

ПИЩЕВОЙ СТАТУС И ФАКТИЧЕСКОЕ ПИТАНИЕ ПАЦИЕНТОВ С МЕТАБОЛИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ И ДИСБИОЗОМ КИШЕЧНИКА

Д.В. Копчак, В.В. Закревский

ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова»
Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия

© Д.В. Копчак, В.В. Закревский, 2017

В статье представлены материалы исследования по оценке пищевого статуса и фактического питания пациентов с метаболическим синдромом и дисбиозом кишечника в условиях амбулаторного наблюдения для последующей коррекции питания. Пищевой статус и фактическое питание изучено у 117 пациентов в возрасте 18–60 лет (60 мужчин и 57 женщин), проживающих на территории обслуживания одной из поликлиник Санкт-Петербурга и наблюдающихся амбулаторно. Состав тела пациентов изучали методом импедансометрии с использованием диагностического мониторингового комплекса «Диамант». Питание изучалось анкетно-опросным методом и с использованием компьютерной программы «Анализ состояния питания человека» (версия 1.2.4 ГУ НИИ питания, 2003–2006). Характерным дисбалансом компонентов тела у этих пациентов на фоне избыточной массы тела и ожирения являлось увеличение жировой массы и общей жидкости. Структура продуктовых наборов, энергоценность и нутриентный состав рационов пациентов с метаболическим синдромом и дисбиозом кишечника несбалансированы и не могут использоваться для профилактики и лечения данной патологии.

Ключевые слова: дисбиоз кишечника, метаболический синдром, пищевой статус, фактическое питание.

THE NUTRITIONAL STATUS AND ACTUAL FOOD OF PATIENTS WITH METABOLIC SYNDROME AND INTESTINAL DYSBIOSIS

D.V. Koptchak, V.V. Zakrevskii

North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov, St. Petersburg, Russia

The article presents the study of the nutritional status and actual nutrition in patients with metabolic syndrome and intestinal dysbiosis under outpatient observation for subsequent correction of nutrition. The nutritional status and actual nutrition in the conditions of outpatient care was studied in 117 patients aged 18-60 years (60 men and 57 women) living in the service of one of the clinics of St Petersburg. Patients Body composition was studied by impedance monitoring with diagnostic complex "Diamond". Power studied questionnaire-ballot method, and using the computer program "Analysis of Human Nutrition states" (version 1.2.4 Institute of Nutrition, 2003-2006). Characteristic body components imbalance in these patients on a background of excess weight and body mass index was an increase in fat mass and total fluid. Structure of food packages, and nutrientny caloric composition of the diet of patients with metabolic syndrome and intestinal dysbiosis unbalanced and can not serve the purpose of preventing and treating this disease.

Keywords: intestinal dysbiosis, metabolic syndrome, nutritional status, dietary intake.

Введение

Метаболический синдром (МС) в настоящее время является одной из наиболее часто встречающихся форм патологии, распространенность которой в экономически развитых странах стремительно повышается. Несмотря на то что диагноз «метаболический синдром» сегодня не используется, этот термин в его сегодняшнем значении (сочетание факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) и сахарного диабета 2-го типа) был применен у 117 пациентов

в возрасте 18–60 лет (60 мужчин и 57 женщин)». Эта патология связана с нездоровым образом жизни, в первую очередь нездоровым питанием, различных категорий населения, имеющих как средовые, так и генетические факторы риска. При этом микрофлора толстой и тонкой кишки играет важнейшую роль в патогенезе метаболического синдрома, что подтверждено исследованиями, проведенными как на экспериментальных животных, так и на различных группах населения [1–3]. Дисбиоз кишечника приводит

к нарушению процессов усвоения целого ряда нутриентов и биологически активных веществ и уменьшению их поступления в организм, что проявляется изменениями в пищевом статусе пациентов.

