

УДК 355.21:613.2

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА РЕЖИМА ПИТАНИЯ, ПОТРЕБЛЕНИЯ ОСНОВНЫХ ПИЩЕВЫХ ВЕЩЕСТВ И ЭНЕРГИИ ПРИЗЫВНИКАМИ

В.Э. Рогачевский

УО «Гродненский государственный медицинский университет»

Состояние здоровья населения во многом зависит от структуры питания, знания и соблюдения режима приема пищи. Исследование состояния фактического питания юношей выявило, что оно не по всем параметрам соответствует нормам рационального и сбалансированного питания. При увеличении энергетической ценности пищевого рациона наблюдается дефицит некоторых основных нутриентов.

Ключевые слова: питание, белки, жиры, углеводы, энергетическая ценность суточного рациона.

The level of health largely depends on the nutrition, the knowledge and the maintenance of a dietary pattern. The study of the actual nutrition of young men showed that it does not correspond to the standards of rational and balanced diet. With the increase of energy value of dietary intake there is some deficiency of the main nutrients.

Key words: nutrition, proteins, fats, carbohydrates, energy value of daily dietary intake.

Одним из важных факторов, влияющих на состояние здоровья подростков и уровень заболеваемости, является качество питания и прежде всего его физиологическая полноценность и безопасность [11]. Питание населения является одним из важных факторов, определяющих здоровье нации.

Сложное социально - экономическое положение в стране не только приводит к ухудшению условий жизни различных категорий населения, в том числе детского и подростков, но и служит причиной отрицательного воздействия на здоровье. Наиболее незащищенными и уязвимыми по отношению к социально-экономическим реформам оказались дети, подростки и юношеский возраст - будущее нации. Здоровье юношей в значительной степени определяет интегральный показатель качества здоровья и составляет фундаментальную основу для формирования потенциала здоровья взрослых людей, являющегося главным условием успешного реформирования общества [2]. По результатам исследований Г.Д.Лосевой с соавт. [3] и М.С.Омельянчика [7], к окончанию средней школы в отдельных регионах лишь 7% учащихся остаются практически здоровыми, 30-45% выпускников имеют хронические заболевания, при этом многие страдают не одной, а несколькими болезнями.

Показатели питания в нашей республике до настоящего времени остаются неудовлетворительными [9]. Одним из основных факторов, обеспечивающих нормальное физическое и психическое развитие подростков и юношей в период формирования всех основных органов и систем организма, является рациональное и сбалансированное питание [15]. Рациональное питание - это необходимое условие гармоничного роста, физического и нервно-психического развития, устойчивости к воз-

действию инфекционных, токсических, радиационных и других неблагоприятных факторов окружающей среды, работоспособности. Высоким остается загруженность продовольствия чужеродными веществами, токсичными элементами, солями тяжелых металлов, пестицидами, антибиотиками и др. Наличие в Республике Беларусь крупных химических предприятий, химизация сельского хозяйства, выброс радиоактивных изотопов в результате аварии на Чернобыльской АЭС привели к тому, что в окружающей среде содержатся в больших количествах вещества, вредные для человека. Это токсические вещества промышленных производств, транспорта, домашнего хозяйства, попадающие в продукты через воздух, воду, почву, а также химические контаминанты (тяжелые металлы, хлорорганические соединения, нитрозамины и др.). Известно, что от 60% до 80% потенциально вредных химических веществ поступает в организм с пищей [12].

Проведен анализ состояния питания юношей призывников 17-26 лет с разным характером социально-экономического благополучия, проживающих преимущественно в городе. Оценка фактического питания осуществлялась с использованием метода 24-часового воспроизведения (интервьюирования) с помощью специально подготовленной унифицированной анкеты, в которую включалась информация о предшествующем питании за предыдущие сутки. Для проведения опроса использовались альбомы с цветными и черно-белыми фотографиями в натуральную величину по размеру порций блюд пищевых продуктов, содержащими сведения о массе. При этом регистрировался прием пищи дома и на работе, уточнялись показатели, характеризующие режим питания юношей: регулярность приемов пищи на протяжении дня, ин-

тервалы между ними, соблюдение физиологических промежутков, характеризовалось разнообразием питания. Кроме того, обследуемые указывали в анкете, принимают ли они пищу перед уходом на работу (занятия), где питаются (в столовой или пищей, принесенной из дома).

