Наименование курса: Экспертиза пищевых продуктов из растительного сырья для рационального и сбалансированного питания

Лекция № 4

Тема: Основные принципы рационального и сбалансированного питания

План лекции:

1. Понятие и основные принципы рационального и сбалансированного питания.
2. Энергетическая ценность пищевого рациона.
3. Соответствие химического состава пищевых веществ физиологическим потребностям организма.
4. Значение витаминов и минеральных веществ в питании человека.
5. Особенности рационального питания различных групп населения.

Понятие и основные принципы рационального и сбалансированного питания

Рациональное питание представляет собой систему организации питания, направленную на обеспечение организма необходимым количеством энергии и питательных веществ для поддержания нормальной жизнедеятельности, сохранения здоровья, физической и умственной работоспособности. Оно основывается на соответствии количества и качества поступающих с пищей веществ физиологическим потребностям человека.

Сбалансированное питание является важнейшей составляющей рационального питания и предполагает оптимальное соотношение белков, жиров, углеводов, витаминов, минеральных веществ и других компонентов пищи. При этом учитываются не только количественные показатели поступления питательных веществ, но и их качественный состав, взаимное влияние и степень усвоения организмом.

Основным принципом рационального питания является соответствие энергетической ценности суточного рациона энергетическим затратам организма. Поступающая с пищей энергия должна обеспечивать основные процессы жизнедеятельности, поддерживать температуру тела, работу внутренних органов, физическую активность и процессы роста и восстановления тканей.

Вторым важным принципом является полноценность химического состава рациона. Пища должна содержать все необходимые организму питательные вещества в достаточном количестве. Недостаток белков, незаменимых жирных кислот, витаминов или минеральных элементов может привести к нарушениям обмена веществ и снижению функциональных возможностей организма.

Третьим принципом является разнообразие питания. Употребление продуктов различных групп позволяет обеспечить поступление широкого спектра питательных и биологически активных веществ. В рацион рекомендуется включать зерновые и бобовые культуры, овощи, фрукты, орехи, семена, молочные продукты, рыбу, мясо и другие продукты с учётом индивидуальных особенностей питания.

Важным условием является умеренность в питании. Избыточное потребление сахара, соли, насыщенных жиров и продуктов с высокой энергетической плотностью может отрицательно влиять на состояние здоровья. Вместе с тем чрезмерное ограничение калорийности и исключение отдельных групп продуктов без обоснованных причин способно привести к дефициту питательных веществ.

Рациональное питание также предусматривает соблюдение режима приёма пищи, санитарно-гигиенических требований, правил хранения и приготовления продуктов. Следовательно, организация полноценного питания должна учитывать

как состав пищевого рациона, так и условия, обеспечивающие качество и безопасность употребляемых продуктов.

Энергетическая ценность пищевого рациона

Энергетическая ценность пищевого рациона представляет собой суммарное количество энергии, поступающей в организм с пищей за определённый период, обычно за сутки. Она определяется содержанием белков, жиров и углеводов в употребляемых продуктах и должна соответствовать энергетическим потребностям человека.

Организм постоянно расходует энергию на поддержание основных физиологических процессов. Даже в состоянии полного покоя необходима энергия для работы сердца, дыхательной системы, головного мозга, поддержания температуры тела, кровообращения и обмена веществ. Эти затраты характеризуются понятием основного обмена.

Помимо основного обмена, энергетические затраты включают энергию, необходимую для физической активности, переваривания и усвоения пищи, а также адаптации организма к изменениям внешней среды. Уровень энергозатрат зависит от возраста, пола, массы тела, роста, состава тела, физической активности и физиологического состояния человека.

Основными источниками энергии являются белки, жиры и углеводы. При окислении 1 г белков и углеводов организм получает приблизительно 4 ккал энергии, а 1 г жиров — около 9 ккал. Таким образом, жиры обладают наиболее высокой энергетической ценностью среди основных макронутриентов.

При формировании суточного рациона важно учитывать не только общую калорийность, но и распределение энергии между основными питательными веществами. В традиционных рекомендациях для взрослого населения доля энергии за счёт белков обычно составляет около 10–15%, жиров — 20–35%, углеводов — 45–65%. Конкретные значения зависят от применяемых нормативов, возраста, состояния здоровья и уровня физической активности.

Для оценки энергетической ценности рациона используют расчётный метод. Сначала определяют содержание белков, жиров и углеводов во всех продуктах, употребляемых в течение суток, затем рассчитывают их энергетический вклад и суммируют полученные значения.

Важным понятием является энергетический баланс — соотношение между количеством энергии, поступающей с пищей, и энергией, расходуемой организмом. При энергетическом равновесии поступление энергии соответствует её расходу, что способствует поддержанию стабильной массы тела. Если поступление энергии систематически превышает расход, избыточная энергия может накапливаться в виде жировой ткани. При недостаточном поступлении энергии организм начинает использовать собственные энергетические резервы.

