

Используя вышеприведенные интегралы и зная интервалы

$$[Q_1, Q_2], [J_1, J_2] \text{ и } [S_{01}, S_{02}],$$

(где $Q_1 = \bar{Q} - \sqrt{Q}$, $Q_2 = \bar{Q} + \sqrt{Q}$; $J_1 = \bar{J} - \sqrt{J}$, $J_2 = \bar{J} + \sqrt{J}$; $S_{01} = S_0 - \omega S_0$, $S_{02} = S_0 + \omega S_0$; $\nu, \varphi, \omega < 1$), можно предварительно по соотношениям (3), (5) и (7) определить значения выходных параметров культивирования D, V, S_k , как в лабораторных, так и в производственных условиях.

Если $f(x_1, x_2, \dots, x_n)$, где n —мерная непрерывная функция активности штамма-продуцента, интегральное значение активности для непрерывного случая можно выразить следующим образом:

$$AK \begin{pmatrix} x_{1,1} & x_{1,2} \\ x_{2,1} & x_{2,2} \\ \dots & \dots \\ x_{n,1} & x_{n,2} \end{pmatrix} = \int_{x_{n,1}}^{x_{n,2}} \dots \int_{x_{2,1}}^{x_{2,2}} \int_{x_{1,1}}^{x_{1,2}} f(x_1, x_2, \dots, x_n) dx_1 dx_2, \dots, dx_n. \quad (9)$$

Определение интегрального значения активности штамма-продуцента целесообразно особенно в тех случаях, когда $f(x_1, x_2, \dots, x_n)$ не монотонна (скачкообразна или с резкими перепадами), а параметры культивирования X_1, X_2, \dots, X_n не удается поддерживать в узких интервалах.

Поступило 28 IV 1990 г.

Биолог. журн. Армении, № 8 (43), 1990

УДК 613.2 (479.25)

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СРЕДНЕСУТОЧНОГО НАБОРА ПИЩЕПРОДУКТОВ СЕЛЬСКОГО НАСЕЛЕНИЯ НЕКОТОРЫХ РАЙОНОВ АРМЕНИИ

П. А. БАКАЛЯН, О. А. АНТОНЯН, Р. А. МАТЕВОСЯН, Л. Г. ОГАНЕСЯН

Ереванский медицинский институт, кафедра гигиены
санитарно-гигиенического факультета

Анкетно-опросным методом изучено фактическое питание сельского населения девяти районов Армении. Установлена несбалансированность питания и необходимость рационализации его структуры.

Անկետա-օրոշումային եղանակով ուսումնասիրված է ՀՀ ինը շրջանների գյուղական բնակչության փաստական սնունդը:

Հաստատված է գյուղական բնակչության սննդի կառուցվածքի անհարմարակազմությունը և նրա ռացիոնալիզացիայի անհրաժեշտությունը:

By means of questionnaire the factual nutrition of the village population of nine regions of Armenia is studied.

A disbalance of the structure of nutrition and the necessity of its rationalization is established.

В комплексе мероприятий по охране и укреплению здоровья населения, повышению его работоспособности и профилактике целого ряда так называемых заболеваний цивилизации ведущая роль принадлежит алиментарному фактору как наиболее физиологичному, эффективному и доступному. Однако эффективность питания может быть достигнута при рациональной сбалансированности структуры пищевого рациона с учетом вкусовых привычек населения, обусловленных как климато-географическими и экономическими условиями, так и традиционными национальными особенностями питания.

В связи с этим важное значение приобретает изучение питания отдельных групп населения, проживающих в различных климато-географических регионах, и разработка на этой основе рекомендаций по рационализации структуры их питания.

По мнению ряда авторов [5, 7], длительное проживание в одной местности и определенных условиях труда и быта вырабатывает у населения в течение ряда лет определенный стереотип и привычки питания, могущие подчас играть определяющую роль в формировании пищевого статуса данной группы населения. Поэтому для общей характеристики питания конкретной группы населения важное значение приобретает гигиеническая оценка среднесуточного набора пищевых продуктов.

В настоящей работе представлены результаты изучения питания сельского населения некоторых районов Армении, основанного на данных о среднесуточном наборе пищевых продуктов, полученных нами.

Материал и методика. Анкетно-опросным методом [3, 4] были проанализированы 987 специально разработанных анкет, отражающих питание 5007 сельских жителей однородного национального состава девяти районов республики (Апаранский, Ахурянский, Горисский, Гугарский, Калпинский, Наиривский, Степанаванский, Тумаянский, Эчмиадзинский), расположенных в пяти различных климатических зонах.

