

Автор работы: Клейменова Анастасия Геннадьевна,
студентка I курса МПД
Руководитель: Щербакова Ирина Викторовна,
старший преподаватель
ФГБОУ ВО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского
Россия, Саратов

ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЦИОНАЛЬНОГО ПИТАНИЯ

Питание – важнейшая физиологическая потребность человека. Пища является фактором внешней среды, посредством которого человеческий организм вступает в тесный контакт со всеми химическими веществами растительного и животного происхождения. С питанием теснейшим образом связаны все жизненно важные функции организма. Питание обеспечивает развитие и непрерывное обновление клеток и тканей, поступление энергии, необходимой для восстановления энергозатрат организма в покое и при физической нагрузке. Продукты питания представляют собой источник веществ, из которых в организме образуются ферменты, гормоны и другие регуляторы обменных процессов. Обмен веществ, лежащий в основе жизнедеятельности организма, находится в прямой зависимости от характера питания.

Гигиена питания – один из разделов профилактической практической медицины, связанный с физиологическими процессами, биохимическими механизмами доступности и усвоения пищи, клеточной метаболизации нутриентов. К числу важнейших факторов, обеспечивающих здоровье, относится рациональное питание. В условиях глобальных экологических проблем, роста заболеваемости необходимо широкое внедрение образовательных и просветительных программ по здоровому питанию. Оно является основой здоровья нации, залогом работоспособности и долголетия, способствует сохранению естественной и приобретенной невосприимчивости человека к различным заболеваниям и стрессу.

Неправильное и нерациональное питание отрицательно сказывается на развитии организма и его работоспособности, значительно снижает защитные силы, нарушает процессы обмена веществ, ведет к преждевременному старению и может являться причиной заболеваний органов желудочно-кишечного тракта, крови, авитаминозов, эндемической зубной болезни, пищевых отравлений, инфекций, гельминтозов и др.

Рациональным называют физиологически полноценное питание здоровых людей с учетом их пола, возраста, характера трудовой деятельности, особенностей действия климата и других факторов. Общие требования к пищевому рациону сформулированы в следующих основных постулатах.

1. Суточный рацион питания должен соответствовать по энергетической ценности энерготратам организма.
2. Физиологические потребности организма должны обеспечиваться пищевыми веществами в количествах и пропорциях, которые оказывают максимум полезного действия.
3. Химическая структура пищи должна максимально соответствовать ферментным пищеварительным системам организма (правило соответствия).
4. Пищевой рацион должен быть правильно распределен в течение дня.
5. Рациональное питание должно быть безупречным в санитарно-эпидемиологическом отношении.

В современных условиях питание большинства взрослого населения нашей страны не соответствует принципам здорового питания из-за потребления пищевых продуктов, содержащих большое количество жира животного происхождения и простых углеводов, недостатка в рационе свежих овощей и фруктов, рыбы и морепродуктов, что приводит к росту избыточной массы тела и ожирению, распространенность которых за последние 8-9 лет возросла с 19 до 23%, увеличивая риск развития заболеваний сердечно-сосудистой системы, сахарного диабета и других заболеваний. Если калорийность суточного рациона значительно превышает расход энергии, наблюдается положительный энергетический баланс, что также

характеризуется весьма серьезными последствиями в виде болезней избыточного питания, одной из которых является ожирение.

В целях укрепления здоровья детского и взрослого населения, профилактики неинфекционных заболеваний и состояний, обусловленных недостатком микронутриентов, разработаны рекомендации по рациональным нормам потребления пищевых продуктов, отвечающих современным требованиям здорового питания. Рациональные нормы потребления пищевых продуктов представляют собой среднестатистические величины основных групп пищевых продуктов, а также их ассортимент, которые учитывают химический состав и энергетическую ценность пищевых продуктов, обеспечивают расчетную среднестатистическую потребность в пищевых веществах и энергии, а также разнообразие потребляемой пищи. Рекомендуемые нормы потребления пищевых продуктов приведены в табл. 1.

