вырабатывается около 1 л. поджелудочного сока. В нем содержатся ферменты, переваривающие белки, жиры и углеводы до конечных продуктов, пригодных для всасывания и усвоения клетками организма. Ферменты, переваривающие белки (*трипсин* и *химотрипсин*) действуют, в отличие от пепсина, в щелочной среде и расщепляют белки до аминокислот. В соке содержится *липаза*, осуществляющая основное переваривание жиров до глицерина и жирных кислот;*амилаза,* *лактаза* и *мальтаза*, расщепляющие углеводы до моносахаридов; *нуклеазы,* расщепляющие нуклеиновые кислоты.

Поджелудочный сок начинает выделяться через 2-3 минуты после начала приема пищи. Раздражение пищей рецепторов полости рта рефлекторно возбуждает поджелудочную железу. Дальнейшее отделение сока обеспечивается раздражением слизистой оболочки двенадцатиперстной кишки пищевой кашицей, соляной кислотой желудочного сока и образующимися в самой слизистой оболочке активными гормонами *секретином*и*панкреозимином*.

*Стимулируют* пищеварительную функцию поджелудочной железы пищевые кислоты, капуста, лук, разбавленные овощные соки, жиры, жирные кислоты, вода, небольшие дозы алкоголя и др.

*Тормозят* поджелудочную секрецию - щелочные минеральные соли, молочная сыворотка и др.

***Печень****(hepar****)*-**крупный железистый орган массой около 1,5 кг, располагающийся в правом подреберье. Печень участвует в пищеварении, депонировании гликогена, обезвреживании токсических веществ, синтезирует белки фибриноген и протромбин, участвует в свертывании крови, метаболизме белков, жиров, углеводов, витаминов, минералов, гормонов и др., т.е. является многофункциональным звеном гомеостаза.

Печеночные клетки непрерывно вырабатывают *желчь*, которая по системе протоков поступает в 12-ти перстную кишку только во время пищеварения. Когда пищеварение прекращается желчь, собирается в желчном пузыре, вмещающем 40-70 мл желчи. Здесь она концентрируется в 7-8 раз в результате всасывания воды. За сутки вырабатывается 500–1200 мл желчи.

*Желчь* на 90 % состоит из воды и на 10 % из органических и неорганических веществ (желчные пигменты, желчные кислоты, холестерин, лецитин, жиры, муцин и др.). Цвет печеночной желчи – золотисто-желтый, пузырной – желто-бурый.

*Значение желчи в пищеварении* связано главным образом с*желчными кислотами* и заключается в следующем:

желчь активирует ферменты, особенно *липазу* поджелудочного и кишечного соков, которая в присутствии желчи действует в 15-20 раз быстрее;

эмульгирует жиры, т.е. под ее воздействием происходит дробление жира на мельчайшие частицы, что увеличивает площадь взаимодействия с ферментами;

способствует растворению жирных кислот и их всасыванию;

нейтрализует кислую реакцию пищевой кашицы, поступающей из желудка;

обеспечивает всасывание жирорастворимых витаминов, кальция, железа и магния;

усиливает двигательную функцию кишечника;

обладает бактерицидными свойствами, тормозит гнилостные процессы в кишечнике.

Соли желчных кислот удерживают в желчи в растворенном состоянии нерастворимый в воде холестерин. При недостатке желчных кислот холестерин выпадает в осадок, что приводит к образованию камней в желчных путях и формированию*желчнокаменной болезни***.**При нарушении оттока желчи в кишечник (камни, воспаление) часть желчи из желчных протоков поступает в кровь, что обусловливает желтую окраску кожи, слизистых оболочек и белков глаз *(желтуха).*

Процесс образования желчи *усиливается* рефлекторно при наличии пищи в желудке и 12-ти перстной кишке, а также некоторыми веществами (секретин, желчные кислоты), действующими на печеночные клетки.

*Тормозит* желчевыделение холод, перегревание организма, гипоксия, голодание, гормоны (глюкагон и др.).

***Влияние пищевых факторов на желчевыделение****.*

Стимулируют продукцию желчи - органические кислоты, экстрактивными вещества мяса и рыбы. Увеличивает выведение желчи в двенадцатиперстную кишку растительные масла, мясо, молоко, яичные желтки, клетчатка, ксилит, сорбит, теплая пища, соли магния, некоторые минеральные воды (Славяновская, Ессентуки, Березовская и др.). Холодная пища вызывает спазм (сужение) желчевыводящих путей.

Неблагоприятное влияние на желчевыделение и поджелудочную секрецию оказывает избыточное потребление животных жиров, белков, поваренной соли, эфирных масел, а также быстрая еда и длительное нарушение режима питания.

**Тощая и подвздошная кишки** .Длина тощей кишки составляет около 2/5, а подвздошная кишка около 3/5 длины тонкого кишечника. В этих отделах осуществляются следующие физиологические функции: выделение кишечного сока, перемешивание и передвижение химуса, расщепление и активное всасывание продуктов переваривания, воды и солей.

*Кишечный сок*вырабатывается множеством кишечных желез, заложенных в складках слизистой оболочки, только под влиянием механических и химических раздражителей в месте нахождения пищевой массы. За сутки выделяется около 2,5 литров кишечного сока. Он представляет собой непрозрачную, бесцветную, опалесцирующую щелочную жидкость. Состоит из *жидкой* и *плотной частей*. *Плотная часть* представляет собой железистые клетки слизистой оболочки кишки, накопившие ферменты и отторгнутые в ее просвет. Распадаясь, они отдают ферменты в окружающую жидкость. В кишечном соке содержится 22 фермента. Главными из них являются: *энтерокиназа,*активатор трипсиногена поджелудочного сока, *пептидазы,* расщепляющие полипептиды,*липаза и амилаза*(в небольшой концентрации*), щелочная фосфотаза и сахараза (альфа-глюкозидаза),* фермент нигде больше не встречающийся.

*Движение тонкой кишки* осуществляется за счет сокращения продольной и кольцевой мускулатуры. Различают два вида движений: маятникообразные и перистальтические, которые перемешивают и передвигают пищу по направлению к толстой кишке.

*Маятникообразные движения* обеспечивают перемешивание пищи, за счет попеременного сокращения и расслабления продольных и кольцевых мышц на коротком участке кишки.

*Перистальтические или червеобразные* *движения* обеспечивает медленное волнообразное перемещение химуса к толстому кишечнику в результате сокращения кольцевых мышц одного участка кишки при одновременном расширении нижнего участка.

В тонком кишечнике заканчивается процесс переработки пищевых веществ, начавшийся в желудке и двенадцатиперстной кишке. Ферменты кишечного сока тонкой кишки обеспечивают окончательное расщепление пищевых веществ.

Процесс пищеварения в тонком кишечнике осуществляются в виде полостного и пристеночного пищеварения.

*Полостное пищеварение* характеризуется тем, что ферменты кишечного сока в свободном виде поступают в пищевую массу, расщепляют пищевые вещества на простые и через эпителий кишечника транспортируются в кровь.

*Пристеночное (мембранное) пищеварение* открыто академиком А.М. Уголевым в 60-х годах ХХ века и обусловлено строением слизистой оболочки тонкого кишечника, которое образует множество складок. На складках имеются выпячивания слизистой оболочки, называемые *ворсинками*. Высота ворсинок 0,5-1,5 мм, на 1 мм2 располагается 18-40 ворсинок. В центре каждой ворсинки находится лимфатический капилляр, кровеносный сосуд и нервные окончания. Сверху ворсинка покрыта слоем цилиндрических эпителиальных клеток, наружная сторона которых обращена в просвет кишки и имеет кайму, образованную нитевидными выростами - *микроворсинками.* Внешняя сторона этого каемчатаго эпителия является полупроницаемой биологической мембраной, на которой адсорбируются ферменты и протекают процессы переваривания и всасывания. Наличие микроворсинок увеличивает площадь всасывания до 500-1000 м2.

Начальные стадии пищеварения происходят исключительно в полости тонкого кишечника. Мелкие молекулы, образовавшиеся в результате полостного гидролиза, попадают на мембраны ворсинок, где действуют пищеварительные ферменты. Вследствие мембранного гидролиза образуются мономерные соединения, которые всасываются в кровь и лимфу. В лимфу поступают продукты переработки жиров, а в кровь аминокислоты и простые углеводы.

Всасыванию способствуют также сокращения ворсинок. В стенках ворсинок находятся гладкие мышцы, которые, сокращаясь, выдавливают содержимое лимфатического капилляра в более крупный лимфатический сосуд. Движения ворсинок вызываются продуктами распада пищевых веществ - желчными кислотами, глюкозой, пептонами, некоторыми аминокислотами.

***Влияние пищевых факторов на деятельность тонкого кишечника.***

Двигательную и секреторную функцию тонких кишок повышает грубая, плотная пища, богатая пищевыми волокнами. Аналогично влияют пищевые кислоты, углекислота, щелочные соли, лактоза, витамин В1(тиамин), холин, пряности, продукты гидролиза пищевых веществ, особенно жиров (жирные кислоты).

**Толстый кишечник** находится между тонким кишечником и анальным отверстием. Он начинается *слепой кишкой,* имеющей червеобразный отросток *аппендикс*, затем продолжается в*ободочную кишку* (восходящую, поперечную, нисходящую), далее в*сигмовидную* и заканчивается *прямой кишкой.*Общая длина толстого кишечника 1,5-2 м, ширина в верхних отделах 7 см, в нижних около 4 см. Тонкий кишечник отделяется от толстого заслонкой, пропускающей пищевую массу только в направлении толстой кишки. Вдоль стенки толстой кишки проходят три продольные мышечные ленты, стягивающие ее и образующие вздутия (гаустры).

