

УДК 616.379-008.64-036.22(574.13)

DOI: 10.22141/2224-0721.13.7.2017.115751

Даньярова Л.Б.¹, Беркинбаев С.Ф.¹, Джунусбекова Г.А.¹,
Ташманова А.Б.¹, Шыман Ж.Ж.¹, Карабекова Е.В.¹, Жолдин Б.К.²¹ Научно-исследовательский институт кардиологии и внутренних болезней,
г. Алматы, Республика Казахстан² Западно-Казахстанский государственный медицинский университет,
г. Актобе, Республика Казахстан

Оценка распространенности и анализ основных факторов риска сахарного диабета 2-го типа среди жителей г. Актобе и Актыбинской области (Республика Казахстан)

For cite: Mezhdunarodnyi Endokrinologicheskii Zhurnal. 2017;13(7):515-522. doi: 10.22141/2224-0721.13.7.2017.115751

Резюме. Актуальность. В возникновении и прогрессировании хронических неинфекционных заболеваний большую роль играют факторы риска, которые являются общими для многих заболеваний. При одновременном воздействии они потенцируют влияние друг друга, тем самым резко повышая риск развития заболевания. Важнейшими особенностями сахарного диабета (СД) являются значимая частота сердечно-сосудистых осложнений, высокий уровень смертности, а также стоимость лечения декомпенсированных больных. Актуальной и приоритетной задачей системы здравоохранения на сегодняшний день остаются разработка и внедрение современной системы эпидемиологического мониторинга основных хронических неинфекционных заболеваний, в том числе СД 2-го типа. **Цель исследования:** оценить эпидемиологическую ситуацию по основным факторам риска развития СД 2-го типа на основе одномоментного (кросс-секционного) исследования населения г. Актобе и Актыбинской области Казахстана. **Материалы и методы.** Материалом для проведения исследования послужили лица в возрасте 18–69 лет (общее количество обследованных — 1515; средний возраст — $45,9 \pm 13,6$ года), проживающие в г. Актобе и Актыбинской области. Исследование было проведено в три этапа: интервьюирование респондентов, физикальные измерения и лабораторные исследования. **Результаты.** В ходе исследования по г. Актобе и Актыбинской области установлено 5,6 % случаев впервые выявленного СД 2-го типа. При этом большая распространенность СД отмечена среди городских жителей — 6,1 % (45 чел.), чем в селе — 4,9 % (28 чел.), распространенность среди мужчин составила 6,9 % (20 чел.), среди женщин — 5,3 % (53 чел.). Анализ по национальному признаку выявил достоверное преобладание СД среди лиц русской национальности (17,5 %) по сравнению с казахами (9,2 %, $p < 0,01$), но при этом сравнение распространенности СД среди русских с лицами другой азиатской (18,7 %, $p > 0,05$) и другой европейской национальности (14,9 %, $p > 0,05$) достоверных различий не выявило. Следующий немодифицируемый фактор в развитии СД 2-го типа — возраст, в группе старше 45 лет риск развития СД 2-го типа увеличивается. Среди респондентов г. Актобе и Актыбинской области отношение шансов составило 1 : 7 (OR = 7,114), то есть в возрастной группе старше 45 лет риск развития СД 2-го типа увеличивается в 7 раз. При анализе анкет выявлено, что 250 респондентов указали на родственников первой степени родства, болевших СД, при этом диабет развился у 13,2 % (33 чел.). Остальные 1265 человек не имели отягощенную наследственность по СД, и диабет среди них составил 9 % (114). Отношение шансов составило 1 : 1,5 (OR = 1,535), $p < 0,05$. Практически 90 % лиц с СД имеют избыточный вес или ожирение различной степени. По результатам опроса выявлено, что респонденты с СД по сравнению с респондентами без него страдают артериальной гипертензией в 5 раз чаще, ишемической болезнью сердца — более чем в 6 раз, инфаркт миокарда и хроническая сердечная недостаточность

встречаются у них более чем в 6 раз чаще, аритмии различной этиологии — в 4 раза, инсульт — в 2 раза.

Выводы. Анализ факторов риска развития СД 2-го типа в изучаемой популяции подтвердил влияние таких абсолютных факторов, как раса, возраст и наследственная предрасположенность. Существенный вклад в развитие болезни также вносят такие относительные или модифицируемые факторы, как ожирение, уровень глюкозы и холестерина и сопутствующая сердечно-сосудистая патология.

