

в первую очередь может быть достигнуто за счет снижения доли медицинского облучения.

2. Уровень организации контроля доз облучения пациентов в Республике Татарстан позволяет индивидуализировать расчет доз облучения пациентов на основе существующих табличных значений ЭД на выполняемую процедуру, что объективно способствует уменьшению расчетной ЭД, приближая ее к результатам инструментальных замеров.

3. Замена устаревшего рентгеновского оборудования на современные малодозные флюорографические и рентгенодиагностические комплексы является основным резервом снижения облучения населения от медицинских исследований.

4. Рано снимать с повестки дня жесткий контроль за выполнением организационных мероприятий по упорядочению РЛИ. Результатом проведения в республике такой работы стало снижение за последние пять лет на 30% дозы облучения населения от медицинских РЛИ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ильин Л.А., Кириллов В.Ф., Коренков И.П. Радиационная безопасность и защита. — Справочник. — М., 1996.
2. Методические рекомендации. Контроль и ограничение дозовых нагрузок на пациентов при рентгенологических исследованиях от 25.06.1993. — М., 1994.
3. Методические указания по методам контроля. Определение индивидуальных эффективных

доз облучения пациентов при рентгенологических исследованиях с использованием измерительной производной дозы на площадь. — М. — МУК 2.6.1.760-99.

4. Методические указания от 30.12.1997г. № МУ-177-112. Порядок заполнения и ведения радиационно-гигиенических паспортов организаций и территорий.

5. Приказ МЗ СССР от 29 марта 1990г. № 129 "Об упорядочении рентгенологических исследований".

6. Ставицкий Р.В., Блинов Н.Н. и др.// Мед. радиол., радиац., безопасность. — 1998. — № 1. — С. 66.

Поступила 14.02.01.

TO THE RESULTS OF RADIATION AND HYGIENIC PASSPORT SYSTEM OF THE ZELENODOLSK REGION TERRITORY OF TATARSTAN REPUBLIC IN 1999

R.M. Shigapov, V.G. Morozov, R.K. Ismagilov,
V.F. Chuprun

S u m m a r y

The average individual effective irradiation doses of population of the Zelenodolsk region by the radiation and hygienic passport system data for 1999 are determined. It is shown that 74% of the effective dose are defined by the natural factors. The measures directed to the decrease of the dose loads at the expense of medical roentgen procedures are considered. It is established that the true decrease of dose loads on population can be achieved at the expense of reducing the medical irradiation part.

УДК 616.39(571.121)

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ФАКТИЧЕСКОГО ПИТАНИЯ МАЛОЧИСЛЕННЫХ НАРОДОВ КРАЙНЕГО СЕВЕРА

Б.М. Раенгулов, А.В. Истомин, И.Г. Михайлов, Т.С. Шушкова

Центр госсанэпиднадзора в Ямало-Ненецком автономном округе (главный государственный санитарный врач — Б.М. Раенгулов), Федеральный научный центр гигиены им. Ф.Ф.Эрисмана (директор — акад. РАМН А.И. Потапов), г. Москва

В последние годы здоровье и безопасное питание рассматриваются как один из наиболее важных факторов в формировании и сохранении здоровья человека [4, 5]. В связи с этим изучение структуры рационов питания и алиментарного статуса различных групп населения, а также разработка рекомендаций по его оптимизации в новых социально-экономических условиях являются весьма актуальной задачей [2, 3, 6].

Настоящая работа посвящена изучению особенностей фактического питания и отдельных показателей здоровья малочисленных народов Крайнего Севера — ненцев, ханты и коми, проживающих в Ямало-Ненецком автономном округе (ЯНАО).

Натурные исследования были проведены в весенний период года в поселках Аксарка, Харсам и Белоярск. Всего обследовано 80 человек.

Фактическое питание в динамике одной недели изучали путем анализа анкет, воспроизводящих суточные рационы питания за предшествующий опросу день. Нутриентный состав среднесуточных рационов питания рассчитывали с использованием таблиц химического состава [7]. Пищевую и биологическую ценность рационов оценивали по основным показателям, регламентируемым физиологическими нормами. Отдельные показатели состояния здоровья в связи с характером питания определяли по результатам изучения регуляторных функций центральной нервной и сердечно-сосудистой систем [1].