Слизистая оболочка толстого кишечника имеет полулунные складки, ворсинки отсутствуют. В слизистой оболочке расположены кишечные железы, выделяющие *кишечный сок***.** Сок имеет щелочную реакцию, содержит большое количество слизи, ферменты практически отсутствуют.

В толстый кишечник пища поступает почти полностью переваренной, за исключением клетчатки и очень небольшого количества белков, жиров и углеводов.

В толстом кишечнике преимущественно всасывается вода (около 0,5 литра в сутки), всасывание пищевых веществ несущественно.

Толстая кишка *богата микроорганизмами* (более 260 видов микробов). В 1 г содержимого кишечника присутствует 109-1011 микробных клеток. Около 30% сухой массы фекалий составляют микробы, за сутки взрослый человек выделяет с экскрементами около 17 триллионов микроорганизмов. Численно превалируют анаэробы (бифидобактерии, бактероиды и др.) - 96-99%, факультативно-анаэробные микроорганизмы составляют 1-4% (в т.ч. бактерии группы кишечной палочки).

Под влиянием кишечной микрофлоры происходит расщепление клетчатки, которая доходит до толстого кишечника в неизмененном виде. В результате брожения клетчатка расщепляется до простых углеводов и частично всасывается в кровь. У человека переваривается в среднем 30-50% клетчатки, содержащейся в пище.

Присутствующие в толстом кишечнике гнилостные бактерии из продуктов белкового распада образуют ядовитые вещества: *индол, скатол, фенол* и др., которые поступают в кровь и обезвреживаются в печени (детоксикация). Поэтому избыточное потребление белка, а также нерегулярное опорожнение кишечника может быть причиной самоотравления организма.

Микрофлора толстого кишечника способна синтезировать ряд*витаминов* (эндогенный синтез) группы В, К (филлохинон), никотиновую, пантотеновую и фолиевую кислоты.

Сравнительно недавно доказано, что микрофлора снабжает организм дополнительной *энергией* (6-9%) за счет всасывания летучих жирных кислот, образующихся при брожении клетчатки.

Кроме того, кишечные лактобактерии и бифидобактерии образуют *бактерицидные вещества* (кислоты, спирты, лизоцим), а также *препятствует канцерогенезу* (противоопухолевое действие).

Двигательная функция толстого кишечника осуществляется благодаря гладким мышцам стенки кишки. Движения медленные, т.к. мускулатура развита слабо. Осуществляются *маятникообразные*,*перистальтические* и *антиперистальтические движения*, в результате которых пища перемешивается, уплотняется, склеивается слизью кишечного сока, в результате чего формируются каловые массы, эвакуирующиеся через прямую кишку. Опорожнение прямой кишки *(дефекация*) является рефлекторным актом, находящимся под влиянием коры головного мозга.

В целом весь процесс пищеварения у человека продолжается 24-48 часов. Причем, половина этого времени приходится на толстый кишечник, где заканчивается процесс пищеварения.

При обычном смешанном питании примерно 10% принятой пищи не усваивается.

***Факторы, влияющие на состояние толстого кишечника****.*

Функции толстого кишечника находятся в прямой зависимости от характера труда человека, возраста, состава потребляемой пищи и др. Так, у лиц умственного труда, ведущих малоподвижный образ жизни и подверженных гиподинамии, снижается двигательная функция кишечника. С увеличением возраста также уменьшается активность двигательной, секреторной и др. функций толстого кишечника. Следовательно, при организации питания этих групп населения необходимо включение «пищевых раздражителей», оказывающих *послабляющее действие* (хлеб из муки грубого помола, отруби, овощи и фрукты, кроме вяжущих, чернослив, холодные овощные соки, минеральные воды, компот, молочнокислые напитки, растительное масло, сорбит, ксилит и др.).

Ослабляют моторику кишечника (оказывают *закрепляющее действие*) горячие блюда, мучные изделия (пироги, блины, свежий хлеб, макароны, яйца всмятку, творог, рисовая и манная каши, крепкий чай, какао, шоколад, черника и др.).

Снижают двигательную и выделительную функции толстого кишечника рафинированные углеводы. Перегрузка рациона мясными продуктами увеличивает процессы гниения, избыток углеводов усиливает брожение.

Дефицит в питании клетчатки и *дисбиозы* кишечника являются фактором риска канцерогенеза.

**4. Регуляция процессов пищеварения**

Регуляция пищеварения обеспечивается на центральном и местном уровнях.

*Центральный уровень* осуществляется центральной нервной системой, где в подкорковых ядрах гипоталамуса находится*пищевой центр*. Действие его многостороннее, он регулирует моторную, секреторную, всасывательную, экскреторную и другие функции желудочно-кишечного тракта. Пищевой центр обеспечивает появление сложных субъективных ощущений - голод, аппетит, чувство сытости и др. Пищевой центр состоит из*центра голода и центра насыщения.*Эти центры тесносвязанымеждусобой. Так, суменьшениемвкровипитательныхвеществ, освобождениемжелудкаснижаетсяактивностьцентранасыщенияиодновременностимулируетсяцентрголода. Этоприводиткпоявлениюаппетитаиактивациипищевогоповедения. Инаоборот–послеприемапищиначинаетдоминироватьцентрнасыщения.

Регуляцияпроцессовпищеваренияна *местномуровне* осуществляетсянервнойсистемой, ипредставляющихсобойкомплекссвязанныхмеждусобойнервныхсплетений, расположенныхвтолщестенокпищеварительногоканала. Вихсоставвходятчувствительные, двигательныеивставочныенейронысимпатическойипарасимпатическойнервнойсистемы.

Крометого, вжелудочно-кишечномтрактенаходятсяэндокринныеклетки *(диффузнаяэндокриннаясистема*), расположенныевэпителиислизистойоболочкиивподжелудочнойжелезе. Онивырабатывают *гормоны*идругиебиологическиактивныевещества, которыеобразуютсяпримеханическомихимическомвоздействиипищинаэндокринныеклетки.

**5.Пищевая и биологическая ценность пищевых продуктов.** Термином «**пищевая ценность**» обозначается вся полнота свойств пищевых продуктов, включая обеспечение данным продуктом физиологических потребностей человека в основных пищевых веществах и энергии.

Термином «**биологическая ценность**» обозначается степень соответствия аминокислотного состава пищевого белка потребностям организма. Биологическая ценность характеризуется показателем аминокислотного скора.

**Энергети́ческаяце́нность,** или**калорийность** — это количество энергии, высвобождаемой в организме человека из продуктов питания в процессе пищеварения, при условии её полного усвоения. Энергетическая ценность продукта измеряется в килокалориях (ккал) или килоджоулях (кДж) в расчете на 100 г продукта.

**Пищева́яце́нность** продукта — это содержание в нём углеводов, жиров и белков из расчёта на 100 грамм продукта.

Современные данные науки о питании позволяют выделить четыре **биологические воздействия пищи** на организм человека:

специфическая что исключает и развития синдромов недостаточного и избыточного питания (алиментарных заболеваний);

неспецифическая что препятствует развитию и прогрессированию неинфекционных (неспецифических) заболеваний;

защитная (нейтрализующий) что повышает устойчивость организма к неблагоприятным воздействиям производственных факторов;

фармакологическая что восстанавливает нарушенную болезнью деятельность функциональных систем организма

Согласно биологическому действию пищи различают четыре разновидности питания: рациональное, превентивное, лечебно-профилактическое и диетическое.

Качество жировых компонентов пищевых продуктов определяется показателем биологической эффективности, отражающим содержание в них полиненасыщенных жирных кислот.

Требования к пищевой ценности применяются по отношению к следующим *9 группам сырья и продуктов*: мясо, мясные продукты, птица и яйца; молоко и молочные продукты; рыба, рыбные и другие продукты моря; хлебобулочные и мукомольно-крупяные изделия; сахар и кондитерские изделия; овощи, бахчевые, плоды, ягоды и продукты их переработки; жировые продукты; напитки и продукты брожения; другие продукты.

**1 Мясо, мясные продукты, птица и яйца**

Пищевая ценность продуктов, относящихся к этой группе, определяется в основном содержанием в них высокоценного белка, насыщенного жира, некоторых микроэлементов и витаминов, а также энергетической ценностью. Биологическая ценность белков продуктов, изготовленных из мяса сельскохозяйственных животных и яиц, не должна быть по величине аминокислотного скора ниже 1, а белков других продуктов этой группы — ниже 0,9.

Мясо является главным источником животного белка. Содержание белка в мясе может колебаться от 11 до 21% (18%). Коэффициент усвояемости белка нежирной свинины и телятины равен 90%, говядины — 75%, баранины — 70%.

Общее количество жира в мясе колеблется от 1 до 50%. С увеличением количества жира в мясе несколько уменьшается количество белков и более значительно — воды.

Пищевая ценность липидов мяса зависит от жирнокислотного состава. В говядине и баранине преобладают насыщенные жирные кислоты, а также моно-ненасыщенная олеиновая кислота. Содержание ПНЖК (линолевой и особенно линоленовой) незначительно. В свинине много ПНЖК — до 10,5% в жировой ткани, в том числе до 9,5% линолевой, до 0,6% линоленовой и до 0,35% арахидоновой кислоты. По соотношению насыщенных, мононенасыщенных л пол и ненасыщенных жирных кислот (3:4:1) свиной жир довольно близко приближается к оптимальному (3:6:1).

