

Ю.П. Никитин, М.И. Воевода, Г.И. Симонова

ФГБУ «Научно-исследовательский институт терапии» Сибирского отделения РАМН, Новосибирск

## Сахарный диабет и метаболический синдром в Сибири и на Дальнем Востоке

*В Сибири и на Дальнем Востоке зарегистрировано несколько меньше больных сахарным диабетом, чем в европейской части страны, но эти показатели удваиваются в среднем за 10–15 лет. Среди коренного азиатского населения распространенность сахарного диабета обоих типов и метаболического синдрома меньше, чем среди европеоидных жителей Сибири.*

**Ключевые слова:** сахарный диабет, метаболический синдром, эпидемиология.

66

В азиатской части России, занимающей 2/3 территории РФ, проживает 1/5 населения страны (26 млн человек), в том числе более 30 монголоидных этнических групп, в которые входят крупные (якуты, буряты, тувинцы) и малочисленные народы. Распространенность сахарного диабета в Сибири изучена недостаточно. Институт терапии с первых лет своего существования занимается изучением сахарного диабета (СД) и других неинфекционных заболеваний в разных регионах Сибири, используя для этого различные методы. В первую очередь, мы анализируем данные официальной статистики, основанной на учете обращаемости заболевших. С 1985 года нами учрежден регистр сахарного диабета в одном из административных районов Новосибирска. Метод регистров позволяет полнее учитывать заболевших СД, анализируя при этом ряд дополнительных параметров. В конце 90-х годов главному эндокринологу Минздравсоцразвития России И.И. Дедову и команде сотрудников удалось внедрить в масштабе всей страны Государственную систему регистра сахарного диабета (постановление Правительства РФ от 07.10.96 № 1171 «О федеральной целевой программе «Сахарный диабет»), что стало, несомненно, большим достижением. Для более полного суждения о фактической частоте (распространенности) среди населения сахарного диабета используются методы эпидемиологических исследований, в частности скрининги репрезентативных групп населения.

На рис. 1 приведены последние официальные сведения о количестве больных сахарным диабетом на 100 000 населения во всех административных единицах Сибири и Дальнего Востока. Наибольшие показатели зарегистрированы в юго-западных областях Сибири (Омская, Новосибирская области, Алтайский край)

и на Дальнем Востоке (Магаданская и Еврейская автономные области). Обобщенные по округам возраст-стандартизованные данные свидетельствуют о меньшей «болезненности» сахарным диабетом в Сибирском и Дальневосточном федеральных округах по сравнению с европейскими и общероссийскими показателями (рис. 2). В Новосибирске, по данным Государственного регистра сахарного диабета, численность больных за период 2000–2010 годов выросла с 15 387 до 35 921 человек, т.е. в 2,3 раза (рис. 3). Но надо учесть, что за эти годы несколько постарело население города. Увеличение численности больных СД объясняется не только улучшением диагностики и обращаемостью жителей, но и ростом истинной заболеваемости диабетом. Так, по данным Государственного регистра, на конец 2011 года сахарный диабет в городе зарегистрирован среди взрослого населения в 2,6%, а по результатам ранее проведенного скрининга фактически вдвое выше — в 5,6% (рис. 4). Подобные показатели отражены и в исследованиях других авторов [1–4].

Среди коренных жителей сибирских регионов до последних лет сахарный диабет встречался относительно редко. В 60–70-е годы прошлого столетия некоторые исследователи полярных широт сообщали, что у коренных жителей Севера сахарного диабета практически нет [5]. Позже появились сообщения о единичных случаях диабета у коренных: на Чукотке с начала 80-х годов было выявлено всего двое больных диабетом. Абсолютное количество больных СД за период нашего наблюдения приведено на рис. 5. Скрининговые исследования на Чукотке, проведенные в 1990-х годах, показали распространенность сахарного диабета среди коренного населения около 1%, среди пришлого (европео-

Y.P. Nikitin, M.I. Voevoda, G.I. Simonova

RAMS Institution Scientific Research Institute of Therapy Siberian division of RAMS, Novosibirsk

### Diabetes mellitus and metabolic syndrome in Siberia and in the Far East

*In Siberia and in the Far East region overall incidence of diabetes mellitus is somewhat lower than in the European part of the country, though these indices reduplicate on average in 10-15 years. The prevalence of both diabetes (both types) and metabolic syndrome among indigenous mongoloid population is lower than among Caucasian.*

**Key words:** diabetes mellitus, metabolic syndrome, epidemiology.

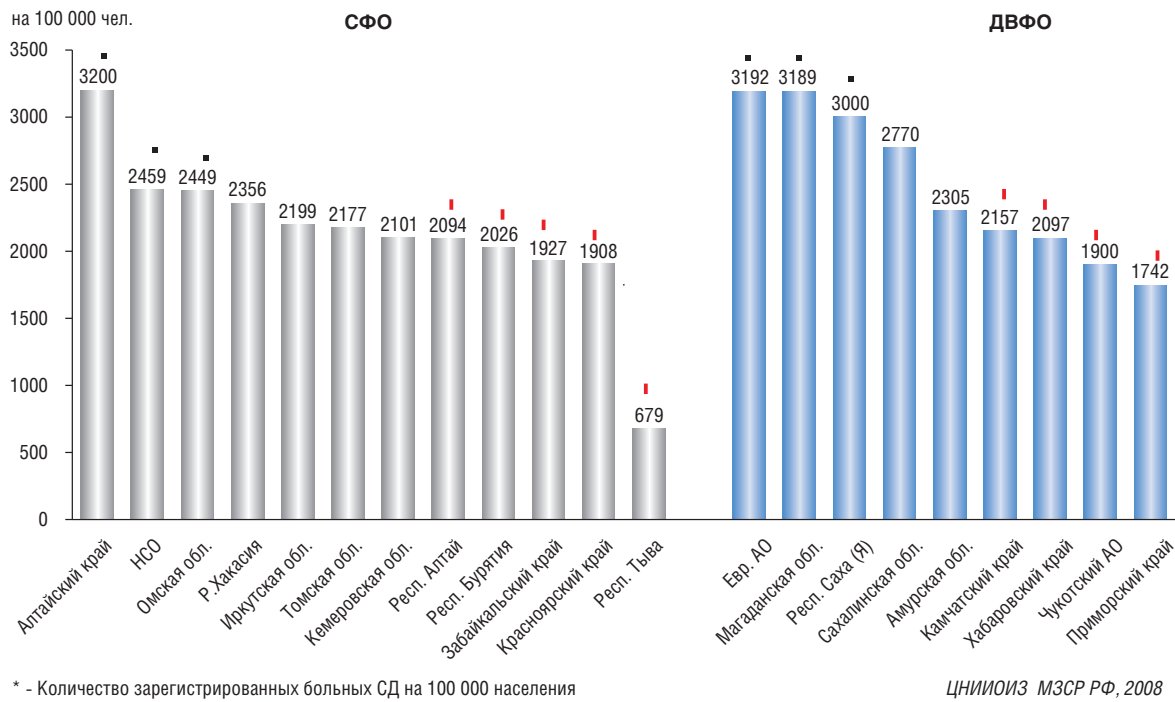


Рис. 1. Распространенность (болезненность) сахарного диабета \* по административным единицам Сибири и Дальнего Востока (2008)

