Реферат

на тему: "Наука о питании и значение нутриентов для организма"

Предмет, задачи и перспективы развития науки о питании

Питание - важнейший фактор, определяющий здоровье человека. К приоритетным направлениям науки о питании относятся: организация рационального сбалансированного питания; профилактика алиментарных заболеваний, связанных с дефицитом белка, микронутриентов, других незаменимых факторов питания; дальнейшее развитие и укрепление системы контроля и надзора за качеством и безопасностью продовольственного сырья и пищевых продуктов; повышение уровня знаний населения в вопросах здорового питания. Особую актуальность эти направления приобретают в рамках реализации "Концепции государственной политики в области здорового питания населения Российской Федерации на период до 2005 г.", одобренной постановлением Правительства РФ (№ 917 от 10 августа 1998 г.).

Организм человека имеет сложное строение. Каждый из его органов состоит из бесчисленного количества мельчайших, видимых только под микроскопом структурных образований - клеток.

Клетка - первичная структура многоклеточных организмов. Одинаковые по своим функциям и строению клетки, объединяясь друг с другом, образуют ткани: мышечную, эпителиальную, соединительную, нервную, хрящевую, костную и т. д. Ткани входят в состав различных органов. Органы, связанные общностью процессов жизнедеятельности, сочетаются в соответствующие системы: система органов кровообрашения, дыхания, пищеварения, мышечные и нервные системы, гуморальная система регуляции.

Но организм - это не сумма отдельных органов и их систем, а единое и нераздельное целое, в котором каждый орган, каждая составляющая его клетка находятся в теснейшей взаимосвязи и неразрывном взаимодействии.

Способность организма в течение всей своей жизни сохранять целостность обеспечивается сложной системой регуляции, координирующей деятельность всех органов и их систем. Наряду с этим, каждый организм может существовать только при определенных условиях окружающей его среды. Так, для жизнедеятельности человека необходима воздушная атмосфера. Существуют организмы, которые могут жить только в воде или в воздушной атмосфере и в воде (земноводные).

Следовательно, жизнь каждого организма тесно связана условиями окружающей среды. "Организм без внешней среды поддерживающей его существование, невозможен, - указывал великий русский физиолог И. М. Сеченов, - поэтому в научное определение организма должна входить и среда, влияющая на него".

Помимо природных условий внешней среды большое значение имеют и условия социальной среды. Поэтому представление организме как о едином целом следует расширить: это единство ну понимать как единство организма с окружающей внешней средой.

Весь круг перечисленных вопросов составляет содержание наг получившей название физиологии, изучающей сущность процесса жизнедеятельности организма, их взаимодействие друг с друге взаимосвязь с внешней средой.

Среди многочисленных условий внешней среды исключительная роль принадлежит питанию. Та область физиологии, которая устанавливает потребность организма человека в пищевых веществах и определяет оптимальные условия как переваривания пищи, т: последующего использования продуктов этого переваривания называется физиологией питания.

Современное научное представление о потребности человека в пищевых веществах получило свое выражение в концепции сбалансированного питания, определяющей пропорции отдельных пищевых веществ (главным образом, незаменимых) в рационах пита! Состояние и организация питания населения являются результатом взаимодействия экономических, социальных и гигиенических факте жизни общества.

Физиология питания, изучая потребность организма в пище веществах и условия ее удовлетворения, позволяет организовать питание населения на основе современных научных достижений.

Данные физиологии питания легли в основу разработки называемых норм питания, определяющих суточную потребность человека в пищевых веществах. Принимая во внимание, что потребность существенно изменяется в зависимости от возраста, особенностей человека, климатических и сезонных условий существования, профессиональных особенностей труда и т. физиология питания определяет нормы потребления пищевых вещ< для различных возрастных групп населения (детей, подростков, взрос; людей пожилого возраста), для беременных и кормящих женщин, жителей юга и севера, отдельных профессиональных групп отличающихся различной интенсивностью труда. На основании данных о химическом составе продуктов питания и норм потребления пищевых веществ физиология питания определяет тот ассортимент продуктов, который в каждом отдельном случае может обеспечивать потребность организма в соответствующих пищевых веществах.

Учитывая условия, наиболее благоприятные процессам пищеварения и использования пищевых веществ, физиология питания определяет и ряд важнейших задач организации питания населения. Это, прежде всего, разработка суточных рационов питания - меню; распределение частоты приемов пищи (трех-, четырех-, пятикратное питание); распределение ее при различных приемах (завтраки, обеды, полдники, ужины).