В профилактике и лечении МС, в том числе в сочетании с дисбиозом кишечника, первостепенными должны быть мероприятия, направленные на изменение образа жизни, включая изменение структуры питания и увеличение степени физической активности, а также отказ от курения и злоупотребления алкоголем. Среди компонентов диеты, обеспечивающих снижение основных проявлений МС, в том числе посредством их влияния на микробиоценоз кишечника, наиболее важны уровень калорийности, количественный и качественный состав жира, белка, углеводов, пищевых волокон, витаминов, макро- и микроэлементов [4–6], включение в рацион кисломолочных пробиотических пищевых продуктов [7], а также индивидуально подобранных пробиотиков [8]. В связи с этим целесообразно и необходимо изучение фактического питания лиц, которые страдают МС, сочетающимся с дисбиозом кишечника, для дальнейшей его коррекции и индивидуального подбора пробиотических пищевых продуктов и пробиотиков.

Цель исследования — изучение пищевого статуса и фактического питания пациентов с метаболическим синдромом и дисбиозом кишечника в условиях амбулаторного наблюдения для последующей коррекции питания.

Материалы и методы

Пищевой статус и фактическое питание в условиях амбулаторного наблюдения изучено у 117 пациентов в возрасте 18–60 лет (60 мужчин и 57 женщин), проживающих на территории обслуживания одной из поликлиник Санкт-Петербурга, у которых на основе данных микробиологического исследования кала в соответствии с ОСТ 91500.11.004 2003 [9] установлен

дисбиоз кишечника 1–2-й степеней, а на основе результатов клинических и лабораторно-инструментальных исследований в соответствии с рекомендациями экспертов Всероссийского научного общества кардиологов [10] — метаболический синдром. При этом основным диагностическим критерием являлась окружность талии (ОТ), которая у женщин превышала 80 см, у мужчин — 94 см. Все пациенты, включенные в исследование, подписывали информированное согласие. Состав тела пациентов изучали методом импедансометрии с использованием диагностического мониторингового комплекса «Диамант». Суточные затраты энергии рассчитывали таблично-хронометражным методом [11]. Питание изучали анкетно-опросным методом [11] и с использованием компьютерной программы «Анализ состояния питания человека» (версия 1.2.4 ГУ НИИ питания, 2003–2006). При опросе пациентов использовали альбом с цветными фотографиями в натуральную величину различных по размеру пищевых продуктов и порций блюд [12], а также таблицы, в которых указана масса пищевых продуктов [13]. Полученные результаты обрабатывали вариационно-статистическим методом с помощью пакета программ STATISTICA 6.0. Достоверность различий средних величин независимых выборок оценивали с помощью параметрического критерия Стьюдента. Различия средних арифметических величин считали достоверными при 95 % ($p < 0,05$) пороге вероятности.

Результаты исследования

При изучении показателей состава тела пациентов выявлено превышение фактической массы тела по сравнению с должной и диагностировано ожирение 1–2-й степеней, о чем свидетельствует индекс массы тела (ИМТ), в среднем составлявший $34,8 \pm 1,8$ (табл. 1). Состав тела всех пациентов характеризовался повышенными показателями жировой массы тела и общей жидкости по сравнению с должными.

Таблица 1

Показатели состава тела, полученные методом импедансометрии, у пациентов с метаболическим синдромом и дисбиозом кишечника ($M \pm m$)

Показатели состава тела	Фактические	Должные
Масса тела, кг	$103,4 \pm 2,4^*$	$80,4 \pm 1,9$
Индекс массы тела, кг/м ²	$34,8 \pm 1,8^*$	$25,9 \pm 1,1$
Жировая масса, кг	$35,7 \pm 2,6^*$	$14,5 \pm 2,1$
Активная клеточная масса, кг	$46,3 \pm 2,0$	$43,3 \pm 2,8$
Тощая масса, кг	$66,9 \pm 2,2$	$65,9 \pm 1,9$
Общая жидкость, л	$39,1 \pm 2,0^*$	$44,3 \pm 1,4$

Примечание: * $p < 0,05$ статистически достоверно по сравнению с нормой

Таблица 2

Потребление пищевых продуктов (г нетто/день/чел.) пациентами с метаболическим синдромом и дисбиозом кишечника