Таблица 1 – Рекомендуемые рациональные нормы потребления пищевых продуктов

Наименование продуктов	Норма, кг/год/человек
Хлебные продукты (хлеб и макаронные изделия в пересчете на муку, мука, крупы, бобовые)	96
Картофель	90
Свежие овощи и бахчевые	140
Свежие фрукты	100
Сахар	24
Мясопродукты	73
Рыбопродукты	22
Молоко и молокопродукты всего в пересчете на молоко	325
Яйца (штук)	260
Масло растительное	12
Соль поваренная	4

Для обеспечения жизненных процессов организм нуждается в энергетических (жиры, углеводы, белки) и пластических материалах, которыми являются как органические, так и неорганические соединения, поступающие извне с пищей. С пищей поступают в организм также вещества, обеспечивающие оптимальное течение процессов обмена – минеральные соли и витамины. Кроме того, пища содержит клетчатку, необходимую для нормальной функции пищеварительного тракта.

Белки – сложные соединения, состоящие из аминокислот. Наибольшее количество белков содержится в мясе, рыбе и бобовых.

Жиры представляют собой сложные эфиры глицерина и жирных кислот. Большое содержание жиров в растительных маслах (оливковое и льняное), рыбьем жире и коровьем молоке.

Углеводы являются основным источником энергии. Их содержат продукты переработки злаков, бобовые, фрукты, ягоды и овощи. Все углеводы делятся по степени полимеризации на две группы: простые и сложные. К простым относятся моносахариды. Природными источниками простых сахаридов являются фрукты, плоды, овощи, ягоды, в которых содержание общих сахаров составляет от 2 до 17,5%.

Сложными углеводами являются олигосахариды и полисахариды. Полисахариды делятся на крахмальные и некрахмальные. Полисахариды представлены растительным крахмалом, гликогеном и клетчаткой растительных продуктов.

Содержание растительного крахмала в картофеле достигает 15%, в бобовых – 40-45%, а в хлебопродуктах 40-73%. Усвояемый полисахарид животного происхождения – гликоген – содержится главным образом в печени (2-10%).

Оптимальным соотношением количества белков, жиров и углеводов в рационе считают 1:1.

Поступающие с пищей минеральные вещества участвуют в пластических процессах, входят в состав тканей, многих физиологически активных соединений, поддерживают на необходимом уровне осмотическое давление и концентрацию водородных ионов в организме. Среди минеральных веществ по значимости для организма в первую очередь следует назвать кальций, магний, натрий, фосфор и калий. Хороший источник кальция – молоко и молочные продукты: пол-литра молока или 100 г сыра обеспечивают суточную потребность в нём. Лучшие источники фосфора – сыр, творог, яйца, птица, хлеб, горох, рыба, пшено и гречневая крупа. Магний содержится в зерновых

продуктах – хлебе, горохе, крупах, фасоли и др. В гречневой и овсяной крупе магния содержится больше, чем в других крупах.

Витамины играют огромную роль в жизнедеятельности организма. Они нормализуют обмен веществ, катализируют многие обменные процессы, участвуют в образовании ферментов, способствуют лучшему усвоению пищевых веществ. Витамин С содержится в овощах, фруктах и ягодах.

Главным источником витамина В являются хлебные и крупяные продукты, причём изделия из муки грубого помола и отрубей. Витамин В6 содержится в печени животных. Источником витамина А является жир печени различных животных и рыб, яйца. Витамин Д больше всего в рыбных продуктах, сливочном масле, яйцах, свежей зелени.

Большое значение имеет правильное распределение пищевого рациона по объёму и калорийности в режиме дня. Существует несколько точек зрения рационального режима питания.

Первая – так называемая теория утренней нагрузки, основанная по принципу «завтрак съешь сам, обед раздели с другом, ужин отдай врагу». В рамках данной концепции около 50% калорийности дневного рациона приходится на завтрак, 25% – на обед и 25% – на ужин.