На основании сборника рецептур для предприятий общественного питания [10] с использованием таблиц химического состава пищевых продуктов и потерь макро- и микронутриентов в среднесуточном рационе питания при холодной и термической кулинарной обработке продуктов энергетическую ценность рационов питания рассчитывали по таблицам химического состава пищевых продуктов А.А. Покровского, И.М. Скурихина и М.Н. Волгарева [13,14]. С учетом вышеизложенного оценивалась среднесуточная энергетическая ценность пищевого рациона в килокалориях, в том числе за счет белков, жиров и углеводов, общее содержание основных нутриентов, в том числе белков животного и жиров растительного происхождения; рассчитывалось потребление пищевых веществ на кг массы тела, процент реализации нормы, соотношение белков, жиров и углеводов. Полученные данные нутриентного состава и энергетической ценности среднесуточных рационов всех обследуемых сопоставлялись с "Нормами физиологических потребностей в пищевых веществах и энергии для различных групп населения СССР" (1991), а также сравнивались с нормами физиологических потребностей в пищевых веществах и энергии для различных возрастных групп [6]. Данные опроса вносились в оригинальные специально разработанные анкеты. Анкета заполнялась одним лицом, что повышало достоверность опроса [4, 5]. Всего проанализировано 197 анкет группы юношей 17-26 лет. Для расчета нутриентного состава пищи совместно с ГрГУ им. Янки Купалы разработана программа на базе персонального компьютера, согласованная с оперативной системой Windows.

Исследования показали, что большинство обследуемых (71,3%) питается дома, лишь 28,7% питаются в столовых. Одним из основных критериев рационального питания является режим приема пищи. Оказалось, что около половины юношей (51,0%) принимают пищу 3 раза, примерно четверть (26,6%) - 4 раза в день. У 2,8% опрошенных кратность приема пищи более 4 раз.

В то же время у значительного числа юношей (18,2%) питание 2-разовое, у 1,8% - одноразовое. Важным в характере питания является качество принимаемой пищи. Горячие блюда 3 раза в день принимает меньше половины (45,4%), 4 раза в день - 12,6% обследуемых. Учитывая, что организм в данной возрастной группе находится в стадии незавершенного формирования и роста, соответственно несоблюдение режима приема пищи, большие промежутки между отдельными приемами и питание всухомятку является одним из определяющих факторов в возникновении в последующем заболеваний.

Результаты исследования фактического питания призывников свидетельствуют (табл. 1), что энергетическая ценность полученного питания обследованных призывников составляет $3220,49 \pm 88,44$ ккал/сутки (норма энергетического баланса для данной группы юношей равна 3300 ккал в сутки). Величина энергетической ценности пищевых рационов приближается к оптимальной, составляя $97,59 \pm 2,69\%$ от физиологической нормы.

Белки являются составной частью всех органов и тканей, с ними тесно связаны все жизненные процессы. Организм человека не имеет резервов белка, который должен постоянно поступать с пищей и относится к незаменимым компонентам рациона [8]. Количество потребления белка в суточ-

ных рационах равно $111,27 \pm 3,64$ г при физиологической норме - 94 г, процент потребления составляет $118,37 \pm 3,87$. Энергетическая ценность за счет потребления белка ($14,14 \pm 0,28$) также несколько выше физиологической нормы. Величина потребления белка на килограмм массы тела составляет $1,61 \pm 0,05$ г при рекомендуемом количестве не менее 1,27 г/кг. Поступление белка животного происхождения ($58,86 \pm 2,86$ г) обеспечивает потребности организма: при норме в 52 г процент реализации соответствует $113,19 \pm 5,49$. Учитывая то обстоятельство, что у призывников 18-26-летнего возраста еще не закончился рост и формирование организма, повышенное потребление белков вполне оправдано для обеспечения этих процессов. Доля белков животного происхождения в исследуемых рационах составляет 55,85% от их общего количества, что соответствует нормам физиологических потребностей [6].

Наряду с обеспеченностью организма белками, немаловажное значение имеет необходимое поступление в организм липидов как в количественном, так и в качественном отношении [1]. Жиры входят в состав клеток, откладываются в жировой ткани и по мере необходимости расходуются организмом на энергетические цели, выполняют важную роль в биосинтезе липидных структур, прежде всего мембран клеток.