Ключевые слова: хронические неинфекционные заболевания; эпидемиологический мониторинг; факторы риска; сахарный диабет 2-го типа

Введение

В структуре заболеваемости, ранней инвалидизации и преждевременной смертности в странах СНГ основное место занимают хронические неинфекционные заболевания (ХНИЗ) — 96 % против 4 %, приходящихся на долю инфекционных болезней [3, 14]. По данным Европейского региона Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), ХНИЗ обуславливает почти 86 % от всей смертности и 77 % бремени болезней, что влечет за собой нагрузку на систему здравоохранения, наносит ущерб экономическому развитию страны. Сахарный диабет (СД) относится к числу наиболее распространенных заболеваний среди неинфекционных болезней. По прогнозу экспертов ВОЗ, к 2040 г. численность больных СД 2-го типа превысит 642 млн человек. По данным Национального регистра «Сахарный диабет», в Казахстане за последние 10 лет прирост составил 130 %, при этом из общего числа больных 93 % составляют лица с СД 2-го типа.

В возникновении и прогрессировании ХНИЗ большую роль играют факторы риска, которые являются общими для многих заболеваний, и при одновременном воздействии они потенцируют влияние друг друга, тем самым резко повышая риск развития болезни [1, 2]. Основными факторами являются пол, возраст, курение, артериальная гипертензия (АГ), дислипидемия, избыточная масса тела, повышенный уровень сахара крови, злоупотребление алкоголем, низкая физическая активность. По данным многих эпидемиологических исследований, роль вышеуказанных факторов в развитии СД и других ХНИЗ доказана и неоспорима [5, 6].

Важнейшими особенностями СД являются значимая частота сердечно-сосудистых осложнений, высокий уровень смертности, а также стоимость лечения декомпенсированных больных. Результаты рандомизированного исследования STENO-2 (Steno Diabetes Centre in Denmark) с участием больных СД 2-го типа убедительно свидетельствуют о том, что показатели сердечно-сосудистой заболеваемости и смертности при СД в несколько раз превышают таковые у больных контрольной группы без СД того же возраста и пола [11].

В исследовании MRFIT (Multiple Risk Factor Intervention Trial), проведенном при участии пациентов-мужчин среднего возраста, риск развития сердечно-сосудистой смертности при СД был повышен в 4,4 раза даже при отсутствии классических факторов риска, таких как АГ, гиперлипидемия, курение [7]. Подобные результаты были также получены в ходе проспективного исследования, проведен-

ного на большой популяции больных СД 2-го типа в Финляндии. Риск сердечно-сосудистой смертности у данных больных СД 2-го типа, не имеющих ишемической болезни сердца (ИБС), идентичен таковому у лиц без СД, перенесших инфаркт миокарда (ИМ) [9, 13].

Приоритетность мер по профилактике заболеваний в настоящее время является одним из принципов государственной политики в области здравоохранения, что способствует поиску новых решений в уменьшении бремени ХНИЗ [8]. Внедрение в практику здравоохранения скрининговых исследований и современных профилактических программ позволило в нашей стране добиться значительного прогресса в контроле ХНИЗ. Но актуальной и приоритетной задачей системы здравоохранения на сегодняшний день остаются разработка и внедрение современной системы эпидемиологического мониторинга основных хронических неинфекционных заболеваний, в том числе СД 2-го типа.

Цель исследования: оценить эпидемиологическую ситуацию по основным факторам риска развития СД 2-го типа на основе одномоментного (кросс-секционного) исследования населения г. Актобе и Актюбинской области Казахстана.

Материалы и методы

Материалом для проведения исследования послужили лица в возрасте 18–69 лет (средний возраст — $45,9 \pm 13,6$ года), проживающие в г. Актобе и Актюбинской области. Общее количество обследованных — 1515. Среди них 23,1 % (349 человек) составили мужчины, средний возраст которых — $46,5 \pm 14,9$ года, и 76,9 % (1166 человек) — женщины, средний возраст — $45,7 \pm 13,2$ года.

В исследовании были использованы определения факторов риска в соответствии со стандартизированной методикой Всемирной организации здравоохранения — STEPS [12]. В связи с тем, что методика использует репрезентативную выборку исследуемой популяции, которая позволяет экстраполировать результаты на население в целом, полученные данные будут применяться для сравнения с данными других регионов страны. Исследование одобрено локальной этической комиссией НИИ кардиологии и внутренних болезней (протокол № 22 от 31.07.2015 г.).

При проведении эпидемиологического этапа исследования использовалась репрезентативная двухступенчатая стратифицированная кластерная выборка. Кластеры отбирались отдельно для трех страт: областной центр, малые города, аулы/села.

На первом этапе сбора данных респондент проходил интервью по анкете с интервьюером. Анкета была направлена на получение информации социально-экономического характера, поведенческих данных об употреблении табака и алкоголя, о характере питания, степени физической активности и истории состояний, связанных с ХНИЗ, включая СД. Анкета состояла из основного и дополнительного модуля, созданного для получения информации об истории СД.

