

# ОЦЕНКА РИСКА РАЗВИТИЯ САХАРНОГО ДИАБЕТА У МУЖЧИН С РАЗЛИЧНЫМ УРОВНЕМ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОГО РИСКА

М.Н. Ковригина\*, М.Н. Мамедов

Государственный научно-исследовательский центр профилактической медицины,  
101990, Москва, Петроверигский пер., 10

## Оценка риска развития сахарного диабета у мужчин с различным уровнем сердечно-сосудистого риска

М.Н. Ковригина\*, М.Н. Мамедов

Государственный научно-исследовательский центр профилактической медицины. 101990, Москва, Петроверигский пер., 10

**Цель.** Оценить риск развития сахарного диабета 2 типа (СД2) у пациентов с различным риском сердечно-сосудистых (СС) осложнений, а также выявить связь между высоким уровнем риска СД2 и основными факторами СС риска.

**Материал и методы.** В одномоментное клиническое исследование были включены 378 мужчин с наличием одного и более СС факторов риска (артериальная гипертония 1–3 ст., курение, гиперхолестеринемия) и различным уровнем СС риска по шкале SCORE. Все пациенты были опрошены по стандартной анкете и опроснику FINDRISC, был проведен тест толерантности к глюкозе.

**Результаты.** Пациенты были распределены на три группы по уровню суммарного СС риска по SCORE: 33,6% имели низкий/умеренный СС риск, 38,9% – высокий и 27,5% – очень высокий СС риск. Большинство мужчин оказались в возрастных группах 50–59 и 60–69 лет. В возрастной группе 40–49 лет большинство пациентов имели высокий СС риск, тогда как у 59% мужчин в возрасте 50–59 лет выявлен умеренный СС риск. У каждого второго мужчины старшего возраста выявляется очень высокий СС риск. По результатам опроса по опроснику FINDRISC у 40,2% выявлен низкий риск развития СД2 в ближайшие 10 лет, у 35,2% – промежуточный риск, у 10,3% – умеренный риск, высокий риск выявлен у 11,1% пациентов, а очень высокий риск определен у 3,2% пациентов.

**Заключение.** У лиц с очень высоким СС риском по шкале SCORE также имеется высокий и очень высокий риск развития СД2 по опроснику FINDRISC. Среди пациентов с наличием одного и более вышеуказанных СС факторов риска необходимо выявлять ранние маркеры нарушений углеводного обмена и оценивать риск развития СД2. Подобная тактика способствует адекватной оценке риска СД2 и разработке методов его профилактики.

**Ключевые слова:** ранние нарушения углеводного обмена, сердечно-сосудистые заболевания, сахарный диабет 2 типа.

**РФК 2012;8(6):766–771**

## Assessment of diabetes risk in men with different levels of cardiovascular risk

M.N. Kovrigina\*, M.N. Mamedov

State Research Center for Preventive Medicine. Petroverigsky per. 10, Moscow, 101990 Russia

**Aim.** To assess the risk of diabetes mellitus type 2 (DM2) in patients with various cardiovascular (CV) risk, and to identify the relationship between a high risk of DM2 and the major CV risk factors.

**Material and methods.** Men (n=378) with one or more CV risk factors (hypertension of stage 1–3, smoking, hypercholesterolemia) and various CV risk (SCORE) were included in the one-stage clinical trial. All patients were interviewed with standard questionnaire and FINDRISC questionnaire, as well as glucose tolerance test was performed.

**Results.** The patients were split into three groups based on the total CV risk (SCORE): 33.6% had low-to-moderate CV risk, 38.9% – high CV risk and 27.5% – very high CV risk. Most of the men were in the 50–59 and 60–69 years age groups. Most of the patients aged 40–49 years had the high CV risk, while 59% of men aged 50–59 had moderate CV risk. Every second older male had a very high CV risk. According to the FINDRISC questionnaire low risk of DM2 in the next 10 years was detected in 40.2% of patients, intermediate risk – in 35.2%, moderate risk – in 10.3%, high risk – in 11.1%, a very high risk – in 3.2% of patients.

