УДК 616.127-005.8: 616.631.11 (571.15)

# РИСК РАЗВИТИЯ ИНФАРКТА МИОКАРДА СРЕДИ ПАЦИЕНТОВ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ ТИПА 2 ПО ДАННЫМ РЕГИСТРА АЛТАЙСКОГО КРАЯ

Чумакова Г. А. $^{1,3}$ , Пушкарева С. В. $^{1,2}$ , Леонова Н. В. $^{1,2}$ , Вигель А. К. $^{1,2}$ , Пергаева Ю. С. $^{2}$ 

Проведен анализ Регистра сахарного диабета Алтайского края с целью изучить риск развития инфаркта миокарда у больных сахарным диабетом типа 2 и его взаимосвязь с факторами риска сердечно-сосудистых заболеваний, сроками их выявления, длительностью существования. Полученные данные сопоставлялись с регистром инфаркта миокарда Алтайского края. Было выявлено, что риск развития инфаркта миокарда среди больных с сахарным диабетом типа 2 значительно превысил этот риск в популяции; был наиболее высок у мужчин старше 55 лет, при поздней диагностике артериальной гипертонии и сахарного диабета типа 2, а также у больных, перенесших острое нарушение мозгового кровообращения, с диагностированным атеросклерозом артерий нижних конечностей. Анализ данных региональных регистров позволяет планировать профилактические мероприятия по снижению риска осложнений сахарного диабета и оценивать их результаты.

Ключевые слова: инфаркт миокарда, сахарный диабет, региональный регистр.

# RISK OF THE MYOCARDIAL INFARCTION IN PATIENTS WITH DIABETES MELLITUS ACCORDING TO THE REGISTER OF ALTAI TERRITORY

Chumakova G. A. 1,3, Pushkareva C. V. 1,2, Leonova N. V. 1,2, Bigel A. K. 1,2, Pergaeva Y. C. 2

<sup>1</sup>Altai State Medical University, Barnaul, Russia (656038, Barnaul, Lenina avenue, 40), e-mail: <a href="rector@agmu.ru">rector@agmu.ru</a>
<sup>2</sup>Regional Clinical Hospital, Barnaul, Russia (656024, Barnaul, Lapidevskogo street, 1), e-mail: <a href="mailto:endo-akkb@mail.ru">endo-akkb@mail.ru</a>
<sup>3</sup>SRI of Complex Problems of Cardiovascular Diseases of the Siberian Branch of the RAMS, Kemerovo, Russia (650002, Kemerovo, Pine Parkway, 6), e-mail: <a href="mailto:olb61@mail.ru">olb61@mail.ru</a>

It was performed an analysis of the Register of diabetes mellitus in the Altai Territory to examine risk of myocardial infarction in patients with diabetes mellitus type 2 and its relationship with risk factors of cardiovascular diseases, their identification, the duration of the existence. This data correlates with the register of myocardial infarction in the Altai Territory. It was found that the risk of myocardial infarction among patients with diabetes mellitus type 2 was significantly higher than the risk in population; it was higher for men older than 55 years, with late diagnostic of arterial hypertension and diabetes mellitus type 2, as well as in patients after acute impairment of cerebral circulation. An analysis of the data regional registers allows us to plan prevention activities to reduce the risk of complications diabetes mellitus type 2 and evaluate these results.

Key words: myocardial infarction, diabetes mellitus, regional register.

#### Введение

В последние десятилетия сахарный диабет приобрел масштабы огромной медицинской и социальной проблемы во всем мире [1]. Сахарный диабет типа 2 (СД 2) является в настоящее время признанной неинфеционной эпидемией, которая сокращает жизнь больных в среднем на 5–10 лет [2]. Основными причинами тяжелого течения и неблагоприятных исходов СД 2 являются сердечно-сосудистые осложнения [3, 4, 5], поэтому Американская

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup>ГБОУ ВПО «Алтайский государственный медицинский университет Минздравсоцразвития России», Барнаул, Россия (656038, Барнаул, пр. Ленина, 40), e-mail: rector@agmu.ru

 $<sup>^2</sup>$ КБУЗ Краевая клиническая больница, Барнаул, Россия (656024, Барнаул, ул. Ляпидевского,1), e-mail:endo-akkb@mail.ru

<sup>&</sup>lt;sup>3</sup>ФБНУ НИИ Комплексных проблем сердечнососудистых заболеваний СО РАМН, Кемерово, Россия (650002, Кемерово, Сосновый бульвар, 6), e-mail:olb61@mail.ru

кардиологическая ассоциация определяет СД как сердечно-сосудистое заболевание [6]. СД 2 предлагают рассматривать как эквивалент наличия у пациента клинически выраженного ССЗ [7].

