

DOI: <http://dx.doi.org/10.31089/1026-9428-2020-60-2-117-122>

УДК 613.2

© Коллектив авторов, 2020

Проскурякова Л.А.¹, Лобыкина Е.Н.²**Оценка питания мужчин трудоспособного возраста с низким уровнем физической активности**¹ФГБОУ ВПО «Новокузнецкий институт» (филиал) «Кемеровский государственный университет» Министерства образования и науки России, ул. Циолковского, 23, Новокузнецк, Россия, 654041;²Новокузнецкий государственный институт усовершенствования врачей — филиал ФГБОУ «ДПО РМАНПО» Минздрава России, пр-т Строителей, 5, Новокузнецк, Россия, 654005,

Обеспечение сохранения трудового потенциала страны всегда было приоритетом российского здравоохранения. Анализ питания группы людей, объединенных по ряду признаков (пол, возраст, место проживания, особенности трудовой деятельности), является актуальным направлением в реализации лечебно-профилактических мероприятий.

С целью разработки профилактических рекомендаций по рационализации питания проведен анализ питания мужчин различного возраста г. Новокузнецка, трудовая деятельность которых характеризуется низким уровнем физической активности.

Проведено ретроспективное одномоментное исследование 169 мужчин в возрасте 23–48 лет с низкой физической активностью, проживающих более 10 лет в г. Новокузнецке. Выделены две группы: 1 группа — до 39 лет включительно (89 человек) и 2 группа — 40 лет и старше (80 человек). Проведена оценка фактического питания мужчин компьютерной программой «Анализ состояния питания человека» (Версия 1.2. ГУ НИИ питания РАМН 2003–2005 гг.).

Калорийность рациона превышала нормативы в 1 группе в 1,6 раза (на 1333 ккал), во 2 группе — в 1,7 раза (на 1367 ккал). Увеличено потребление общего жира у мужчин до 39 лет в 1,4 раза, в 40 лет и старше — в 1,5 раза, а доля насыщенных жирных кислот (НЖК) выше нормы в 1,3 раза у мужчин до 39 лет, а в возрасте 40 лет и старше — в 1,6 раза; холестерина выше нормативных значений: в возрасте до 39 лет на 175 мг, в возрасте 40 лет и старше — на 365 мг. Потребление белка в обеих группах статистически значимо превышало норму (116 г при норме 68 г и 113 г при норме 65 г в группе 1 и 2 соответственно). Установлен дефицит потребления пищевых волокон на 12 и 10 г соответственно в группах исследования, при увеличенном использовании в питании моно и дисахаров в 2 и более раз. Потребление минеральных веществ у мужчин в обеих группах статистически значимо превышено по сравнению с нормами физиологических потребностей (НФП) потребление натрия ($p^1 < 0,001$, $p^2 < 0,001$); калия ($p^1 = 0,001$, $p^2 = 0,001$); кальция ($p^1 < 0,02$, $p^2 = 0,02$); фосфора ($p^1 < 0,001$, $p^2 < 0,001$), железа ($p^1 < 0,001$; $p^2 < 0,001$), витаминов А в ретиноловых эквивалентах ($p^1 = 0,004$, $p^2 < 0,001$), В₂ ($p^1 = 0,03$, $p^2 = 0,02$); С ($p^1 = 0,04$, $p^2 = 0,002$).

Рационы питания трудоспособных мужчин с низким уровнем физической активности несбалансированны в сторону превышения общей калорийности рациона, количества белков и жиров, простых углеводов, холестерина, натрия, калия, фосфора, кальция, железа, витаминов А, С, В₂, что является серьезным фактором риска развития хронических неинфекционных заболеваний (ХНИЗ) и должно учитываться при реализации лечебно-профилактических программ на предприятиях.