**Conclusion.** Men with very high CV risk (SCORE) have also high and very high risk of DM2 (according to FINDRISC questionnaire). Detection of early markers of glucose metabolism disturbances as well as DM2 risk assessment should be performed in patients with one or more of the above mentioned CV risk factors. This strategy is able to contribute to proper DM2 risk assessment and development of methods of DM2 prevention.

**Key words:** early glucose metabolism disturbances, cardiovascular diseases, diabetes mellitus 2 type.

**Rational Pharmacother. Card. 2012;8(6):766–771**

\*Автор, ответственный за переписку (Corresponding author): Mkovrigina@gnicpm.ru

Сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) удерживают первенство среди социально значимых болезней в XXI веке. На сегодняшний день доля смертности от ССЗ в структуре смертности взрослого населения составляет 40–60% [1].

Среди ССЗ лидирующие позиции занимают ишемическая болезнь сердца (ИБС) и мозговой инсульт. В последние годы наблюдается тенденция «омоложения» этих заболеваний [2]. С другой стороны, среди пациентов с ССЗ частота нарушений углеводного обмена, в частности, СД 2 типа неуклонно растет. Согласно дан-

ным крупных клинических исследований имеется неразрывная связь СД и сердечно-сосудистой патологии, что позволяет рассматривать СД как эндокринологический эквивалент ИБС [3]. Если учесть, что у значительной части больных СД 2 типа к моменту установления диагноза длительность заболевания составляет около 10 лет, становится понятным, почему при этом выявляется достаточно высокий процент макрососудистых осложнений [4]. По мнению экспертов ВОЗ, каждые 10–15 лет число больных СД удваивается. Это происходит в основном за счет прироста численности пациентов, страдающих СД 2 типа, на долю которого, по данным С.Р. Kahn [5], приходится около 6–7% общей популяции. Таким образом, первичная профилактика СД является одним из приоритетных направлений снижения риска развития сердечно-сосудистых осложнений.

Главной стратегией первичной профилактики СД 2 типа является выявление ранних маркеров нарушений

Сведения об авторах:

**Ковригина Марина Николаевна** – м.н.с. лаборатории оценки и коррекции сердечно-сосудистого риска хронических неинфекционных заболеваний (ХНИЗ) отдела эпидемиологии ХНИЗ ГНИЦ ПМ

**Мамедов Мехман Ниязиевич** – д.м.н., профессор, руководитель той же лаборатории

углеводного обмена у пациентов с наличием факторов риска ССЗ. Традиционно для выявления ранних нарушений углеводного обмена проводится тест толерантности к глюкозе [6]. Однако в последние годы эксперты для скрининга также предлагают применение вопросников. Так, в объединенных рекомендациях Европейского общества кардиологов и общества по изучению СД предлагается применение вопросника для оценки риска развития СД 2 типа Finnish Diabetes Risk Score [7], подготовленного на основании проспективного исследования оценки риска развития СД 2 типа в финской популяции. Данный вопросник позволяет прогнозировать риск развития СД в ближайшие 10 лет (табл. 1).

Целью настоящего исследования является оценка риска развития СД 2 типа у пациентов с различным риском сердечно-сосудистых осложнений, а также выявление связи между высоким уровнем риска развития СД 2 типа и основными факторами сердечно-сосудистого риска в кардиологической практике.

## Материал и методы исследования

В исследование были последовательно включены 378 мужчин в возрасте 40–69 лет с низко-умеренным (<5% по шкале SCORE), высоким (5–10% по шкале SCORE) и очень высоким (>10% по шкале SCORE) сердечно-сосудистым риском без клинических манифестаций ССЗ, обратившихся в поликлинику к врачу по любому поводу.

Критериями включения в исследование было наличие одного и более факторов риска из перечисленных: артериальная гипертензия (АГ) 1–3 степени, курение, гиперхолестеринемия [общий холестерин (ХС) >5 ммоль/л].

Критерии исключения:

1. Сахарный диабет 1 и 2 типа
2. Стенокардия напряжения и покоя
3. Инфаркт миокарда в анамнезе
4. Пороки сердца и сосудов
5. Миокардиты, миокардиодистрофии
6. Сердечная недостаточность
7. Инсульты любого генеза в анамнезе
8. Периферический атеросклероз
9. Почечная и печеночная недостаточность
10. Заболевания крови
11. Легочная недостаточность
12. Онкологические заболевания
13. Коллагенозы
14. Эндогенные психические заболевания

Опрос пациентов, включенных в исследование, проводился с помощью русифицированной версии стандартного опросника ARIC (Atherosclerosis Risk in Communities) по вопросам: паспортные данные, социальный статус, семейный анамнез, статус курения,

употребление алкоголя, оценка питания, сопутствующие заболевания, принимаемые лекарственные препараты.