Успехи диабетологии привели к существенному снижению смертности и увеличению продолжительности жизни больных СД. Однако практическая медицина столкнулась с новой грозной проблемой поздних сосудистых осложнений диабета: микроангиопатии (ретинопатия, нефропатия, нейропатии), макроангиопатии (инфаркт миокарда, инсульт, гангрена нижних конечностей) [8, 9]. Сосудистые осложнения СД 2 ежегодно приковывают к инвалидному креслу и уносят жизни миллионов человек, страдающих этим заболеванием [10, 11]. Выявление истинной распространенности и заболеваемости СД 2 возможно только при проведении сплошных эпидемиологических исследований [12].

**Цель исследования**. Изучить риск развития инфаркта миокарда у больных СД 2 в Алтайском крае по данным регионального регистра.

Материал и методы исследования. Данные регистра СД Алтайского края за 2008—2010 гг. проанализированы на распространенность макроангиопатий среди пациентов СД 2. Для сравнения оценки распространенности инфаркта миокарда (ИМ) у больных СД 2 и в популяции взрослого населения дополнительно использовались данные регистра ИМ Алтайского края.

## Критерии включения в исследование:

- 1. Мужчины и женщины с установленным СД 2 по критериям ВОЗ, включенные в регистр больных СД Алтайского края.
  - 2. Возраст больных от 18 до 99 лет.
  - 3. Место проживания Алтайский край.
  - 4. Перенесшие ИМ в 2008–2010 гг. (для включения в основную группу).
  - 5. Не имеющие ИМ (для включения в группу сравнения)

<u>Критерии исключения:</u> СД 1 типа, гестационный СД, возраст <18 лет, больные, перенесшие ИМ ранее 2008 года

Был проведен сравнительный анализ распространенности основных факторов риска (ФР) сердечно-сосудистых заболеваний среди больных СД 2 с ИМ (основные группы по годам) и без него (группы сравнения по годам), рассчитаны отношения шансов (ОШ) развития ИМ у пациентов СД 2 при воздействии ФР и проанализированы их динамические изменения с 2008 по 2010 годы. Выбор ФР ограничивался возможностями государственного регистра СД.

Наличие избыточной массы тела и ожирения оценивалось по индексу массы тела (ИМТ) по формуле вес (кг)/рост (м²). При показателях ИМТ $\geq$ 30 кг/м² диагностировалось общее ожирение различной степени тяжести (ВОЗ, 1997, ВНОК, 2009). Признаком абдоминального типа отложения жира была окружность талии у женщин  $\geq$  80 см, у мужчин –  $\geq$  94 см (ВНОК, 2009). За метаболический синдром (МС) принималось сочетание абдоминального типа отложения жира, АГ и СД 2 (IDF consensus, 2005 г.).

Кроме того, был изучен риск развития ИМ в зависимости от срока выявления СД 2 и  $A\Gamma$ .

В результате сбора материала были получены абсолютные числа, являющиеся первичной информацией об объекте исследования. Для сопоставления результатов исследования рассчитывали относительные показатели частоты, определение достоверных различий показателей в группах, соотношения структуры и наглядности. Разница показателей проверялась с помощью таблиц сопряжённости с использованием критерия  $\chi^2$ -квадрат по Пирсону. Результат считали достоверным при P<0,05.

Проводился логистический регрессионный анализ полученных данных как один из методов статистического моделирования. Для изучения сравнения частот воздействия ФР в основной группе и группе сравнения рассчитывался показатель риска, который для исследования случай-контроль называется отношением шансов (OR – odds ratio).