Вторая точка зрения основана на теории равномерной нагрузки, предполагающей 3-4-разовое питание. В этом случае создается равномерная нагрузка на пищеварительный тракт и происходит полноценная обработка пищи пищеварительными соками. По 30% приходится на завтрак и ужин, 40% – на обед.

Третья теория основана на «вечерней нагрузке» в виде максимального ужина. При этом по 25% приходится на завтрак и обед, а максимальные 50% – на ужин, который должен быть не позднее, чем за 2-3 часа до сна.

Четвертый подход предполагает четырехразовое питание: 20-25% ценности суточного рациона приходится на первый завтрак, 30-35% – на обед, 25-40% – на ужин. В рамках данной концепции возможна и другая трактовка: 20-25% – первый завтрак, 30-35% – обед, 10-15% – полдник, 25-40% – ужин.

Пятая концепция – пятиразовое питание: 10-15% – первый завтрак; столько же – на второй, 30% – на обед, 10-15% – на полдник, 25-40% – на ужин.

Основными принципами рационального режима питания в современных условиях является учащение приема небольших количеств пищи, полное исключение приемов большого количества пищи. При 4- или 5-разовом приеме пищи промежутки между приемами пищи не превышают 4-5 часов, в результате чего создается равномерная нагрузка на пищеварительный аппарат, обеспечивается высокая атакуемость ферментами и наиболее полная обработка пищи полноценными по переваривающей силе соками. Для восстановления нормальной деятельности пищеварительных желез они должны иметь 8-10-часовой отдых ежедневно. В большинстве руководств рекомендуется ужинать не позднее, чем за 3 часа до отхода ко сну.

В новых рациональных нормах потребления пищевых продуктов увеличено количество свежих фруктов и овощей, растительного масла, мясных, рыбных и некоторых молочных продуктов – таких, как творог и сыр. При этом уменьшено количество масла сливочного и сметаны, которые относятся к жировым молочным продуктам, а также хлебобулочных изделий, картофеля и сахара. Количество соли, указанное в рекомендациях по рациональным нормам потребления пищевых продуктов, включает в себя как непосредственно потребляемое гражданами (в количестве, не превышающем рекомендуемый ВОЗ норматив в 5 г/сутки), так и используемое для домашнего консервирования.

Разработаны нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации. В рационе питания предусматриваются физиологически необходимые количества белков, физиологические пропорции ненасыщенных и полиненасыщенных жирных кислот, оптимальное количество витаминов, физиологические потребности в макроэлементах и эссенциальных микроэлементах, адекватные уровни потребления минорных и биологически активных веществ в пище.

Проанализируем нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для взрослого человека. Общеизвестно, что

физиологические потребности в энергии для взрослых составляют (в сутки) от 2100 до 4200 ккал – для мужчин, от 1800 до 3050 ккал – для женщин. Средняя суточная потребность в белке (табл. 2) для взрослого населения составляет от 58 до 117 г, при этом доля белков животного происхождения от общего их количества должна быть 50%.

Таблица 2 – Нормы физиологической потребности в белке (ккал/сутки)

Группа физиологической активности (КФА)	Мужчины, лет			Женщины, лет		
	18–29	30–39	40–59	18–29	30–39	40–59
1 (1,4)	72	68	65	61	65	58
2 (1,6)	80	77	72	66	65	63
3 (1,9)	94	89	84	76	74	72
4 (2,2)	108	102	96	87	84	82
5 (2,5)	117	11	104	—	—	—

Качество белка определяется наличием в нем полного набора незаменимых аминокислот в определенном соотношении, как между собой, так и с заменимыми аминокислотами. Источниками полноценного белка, содержащего полный набор незаменимых аминокислот в количестве, достаточном для биосинтеза белка в организме человека, являются продукты животного происхождения (молоко, молочные продукты, яйца, мясо и мясопродукты, рыба, морепродукты), которые усваиваются организмом на 93-96%.