Группы пищевых продуктов	Фактическое потребление, г/сут		Рациональные нормы потребления пищевых продуктов*
	Мужчины	Женщины	
Хлебобулочные и макаронные изделия (в пересчете на муку): мука, крупы, бобовые	452 ± 6,5	440 ± 5,9	263,3
Картофель	198 ± 4,2	187 ± 4,0	246,6
Овощи и бахчевые	273 ± 5,2	259 ± 4,4	383,6
Фрукты и ягоды	192 ± 3,6	180 ± 2,6	274,0
Мясо и мясопродукты	222 ± 4,4	198 ± 3,8	200,0
Молоко и молочные продукты в пересчете на молоко, в том числе масло животное	680 ± 7,3	692 ± 6,8	890,4
Яйца (шт./г)	1,1/52	0,5/25	0,7/35
Рыба и рыбопродукты	17 ± 1,2	55 ± 1,8	60,3
Сахар	88 ± 2,7	69 ± 2,1	65,8
Масло растительное	45 ± 2,3	44 ± 2,0	32,9

Примечание: * в соответствии с приказом Минздрава РФ от 19.08.2016 № 614 «Об утверждении Рекомендаций по рациональным нормам потребления пищевых продуктов, отвечающим современным требованиям здорового питания»

Суточные энергозатраты пациентов с метаболическим синдромом и дисбиозом кишечника составляли от 1880 до 2460 ккал/сут (в среднем — 2170 ккал/сут). По рассчитанным нами коэффициентам физической активности (КФА), составлявшим от 1,3 до 1,7, пациенты были отнесены к 1-й и 2-й группам интенсивности труда (очень низкая и низкая физическая активность) в соответствии с «Нормами физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации» (МР 2.3.1.2432-08), поэтому показатели нутриентного состава и энергоценности рационов фактического питания сравнивали с соответствующими показателями для 1-й и 2-й групп по уровню физической активности этих норм.

В результате изучения потребления пищевых продуктов пациентами было установлено, что как мужчины, так и женщины недостаточно потребляют овощи, бахчевые, фрукты, ягоды, картофель, молоко и молочные продукты, рыбу и рыбопродукты (полученные данные сопоставлялись с нормами, указанными в документе «Рациональные нормы потребления пищевых продуктов, отвечающие современным требованиям здорового питания», утвержденном приказом МЗ РФ от 19.08.2016 № 614 (табл. 2)). В то же время в их рационах питания имеет место избыток таких продуктов, как масло животное, хлебобулочные и макаронные изделия, крупы, бобовые, мясо и мясопродукты (у мужчин), са-

хар, растительное масло. При этом можно отметить, что мужчины потребляют в 2,1 раза больше яиц по сравнению с женщинами (соответственно 52 и 25 г/сут) и в 1,5 раза — по сравнению с нормой, а женщины — в 3,2 раза больше рыбы по сравнению с мужчинами (соответственно 55 и 17 г/сут).

При оценке рационов питания пациентов мужского и женского пола энергоценность и показатели нутриентного состава сравнивали с соответствующими показателями, установленными в документе «Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации» (МР 2.3.1.2432-08), для мужчин и женщин с низкой физической активностью (2-я группа) в возрасте от 18 до 60 лет (табл. 3). Выявлены следующие общие закономерности: превышение среднесуточной энергоценности рационов на 812 ккал, более выраженное у женщин (в среднем на 930 ккал), чем у мужчин (на 695 ккал); значительный дисбаланс в потреблении основных нутриентов за счет избыточного потребления общего жирового компонента пищи, общего количества белка, насыщенных жирных кислот, моно-и дисахаридов, холестерина, натрия, фосфора и дефицита пищевых волокон, крахмала, витаминов А и В2.

При анализе жировой части рациона питания пациентов установлено значительное превышение по сравнению с нормой потребления насыщенных жирных кислот (НЖК) у мужчин

Original data

в 1,6 раза, у женщин в 1,7 раза. Следует отметить также, что более выраженное избыточное потребление холестерина с пищевыми продуктами отмечается у мужчин, чем у женщин (соответственно 497,9 и 333,5 мг/сут). Что касается полиненасыщенных жирных кислот (ПНЖК),

в том числе омега-6 и омега-3, они поступали с пищевым рационом мужчин и женщин даже в избыточном количестве, но соотношение омега-6 к омега-3 соответствовало норме, составляя 10:1 у мужчин и 9,4:1 у женщин (см. табл. 3).