#### Результаты и обсуждение

По данным регистра СД в 2008 г. в Алтайском крае насчитывалось 63,7 тыс. чел. с СД 2 (3110 на 100 тыс. взрослого населения), в 2009 г. – 65,2 тыс. чел. (3289 на 100 тыс. взрослого населения), в 2010 г. – 69,6 тыс. чел. (3496 на 100 тыс. взрослого населения).

В таблице 1 представлены данные о распространенности острого ИМ среди населения в целом и пациентов с СД 2 в 2008–2010 гг.

Таблица 1
Распространенность острого ИМ среди больных СД 2
и всего населения Алтайского края

_	Острый ИМ					
Популяция	2008	2009	2010			
	год	год	год			
Регистр СД 2 Алтайского края (на 100 тыс. пациентов)	337,7	387,7	363,5			

Население Алтайского края	117.4	130,6	129,8
(на 100 тыс. населения)			

Среди пациентов СД 2 распространенность острого ИМ за 3 года увеличилась с 337,7 до 363,5 на 100 тыс. пациентов или на 7,64 %. Среди пациентов СД 2 по сравнению с населением края распространенность ИМ была выше в 2008 г. в 2,9 раз, в 2009 г. – в 2,9 раз, в 2010 г. – в 2,8 раз, что соответствует литературным данным.

Влияние пола, возраста и места проживания на риск развития ИМ среди всех пациентов СД 2 представлено в таблице 3. Мужской пол статистически достоверно ассоциировался с ИМ все годы наблюдения. ОШ развития ИМ у мужчин в 2008 г. составило 2,5 (95 % ДИ 1,9-3,3; р < 0,001), в 2009 г. – 2,7 (95 % ДИ 2,1-3,5; р<0,001), в 2010 г. – 2,0 (95 % ДИ 1,6-2,6; р<0,001). У женщин ОШ развития ИМ при наличии СД 2 по сравнению со всей популяцией составил только 0,4-0,5 в разные годы исследования, но это увеличение риска было статистически значимо.

В разных возрастных группах среди пациентов СД 2 в 2008–2010 годах не было устойчивой статистически достоверной ассоциации с ИМ. По нашим данным, только у мужчин в возрасте  $\geq 55$  лет достоверно увеличивался риск развития ИМ. Среди женщин старше 65 лет у пациентов СД 2 не получено увеличение риска развития ИМ.

Среди пациентов СД 2 без ИМ распространенность АГ в 2008–2010 гг. составила от 91,3 % до 92,1 %. Статистическая разница в числе пациентов с АГ в популяции больных с СД 2 в 2010 г. по сравнению с 2008 г. была достоверна (p<0,001). Влияние длительности АГ при СД 2 на риск развития ИМ представлено в таблице 4. В 2008 г. ОШ развития ИМ при АГ составило 2,0 (95 % ДИ 1,0-3,5; p=0,041), в 2009 г. – 1,9 (95 % ДИ 1,0-3,4; p=0,039), в 2010 г. не было получено статистически достоверного увеличения риска развития ИМ при наличии АГ у пациентов СД 2, несмотря на достоверное увеличение числа пациентов с АГ в этом году. Возможно, это было связано с улучшением выявляемости и качества лечения АГ у больных с СД 2 в этом году.

Все изучаемые годы статистически достоверно риск развития ИМ у пациентов СД 2 ассоциировался с поздней диагностикой АГ (в 2008 г. ОШ – 3,0; в 2009 г. – 4,5; в 2010 г. – 3,2). Поздней считалась первичная диагностика АГ у больного с острым ИМ. Длительность диагностированной АГ не влияла на риск развития ИМ у пациентов СД 2, что, возможно, связано с тем, что в этом случае больной получал антигипертензивную терапию. Те же закономерности были прослежены и в отношении длительности СД 2. У больных с СД 2, впервые диагностированным при развитии ИМ (поздняя диагностика), увеличивался в 3,9–

2,9 раза (р < 0,001). Длительность СД 2 не оказывала влияния на риск развития ИМ у этих пациентов. Выявленные ассоциации ИМ с поздней диагностикой АГ и СД2 открывают широкие возможности по снижению риска развития ИМ при раннем выявлении и адекватном лечении этих заболеваний у населения.