Кроме этого, физиология питания ставит конкретные задачи перед технологией приготовления пищи, чтобы обеспечить лучшее использование вводимой в организм пищи. Данные физиологии питания лежат в основе гигиены питания; они же играют большую роль в решении ряда очень важных вопросов товароведения пищевых продуктов.

Наряду с этим, определены требования и к планированию тех отраслей народного хозяйства, которые производят сырье или перерабатывают его для производства необходимых продуктов питания.

Можно сделать вывод, что задачи физиологии питания направлены на решение актуальных практических вопросов организации питания и не ограничиваются чисто теоретическими исследованиями в указанной области.

В последнее десятилетие состояние здоровья населения характеризуется негативными тенденциями. Продолжительность жизни населения в России значительно меньше, чем в большинстве развитых стран и странах СНГ. Увеличение сердечно-сосудистых и онкологических заболеваний в определенной степени связано с питанием.

У большинства населения России выявлены нарушения полноценного питания, обусловленные как недостаточным потреблением пищевых веществ - в первую очередь, витаминов, макро- и микроэлементов (Са, I, Ре, Р1, селена и др.), полноценных белков, - так и нерациональным их соотношением.

Вследствие нарушения рационального питания снижается уровень грудного вскармливания, ухудшаются показатели здоровья, антропометрические характеристики детей. Остро стоит проблема качества пищевых продуктов и производственного сырья. Ни уровень образования населения в вопросах здорового, рационального питания. Для решения вопроса здорового питания населения в России необходима единая государственная политика.

Под государственной политикой в области физиологии пита подразумевается комплекс мероприятий, направленных на создание условий, обеспечивающих удовлетворение потребностей различных групп населения в рациональном, здоровом питании с учетом традиций, привычек и экономического положения, в соответствии требованиями медицинской науки.

Целями государственной политики в области здорового питания являются сохранение и укрепление здоровья населения, профилактики заболеваний, связанных с неправильным питанием детей и взрослых.

Основной задачей государственной политики в области здорового питания является создание экономической, законодательной материальной базы, обеспечивающей:

-производство в необходимых объемах продовольственного сырья и пищевых продуктов;

-доступность пищевых продуктов для всех слоев населения;

- высокое качество и безопасность пищевых продуктов;

- пропаганду среди населения принципов рационально здорового питания;

- постоянный контроль за состоянием питания населения. Первый этап Концепции (1998-1999 гг.) был призван совершенствовать нормативную базу в сфере производства реализации пищевых продуктов, определить уровень дефицита пищевых веществ, дать методические рекомендации по разработке региональных программ здорового питания.

Было предложено увеличить долю продуктов массовое потребления с высокой пищевой и биологической ценность обогащенную витаминами и минеральными веществами, на 30-40 увеличив потребление свежих овощей и фруктов - расширив применение биологически активных добавок.

Одновременно реализуются мероприятия по приведении соответствие показателей качества и безопасности продовольствия учетом рекомендаций международных организаций (Всемирная торговая организация, Всемирная организация здравоохранения, Всемирная продовольственная организация).

На втором этапе (2000-2002 гг.) намечено было увеличить производство витаминов, биологически активных добавок к пище и других микроэлементов. Субъектами РФ реализуются программы преодоления дефицита основных пищевых продуктов.

В научной сфере производятся фундаментальные, комплексные и междисциплинарные исследования в области науки о питании и смежных областях, в том числе по уточнению потребностей человека в пищевых веществах и энергии.

На третьем этапе (2003-2005 гг.) предусматривается совершенствование системы государственного контроля сельскохозяйственного сырья и пищевых продуктов на всех стадиях производства; формирование адресной помощи малоимущим слоям населения; улучшение структуры потребления пищевых продуктов, в том числе обогащенных витаминами, микроэлементами, биологическими добавками; улучшение антропометрических показателей детей, подростков; снижение анемии среди детей раннего возраста, женщин детородного возраста и беременных; преодоление дефицита фтора и йода в организме.

Государственная политика в области здорового питания населения основывается на принципах:

а) здоровье человека - важнейший приоритет государства;

б) пищевые продукты не должны причинять ущерб здоровью человека;

в) питание должно удовлетворять не только физиологические потребности организма человека в пищевых веществах и энергии, но и выполнять профилактические и лечебные задачи;

г) рациональное питание детей, как и состояние их здоровья, должны быть предметом особого внимания государства;

д) питание должно способствовать защите организма человека от неблагоприятных условий окружающей среды.