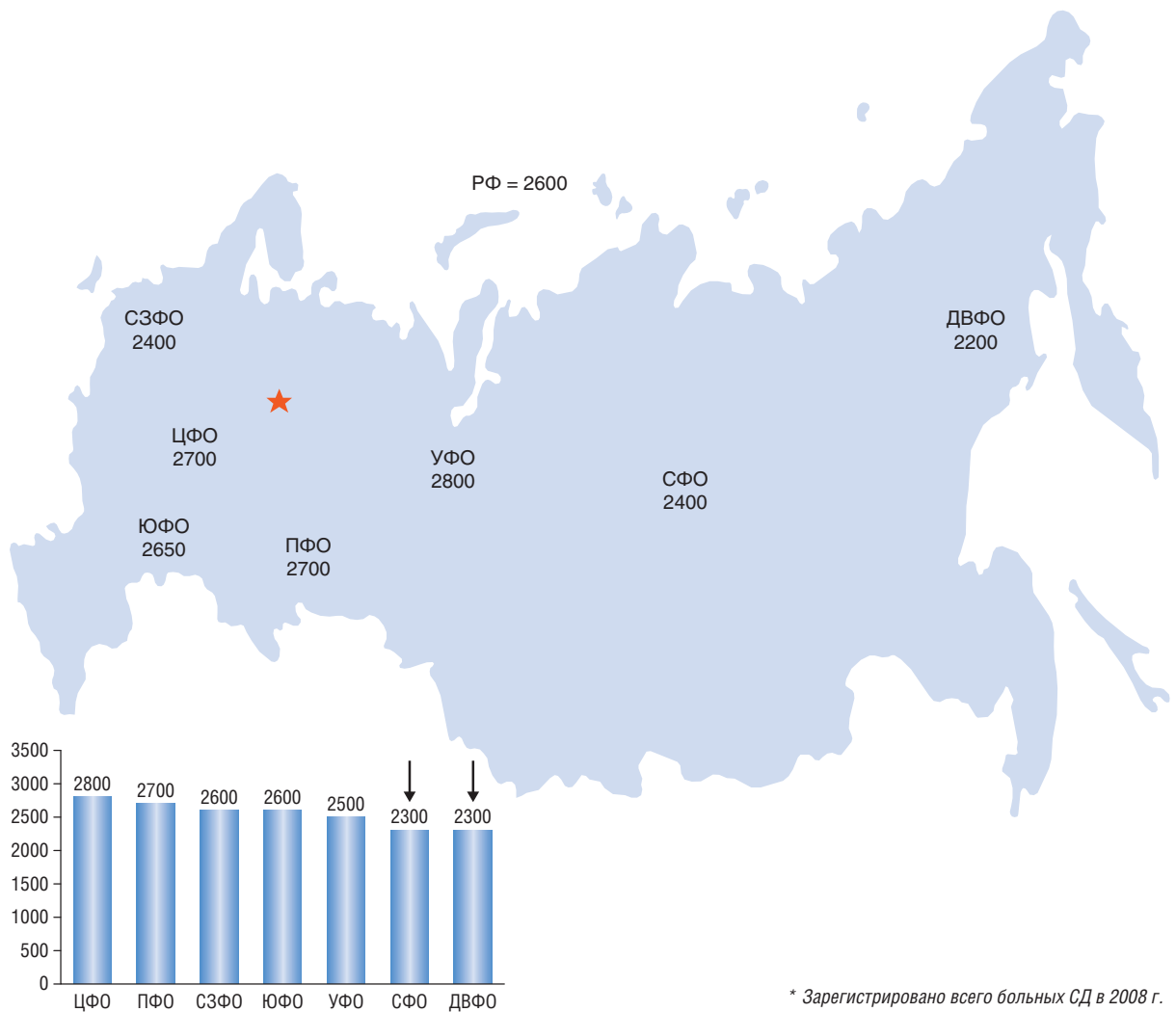


Рис. 2. Распространенность (болезненность) сахарного диабета \* среди взрослого населения Сибири и Дальнего Востока в сравнении с данными РФ (на 100 000)