Ключевые слова: мужчины трудоспособного возраста; низкая физическая активность; анализ фактического питания

Для цитирования: Проскурякова Л.А., Лобыкина Е.Н. Оценка питания мужчин трудоспособного возраста с низким уровнем физической активности. *Мед. труда и пром. экол.* 2020; 60 (2). <http://dx.doi.org/10.31089/1026-9428-2020-60-2-117-122>

Для корреспонденции: Проскурякова Лариса Александровна (Proskuryakova Larisa Alexandrovna), проф. каф. психологии и общей педагогики НФИ КемГУ, д-р биол. наук, доцент ВАК. E-mail: lora-al@yandex.ru

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Larisa A. Proskuryakova¹, Elena N. Lobykina²**Assessment of nutrition of working-age men with a low level of physical activity**¹Novokuznetsk Institute (branch) “Kemerovo State University”, 23, Tsiolkovskogo str., Novokuznetsk, Russia, 654041;²Novokuznetsk State Institute for Further Training of Physicians — Branch Campus of “Russian Medical Academy of Continuous Professional Education”, 5, Stroiteley Ave., Novokuznetsk, Russia, 654005

Ensuring the preservation of the country’s labor potential has always been a priority for Russian health care. Analysis of the nutrition of a group of people united by a number of characteristics (gender, age, place of residence, peculiarities of labor activity) is an important direction in the implementation of therapeutic and preventive measures.

In order to develop preventive recommendations for rationalization of nutrition, an analysis of the nutrition of men of different ages in Novokuznetsk, whose work activity is characterized by a low level of physical activity, was carried out.

A retrospective one-step study of 169 men aged 23–48 years with low physical activity, living for more than 10 years in Novokuznetsk, was conducted. There are two groups: 1 group — up to and including 39 years (89 people) and 2 group—40 years and older (80 people). The actual nutrition of men was evaluated by the computer program “Analysis of the state of human nutrition” (Version 1.2. State Research Institute of Nutrition of the Russian Academy of Sciences 2003–2005).

The caloric content of the diet exceeded the standards in group 1 by 1.6 times (by 1333 kcal), in group 2 — by 1.7 times (by 1367 kcal). Increased consumption of total fat in men up to 39 years and 1.4 times, 40 years and older is 1.5 times, and the proportion of saturated fatty acids (SFAS) above the norm by 1.3 times in males up to 39 years and aged 40 years and older, 1.6 times; cholesterol higher than normative values at the age of 39 years 175 mg, aged 40 years and older at 365 mg. Protein consumption in both groups was statistically significantly higher than normal (116 g at 68 g and 113 g at 65 g in group 1 and 2, respectively). There was a deficit of dietary fiber consumption by 12 and 10 g, respectively, in the study groups, with increased use of mono and disaccharides in the diet by 2 or more times. The consumption of mineral substances in men in both groups is statistically significantly exceeded in comparison with the norms of physiological needs (NFN) consumption of sodium ($p^1 < 0.001$, $p^2 < 0.001$); potassium ($p^1 = 0.001$, $p^2 = 0.001$); calcium ($p^1 < 0.02$, $p^2 = 0.02$); phosphorus ($p^1 < 0.001$, $p^2 < 0.001$), iron ($p^1 < 0.001$; $p^2 < 0.001$), vitamins A in retinol equivalents ($p^1 = 0.004$, $p^2 < 0.001$), B2 ($p^1 = 0.03$, $p^2 = 0.02$); C ($p^1 = 0.04$, $p^2 = 0.002$).

The diets of able-bodied men with low levels of physical activity, unbalanced in the direction of excess total caloric intake, amount of proteins and fats, simple carbohydrates, cholesterol, sodium, potassium, phosphorus, calcium, iron, vitamins A, C, B2, which is a serious risk factor for chronic non-infectious diseases (CNID) and should be considered when implementing prevention and treatment programmes in enterprises.

Keywords: men of working age; low physical activity; analysis of actual nutrition

For citation: Proskuryakova L.A., Lobykina E.N. Assessment of nutrition of working-age men with a low level of physical activity. *Med. truda i prom. ekol.* 2020; 60 (2). <http://dx.doi.org/10.31089/1026-9428-2020-60-2-117-122>

For correspondence: Larisa A. Proskuryakova, Professor of psychology and general pedagogy department of Kemerovo State University, Dr. of Sci. (Biol.), associated professor of the VAC. E-mail: lora-al@yandex.ru

ORCID: Proskuryakova L.A. 0000-0002-9583-9161; Lobykina E.N. 0000-0002-5607-4645.

Funding. The study had no funding.

Conflict of interests. The authors declare no conflict of interests.

Введение. Вопросы охраны здоровья населения, обеспечение сохранения трудового потенциала страны всегда были приоритетом российского здравоохранения. Известно, что одним из факторов риска развития хронических неинфекционных заболеваний (ХНИЗ), которые являются основной причиной инвалидизации и смертности населения трудоспособного возраста, являются негативные изменения в структуре питания: избыточное потребление жиров, легкоусвояемых углеводов, соли, на фоне недостатка фруктов, овощей, пищевых волокон, рыбы, цельнозерновых продуктов [1].