I. Задачами государственной политики в области здорового питания населения являются:

- совершенствование нормативной базы, которая будет регулировать производство, хранение, транспортирование, сбыт, реализацию, качество и безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов.

II. Мерами в области производства продовольственного сырья должны быть:

- развитие интегральных систем ведения земледелия, создание высокопродуктивных и экологически сбалансированных агроэкосистем в области производства продовольственного сырья;

- создание новых сортов и гибридов, пород и линий с высокой устойчивостью к экстремальным условиям среды, которые обеспечивают стабильное производство качественного сырья для нужд человека;

- разработка нового поколения диагностических и лечебных препаратов для борьбы с распространенными болезнями сельскохозяйственных животных, в том числе и вирусного происхождения;

- увеличение производства сбалансированных кормов для животных за счет новых технологий и технических средств;

- выделение экологически чистых зон, обеспечивающих сырьем в первую очередь предприятия по производству детских пищевых продуктов;

- экологическое оздоровление природной среды и сельхозугодий.

III. В области производства пищевых продуктов необходимо осуществление следующих направлений:

а) получение новых видов пищевых продуктов общего и специального назначения с использованием ферментных препаратов и биологически активных веществ;

б) использование побочного сырья пищевой и перерабатывающей промышленности для производства полноценных продуктов питания;

в) создание технологий производства качественно новых пищевых продуктов с направленным изменением химического состава, соответствующим потребностям организма человека, в том числе:

- продуктов питания массового потребления для различных возрастных групп населения;

- продуктов лечебно-профилактического назначения для предупреждения различных заболеваний и укрепления защитных функций организма, снижения риска воздействия вредных веществ, в том числе для населения в зонах, экологически неблагоприятньк по различным видам загрязнений;

- продуктов питания для военнослужащих и групп населения, находящихся в экстремальных условиях;

г) создание отечественного производства витаминов, минеральных

веществ, микроэлементов и обогащение ими продуктов массовое потребления.

IV. В области профилактики алиментарно зависимых состояний заболеваний требуется разработка и реализация комплексных программ

- по ликвидации существующего дефицита витаминов, макро- и микроэлементов (железа, кальция, йода, фтора, селена и др.), в первую очередь в экологически неблагоприятных районах;

- по профилактике распространенных неинфекционных заболеваний (гипертонической болезни, нарушения обмена вещее онкологических заболеваний и др.);

- по повышению уровня образования специалистов;

- по расширению производства биологически активных добавок к пи

V. В области безопасности пищевых продуктов и продовольственного сырья необходимо осуществить:

- максимальное сохранение пищевой ценности и качество продуктов за счет применения современных технологи! оборудования, которые исключают бактериальное, физическое и химическое загрязнение;

- контроль за объектами окружающей среды;

-создание современной инструментальной и аналитической б; контроля качества и безопасности пищевых продуктов продовольственного сырья.

VI. В области формирования у населения России здорового питания предусматриваются следующие направления:

- разработка программ обучения для специалистов, работающих в области медицины, образования, общественного питания производства и переработки пищевых продуктов, с целью ликвидации информационного дефицита в вопросах культуры питания;

-создание образовательных программ по вопросам рационального питания для населения.

VII. В области рационализации детского питания необходимо

- разработать и реализовать комплексную программу поддержания грудного вскармливания;

- обеспечить больных детей специализированными продуктами лечебного питания;

- организовать в установленном порядке горячее питание детей в школах.

Чтобы решить перечисленные задачи, необходим механизм реализации государственной политики в области здорового питания; уточнение потребностей различных возрастных групп населения в пищевых веществах и энергии; необходима разработка рекомендаций по питанию; подготовка кадров в учебных заведениях медицинского и пищевого профиля.

Значение различных нутриентов для снабжения организма человека энергией

Все процессы жизнедеятельности организма постоянно сочетаю с затратой энергии и с соответствующими превращения разрушением -диссимиляцией целого ряда веществ—и ассимиляции ресинтезом, т. е. восстановлением ранее разрушенных веществ.

Специалисты подсчитали, что энергии, необходимой, к приме для обеспечения деятельности сердца, печени, почек и мышц лишь сутки, хватило бы, чтобы вскипятить более 10 ведер воды. Откуда же черпается эта энергия? Ее источником служит животная и растительная пища. Энергия, заключенная в пище, превращаете собственную энергию клеток. Но процесс этот очень сложен и состоит из нескольких этапов.