Суточная физиологическая потребность в жирах растительного и животного происхождения в среднем составляет от 60 до 154 г (табл. 3). Важно, чтобы потребление насыщенных жирных кислот было не более 10% от калорийности суточного рациона, мононенасыщенных жирных кислот – около 10%, полиненасыщенных жирных кислот – 6-10%. При этом количество холестерина не должно превышать 300 мг. Оптимальное содержание фосфолипидов составляет 5-7 г/сутки.

Таблица 3 – Нормы физиологической потребности в жирах (г/сутки)

Группа физической активности (КФА)	Мужчины, лет			Женщины, лет		
	18–29	30–39	40–59	18–29	30–39	40–59
1 (1,4)	81	77	70	67	63	60
2 (1,6)	93	88	83	73	72	70
3 (1,9)	110	105	98	87	85	83
4 (2,2)	128	120	113	102	98	95
% от ккал	30	30	30	30	30	30
5 (2,5)	154	144	137	—	—	—
% от ккал	33	33	33	—	—	—
МНЖК, % от ккал	10					
ПНЖК, % от ккал	6–10					
Омега-6, % от ккал	5–8					
Омега-3, % от ккал	1–2					
Фосфолипиды, г	5–7					

Физиологическая потребность в усвояемых углеводах составляет 50-60% от энергетической суточной потребности (от 257 до 586 г/сутки), в том числе пищевых волокон – 20 г (табл. 4).

Таблица 4 – Нормы физиологической потребности в углеводах (г/сутки)

Группа физической активности (КФА)	Мужчины, лет			Женщины, лет		
	18–29	30–39	40–59	18–29	30–39	40–59
1 (1,4)	358	335	303	289	274	257
2 (1,6)	411	387	366	318	311	305
3 (1,9)	484	462	432	378	372	366
4 (2,2)	566	528	499	462	432	417
5 (2,5)	586	550	524	—	—	—
Сахар, % от ккал	Меньше 10					
Пищевые волокна, г	20					

Средняя суточная физиологическая потребность в витаминах для взрослых составляет: витамина С – 90 мг; тиамин – 1,5 мг; пиридоксин – 2 мг; ниацин – 20 мг; рибофлавин – 1,8 мг; витамина В12 – 3 мкг; пантотеновой кислоты – 5 мг; биотин – 50 мкг; витамина А – 900 мкг рет. экв.; бета-каротин, являющегося провитамином А и обладающего антиоксидантными свойствами, – 5 мг; витамина Е – 15 мг ток. экв.; витамина D – 10 мкг (для лиц старше 60 лет – 15 мкг); витамина К – 120 мкг.

Средняя суточная физиологическая потребность в минеральных веществах для взрослых оценивается следующими значениями: кальций – 1000 мг; фосфор – 800 мг; калий – 2500 мг; натрий – 1300 мг; магний – 400 мг; железо – 10 мг для мужчин и 18 мг для женщин; цинк – 12 мг; медь – 1,0 149 мг; марганец – 2 мг; йод – 150 мкг; селен – 70 мкг для мужчин и 55 мкг для женщин; хром – 50 мкг; молибден – 70 мкг; фтор – 4 мг.

Приведем также рекомендуемые суточные уровни потребления минорных и биологически активных веществ пищи для взрослых: инозит – 500 мг; липоевая кислота – 30 мг; метилметионинсульфоний (витамин U) – 200 мг; коэнзим Q10 (убихинон) – 30 мг; холин – 500 мг; кобальт – 10 мкг; оротовая кислота (витамин B13) – 300 мг; парааминобензойная кислота – 100 мг; L-карнитин – 300 мг; кремний – 30 мг; индол-3-карбинол – 50 мкг; флавоноиды – 250 мг (в том числе катехинов – 100 мг); изофлавоны, изофлавоно-гликозиды – 50 мг; растительные стеролы (фитостеролы) – 300 мг; глюкозамин сульфат – 700 мг.

