Реферат

на тему: «Роль белков, жиров и углеводов в организме»

Здоровый народ - национальное достояние и национальная безопасность любого государства. Рациональное питание на современном этапе жизни нашей страны имеет важное значение не только для здоровья, но и для выживания населения.

Употребляя в пищу разнообразные продукты, большинство людей составляют свой рацион случайно, не зная правил рационального питания. Одни переедают, другие недоедают, третьи пренебрегают качеством пищи, четвертые принимают пищу беспорядочно, «на ходу».

Правильное рациональное питание подразумевает своевременное употребление человеком не только хорошо приготовленной вкусной пищи, но и содержащей оптимальное для его жизнедеятельности соотношение необходимых пищевых веществ (белков, жиров, углеводов, минеральных веществ, витаминов, доброкачественной воды). Недостаток каждого пищевого вещества в организме человека влияет на состояние его здоровья.

Человек нуждается не только в калориях, но и в наборе конкретных пищевых веществ -белков, жиров, углеводов, витаминов, минеральных веществ, оптимальное соотношение которых в рационе достигается соответствующим подбором продуктов.

Нужно, чтобы в рационе питания взрослого трудоспособного населения имелось соотношение основных пищевых веществ 1:3:5 (белки, жиры, углеводы) от общей энергетической ценности суточного рациона. Большинство пищевых продуктов являются сложными соединениями органических и неорганических веществ, воды, и только отдельные продукты имеют однородный состав, например сахар - почти чистый углевод (сахароза).

В состав пищевых веществ входят различные химические элементы: кислород, углерод, водород, сера, азот, кальций, фосфор, натрий, калий, хлор, магний, железо и др. Из них образуются органические и неорганические соединения, входящие в состав клеток и тканей человека. Нормальное поддержание жизни человека зависит от сочетания белков, жиров, углеводов, витаминов, минеральных веществ, содержащихся в продуктах.

Организм человека состоит из белков (19,6 %), жиров (14,7 углеводов (1 %), минеральных веществ (4,9 %), воды (58,8-67 %).

Белки - сложные органические соединения, наиболее важные органические вещества живых организмов. Они являются пластическим материалом для строительства клеток, тканей и органов тела человека. Белки - основа гормонов, ферментов, антител. Они выполняют сложные функции (размножение, иммунитет, пищеварение, рост), регулируют витаминный и минеральный обмены. «Жизнь, -указывал Ф. Энгельс - есть способ существования белковых тел...».

В белке содержатся незаменимые аминокислоты; организм из может воспроизводить, и для жизнедеятельности человека они доля поступать в организм с пищей.

В науке о питании известны около 80 видов аминокислот, из! только 25 играют существенную роль в пищеварении. К незаменим аминокислотам относятся триптофан, лизин, метионин, лейцин, изолейцин, валин, треонин.

Биологическая ценность белков зависит от соотношения присутствующих аминокислот, степени их перевариваемости и усвояемости. Белки содержатся в продуктах животного и растительного происхождения. Белок, содержащий все восемь незаменим аминокислот, называют полноценным. Такие белки содержатся в белках яиц, молока, мяса, рыбы. Менее полноценны растительные бел имеющие недостаточно сбалансированный аминокислотный состав. Белки растительных продуктов труднопереваримые, так как заключи в плотные оболочки из клетчатки (целлюлозы), что препятствуют действию растительных ферментов. Это относится к бобовым, гриб крупам из цельных зерен и др.

Из белков животных продуктов всасывается в кишечник более 9( аминокислот, из растительных - 60-80 %. Наиболее быстро перевариваются белки молочных продуктов, рыбы, мяса (быстрее говядины, чем свинины и баранины), хлеба и круп (быстрее белого пшеничного хлеба и крупы манной). Измельчение, разваривание, протирание облегчает усвоение белков растительного происхождения. Необходимо сочетать животные и растительные продукты, что улучшить суммарную сбалансированность аминокислот. Недостаточность аминокислот в одном продукте должен компенсировать повышенным их содержанием в другом.

Растительные белки, в отличие от животных, обладающие противоатеросклеротическим действием. Суточная норма потребления белка для людей трудоспособного возраста 58-117 г в зависимости от пола, возраста и характера труда человека. Белки животного происхождения должны составлять 55 % суточной нормы. Наиболее благоприятный аминокислотный состав представлен в сочетании таких продуктов, как хлеб и каша с молоком, пирожки с мясом, пельмени. Если человек правильно питается, то у него наблюдается азотистое равновесие.