Всем респондентам проводились физикальное исследование, а также забор венозной крови натощак (после 12-часового голодания) для проведения лабораторных исследований. Определялись антропометрические данные: рост, вес, окружность талии (ОТ), индекс массы тела (ИМТ), трехкратное измерение артериального давления (АД) на обеих руках с интервалом 1–3 минуты. Лабораторные методы исследования включали определение глюкозы, общего холестерина (ОХС) и гликированного гемоглобина (HbA1c). Критерии оценки представлены в табл. 1.

Результаты

По данным проведенного анкетирования, 57,2 % горожан (866 человек) и 42,8 % (649) сельских жителей отметили, что у них проводилось измерение глюкозы крови во время скрининга или при любом обращении в поликлинику. Из всех респондентов

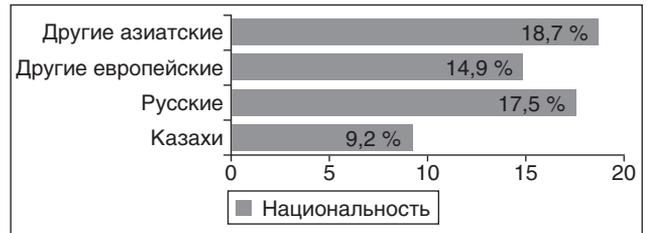


Рисунок 1. Распределение лиц с СД по национальному признаку

лица с известным диагнозом СД составили 9,7 % (147 чел.), из них 70,7 % (104) — женщины и 39,3 % (43) — мужчины, средний возраст — $56,7 \pm 9,7$ года.

Анализ результатов исследования по национальному признаку выявил достоверное преобладание СД среди лиц русской национальности (17,5 %) по сравнению с казахами (9,2 %, $p < 0,01$), при этом сравнение распространенности СД среди русских с лицами другой азиатской (18,7 %, $p > 0,05$) и другой европейской национальности (14,9 %, $p > 0,05$) достоверных различий не выявило (рис. 1).

Следующий немодифицируемый фактор в развитии СД 2-го типа — возраст, и, по данным ВОЗ, лица старше 45 лет входят в группу риска. Сравнительный анализ по данному параметру среди всех респондентов показал достоверную разницу в этих группах ($\chi^2 = 68,648$, $p < 0,01$). Данные представлены в табл. 2.

Таблица 1. Интерпретация результатов антропометрических, инструментальных и лабораторных исследований

Наименование характеристики	Интерпретация результатов
Антропометрические измерения	
ОТ, см [10]	Риск метаболических осложнений: — повышен при ОТ > 94 см (М); > 80 см (Ж) — существенно повышен при ОТ > 102 см (М); > 88 см (Ж)
ИМТ, кг/м ² [10]	— < 18,5 — дефицит — 18,5–24,99 — норма — 25–29,99 — избыточная масса тела — 30+ — ожирение
Инструментальные измерения	
Трехкратное измерение АД [10]	Повышенное артериальное давление: — среднее систолическое давление ≥ 140 мм рт.ст. и/или — среднее диастолическое давление ≥ 90 мм рт.ст.
Лабораторные исследования	
Уровень глюкозы в крови натощак [8]	Повышенное содержание глюкозы венозной плазмы крови — $\geq 6,1$ ммоль/л
Уровень общего холестерина в крови [10]	Повышенный уровень общего холестерина — $> 5,0$ ммоль/л
HbA1c [8]	Диагноз СД при результате $\geq 6,5$ %
Уровень холестерина (ХС) ЛПНП в крови [10]	Повышенный уровень ЛПНП — $> 3,0$ ммоль/л

Таблица 2. Распределение по возрасту среди лиц с СД и без него, n (%)

Возраст	СД (n = 147)	Без СД (n = 1368)	Всего (n = 1515)
45 лет и старше	131 (15,2)*	732 (84,8)	863 (100)
Моложе 45 лет	16 (2,5)*	636 (97,5)	652 (100)

Примечания: достоверность различий: * — $\chi^2 = 68,648$ при критическом значении 6,635 ($p < 0,01$); отношение шансов (OR) = 7,114; стандартная ошибка OR S = 0,270.

Как видно из табл. 2, возраст является существенным фактором риска в развитии СД 2-го типа, и отношение шансов составило 1 : 7 (OR = 7,114), то есть в возрастной группе старше 45 лет риск развития СД 2-го типа увеличивается в 7 раз. Анализ по гендерному признаку достоверных различий не выявил, отношение шансов составило 1 : 1 (OR = 1,435) (табл. 3).