Сначала под действием пищеварительных ферментов сложи вещества, содержащиеся в пище, превращаются в желудке и кишечнике в мономеры, которые всасываются в кровь и лимфу. Мономеры (простые вещества) являются незаменимым строительным материал для создания индивидуальных, неповторимых по структуре белков, жиров, углеводов нашего организма. Чем интенсивнее клетка работе тем быстрее они разрушаются. Процесс разрушения происходи митохондриях. Такими своеобразными энергетическими станция природа снабдила каждую клетку организма.

Митохондрии - внутриклеточные образования, похожие на со< с жидкостью, внутри которого имеются перегородки. Одна клетка мои содержать от нескольких митохондрий до многих сотен. В митохондриях под влиянием ферментов и О, наши собственные органические вещества разлагаются на С02, Н20 и азотистые соединения.

Доказано научно, что добыча энергии организмом происходит путем "сжигания" углеводов, белков, жиров, являющих составляющими клетки.

В результате выделяется энергия, которая забирает аденозиндифосфорной кислотой (АДФ), превращаясь при этом аденодинтрифосфорную кислоту (АТФ), АДФ и АТФ являют переносчиками и аккумуляторами энергии.

Работают митохондрии достаточно эффективно, так как 67 энергии, которая образуется, идет для выполнения:

- механической работы - мышечная деятельность,

- электрической работы - передача нервных импульсов,

- химической - образование молекул в процессе роста и т. д. Необходимо подчеркнуть то, что частично энергия расходуется на восстановление самих клеток, которые непрерывно разрушаются в процессе деятельности. Чем больше клетка трудится, тем выше способность к самообновлению. Восстановление клеточной структуры - уникальное свойство живого организма. У человека половина всех тканевых белков распадается и строится заново в течение каждых 80 дней; белки печени и сыворотки крови обновляются быстрее - каждые Ю дней на часть, а все белки мышц обновляются очень медленно: каждые 180 дней.

Процессы распада веществ и их синтеза в клетках протекают непрерывно. Необходимо заметить, что процессы диссимиляции и ассимиляции должны быть уравновешены. Но если процесс синтеза преобладает над процессом разрушения (диссимиляцией) всего на 1%, то человек за 10 лет жизни увеличивает вес почти на 55 кг.

Процессы диссимиляции и ассимиляции протекают одновременно и называются процессом обмена веществ, который складывается из обмена белков, жиров, углеводов, минеральных веществ, витаминов и водного обмена.

Доказано, что за 80 лег жизни (при среднем весе человека около 70 кг) съедается и выпивается более 56 т Н,0, около 3 т белков, около 2,5 т жиров, более 10 т углеводов, около 0,3 т хлорида натрия.

Все это является исходным материалом для получения энергии, без которой жизнедеятельность организма человека невозможна. Подсчитано, что при полном окислении 1 г вещества освобождается определенное количество тепла, величина которого называется калорическим коэффициентом и измеряется в ккал и кДж.

Количество тепла, необходимое для нагревания 1 л Н,0 на ГС = 1 ккал; 1 ккал = 4,184 кДж.

Учеными установлено, что калорический коэффициент белков равен 4 ккал, жиров -9 ккал, углеводов - 4 ккал, т. е. при окислении 1 г жира, 1 г углеводов и 1 г белков выделяется указанное количество энергии, а значит, зная химический состав продуктов, можно подсчитать сколько ее получит организм человека.

Энергозатраты организма человека в основном складываются из основного обмена, специфического динамического действия пищи и расхода энергии на мышечную деятельность.

Основной обмен - это минимальное количество энергии, которое необходимо человеку для поддержания жизненных процессов состоянии полного покоя, что обычно наблюдается во время с" комфортных условиях.

Специфическое динамическое действие пищи выражается в том, что даже без мышечной активности на переваривание пищи требуется расход энергии. Наибольший расход энергии идет на переваривает белков (основной обмен увеличивается при этом до 40 %). Переваривании жиров основной обмен увеличивается до 14 углеводов - до4-7 %.

Физическая деятельность существенно влияет на величину обмена энергии. При наличии умственной работы расход энергии увеличивается в значительно меньшей степени.