Акцент последних десятилетий — это развитие персонализированной медицины. Важное место в сохранении здоровья занимает индивидуальная коррекция питания [2]. Однако в связи с дефицитом врачей-диетологов в амбулаторной службе индивидуальные консультации по проблемам питания в общей врачебной практике являются затруднительными. Работодатель вынужден самостоятельно искать методы поддержания и сохранения здоровья трудящихся на производстве, в учреждении, при этом основное внимание сосредоточено на повышении компетентности сотрудников по вопросам правильного, физиологически полноценного питания. Именно питание является главным звеном в профилактике социально значимых заболеваний, поэтому анализ питания группы людей, объединенной по ряду признаков (пол, возраст, место проживания, особенности трудовой деятельности и т. д.), является не менее актуальным направлением в реализации лечебно-профилактических мероприятий для мужчин трудоспособного возраста [3,4].

Цель исследования — для разработки профилактических рекомендаций по рационализации питания провести анализ питания мужчин различного возраста г. Новокузнецка, трудовая деятельность которых характеризуется низким уровнем физической активности.

Ретроспективное исследование проводилось в г. Новокузнецке — крупном промышленном центре Западной Сибири. Одномоментно обследованы 169 мужчин в возрасте 23–48 лет. Средний возраст мужчин составил 28 лет. Все мужчины проживали последние 10 лет в г. Новокузнецке, имели высшее образование. Их производственная деятель-

ность в зависимости от величины энерготрат соответствовала I группе физической активности (низкая физическая активность) [5] — это работники преимущественно умственного труда: государственные служащие административных учреждений, преподаватели вузов, специалисты-медики, психологи, операторы и техники по обслуживанию компьютерного обеспечения, программисты, работники финансово-экономической, юридической и административно-хозяйственной служб.

Все респонденты были разделены по возрасту на 2 группы: 1 группа — возраст до 39 лет включительно (89 человек) и 2 группа — возраст от 40 лет и старше (80 человек). Медиана возраста мужчин в 1 группе — 25 (19;26) лет, в 2 группе 50 (46;57) лет. Формирование групп проводилось на основании утвержденных норм физиологической потребности в энергии и пищевых веществах для мужчин [5].

Анализ фактического питания мужчин за предшествующий месяц частотным методом с количественной оценкой потребленных пищевых продуктов проводился с использованием компьютерной программы «Анализ состояния питания человека. Версия 1.2. ГУ НИИ питания РАМН, 2003–2005 гг. Для сравнительной характеристики питания использовали Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации [5]. Оценивался профиль потребления пищевых веществ, частота потребления основных продуктов и блюд, объем потребления продуктов, рассчитывалась общая калорийность рациона, его химический состав.

Описательная статистика количественных показателей представлена медианой и интерквартильным размахом — $Me(Q1-Q3)$. Сравнение количественных показателей в двух группах проводилось с помощью критерия Манна-Уитни (U) с поправкой Бенъмини-Хохберга [6]. Для сравнения показателя с нормативными значениями для каждого респондента был рассчитан показатель отношения фактического индивидуального значения показателя к гендерно-возрастной норме. Равенство единице медианы ряда соотношения фактических и нормативных показателей проверялось одновыборочным критерием Вилкоксона (W). Расчеты проводились в свободно распро-

страняемой программной среде статистической обработки данных R-3.4.0.

Сравнительный анализ фактического питания мужчин разного возраста показал, что рационы питания в обеих возрастных группах несбалансированы по калорийности и соотношению в питании белков, жиров, углеводов, но питание мужчин 2 группы характеризовалось более высокими показателями калорийности рациона и количества макро и микронутриентов (табл. 1).

У мужчин обеих групп из показателей, характеризующих макронутриентный состав рациона (белки, жиры,

углеводы, общая калорийность), ни один не соответствовал нормам.

Установлено, что у мужчин энергетическая ценность превышала нормативы в обеих группах. Так, в группе 1 этот показатель был выше в 1,6 раза (на 1333 ккал), в группе 2 в 1,7 раза (на 1367 ккал).