При качественном и количественном белковом голодании нарушаются процессы жизнедеятельности организма: происходит снижение массы тела, у детей замедляется рост, ухудшается костеобразование. Признаки белкового голодания - сухость и шелушение кожи в связи с атрофией сальных желез.

При белковой недостаточности нарушается деятельность центральной нервной системы, сопровождаясь снижением памяти; ослабевают функции надпочечников, щитовидной и половых желез; угнетается секреторная активность желудка и кишечника; возникают серьезные нарушения в кроветворении; снижается сопротивляемость к инфекционным заболеваниям.

При избыточном поступлении белков с пищей, особенно из мясных продуктов, сначала усиливается секреторная функция желудка, затем угнетается в связи с накоплением в организме солей мочевой кислоты (ураты), которые откладываются в суставных сумках, хрящах и других тканях, что ведет к заболеваниям суставов и мочекаменной болезни.

Белки выполняют многочисленные функции в организме человека.

Одна из основных функций белков - пластическая: они входят в состав ядра протоплазмы, мембран клеток всех тканей и органов; участвуют в процессах производства живой материи; выполняют опорную функцию, так как входят в состав костной и хрящевой тканей.

Белки - это катализаторы, так как все ферменты имеют белковую природу. Они поддерживают защитные функций организма, так как при попадании в организм токсинов образуют с ними соединения, которые затем выводятся из организма. Белки препятствуют большим кровопотерям, так как процесс свертывания крови протекает при участии белков плазмы.

Белки пищи оказывают влияние на процессы возбуждения и торможения в коре головного мозга (ретуляторная функция белков). Белок гемоглобин выполняет транспортную функцию, так как обеспечивает перенос питательных веществ и кислорода. Белки являются источником энергии: при окислении 1 г белка освобождается в организме человека энергия, равная 4,0 ккал.

Одной из важнейших функций белков является передача наследственн свойств организма. Ведущая роль здесь отводится нуклеиновым кислот, рибонуклеиновой (РНК) и дезоксирибонуклеиновой (ДНК).

Белок, входящий в состав зрительного пурпура сетчатки гла обеспечивает восприятие света; белок лизоцим растворяет некотор виды микробов; белок интерферон препятствует размножению вирус в организме.

Согласно данным Института питания АМН, для лиц, работа котор не связана с интенсивным физическим трудом, норма белка дол\* примерно составлять около 1 г на 1 кг массы тела. Но для лиц, занят физическим трудом, спортсменов эта норма повышается.

*Жиры -* это триглицириды. В их состав входят насыщенные жирные кислоты (пальмитиновая, стеариновая) и ненасыщенные жирные кислоты (олеиновая, линоленовая, арахидоновая). Химический сое триглицеридов, то есть содержание в них тех или иных жирных кислот определяет- их физико-химические свойства. Энергетическая ценно! 1 г жира составляет 9 ккал. Большое значение имеет температура плавления жиров. Преобладание в жире насыщенных жирных кислот повышает температуру плавления, но снижает усвояемость жиров организмом человека, в то время как преобладание ненасыщенных жирных кислот значительно ее снижает, но повышает усвояемость жиров организмом человека.

Жир в организме человека содержится в двух формах: структурной (входящий в состав протоплазмы самих клеток) и запасной (ж который откладывается в тканях). Отложения запасного жр наблюдается под кожей в области кишечника, почек. Откладывающие в организме запасной жир является источником обновлен внутриклеточного структурного жира, поэтому и сам он треб; постоянного обновления.

Жиры в организме человека не только источник энергии, но с выполняют важную пластическую роль, являясь структурной част клеток. Жиры растворяют витамины и служат источником биологически активных веществ, участвуют в построении тканей организма, входа состав протоплазмы клеток. Суточная норма потребления жира трудоспособного населения составляют 60-154 г в зависимости возраста, пола, характера труда и климата.

В организме человека жиры усваиваются в виде жирных кислот, которые подразделяются на предельные и непредельные. Жир, свойственный организму человека, образуется из глицерина и жирных кислот, которые поступают в лимфу и кровь из кишечника. Для синтеза этого жира необходимы пищевые жиры, в настоящее время известно 60 их видов.