Также среди всех участников проводился опрос с помощью вопросника FINDRISK (табл. 1). Для определе-

**Таблица 1. Шкала FINDRISK (FINnish Diabetes Risk Score) для оценки риска заболевания СД 2 типа в течение 10 лет у взрослых [7]**

<b>Возраст</b>		
0 баллов	<45 лет	
2 балла	45–54 лет	
3 балла	55–64 года	
4 балла	>65 лет	
<b>Индекс массы тела</b>		
0 баллов	<25 кг/м <sup>2</sup>	
1 балл	25–30 кг/м <sup>2</sup>	
3 балла	>30 кг/м <sup>2</sup>	
<b>Как часто Вы едите овощи, фрукты или ягоды?</b>		
0 баллов	Каждый день	
1 балл	Не каждый день	
<b>Объем талии</b>	<b>Мужчины</b>	<b>Женщины</b>
0 баллов	<94 см	<80 см
3 балла	94–102 см	80–88 см
4 балла	>102 см	>88 см
<b>Занимаетесь ли Вы физическими упражнениями регулярно?</b>		
Делаете ли Вы физические упражнения по 30 мин каждый день или 3 ч в течение недели?		
0 баллов	Да	
2 балла	Нет	
<b>Принимали ли Вы когда-либо регулярно лекарства для снижения артериального давления</b>		
0 баллов	Нет	
2 балла	Да	
<b>Определяли ли у Вас когда-либо уровень сахара в крови выше нормы( на проф.осмотрах, во время болезни или беременности)</b>		
0 баллов	Нет	
5 балла	Да	
<b>Были ли у Ваших родственников сахарный диабет 1 или 2 типа?</b>		
0 баллов	Нет	
3 балла	Да: дедушка/бабушка, тетя/дядя, двоюродные братья/сестры	
5 баллов	Да: родители, брат/сестра или собственный ребенок	
<b>Оценка суммарного риска развития СД 2 типа в ближайшие 10 лет</b>		
Общее количество баллов	Уровень риска СД	Вероятность развития СД
<7	Низкий	1 из 100 или 1%
7–11	Промежуточный	1 из 25 или 4%
12–14	Умеренный	1 из 6 или 17%
15–20	Высокий	1 из 3 или 33%
>20	Очень высокий	1 из 2 или 50%

ния риска развития СД 2 типа учитываются следующие параметры: возраст, индекс массы тела (ИМТ), окружность талии (ОТ), прием фруктов и овощей, физическая активность, наличие АГ, статус гликемии, наличие СД у родственников. Предлагается несколько вариантов ответа и рассчитывается суммарный балл, определяющий риск развития СД 2 типа [7]. В нашей стране этот доступный метод прогнозирования риска развития СД 2 типа не применяется. Очевидно, это связано с отсутствием клинических данных о целесообразности применения вопросника в практической медицине, в частности, среди лиц с наличием факторов риска развития ССЗ и СД.

Для увеличения объема групп и анализа суммарных баллов, полученных по шкале SCORE и вопроснику FINDRISC, пациенты были разделены на группы по вопроснику FINDRISC: низкий риск развития СД 2 типа (сумма баллов <7), промежуточный/умеренный риск (сумма баллов 7–14), высокий/очень высокий риск (сумма баллов >14); по шкале SCORE: низкий/умеренный риск (0–4%), высокий (5–9%), очень высокий (>10%).

#### Антропометрические параметры

У всех пациентов оценивали:

- рост с точностью до 0,5 см; массу тела с точностью до 0,1 кг; индекс Кетле (как отношение массы тела в килограммах к квадрату роста в метрах); окружность талии с точностью до 0,5 см.

- АД механическим тонометром на правой руке с точностью до 2 мм рт. ст., двукратно с 5-минутным интервалом, в положении сидя в покое. Систолическое АД (САД) фиксировалось при появлении I тона Короткова (I фаза), диастолическое АД (ДАД) – при исчезновении тонов Короткова (V фаза). Для анализа использовалась средняя величина из двух измерений.