Результаты и обсуждение. Изучение среднесуточного набора потребляемых сельскими жителями пищевых продуктов выявило следующую характерную картину, построенную на усредненных данных (табл.). Ассортимент систематически потребляемых пищевых продуктов в среднем характеризуется определенной узостью. Достаточно сказать, что из перечисленных в опросной анкете 11 основных групп пищевых продуктов (хлеб, молочные продукты, пищевые жиры, мясо и мясопродукты, крупы, макаронные изделия, бобовые, овощи, столовая зелень, фрукты, сахаристые продукты) наиболее часто упоминались хлеб, молочные продукты, мясо и мясопродукты, пищевые жиры, овощи и фрукты, в сущности определяющие степень сбалансированности питания.

Из потребляемых пищевых продуктов белый хлеб, сахар и пищевые жиры являются рафинированными и составляют 59,5% рассчитанной по соответствующим таблицам [6] общей энергоценности суточного рациона, а примерно 67% составляют продукты промышленной переработки (молочные продукты, мясопродукты, хлеб, пищевые жиры), как известно, отличающиеся меньшим содержанием витаминов, минеральных и

Средний удельный вес пищевых продуктов в суточной энергоценности питания сельского населения некоторых районов Армении

| Набор пищевых продуктов | Средне-потребляемое по районам количество пищевых продуктов, г | Калорийность потребляемого количества пищевых продуктов, ккал | Удельная калорийность пищевых продуктов, % | Удельная калорийность группы пищевых продуктов, % |
|----------------------------|--|---|--|---|
| 1. Хлеб | 404.5 | 914.2 | 29 | 29 |
| 2. Молоко | 129.3 | 74.9 | 2.4 | |
| 3. Мацун | 159.4 | 92.4 | 2.9 | |
| 4. Сметана | 30.6 | 75.8 | 2.4 | 13.7 |
| 5. Творог | 13.8 | 31.2 | 0.9 | |
| 6. Сыр | 51.0 | 132.6 | 4.2 | |
| 7. Масло сливочное | 26.3 | 196.7 | 6.2 | |
| 8. Масло топленое | 34.3 | 304.2 | 9.6 | 20 |
| 9. Масло растительное | 14.9 | 133.9 | 4.2 | |
| 10. Мясо и мясные продукты | 137.2 | 329.2 | 10.4 | 10.4 |
| 11. Крупы | 50.6 | 143.7 | 4.5 | 4.5 |
| 12. Макароны изделия | 46.1 | 153.5 | 4.8 | 4.8 |
| 3 Бобовые | 26.7 | 82.5 | 2.6 | 2.6 |
| 14. Картофель | 213.3 | 177.0 | 5.6 | |
| 15. Капуста | 77.6 | 21.7 | 0.7 | |
| 16. Морковь | 23.1 | 7.6 | 0.2 | 6.7 |
| 17. Шпинат | 37.6 | 7.9 | 0.25 | |
| 18. Столовая зелень | 36.2 | 16.3 | 0.5 | 0.5 |
| 19. Фрукты | 97.7 | 44.9 | 1.4 | 1.4 |
| 20. Сахар | 46.5 | 174.4 | 5.5 | |
| 21. Сахаристые продукты | 11.0 | 33.9 | 1.1 | 6.6 |

балластных веществ, что и может явиться одной из возможных причин несбалансированности пищевого рациона.

Удельный вес хлеба в суточной энергоценности питания сельского населения изученных районов, при среднесуточном потреблении, равном 404,5 г, составляет около 29%, что примерно соответствует литературным данным [1, 2]. Однако для жителей Армении, особенно сосредоточенных в сельских местностях, характерной особенностью питания, обусловленной как национальными вкусовыми привычками, так и социально-экономическими и климато-географическими условиями, является не столько потребление значительных количеств хлеба, сколько традиционно устоявшееся сочетанное потребление хлеба с сыром, поэтому не случайно из молочных продуктов наиболее часто отмечается именно сыр. В этой же группе пищевых продуктов по количеству и частоте употребления второе место после сыра принадлежит кисломолочному национальному продукту — мацуну, удельная калорийность которого в суточном рационе в среднем по районам составляет 2,9%. Поскольку именно эти представители группы молочных продуктов являются наибо-

лее богатым источником высокоценных белков, легкоусвояемого жира, целого комплекса биологически активных веществ и микроэлементов, при сравнительной оценке питания данной значительной группы населения этой положительной вкусовой привычкой нельзя пренебречь.