Суточная потребность организма в жирах в данной возрастной группе около 110 г, фактическая величина показателя потребления жиров составила $126,98 \pm 4,48$ г сутки, что превышает физиологическую норму 15,44%. Количество жира в ккал $1180,93 \pm 41,63$. Необходимо отметить, что обеспечение организма жирами растительного происхождения недостаточное и составляет лишь около 60% ($19,95 \pm 1,36$) г сутки при норме не менее 30. Энергетическая ценность, которая обеспечивается за счет потребления жиров, составляет $36,77 \pm 0,90$ (физиологическая норма 31,59). Количество жира, получаемого на килограмм массы тела, равно $1,84 \pm 0,07$ г при рекомендуемом количестве 1,63 г/кг. Следовательно, потребление жиров превышает физиологическую норму. Вместе с тем прослеживается несбалансированность животных и рас-

тительных жиров в рационе.

Одним из основных нутриентов, хотя и заменимым, являются углеводы, которые обеспечивают организм энергией на 70% его потребности, являются основным компонентом клеток и тканей, ферментов, некоторых гормонов и факторов свертывания крови. Потребность в углеводах за сутки для юношей в норме составляет 484,0 г. Среднесуточные показатели, полученные при обследовании, составили $422,81 \pm 14,82$ г, процент реализации нормы $87,36 \pm 3,06$, что ниже рекомендуемых величин.

Энергетическая ценность, которая обеспечивается за счет потребления углеводов ($53,25 \pm 1,01$), также не соответствует физиологической норме в 56%. Величина потребления углеводов на килограмм массы тела составляет $6,16 \pm 0,23$ г при рекомендуемом количестве - не менее 7,3 г. Таким образом, в питании призывников фактическое потребление углеводов ниже соответствующих рекомендуемых норм. Питание имеет не белково-углеводную направленность, предпочтительную для данной возрастной группы, а характеризуется относительным преобладанием жиров и недостаточным углеводов, что подтверждает соотношение основных макронутриентов: белков, жиров и углеводов в пищевых рационах юношей - 1,0:1,1:3,8 против 1:1:4 в сравнении с физиологически обоснованной нормой.

Это подтверждает и процентное распределение всех обследуемых по соответствию потребления макронутриентов. Полученные расчетные данные рассматривались в абсолютных цифрах и процентном отношении в сравнении со средними значениями, где при оценке учитывались отклонения абсолютных индивидуальных значений основных показателей в кратности среднеквадратических (сигмальных) величин (D_R - коэффициент регрессии) от средней величины. Средним считался показатель, когда отклонение отмечалось в пределах одной D_R . Колебания в пределах от 1,1 до 2,0 D_R в сторону высоких или низких цифр относили показатель соответственно к выше и ниже среднему. Превышение индивидуальных показателей более чем на 2 D_R позволяло относить к высокой и низкой степени (табл. 2).

Наряду с достаточным поступлением белка с пищей группу ниже среднего составили 25 человек (12,69%), низкое потребление белкового компонента отмечено у 2 призывников (1,02%), тогда как повышенное содержание белка получали в группе с выше средним значением 19 человек (9,64%) и высоким 7 человек (3,55%). Основную и наиболее представительную группу составили юноши со средним значением 144 человека (73,10%). Аналогичные данные получены по потреблению животных белков: так, 31 человек (15,74%) получал белок с пищей в количестве ниже средних значений.

При рассмотрении поступления жиров в группе со средним значением оказался 141 человек (71,57%), выше среднего - 21 (10,66%), высоким - 7 (3,55%). Потребление жиров меньше физиологической нормы имели в группе со значением ниже среднего 27 человек (13,71%) и низким - 0,51% (1 обследуемый). Содержание жиров в пищевом рационе обследованных значительно превышало рекомендуемые нормы, что указывает на перераспределение основных нутриентов в сторону увеличения жиров и уменьшения углеводов в рационах.

Противоположная картина складывается с потреблением углеводов. У всех обследованных потребление углеводов снижено, на что указывает высокий процент респондентов, потребляющих углеводы ниже рекомендуемой нормы. В группу со средними значениями вошли 144 юноши (73,10%), тогда как в группу со значением ниже среднего 25 человек (12,69%) и 1 призывник (0,51%) составил группу с низким значением. Значение выше среднего имели 19 человек (9,64%) и высокое 8 призывников (4,06%).

Распределение обследуемых по величине потребления энергии показало, что среднее значение имели 138 человек, (70,05%), в группу с ниже средним значением вошли 24 юноши (12,18%), у двух респондентов отмечено низкое значение энергетической ценности (1,02%). Соответственно выше среднего значения выявлено у 25 человек (12,69%). Высокую энергетическую ценность рациона составили восемь призывников (4,06%).