- Электрокардиограмму (ЭКГ) в 12-ти стандартных отведениях, в положении лежа, на аппарате SCHILLER CARDIOVIT AT-1 (Швейцария). Для диагностики гипертрофии левого желудочка (ГЛЖ) использовался ЭКГ-критерий Соколова-Лайона. ГЛЖ по данному критерию определяется в случае, если  $SV1 + RV5(V6) > 3,5$  мВ, и/или  $RaVL > 1,1$  мВ, и/или  $RI > 1,5$  мВ, и/или  $RII > 2,0$  мВ, и/или  $RIII > 2,0$  мВ.

#### Лабораторные исследования

Взятие крови из локтевой вены производилось утром натощак после 12-часового голодания. Определялись: уровень общего ХС, триглицеридов (ТГ), холестерина липопротеинов высокой (ХС ЛПВП) и низкой (ХС ЛПНП) плотности, а также глюкозы в плазме венозной крови натощак и через 2 часа после приема 75 г глюкозы.

#### Статистический анализ

Полученные данные были обработаны с помощью статистического пакета SPSS 17.0. В рамках данного исследования использовались:  $\chi^2$ , t-тест Стьюдента и критерий Фишера (F-тест), t-критерии Даннетта. При построении логистической регрессии были учтены немодифицируемые факторы риска шкалы SCORE и вопросника FINDRISC.

#### Результаты

Согласно протоколу исследования пациенты были распределены на три группы по уровню суммарного сердечно-сосудистого риска по SCORE: из них 33,6% имели низкий/умеренный риск, 38,9% – высокий и 27,5% – очень высокий риск. Наряду с этим пациенты были распределены на три возрастные группы: первая группа – 40–49 лет, вторая группа – 50–59 лет, третья группа – 60–69 лет.

Как и следовало ожидать, среди исследуемых нами лиц с очень высоким сердечно-сосудистым риском преобладали мужчины в возрасте 60–69 лет (48,6%), мужчин в возрасте 50–59 лет оказалось 9,6%, а лиц, моложе 50 лет, в этой категории риска не оказалось. В группе высокого сердечно-сосудистого риска приблизительно в равных долях были мужчины в возрасте 50–59 (33,5%) и 60–69 (36,8%) лет.

Мы провели анализ вероятности развития СД 2 типа в различных возрастных группах среди лиц с различным риском ССЗ. В целом были выявлены положительные ассоциации риска развития СД 2 типа с возрастом ( $r=0,369$ ;  $p=0,001$ ). Так, в возрастной группе 40–49 лет очень высокий риск развития СД 2 типа наблюдался у 9,3% пациентов, в возрасте 50–59 лет – у 40,7%, тогда как в возрастной группе 60–69 лет очень высокий риск развития СД 2 типа выявлен у каждого второго пациента. В старшей возрастной группе число пациентов с низким и умеренно-повышенным риском развития СД 2 типа статистически значимо меньше по сравнению с более молодыми пациентами ( $p=0,001$ ) (рис. 1).

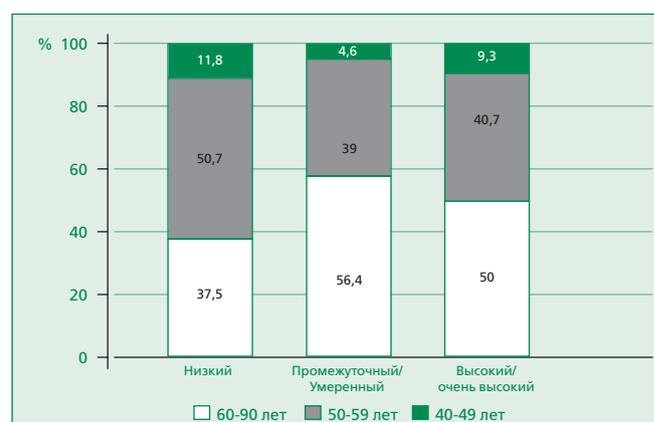


Рисунок. 1 Таблица сопряженности возрастной группы и риска развития СД 2 типа по вопроснику FINDRISC