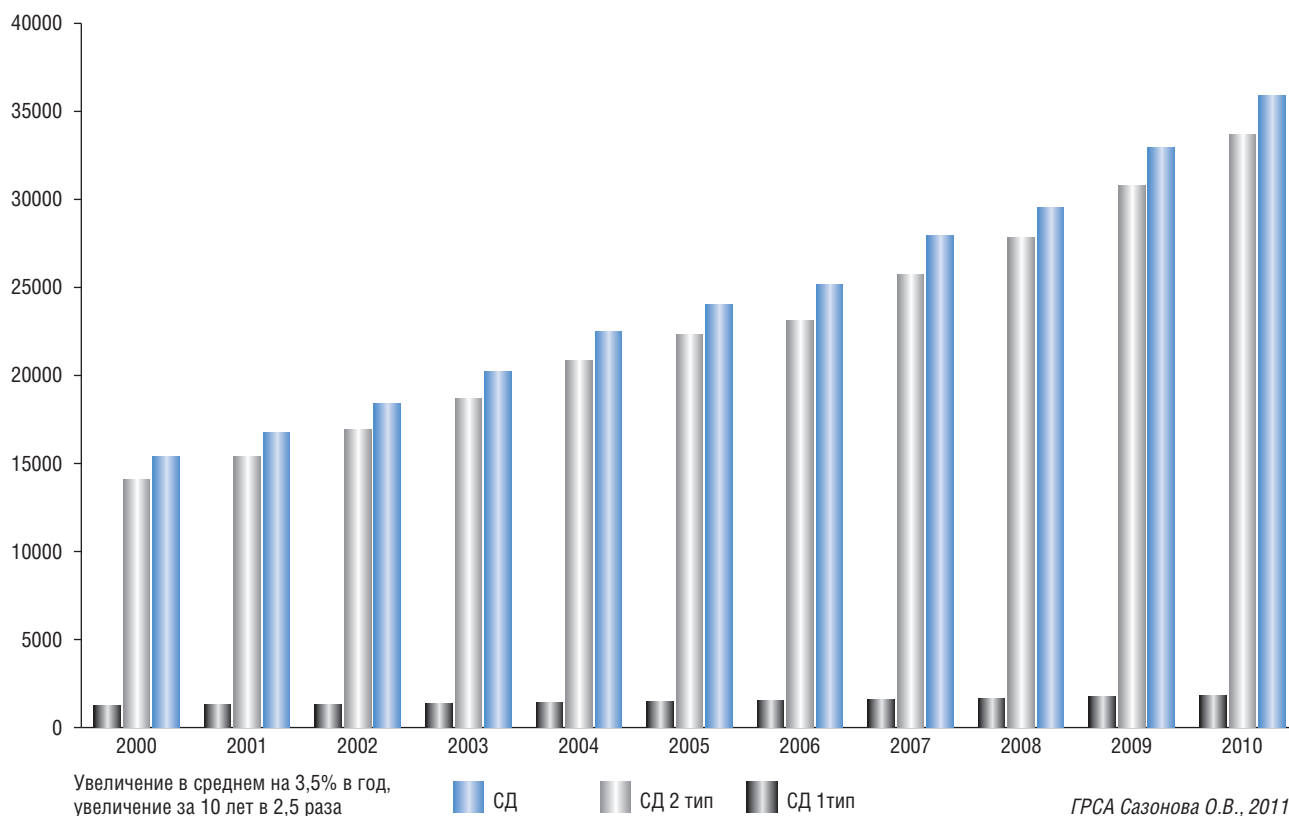


Рис. 3. Динамика численности больных сахарным диабетом в Новосибирске, 2000–2010 гг.



Рис. 4. Распространенность сахарного диабета среди взрослого населения в Новосибирске, по данным Государственного регистра (2011) и эпидемиологического скрининга (2005)

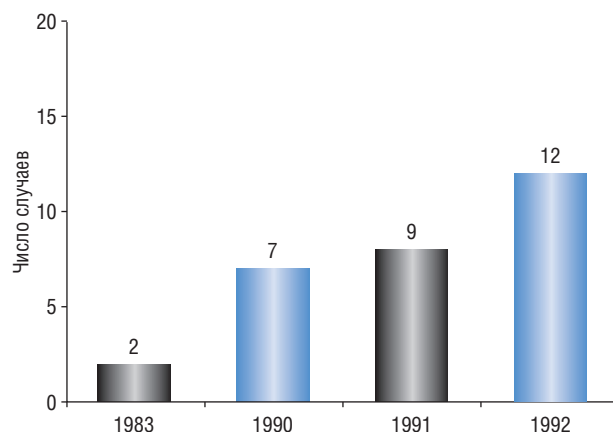
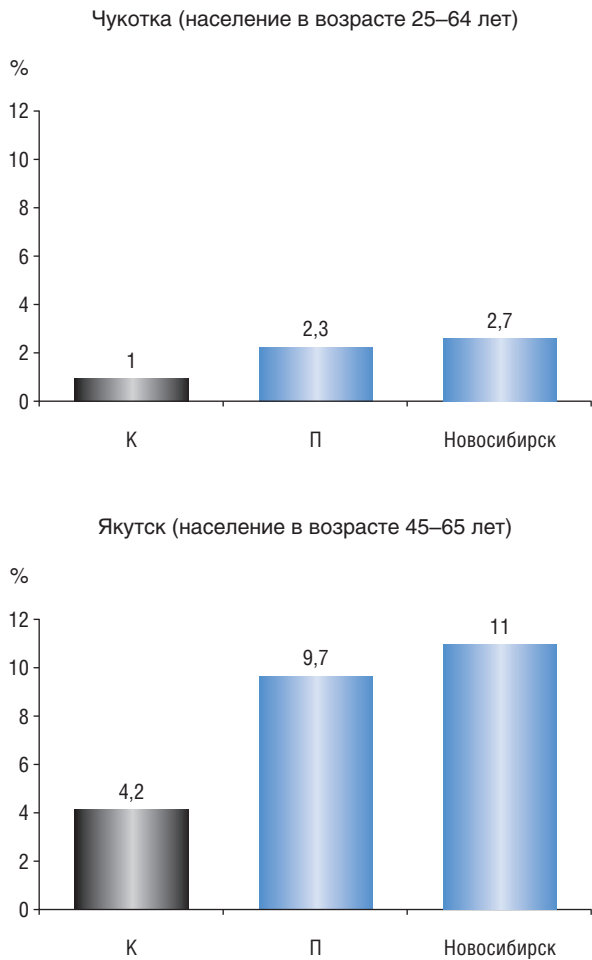


Рис. 5. Количество больных сахарным диабетом на Чукотке в 1983–1992 гг. (коренные жители)

идного) — 2,5% (рис. 6). Подобное различие было констатировано позже в кросс-секционном обследовании (скрининге) жителей Якутска: в возрастной популяции 45–65 лет сахарный диабет обнаружен в 4,2% среди якутов, в 9,7% — среди неякутов. Интересные данные представлены в публикации Т.И. Рябовой (2007), обследовавшей три аборигенные этнические группы в разных зонах Хабаровского края (рис. 7). В аборигенных группах

как среди мужчин, так и среди женщин случаи сахарного диабета встречались заметно реже, чем среди пришлого населения.

Таким образом, на основании собственных материалов и литературных данных, осмелимся заключить, что среди коренного населения азиатской части нашей страны заболеваемость и распространенность сахарного диабета пока меньше, чем среди некоренных жителей.