Генетическая предрасположенность к диабету относится к группе абсолютного риска заболеваемости СД, но это не означает стопроцентный прогноз и гарантированный исход развития событий. При анализе данных анкет выявлено, что 250 респондентов указали на родственников первой степени родства, болевших СД, при этом диабет развился у 13,2 % (33 чел.). Остальные 1265 человек не имели отягощенную наследственность по СД, и диабет среди них составил 9 % (114). Отношение шансов было 1 : 1,5 (OR = 1,535), разница статистически значима ($p < 0,05$) (табл. 4).

Таким образом, анализ немодифицируемых факторов риска развития СД 2-го типа в изучаемой популяции подтвердил влияние таких абсолютных факторов, как раса, возраст и наследственная предрасположенность, на распространенность СД. Однако для развития диабета необходимо, кроме того, определенное сочетание и других факторов относительного риска (модифицируемых), а именно ожирения, ОТ, окружности бедер (ОБ), индекса соотношения ОТ к ОБ (ОТ/ОБ), уровня АД, сопутствующих сердечно-сосудистых

заболеваний, содержания глюкозы и общего холестерина (ОХС) в плазме крови.

Ряд данных свидетельствует о том, что распределение жира является более достоверным показателем риска развития патологических изменений, связанных с ожирением, в том числе риска повышенной смертности. Подтверждена роль соотношения ОТ/ОБ и ОТ (признаки абдоминального фенотипа ожирения) как независимых факторов риска развития АГ и других сердечно-сосудистых осложнений. Сравнение этих факторов в группах респондентов с СД и без него выявило достоверные различия по ИМТ, ОТ, ОБ, ОТ/ОБ, АД, как систолическому (САД), так и диастолическому (ДАД). Значения всех показателей у лиц с СД были достоверно выше, чем у лиц без него ($p < 0,05$) (табл. 5).

В настоящее время не вызывает сомнения тот факт, что ожирение является ведущим этиологическим фактором в патогенезе СД 2-го типа, причем риск развития СД возрастает в зависимости от степени ожирения. Изучение данного параметра выявило, что 90,5 % лиц с СД (133) имеют избыточный вес или ожирение различной степени, в группе лиц без СД 59,2 % респондентов (810) имеют избыточный вес и ожирение различной степени (табл. 6). Анализ значений ИМТ показал достоверное преобладание по всем степеням ожирения в группе респондентов с СД ($p < 0,01$).

Нарушение показателей гликемии натощак и уровня ОХС также являются дополнительными

Таблица 3. Распределение по полу среди лиц с СД и без него, n (%)

Пол	СД (n = 147)	Без СД (n = 1368)	Всего (n = 1515)
Мужчины	43 (12,3)*	306 (87,7)	349 (100)
Женщины	104 (8,9)	1062 (91,1)	1166 (100)

Примечания: различия недостоверны: * — $\chi^2 = 3,547$ при критическом значении 3,841 ($p > 0,05$); OR = 1,435; стандартная ошибка OR S = 0,193.

Таблица 4. Наследственная предрасположенность к СД в сравниваемых группах, n (%)

Наследственность	СД (n = 147)	Без СД (n = 1368)	Всего (n = 1515)
Отягощена	33 (13,2)*	217 (86,8)	250 (100)
Не отягощена	114 (9)*	1151 (91)	1265 (100)

Примечания: достоверность различий: * — $\chi^2 = 4,179$ при критическом значении 6,635 ($p < 0,05$); OR = 1,535; стандартная ошибка OR S = 0,211.

Таблица 5. Показатели ИМТ, ОТ, ОБ, ОТ/ОБ, САД, ДАД в группах сравнения, M ± σ; t

Показатель	Лица с СД (n = 147)	Лица без СД (n = 1368)
ИМТ	31,3 ± 6,0; 0,49*	26,50 ± 5,26; 0,14*
ОТ	101,3 ± 13,2; 1,09**	86,9 ± 14,9; 0,40**
ОБ	109,9 ± 10,5; 1,87***	103,3 ± 11,2; 0,30***
Индекс ОТ/ОБ	0,92 ± 0,08; 0,007****	0,85 ± 0,34; 0,009****
САД	130,2 ± 23,1; 1,92 *****	116,7 ± 18,5; 0,50*****
ДАД	81,8 ± 13,1; 1,09*****	76,2 ± 11,5; 0,31*****

Примечания: значение t-критерия Стьюдента: * — 9,42; ** — 12,40; *** — 3,48; **** — 6,14; ***** — 6,8; ***** — 4,94. Различия статистически значимы при $p < 0,05$.