Насыщенные жирные кислоты (стеариновая, пальмитоновая, капроновая, масляная и др.) легко синтезируются в организме человека. Биологические свойства их невысокие, так как они отрицательно влияют на функцию печени, жировой обмен; развивается атеросклероз в связи повышением холестерина в крови. Такими жирными кислотами богаты животные жиры (бараний, говяжий); растительные масла (кокосовое). У них высокая температура плавления (40-50 °С) и низкая усвояемость (86 %).

Ненасыщенные жирные кислоты - это олеиновая, линолевая, линоленовая, арахидоновая. По своим биологическим свойствам они относятся к жизненно важным веществам, их называют витаминами. Они повышают пластичность и снижают проницаемость кровеносных сосудов, предупреждают образование тромбов, принимают участие в жировом и холестериновом обмене. Содержатся в свином жире, подсолнечном, кукурузном маслах, рыбьем жире. Эти жиры имеют низкую температуру плавления и высокую усвояемость (98 %). Биологическая ценность жира увеличивается из-за содержания в нем жирорастворимых витаминов А и Д (жир рыб, сливочное масло), витамина Е (растительные масла) и жироподобных веществ - фосфатидов, стеринов (высокомолекулярные циклические спирты). В животных жирах стерины содержатся в виде холестерина, который участвует в образовании надпочечных гормонов, витамина Д. В организме человека образуется в сутки 2,5 г холестерина, с пищей поступает 0,5 г. Излишнее потребление, богатой жирами и углеводами пищи ведет к избытку холестерина, что, в свою очередь, способствует развитию атеросклероза. В состав жиров входят витамины А, Д, Е (токоферол) и пигменты, обладающие биологической активностью. 30 % суточной калорийности рациона питания человека должны покрывать жиры. Соотношение в пищевом рационе жира животного и растительного должно быть таким: 70 % жира животного и 30 % жира растительного происхождения. В пожилом возрасте следует увеличить удельный вес жира растительного происхождения ограничить потребление продуктов с повышенным содержанием холестерина.

Фосфатиды - сопутствующие жирам, наиболее биологически активные вещества (лецитин, кефалин и др.). Они влияют на секрецию гормонов, процесс свертывания крови, проницаемость клеточных мембран, обмен веществ. Фосфатиды содержатся в мясе, печени, пищевых жирах, желтке яиц, сметане, подсолнечном, хлопковом и соевом маслах.

При исключении жиров из пищи или при их недостатке животных замедляется, продолжительность жизни сокращаете задерживается вода в организме, нарушаются функции почек, который становится проницаемой, развиваются дерматиты. Недостачность фосфатидов приводит к отложениям излишнего жира в печени, тем самым нарушая выполнение ее важнейших функций.

Жиры придают пище особые вкусовые качества, поэтому готов салаты с заправкой жировыми продуктами, тушат овощи в мае; Умеренность потребления жира осуществляется за счет контроля содержанием общего количества жира в рационе питания. Рациональный состав жировой части рациона достигается умелым подбором блюд, в которых используются как животные, так растительные жиры. Можно использовать смешанные продуты типа маргарина, состоящие из животных жиров и растительного масла. Диетические маргарины полезны для профилактики атеросклероза *Углеводы -* это органические соединения, состоящие из углерода, водорода и кислорода, синтезирующиеся в растениях из углекислоты воды под воздействием солнечной энергии. Энергетическая ценное 1 г углеводов составляет 4 ккал. Углеводы покрывают 58 % потребность организма в энергии. Организм человека содержит небольшое количество углеводов (до 1 *%* от массы тела человека).

Если в организм человека поступает недостаточное количество углеводов, то энергия образуется при значительных физических нагрузках из запасного жира и даже белка организма. При избыточном поступлении углеводов в организм человека они превращаются в *Ж1* Источником поступления углеводов в организм человека являю! продукты растительного происхождения, в них они находятся в моносахаридов, дисахаридов и полисахаридов.

Моносахариды - простые углеводы, растворимые в воде, слад» на вкус - глюкоза, фруктоза, галактоза. Глюкоза содержится в плод ягодах (виноград). Образуется в организме человека при расщеплен дисахаридов и крахмала. Используется организмом как источник энергии для образования гликогена в печени, питания мозга, мыщц, поддерживания уровня сахара в крови.