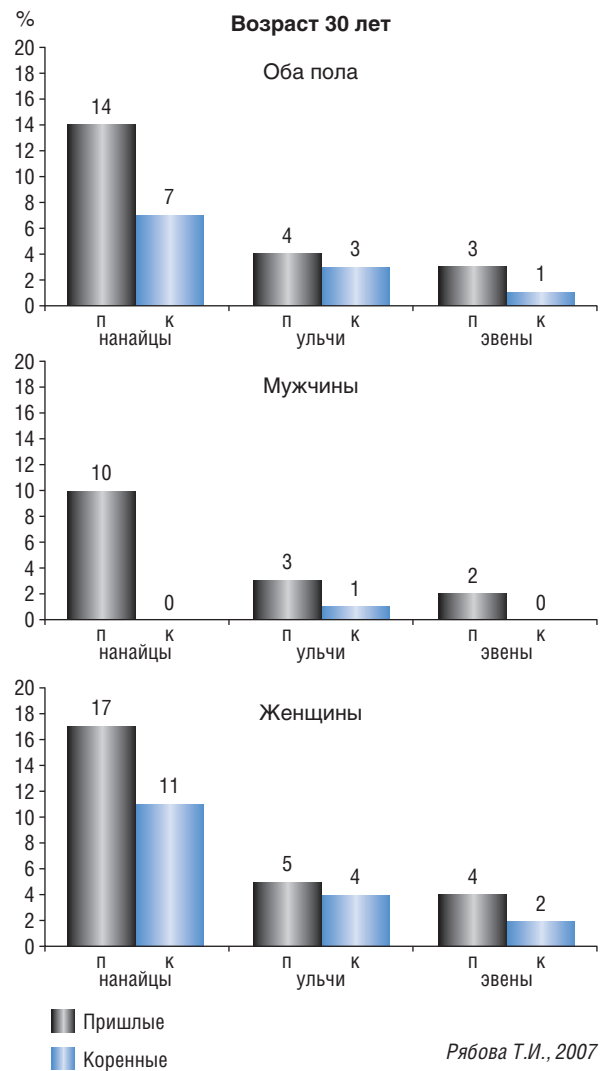


\* - На основании литературных и собственных данных

Рис. 6. Частота сахарного диабета среди коренного и некоренного населения Сибири

Это относится в основном к сахарному диабету 2-го типа. Однако следует заметить, что темпы роста заболеваемости диабетом коренных народов, по некоторым данным, гораздо выше, чем у пришлых; также недостаточны диагностика, приверженность к лечению и первичная профилактика сахарного диабета.

Сахарный диабет 1-го типа в сравнении с СД 2-го типа встречается в 10–15 раз реже. Его распространенность (точнее, «болезненность») в отдельных административных единицах Сибири и Дальнего Востока приведена на рис. 8. Настораживает большой разброс числа больных в расчете на 100 000 детского населения по отдельным областям, особенно на Дальнем Востоке, при этом сложно уловить какую-либо закономерность или «широтный градиент»: более низкие значения в сравнении с российско-европейскими показателями отмечены восточнее Урала (рис. 9). О градиенте «запад-восток» сообщали в своем исследовании Ю.И. Сунцов и соавт. [1], но этот вопрос, мы полагаем, требует тщательного специального изучения. По крайней мере, в пределах азиатской части России мы не наблюдаем меньшей частоты сахарного диабета в Магаданской области и Камчатском крае, чем в западной части Сибири, скорее наоборот. За 30 лет работы по программе «Регистр сахарного диабета I» мы заметили сезонную особенность: в отдельные



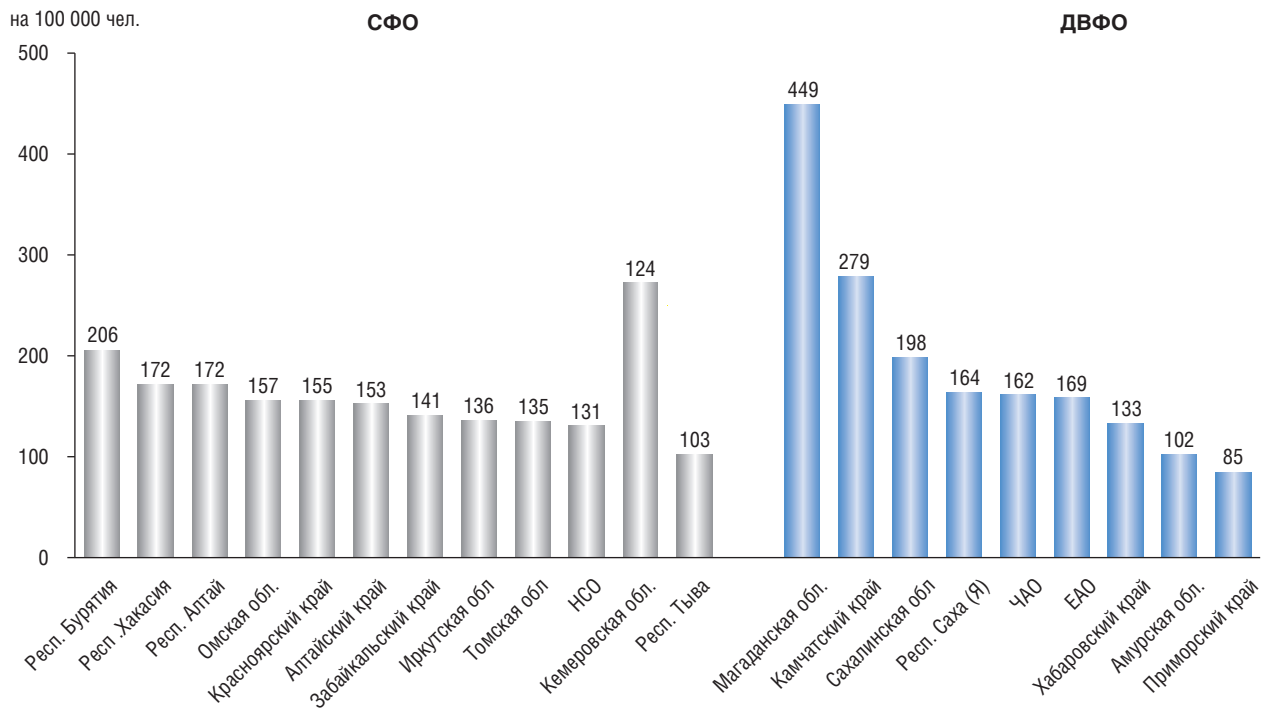
Рябова Т.И., 2007

Рис. 7. Распространенность сахарного диабета 2-го типа среди жителей Хабаровского края

годы наблюдался резкий всплеск новых случаев диабета у детей в зимне-весенние месяцы (февраль-март), заметное уменьшение в летнее время года и некоторое учащение заболеваний осенью (с сентября). Предполагаем, что это связано со вспышками острой респираторной инфекции, поскольку гендерных особенностей, связи с благосостоянием семьи и семейным генеалогическим анамнезом не обнаружено.

Более глубокие исследования по оценке распространенности сахарного диабета и метаболического синдрома в популяции выполнены в Новосибирске в 2002–2005 гг. Этот фрагмент исследований был включен в качестве факультативного в большой международный проект НАРИЕЕ (Детерминанты сердечно-сосудистых заболеваний в Восточной Европе: многоцентровое когортное исследование). В рамках популяционного скрининга была обследована репрезентативная выборка из 9190 человек обоего пола в возрасте 45–69 лет. Протокол исследования включал оценку социально-демографических данных, измерение артериального давления, антропометрию (рост, масса тела, окружность талии), определение натошак биохимических показателей (общий холестерин, триглицериды, ХС-ЛВП, глюкоза и др.).