факторами риска развития СД 2-го типа. Анализ средних значений уровней глюкозы плазмы натощак, HbA1c, ОХС и ХС ЛПНП показал достоверную разницу во всех группах сравнения ($p < 0,05$) (табл. 7).

Определение HbA1c по стандартизированной референтной методике (NGSP — The National Glycohemoglobin Standardization Program) считают предпочтительным с точки зрения возможности проведения мониторинга гликемии и достижения целевых уровней терапии СД 2-го типа. Поэтому определение степени компенсации диабета и

риска осложнений по уровню HbA1c имеет высокую чувствительность и специфичность, высокую степень корреляции с уровнем гликемии. Данный показатель рекомендован как целевой уровень терапии и прогноз риска развития сердечно-сосудистых осложнений при СД 1-го и 2-го типов международными консенсусами (EASD 1999–2016, IDF 2000–2015 гг.).

У каждого респондента измерялось содержание глюкозы плазмы натощак и при уровне, равном 6,1 ммоль/л и более, определялся HbA1c. Гипергликемия и диабетический уровень HbA1c $\geq 6,5$ %

Таблица 6. Распределение лиц с СД и без него по значению ИМТ, n (%)

Значение ИМТ, кг/м ²	Лица с СД (n = 147)	Лица без СД (n = 1368)
< 25 (нормальная масса тела)	14 (9,5)*	558 (40,8)*
25–29,9 (избыточная масса тела)	55 (37,4)**	473 (34,6)**
30–34,9 (ожирение I степени)	43 (29,3)***	240 (17,5)***
35–39,9 (ожирение II степени)	25 (17)****	79 (5,8)****
≥ 40 (ожирение III степени)	10 (6,8)*****	18 (1,3)*****

Примечания: достоверность различий ($p < 0,01$): * — $\chi^2 = 55,213$ при критическом значении 6,635; ** — $\chi^2 = 11,978$ при критическом значении 6,635; *** — $\chi^2 = 26,192$ при критическом значении 6,635; **** — $\chi^2 = 22,030$ при критическом значении 6,635; различия недостоверны ($p > 0,05$): ** — $\chi^2 = 0,471$ при критическом значении 3,841.

Таблица 7. Средние значения уровня глюкозы, HbA1c, ХС ЛПНП и ОХС, M \pm σ ; t

Показатель	Лица с СД (n = 147)	Лица без СД (n = 1368)
Глюкоза плазмы	7,90 \pm 4,81; 0,40*	4,60 \pm 1,28; 0,03*
HbA1c	8,20 \pm 2,14; 0,22**	5,80 \pm 1,33; 0,09**
ОХС	5,60 \pm 1,52; 0,13***	4,80 \pm 1,27; 0,03***
ХС ЛПНП	3,30 \pm 1,08; 0,09****	2,80 \pm 0,93; 0,02****

Примечания: значение t-критерия Стьюдента: * — 8,23; ** — 10,10; *** — 6,00; **** — 5,42. Различия статистически не значимы ($p < 0,05$).

Таблица 8. Коэффициент корреляции между гликемией и уровнем HbA1c в группах лиц с СД и без него

Параметры	Лица с СД (147)		Лица без СД (1368)	
	HbA1c	Гликемия натощак	HbA1c	Гликемия натощак
Средние значения, M \pm t	8,2 \pm 0,22	7,9 \pm 0,4	5,80 \pm 0,09	4,60 \pm 0,03
Коэффициент корреляции HbA1c		0,85		0,74

Таблица 9. Распределение БСК среди лиц с СД и без него, n (%)

Заболевание	Лица с СД (n = 147)	Лица без СД (n = 1368)
Артериальная гипертензия	42 (28,6)*	71 (5,2)*
Ишемическая болезнь сердца	29 (19,7)**	42 (3,1)**
Инфаркт миокарда	10 (6,8)***	14 (1,02)***
Инсульт	5 (3,4)****	22 (1,6)****
Хроническая сердечная недостаточность	15 (10,2)*****	20 (1,5)*****
Аритмии	13 (8,8)*****	29 (2,1)*****

Примечания: достоверность различий ($p < 0,01$): * — $\chi^2 = 105,131$ при критическом значении 6,635; ** — $\chi^2 = 82,456$ при критическом значении 6,635; *** — $\chi^2 = 28,437$ при критическом значении 6,635; **** — $\chi^2 = 44,949$ при критическом значении 6,635; ***** — $\chi^2 = 22,263$ при критическом значении 6,635; различия недостоверны ($p > 0,05$): ***** — $\chi^2 = 2,438$ при критическом значении 3,841.