Следует отметить, что главной целью государственной политики нашей страны в области здорового питания является сохранение и укрепление здоровья населения, профилактика заболеваний, причина которых заключается в неполноценном и несбалансированном питании. К основным задачам государственной политики в области здорового питания на период до 2020 года относятся:

- развитие производства пищевых продуктов, обогащенных незаменимыми компонентами, специализированных продуктов детского питания, продуктов функционального назначения, диетических (лечебных и профилактических) пищевых продуктов и биологически активных добавок к пище, в том числе для питания в организованных коллективах (трудовые, образовательные и др.);
- совершенствование организации питания в организованных коллективах;

- обеспечение полноценным питанием беременных и кормящих женщин, а также детей в возрасте до 3 лет;

- разработка и внедрение в сельское хозяйство и пищевую промышленность инновационных технологий, включая биотехнологии и нанотехнологии.

Также необходимо подчеркнуть, что сложность и неоднозначность понятия «безопасность питания» включает три основных аспекта:

- безопасность пищевых продуктов, связанная с содержанием в них токсичных и опасных для здоровья веществ;

- безопасность питания, связанная с фактическим питанием и его режимом (диетой), с недостатком или избытком тех или иных пищевых веществ в питании, влияющих на здоровье человека;

- безопасность питания, связанная с особенностями ассимиляции и обмена пищевых веществ в организме.

На первый взгляд, проблема безопасности пищевых продуктов может показаться несложной. Она касается контроля качества пищевых продуктов на предмет содержания в них тяжелых металлов, радионуклидов, пестицидов, других химических загрязняющих веществ, патогенных микроорганизмов, простейших, гельминтов и биологических токсинов, которые представляют опасность для здоровья человека.

Все эти вопросы имеют отношение к гигиене питания и токсикологии пищи. В то же время безопасность пищевых продуктов затрагивает сферы сельского хозяйства, пищевой промышленности, логистики, торговли, сектора общественного и домашнего питания. При этом контроль за безопасностью пищевых продуктов имеет не только гигиенические, но и экономические аспекты. С появлением новых пищевых продуктов и технологий возникают новые риски и новые проблемы.

Основное требование рационального питания – оптимальное и своевременное восполнение энерготрат, пластических и биологически активных веществ, расходуемых в процессе жизнедеятельности. Как верно

указывает К.С. Петровский, «невозможно разработать один рацион питания, приемлемый для всех здоровых людей сразу, и всё яснее становится понимание, что необходимо учитывать индивидуальные особенности человека». В конечном итоге, питание – дело вкуса, привычек, обычаев, национальных традиций, культурно-хозяйственного уклада, экономических условий жизни народа, социальных групп, семей, и в то же время – объект государственной заботы. Рациональным питанием следует называть целый комплекс правил, включающих соблюдение режима и регулярность питания, сбалансированность пищевых веществ в рационе.

Список источников

1. Петровский К.С. Гигиена питания / К.С. Петровский, В.Д. Ванханен. – М.: Медицина, 1982. – 528 с.
3. Гигиена: учебник / Под ред. акад. РАМН Г.И. Румянцева. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 608 с.
4. Архангельский, В.И. Гигиена. Compendium: учеб. пособие / В.И. Архангельский, П.И. Мельниченко. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. – 392 с.
5. Степанова, И.В. Санитария и гигиена питания: учеб. пособие для вузов / И.В. Степанова. – СПб.: Троицкий мост, 2010. – 224 с.
6. Батурина, В.В. Основы рационального питания / В.В. Батурина // Конвергенция социально-гуманитарных и естественно-технических наук: сб. науч. тр. / под ред. Ю.П. Соболевой. – Орел: ОрелГУЭТ, 2016. – С.147-149.
7. Гигиена, санология, экология: учеб. пособие / под ред. Л.В. Воробьевой. – М.: СпецЛит, 2011. – 255 с.
8. Гигиена питания [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://all-gigiena.ru/gigiena-pitanija> (дата обращения к ресурсу: 18.04.2017).
9. Гигиенические основы рационального питания [Электронный ресурс] Режим доступа: http://www.libma.ru/medicina/obshaja_gigiena_konspekt_lekcii/p10.php (дата обращения к ресурсу: 20.04.2017).