Материалы исследований обрабатывали общепринятыми методами санитарной статистики с использованием персонального компьютера типа IBM PS XT (программное обеспечение "Quatro").

Исследования показали, что питание как у мужчин, так и у женщин коренного населения ЯНАО не является рациональным и сбалансированным (см. табл.). Так, у мужчин ненцев снижена энергетическая ценность рационов питания вследствие дефицита жиров (23%) и углеводов (37%); в недостаточном количестве представлены жиры растительного происхождения (30%-ный дефицит). У женщин ненков определяются некоторый дефицит белков, жиров и углеводов и пониженная энергетическая ценность рационов.

Нарушение химического состава фактического питания характерно и для группы обследованных ханты. В частности, у мужчин отмечены избыток белков (на 50%), в том числе белков животного происхождения (на 40%), некоторый недостаток растительных жиров и углеводов при повышенной энергетической ценности питания. У женщин ханты увеличенное потребление белков (32%), белков животного происхождения (12%), жиров (9%) и углеводов (14%) сопровождалось повышенной калорийностью питания.

Анализ рационов питания мужчин коми указал на пониженное количество жиров, в том числе растительных, и углеводов при избыточном количестве белков (на 20%), включая белки животного происхождения (на 19%). У женщин коми при удовлетворительном содержании углеводов и достаточной энергетической ценности выявлен недостаток жиров при избытке белков (24%), в том числе животного происхождения (12%).

Следует отметить статистически достоверные различия в уровне потребления основных пищевых веществ между ненцами и ханты: по углеводам ($P<0,05$) и жирам растительного происхождения ($P<0,01$) у женщин, по белкам и среднесуточной калорийности ($P<0,05$) у мужчин.

При изучении витаминного состава рационов питания обследованных контингентов было обращено внимание на выраженный дефицит аскорбиновой кислоты, ретинола, тиамина, рибофлавина, пиридоксина, ниацина и фолата у ненцев, причем как мужчин, так и женщин. У ханты выявлен недостаток аскорбиновой кислоты, ретинола, рибофлавина и фолата.

В питании мужчин и женщин коми был обнаружен недостаток витаминов С, А, В₁, В₂ и фолата; кроме того, у мужчин определялся и дефицит витамина РР.

Среди всех витаминов токоферол у обследованных групп населения поступал в достаточных или избыточных количествах.

При анализе минеральной обеспеченности рационов питания был установлен дефицит кальция, фосфора и магния: кальция у ненцев, ханты и коми (у мужчин и женщин), магния и йода у ненцев (у мужчин и женщин), йода у ханты (у женщин) и коми (у мужчин). Существует также дисбаланс соотношения кальция, фосфора и магния в рационах.

Изучение структуры продуктовых наборов показало, что мужчины всех изучаемых групп населения ежедневно в недостаточном количестве потребляют яйца, молоко и молочные продукты, растительное масло, овощи, фрукты, ягоды, сахар и кондитерские изделия. В то же время отмечается избыточное поступление с пищей мяса и мясопродуктов, достигающее у ряда обследуемых 140 г, рыбы и изделий из нее до 194 г, крупяных, макаронных изделий, хлеба и хлебопродуктов до 444 г.

У женщин коренного населения ЯНАО в ежедневной структуре продуктовых наборов не доставало яиц, молока и молочных продуктов, растительного масла, овощей, фруктов и ягод.

Содержание основных пищевых веществ и калорийность среднесуточных рационов питания малочисленных народов Крайнего Севера