Таблица 3

Энергоценность и нутриентный состав фактического питания пациентов с метаболическим синдромом и дисбиозом кишечника ($M \pm m$)

Нутриенты	Содержание в рационах		Суточная потребность	
	мужчины, $n = 60$	женщины, $n = 57$	мужчины	женщины
Энергоценность, ккал	3258 ± 132*	3036 ± 181*	2563	2106
Белок, г	98,3 ± 5,6*	96,0 ± 7,8*	74,3	63,8
в том числе животный белок, г	40,5 ± 4,8	40,0 ± 4,4	37,1	31,9
%	41,2 ± 4,1	41,7 ± 5,0	50	50
Энергия из белка, %	12,1 ± 2,2	12,6 ± 2,1	12	12
Жир, г	147,0 ± 12,9*	128,7 ± 12,5*	82,3	70,3
в том числе растительный, г	53,5 ± 3,9*	52,2 ± 3,5*	24,7	21,1
%	36,4 ± 3,5	40,6 ± 3,3	30	30
Энергия из жира, %	40,6 ± 1,2	38,2 ± 1,4	30	30
НЖК, г	46,3 ± 5,2*	39,3 ± 4,9*	< 28,5	< 23,4
ПНЖК, г	39,9 ± 5,8*	37,7 ± 5,4*	17,1–28,5	14,0–23,4
омега-6 ПНЖК, г	36,3 ± 5,5*	34,0 ± 3,8*	14,2–22,8	11,7–18,7
омега-3 ПНЖК, г	3,6 ± 0,6	3,6 ± 0,5	2,8–5,6	2,3–4,6
Соотношение омега-6 к омега-3	10,0 : 1	9,4 : 1	5–10 : 1	5–10 : 1
Холестерин, мг	497,9 ± 15,8*	333,5 ± 21,5*	200	200
Углеводы, г	368,4 ± 4,2	356,5 ± 3,4*	374,8	304,5
Энергия из углеводов, %	45,2 ± 3,2	46,9 ± 3,8	58	58
Моно- и дисахариды, г	147,5 ± 9,4*	133,5 ± 12,8*	50–100	50–100
Крахмал, г	198,9 ± 13,3*	198,2 ± 15,0*	350–450	350–450
Пищевые волокна, г	15,0 ± 1,6*	16,8 ± 1,2*	20	20
Витамины:				
А, мкг	783,2 ± 15,0*	674,7 ± 13,5*	900	900
Е	31,6 ± 1,1*	30,8 ± 1,0*	15,0	15,0
В ₁ , мг	2,1 ± 0,1*	1,9 ± 0,1*	1,5	1,5
В ₂ , мг	1,2 ± 0,1*	1,0 ± 0,1*	1,8	1,8
Ниацин, мг	23,8 ± 0,3*	23,4 ± 0,2*	20	20
С, мг	126,2 ± 10,2*	117,9 ± 12,7*	90	90
Минеральные элементы:				
Натрий, мг	4300 ± 28,8*	4000 ± 38,2*	1300	1300
Калий, мг	3280 ± 322*	2521 ± 211	2500	2500
Кальций, мг	1007 ± 119,8	1195 ± 77	1000	1000
Магний, мг	424 ± 30,0	304 ± 42,0	400	400
Фосфор, мг	1550 ± 130,4*	1237 ± 108,0*	800	800
Железо, мг	21,5 ± 1,6*	16,3 ± 1,4	10	18

Примечание: * $p < 0,05$ статистически достоверно по сравнению с соответствующими показателями МР «Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения РФ»

Таблица 4

Частота потребления пищевых продуктов и блюд (раз в день) пациентами с метаболическим синдромом и дисбиозом кишечника разного пола