Необходимо отметить, что все изучаемые годы при длительности СД 2 1–4 года риск развития ИМ был статистически достоверно ниже, чем при его более длительном анамнезе (в 2008 г. ОШ составило 0,6, в 2009-2010 гг. – 0,5; р<0,001). Возможно, это связано с тем, что в первые годы после выявления СД 2 пациенты наиболее привержены выполнению рекомендаций врача по медикаментозному и немедикаментозному лечению, а значит оно наиболее эффективно и для профилактики осложнений.

В таблице 5 представлены данные об ассоциации ИМ с ожирением, дислипидемией, метаболическим синдромом (МС) и атеросклерозом других артериальных бассейнов. Среди пациентов СД 2 ожирение, абдоминальный тип отложения жира и МС не увеличивали риск развития ИМ. Очевидно, после манифестации СД вышеперечисленные факторы уже не могут создать добавочный риск прогрессирования атеросклеротического процесса.

Общая гиперхолестеринемия у пациентов СД 2 не увеличивала риск развития ИМ. В 2010 г. было выявлено увеличение риска развития ИМ при уровне  $T\Gamma \ge 1,7$  ммоль/л (ОШ 1,6 95 % ДИ 1,2-2,1; p=0,005).

Отмечена значимая связь развития ИМ и атеросклеротического поражения мозговых и периферических артерий у больных с СД 2.

При развитии ОНМК у больных с СД 2 ОШ развития ИМ в 2008 г. составило 3,0 (p=0,008), в 2009 г. – 4,7 (p<0,001), в 2010 г. – ОШ 3,0 (p = 0,029). При впервые диагностированном ААНК у больных с СД 2 в 2008 г. риск развития ИМ увеличивался в 3,5 раза (p<0,001), в 2009 г. – в 5,2 раза ((p<0,001), в 2010 г. – в 4,3 раза (p<0,001). То есть, при мультифокальном атеросклерозе на фоне СД 2 риск ИМ возрастает многократно.

Таблица 3 Влияние пола, возраста и места проживания на риск развития ИМ у пациентов СД 2

			2009			2010							
Фолтопл		2008				2007							
Факторы риска	без ИМ абс./% n=58596	с ИМ абс./% n=218	ОШ (ДИ)	р	без ИМ абс./% n=61934	с ИМ абс./% n=253	ОШ (ДИ)	р	без ИМ абс./% n=65908	с ИМ абс./% n=242	ОШ (ДИ)	p	
Мужской пол	13437/22,9	93/42,7	2,5 (1,9–3,3)	0,000	14426/23,3	114/45,1	2,7 (2,1–3,5)	0,000	15456 / 23,4	93 / 38,4	2,0 (1,6–2,6)	0,000	
Женский пол	45159/7,1	125/57,3	0,4 (0,3–0,5)	0,000	47508/76,7	139/54,9	0,4 (0,3–0,5)	0,000	50452 / 76,6	149 /61,6	0,5 (0,4–0,6)	0,000	
Город	30068/51,3	121/55,5	1,2 (0,91,5)	0,242	31347/50,6	134/53,0	1,1 (0,8–1,4)	0,494	33037 / 50,1	143 /59,1	1,4 (1,1–1,8)	0,007	
Село	28528/48,7	97/44,5	0,8 (0,61,1)	0,242	30587/49,4	119/47,0	0,9 (0,7–1,2)	0,494	32871 / 49,9	99 / 40,9	0,7 (0,5–0,9)	0,007	
Возраст до 50 лет	4158/7,1	5 / 2,3	0,3 (0,1–0,8)	0,009	4195 / 6,8	6 / 2,4	0,3 (0,2–0,8)	0,008	4026 / 6,1	12 / 5,0	0,8 (0,5–1,5)	0,541	
Возраст 50–59 лет	14317/24,4	40/18,3	0,7 (0,5–1,0)	0,045	15080/24,3	72 / 28,5	1,2 (0,9–1,6)	0,148	15662 / 23,7	52 / 21,5	0,9 (0,6–1,2)	0,450	
Возраст 60-69 лет	15713/26,8	80/36,7	1,6 (1,2–2,1)	0,001	16567/6,7	71 / 28,1	1,1 (0,8–1,4)	0,689	18011 / 27,3	73 / 30,2	1,1 (0,9–1,5)	0,359	
Возраст 70–79 лет	17968/30,7	76/34,9	1,2 (0,9–1,6)	0,205	18955/30,6	78 / 30,8	1,0 (0,7–1,3)	0,993	19956 / 30,3	85 / 35,1	1,2 (0,9–1,6)	0,117	
Возраст ≥ 80 лет	6440/11,0	17/7,8	0,7 (0,4–1,1)	0,163	7137 / 11,5	26 / 10,3	0,9 (0,6–1,3)	0,602	8253 / 12,5	20 / 8,3	0,6 (0,4–1,0)	0,057	
Женщины ≥ 65 лет	25901/44,2	94/ 3,1	0,9 (0,7–1,2)	0,800	26274/42,4	84 / 33,2	0,7 (0,5–1,1)	0,168	7137 / 11,5	90 / 37,2	0,8 (0,6–1,1)	0,218	
Мужчины ≥ 55 лет	10640/18,2	77/35,3	2,5 (1,8–3,2)	0,000	11352/ 8,3	50 / 19,8	2,1 (1,4–2,5)	0,000	12321 / 18,7	79 / 32,6	2,1 (1,6–2,8)	0,000	