Ингредиенты	Контингент		
	ненцы	ханты	коми
Белки, г	87,0±8,9*	133,6±19,5	106,4±13,0
	84,6±6,4	97,8±7,4	91,7±11,1
в т.ч. животного происхождения	50,1±10,3	66,6±13,7	57,8±11,2
	45,9±6,2	45,9±5,4	45,7±5,5
Жиры, г	81,2±8,0	110,6±21,8	99,8±11,5
	80,0±6,5	92,2±8,1	73,5±11,1
в т.ч. растительного происхождения	22,4±3,1	27,9±3,5	26,2±3,4
	16,1±1,5	26,4±2,1	23,2±8,8
Углеводы, г	289,3±89,1	504,8±72,3	397,8±54,8
	284,8±33,0	422,9±54,2	394,5±60,5
Энергетическая ценность, ккал	2236,0±137,9	3549,0±493,0	2915,0±363,1
	2197,6±179,8	2912,6±380,4	2606,3±260,6
Витамины			
С, мг	28,05±4,60	14,16±2,18	43,30±10,63
	22,22±3,69	31,16±4,23	60,99±19,05
А, мкг рет.экв.	309,5±57,7	302,8±93,6	382,3±64,5
	264,1±31,4	372,2±39,5	319,4±46,9
Е, мг ток.экв.	18,35±2,23	27,89±3,02	24,22±3,28
	16,06±1,15	25,20±2,13	21,76±3,17
В ₁ , мг	1,50±0,12	2,35±0,25	1,89±0,22
	1,45±0,09	1,75±0,17	1,78±9,25
В ₂ , мг	1,19±0,35	1,41±0,25	1,29±0,25
	0,83±0,10	1,12±0,10	1,22±0,11
В ₆ , мг	2,06±0,18	2,78±0,29	2,62±1,18
	2,01±0,13	2,34±0,19	2,49±0,34
РР, мг ниацин экв.	21,46±2,61	31,84±4,36	24,75±2,90
	19,16±1,74	22,97±2,08	23,07±3,16
Фолат, мкг	167,32±23,81	224,18±23,27	191,95±21,77
	151,76±11,59	177,84±18,08	172,58±21,63
Минеральные вещества, мг			
Кальций	209,4±19,0	301,6±47,0	398,7±104,9
	257,5±39,9	352,7±49,0	385,3±47,8
Фосфор	1221,6±123,7	1883,2±250,6	1595,4±212,1
	1208,4±80,10	1491,3±132,5	1458,4±164,9
Магний	293,3±24,0	565,8±63,8	439,5±50,9
	309,1±19,9	432,7±49,9	434,6±60,7
Железо	20,2±2,0	31,2±4,1	24,7±2,8
	19,3±4,6	22,6±2,1	22,2±2,9
Йод, мкг	125,9±32,8	190,2±46,4	141,2±27,3
	97,6±20,1	113,0±21,8	151,1±33,2

Примечание. В числителе — показатели у мужчин, в знаменателе — у женщин.

Кроме того, имело место низкое потребление сахара и кондитерских изделий у женщин ненков (60%) и несколько сниженное — мяса и мясопродуктов, сахара и кондитерских изделий у женщин коми.

Наряду с этим все обследованные группы в избыточном количестве употребляют в пищу рыбу

и рыбные продукты, крупяные, макаронные изделия, хлеб и хлебобулочные продукты.

Существенное влияние на характер питания оказывает уменьшение потребления жиров коренным населением ЯНАО. В ходе исследований установлено, что в рационах питания почти всех изучаемых групп населения наблюдается существенный дефицит жиров, причем как животного, так и растительного происхождения. Исключение составляют женщины ханты, у которых в суточных рационах жиры представлены в избыточном количестве.

Углеводы в структуре питания ненцев, ханты и коми занимают незначительное место, хотя уже наблюдается некоторая тенденция к увеличению их потребления, особенно у женщин ханты.

Недостаточное поступление с продуктами питания жиров и углеводов привело в конечном счете к снижению энергетической ценности питания во всех изучаемых группах населения.

Взаимосвязь питания с так называемыми "болезнями цивилизации" (сердечно-сосудистые заболевания, нарушения обмена веществ и др.) подтверждена результатами оценки функционального состояния сердечно-сосудистой системы обследованных и интегральной оценки состояния организма в целом на основе определения условного показателя биологического возраста.

У представителей народности коми, как у мужчин, так и у женщин, с увеличением возраста прослеживается тенденция к повышению артериального давления до уровней пограничной "опасной зоны" (риск развития артериальной гипертензии). При этом у мужчин после 30 лет риск развития артериальной гипертензии по диастолическому давлению в 7 раз выше, чем по систолическому. Повышение диастолического давления у мужчин с возрастом объясняется статистически достоверными ($P < 0,05$) повышением общего периферического сопротивления (в 2 раза) и снижением ударного (в 1,5 раза) и минутного (в 1,8 раза) объемов крови. У 16,7% женщин коми после 45 лет уровни артериального давления соответствовали артериальной гипертензии по нормативам ВОЗ.