наблюдались у 5,6 % (73 чел.) из всех 1295 обследованных в возрасте от 18 до 69 лет, средний возраст составил при этом $44,5 \pm 13,5$ года.

Большая распространенность СД 2-го типа отмечена среди городских жителей — 6,1 % (45 чел.), чем в селе — 4,9 % (28), распространенность среди мужчин составила 6,9 % (20), женщин — 5,3 % (53).

По г. Актобе в группе лиц с СД выявлена достоверная корреляция гликемии натощак с HbA_{1c}, что составило $r = 0,85$, при этом в группе без СД $r = 0,74$ (табл. 8). Среди лиц с СД (147) достижение целевых уровней терапии HbA_{1c} < 7,0 % отмечалось у 25,8 % респондентов (38), HbA_{1c} > 7,0 % — у 74,2 % (109).

Известно, что СД является одной из ведущих причин роста заболеваемости и смертности от болезней системы кровообращения, но, с другой стороны, сердечно-сосудистые заболевания являются самостоятельными факторами риска развития СД 2-го типа. По результатам опроса выявлено, что лица с СД по сравнению с лицами без него страдают АГ в 5 раз чаще, ИБС — более чем в 6 раз, ИМ и хроническая сердечная недостаточность встречаются у них более чем в 6 раз чаще, аритмии различной этиологии — в 4 раза, инсульт — в 2 раза (табл. 9).

Обсуждение

Основные факторы риска развития СД 2-го типа, такие как ожирение и малоподвижный образ жизни, являются общими для целого ряда ХНИЗ. В связи с этим СД 2-го типа можно считать важной и логически оправданной исходной точкой для профилактики и контроля ряда неинфекционных заболеваний. Результаты исследования по г. Актобе и Актюбинской области (общее количество обследованных — 1515 в возрасте от 18 до 69 лет, средний возраст составил $45,9 \pm 13,6$ года) продемонстрировали, что СД 2-го типа впервые был выявлен в 5,6 % случаев. При этом большая распространенность СД отмечена среди городских жителей — 6,1 % (45 чел.), чем в селе — 4,9 % (28), распространенность среди мужчин составила 6,9 % (20), среди женщин — 5,3 % (53).

Анализ по национальному признаку выявил достоверное преобладание СД среди лиц русской национальности (17,5 %) по сравнению с казахами (9,2 %, $p < 0,01$), но при этом сравнение распространенности СД среди русских с лицами другой азиатской (18,7 %, $p > 0,05$) и другой европейской национальности (14,9 %, $p > 0,05$) достоверных различий не выявило.

При рассмотрении такого немодифицируемого фактора в развитии СД 2-го типа, как возраст, установлено, что в возрастной группе старше 45 лет риск развития СД 2-го типа увеличивается. Среди респондентов г. Актобе и Актюбинской области отношение шансов составило 1 : 7 (OR = 7,114). Таким образом, в возрастной группе старше 45 лет риск развития СД 2-го типа увеличивается в 7 раз.

При анализе данных анкет выявлено, что 250 респондентов указали на родственников первой степени родства, болевших СД, при этом диабет развился у 13,2 %. Остальные 1265 человек не имелиотягощенную наследственность по СД, и диабет среди них составил 9 % (114). Отношение шансов составило практически 1 : 1,5 (OR = 1,535) ($p < 0,05$).

Известно, что риск развития СД возрастает в зависимости от степени ожирения. Изучение данного параметра выявило, что практически 90 % лиц с СД имеют избыточный вес или ожирение различной степени. Анализ значений ИМТ среди обследованных показал достоверное преобладание по всем степеням ожирения в группе респондентов с СД.

СД является одной из ведущих причин роста заболеваемости и смертности от болезни системы кровообращения. По результатам опроса выявлено, что лица с СД по сравнению с лицами без него страдают АГ в 5 раз чаще, ИБС — более чем в 6 раз, ИМ и хроническая сердечная недостаточность встречаются у них более чем в 6 раз чаще, инсульт — в 2 раза.

Таким образом, анализ факторов риска развития СД 2-го типа в изучаемой популяции подтвердил влияние таких абсолютных факторов, как раса, возраст и наследственная предрасположенность, на распространенность СД. Существенный вклад в развитие болезни также вносят такие относительные или модифицируемые факторы, как ожирение, уровень АД и сопутствующая сердечно-сосудистая патология.

Выводы

1. Анализ результатов исследования по национальному признаку выявил достоверное преобладание СД среди русских (17,5 %) по сравнению с казахами (9,2 %, $p < 0,01$), с лицами других национальностей достоверных различий не выявил ($p > 0,05$).