Таблица 2. Выявление различных степеней риска развития СД 2 типа по вопроснику FINDRISC среди пациентов с низко-умеренным, высоким и очень высоким риском по шкале SCORE

Сердечно-сосудистый риск по SCORE	Риск развития СД 2 типа по FINDRISC			Всего
	Низкий	Промежуточный/умеренный	Высокий/ очень высокий	
Низкий/умеренный	79 (62,2)	42 (33,1)	6 (4,7)	127 (33,6)
Высокий	53 (36,1)	74 (50,3)	20 (13,6)	147 (38,9)
Очень высокий	20 (19,2)*	56 (53,8)	28 (26,9)	104 (27,5)
Всего	152 (40,2)	172 (45,5)	54 (14,3)	378 (100)

\*p<0,05 – по сравнению с группой высокого/ очень высокого риска СД 2 типа по вопроснику Findrisc

Анализ полученных результатов свидетельствуют, что среди обследованных мужчин с различным уровнем сердечно-сосудистого риска по шкале SCORE в целом у 14,3% пациентов выявлен высокий и очень высокий риск развития СД 2 типа в ближайшие 10 лет по вопроснику FINDRISK (табл. 2). Наибольшее число пациентов с низким риском развития СД 2 типа встречается среди лиц с низким/умеренным сердечно-сосудистым риском (62,2%), тогда как в группах с высоким и очень высоким сердечно-сосудистым риском вероятность развития СД 2 типа в ближайшее 10 лет определяется у 36,1% и 19,2%, соответственно.

У каждого второго пациента с высоким и очень высоким сердечно-сосудистым риском обнаружен умеренный риск развития СД 2 типа. Аналогичный показатель среди лиц с низко-умеренным сердечно-сосудистым риском выявляется у каждого третьего пациента.

Большее число пациентов с высоким и очень высоким риском развития СД 2 типа выявлено среди мужчин с очень высоким сердечно-сосудистым риском

(26,9%), что в 2–3 раза больше по сравнению с группами пациентов высокого и низкого/умеренного сердечно-сосудистого риска: 13,6% и 4,7%, соответственно.

Мы также определяли связь отдельных сердечно-сосудистых факторов риска с высоким и очень высоким риском развития СД 2 типа (табл. 3). Высокая частота курильщиков оказалась в группе мужчин очень высокого сердечно-сосудистого риска с высоким риском развития СД (22,2% против 1,6% и 9,8% в первой и второй группах, соответственно). Во всех трех группах среди лиц с высоким риском развития СД 2 типа АГ встречается с одинаковой частотой: 83,3%, 95% и 85,7%, соответственно. Как и предполагалось, высокие уровни общего ХС и ХС ЛПНП встречались в 2–3 раза чаще среди лиц высокого риска развития СД 2 типа в группе очень высокого сердечно-сосудистого риска. Аналогичная тенденция отмечается и по частоте низкого уровня ХС ЛПВП. Во всех трех группах определяется тесная связь между нарушением толерантности к глюко-

Таблица 3. Высокий и очень высокий риск развития СД 2 типа среди пациентов с наличием факторов риска в трех группах по SCORE

Факторы риска	Низкий/умеренный сердечно-сосудистый риск/ FINDRISC высокий и очень высокий риск		Высокий сердечно-сосудистый риск/ FINDRISC высокий и очень высокий риск		Очень высокий сердечно-сосудистый риск/ FINDRISC высокий и очень высокий риск	
	SCORE	FINDRISC	SCORE	FINDRISC	SCORE	FINDRISC
	Курение, %	4,7	1,6	13,6	9,8	26,9
АД>140/90 мм рт.ст., %	16,5	83,3	65,3	95,0	57,7	85,7**
Общий ХС>5,0 ммоль/л, %	4,8	5,6	14,4	11,5	26,9	20,8**
ХС ЛПВП<1,0 ммоль/л, %	4,8	2,1	14,4	10,3	26,9	26,3**
ХС ЛПНП>3,0 ммоль/л, %	4,8	6,6	14,4	10,6	26,9	22,7**
НТГ 7,8–11,1 ммоль/л, %	4,8	10	14,5	75,0	26,9	100*
ВГН >5,6 ммоль/л, %	4,7	23,8	14,2	28,0	26,9	63,6**
ИМТ >25 кг/м <sup>2</sup> , %	4,7	11,3	13,6	24,1	26,9	37,5**
Объем талии ≥94 см, %	4,7	21,4	13,6	30,6	26,9	50,0**
Малоподвижный образ жизни, %	4,7	1,4	13,6	11,9	26,9	30,8**
ГЛЖ по ЭКГ, %	91,3	100	81,0	75,0	80,8	66,7**
Наследственность по СД, %	2,4	16,7	7,5	15,0	3,8	33,3*