Потребление жира (в граммах) и доля жира от калорийности суточного рациона также статистически значительно превышало нормативы в обеих группах исследования: у мужчин до 39 лет в 1,4 раза (41,4% при норме 30%), в 40 лет и старше в 1,5 раза (43,9% при норме 30%).

Таблица 1 / Table 1

Фактические значения показателей питания среди мужчин различного возраста
Actual values of nutrition indicators among men of different ages

Показатель питания Me(Q1;Q3)	Мужчины				U(p) ¹
	Группа 1 (до 39 лет)		Группа 2 (40 лет и более)		
	Фактическое потребление	НФП ²	Фактическое потребление	НФП ²	
Энергетическая ценность, ккал	3783	2300	3467	2100	0,31 (0,97)
Белок, г	116,5	68	113,1	65	0,04 (0,97)
Белок, %	11,6	12	13,3	12	0,72 (0,89)
Общий жир, г	140,3	77	183,4	70	0,69 (0,89)
Общий жир, %	41,4	30	43,9	30	1,9 (0,50)
НЖК, г	53,4		63,3		0,53 (0,97)
НЖК, %	13,4	менее 10	15,6	менее 10	1,49 (0,50)
ПНЖК, г	21,0		34,3		1,59 (0,50)
ПНЖК, %	6,6	6–10	9,2	6–10	1,84 (0,50)
n-6 ПНЖК, г	19,0		30,9		1,44 (0,50)
n-6 ПНЖК, %	6,5	5–8	8,4	5–8	1,8 (0,50)
n-3 ПНЖК, г	2,8		4,6		1,3 (0,50)
n-3 ПНЖК, %	0,9	1–2	1,4	1–2	2,1 (0,50)
Холестерин, мг	475		665		1,3 (0,50)
Общие углеводы, г	336,2	335	366,0	303	0,20 (0,97)
Общие углеводы, %	42,0		44,2		0,24 (0,97)
Моно- и дисахара, г	154		207		1,3 (0,50)
Моно- и дисахара, %	20,2		24,3		1,5 (0,50)
Добавленный сахар, г	57,7		101,5		0,9 (0,81)
Добавленный сахар, %	9,2	менее 10	10,7	менее 10	1,0 (0,74)
Пищевые волокна, г	8,0	20	9,8	20	1,1 (0,70)
Крахмал, г	191,3		142,4		0,41 (0,97)
Крахмал, %	18,3		15,4		0,49 (0,89)
Натрий, г	3,8	1300	4,4	1300	0,66 (0,89)
Калий, мг	3563	2500	4937	2500	0,41 (0,97)
Ca, мг	1437	1000	1441	1000	0,29 (0,97)
Магний, мг	439	400	454	400	0,04 (0,97)
P, мг	1941	800	1995	800	0,10 (0,97)
Fe, мг	22,6	10	25,0	10	0,33 (0,97)
A, мкг	1394	900	2134	900	2,2 (0,50)
B1, мг	1,4	1,5	1,4	1,5	0,10 (0,97)
B2, мг	2,4	1,8	3,0	1,8	0,47 (0,97)
Ниацин, мг	19,7	20	16,5	20	0,31 (0,50)
C, мг	118	90	210	90	1,5 (0,97)
Этиловый спирт, г	2,3		2,0		0,04 (0,98)

Примечания: ¹ — применялся критерий Манна-Уитни с поправкой Беньямини-Хохберга, НФП² — нормы физиологических потребностей

Notes: ¹ — the Mann-Whitney criterion was applied with the Beniamini-Hochberg amendment, NFN² — norms of physiological needs

Оценка соответствия потребления витаминов и микроэлементов у мужчин разного возраста в сравнении с нормами физиологической потребности**Assessment of compliance of vitamin and trace element consumption in men of different ages in comparison with the norms of physiological needs**