Особое внимание следует уделять энергетической плотности продуктов. Энергетическая плотность показывает количество энергии, содержащейся в определённой массе продукта. Продукты с высоким содержанием воды и пищевых волокон, например овощи и некоторые фрукты, обычно имеют низкую энергетическую плотность. Орехи, семена, растительные масла и сухофрукты характеризуются более высокой энергетической плотностью.

Для рационального питания важно выбирать продукты не только по их калорийности, но и по содержанию питательных веществ. Продукты с высокой питательной плотностью обеспечивают организм значительным количеством витаминов, минеральных веществ, белков и пищевых волокон относительно своей энергетической ценности.

Соответствие химического состава пищевых веществ физиологическим потребностям организма

Одним из основных принципов сбалансированного питания является соответствие химического состава пищевого рациона физиологическим потребностям организма. Это означает, что ежедневно поступающие с пищей белки, жиры, углеводы, витамины, минеральные вещества и другие необходимые компоненты должны обеспечивать нормальное протекание обменных процессов.

Потребность в питательных веществах индивидуальна и зависит от возраста, пола, физической активности, состояния здоровья, климатических условий и физиологического состояния человека. Например, в период роста и развития повышается потребность в белках и отдельных минеральных веществах, а при интенсивной физической нагрузке увеличиваются энергетические потребности организма.

Белки должны поступать в количестве, достаточном для обновления клеток и тканей, синтеза ферментов, гормонов и других функционально важных соединений. При этом необходимо учитывать аминокислотный состав белков. Для полноценного белкового питания важно обеспечить поступление всех незаменимых аминокислот. Комбинирование зерновых и бобовых продуктов позволяет улучшить аминокислотную сбалансированность рациона, поскольку эти группы продуктов характеризуются взаимодополняющим аминокислотным составом.

Жиры необходимы для энергетического обеспечения организма, построения клеточных мембран и усвоения жирорастворимых витаминов. В рационе должны присутствовать как насыщенные, так и ненасыщенные жирные кислоты, однако особое внимание уделяется поступлению незаменимых полиненасыщенных жирных кислот. К ним относятся линолевая кислота семейства омега-6 и альфа-линоленовая кислота семейства омега-3. Основными растительными источниками этих соединений являются растительные масла, орехи и семена.

Углеводы обеспечивают значительную часть энергетических потребностей организма. Предпочтение рекомендуется отдавать продуктам, содержащим сложные углеводы и пищевые волокна. К ним относятся цельнозерновые крупы, хлеб из муки цельного помола, бобовые культуры, овощи и фрукты. Избыточное потребление свободных сахаров не рекомендуется, поскольку оно может способствовать увеличению энергетической плотности рациона и повышать риск развития нарушений обмена веществ и стоматологических заболеваний.

Особое значение имеет поступление пищевых волокон. Они представлены целлюлозой, гемицеллюлозами, пектинами, резистентным крахмалом и другими компонентами растительной пищи. Пищевые волокна влияют на скорость пищеварения, формирование пищевого комка, перистальтику кишечника и обмен веществ. Некоторые виды пищевых волокон используются кишечными

микроорганизмами в качестве субстрата для ферментации, в результате которой образуются короткоцепочечные жирные кислоты.

Для полноценного питания необходимо также учитывать поступление воды. Вода участвует в транспортировке питательных веществ, терморегуляции, выведении продуктов обмена и поддержании объёма биологических жидкостей. Потребность в воде зависит от температуры окружающей среды, физической активности, состава рациона и индивидуальных особенностей организма.

Значение витаминов и минеральных веществ в питании человека

Витамины и минеральные вещества относятся к незаменимым компонентам питания. Несмотря на то что они необходимы организму в сравнительно небольших количествах, их недостаток может приводить к существенным нарушениям обмена веществ, снижению работоспособности и развитию различных заболеваний.

Витамины участвуют в регуляции биохимических процессов, работе ферментных систем, поддержании иммунной функции, кроветворении и функционировании нервной системы. Они подразделяются на жирорастворимые и водорастворимые.

К жирорастворимым относятся витамины A, D, E и K. Витамин A необходим для нормального зрения, роста и поддержания эпителиальных тканей. Витамин D участвует в обмене кальция и фосфора и поддержании костной ткани. Витамин E выполняет антиоксидантную функцию и защищает клеточные мембраны от окислительного повреждения. Витамин K участвует в процессах свёртывания крови и обмене костной ткани.