2. Возраст оказался существенным фактором риска в развитии СД 2-го типа, и отношение шансов составило 1 : 7 (OR = 7,114), в возрастной группе старше 45 лет риск развития СД 2-го типа увеличивается в 7 раз.

3. Наследственность по СД относится к группе абсолютного риска заболеваемости СД. Отношение шансов составило практически 1 : 1,5 (OR = 1,535), разница статистически значима ($p < 0,05$).

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии какого-либо конфликта интересов при подготовке данной статьи.

References

1. Cherniavska IV. Evaluation the possibility of diabetes mellitus in different levels of cardiovascular risk in men. *Mezhdunarodnyi Endokrinologicheskii Zhurnal*. 2015;5(69):50-56. (in Ukrainian)
2. Morris NJ, Wang SL, Stevens LK, Fuller JH, Keen H. Mortality and causes of death in the WHO Multinational Study of Vascular Disease in Diabetes. *Diabetologia*. 2001 Sep;44 Suppl 2:S14-21. PMID: 11587045.

3. Ryden L, Standl E, Bartnic M, et al. Guidelines on diabetes, pre-diabetes, and cardiovascular diseases: executive summary. 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*. 2007 Jan;28(1):88-136. doi: 10.1093/eurheartj/ehl260.
4. Woodward M, Patel A, Zoungas S, et al. Does glycemic control offer similar benefits among patients with diabetes in different regions of the world? Results from the ADVANCE trial. *Diabetes Care*. 2011 Dec;34(12):2491-5. doi: 10.2337/dc11-0755.
5. Wei M, Gibbons LW, Mitchell TL, Kampert JB, Stern MP, Blair SN. Low fasting plasma glucose levels as a predictor of cardiovascular disease and all-cause mortality. *Circulation*. 2000 May 2;101(17):2047-52. PMID: 10790345.
6. Mazzone T, Chait A, Plutsky J. Cardiovascular disease risk in type 2 diabetes mellitus: Insights from mechanistic studies. *Lancet*. 2008 May 24;371(9626):1800-9. doi: 10.1016/S0140-6736(08)60768-0.
7. Meier M, Hummel M. Cardiovascular disease and intensive glucose control in type 2 diabetes mellitus: moving practice toward evidence-based strategies. *Vasc Health Risk Manag*. 2009;5:859-71. PMID: 19898642.
8. Juutilainen A. Gender difference in the impact of type 2 diabetes on coronary heart disease risk. *Diabetes Care*. 2004 Dec;27(12):2898-904. PMID: 15562204.
9. Ershow AG. Environmental influences on development of type 2 diabetes and obesity: challenges in personalizing prevention and management. *J Diabetes Sci Technol*. 2009;3(4):727-734. doi: 10.1177/193229680900300418.
10. Wild S, Roglic G, Green A, Sicree R, King H. Global prevalence of diabetes: estimates for the year 2000 and projections for 2030. *Diabetes Care*. 2004;27(5):1047-1053. PMID: 15111519.
11. Fowler MJ. Microvascular and Macrovascular Complications of Diabetes. *Clinical Diabetes*. 2008;26(2):77-82. doi: 10.2337/diaclin.26.2.77.
12. Naser KA, Gruber A, Thomson GA. The emerging pandemic of obesity and diabetes: are we doing enough to prevent a disaster? *Int J Clin Pract*. 2006;60(9):1093-1097. DOI: 10.1111/j.1742-1241.2006.01003.x.
13. Tsai AG, Williamson DF, Glick HA. Direct medical cost of overweight and obesity in the USA: a quantitative systematic review. *Obes Rev*. 2011 Jan;12(1):50-61. doi: 10.1111/j.1467-789X.2009.00708.x.
14. Kahn SE, Hull RL, Utzschneider KM. Mechanisms linking obesity to insulin resistance and type 2 diabetes. *Nature*. 2006;444(7121):840-846. doi: 10.1038/nature05482.

Получено 20.10.2017 ■

Даньярова Л.Б.¹, Беркинбаев С.Ф.¹, Джунусбекова Г.А.¹, Ташманова А.Б.¹, Шиман Ж.Ж.¹, Карабекова Е.В.¹, Жолдін Б.К.²

¹ Науково-дослідний інститут кардіології і внутрішніх хвороб, м. Алмати, Республіка Казахстан

² Західно-Казахстанський державний медичний університет, м. Актюбе, Республіка Казахстан

Оцінка поширеності й аналіз основних чинників ризику цукрового діабету 2-го типу серед мешканців м. Актюбе і Актюбінської області (Республіка Казахстан)