Расход энергии при разной физической активности замет увеличивается. Объем энергетических затрат организма зависит от интенсивности процессов теплообразования и от интенсивности выполняем физической работы. Сохранение постоянной температуры тела г снижении температуры окружающей среды возможно лишь г усилении процессов теплообразования. Регуляция этих процессе осуществляется нервной системой. Непрерывно протекающие в организме процесс теплообразования, а также сезонные, климатические фактор профессиональные особенности труда, сочетающиеся определенными изменениями температуры внешней среды (например работа в горячих и холодных цехах и т. д.), являются одновременными факторами, которые вызывают соответствующие изменения процесса диссимиляции.

Энергия, затрачиваемая на работу внутренних органов теплообмен, называется основным обменом. При температуре воздуха 20 °С в полном покое натощак основной обмен составляет 1 ккал в на 1 кг массы тела человека.

Основной обмен зависит от массы тела, пола, возраста человека. Основной обмен женщин и пожилых людей на 5-10 % ниже, на мужчин; у детей - на 15 % выше, чем у взрослых.

Для определения суточного расхода энергии человека введен К< - коэффициент физической активности. Он представляет соотношение всех энергозатрат (расход энергии на работу сердца пищеварительного аппарата, легких, печени, почек и т. д.) на все виды жизнедеятельности человека с величиной основного обмена.

Коэффициент физической активности является основным физиологическим критерием, чтобы дифференцировать население на трудовые группы в зависимости от интенсивности труда и энергозатрат. Данный коэффициент разработан Институтом питания АМН в 1991 г.

Таблица I Коэффициент физической активности (КФА)

|  |  |
| --- | --- |
| Мужчина | Женщина |
| Группа труда | КФА | Группа труда | КФА |
| I | 1,4 | I | 1,4 |
| II | 1,6 | II | 1,6 |
| III | 1,9 | III | 1,9 |
| IV | 2,2 | IV | 2,2 |
| V | 2,4 | - | - |

Всего определено 5 трудовых групп для мужчин и 4 -для женщин. Каждой трудовой группе соответствует определенный коэффициент физической активности.

Для того, чтобы рассчитать суточный расход энергии, необходимо величину основного обмена (соответствующую возрасту и массе тела человека) умножить на коэффициент физической активности (КФА) определенной группы населения.

Перечень основных профессий, относящихся к разным группам интенсивности труда:

I группа - работники преимущественно умственного труда, незначительная физическая активность, КФА равен 1,4: операторы ЭВМ, научные работники, руководители предприятий, педагоги, воспитатели, культурно-просветительские работники, медработники, студенты, контролеры, диспетчеры, работники пультов управления, инженерно-технические работники, работники учета, секретари и т. д. Суточный расход энергии в зависимости от пола и возраста составляет 1800-2 450 ккал.

II группа - работники, занятые легким физическим трудом, легкая физическая активность, КФА равен 1,6: работники связи, агрономы, медсестры, санитарки, водители транспорта, работники конвейеров, весовщики, упаковщицы, швейники, работники радиоэлектронной промышленности, сферы обслуживания, продавцы промтоваров, работники на автоматизированных процессах и др. Суточный расход энергии в зависимости от пола и возраста составляет 2 100-2 800 ккал.

III группа-работники средней тяжести труда; средняя физическая активность, КФА равен 1,9: врачи-хирурги, станочники, слесари, наладчики, настройщики, буровики, водители экскаваторов, бульдозеров, угольных комбайнов, автобусов, текстильщики, обувщик, железнодорожники, продавцы продтоваров, водники, металлурги-доменщики, работники химзаводов, работник общественного питания и др. Суточный расход энергии в зависимое! от пола и возраста составляет 2 500-3 300 ккал.

IV группа - работники тяжелого физического труда, высокая физическая активность, КФА равен 2,2: хлопкоробы, доярки, овощевод! строительные рабочие, помощники буровиков, проходчик] сельхозрабочие и механизаторы, деревообработчики, металлург литейщики и др. Суточный расход энергии в зависимости от пола возраста составляет 2 850-3 850 ккал.

V группа - работники особо тяжелого физического труда, очонь высокая физическая активность, КФА равен 2,4: оленевод] горнорабочие, землекопы, каменщики, бетонщики, механизаторы сельхозрабочие в посевной и уборочный периоды, вальщики лес грузчики немеханизированного труда и др. Суточный расход энергии в зависимости от пола и возраста составляет 3 750-4 200 ккал.