К водорастворимым витаминам относятся витамин C и витамины группы B. Витамин C участвует в синтезе коллагена, антиоксидантной защите и усвоении негемового железа. Витамины группы B необходимы для энергетического обмена, работы нервной системы, кроветворения и нормального функционирования клеток.

Минеральные вещества выполняют структурные и регуляторные функции. Кальций и фосфор являются основными компонентами костной ткани и зубов. Магний участвует в работе большого количества ферментов и необходим для нормальной функции мышц и нервной системы. Калий и натрий регулируют водно-электролитный баланс и участвуют в передаче нервных импульсов.

Железо входит в состав гемоглобина и обеспечивает транспорт кислорода. Цинк участвует в работе ферментных систем, синтезе белков и поддержании иммунной функции. Йод необходим для образования гормонов щитовидной железы, а селен входит в состав ряда антиоксидантных ферментов.

Важным условием сбалансированного питания является обеспечение организма витаминами и минеральными веществами в количествах, соответствующих физиологическим нормам. Как недостаточное, так и избыточное поступление отдельных элементов может отрицательно влиять на здоровье.

Следует учитывать, что содержание витаминов и минеральных веществ в пищевых продуктах не всегда соответствует их фактической доступности для организма. Например, фитиновая кислота, содержащаяся в зерновых и бобовых культурах, способна связывать железо, цинк, кальций и другие минеральные элементы, снижая их биодоступность. Замачивание, проращивание, ферментация и некоторые виды термической обработки могут способствовать уменьшению

содержания отдельных антипитательных веществ и повышению доступности минералов.

Сохранение витаминов при переработке и хранении также имеет большое значение. Витамин С и некоторые витамины группы В чувствительны к воздействию температуры, кислорода и света. Поэтому при производстве пищевых продуктов необходимо выбирать технологические режимы, обеспечивающие максимальное сохранение их пищевой ценности.

Пищевой рацион и его формирование

Пищевой рацион представляет собой совокупность продуктов и блюд, употребляемых человеком в течение определённого периода времени, обычно суток. Он должен обеспечивать организм необходимым количеством энергии и питательных веществ, соответствовать физиологическим потребностям и учитывать индивидуальные особенности человека.

При составлении рациона учитывают общую энергетическую потребность, содержание белков, жиров и углеводов, поступление витаминов, минеральных веществ, пищевых волокон и воды. Важным условием является разнообразие продуктов, позволяющее обеспечить поступление различных питательных компонентов.

Рацион должен включать продукты из нескольких основных групп. Зерновые и крупяные продукты обеспечивают поступление сложных углеводов и пищевых волокон. Бобовые культуры являются источниками растительного белка и минеральных веществ. Овощи и фрукты обеспечивают организм витаминами, пищевыми волокнами и биологически активными соединениями. Орехи, семена и растительные масла содержат ненасыщенные жирные кислоты и витамин Е. Другие группы продуктов могут дополнять рацион белками, кальцием, железом и другими необходимыми веществами.

При формировании пищевого рациона важно учитывать качество продуктов и способы их приготовления. Предпочтение рекомендуется отдавать варке, тушению, запеканию и приготовлению на пару. Частое употребление жареных продуктов с большим количеством жира, продуктов с высоким содержанием соли и добавленного сахара не соответствует основным принципам рационального питания.

Необходимо учитывать и пищевую совместимость компонентов. Разнообразное сочетание продуктов способствует поступлению различных питательных веществ. Например, употребление продуктов, богатых витамином С, вместе с растительными источниками железа способствует улучшению усвоения негемового железа. Сочетание зерновых и бобовых культур позволяет повысить качество белковой части рациона.

Важным этапом формирования рациона является оценка фактического потребления пищи. Для этого используют пищевые дневники, анкетирование, опросы о частоте употребления продуктов и расчёт химического состава суточного питания. Полученные данные сопоставляют с рекомендуемыми нормами потребления энергии и питательных веществ.

Соблюдение оптимального режима питания

Режим питания представляет собой распределение приёмов пищи в течение суток с учётом их количества, времени и энергетической ценности. Соблюдение

режима способствует организации процессов пищеварения, поддержанию энергетического баланса и формированию устойчивых пищевых привычек.

Традиционно рекомендуется распределять суточный рацион между несколькими приёмами пищи. При этом количество приёмов и распределение калорийности могут изменяться в зависимости от индивидуального распорядка дня, физической активности, состояния здоровья и особенностей труда.

При четырёхразовом питании примерное распределение энергетической ценности может быть следующим:

Приём пищи	**Доля суточной энергетической ценности**
Завтрак	25–30%
Второй завтрак	10–15%
Обед	35–40%
Ужин	15–20%

Данное распределение является ориентировочным и может изменяться в зависимости от режима дня и индивидуальных потребностей человека.