\*p<0,05, \*\*p<0,01 – по сравнению с группой низкого/умеренного риска по шкале SCORE. ВГН – высокая гликемия натощак; НТГ – нарушение толерантности к глюкозе по уровню 2-часовой постпрандиальной гликемии; ИМТ – индекс массы тела; ГЛЖ – гипертрофия левого желудочка

Таблица 4. Нарушение углеводного обмена среди лиц с различным уровнем сердечно-сосудистого риска по шкале SCORE

Сердечно-сосудистый риск по SCORE	ВГН	НТГ	ВГН+НТГ
Низкий/умеренный, n (%)	18 (24,7)	5 (31,3)	3 (9,6)
Высокий, n (%)	31 (42,5)	11 (68,8)	14 (10,3)
Очень высокий, n (%)	24 (32,9)	0 (0)	20 (19,2)

ВГН – высокая гликемия натощак, НТГ – нарушение толерантности к глюкозе по уровню 2-часовой постпрандиальной гликемии

зе (НТГ) и очень высоким риском развития СД 2 типа, тогда как высокая гликемия натощак (ВГН) по сравнению с первыми двумя группами в 2–3 раза чаще встречается среди лиц с очень высоким риском сердечно-сосудистых осложнений.

В группах низкого/умеренного и высокого сердечно-сосудистого риска среди лиц с очень высоким риском развития СД 2 типа частота ожирения, в т.ч. абдоминального, в 1,5–2 раза ниже, чем у пациентов с очень высокими рисками сердечно-сосудистых осложнений и развития СД 2 типа. Частота малоподвижного образа жизни имеет аналогичную тенденцию.

Одной из задач исследования является выявление ранних нарушений углеводного обмена с помощью теста толерантности к глюкозе среди лиц с различным уровнем сердечно-сосудистого риска по шкале SCORE.

Ранние нарушения углеводного обмена (преддиабет) выявлены у 20 (20,5%) пациентов с низким/умеренным сердечно-сосудистым риском, а в группах высокого и очень высокого сердечно-сосудистого риска – у 67 (45,6%) и 44 (42,3%) пациентов, соответственно.

По результатам проведенного теста, НТГ выявлено в большей степени у лиц высокого сердечно-сосудистого риска (68,8%), в отличие от мужчин с низким/умеренным сердечно-сосудистым риском (31,3%).

Более детальный анализ показал, что в группе низкого/умеренного сердечно-сосудистого риска в 24,7% выявляется ВГН, и в 9,6% – сочетание ВГН+НТГ (табл. 4). В группе высокого сердечно-сосудистого риска в 42,5% выявляется ВГН, и в 68,8% – НТГ, а сочетанное нарушение углеводного обмена выявлено у 10,3% мужчин. У лиц с очень высоким сердечно-сосудистым риском в 19,2% обнаружено сочетанное нарушение углеводного обмена, а ВГН – в 32,9%.

## Обсуждение

Основной задачей настоящего исследования является выявление высокого риска развития СД 2 типа среди лиц с различным уровнем сердечно-сосудистого риска. Такой подход обусловлен несколькими аргументами. В ряде эпидемиологических исследований было показано, что риск смерти от ССЗ в 2–3 раза выше у лиц с СД, чем без него [8]. Так, в исследовании EURODIAB IDDM Complication Study среди 3250 больных СД из 16

стран Европы частота ССЗ увеличивалась с 6% в возрастной группе 15–29 лет до 25% в возрастной группе 45–59 лет, при этом она зависела от длительности СД [9]. Через 20 лет после начала СД ССЗ выявлены у 29% больных [10]. С другой стороны, частота СД и ранних нарушений углеводного обмена увеличивается среди лиц с ИБС. Согласно данным исследования Euro Heart Survey, среди лиц с острым коронарным синдромом в 65% случаев выявляется СД и преддиабет. Следовательно, выявление высокого риска СД среди лиц с различным уровнем сердечно-сосудистого риска имеет большое значение в первичной профилактике ССЗ [11].