Холестерина в мышечной ткани мяса примерно в 1,5 раза меньше, чем в Кировой.

Мясо содержит витамины B1, В2, РР и особенно В12, но витаминов С и А в мясe мало. В мясе содержится значительное количество легкоусвояемых форм минеральных веществ, особенно фосфора, железа, цинка. Усвоение минеральных веществ из мяса существенно выше, чем из продуктов растительного происхождения. Например, железо в 3 раза лучше усваивается из мяса, чем из растительных продуктов. Углеводов в мясе незначительное количество.

Мясо животных является источником экстрактивных веществ, которые стимулируют деятельность пищеварительных желез, повышают аппетит, стимулируют ЦНС. При варке мяса от 1/3 до 2/3 экстрактивных веществ переходит бульон, поэтому отварное мясо предпочтительно в химически щадящих диетах.

Мясо птицы содержит несколько больше белков (куры — 18-20%, индейка 24,7%) и экстрактивных веществ, значительно меньше соединительной ткани, а белки и жиры усваиваются лучше. В мясе птиц много стимулирующих рост аминокислот — триптофана, лизина, аргинина. В липидах мяса птицы больше ПНЖК, чем в говядине и баранине. Витаминный и минеральный состав мяса птицы заметно не отличается от мяса остальных наземных животных. Белое мясо птиц богато фосфором, серой и железом, что позволяет рекомендовать его для профилактики железодефицитных состояний у детей раннего возраста.

Мясо уток и гусей не рекомендуется использовать в диетическом питании из-за большого содержания жира, достигающего 36-38%. Печень птицы представляет собой важный источник микроэлементов, участвующих в процессах кроветворения, витаминовА, холина, В2, BJ2, PP. Однако в печени птицы содержится много холестерина — более 300 мг на 100 г продукта против 60- 80 мг на 100 г мяса животных и птицы.

Белок яиц с точки зрения аминокислотного состава сбалансирован лучше, чем какой-либо другой, что позволило в свое время Продовольственной сельскохозяйственной организации ООН (ФАО) использовать яичный белок в качестве стандарта при оценке биологической ценности белков. Липидный комплекс яиц, кроме холестерина (0,57%), одновременно содержит много фосфолипидов (3,39%), что в известной мере нейтрализует атерогенное действие холестерина.

В яйцах, в основном в желтке, высокое содержание жирорастворимых витаминов A, D и Е. Общее количество микро- и макроэлементов в яйце существенно не отличается от мяса наземных животных (за исключением кальция, которого в яйце в несколько раз больше), и все они находятся в легкоусвояемой форме.

**Закркпление материала:**

**ТЕСТ**

**1.Вопрос**:**Белки состоят из…**

a) Углерода, водорода, кислот и азота

b) Жиров, углеводов, азота  
c) Витаминов, кислот, углеводов  
d) Все ответы верны

**2.Вопрос:Нормы потребления белка в сутки-это**

a) 300-500гр. на 1 кг массы  
b) 1,2-1,6 гр. на 1 кг массы

 c) 0,6-0,46гр. На 1 кг массы  
d) От 5 до 8,5 гр на 1 кг массы

**3. Вопрос: Самое большое количество витамина С содержится в**

a) Морепродуктах  
b) Фруктах  
c) В мясе  
d) В сухом шиповнике

**4.Вопрос:Физиологический процесс происходящий в организме при участии микроорганизмов**

a) Распад белков  
b) Пищеварение  
c) Инфекция

d) Пищевое отравление

**5.Вопрос: Укажите три основных стадии развития глистов**

a) Личинка, червь, животное  
b) Яйцо, птенец, червь  
c) Яйца, личинка, взрослый червь

d) Яйцо, личинка,кокон

**6.Вопрос: При употреблении пищи содержащей ядовитые вещества возникают**

a) Пищевые инфекции  
b) Пищеварение  
c) Пищевое отравление

d) Глистное заболевание

**7.Вопрос:Составная часть гемоглобина крови, переносящего кислород к клеткам и тканям**

a) Витамины  
b) Жиры  
c) Вода  
d) Железо

**8.Вопрос:Вещество регулирующее деятельность щитовидной железы в организме человека это…**

a) Фосфор  
b) Кальций  
c) Хлор  
d) Йод

**9.Вопрос: Живые организмы распространены в почве, в воздухе, и воде..**

a) Микробы

b) Кислород  
c) Глисты  
d) Дрожжи

**10.Вопрос:При нехватке каких веществ в организме возникает, снижение активности, и работоспособности, авитаминоз?**

a) Жиры  
b) Белки  
c) Углеводы  
d) Витамины

**11.Вопрос:К глистным относят**

a) Аскариды  
b) Бычий цепень  
c) Трихинеллы  
d) Все ответы верны

**12.Вопрос:К инфекционным заболеваниям относят**

a) Дизентерия, брюшной тиф, холера

b) Описторхисы, солитер  
c) Глистные заболевания  
d) Нет правильного ответа

**13.Вопрос:Суточная норма потребления жиров на 1 кг массы…**

a) 1,2-1,6гр  
b) От5 до 8,5гр  
c) 1000мг  
d) 1,4-2,2гр

**14.Вопрос:Особо опасная инфекция проникающая в организм через рот- это..**

a) Микробы  
b) Холера

c) Глисты  
d) Солитер

**15.Вопрос: Что не относится к витаминам?**

a) Е, С,В  
b) А,D  
c) P  
d) Fе

**16.Вопрос:Они не имеют клеточного строения, обладают своеобразным обменом веществ и способны размножаться**

a) Витамины  
b) Дрожжи  
c) Вирусы

 d) Глисты

**17.Вопрос:Это вещество входит в состав зубной эмали-**

a) Фтор

b) Железо  
c) Калий  
d) Медь

**18.Вопрос:Для чего работникам предприятий общественного питания необходима санитарная одежда?**

a) Для защиты одежды от загрязнений  
b) Для опрятного вида  
c) Для защиты пищи от заражения болезнетворными микроорганизмами

 d) Все ответы верны

**19.Вопрос:Источниками группы этих витаминов являются: ржаной хлеб, бобовые, овсяная крупа, мясные продукты.**

a) Витамины В

 b) Витамин А  
c) Витамин С  
d) Витамин Е

**20.Вопрос:Эти глистные заболевания носят название «Солитер»**

a) Аскариды  
b) Трихинеллы  
c) Широкий лентец  
d) Цепень бычий и свиной

**ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ:**

**1-а; 2-б; 3-д; 4-с; 5-с; 6-с; 7-д; 8-а; 9-а; 10-д; 11-д; 12-а; 13-д; 14-б; 15-д; 16-с; 17-а; 18-с; 19-а; 20-д.**

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ: Органолептическая оценка пищевых продуктов.**

**Освоенные умения:**Производить органолептическую оценку продуктов и блюд.

**Усвоенные знания:** Правила органолептической оценки пищевых продуктов.

**План:**

1. Способы проверки качества пищевых продуктов (органолептический метод).

2. Бракераж пищи.

3.Органолептическая проверка качества продуктов и блюд.

**1. Способы проверки качества пищевых продуктов (органолептический метод).**

Для оценки потребительских достоинств пищевых продуктов широко используют органолептические методы, основанные на анализе ощущений органов чувств человека.

Под органолептической оценкой качества пищевых и вкусовых продуктов понимаются общие приемы оценки, при которой информация о качестве продуктов воспринимается посредством органов чувств человека. Органолептический анализ основан на применение научно-обоснованных методов и условий, гарантирующих точность и воспроизводимость результатов.

Органолептические свойства – это свойства объектов, оцениваемые органами чувств человека (вкус, запах, консистенция, окраска, внешний вид и т.д.).

**Показатели качества, определяемые с помощью зрения:**

* внешний вид – общее зрительное ощущение, производимое продуктом;
* форма – соединение геометрических свойств (пропорции) продукта;
* цвет – впечатление, вызванное световым импульсом, определенное доминирующей длиной световой волны и интенсивностью;
* блеск – способность продукта отражать большую часть лучей, падающих на его поверхность в зависимости от гладкости поверхности продукта;
* прозрачность – свойство жидких продуктов, определяемое степенью пропускания света через слой жидкости определенной толщины

Органолептические показатели качества, оцениваемые с помощью органов чувств

**https://studfiles.net/html/2706/24/html_L3XkBYxi8d.QqoP/img-44p8vq.pnghttps://studfiles.net/html/2706/24/html_L3XkBYxi8d.QqoP/img-wzeGpI.pnghttps://studfiles.net/html/2706/24/html_L3XkBYxi8d.QqoP/img-_N0b4j.pnghttps://studfiles.net/html/2706/24/html_L3XkBYxi8d.QqoP/img-Px0HKY.png**Зрение

Глубокое

осязания

Обоняние

В полости рта

Внешний вид

Форма

Блеск

Прозрачность

Запах

Аромат

Букет

Сочность

Однородность

Консистенция

Волокнистость

Крошливость

Нежность

Терпкость

Вкус

Консистенция

Плотность

Эластичность

**Показатели качества, определяемые с помощью глубокого осязания (нажима):**

* консистенция – свойство продукта, обусловленное его вязкостью и определяемое степенью деформации во время нажима;
* плотность – свойство сопротивления продукта нажиму;
* эластичность – способность продукта возвращать первоначальную форму после прекращения местного нажима, не превышающего критической величины

**Показатели качества, определяемые обонянием:**

* запах – впечатление, возникающее при возбуждении рецепторов обоняния;
* аромат – приятный естественный характерный запах исходного сырья;

Оценка качества кулинарной продукции по органолептическим показателям

**2. Бракераж пищи**

Органолептическая оценка продукции (бракераж) – это определение ее качества по внешнему виду, цвету, консистенции, запаху и вкусу при помощи органов чувств.