Распространенность сахарного диабета на основании гипергликемии натошак ( $\geq 7$  ммоль/л), а также

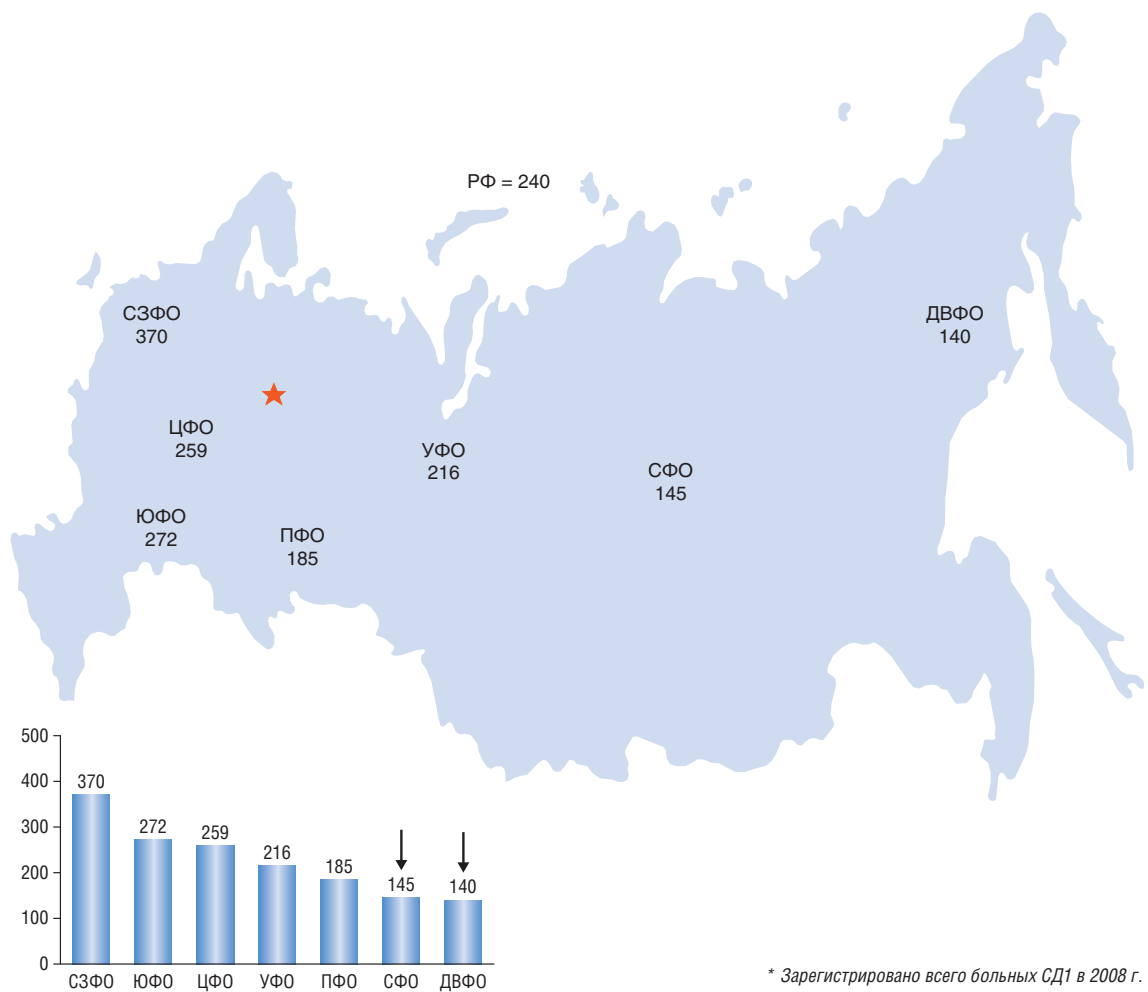


70

\* - Количество зарегистрированных больных ИЗСД на 100 000 населения

ЦНИИОИЗ МЗСР РФ, 2008

Рис. 8. Распространенность (болезненность) сахарного диабета 1-го типа (инсулинозависимый СД) в административных единицах Сибири и Дальнего Востока (2008)



\* Зарегистрировано всего больных СД1 в 2008 г.

Рис. 9. Распространенность (болезненность)\* сахарного диабета 1-го типа в СФО и ДВФО в сравнении с данными РФ, 2008 г. (на 100 000)

анамнеза о наличии диабета составила в указанном возрасте 11,4%: у женщин — 11,1% , у мужчин — 11,7% (рис. 10). Среднепопуляционное значение уровня глюкозы натощак во всей выборке для лиц обоего пола составило 6,0 ммоль/л. Несмотря на однократное определение глюкозы крови, можно говорить о новосибирской популяции как популяции высокого риска по развитию сахарного диабета (по общепринятым эпидемиологическим критериям). Данное положение подкрепляется несколькими эпидемиологическими материалами. Во-первых, у 6,5% населения в возрасте 45–69 лет диабет оказался выявленным впервые лишь на скрининге, что отражает частоту СД, недиагностированного ранее. Знали о своей болезни 5% обследованных, основная их часть (95%) получали лечение по поводу диабета, но среди тех, кто лечился, лишь у 81% уровень глюкозы крови во время обследования был ниже 6,1 ммоль/л (рис. 11). Во-вторых, в Новосибирске оказалась высокой распространенность метаболического синдрома (рис. 12) и отдельных его компонентов (рис. 13). Из компонентов метаболического синдрома повышены популяционные значения уровня глюкозы крови натощак (у 29% обследованных), арте-

Среднепопуляционные уровни глюкозы крови натощак ~ 6 ммоль/л

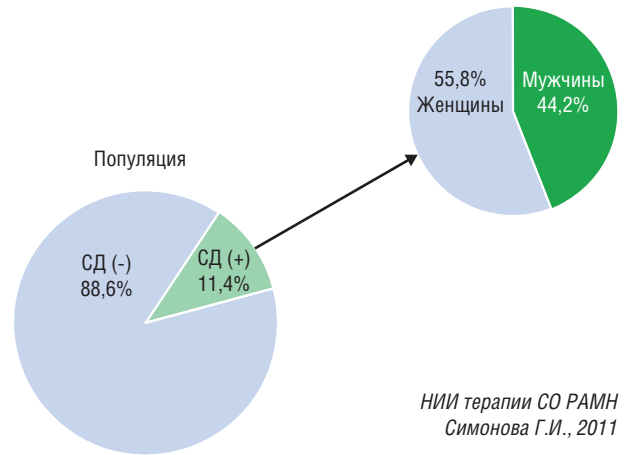


Рис. 10. Распространенность сахарного диабета среди мужчин и женщин в возрасте 45–69 лет в рамках популяционного скрининга (n=9190). Международный проект НАРИЕЕ