Наименование продуктов	Частота потребления пищевых продуктов и блюд (раз в день)	
	мужчинами	женщинами
Хлебобулочные изделия, каши, макароны	5,6	5,4
Картофель	0,4	0,7
Овощи	4,6	5,3
Фрукты	1,2	1,7
Кондитерские изделия	3,9	4,8
Жиры	2,2	2,0
Мясо и мясопродукты	2,0	2,2
Рыба и рыбопродукты	0,2	0,4
Молоко и молочные продукты	1,8	2,0
Алкоголь	0,4	0,1

Увеличение жирового компонента в пище пациентов подтверждается и при анализе частоты потребления пищевых продуктов и блюд (раз/день) (табл. 4), показывающем частое использование мужчинами и женщинами в течение суток кондитерских изделий (соответственно 3,9 и 4,8 раза в сутки), жиров (соответственно 2,2 и 2,0 раза в сутки), мяса и мясопродуктов (соответственно 2,0 и 2,2 раза в сутки).

Потребление белка пациентами в целом соответствовало рекомендуемым нормам, составляя в среднем у мужчин $98,3 \pm 5,6$ г/сут, у женщин $96,0 \pm 7,8$ г/сут и примерно одинаковый процент энергии, поступающей с белком (12,1 и 12,6 %) (см. табл. 3). Необходимо отметить, что потребление животного белка как мужчинами, так и женщинами не превышало рекомендуемую норму в 50 % от общего количества белка.

Что касается углеводного компонента рациона, у пациентов обоего пола отмечен дефицит пищевых волокон (на 25 % у мужчин и на 16 % у женщин) и избыточное потребление моно- и дисахаридов (на 48,0 и 33,5 % соответственно) (см. табл. 3). При этом увеличение потребления общего количества углеводов имело место только у женщин (на 51 г/сут по сравнению с нормой).

При оценке потребления минеральных веществ выявлено, что пациенты обоего пола, особенно мужчины, потребляют достоверно больше, чем определено нормой, натрия. Отмечалось и высокое потребление пациентами калия и фосфора. Оценивая витаминный состав рациона можно отметить дефицит витаминов А и В₂, больше выраженный у женщин. Кроме того, учитывая значительные потери витаминов и минеральных веществ при термической обработке пищевых продуктов (напри-

мер, для витамина С потери могут составлять 50–80 %, витаминов группы В — 15–30 %), фактическое их содержание в готовой пище будет значительно меньше значений, указанных в таблице 3.

Обсуждение результатов

Роль питания в лечении МС, особенно сочетающегося с дисбиозом кишечника, и подбор патогенетически обоснованной диеты для пациентов с этой патологией продолжают оставаться предметом научной дискуссии. При длительно существующем дисбиозе кишечника прогрессируют различные метаболические нарушения, в частности дислипидемия. Значимым является то, что дисбиотические изменения в кишечнике могут приводить к ухудшению течения основного заболевания — МС. Многие нутриенты продуктового набора оказывают влияние на течение МС, но особенно большое значение имеют высокая калорийность пищи за счет жиров, превышающая энерготраты человека, содержание в рационе насыщенных жирных кислот, холестерина, моно- и дисахаридов, количество которых превышает физиологические потребности организма, а также низкое содержание пищевых волокон, ряда витаминов и минеральных веществ.

В результате наших исследований у пациентов, страдающих МС и дисбиозом кишечника, была выявлена энергоценность рационов питания, значительно превышающая физиологические нормы (в среднем для мужчин и женщин на 930 ккал). Нутриентный состав среднесуточных пищевых рационов как мужчин, так и женщин имел одни и те же особенности: избыточное содержание по сравнению с суточной потреб-

ностью жира, НЖК, холестерина, натрия, фосфора, дефицит пищевых волокон, витаминов А и В₂, магния, крахмала. Различия заключались лишь в большем потреблении мужчинами холестерина (на 49,0 %), НЖК (на 18 %), натрия (на 7,0 %), калия (на 30 %), магния (на 39,5 %), фосфора (на 25,3 %), витамина А (на 16,1 %), витамина В₂ (на 20,0 %). Потребление мужчинами железа в составе пищевых продуктов в 2,1 раза выше суточной потребности, а женщинами — в 1,1 раза меньше.