Органолептическая оценка позволяет быстро и просто оценить качество сырья, кулинарной продукции, обнаружить нарушения рецептуры, технологии производства и оформления блюд, что, в свою очередь, дает возможность принять меры к устранению обнаруженных недостатков.

*Цвет*–показатель внешнего вида, характеризующий впечатление, вызванное отраженным световыми лучами видимого цвета.

При характеристике цвета:

* - определяют основной цвет продукта, его интенсивность и оттенки;
* - устанавливают отклонения от цвета, свойственного данному блюду
* - проводят оценку блюда (изделия) на поверхности светло-серого цвета во избежание явления светового контраста;
* - учитывают, что чистота цвета, особенно белого, для ряда пищевых продуктов является показателем загрязненности посторонними примесями или окрашенными частицами самого продукта.

Сочность – ощущение, вызываемое соками продукта при разжевывании, которое может выражаться количественно; рассыпчатость и крошливость определяются сопротивлением, которое оказывает продукт при разжевывании

*Запах*– показатель качества, определяемый с помощью органов обоняния.

При его определении:

* - устанавливают типичный (свойственный изделию) запах, а также наличие посторонних запахов;
* - для лучшего восприятия запаха следует создать условия, способствующие испарению летучих веществ

*Вкус*.Оценка вкуса блюда (изделия) должна включать в себя характеристику основных ощущений, их оттенков и степени сопутствующих ощущений. К основным вкусовым ощущениям относятся: горький, сладкий, кислый, соленый; если они сложные, но легко квалифицируемые – кисло-сладкий, горько-соленый, острый, терпкий, вяжущий и т.д.

При определении вкуса:

* - следует помнить, что органы чувств, возбуждаемые сильными раздражителями, теряют впечатлительность и на воздействие слабых раздражителей не реагируют. Поэтому сначала опробуют блюда (изделия), имеющие нежные слабовыраженные вкус и запах. Нельзя представлять для оценки кислое блюдо после сладкого и горькое перед сладким или кислым;
* - сладкие блюда оценивают последними;
* - пробу следует хорошо разжевывать, распределить по всей поверхности ротовой полости и задержать на 5-10 сво рту, чтобы растворимые вещества продукта перешли в слюну и образующийся раствор воздействовал на вкусовые рецепторы;
* - не рекомендуется брать в рот большое количество продукта (более 5 г);
* - для обнаружения горечи продукт следует пережевывать медленно, во рту он должен находиться дольше, чем при определении сладкого и соленого вкуса.

Медицинская сестра по лечебному питанию — специалист со средним специальным медицинским образованием, должна проверять качество продуктов при поступлении на склад и пищеблок, контролировать правильность хранения запасов продуктов питания. А также составлять меню по лечебному питанию, контролировать правильность отпуска блюд с пищеблока, осуществлять контроль за санитарным состоянием пищеблока, раздаточных, буфетных, инвентаря, посуды, а также, за выполнением работниками пищеблока правил личной гигиены. Вести медицинскую документацию и повышать уровень профессиональной квалификации, знать и уметь производить бракераж готовой пищи. **Бракераж** – это процедура оценивания внешнего вида, а также вкуса пищи (готовых блюд). Как известно, за то, как приготовлено блюдо, главную ответственность несет не только специалист, проводивший оценку качества, но и повар, который его приготовил. Именно поэтому повара, которые обязаны подавать продукцию на оценку, каждые три года проходят переаттестацию. Лишить их такой возможности может комиссия по качеству, в том случае, если блюдо было приготовлено неправильно, имело резкие, не указанные в бракеражном журнале, запахи и т. д

Бракеражным журналом пользуются не только повара, но и члены оценочной комиссии, в состав которой входит диетврач или диетсестра, которые могут вносить свои пожелания и примечания относительно качества приготовленной пищи. Каждый журнал нужно нумеровать, прошнуровывать и скреплять специальными печатями. Как правило, хранится такой документ у заведующего производством. Виды бракеража Бракераж готовой продукции может быть: Административным, который осуществляется самими заведующими предприятия общественного питания или их заместителями. Провести такую проверку могут в любой момент в течение рабочего дня. Ведомственным, который проводится под наблюдением специальной комиссии. Такие специалисты оценивают качество готовой пищи на предприятиях общественного питания и оформляют акт проверки.

Чтобы пища всегда была качественной и соответствовала всем необходимым стандартам, повара и заведующие производством обязаны знать о том, какие существуют правила проведения бракеража: Оценивание качества приготовленной пищи выполняется лицом, которое назначила специальная комиссия. А результат проделанной работы такого лица должен быть обязательно оформлен письменно в виде акта проверки или соответствующих отметок в бракеражном журнале. Если во время оценивания комиссия обнаруживает какие-либо отклонения от нормы приготовленной пищи, тогда такие изделия должны в обязательном порядке отправляться на переработку или в санитарно-пищевую лабораторию для дальнейшего анализа. Любая пища, приготовленная на предприятиях общественного питания, должна проходить проверку качества. Исключений нет. Бракераж продукции осуществляется всегда перед тем, как повара выпускают очередную партию блюд.

Органолептический метод оценивания приготовленных блюд Проведение бракеража тесно связано с органолептическим методом оценивания пищи, при котором определение качества блюд проводится на основе анализа восприятий органов чувств человека. В кулинарии специалисты бракеражной комиссии чаще всего используют зрение, обоняние и вкус. Вначале, еще до первоначальной дегустации, эксперты проводят зрительное органолептическое оценивание, т. е. осматривают блюдо, определяют его цвет. Проводить зрительную оценку рекомендуется только при дневном свете, так как искусственный свет от лампы искажает истинные цвета.

После предварительного осмотра в ход вступает обоняние. Бракеражная комиссия определяет запах пищи. Чтобы правильно охарактеризовать приятный запах, используют следующие эпитеты: ароматный, кормовой, свежий, молочный с кислинкой, пряный и т. д. Неприятный (специфический) запах можно охарактеризовать чесночным, селедочным, мятным и т. д. Бракераж пищевых продуктов проводится только при определенной температуре, так как некоторые блюда употребляются горячими, а другие - только остывшими. К дегустации эксперты бракеражной комиссии приступают тщательно, так как нужно быть предельно внимательными и придерживаться некоторых правил. Например, нет необходимости в пробе, если блюдо содержит специфические запахи или есть подозрения, что оно может стать причиной пищевого отравления. А также не рекомендуется пробовать салаты, приготовленные из сырых продуктов, если те не применяются в сыром виде.

**Оценка первого блюда.** Особое внимание уделяется внешнему виду супов и бульонов: Проверяется прозрачность жидкости. Она не должна быть мутной, а на поверхности обязана находиться жирная «пленка» янтарного цвета, обычно образующаяся при изготовлении супов из мяса и рыбы. Проверяется сохранность формы нарезки овощей и других компонентов. Рекомендуется, чтобы овощи не теряли свою форму и сильно не разваривались. Проверяется однородность консистенции супов-пюре. Другими словами, определяется густота супа и наличие непротертых овощей или других компонентов. Определение вкуса и запаха первого блюда. Чтобы определить вкус и запах первых блюд, проверяют: обладает ли оно необходимым вкусом; не чувствуется ли горечи; нет ли какого-либо стороннего привкуса; есть ли необходимый запах; недосолено или пересолено блюдо. Запрещается к подаче на стол пища, которая обладает специфическим привкусом. Например, довольно часто попадаются супы, имеющие привкус подгорелой муки. А также не рекомендованы для дегустации недоваренные и переваренные блюда, супы, имеющие резкий и кислый вкус.

**Оценка второго блюда.**Главная особенность такого бракеража – это оценивание каждого компонента блюда по отдельности. То есть соус, приправу, сам гарнир и другие продукты, использованные для приготовления пищи, эксперты пробуют по очереди. Но итоговая оценка для одного блюда ставится общая. Критерии оценки определяются видом продукта, поэтому для каждого изделия предъявляются свои требования: Макаронные изделия должны не склеиваться друг с другом и быть мягкими. Мясные изделия должны без труда отделяться от костей, быть мягкими и сочными. Консистенции крупяных, мучных и овощных гарниров сравнивают с тем, что указано в меню. Крупы и мучные изделия не должны содержать сторонних примесей, комков. А оценивая овощной гарнир, особое внимание уделяют качеству очистки от кожуры, внешнему виду и цвету. Биточки, котлеты и другие мясные изделия, служащие дополнением к крупяным гарнирам, должны сохранять свою первоначальную форму после жарки. Соусы должны иметь полугустую консистенцию, янтарный цвет при содержании помидоров. Определение вкуса и запаха второго блюда Бракераж продуктов, входящих в состав второго блюда, а также определение вкуса и запаха проводится по тому же принципу, что и для первого блюда. Единственная особенность при оценке второго блюда заключается в определении специфических запахов, особенно это касается рыбы и морепродуктов в целом. Дело в том, что морепродукты часто приобретают запахи окружающей среды. Именно поэтому рыбу и необходимо хранить в отдалении от другой продукции.