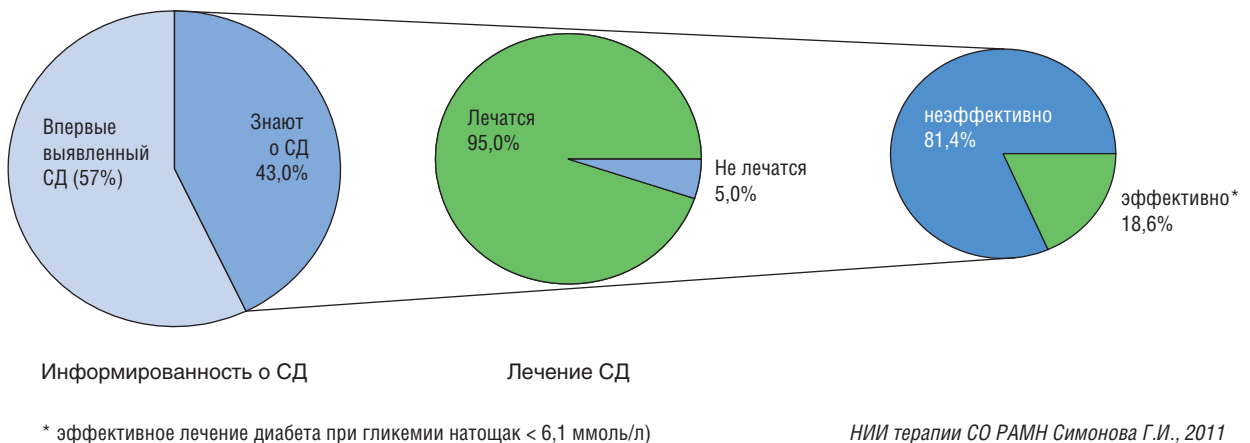


Рис. 11. Контроль углеводного обмена при сахарном диабете среди мужчин и женщин в возрасте 45–69 лет в рамках популяционного скрининга в Новосибирске. Международный проект НАРИЕЕ

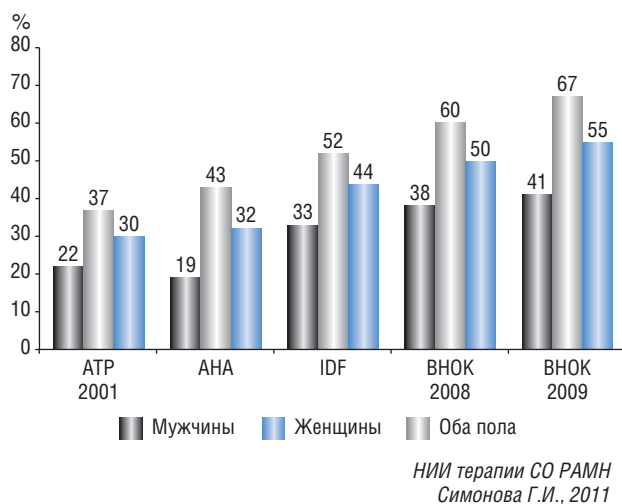


Рис. 12. Распространенность метаболического синдрома по разным дефинициям среди мужчин и женщин в возрасте 45–69 лет в рамках популяционного скрининга в Новосибирске (n=9190)

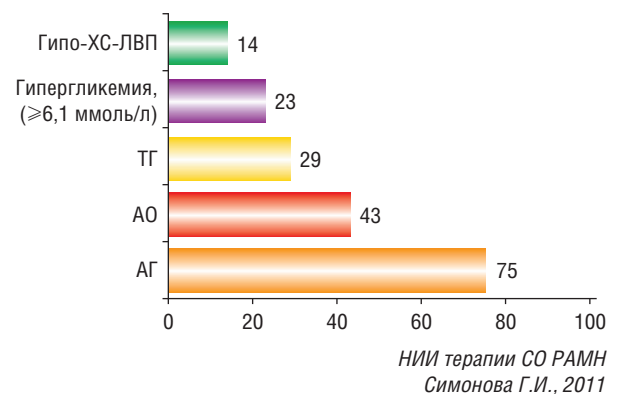
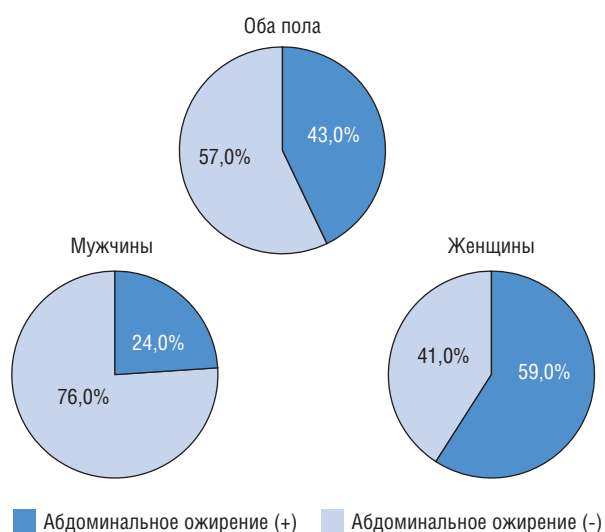


Рис. 13. Распространенность компонентов метаболического синдрома, по критериям NCEP АТР III (2001) в популяционной выборке мужчин и женщин в возрасте 45–69 лет в Новосибирске



НИИ терапии СО РАМН Симонова Г.И., 2011

**Рис. 14.** Частота абдоминального ожирения среди мужчин и женщин в возрасте 45–69 лет в рамках популяционного скрининга в Новосибирске, по критериям NCEP ATP III (2001)



OT < 94 см		OT > 94 < 102 см		OT > 102 см	
САД	139	САД	147	САД	152
ДАД	87	ДАД	92	ДАД	96
Глюкоза крови	5,5	Глюкоза крови	5,9	Глюкоза крови	6,5
ОХС	5,8	ОХС	6,1	ОХС	6,2
ТГ	1,2	ТГ	1,6	ТГ	1,6
ХС ЛВП	1,6	ХС ЛВП	1,4	ХС ЛВП	1,4
ХС ЛНП	3,6	ХС ЛНП	3,9	ХС ЛНП	4,0
Средняя ОТ – 85 см		Средняя ОТ – 97 см		Средняя ОТ – 111 см	