Примечание: ИМ – инфаркт миокард, СД – сахарный диабет, ОШ – отношение шансов, абс. – абсолютные значения.

Таблица 4 Влияние длительности АГ и СД 2 типа на риск развития ИМ у пациентов СД 2

		2008				200	9	2010				
Факторы риска	без ИМ	с ИМ	OTT.		без ИМ	с ИМ			без ИМ	с ИМ		
•	абс. / % n=58596	абс. / % n=218	ОШ (ДИ)	p	абс. / % n=61934	абс. / % 253	ОШ (ДИ)	p	абс. / % n=65908	абс. / % n=242	ОШ (ДИ)	р
ΑΓ	53483 / 91,3	208/95,4	2,0 (1,0-3,5)	0,041	56922/91,9	242/95,6	1,9 (1,0-3,4)	0,039	60689/92,1	228 /94,2	1,4 (0,8-2,3)	0,268
АГ, позднее выявление	1323 / 2,3	14 / 6,4	3,0 (1,8-5,2)	0,000	1211 / 2,0	21 / 8,3	4,5 (3,0-7,2)	0,000	1067 / 1,6	12 / 5,0	3,2 (1,9-5,8)	0,000
АГ 1–4 года	10753 / 18,4	32 / 14,7	0,8 (0,5-1,1)	0,190	10745/17,3	38 / 15,0	0,8 (0,6-1,2)	0,372	9924 / 15,1	28 / 11,6	0,7 (0,5-1,1)	0,154
АГ 5–9 лет	16972 / 29,0	62 / 28,4	1,0 (0,7-1,3)	0,924	17044/27,5	62 / 24,5	0,8 (0,6-1,1)	0,317	14015/21,3	49 / 20,2	0,9 (0,7-1,3)	0,759
АГ 10–20 лет	17652 / 30,1	80 / 36,7	1,3 (1,0-1,8)	0,042	20236/32,8	85 / 33,6	1,0 (0,8-1,4)	0,806	25403/38,5	93 / 38,4	1,0 (0,8-1,3)	0,976
СД, позднее выявление	6170 / 10,5	65 / 29,8	3,6 (2,7-4,8)	0,000	6356 / 10,3	63 / 24,9	2,9 (2,2-3,9)	0,000	6964 / 10,6	62 / 25,6	2,9 (2,2-3,9)	0,000
СД 1–4 года	21897 / 37,4	55 / 25,2	0,6 (0,4-0,7)	0,000	22978/37,1	55 / 21,3	0,5 (0,3-0,6)	0,000	24156/36,6	57 / 23,5	0,5 (0,4-0,7)	0,000
СД 5–9 лет	15828 / 27,0	43 / 19,7	0,6 (0,5-0,9)	0,019	17295/27,9	77 / 30,4	1,1 (0,9-1,5)	0,413	18404/27,9	57 / 23,5	0,8 (0,6-1,1)	0,150
СД 10–19 лет	11566 / 19,7	41 / 18,8	0,9 (0,7-1,3)	0,795	11911/19,2	45 / 17,8	0,9 (0,7-1,3)	0,616	12660/19,2	48 / 19,8	1,0 (0,8-1,4)	0,869

Примечание: ИМ – инфаркт миокард, СД – сахарный диабет, АГ – артериальная гипертония, ОШ – отношение шансов, абс. – абсолютные значения.