**Как ставится оценка?** Бракераж – это прежде всего оценка качества приготовленной пищи. Поэтому оцениваются блюда по всем показателям органолептического метода: цвету, внешнему виду, вкусу и запаху. В зависимости от этих показателей кулинарным изделиям даются оценки: "Неудовлетворительно". Такая оценка ставится только в том случае, если пищу нельзя подавать к столу и тем более употреблять. Как правило, такие блюда имеют посторонние запахи, неприятный вкус и горькое послевкусие. Компоненты блюда могут быть пересоленными, недоваренными, недожаренными, иметь несвойственную им форму или консистенцию. "Удовлетворительно". Оценка ставится тогда, когда повар изменил рецепт, вследствие чего вкус и качество блюда изменились. Кроме того, такая оценка ставится в тех случаях, когда один или несколько показателей (внешний вид, цвет, вкус и запах) показались бракеражной комиссии нехарактерными для этого вида блюда. Такую приготовленную пищу еще можно отправить на переработку. "Хорошо". Специалисты могут поставить такую оценку в том случае, когда блюдо лишь слегка не соответствует стандартам. Например, оно недосолено или один из ингредиентов разварился, пережарился и утратил свою форму во время готовки. "Отлично", если приготовленная пища соответствует всем стандартам, имеет характерный вкус, цвет и запах. Каждая оценка обязательно записывается в бракеражный журнал установленного образца и подписывается всеми членами комиссии. Таким образом, бракераж – это процедура, при помощи которой можно проконтролировать качество готовых продуктов, согласно общим правилам и требованиям.

**1. Заполните бракеражную таблицу:**

Предприятие:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Бракераж блюда (изделия, продукта):\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дата: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Комиссия в составе: 1. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

4. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Бракеражная таблица**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№п/п** | **наименование** | **Вн. вид** | **цвет** | **запах** | **вкус** | **консистенция** | **оценка** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

Комиссия в составе: 1. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_)

2. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_)

3. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_)

4. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_)

**2. Выводы и предложения по проделанной работе.**

**Лекция 2**

**Тема:**Основные принципы рационального питания. Лечебное, лечебно – профилактическое питание.

**Освоенные умения:** составлять рационы питания.

**Усвоенные знания:** знание правил рационального, лечебного, лечебно-профилактического питания.

**План:**

1. Основные принципы рационального питания.

2. Лечебное, лечебно – профилактическое питание.

Для крепкого здоровья, человеку необходимо соблюдать рациональное питание каждый день. Благодаря такому питанию уменьшается риск хронических заболеваний, улучшается внешний вид, нормализуется вес и появляется энергия на весь трудовой день.

Рациональное питание – это самый простой способ чувствовать себя здоровым и хорошо выглядеть каждый день.

Рассмотрим важные принципы рационального питания для здоровья человека, которые должен знать каждый житель нашей планеты.



**№ 1 – суточная потребность в калориях**

Суточная потребность калорий в рационе, должна соответствовать энергозатратам в течение дня. Другими словами, если вы съедаете за день 2200 Ккал, то столько же или чуть больше должны израсходовать, чтобы ваш вес оставался в норме. Если вы будете сжигать меньше калорий, чем получаете за день – то будете набирать вес, и это плохо для здоровья человека. Ведь лишний вес это нагрузка на сердце и другие органы человека. Речь идёт о взрослом человеке, если же о ребенке – то ему нужно достаточно калорий для роста, и вес будет увеличиваться по мере взросления.

Суточная норма для каждого человека разная, зависит от: пола, возраста, профессии, активности в течение дня.

Рациональное питание подразумевает такое количество калорий в сутки, чтобы не накапливался лишний подкожный жир.

Женщины расходуют в среднем на 10% калорий меньше чем мужчины, пожилые люди с каждым десятком на 7% меньше расходуют энергии.

За основу возьмите следующую формулу: умножьте свой вес на 28 и получите суточную норму в калориях. Затем через 1-2 недели смотрите на свой вес на весах, на самочувствие и если нужно, добавьте или убавьте калорийность своего дневного меню. Пример, вес 70 кг умножаем на 28, и получаем 1960 Ккал ежедневно для крепкого здоровья и хорошего самочувствия.

**№ 2 – правильное соотношение белков, жиров, углеводов в питании**

Организму надо белки, жиры, углеводы – каждый день. Рациональное питание должно быть сбалансированным и полезным.

Белки – это строительный материал для мышечных волокон, синтезируют гормоны, ферменты, витамины и выполняют другие функции в организме.

Жиры – содержат жирные кислоты, фосфолипиды, жирорастворимые витамины. Жиры обеспечивают организм энергией. Положительно влияют на волосы, ногти, кожу.

Углеводы – обеспечивают организм человека энергией на весь день. К углеводам относится и клетчатка (пищевые волокна), она улучшает процесс пищеварения. Учеными доказано, что клетчатка очень полезна для человека, помогает усваивать пищу, является профилактикой многих хронических заболеваний.

Витамины и минеральные вещества – помогают обеспечивать правильный обмен веществ, улучшают иммунитет.

Суточная норма (для людей с обычным образом жизни):

* Белки – 10-20%
* Жиры – 15-30%
* Углеводы – 50-60%

Для спортсменов, людей с активным образом жизни, формула примерно такая же, только белки увеличиваются до 25-35% в сутки от общей калорийности рациона.

Минимальное количество белков на 1кг должно быть 1 грамм. Для девушки весом 50 кг, должно быть 50 грамм белка каждый день. Для мужчины 80 кг, соответственно 80 грамм белка в сутки. Белки бывают растительного происхождения и животного. В рационе соотношение их 50 на 50 является разумным. Для спортсменов лучше предпочтение отдавать животным белкам.

Источники растительного белка:

* Грибы
* Рис
* Гречка
* Семечки
* Орехи
* Макаронные изделия твердых сортов и другие продукты

Источники животного белка:

* Творог
* Нежирное мясо
* Курица
* Рыба
* Яйца
* Нежирный сыр и другие продукты

Жиры бывают растительного и животного происхождения, если точнее, то делятся на: насыщенные, мононенасыщенные и полиненасыщенные. Хорошее соотношение в суточном рационе следующее: 6-9% насыщенные, 11-16% мононенасыщенные, 4-8% полиненасыщенные жирные кислоты. Норма 0,5-1 грамм на каждый килограмм веса. Например, мужчина 75кг, то норма 37,5-75 грамм жира в сутки, а для девушки 50кг соответственно 25-50 грамм жира.

Насыщенные жиры считаются вредными и содержатся в сливочном масле, маргарине, жирном мясе, жирной сметане, жирном сыре и других продуктах животного происхождения. К полезным жирам относят растительного происхождения и содержатся в маслах: оливковом, подсолнечном, кукурузном, соевом. Омега-3 полезные жиры содержатся в рыбе.

Углеводы – делятся на «простые» и «сложные». Простые быстро усваиваются и при излишке, откладываются в подкожный жир, а сложные долго усваиваются, они более полезные.

Источники простых углеводов: сахар, варенье, мед, торты, шоколад, сладости и т.д.

Источники сложных углеводов: рис, гречка, макароны твердых сортов и т.д.

**№ 3 – правильный режим питания**

Рациональное питание должно быть дробное. 3-5 раз в день небольшими порциями, вставать из-за стола после трапезы нужно с чувством легкого голода. Тогда лишний вес не отложится в виде подкожного жира. Последний прием пищи за 3-4 часа до сна, не позднее. Не голодайте, длительные промежутки между приёмами пищу идут во вред организму. Заранее готовьтесь к трудовому дню, готовьте еду дома и берите с собой контейнеры с уже готовой пищей.

**№ 4 – разнообразие еды**

Каждый продукт содержит разные компоненты. Нет универсальных продуктов, которые содержат сбалансированное количество белков, жиров и углеводов. На завтрак, обед, ужин нужно комбинировать разные продукты. Каждый день старайтесь делать своё меню разнообразным, ведь витамины и минеральные вещества содержатся разные в продуктах. И для полноценной, продуктивной жизнедеятельности нужны многие витамины и полезные вещества. Делайте своё меню разным каждый день, и будете получать полный набор всех витаминов и будет хороший аппетит, ведь одна и та же еда приедается довольно быстро, если кушать её неделями напролет.

**№ 5 – уберите эти продукты из своего рациона**

Продукты, содержащие много сахара – вредят вашему здоровью, они обеспечивают организм энергией, но полезных веществ в них практически нет. Они не входят в состав обязательных продуктов на каждый день, поэтому смело исключайте их из своего меню. Сладкое плохо для зубов, развивается кариес, к сожалению, а это лишняя боль и трата денег и времени на походы к стоматологу. Следует исключить и сладкие напитки, лимонады, газировки и т.д. Пейте чистую воду лучше, перед каждым приемом пищи по 100-200 мл. В среднем в день надо 1-2 литра воды выпивать, ведь мы на 60% состоим из неё.

**Основные положения теории рационального сбалансированного питания**

Питание является основной биологической потребностью человека и древнейшей существенной связью живого организма с окружающей природой.

-Первое положение теории рационального и сбалансированного питания – оптимальное соотношение химических веществ в пищевом рационе

-Второе положение о том, что энергетическая ценность пищевого рациона в большинстве случаев должна соответствовать энергетическим тратам человека.( энергия, расходуемая организмом на все виды деятельности, должна адекватно компенсироваться энергией, поступающей с пищей.)