Показатель питания Me(Q1;Q3)		Отношение фактических значений показателя питания к нормативным		Сравнение с нормой ¹
		Группа 1 (до 39 лет)	Группа 2 (40 лет и более)	
Натрий, г	Абс. ²	2,5 (1,5;5,3)	3,1 (2,4;4,7)	$p^1 < 0,001$; $p^2 < 0,001$
	Отн.	2,9 (2,2;5,1)	3,4 (2,8;4,6)	
Калий, мг	Абс. ²	1063 (156;4777)	2437 (360;5197)	$p^1 = 0,001$; $p^2 = 0,001$
	Отн.	1,4 (1,1;2,9)	2,0 (1,1;3,1)	
Ca, мг	Абс. ²	437 (-215;908)	441 (-48;1200)	$p^1 < 0,02$; $p^2 = 0,02$
	Отн.	1,4 (0,8;1,9)	1,4 (1,0;2,2)	
Магний, мг	Абс. ²	39 (-127;408)	54 (-53;323)	$p^1 < 0,08$; $p^2 = 0,07$
	Отн.	1,1 (0,7;2,0)	1,1 (0,9;1,8)	
P, мг	Абс. ²	1141 (265;2726)	1195 (812;2492)	$p^1 < 0,001$; $p^2 < 0,001$
	Отн.	2,4 (1,3;4,4)	2,5 (2,0;4,1)	
Fe, мг	Абс. ²	4,6 (-2,7;18,7)	7,0 (-0,4;15,7)	$p^1 < 0,001$; $p^2 < 0,001$
	Отн.	2,3 (1,5;3,7)	2,5 (1,8;3,4)	
A, мкг	Абс. ²	494 (-78;1119)	1234 (583;2118)	$p^1 = 0,004$; $p^2 < 0,001$
	Отн.	1,6 (0,9;2,2)	2,4 (1,7;3,4)	
B1, мг	Абс. ²	-0,1 (-0,6;1,0)	-0,1 (-0,3;0,6)	$p^1 = 0,36$; $p^2 = 0,64$
	Отн.	1,0 (0,6;1,7)	0,9 (0,8;1,4)	
B2, мг	Абс. ²	0,6 (-0,5;1,7)	1,2 (0,0;1,8)	$p^1 = 0,03$; $p^2 = 0,02$
	Отн.	1,3 (0,7;2,0)	1,7 (1,0;2,0)	
Ниацин, мг	Абс. ²	-0,3 (-8,0;11,2)	-3,5 (-6,9;5,9)	$p^1 = 0,70$; $p^2 = 0,70$
	Отн.	1,0 (0,6;1,6)	0,8 (0,7;1,3)	
C, мг	Абс. ²	28 (-33;141)	120 (-8;222)	$p^1 = 0,04$; $p^2 = 0,002$
	Отн.	1,3 (0,6;2,6)	2,3 (0,9;3,5)	

Примечания: ¹ — проверялась гипотеза о равенстве единицы медианы ряда соотношения фактических и нормативных показателей, применялся одновыборочный критерий Вилкоксона; ² — для показателей, имеющих норму фактического, не процентного, потребления, дополнительно к относительному показателю рассчитывался абсолютный показатель отклонения от нормы; p^1 , p^2 — статистическая значимость отклонения фактических значений показателя от нормативных в группе мужчин до 40 лет и после 40 лет соответственно.

Notes: ¹ — tested the hypothesis about the equality unit, the median number of the ratio of actual and standard indicators, was used one-sample Wilcoxon criterion; ² — for the indicators with the actual rate, not percentage, of consumption, in addition to the relative indicator was calculated the absolute rate of deviation from the norm; p^1 , p^2 — statistical significance of the deviation of the actual values of the normative group of men up to 40 years and after 40 years respectively.

В отличие от общего жира, потребление углеводов (в граммах) в группе 1 соответствовало норме (336,2 г при норме 335 г) и несколько превышало норму в группе 2 (366 г при норме 303 г). Однако при этом доля углеводов в рационе статистически значима была ниже нормативной во всех группах: до 39 лет она составляла 0,7 от нормы (42% у мужчин при норме 58%) и у мужчин 40 лет и старше — 0,8 от нормы (44,2% при норме 58%).

Потребление белка (в граммах) в обеих возрастных группах статистически значимо превышало норму (116 г при норме 68 г и 113 г при норме 65 г в группе 1 и 2 соответственно), но доля белка по отношению к жирам и углеводам в рационе примерно соответствовала норме (12%).

Соотношение белков, жиров и углеводов было несбалансировано. В группе 1 оно составило 1:3,6:3,6, во группе 2 — 1:3,3:3,3 при норме 1:1,2:4

Содержание насыщенных жирных кислот (НЖК) не соответствует принципам сбалансированного питания.

Согласно рекомендациям, доля НЖК в суточном калораже не должна превышать 10%, между тем в обеих возрастных группах доля НЖК выше нормы. При этом у мужчин 40 лет и старше это выражено в большей степени. В возрасте до 39 лет доля НЖК выше нормы в 1,3 раза (13,4%), а в возрасте 40 лет и старше — в 1,6 раза (15,6% при норме 10%).