Таблица 5 Влияние ожирения, метаболического синдрома, дислипидемии и атеросклероза других артериальных бассейнов на риск развития острого ИМ у пациентов СД 2

		2008 Γ		1		2009 г	7 1	2010 год				
		20001	од		200510	од	201010Д					
Факторы риска	без ИМ абс./% n=58596	с ИМ абс./% n=218	ОШ (ДИ)	р	без ИМ абс./% n=61934	с ИМ абс./% n=253	ОШ (ДИ)	р	без ИМ абс./% n=65908	с ИМ абс./% n=242	ОШ (ДИ)	p
Ожирение	35046 / 59,8	122 / 56,0	0,8 (0,6-1,1)	0,277	37672 / 60,8	144 / 56,9	0,8 (0,7-1,1)	0,228	40764 / 61,8	145 / 58,9	0,9 (0,7-1,2)	0,581
Абдоминальное ожирение	51650 / 88,0	188 / 86,2	0,8 (0,6-1,2)	0,445	56180 / 90,7	225 / 88,9	0,8 (0,5-1,2)	0,388	60124 / 91,2	210 / 86,8	0,6 (0,4-0,9)	0,020
Метаболический синдром	47798 / 81,6	181 / 83,0	1,1 (0,8-1,6)	0,641	52270 / 84,4	216 / 85,4	1,1 (0,7-1,5)	0,733	56039 / 85,0	203 / 83,9	0,9 (0,6-1,3)	0,684
Гипер- холестеринемия	47077 / 80,3	174 / 79,8	1,0 (0,7-1,3)	0,913	43972 / 71,0	180 / 71,1	1,0 (0,8-1,3)	0,986	45845 / 69,6	154 / 63,6	0,8 (0,6-1,0)	0,054
Гипер- триглицеридемия	5850 / 10,0	20 / 9,2	0,9 (0,6-1,5)	0,776	7849 / 12,7	46 / 18,2	1,5 (1,1-2,1)	0,011	10255 / 15,6	54 / 22,3	1,6 (1,2-2,1)	0,005
HbA1c	7678 / 13,1	35 / 16,1	1,3 (0,9-1,8)	0,235	8136 / 13.1	32 / 12.6	1,0 (0,7-1,4)	0,892	9412 / 14.3	48 / 19.8	1.5 (1.1-2.0)	0,18
ОНМК в анамнезе	3930 / 6,7	23 / 10,6	1,6 (1,1-2,7)	0,033	4172 / 6,7	34 / 13,4	2,1 (1,5-3,1)	0,000	4407 / 6,7	23 / 9,5	1,5 (1,0-2,3)	0,105
Впервые диагности- рованный ОНМК	643 / 1,1	7 / 3,2	3,0 (1,5-6,6)	0,008	478 / 0,8	9 / 3,6	4,7 (2,6-9,6)	0,000	454 / 0,7	5 / 2,1	3,0 (1,4-7,8)	0,029
ААНК	8149 / 13,9	50 / 22,9	1,8 (1,3-2,5)	0,000	8220 / 13,3	59 / 23,3	2,0 (1,5-2,7)	0,000	7888 / 12,0	38 / 15,7	1,4 (1,0-2,0)	0,092

Примечание: ИМ – инфаркт миокард, СД – сахарный диабет, ОНМК – острое нарушение мозгового кровообращения, ААНК – атеросклероз артерий нижних конечностей, HbA1c – гликированный гемоглобин, ОШ – отношение шансов, абс. – абсолютные значения.