-Третьим положением теории рационального питания является представление о рациональном режиме питания, определяемом количеством приемов пищи, интервалами между ними, приемом пищи в строго определенное время и правильным распределением пищи по отдельным ее приемам.

-Четвертое положение в теории рационального питания определяется усвояемостью или перевариваемостью рационов, т. е. питание должно по способу кулинарной обработки, по пищевому набору продуктов соответствовать переваривающей способности желудочно-кишечного тракта в зависимости от возраста, индивидуальных особенностей, состояния ферментных систем желудочно-кишечного тракта на всех этапах переваривания пищи:. Питание должно быть сбалансировано по усвояемости и перевариваемости.

Лечебное питание – должно быть обязательным фоном, на котором применяются другие лечебные мероприятия. Оно должно применяться при всех заболеваниях, так как химические составные части пищи участвуют в процессах межуточного обмена, нарушение которого имеет место при всех заболеваниях.

Лечебное питание – это дифференцированная диетотерапия, учитывающая патогенез, клиническую картину и динамику развития болезни. Диетотерапия требует дифференцированного и индивидуального подхода с учетом физиологических потребностей организма больного. Поэтому всякая диета должна удовлетворять следующим требованиям:

-варьировать по своей энергетической ценности в соответствии с энерготратами организма.

-обеспечить потребность организма в пищевых веществах с учетом их сбалонсированности.

-вызывать оптимальное заполнение желудка, необходимого для достижения легкого чувства насыщения.

-удовлетворять вкусы больного в рамках, дозволенной диетой, с учетом переносимости пищи и разнообразия меню.

-обеспечить правильную кулинарную обработку пищи с сохранением высоких вкусовых качеств пищи.

-соблюдать принцип регулярного питания.

Профилактическое питание – это питание здорового человека, но ежедневно подвергающегося влиянию вредных факторов. Главная цель его - ослабить действие вредных факторов на производстве.

При построении любой диеты учитываются основные принципы лечебного питания:

-обеспечение физиологических потребностей больного человека в пищевых веществах.

-исключение из диеты соответствующих продуктов в связи с нарушениями пищеварительных ферментов

-механическое щажение за счет измельчения пищи

Химическое щажение за счет исключения некоторых компонентов.

-термическое щажение – исключение очень холодной или очень горячей пищи

-использование в питании методов тренировки, разгрузки, контрастных дней

-учитывать взаимодействие продуктов в желудке

ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЕ ПИТАНИЕ – это специально подобранные рационы питания, направленные на предупреждение нарушений в организме.

ЛПП – построено с учетом ряда принципов:

-использование антитодных свойств компонентов пищи в зависимости от природы вредного фактора и характера его действия.

-ускорение метаболизма ядов, замедление всасывания ядовитых веществ в жкт, ускорение выведение их из организма.

-повышение общей резистентности организма.

-компенсация повышенных затрат биологически активных веществ в связи с детоксикацией ядов и действием вредных факторов.

Исключительная роль принадлежит белкам.

У нас в стране разработаны пять рационов лечебно-профилактического питания.

В соответствии с Трудовым кодексом Российской Федерации ЛПП предполагает бесплатную выдачу:

1. горячих завтраков;
2. молока (или кисло-молочных продуктов);
3. витаминных препаратов.

Конкретный вид ЛПП выбирают, исходя из производственных условий в соответствии с утвержденным официальным «Переч­нем производств профессий и должностей, работа в которых дает право на бесплатное получение ЛПП в связи с особо вредными условиями труда», в который включены более 3 170 профессий и должностей.

**Горячие завтраки.**В настоящее время разработаны и использу­ются восемь рационов горячих завтраков (в соответствии с основ­ными группами производственных вредностей). Горячие завтраки (рационы ЛПП) выдают перед началом рабочей смены, за ис­ключением работающих в условиях повышенного давления (в кес­сонах, барокамерах, на водолазных работах), получающих раци­он ЛПП после вышлюзования. Горячие завтраки должны содер­жать не менее 50 % суточной потребности в энергии и пищевых веществах.

*Рацион № 1*разработан для ЛПП работников, контактирующих с радиоактивными веществами и источниками ионизирующих излучений, в том числе: 1) непосредственно занятых на добыче и переработке (включая погрузочные работы и хранение) ура­новых и ториевых руд; получении и переработке урана, тория, трития, радия, тория-228, радия-228, актиния-228, полония, трансурановых элементов, продуктов деления урана и тория;

2) занятых на исследовательских, транспортных, опытно-промыш­ленных атомных реакторах, на их прототипах, критсборках и им­пульсных реакторах, опытных термоядерных установках и мощ­ных изотопных облучательныху-установках. Рацион № 1 содержит 59 г белков, 51 г жиров, 159 г углеводов, дополнительно в его состав вводят 150 мг витамина С. Рацион должен обеспечивать дополнительное поступление в организм антиоксидантных нут­риентов, липотропных субстратов и обеспечивать защиту орга­низма от радионагрузки, предотвращая перекисное окисление липидов и снижая последствия радиационного мутагенеза.

*Рацион № 2*предназначен для ЛПП работников, контактиру­ющих на производстве с неорганическими кислотами, щелочны­ми металлами, соединениями хлора и фтора, фосфороорганиче-скими и цианистыми соединениями. Он содержит 63 г белка, 50 г жира, 185 г углеводов, дополнительно в его состав вводят вита­мин А и витамин С в количествах соответственно 2 и 100 мг.

*Рацион № 2а*предназначен для ЛПП работников, контактиру­ющих на производстве с хромом и хромсодержащими соединени­ями. Рацион должен обеспечивать гипоаллергенную направленность питания у данной категории работников. Он более строго сбалан­сирован по животным белкам и незаменимым аминокислотам, растительному маслу (ПНЖК), витаминам. Рацион № 2а содер­жит 52 г белка, 63 г жира, 156 г углеводов, с дополнительным включением витаминов С - - 150 мг, А -- 2 мг, РР - - 15 мг, S-метилметионина -- 25 мг, а также 100 мл минеральной воды «Нарзан».

Целесообразно расширять в рационе № 2а ассортимент све­жих овощей, фруктов и ягод за счет таких продуктов, как капу­ста, кабачки, тыква, огурцы, брюква, репа, салат, яблоки, гру­ши, сливы, виноград, черноплодная рябина. В случаях отсут­ствия свежих овощей можно использовать при приготовлении блюд хорошо вымоченные (для удаления хлористого натрия, острых специй и приправ) соленые, квашеные и маринован­ные овощи. При производстве ЛПП, предусмотренного данным рационом, рекомендуется приготовление в основном отварных и паровых, а также печеных и тушеных (без предварительного обжаривания) блюд.

*Рацион № 3*предназначен для ЛПП работников, контактиру­ющих на производстве с неорганическими и органическими со­единениями свинца. Он содержит 64 г белка, 52 г жира, 198 г угле­водов и дополнительно 150 мг аскорбиновой кислоты. При назна­чении рациона № 3 обязательно должна предусматриваться ежед­невная выдача блюд из овощей и фруктов, не подвергнутых терми­ческой обработке (салаты), для максимального сохранения в них витаминов и неперевариваемых пищевых волокон. С этой же целью необходимо использовать хлеб из муки грубого помола и иизко-очищенные крупы (например, овес вместо «Геркулеса»). Молоко в натуральном виде не выдается, заменяется кефиром и кисло-мо­лочными продуктами.

*Рацион № 4*предназначен для ЛПП работников, контактиру­ющих на производстве с соединениями бензола и фенола, хлори­рованных углеводородов, азокрасителей, мышьяка, ртути, стек­лопластиков, а также при работе в условиях повышенного внеш­него давления. Этот рацион является одним из самых широко при­меняемых в ЛПП. Он содержит 65 г белка, 45 г жира, 181 г углево­дов с дополнительным включением витаминов С — 150 мг и В1 — 4 мг (последний на работах с соединениями мышьяка, ртути и теллура). Цель назначения рациона № 4 состоит в защите печени и кроветворных органов от тропных к ним соединений как органи­ческой, так и неорганической природы. Он обладает липотропной направленностью и содержит мало жиров.

*Рацион № 4а*предназначен для ЛПП работников, контактиру­ющих на производстве с фосфорной кислотой, фосфорным ан­гидридом, фосфором и его другими производными. Он содержит значительное количество овощей и источников животного белка. В этом рационе должны быть максимально сокращены жиры: как за счет небольшого количества масел, так и в результате исполь­зования нежирных сортов мяса и молочных продуктов. Цельное молоко заменяется на кефир. Все это способствует снижению вса­сывания фосфора в желудочно-кишечном тракте. Рацион № 4а содержит 54 г белка, 43 г жира, 200 г углеводов с дополнитель­ным включением витаминов С — 100 мг и В, — 2 мг.

*Рацион № 46*предназначен для ЛПП работников, контактиру­ющих на производстве с очень опасными для здоровья анилино­выми и толуидиновыми производными, динитрохлорбензолом и динитротолуолом. Действие рациона направлено на снижение ин­корпорации указанных химических соединений и повышение кле­точных защитно-адаптационных механизмов. С этой целью раци­он включает в себя разнообразные растительные компоненты и обогащен широким спектром витаминов и глютаминовой кисло­той, обеспечивающей общее дезинтоксикационное действие: ви­тамины С — 150 мг, В] — 2 мг, В2 — 2 мг, В6 — 3 мг, РР — 20 мг, Е — 10 мг, глютаминовая кислота — 500 мг. Рацион № 46 содер­жит 56 г белков, 56 г жиров, 164 г углеводов.