Другой особенностью фактического питания сельского населения является сравнительно недостаточное потребление крупяных продуктов, среди которых наибольшее предпочтение отдается рису и макаронным изделиям, удельная калорийность которых соответственно составляет 4,5 и 4,8% общей энергоценности. Особого внимания заслуживает тот отрицательный факт, что из рациона сельских жителей практически исключены в прошлом повсеместно употребляемые в Армении различные крупы из цельной пшеницы, полба, из бобовых—горох и чечевица, являющиеся богатыми источниками ряда незаменимых аминокислот, широкого спектра важнейших макро- и микроэлементов и некоторых витаминов. Естественно, что резкое снижение, а порой и совершенное исключение из рациона традиционных пищевых продуктов, значительно деформируя сложившийся стереотип питания и снижая биологическую полноценность его, не может не отразиться на пищевом статусе данной группы населения и заслуживает более подробного изучения в плане выявления возможных негативных последствий.

В условиях нашей республики, в силу климато-географических условий относительно хорошо обеспеченной овощами, фруктами, столовой зеленью и дикорастущими съедобными растениями, традиционно имевшими широкое применение в повседневном питании сельского жителя, недостатком является недостаточное по сравнению с рекомендуемыми нормами потребление этих пищевых продуктов, богатых источников минеральных и комплекса биологически активных незаменимых веществ. В частности, количество потребляемых фруктов в среднем в сутки составляет 97,7 г, и то время как взрослому человеку рекомендуется потребление 150—300 граммов. Что касается овощей, то в наибольшем количестве и часто употребляемым является картофель, среднее количество которого в рационе (213,3 г) превышает таковое капусты, моркови, спаржа (174,5 г) и столовой зелени.

Сравнительно низкий уровень потребления этих групп натуральных пищевых продуктов в повседневном питании, по-видимому, связан с заменой их более доступными консервированными и рафинированными сахаристыми продуктами (конфетами, кондитерскими изделиями, компотами, джемами и т. д.), удельный вес которых в рационе за последние десятилетия сильно возрос.

Согласно полученным данным (табл.), количество потребляемого сахара и сахаристых продуктов в среднем составляет 57,5 г, или 6,6% суточной энергоценности. Однако радует то обстоятельство, что в питании жителей изученных районов потребление сахара чередуется с потреблением такого ценного пищевого продукта, как мед, имеющего уникальный микроэлементный состав и комплекс биологически активных веществ. В среднем в указанных выше районах потребляемое количество меда составляет 11 г, а в шести из них этот продукт является неотъем-

емой частью рациона, среднесуточное потребление которого достигает 13—15,6 г.

Таким образом, давая гигиеническую оценку фактическому питанию сельского населения изученных районов Армении, необходимо отметить те негативные проявления сложившегося стереотипа питания, которые могут лечь в основу несбалансированности питания со всеми вытекающими из этого последствиями.

С этой точки зрения настораживающим является не столько определенная узость ассортимента потребляемого среднесуточного набора пищевых продуктов, сколько его преимущественно односторонняя направленность, проявляющаяся в значительном удельном весе рафинированных продуктов промышленной переработки при относительно недостаточном потреблении натуральных пищевых продуктов. Нетрудно представить, что ограничение в питании натуральных пищевых продуктов и их замена современными консервированными и рафинированными пищевыми продуктами может явиться серьезной предпосылкой для возникновения дефицита в организме важнейших эссенциальных компонентов пищи и, как следствие, развития ряда патологических состояний.

Не исключено, однако, что традиционно сложившееся и ставшее национальной привычкой систематическое потребление значительного количества таких высокоценных пищевых продуктов, какими являются хлеб с сыром, мацун, мед, оказывает компенсаторно-протекторное действие, на определенное время оттягивая развитие патологических сдвигов в организме. Этот вопрос требует подробного изучения как в плане выявления всего комплекса причин несбалансированности питания сельских жителей, так и изыскания научно обоснованного дифференцированного подхода к рационализации структуры питания этой значительной части населения и разработке на этой основе конкретных рекомендаций с учетом климато-географических и национальных особенностей питания.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ванжаков В. Д., Артемов А. А. Оценка питания населения промышленного региона. Отчет Донецкого гос. мед. ин-та, Донецк, 1986.
2. Геллер Г. М. Вестн. АМН СССР, 5, 12—20, 1964.
3. Методические рекомендации по вопросам изучения фактического питания и состояния здоровья населения в связи с характером питания. М., 1984.
4. Руководство по изучению питания и здоровья населения (под ред. А. А. Покровского). М., 1964.
5. Хенел, У., Мэр М. Вопросы питания, 2, 10—16, 1977.
6. Химический состав пищевых продуктов (под ред. А. А. Покровского). М., 1977.
7. Худий-органов А. С., Зияева Л. М. Вопросы питания, 5, 71—72, 1983.

Поступило 20.11.1990 г.