Доля полиненасыщенных жирных кислот (ПНЖК) семейства омега-6 в суммарной калорийности (в общем рационе 5–8%) в обеих возрастных группах соответствует норме.

Доля ПНЖК семейства омега-3 ниже нормы (0,9 от нормы) у мужчин в возрасте до 39 лет составила 0,9% при норме 1–2%. В возрасте 40 лет и старше доля ПНЖК семейства омега-3 в суммарной калорийности соответствовала норме.

Выявлено увеличение количества холестерина выше нормативных значений: в возрасте до 39 лет в 1,6 раза (на 175 мг), в возрасте 40 лет и старше более, чем в 2 раза (на 365 мг).

Анализ соответствия углеводного компонента структуры питания нормативам показал, что доля моно- и дисахаров в рационе превышала НФП во всех возрастных группах в 2 и более раз: при норме менее 10% от суточной калорийности, полученный показатель превышает 20% (различия статистически значимы в обеих группах, $p < 0,001$). Доля добавленного сахара превышала рекомендуемые величины (менее 10% калорийности) только в группе 2 (различия статистически незначимы, $p^2 = 0,22$).

Выявлен дефицит потребления пищевых волокон. При суточной норме для всех возрастных групп 20 г, потребление в группе до 39 лет составляло 0,4 от нормы (ниже на 12 г), в группе 40 лет и старше — 0,5 от нормы (ниже на 10 г).

Анализ соответствия фактического потребления витаминов и микроэлементов выявил следующие особенности (см. табл. 2).

При анализе потребления минеральных веществ обращает внимание то, что у мужчин в обеих возрастных группах статистически значимо превышено по сравнению с НФП потребление натрия ($p^1 < 0,001$, $p^2 < 0,001$); калия ($p^1 = 0,001$, $p^2 = 0,001$); кальция ($p^1 < 0,02$, $p^2 = 0,02$); фосфора ($p^1 < 0,001$, $p^2 < 0,001$), железа ($p^1 < 0,001$; $p^2 < 0,001$).

Анализ фактического содержания витаминов в рационах мужчин (табл. 3) показал, что в обеих возрастных группах по сравнению с НФП статистически значимо превышено потребление витаминов А в ретиноловых эквивалентах ($p^1 = 0,004$, $p^2 < 0,001$), В₂ ($p^1 = 0,03$, $p^2 = 0,02$); С ($p^1 = 0,04$, $p^2 = 0,002$).

Результаты исследования свидетельствуют, что по макронутриентному составу рационы питания мужчин, чья трудовая деятельность характеризуется низким уровнем физической активности, не соответствуют принципам сбалансированного питания. Установлено превышение общей калорийности рациона, избыточное потребление жиров, НЖК, холестерина, белков, простых углеводов — т. е. тех макронутриентов, которые непосредственно способствуют развитию ХНИЗ. При этом калорийность и несбалансированность по белкам, жирам и углеводам в сторону их значительного превышения физиологических норм наблюдалась у всех мужчин независимо от их возраста.

В рационах питания обеих групп наблюдалось превышение количества насыщенного жира (в 1,3–1,6 раза в группе 1 и 2 соответственно). У мужчин 40 лет и старше количество холестерина и простых углеводов (моно и дисахаридов) было в 2 раза выше по сравнению с более молодым возрастом, где данное превышение выявлено в 1,6 раза. В обеих группах выявлен дефицит пищевых волокон (более чем 2 раза). Эти нарушения в питании (превышение количества общего жира и холестерина) наблюдаются у мужчин уже после 30 лет, создавая тем самым предпосылки для развития ХНИЗ в более молодом возрасте.

Высокое содержание жиров в рационе питания мужчин отражает и общую тенденцию питания [3,7,8]. Среднесуточное потребление жиров мужчинами находится в пределах 100–116,2 г/сут при норме для лиц с I и II группой физической активности 60–97 г/сут., а самое высокое среднесуточное потребление жиров наблюдается в Сибирском федеральном округе (119 г/сут). Кроме этого, полученные данные фактического питания мужчин с низким уровнем физической активности (калорийность 3400–3700 ккал, количество белков — 113–116 г, общего жира 140–183 г, углеводов 336–366 г, холестерина 475–665 г) значительно превышают и показатели фактического питания рабочих промышленных предприятий (калорийность 2527–2568 ккал, количество белков — 86–90 г, общего жира 115–126 г, угле-

водов 272–274 г, холестерина 343–345 г), когда при более высокой физической активности требуется и более высокая потребность в энергии и макронутриентах [9].