НИИ терапии СО РАМН Симонова Г.И., 2011

**Рис. 15.** Средние значения кардиометаболических факторов при различных значениях окружности талии у мужчин в возрасте 45–69 лет в рамках популяционного скрининга в Новосибирске (n= 9190). Международный проект НАРПЕЕ

72



OT < 80 см		OT > 80 < 102 см		OT > 102 см	
САД	132	САД	141	САД	150
ДАД	83	ДАД	88	ДАД	94
Глюкоза крови	5,3	Глюкоза крови	5,6	Глюкоза крови	6,1
ОХС	6,1	ОХС	6,5	ОХС	6,6
ТГ	1,2	ТГ	1,4	ТГ	1,8
ХС ЛВП	1,7	ХС ЛВП	1,6	ХС ЛВП	1,5
ХС ЛНП	3,9	ХС ЛНП	4,2	ХС ЛНП	4,3
Средняя ОТ – 72 см		Средняя ОТ – 82 см		Средняя ОТ – 100 см	

НИИ терапии СО РАМН Симонова Г.И., 2011

**Рис. 16.** Средние значения кардиометаболических факторов при различных значениях окружности талии у женщин в возрасте 45–69 лет в рамках популяционного скрининга в Новосибирске (n= 9190). Международный проект НАРПЕЕ

риального давления  $\geq 130/85$  (у 75%), абдоминального ожирения (у 43%; рис. 14). Частота абдоминального ожирения, по критериям NCEP ATP III (2001)<sup>1</sup>, у женщин вдвое чаще (59%), чем у мужчин (24%) (см. рис. 14), также среди женщин чаще регистрируются случаи метаболического синдрома и сахарного диабета.

Первоочередной задачей первичной профилактики метаболического синдрома, нарушений углеводного обмена, сахарного диабета и его сердечно-сосудистых осложнений стало активное выявление в популяции абдоминального ожирения — весьма чувствительного скринингового маркера инсулинорезистентности, ассо-

циированной с высокими среднепопуляционными значениями факторов риска развития сахарного диабета и сердечно-сосудистых заболеваний. В ряде публикаций показано, что отрезные точки окружности талии, при которых развиваются метаболические нарушения, варьибельны для разных популяций и этносов. Это нашло отражение в нескольких существующих дефинициях метаболического синдрома. Как было установлено в ряде убедительных исследований по метаболическому синдрому в странах Юго-Восточной Азии, отрезные точки окружности талии для монголоидного населения значительно ниже, чем для кавказоидного населения Европы и США. В консенсусном документе по метаболическому синдрому Международной федерации диабета, Национального института сердца, легких и крови США, Американской ассоциации сердца, Международного общества по атеросклерозу и Международной ассоциации по изучению ожирения четко определены приоритеты для научных исследований в этой области: «Необходимы длительные перспективные исследования для выработки более точных отрезных точек окружности талии различных этнических групп, особенно для женщин».

В нашем исследовании были определены средние значения факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний, а также наличие сахарного диабета при различных значениях окружности талии (рис. 15, 16). У мужчин при уровнях окружности талии <94 см, 94–101 см,  $\geq 102$  см содержание в крови общего холестерина — в диапазоне 5,8–6,5 ммоль/л; холестерина низкой плотности — 3,6–4,0 ммоль/л, триглицеридов — 1,2–1,9 ммоль/л; глюкозы крови натощак — 5,5–6,5 ммоль/л. В градациях окружности талии у женщин <80 см, 80–87 м,  $\geq 88$  см тенденции были аналогичными: «чем выше, тем хуже». Отрезные точки окружности талии для метаболического синдрома составили 94 см у мужчин и 91 см — у женщин; для диабета — 97 и 95 см, соответственно. Из представленных результатов видно, что у женской популяции в Западной Сибири действительно есть некоторые отличия в отрезных точках окружности талии, причем как для метаболического синдрома и его

1 Для удобства сопоставления разных результатов эпидемиологических исследований использованы критерии NCEP ATP III (2001).



**Таблица 1.** Частоты генотипов ОНП (однонуклеотидный полиморфизм) в группе больных сахарным диабетом 2-го типа и в контрольной группе

ОНП	Генотипы	Контрольная группа		Сахарный диабет		p	
		n	%	n	%		
rs9939609	AA	45	16,3	32	18,9	0,046	
	AT	149	54,0	85	50,3		
	TT	82	29,7	52	30,8		
rs7903146	CC	160	58,2	83	49,4		
	CT	104	37,8	70	41,7		
	TT	11	4,0	15	8,9		
rs2237892	CC	230	83,9	152	90,5		0,05
	CT	44	16,1	16	9,5		
	TT						
rs10811661	CC	8	2,9	3	1,8	0,012	
	CT	68	24,8	23	13,7		
	TT	198	72,3	142	84,5		

отдельных компонентов, так и для сахарного диабета. В мужской популяции отрезные точки, ассоциированные с выраженными метаболическими нарушениями, соответствуют критериям IDF европеоидных популяций —  $\geq 94$  см. Аналогичную работу мы выполнили на большой группе жителей Якутии того же возраста, но эти результаты пока находятся в обработке.

Изучая сахарный диабет и метаболический синдром в разных этнических группах Сибири, мы не могли не приступить к молекулярно-генетическим исследованиям. На первом этапе проект был направлен на изучение генетических маркеров у больных сахарным диабетом 2-го типа в европеоидной популяции Новосибирска, установление связи генетических маркеров с риском развития заболевания и особенностями клинического течения. Были сформированы две группы проб: 168 образцов ДНК пациентов с повышенным уровнем глюкозы крови натощак (более 11,2 ммоль/л) и/или с подтвержденным диагнозом сахарного диабета 2-го типа; 275 образцов ДНК мужчин и женщин с нормальным уровнем глюкозы крови — в качестве популяционного контроля. Частоты генотипов однонуклеотидного полиморфизма обследованных приведены в табл. 1. В гене *5-HT2C*, расположенном на X-хромосоме, выявлена достоверная разница между частотой генотипа *CC* у женщин при сравнении проб от лиц с диабетом и без такового. В группе контроля отмечается увеличение частоты встречаемости генотипа *CC* по сравнению с группой сахарного диабета 2-го типа (71 против 46%;  $p < 0,001$ ). Такой результат на данном этапе исследования можно расценивать как возможную протективную характеристику генотипа *CC* к развитию диабета у женщин. У мужчин статистически значимых отличий не выявлено. Следовательно, в совокупности с другими предопределяющими факторами, наличие T аллеля у женщин увеличивает риск развития сахарного диабета 2-го типа. При исследовании rs7903146 гена *TCF7L2* отношение шансов у носителей генотипа *TT* в группе больных сахарным диабетом в 2,4 раза выше по сравнению с носителями двух других генотипов ( $p = 0,038$ ). При разделении исследуемых групп по полу оказалось, что rs7903146 достоверно ассоциирован с сахарным диабетом только у женщин.