Таким образом, региональные регистры ряда заболеваний позволяют получить информацию о распространенности и заболеваемости, динамике этих процессов, в том числе при сахарном диабете. Кроме того, многолетний регистр позволяет выявить региональные особенности распространенности факторов риска, их влияние на смертность и трудоспособность населения.

Выявленные особенности дают возможность разрабатывать региональные профилактические программы и оценивать в динамике их эффективность.

Анализ регистра сахарного диабета Алтайского края позволил сделать следующие выводы.

### Выводы

- 1. Распространенность острого ИМ среди пациентов СД 2 Алтайского края в 2,9 раза выше, чем среди населения в целом.
- 2. При СД 2 не все традиционные  $\Phi$ Р ассоциировались с увеличением риска развития ИМ. Риск не увеличивали: возраст женщин  $\geq 65$  лет, ожирение, метаболический синдром, гиперхолестеринемия.
- 3. Дополнительными значимыми факторами увеличения риска развития ИМ у пациентов СД 2 являются поздняя диагностика АГ и СД, развитие атеросклероза других артериальных бассейнов (мозгового и периферического).
- 4. Раннее выявление  $A\Gamma$  и CД 2 среди населения с назначением соответствующего адекватного лечения является важнейшими методами профилактики развития ИM у этой категории больных.

# Список литературы

- 1. Дедов И. И., Шестакова М. В. Значимость результатов исследования ADVANCE для контроля сахарного диабета в России // Сахарный диабет. 2009. № 2. С. 4.
- 2. Балаболкин М. И. Диабетология. М.: Медицина, 2000. С. 572.
- 3. Kumada M., Kihara S., Simitsuji S. et al/ Association of hypoadiponectinemia with coronary artery disease in men // Arterioscler. Tromb. Vasc. Biol. 2004. Vol. 23. P. 85–89.
- 4. McNeil A. M., Rosamond W. D., Girman C. J. et al. The metabolic syndrome and 11-year risk of incendent cardiovascular disease in the atherosclerosis risk in Communities Study // Diabetes Care. -2005. Vol. 28. No 2. P. 385–390.
- 5. Ивашкин В. Т., Маевская М. В. Липотоксичность и метаболические нарушения при ожирении // Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. 2010. Т. 20.  $\mathbb{N}$  9. –
- 6. Kumagai A. K., Kang Y. S., Boado R. J. et al. Upregulation of blood-brain barrier GLUT1 glucose transporter protein and mRNA in experimental chronic hypoglycemia // Diabetes. 1995.

- Vol. 44, 6. P. 1399-1404.
- 7. Ярек-Мартынова И. Р., Шестакова М. В. Сердечно-сосудистые заболевания у больных сахарным диабетом // Кардиосоматика. -2010. Т. 1. № 1. С. 46–50.
- 8. Белова Е. О., Речкова Е. В. Анализ причин летальных исходов инфаркта миокарда на фоне сахарного диабета // Организационные, диагностические и лечебные проблемы неотложных состояний. Сборник научных статей пленума. М., 2000. Т. 2. С. 120–121.
- 9. Чазова И. Е., Мычка В. Б. Метаболический синдром // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. -2003. -№ 3. С. 32–38.
- 10. Дедов И. И., Шестакова М. В. Сахарный диабет и артериальная гипертензия. М.: МИА, 2006. С. 105.
- 11. Дедов И. И. Сахарный диабет: развитие технологий в диагностике, лечении и профилактике // Сахарный диабет. -2010. № 3. С. 17.
- 12. Диабетологическая служба Московской области в 2005 году (аналитический отчет Главного внештатного эндокринолога Министерства здравоохранения Московской области профессора А. В. Древаля). М., 2005. С. 25.

#### Рецензенты:

Попова Марина Алексеевна – д.м.н., профессор, зав. кафедрой госпитальной терапии ГБОУ ВПО «Сургутский государственный университет ХМАО-Югры» г. Сургут. Петрова Марина Михайловна – д.м.н., профессор, проректор по НЗ, зав. кафедрой поликлинической терапии, семейной медицины с курсом последипломного образования ГБОУ ВПО «Красноярский государственный медицинский университет им. Профессора В. Ф. Войно-Ясенецкого» Минздравсоцразвития России, г. Красноярск.