Для прогнозирования СД 2 типа нами использован вопросник FINDRISC. Известно, что этот метод относится к категории рутинного скринингового метода для оценки риска развития СД 2 типа в ближайшее 10 лет. Вопросник составлен на основании проспективного исследования с твердыми конечными точками [12]. Безусловно, он имеет прикладное значение в первую очередь в кардиологической практике, поскольку пациенты с ранними маркерами нарушений углеводного обмена встречаются в основном среди пациентов с факторами риска сердечно-сосудистых осложнений. К этой группе в первую очередь относятся лица с АГ, избыточной массой тела и ожирением, дислипидемией и метаболическим синдромом.

Таким образом, нами была изучена возможность применения вопросника FINDRISC в кардиологической практике. С другой стороны, мы провели анализ по сочетанию сердечно-сосудистого риска с риском развития СД 2 типа. Выявление закономерностей позволяет определить тактику первичной профилактики одновременно СД 2 типа и ССЗ.

В настоящем исследовании среди мужчин с различным уровнем сердечно-сосудистого риска в 15% случаев выявляется высокий и очень высокий риск развития СД 2 типа, тогда как у большинства пациентов выявляется низкий и промежуточный риск. Основная часть пациентов с очень высоким риском развития СД 2 типа одновременно имеют и очень высокий сердечно-сосудистый риск. Логичнее было бы рассуждать, что пациентам с очень высоким сердечно-сосудистым риском необходимо проводить и первичную профилактику СД, поскольку конверсия ранних нарушений углеводного

обмена в СД 2 типа увеличивает сердечно-сосудистый риск с летальным исходом в 2–3 раза. Также первичную профилактику СД необходимо проводить среди лиц с высоким сердечно-сосудистым риском, так как, по нашим данным, у каждого шестого пациента выявлен высокий риск развития СД.

Для изучения связи высокого риска развития СД 2 типа по вопроснику FINDRISC и отдельных факторов риска нами был проведен анализ частоты высокого и очень высокого риска развития СД 2 типа среди лиц с факторами риска. Оказалось, что курение, гиперхолестеринемия и низкий уровень ХС ЛПВП связаны с очень высоким риском развития СД 2 типа, тогда как АГ ассоциирована как с очень высоким, так и с высоким риском развития СД 2 типа.

Необходимо подчеркнуть, что в настоящем исследовании вне зависимости от уровня сердечно-сосудистого риска у большинства пациентов с очень высоким риском развития СД 2 типа выявляется высокая частота НТГ. В целом, НТГ рассматривается как один из факторов риска ССЗ. Согласно результатам исследования DECODE (с участием более 22000 пациентов из 10 европейских стран), у пациентов с СД, диагностированным на основании теста толерантности к глюкозе, смертность от всех причин, включая ССЗ, была выше, чем у людей без постпрандиальной гипергликемии [13]. Значительное увеличение смертности наблюдали также у пациентов с НТГ, в то время как у пациентов с нарушенной и нормальной гликемией натощак смертность не отличалась. Многофакторный анализ показал, что высокая гликемия через 2 ч после нагрузки глюкозой позволяет предсказать смертность от всех причин, ССЗ (с поправкой на другие основные сердечно-сосудистые

факторы риска), тогда как гипергликемия натощак сама по себе не имела предсказательного значения. Высокая постпрандиальная гликемия была фактором риска смерти независимо от гликемии натощак, в то время как повышенная смертность у пациентов с гипергликемией натощак была в значительной степени связана с одновременным увеличением гликемии через 2 ч после нагрузки глюкозой. В нашем исследовании ВГН среди лиц с очень высоким риском сердечно-сосудистых осложнений и риском развития СД 2 типа встречается в 2–3 раза чаще, чем у пациентов с низким/умеренным и высоким сердечно-сосудистым риском.