Завтрак обеспечивает организм энергией после ночного периода без приёма пищи. В его состав целесообразно включать источники сложных углеводов, белков, витаминов и минеральных веществ. Например, это могут быть каши, цельнозерновой хлеб, яйца, молочные продукты, фрукты и другие продукты.

Обед обычно является основным приёмом пищи и должен обеспечивать значительную часть суточной потребности в энергии и питательных веществах. Он может включать овощные блюда, супы, источники белка, крупы, бобовые и другие продукты.

Ужин должен обеспечивать поступление необходимых питательных веществ без чрезмерной энергетической нагрузки. Его состав определяется общим рационом, временем сна и индивидуальными потребностями человека.

Между приёмами пищи могут использоваться дополнительные перекусы, если они необходимы для удовлетворения энергетических потребностей и поддержания привычного режима питания. При этом важно отдавать предпочтение продуктам с высокой питательной ценностью, а не сладким напиткам и продуктам с избытком добавленного сахара.

Регулярность питания имеет значение для формирования устойчивых пищевых привычек. Частые пропуски приёмов пищи и нерегулярное питание могут затруднять контроль аппетита и соблюдение сбалансированного рациона. Вместе с тем нет единого режима питания, который одинаково подходил бы всем людям. Важнее обеспечить достаточное поступление питательных веществ и энергии в течение суток.

Также необходимо учитывать скорость приёма пищи, условия употребления продуктов и соблюдение питьевого режима. Спокойная обстановка во время еды, тщательное пережёвывание и внимание к сигналам голода и насыщения способствуют формированию культуры питания.

Особенности рационального питания различных групп населения

Физиологические потребности в энергии и питательных веществах изменяются на протяжении жизни человека. Поэтому рацион должен формироваться с учётом возраста, пола, уровня физической активности и физиологического состояния.

В детском и подростковом возрасте питание должно обеспечивать потребности организма в период интенсивного роста и развития. Особое значение имеют полноценные белки, кальций, фосфор, железо, йод, цинк и витамины. Недостаточное поступление питательных веществ в этот период может отрицательно влиять на физическое развитие и функциональное состояние организма.

Для взрослых людей рацион должен обеспечивать поддержание нормальной массы тела, работоспособности и обменных процессов. Энергетическая ценность питания должна соответствовать уровню физической активности. При преимущественно сидячем образе жизни потребность в энергии обычно ниже, чем при интенсивном физическом труде.

Для людей, занимающихся спортом и тяжёлым физическим трудом, характерны повышенные энергетические потребности. В зависимости от вида и интенсивности нагрузки увеличивается потребность в углеводах, белках, воде и некоторых минеральных веществах. Особое внимание уделяется восстановлению энергетических запасов и поддержанию водно-электролитного баланса.

В пожилом возрасте энергетические потребности могут снижаться вследствие уменьшения физической активности и изменений состава тела. При этом потребность в некоторых питательных веществах сохраняется на значимом уровне. Поэтому рацион должен содержать достаточное количество белка, витаминов, минеральных веществ и пищевых волокон. Важно также учитывать возможные изменения аппетита, состояния зубов и пищеварительной системы.

При составлении рациона для людей с особыми физиологическими потребностями необходимо учитывать индивидуальные особенности и рекомендации специалистов. Например, при определённых заболеваниях могут требоваться ограничения или изменения в количестве отдельных компонентов питания. Такие рационы должны разрабатываться с учётом медицинских показаний.

Заключение

Рациональное и сбалансированное питание является основой поддержания нормальной жизнедеятельности, физической и умственной работоспособности и сохранения здоровья человека. Его организация предполагает соответствие энергетической ценности рациона энергозатратам организма, полноценный химический состав пищи и соблюдение оптимального режима питания.

Важнейшее значение имеет достаточное поступление белков, жиров, углеводов, витаминов, минеральных веществ, пищевых волокон и воды. При этом необходимо учитывать не только количество питательных веществ, но и их качество, биологическую доступность и взаимное влияние.

Формирование полноценного пищевого рациона основывается на разнообразии продуктов, преимущественном использовании продуктов с высокой питательной ценностью и соблюдении принципов пищевой безопасности. Соблюдение оптимального режима питания и индивидуальный подход к потребностям различных групп населения позволяют обеспечить организм необходимыми питательными веществами и поддерживать энергетическое равновесие.

Контрольные вопросы

1. Что понимают под рациональным и сбалансированным питанием?
2. Какие основные принципы лежат в основе рационального питания?
3. Что такое энергетическая ценность пищевого рациона?
4. Какие факторы определяют энергетические потребности организма?
5. Что понимают под энергетическим балансом?
6. Почему важно соответствие химического состава рациона физиологическим потребностям?
7. Какую роль играют белки, жиры и углеводы в питании человека?