Основные причины выявленного дисбаланса в питании — недостаточное потребление пациентами мужского и женского пола овощей, фруктов, ягод, молока, молочных продуктов, картофеля, но избыточное — масла животного, мяса и мясопродуктов, хлебобулочных и макаронных изделий, круп, бобовых, сахара и растительного масла.

Выявленное у пациентов с МС и дисбиозом кишечника ожирение 1–2-й степеней, подтвержденное показателями состава тела (повышенные показатели жировой массы и общей жидкости по сравнению с должными), непосредственно связано с нездоровым питанием, параметры которого представлены в данной статье.

Аналогичные взаимосвязи характера питания и развития МС описаны в многочисленных публикациях, посвященных этой проблеме [1, 2, 4, 6, 14].

Заключение

Таким образом, изучение и оценка фактического питания и пищевого статуса пациентов, страдающих МС и дисбиозом кишечника, показали, что структура продуктовых наборов, энергоценность и нутриентный состав рационов несбалансированы и должны быть скорректированы для профилактики и лечения данной патологии. Основные нарушения нутриентного состава рационов питания — избыточная по сравнению с суточной потребностью энергоценность, высокое потребление жира, насыщенных жирных кислот, холестерина, белка, натрия, фосфора и дефицит пищевых волокон, сложных углеводов, витаминов А и В₂, магния. Аналогичные результаты получены и другими авторами [2, 5, 8, 14]. Для этих пациентов было характерно на фоне избыточной массы тела и ожирения 1–2-й степеней увеличение жировой массы и объема общей жидкости.

Литература

1. Фонсека В., и др. Метаболический синдром / Пер. с англ. — М.: Практика, 2011. — 272 с. [Fonseka V, et al. *Metabolicheskiy sindrom*. Moscow: Praktika; 2011. 272 p. (In Russ.)]
2. Davide Festi, Ramona Schiumerini, Leonardo Henry Eusebi, Giovanni Marasco, Martina Taddia, Antonio Colechia. Gut microbiota and metabolic syndrome. *World J Gastroenterol*. 2014;20(43):16079-16094.
3. Fukuda S, Ohno H. Gut microbiome and metabolic diseases. *Semin Immunopathol*. 2014;(36):103-114.
4. Esposito K, Marfella R, Ciotola M, et al. Effect of a Mediterranean-style diet on endothelial dysfunction and markers of vascular inflammation in the metabolic syndrome: a randomized trial. *JAMA*. 2004;292:1440-1446.
5. Millen BE, Pencina MJ, Kimokoti RW, et al. Nutritional risk and the metabolic syndrome in women: opportunities for preventive intervention from the Framingham Nutrition Study. *Am J Clin Nutr*. 2006;84:434-441.
6. Sonnenberg L, Pencina MJ, Kimokoti RW, et al. Dietary patterns and the metabolic syndrome in obese and non-obese Framingham women. *Obes Res*. 2005;13:153-162.
7. Ардатская, М.Д., Бельмер С.В., Доброица В.П., и др. Дисбиоз (дисбактериоз) кишечника: современное состояние проблемы, комплексная диагностика и лечебная коррекция // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. — 2015. — № 5. — Вып. 117. — С. 13–50. [Ardatskaja MD, Bel'mer SV, Dobroica VP, et al. Disbios (disbakterioz) kishhechnika: sovremennoe sostojanie problemy, kompleksnaja diagnostika i lechebnaja korrekcija. *Jeksperimental'naja i klinicheskaja gastrojenterologija*. 2015;(5)117:13-50. (In Russ.)]
8. Ткаченко Е.И., Закревский В.В., Копчак Д.В., и др. Клиническая и микробиологическая оценка эффективности использования индивидуально подобранных пробиотиков у пациентов с метаболическим синдромом и нарушенным микробиоценозом кишечника // Профилактическая и клиническая медицина. — 2016. — № 1 (58). — С. 60–66. [Tkachenko EI, Zakrevskij VV, Koptchak DV, et al. Klinicheskaja i mikrobiologicheskaja ocenka jeffektivnosti ispol'zovanija individual'no подобранных probiotikov u pacientov s metabolicheskim sindromom i narushennym mikrobiocенозом kishhechnika. *Profilakticheskaja i klinicheskaja medicina*. 2016;1(58):60-66. (In Russ.)]
9. ОСТ 91500.11.004 2003. Протокол ведения больных. Дисбактериоз кишечника. Утвержден приказом Минздрава РФ № 231 от 9 июня 2003 г. [OST 91500.11.004 2003. Protokol vedenija bol'nyh. Disbakterioz kishhechnika. Utverzhden prikazom Minzdrava RF No 231 ot 9 ijunja 2003. (In Russ.)]
10. Диагностика и лечение метаболического синдрома. Рекомендации экспертов всероссийского научного общества кардиологов (второй пересмотр) // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. — 2009. — Т. 8. —