*Рацион № 5*предназначен для ЛПП работников, контактиру­ющих на производстве с углеводородами, сероуглеродом, этилен-гликолем, фосфорорганическими пестицидами, полимерными и синтетическими материалами, марганцем. Действие рациона № 5 направлено на защиту нервной системы и печени. Он содержит лецитин, ПНЖК, полноценные животные белки. Дополнительно выдается витамин В[ (4 мг) и аскорбиновая кислота (150 мг). Этот рацион содержит 58 г белков, 53 г жиров, 172 г углеводов.

Витамины, предназначенные для дополнительного приема в рамках горячих завтраков, добавляются в виде водного раствора, как правило, в третье блюдо (С, группы В, а также глутаминовая кислота) или в масляных растворах в гарниры вторых блюд или салаты (А, Е).

Рационы ЛПП разработаны с учетом патохимических и защит­но-адаптационных процессов, происходящих в организме челове­ка при производственном контакте с относительно большими концентрациями чужеродного соединения. В силу этого строгое выполнение рациона горячего завтрака в части продуктового на­бора и дополнительного приема витаминов и минеральных вод является существенным фактором, обеспечивающим эффектив­ность ЛПП. При отсутствии какого-либо продукта в виде исклю­чения (одноразово или на короткое время) допускается его заме­на на другой продукт, близкий по химическому составу, в преде­лах утвержденных норм взаимозаменяемости продуктов.

Другими факторами, определяющими эффективность ЛПП, являются организация выдачи горячих завтраков и других видов ЛПП в строгом соответствии с утвержденными правилами и про­ведение регулярных медицинских осмотров и гигиенического обу­чения работников, занятых на вредных производствах.

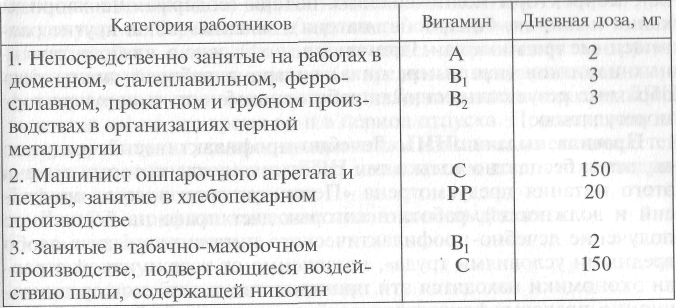
**Молоко (кисло-молочные продукты).**На работах с вредными условиями труда работникам выдаются бесплатно по установлен­ным нормам молоко или другие равноценные пищевые продукты. В отличие от широкого профилактического назначения горячих завтраков (связанных с защитой от комплекса особо вредных усло­вий труда) молоко выдают, как правило, для алиментарной про­филактики воздействия конкретного неблагоприятного производ­ственного фактора (вещества). Перечень вредных производствен­ных факторов, при воздействии которых в профилактических це­лях рекомендуется употребление молока, насчитывает около 1 000 наименований химических веществ. Норма бесплатной выдачи молока составляет 0,5 л за смену независимо от ее продолжитель­ности.

Бесплатная выдача молока проводится работникам в дни фак­тической занятости на работах, связанных с наличием на рабочем месте производственных факторов, предусмотренных Перечнем, утверждаемым Правительством Российской Федерации. Вместо мо­лока работникам могут выдавать кисло-молочные продукты (ке­фир разных сортов, био-кефир, простоквашу, ацидофилин, ря­женку с низким (до 3,5 %) содержанием жира, йогурты разных сортов с содержанием жира до 2,5 %, в том числе йогурты с нату­ральными плодово-ягодными добавками) в количестве 500 г. Ос­нованием для замены может служить профилактическая целесо­образность (потребность в пробиотическом, десенсибилизирующем действии и т.п.) или индивидуальная непереносимость цельногомолока. Так, работникам, занятым производством или переработ­кой антибиотиков, вместо свежего молока следует выдавать кис­ло-молочные продукты, обогащенные пробиотиками (бифидобак-терии, молочно-кислые бактерии), или приготовленный на ос­нове цельного молока колибактерин.

Выдача и употребление молока должны осуществляться в бу­фетах, столовых или специально оборудованных в соответствии с санитарно-гигиеническими требованиями помещениях. Не допус­кается замена молока денежной компенсацией, замена его други­ми продуктами, кроме равноценных (предусмотренных нормами бесплатной выдачи равноценных пищевых продуктов, которые могут выдаваться работникам вместо молока), а также выдача мо­лока за одну или несколько смен вперед, равно как и за прошед­шие смены, и отпуск его на дом. Работникам, получающим бес­платно другой вид лечебно-профилактического питания в связи с особо вредными условиями труда — горячие завтраки, молоко не выдается.

Работникам, контактирующим с неорганическими соедине­ниями свинца, дополнительно к кисло-молочным продуктам вы­дается 2 г пектина в виде обогащенных им консервированных растительных пищевых продуктов, напитков, желе, джемов, мар­меладов, фруктовых и плодоовощных соков и консервов (факти­ческое содержание пектина указывается изготовителем). Допус­кается замена этих продуктов натуральными фруктовыми сока­ми с мякотью в количестве 250...300 г. Выдача молока и обога­щенных пектином пищевых консервированных растительных продуктов, напитков, желе, джемов, мармеладов, фруктовых и плодоовощных соков и консервов, а также натуральных фрукто­вых соков с мякотью должна быть организована перед началом работы.

**Витаминные препараты.**Работникам, занятым в производствах, связанных с неблагоприятным влиянием на организм высоких тем­ператур и никотинсодержащей пыли, в качестве самостоятельного вида ЛПП бесплатно выдают витаминные препараты

**Нормы бесплатной выдачи витаминных препаратов**

**Работа в условиях высоких температур.**Работа в таких услови­ях обусловливает потребность дополнительного введения в раци­он не только теряющихся с потом витаминов, но и требует орга­низации специального питания и водопотребления. При высо­кой температуре организм человека испытывает повышенную по­требность в полноценном белке в рамках его физиологической нормы. Очень важно не увеличивать общее количество белка в рационе, а лишь повысить долю высокоценного (например, мо­лочного) белка. Отличаясь высоким потенциалом термогенеза, избыточный белок в отличие от жира и углеводов будет увеличи­вать внутреннюю теплопродукцию и снижать запасы внутрикле­точной воды. Количество же жира и углеводов (особенно простых) необхо­димо поддерживать на верхней границе физиологических потреб­ностей. Углеводы уменьшают выведение из организма аминокис­лот и азотистых соединений, а жиры обеспечивают эндогенный синтез воды, поддерживая гидратацию тканей.

Особое внимание при организации питания работников горя­чих цехов следует уделять водному балансу. Водный баланс склады­вается из поступления жидкости в организм с рационом питания -1,5...2 л/сут и эндогенного синтеза воды — 350...400 мл/сут и по­терь: через почки (55% - • 1...1,4л с мочой), легкие (15% -до 400 мл), кожу (20 % — до 500 мл), кишечник (10 % — до 250 мл). В условиях продолжительной высокотемпературной нагрузки на первый план выступает кожный путь выделения воды за счет 20...25-кратного усиления потоотделения.

Для точного определения индивидуальных потерь жидкости за время рабочей смены (главным образом через кожу и легкие) необходимо произвести расчет истинного дефицита массы тела, равного разнице между утренней массой тела натощак и массой тела после работы. Максимально допустимый истинный дефицит массы тела в конце рабочей смены может составлять 1,5 кг. Орга­низация оптимального питьевого режима требует расчета потреб­ности в жидкости, обоснования ее качественного состава, време­ни и способа приема. При этом бесконтрольное неупорядоченное питье на рабочем месте не приносит необходимого эффекта.

Питьевой режим должен быть организован в виде регулярно­го приема расчетного количества (100...250 мл) воды или дру­гой выбранной жидкости через каждые 25...30 мин работы. Об­щее количество употребляемой жидкости может быть рассчитано по формуле или установлено опытным путем с учетом истинно­го дефицита массы тела. Помимо пресной воды целесообразноиспользовать минеральные воды, белково-витаминные напитки (на основе хлебного кваса и обезжиренного сквашенного моло­ка), корректоры водно-солевых потерь (содержащие хлориды калия и натрия, бикарбонат натрия), зеленый чай и другие раз­решенные травяные чаи. Применение кофе, какао, слабоалкоголь­ных напитков (например, пива) во время рабочей смены дает обратные результаты, снижая работоспособность и нарушая тер­морегуляцию.

**Правила выдачи ЛПП.**Лечебно-профилактическое питание выдается бесплатно только тем работникам, для которых выдача этого питания предусмотрена «Перечнем производств, профес­сий и должностей, работа в которых дает право на бесплатное получение лечебно-профилактического питания в связи с особо вредными условиями труда», независимо от того, в какой отрас­ли экономики находятся эти производства, а также от организа­ционно-правовых форм и форм собственности работодателей. Из­менения и дополнения в указанный выше Перечень вносятся по­становлениями Правительства РФ на основании предложений фе­деральных органов исполнительной власти и органов исполни­тельной власти субъектов Российской Федерации по согласова­нию с Минздравсоцразвития России.

Лечебно-профилактическое питание выдается работникам в дни фактического выполнения ими работы в производствах при усло­вии занятости на указанной работе не менее половины рабочего дня, а также в дни болезни с временной утратой трудоспособно­сти, если заболевание по своему характеру является профессио­нальным и заболевший не госпитализирован.