Полученные данные по макронутриентному составу рационов питания мужчин (превышение НФП натрия, калия, фосфора, кальция, железа и витаминов А, С, В₂) требуют коррекции и более детального сопоставления с показателями здоровья и метаболизма для внесения каких-либо рекомендаций. Анализ витаминной обеспеченности населения РФ показывает, что среди населения сохраняется дефицит витамина А, С, витаминов группы В [10]. Однако, выявленное избыточное содержание вышеуказанных витаминов может объясняться параллельным повышением калорийности рациона, общего жира и НЖК за счет продуктов животного происхождения (молочные, мясные), которые содержат в своем составе и натрий, кальций, железо, а также витамин А и В₂. Превышение калия в суточных рационах может быть обусловлено тем, что для населения Сибири основным его источником по-прежнему остается картофель.

Все мужчины, при проведении компьютерного анкетирования указывали на очевидную пользу или вред избытка тех или иных пищевых продуктов — т. е. базовые знания о правильном питании у них имелись. Трудовая деятельность респондентов преимущественно связана с работой на компьютере. Этот факт позволяет использовать в качестве санитарно-просветительской работы современные средства просветительской работы: электронные информационные материалы по рациональному питанию, обучение в дистанционных (или выездных, на рабочем месте) школах здоровья.

В качестве профилактических рекомендаций по питанию необходимо обратить внимание на макронутриентный состав пищи: снижение калорийности за счет уменьшения содержания в рационе продуктов животного происхождения и простых углеводов, увеличения в питании цельнозерновых продуктов, исключая изделия из муки высшего сорта. Администрации предприятий необходимо искать дополнительные возможности для расширения двигательной активности мужчин, чья производственная деятельность связана с низким уровнем физических затрат.

Выводы:

1. Рационы питания мужчин, трудовая деятельность которых характеризуется низким уровнем физической активности, независимо от их возраста одинаково несбалансированы в сторону превышения общей калорийности рациона, количества белков и жиров, простых углеводов, уровня холестерина, макронутриентов (натрия, калия, фосфора, кальция, железа) и витаминов (А, С, В₂).

2. Рацион питания мужчин в возрасте 40 лет и старше статистически значимо отличается от рациона мужчин более молодого возраста большим потреблением общего жира, НЖК, холестерина, калия, натрия, железа, витаминов А, В₂, С. В рационах питания мужчин в возрасте до 39 лет включительно выявлен статистически значимый более низкий уровень ПНЖК семейства омега-3 и пищевых волокон.

3. Превышение калорийности рациона, количества общего жира и холестерина при дефиците пищевых волокон является серьезным фактором риска развития ХНИЗ, что в обязательном порядке должно учитываться при реализации лечебно-профилактических программ на предприятиях, направленных на снижение сердечно-сосудистой патологии. Рекомендуется использовать современные электронные и дистанционные средства просветительской работы.

4. Коррекция рационов питания мужчин, чья трудовая деятельность характеризуется низким уровнем физической