## Заключение

Оценка риска развития СД и выделение группы высокого риска является важным этапом первичной профилактики. Согласно данным настоящего исследования, у лиц с очень высоким риском по шкале SCORE также имеется высокий и очень высокий риск развития СД 2 типа по вопроснику FINDRISC. Такие факторы риска как курение, АГ, дислипидемия и ожирение имеют тесную связь с высоким и очень высоким риском развития СД 2 типа. Следовательно, у пациентов с наличием одного и более вышеуказанных факторов риска необходимо выявлять ранние маркеры нарушений углеводного обмена и оценивать риск развития СД 2 типа. Подобная тактика способствует адекватной оценке риска развития СД 2 типа и разработке методов ее профилактики.

**Конфликт интересов.** Авторы не сообщили об отсутствии потенциального конфликта интересов по данной статье.

## Литература

- Cardiovascular diseases. Fact sheet number 317. September 2012. Available at: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs317/en/index.html>. Accessed on 10/06/2012.
- National guidelines for cardiovascular prevention. *Kardiovaskulyarnaya Terapiya i Profilaktika* 2011; 10 (6) suppl 2: 1–64 Национальные рекомендации по кардиоваскулярной профилактике. *Кардиоваскулярная Терапия и Профилактика* 2011; 10 (6) Приложение 2: 1–64
- Bonora E, Targher G, Formentini G et al. The Metabolic Syndrome is an independent predictor of cardiovascular disease in Type 2 diabetic subjects. Prospective data from the Verona Diabetes Complications Study. *Diabet Med* 2004;21(1):52–8.
- Mamedov M.N., Poddubskaya E.A. Early diagnosis and treatment of disorders of glucose metabolism in the therapeutic practice (guidelines). Moscow: GNITS PM; 2011. Russian (Мамедов М.Н., Поддубская Е.А. Диагностика и лечение ранних нарушений углеводного обмена в общетерапевтической практике (методические рекомендации). М.: ГНИЦ ПМ; 2011).
- Kahn C.R. Diabetes. Causes of insulin resistance. *Nature* 1995;373(6513):384–5.
- National guidelines for the diagnosis and treatment of metabolic syndrome. *Kardiovaskulyarnaya Terapiya i Profilaktika* 2007; 6(6) suppl 2: 1–26. Russian (Национальные рекомендации по диагностике и лечению метаболического синдрома. *Кардиоваскулярная Терапия и Профилактика* 2007; 6(6) приложение 2: 1–26).
- Guidelines on diabetes, pre-diabetes, and cardiovascular diseases: full text. The Task Force on Diabetes and Cardiovascular Diseases of the European Society of Cardiology (ESC) and of the European Association for the Study of Diabetes (EASD). *Eur Heart J Suppl* 2007; 9 (suppl C): C3–C74.
- Bozorgmanesh M, Hadaegh F, Sheikholeslami F et al. Shadow of diabetes over cardiovascular disease: comparative quantification of population-attributable all-cause and cardiovascular mortality. *Cardiovasc Diabetol* 2012;11:69.
- Toeller M, Buyken AE, Heitkamp G Fiber intake, serum cholesterol levels, and cardiovascular disease in European individuals with type 1 diabetes. *EURODIAB IDDM Complications Study Group. Diabetes Care* 1999;22 Suppl 2:B21–8.
- The DECODE Study Group. Gender difference in all-cause and cardiovascular mortality related to hyperglycaemia and newly-diagnosed diabetes. *Diabetologia* 2003; 46: 608–17.
- Daly CA, Clemens F, Sendon JL, et al.; Euro Heart Survey Investigators. The initial management of stable angina in Europe, from the Euro Heart Survey: a description of pharmacological management and revascularization strategies initiated within the first month of presentation to a cardiologist in the Euro Heart Survey of Stable Angina. *Eur Heart J* 2005;26(10):1011–22.
- Schwarz P.E., Li J., Reimann M., et al. The Finnish Diabetes Risk Score Is Associated with Insulin Resistance and Progression towards Type 2 Diabetes. *J Clin Endocrinol Metab* 2009;94(3):920–926.
- The DECODE (The Diabetes Epidemiology: Collaborative Analysis of Diagnostic Criteria in Europe) Study Group. Glucose tolerance and mortality: comparison of WHO and ADA diagnostic criteria. *Lancet* 1999; 354: 617–621.

Поступила: 10.09.2012  
Принята в печать: 19.11.2012