При разделении исследуемых групп по полу оказалось, что rs2237892 гена *KCNQ1* достоверно ассоциирован с сахарным диабетом только у женщин. Отношение шансов

у женщин-носительниц генотипа *CT* в группе больных сахарным диабетом в 2,3 раза ниже по сравнению с носительницами генотипа *CC* (95% доверительный интервал 1,1–5,3;  $p = 0,044$ ). Таким образом, проведенное исследование дает основание говорить о сходстве наследственной предрасположенности к сахарному диабету 2-го типа в российской популяции с популяциями других регионов, прежде всего европеоидными.

В заключение следует еще раз отметить, что многолетний мониторинг заболеваемости и распространенности сахарного диабета в Сибири свидетельствует о значительном ее увеличении, в среднем в 2 раза, за 10–15-летний период. Это относится в основном к сахарному диабету 2-го типа. Относительно европейской части страны, в азиатской части России, оба типа диабета регистрируются несколько реже. Среди коренных (аборигенных) жителей Сибири и Дальнего Востока распространенность сахарного диабета обоих типов сохраняется меньшей (как и в прежние годы), чем среди пришлого (европеоидного) населения, проживающего в тех же населенных пунктах. Эпидемиологический скрининг позволил обнаружить в дополнение к зарегистрированным случаям такое же (по некоторым данным, в 2–3 раза большее) количество недиагностированных случаев сахарного диабета. Необходимо внедрение упрощенного и удешевленного варианта эпизодических скринирующих обследований репрезентативных выборок для мониторинга эпидемиологической ситуации фактической распространенности сахарного диабета, его факторов риска, прогнозирования и оценки лечебно-профилактических мероприятий.

### Выводы

1. Сахарный диабет 1-го и 2-го типов, как и метаболический синдром, значительно распространены среди населения азиатской части России.

2. Среди коренных жителей Севера и Дальнего Востока оба типа сахарного диабета встречаются несколько реже, чем среди европеоидов, проживающих в тех же регионах.

3. Высокая распространенность среди населения метаболического синдрома и его компонентов прогностически неблагоприятно и требует интенсификации различных превентивных мероприятий.



REFERENCES

1. Suncov Yu.I., Bolotnaya L.L., Maslova O.V., Kazakova I.V. Epidemiologiya saharnogo diabeta i prognoz ego rasprostranennosti v Rossiiskoi Federacii. *Saharnyi diabet*. 2011; 1: 15–18.
2. Shishkina N.S., Suncov Yu.I., Bolotskaya L.L. i dr. Rasprostranennost' saharnogo diabeta 2 tipa (po dannym skrininga). *Saharnyi diabet*. 2005; 2: 7–9.
3. Dogadin S.A., Krijanovskaya E.V., Vinogradova S.V. i dr. Rezul'taty skrininga jitelei Krasnoyarska na saharnyi diabet. *Saharnyi diabet*. 2004; 1: 7–10.
4. Suplotova L.A., Suncov Yu.I., Kretinina L.N., Bel'chikova L.N. Rezul'taty skrininga oslojnenii saharnogo diabeta v Tyumenskoj oblasti. *Saharnyi diabet*. 2005; 2: 10–13.
5. Sedov K.R. Ekologicheskaya obuslovlennost' sostoyaniya zdorov'ya malochislennykh narodnostei Severa. *Vestnik Rossiiskoi akademii medicinskih nauk*. 1994; 7: 12–15.
6. Burlak S.I. Rasprostranennost' saharnogo diabeta sredi nasele-niya Kamchatskoj oblasti i ego faktory riska. *Endokrinologiya*. 1982; 5: 17–22.
7. Dedov I.I. Saharnyi diabet v Rossiiskoi Federacii: problemy i puti resheniya. *Saharnyi diabet*. 1998; 1: 1–22.
8. Dedov I.I., Kuraeva T.L., Peterkova V.A., Emel'yanov A.O. Epidemiologicheskie issledovaniya saharnogo diabeta tipa 1 v detskom vozraste v Evrope. *Saharnyi diabet*. 2003; 1: 2–6.
9. Dedov I.I., Shestakova M.V., Suncov Yu.I. Saharnyi diabet v Rossii, problemy i resheniya. *M*. 2008: 3–6.
10. Kotyt E.V., Shubnikov E.V., Stepanov E.G. Saharnyi diabet i narushennaya tolerantnost' k uglevodam u korenykh jitelei Chukotki. Problemy zdorov'ya naseleniya Krainego Severa. *Novosibirsk: Nauka*. 1995: 41–43.
11. Nikitin Yu.P. Problemy zdorov'ya naseleniya Krainego Severa v novykh ekonomicheskikh usloviyah. *Novosibirsk: Nauka*. 1995.
12. Nikitin Yu.P., Tatarinova O.V. Saharnyi diabet sredi detskogo i vzroslogo naseleniya Sibiri i Krainego Severa. Problemy zdorov'ya naseleniya Krainego Severa. *Novosibirsk: Nauka*. 1995: 71–73.
13. Orehov K.V. Mediko-biologicheskie aspekty issledovaniya zdorov'ya naseleniya Krainego Severa. *Zdravoohranenie Rossiiskoi Federacii*. 1982; 1: 7–12.
14. Simonova G.I., Mustafina S.V., Pechenkina E.A. Rasprostranennost' metabolicheskogo sindroma v Sibiri: populyacionnoe issledovanie v g. Novosibirske. *Byulleten' SO RAMN*. 2011; 31 (5): 100–106.

КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

**Никитин Юрий Петрович**, академик РАМН, Заслуженный деятель науки, доктор медицинских наук, профессор, зав. лабораторией внутренних болезней НИИ терапии СО РАМН

**Адрес:** 630089, Новосибирск, ул. Б. Богаткова, 175/1

**Тел.:** 8(383) 264-25-16

**E-mail:** yuri-nikitin@ngs.ru

**Воевода Михаил Иванович**, член-корреспондент РАМН, доктор медицинских наук, профессор, директор НИИ терапии СО РАМН

**Симонова Галина Ильинична**, Заслуженный деятель науки, доктор медицинских наук, профессор, зам. директора по науке, зав. лабораторией клиничко-популяционных и профилактических исследований НИИ терапии СО РАМН