Анализ среднестатистических показателей системной гемодинамики у представителей ханты показал, что с увеличением возраста у женщин статистически достоверно повышаются артериальное давление, среднее динамическое давление, частота сердечных сокращений, общее периферическое сопротивление и снижаются ударный и минутный объемы крови, не выходя при этом за границы нормы. Вместе с тем у 30% обследованных лиц отмечалось повышение артериального давления (у 20% — "опасная зона", у 10% — артериальная гипертензия).

Таким образом, особенности гемодинамики (гипо- и нормотония), характерные для аборигенов Крайнего Севера, в наших исследованиях были выявлены лишь у ненцев. По-видимому, у них в меньшей степени, чем у других национальностей, подверглись изменению привычный тип питания, обычаи и традиционный уклад жизни, что способствовало сохранению гипотензивного типа кровообращения, связанного с алиментарным фактором, реализуемым посредством особых адаптаций метаболизма. У представителей ханты и коми изменения эволюционно закрепленных особенностей гемодинамики также можно связывать с переменой их образа жизни и характера питания. Резкое изменение питания и

усвоение негативных сторон современной жизни (алкоголь, курение и пр.) приводят к тому, что многие адаптивные качества коренного населения Севера утрачиваются, то есть происходит так называемый процесс "аккультурации".

Рассчитанный условный показатель биологического возраста у мужчин всех трех коренных национальностей выявил значительное превышение как календарного, так и должного биологического возраста. При этом величина превышения составляет $19,8 \pm 1,9$ года (ханты), $17,7 \pm 1,9$ года (ненцы) и $19,3 \pm 1,6$ года (коми).

Результаты расчета биологического возраста и должного биологического возраста у женщин малочисленных народов Севера выявили иную направленность изменений: отклонения биологического возраста от должных величин у женщин составили $0,6 \pm 0,2$ (ханты), $2,36 \pm 0,4$ (ненцы) и $7,5 \pm 1,6$ (коми), что существенно ниже соответствующих значений, рассчитанных для мужского контингента этих национальностей.

Полученные данные свидетельствуют о значительном неблагополучии здоровья коренного населения, особенно мужчин. Вероятнее всего, основной причиной этого является высокая распространенность среди мужской части населения таких социально-значимых девиаций, как алкоголизм, курение, токсикомания и наркомания. На основании результатов настоящих исследований разработаны комплексные гигиенические рекомендации, направленные на оптимизацию фактического пищевого статуса и улучшение показателей здоровья малочисленных народов Крайнего Севера.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бисярина В.П., Яковаев В.М., Кукса П.Я. Артериальные сосуды и возраст. — М., 1986.
2. Истомин А.В., Захарченко Г.Л., Махотин Г.И. и др. Эколого-гигиенические проблемы сохранения здоровья населения. — М. — Н.Новгород, 1999.
3. Истомин А.В., Раенгулов Б.М. Питание XXI века: медико-биологические аспекты, пути оптимизации. — Владивосток, 1999.
4. Истомин А.В., Юдина Т.В., Раенгулов Б.М./Вопр. питания. — 2000. — № 1—2. — С. 32—34.
5. Истомин А.В., Юдина Т.В., Раенгулов Б.М. Гигиенические проблемы охраны здоровья населения. — Самара, 2000.
6. Раенгулов Б.М., Истомин А.В., Михайлов И.Г.// Педиатрия. — 2000. — № 4. — С. 72—75.
7. Скурихин И.М.// Вопр. питания. — 1986— № 3. — С. 66—69.

Поступила 14.01.01.

HYGIENIC CHARACTERISTIC OF ACTUAL NOURISHMENT OF SMALL PEOPLES OF THE FAR NORTH

B.M. Raengulov, A.V. Istomin, I.G. Mikhailov, T.S. Shushkova

Summary

The actual nourishment of the representatives of small peoples of the Far North: Nenets, Khanty, Komi as well as some indices of the functional state of central nervous and cardiovascular systems of the organism are studied. The revealed peculiarities of food status are the bases for development of hygienic recommendations on nourishment optimization and population health improvement.