Лечебно-профилактическое питание выдается также:

1. работникам других производств и работникам, занятым на строительных, строительно-монтажных, ремонтно-строительных и пусконаладочных работах, работающим полный рабочий день в действующих производствах с особо вредными условиями труда, в которых как для основных работников, так и для ремонтного персонала предусмотрена выдача ЛПП;
2. рабочим, проводящим чистку и подготовку оборудования к ремонту или консервации в цехе (на участке) организации, для рабочих которого предусмотрена выдача ЛПП;
3. инвалидам вследствие профессионального заболевания, пользовавшимся ЛПП непосредственно перед наступлением ин­валидности по причине, вызванной характером их работы, — до прекращения инвалидности, но не свыше одного года со дня уста­новления инвалидности;
4. работникам, имеющим право на бесплатное получение ЛПП и временно переведенным на другую работу в связи с начальны­ ми явлениями профессионального заболевания по причине, выз­ ванной характером их работы, — на срок не свыше одного года;

5) женщинам, занятым до момента наступления отпуска по беременности и родам в производствах, профессиях и должно­стях, дающих право на бесплатное получение ЛПП, — на все вре­мя отпуска по беременности и родам. Если беременные женщины в соответствии с врачебным заключением переводятся на другую работу для устранения контакта с вредными производственными факторами до наступления отпуска по беременности и родам, ЛПП выдается им на все время до и в период отпуска. При переводе на другую работу по указанным причинам женщин, имеющих детей в возрасте до полутора лет, ЛПП выдается им до достижения ре­бенком возраста полутора лет.

Лечебно-профилактическое питание не выдается:

* в нерабочие дни;
* дни отпуска;
* дни служебных командировок;
* дни учебы с отрывом от производства;
* дни выполнения работ на других участках, где ЛПП не уста­новлено;
* дни выполнения государственных и общественных обязанно­стей;
* период временной нетрудоспособности при общих заболева­ниях;
* дни пребывания в больнице или санатории на лечении.

При невозможности получения по состоянию здоровья или из-за отдаленности местожительства ЛПП в столовой работниками в период временной нетрудоспособности или инвалидами вследствие профессионального заболевания, имеющими право на получение этого питания, допускается выдача им ЛПП на дом в виде гото­вых блюд по соответствующим справкам медико-санитарной служ­бы организации, а при ее отсутствии — территориальных учреж­дений, уполномоченных осуществлять Госсанэпиднадзор. Такой порядок выдачи ЛПП на дом в виде готовых блюд распространя­ется также на женщин, имеющих детей в возрасте до полутора лет, в случае их перевода на другую работу для устранения кон­такта с вредными производственными факторами. Во всех других случаях выдача на дом готовых блюд ЛПП не разрешается. Выдача ЛПП за прошлое время и денежных компенсаций за неполучен­ное своевременно ЛПП также не разрешается.Организации общественного питания, где производится изго­товление и выдача горячих завтраков, должны относиться к пред­приятиям полного технологического цикла и по своему устрой­ству и содержанию полностью соответствовать действующим са­нитарным нормам и правилам.Приготовление и выдача рационов ЛПП производятся в стро­гом соответствии с перечнем предусмотренных продуктов, утвер­жденной картотекой блюд и примерными меню из расчета рабочей недели (5...7-дневное). В соответствии с картотекой блюд составляются меню-раскладки на каждый день. Горячие зав­траки должны готовить повара, имеющие высокую квалифика­цию (специальные знания по технологии приготовления профи­лактического питания) и допущенные в установленном порядке к приготовлению диетических (лечебных, профилактических) и витаминизированных блюд.

При изготовлении блюд для ЛПП не используются такие виды кулинарной обработки, как жаренье, приготовление во фри­тюре и на открытом огне. В состав рационов ЛПП не включают соленые, копченые, маринованные продукты, колбасные из­делия, кремовые кондитерские изделия, консервы. Не исполь­зуются тугоплавкие жиры, острые специи, уксус, жгучие при­правы.

Питание, организованное в виде горячих завтраков, должно служить для работника примером оптимального пищевого выбо­ра, который он должен осуществлять и при самостоятельной орга­низации других приемов пищи (дома). На выработку этих навыков должны быть направлены мероприятия по гигиеническому обуче­нию со стороны медицинских работников и сотрудников терри­ториальных учреждений, уполномоченных осуществлять Госсан­эпиднадзор. Они планируют проведение бесед, лекций, готовят и раздают (вывешивают) средства наглядной медицинской пропа­ганды (памятки, плакаты, буклеты и т.п.). Максимальной эффек­тивности ЛПП можно достичь только при составлении всего ежед­невного рациона работника в соответствии с требованиями про­филактического питания. Ознакомление работников, пользующих­ся ЛПП, с правилами бесплатной выдачи питания должно быть включено в программу обязательного вводного инструктажа по охране труда.

Ответственность за обеспечение работников ЛПП в соответ­ствии с установленными правилами возлагается на работодате­ля. Надзор за организацией выдачи ЛПП работникам, занятым на работах с особо вредными условиями труда, осуществляется государством в лице соответствующих служб, территориальных учреждений, уполномоченных осуществлять Госсанэпиднадзор, а также находится под контролем соответствующих профсоюз­ных органов в рамках коллективного договора.

**Тест на закрепление нового материала:**

**ВАРИАНТ 1**

**1**.Что определяет биологическую ценность белков

энергоценность

перевариваемость

аминокислотный состав

усвояемость

переносимость

**2**.В регуляции какого обмена в организме участвует метионин

углеводного

белкового

минерального

жирового

витаминного

**3**.Какой из названных продуктов обладает высокой биологической ценностью

сахар

хлеб

яйцо

картофель

яблоко

**4**.Какова суточная потребность в белке в среднем взрослого здорового человека

120 г

90 г

60 г

40 г

140 г

**5**.Какой из названных продуктов содержит полноценные белки

манка

огурец

хлеб

молоко

баклажан

**6**.При каком заболевании необходимо увеличить в рационе количество белка до 120 г

ОРЗ

циррозе печени

туберкулезе

гломерулонефрите

холецистите

**7**.Основная биологическая роль белков для организма человека

энергетическая

физическая

этическая

моральная

психическая

**8**.Сколько килокалорий дает окисление в организме 1 г жира

4 ккал

21 ккал

7 ккал

14 ккал

9 ккал

**9**.Какие вещества являются незаменимыми факторами питания

насыщенные жирные кислоты

лецитин

полиненасыщенные жирные кислоты

холестерин

экстрактивные вещества

**10**.В каком продукте больше всего белка

картофеле

сливочном масле

сыре голландском

рисе

колбасе

**ВАРИАНТ 2**

**1**.Какое количество подсолнечного масла обеспечивает суточную потребность организма в линолевой кислоте

100 г

40 г

60 г

25 г

40 г

**2**.В каком продукте больше всего холестерина

молоке

печени

треске

мозгах

яйцах

**3**.Суточная потребность в жирах в среднем здорового взрослого человека

40-г

150г

90г

70г

120

**4**.Какой из названных продуктов содержит фруктозу

пирожное

конфеты

яблоко

кефир

печенье

**5**.В каком продукте больше всего содержится незаменимых жирных кислот

рисе

мясе

оливковом масле

говяжьем жире

сельди

**6**.При каком заболевании уменьшается содержание углеводов до 150 г

сахарном диабете

подагре

инфаркте миокарда

ожирении

гепатите, пиелонефрите

**7**.Какое вещество относится к пищевым волокнам

крахмал

пектины

гликоген

мальтоза

аминокислоты

**8**.При каком заболевании врач должен назначить лечебную диету № 6

язвенной болезни желудка

гипертонической болезни

гломерулонефрите

мочекаменной болезни с уратурией

сахарном диабете, энтероколите

**9**.В каком продукте больше всего витамина "С":

печени

редисе

абрикосе

шиповнике

твороге

**10**.Определите, какое молоко можно использовать для диеты 1а, 1б, 1

молоко белого цвета со слегка синеватым оттенком

молоко белого цвета с легким желтоватым оттенком

молоко с сероватым оттенком цвета

молоко скисшее

молоко с красным оттенком

**Список используемых источников**

|  |  |
| --- | --- |
| 1.«Гигиена с основами организации здравоохранения».Э.Э.Саркисянц,      Л.Ф.Перекопская. Москва «Медицина» 2001 г.  2.«Рациональное питание населения».  К.И.Петренко.  Москва      «Медицина» 2004 г.  3. Донченко Л. В., Надыкта В. Д. Безопасность пищевой продукции. — М.: Пищепромиздат, 2001.  *4.* Лифляндский В.Г., Закревский В.В., Андронова М.Н. Лечебные свойства пищевых продуктов. – М.: Терра, 2010.  5. Малахов Г. П. Целительные силы. — СПб., 2011.  6. Популярно о питании. / Под ред. А.И. Столмаковой. – Киев, «Здоровья», 2000.  7. Рациональное питание / Смоляр В.И. – Киев: Наук.думка, 2001.  8.http://omed.kz/tests/?p=202&v=12  9. http://omed.kz/tests/?p=202  10.<http://bolzheludka.ru/shema-pishhevaritelnoy-sistemyi-cheloveka/>  11.<http://fb.ru/article/355886/brakeraj---eto-chto-takoe-opredelenie-usloviya-pravila-provedeniya-i-osobennosti> |  |