Глюкоза из кишечника легко всасывается в кровь, что очень вал для организма человека.

Фруктоза втрое слаще глюкозы и вдвое сахарозы, благоприятна для организма человека, так как позволяет употреблять меньше сахара, а это важно при заболеваниях сахарным диабета ожирении. Фруктоза не повышает содержание сахара в крови, так как очень медленно всасывается из кишечника в кровь, а в печени быстро превращается в гликоген. Содержится фруктоза в меде, арбузах, яблоках, грушах, смородине.

Галактоза - основная часть молочного сахара (лактозы) со слабовыраженным сладким вкусом, не повышает содержание сахара в крови.

Дисахариды (сахароза, лактоза, мальтоза) - сладкие на вкус, растворимые в воде, расщепляются в организме человека на две молекулы моносахаридов. Сахароза распадается на глюкозу и фруктозу; лактоза - на глюкозу; мальтоза - на две молекулы глюкозы. Сахароза (свекловичный сахар) содержится в свекле, моркови, сливах, абрикосах, бананах. Поступает в организм человека в виде сахара, в котором занимает 99,9%.

Мальтоза (солодовый сахар) образуется в организме человека при гидролизе крахмала. В природных пищевых продуктах не содержится.

Лактоза (молочный сахар) благоприятно действует на организм человека, подавляя развитие гнилостных микробов. В организм поступает с молочными продуктами.

Избыточное потребление простых углеводов может привести к повышению сахара в крови, а значит - к неблагоприятному действию на функции поджелудочной железы, к ожирению, развитию атеросклероза.

Полисахариды - сложные углеводы, обладают несладким вкусом, не растворимые в воде: крахмал, клетчатка, гликоген.

Крахмал содержится в хлебе, крупах, макаронных изделиях, картофеле и т. д. Под действием ферментов пищеварительных соков расщепляется до глюкозы, удовлетворяя потребность организма в энергии, вызывает у человека чувство насыщения.

Гликоген содержится в небольших количествах в животной пище: печени, мясе. В процессе пищеварения расщепляется до глюкозы. В организме человека гликоген получается из глюкозы и накапливается в печени как запасная энергия. Если снижается сахар в крови, то гликоген превращается в глюкозу.

Клетчатка содержится во всех продуктах растительного происхождения и относится к неусвояемым углеводам. Она образует оболочки растительных клеток, которые являются балластными веществами. В пищеварительном соке организма человека отсутствует фермент целлюлоза, поэтому клетчатка не переваривается. Но благодаря ей происходит стимуляция перистальтики кишечника, *I* организма выводится холестерин, Она способствует развитию полезных бактерий, тем самым улучшая пищеварение и повышая усвояемое! пищи. Недостаток клетчатки в рационах способствует ожирение развитию запоров, рака толстого кишечника, желчно-каменной болезни сердечно-сосудистых заболеваний.

Инулин содержится в топинамбуре, в корне цикория (эти растет рекомендуют больным сахарным диабетом). Инулин в организм человека под действием пищеварительного сока распадается на фруктозы, которая, не повышая сахар в крови, очень быстро превращается в гликоген.

Пектиновые вещества (углеводоподобные) содержатся в овоща фруктах, способствуют выведению из организма человека вредш веществ, стимулируют пищеварение. Пектиновых веществ много в яблоках, сливе, клюкве, крыжовнике. Пектиновые вещества включают в свой состав протопектин, пектин, пектиновую и пектовую кислоты. Протопектин содержится в клеточных мембранах свежих плодов и овощей, обеспечивая им жесткость; пектин - железобразующее вещество клеточного сока плодов и овощей.

Велико значение углеводов в защитных реакциях организма особенно протекающих в печени. Так, кислота соединяется с некоторыми токсичными веществами, образуя нетоксические сложи эфиры, которые, благодаря растворимости в воде, удаляются из организма с мочой. При потреблении избыточного количества углеводов, особенно высокорафинированных, часть из них может превратиться в жир, особенно при малоподвижном образе жизни. К высокорафинированном углеводам относятся сахар, все виды кондитерских изделий, особенно выпеченных из высшего сорта пшеничной муки.

Пища, богатая углеводами, нарушает жировой обмен, увеличивает синтез холестерина и его уровень в крови; снижает синтез витаминов кишечными микроорганизмами.