активности, независимо от их возраста заключается в снижении количества продуктов, богатых насыщенными жирами при одновременном увеличении в питании количества пищевых волокон, ПНЖК семейства омега-3.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. План действия по профилактике и контролю неинфекционных заболеваний на 2013–2020 гг. ВОЗ; 2013.
2. Калинин С.Ю. Болезни цивилизации XXI века: во всем ли виноваты только гены? Новая модель медицины — медицина СП — медицина эффективной профилактики и терапии. *Вопросы диетологии*. 2017; 1: 5–9.
3. Симонова Г.И., Никитин Ю.П., Брагина О.М., Щербак Л.В., Малаютин С.К. Фактическое питание и здоровье населения Сибири: результаты двадцатилетних эпидемиологических исследований. *Бюлл. Сибир. отд-я РАМН*. 2006; 4 (26): 22–30.
4. Евстратова В.С., Раджаббадиев Р.М., Ханферьян Р.А. Структура потребления макроэлементов населением различных регионов Российской Федерации. *Вопросы питания*. 2018; 2 (87): 34–8.
5. Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации. *Методические рекомендации МР 2.3.1.2432–08*. М.: Москва; 2008.
6. Реброва О. Ю. Описание статистического анализа данных в оригинальных статьях. Типичные ошибки. *Медицинские технологии. Оценка и выбор*. 2011; 4: 26–40
7. Батурин А.К., Погожева А.В., Сорокина Е.Ю., Пескова Е.В., Макурина О. Н., Левин Л. Г. и др. Роль консультативно-диагностических центров «Здоровое питание» в диагностике и алиментарной профилактике неинфекционных заболеваний. *Вопросы питания*. 2014; 2: 52–7. DOI 10.24411/0042-8833-2014-00061.
8. Кондрашова Е.А., Захарова Е.В., Сизикова И.А. Актуальные проблемы питания населения трудоспособного возраста с низкими энергозатратами в Республике Хакасия. *Вопросы питания*. 2016; 2 (85): 100–1.
9. Мажаева Т.В., Дубенко С.Э., Погожева А.В., Хотимченко С.А. Характеристика питания и пищевого статуса рабочих различных промышленных предприятий Свердловской области. *Вопросы питания*. 2018; 1 (87): 72–7. DOI 10.24411/0042-8833-2018-10008.
10. Коденцова В.М., Вржесинская О.А., Никитюк Д.Б., Тутельян В.А. Витаминная обеспеченность взрослого населения Российской Федерации: 1987–2017 гг. *Вопросы питания*. 2018; 4 (87): 62–8. DOI: 10.24411/0042-8833-2018-10043.

REFERENCES

1. Plan deystviya po profilaktike i kontrolyu neinfektsionnykh zabolevaniy na 2013–2020 gg. Plan of action for the prevention and control of noncommunicable diseases 2013–2020, VOZ; 2013. (in Russian)
2. Kalinchenko S.Yu. Diseases of civilization of the XXI century: whether only genes are guilty of everything? New model of medicine — SP medicine — effective prevention and therapy medicine. *Voprosy dietologii*. 2017; 1: 5–9 (in Russian).
3. Simonova G.I., Nikitin Yu.P., Bragina O.M., Shcherbakova L.V., Malyutina S.K. Actual nutrition and health of the population of Siberia: results of twenty-year epidemiological studies. *Byull. Sibir. otd-ya RAMN*. 2006; 4 (26): 22–30 (in Russian).
4. Evstratova V.S., Radzhabkadiyev R.M., Khanfer'yan R.A. Structure of consumption of macronutrients by the population of different regions of the Russian Federation. *Voprosy pitaniya*. 2018; 2 (87): 34–38. (in Russian).
5. Norms of physiological needs in energy and nutrients for different groups of the population of the Russian Federation. *Metodicheskie rekomendatsii*. МР 2.3.1.2432–08. М.: Moskva; 2008 (in Russian).
6. Rebrova O. Yu. Description of statistical data analysis in the original articles. Typical error. *Meditsinskie tekhnologii. Otsenka i vybor*. 2011; 4: 26–40 (in Russian).
7. Baturin A.K., Pogozheva A.V., Sorokina E.Yu., Peskova E.V., Makurina O. N., Levin L. G. i dr. The role of the Advisory-diagnostic centres “Healthy food” in the diagnosis and nutritional prevention of non-communicable diseases. *Voprosy pitaniya*. 2014; 2: 52–7 (in Russian).
8. Kondrashova E.A., Zakharova E.V., Sizikova I.L. Actual problems of nutrition of the working age population with low energy consumption in the Republic of Khakassia. *Voprosy pitaniya*. 2016; 2 (85): 100–1 (in Russian).
9. Mazhaeva T.V., Dubenko S.E., Pogozheva A.V., Khotimchenko S.A. Characteristics of food and nutritional status of workers of various industrial enterprises of the Sverdlovsk region. *Voprosy pitaniya*. 2018; 1 (87): 72–7 (in Russian).
10. Kodentsova V.M., Vrzhesinskaya O.A., Nikityuk D.B., Tutel'yan V.A. Vitamin security of the adult population of the Russian Federation: 1987–2017. *Voprosy pitaniya*. 2018; 4 (87): 62–8 (in Russian).

Дата поступления / Received: 01.10.2019

Дата принятия к печати / Accepted: 29.01.2020

Дата публикации / Published: 14.02.2020