Выводы

1. Режим питания призывников нерациональный. Каждый пятый обследуемый принимает пищу реже 3 раз в день.
2. Величина энергетической ценности пищевых рационов призывников приближается к оптимальным значениям и составляет 97,59 2,69% от физиологической нормы.
3. Потребление белков и энергетическая ценность за их счет соответствуют физиологическим нормам. Учитывая, что у призывников еще не закончен рост и формирование организма, некото-

рый избыток белков вполне приемлем.

4. Потребление жиров превышает физиологическую норму. Вместе с тем прослеживается нерациональная сбалансированность животных и растительных жиров в рационе.

5. Фактическое потребление углеводов призывниками ниже соответствующих рекомендуемых норм, а питание имеет не белково-углеводную направленность, предпочтительную для данной возрастной группы, а характеризуется относительным преобладанием жиров и недостаточным углеводов, что подтверждает соотношение основных макро-нутриентов: белков, жиров и углеводов в пищевых рационах - 1,0:1,1:3,8.

6. Распределение обследуемых на группы с помощью сигмальных отклонений позволяет выявить индивидуальные особенности питания для дифференцирования лиц с избытком и дефицитом потребления основных пищевых веществ и энергии.

Литература

1. Василяки А.Ф. Лечебное питание в санаториях - профилакториях / А.Ф.Василяки. - Кишинев, 1989. - 373 с.
2. Дорошевич, В.И. Оценка фактического питания военнослужащих срочной службы / В.И. Дорошевич // Здоровье и окружающая среда: сб. науч. тр. - Минск.-2001.- С. 53-57.
3. Лосева, Г.Д. Современные проблемы и задачи гигиены детей и подростков / Г.Д. Лосева, В.Г. Жуковский, А.А. Крюкова // Развитие гигиенической науки и санитарной практики на современном этапе: материалы 9 съезда работников профилактик. медицины Респ. Беларусь: Минск, 1996. - Т. 1. ч. 1. - С. 159-161.
4. Методические рекомендации по вопросам изучения фактического питания и состояния здоровья населения в связи с характером питания / Сост. А.И. Заиченко. - М., 1984. - 43 с.
5. Методические рекомендации по мониторингу фактического питания детей школьного возраста. /МЗ РБ; сост. Х.Х. Лавинский, Н.Л. Баукова, И.И. Кедрова. - Мн., 2000. - С 28.
6. Нормы физиологических потребностей в пищевых веществах и энергии для различных групп населения СССР / Ин-т питания АМН СССР. - М., 1991.-24 с.
7. Омелянчик, М.С. Современные гигиенические аспекты проблемы питания различных категорий населения Беларуси / М.С. Омелянчик // Национальная политика в области здорового питания в Республике Беларусь: материалы междунар. конф., Минск, 20 - 21 нояб. 1997 г. / МЗ РБ. - Минск, 1997. - С. 18 -19.
8. Румянцев Г.И., Гигиена / Г.И. Румянцев, Н.И. Прохоров, С.М. Новиков. -М., 2001. - 576 с.
9. Связовская, И.В. О повышении качества и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов, улучшение структуры питания населения / И.В. Связовская // Вопросы питания.- 1995.-№ 3.-С. 44-46.
10. Сборник рецептов блюд и кулинарных изделий для предприятий общест. веного питания всех форм собственности / Мин-во торговли Республики Беларусь. - Мн : Бел.ассоц. кулинаров, 1999.- 614 с.
11. Трофименко, Л.С. Концепция совершенствования питания как фактора здоровья детей и подростков / Л.С. Трофименко // Педиатрия.- 1997. -№ 6.-С. 86-88.
12. Контроль безопасности продуктов питания в Республике Беларусь / В.П. Филонов, В.И. Мухом, Н.Д. Коломиец и др. // Вопросы питания. - 2001.- № 6. - С. 19-23.
13. Химический состав пищевых продуктов: справочник/ Под ред. И.М. Скурихина, М.Н. Волгарева. - М.: Агропромиздат, 1987.-224 с.
14. Химический состав пищевых продуктов : справочные таблицы содержания основных пищевых веществ и энергетической ценности пищевых продуктов / Под ред. А.А. Покровского. - М.: Пищевая промышл., 1976.- 227 с.
15. Шилина, Н.М. Биохимические методы оценки пищевого статуса детей / Н.М. Шилина, И. Я. Конь // Вопросы питания. -2002.- № 6.- С. 47-50.