№ 6, Приложение 2. – 32 с. [Diagnostika i lechenie metabolicheskogo sindroma. Rekomendacii jekspertov vserossijskogo nauchnogo obshhestva kardiologov (vtoroj peresmotr). *Kardiovaskuljarnaja terapija i profilaktika*. 2009;8(6)Appl. 2:32. (In Russ.)]

11. Кордюкова Л.В., Закревский В.В. Гигиеническая оценка состояния питания различных групп трудоспособного населения: учебно-методическое пособие. – СПб.: Изд-во СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 2015. – 156 с. [Kordjukova LV, Zakrevskij VV. Gigienicheskaja ocenka sostojanija pitaniija razlichnyh grupp trudospobnogo naselenija: uchebno-metodicheskoe posobie. Saint Petersburg: Izd-vo SZGMU im. I.I. Mechnikova; 2015. 156 p. (In Russ.)]

12. Мартинчик А.Н., Батурин А.К., Баева В.С., и др. Альбом порций продуктов и блюд. – М.: Медицина, 1995. – 64 с. [Martinchik AN, Baturin AK, Baeva VS, et al. Al'bom porcij produktov i bljud. Moscow: Medicina; 1995. 64 p. (In Russ.)]

13. Химический состав пищевых продуктов. Книга 1: Справочные таблицы содержания основных пищевых веществ и энергетической ценности пищевых продуктов / Под ред. И.М. Скурихина, М.Н. Волгарева. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Агропромиздат, 1987. – С. 207–212. [Himicheskij sostav pishhevyh produktov. Kniga 1: Spravochnye tablicy sodержaniija osnovnyh pishhevyh veshhestv i jenergeticheskoj cennosti pishhevyh produktov. Ed by I.M. Skurihina, M.N. Volgareva. 2nd ed. Moscow: Agropromizdat; 1987. P. 207-212 (In Russ.)]

14. Вискунова А.А., Каганов Б.С., Шарафетдинов Х.Х., и др. Определение пищевого статуса пациентов с метаболическим синдромом с помощью современных методов нутриметабономики // Вопросы питания. – 2010. – Т. 79. – № 3. – С. 30–35. [Viskunova AA, Kaganov BS, Sharafetdinov HH, et al. Opredelenie pishhevogo statusa pacientov s metabolicheskim sindromom s pomoshh'ju sovremennyh metodov nutrimetabolomiki. *Voprosy pitaniija*. 2010;79(3):30-35. (In Russ.)]

Информация об авторах

Дарья Викторовна Копчак — заочный аспирант кафедры пропедевтики внутренних болезней ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова» Минздрава России. E-mail: dvkoph@yandex.ru.

Виктор Вениаминович Закревский — д-р мед. наук, заведующий кафедрой гигиены питания ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова» Минздрава России. Viktor.Zakrevskii@szgmu.ru.

Information about the authors

Daria V. Korchak — post-graduate student of the Department of Propaedeutics of Internal Diseases of North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov, Saint Petersburg. E-mail: dvkoph@yandex.ru.

Viktor V. Zakrevskii — DSc, head of the department of Hygiene of Nutrition of North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov, Russia. Saint Petersburg. E-mail: Viktor.Zakrevskii@szgmu.ru.