Резюме. *Актуальність.* У виникненні і прогресуванні хронічних неінфекційних захворювань велику роль відіграють чинники ризику, що є спільними для багатьох захворювань. При одночасній дії вони потенціюють вплив один одного, тим самим різко підвищуючи ризик розвитку захворювання. Найважливішими особливостями цукрового діабету (ЦД) є висока частота серцево-судинних ускладнень, високий рівень смертності, а також вартість лікування декомпенсованих хворих. Актуальним і пріоритетним завданням системи охорони здоров'я на сьогодні залишаються розробка і впровадження сучасної системи епідеміологічного моніторингу основних хронічних неінфекційних захворювань, у тому числі ЦД 2-го типу. *Мета дослідження:* оцінити епідеміологічну ситуацію з основних чинників ризику розвитку ЦД 2-го типу на основі одномоментного (крос-секційного) дослідження населення м. Актюбе й Актюбінської області Казахстану. *Матеріали та методи.* Матеріалом для проведення дослідження слугували особи віком 18–69 років (загальна кількість обстежених — 1515, середній вік — 45,9 ± 13,6 року), які мешкають у м. Актюбе і Актюбінській області. Дослідження було проведене в три етапи: інтерв'ювання респондентів, фізикальні вимірювання і лабораторні дослідження. *Результати.* Під час дослідження по м. Актюбе і Актюбінській області встановлено 5,6 % випадків уперше виявленого ЦД 2-го типу. При цьому більша поширеність ЦД відзначалася серед міських жителів — 6,1 % (45 осіб), ніж у селі — 4,9 % (28 осіб), поширеність серед чоловіків становила 6,9 % (20 осіб), серед жінок — 5,3 % (53 особи). Аналіз за національною ознакою виявив вірогідне переважання ЦД серед осіб російської національності (17,5 %) порівняно з казахами (9,2 %, $p < 0,01$), але при

цьому порівняння поширеності ЦД серед росіян з особами іншої азіатської (18,7 %, $p > 0,05$) й іншої європейської національності (14,9 %, $p > 0,05$) вірогідних відмінностей не виявило. Наступний немодифікований чинник розвитку ЦД 2-го типу — вік, у групі понад 45 років ризик розвитку ЦД 2-го типу збільшується. Серед респондентів м. Актюбе і Актюбінської області співвідношення шансів становило 1 : 7 (OR = 7,114), тобто у віковій групі понад 45 років ризик розвитку ЦД 2-го типу збільшується в 7 разів. При аналізі анкет виявлено, що 250 респондентів вказали на родичів першого ступеня спорідненості, хворих на ЦД, при цьому діабет розвинувся в 13,2 % (33 особи). Інші 1265 осіб не мали обтяженої спадковості за ЦД, і діабет серед них становив 9 % (114). Співвідношення шансів становило 1 : 1,5 (OR = 1,535), $p < 0,05$. Практично 90 % осіб із ЦД мають надмірну масу тіла або ожиріння різного ступеня. За результатами опитування виявлено, що респонденти з ЦД порівняно з респондентами без нього страждають від артеріальної гіпертензії в 5 разів частіше, ішемічної хвороби серця — більше ніж у 6 разів, інфаркт міокарда і хронічна серцева недостатність трапляються в них більше ніж у 6 разів частіше, аритмії різної етіології — в 4 рази, інсульт — вдвічі. **Висновки.** Аналіз чинників ризику розвитку ЦД 2-го типу в досліджуваній популяції підтвердив вплив таких абсолютних чинників, як раса, вік і спадкова схильність. Істотний внесок у розвиток хвороби також роблять такі відносні або модифіковані чинники, як ожиріння, рівень глюкози, холестерину і супутня серцево-судинна патологія.

Ключові слова: хронічні неінфекційні захворювання; епідеміологічний моніторинг; фактори ризику; цукровий діабет 2-го типу

L.B. Danyarova¹, S.F. Berkinbaev¹, G.A. Dzhunusbekova¹, A.B. Tashmanova¹, Zh.Zh. Shyman¹, Ye.V. Karabekova¹, B.K. Zholdin²

¹Research Institute of Cardiology and Internal Diseases, Almaty, Republic of Kazakhstan

²West Kazakhstan State Medical University, Aktobe, Republic of Kazakhstan

Evaluating the prevalence and analysis of the main risk factors of type 2 diabetes mellitus among residents of Aktobe and Aktobe region (Republic of Kazakhstan)

Abstract. Background. In the emergence and progression of chronic non-infectious diseases, risk factors play an important role, which are common to many diseases, and with simultaneous action they potentiate the influence of each other, thereby dramatically increasing the risk of the disease. The most important feature of diabetes mellitus (DM) is a significant incidence of cardiovascular complications, a high mortality rate, as well as the cost of treatment for decompensated patients. The urgent and priority task of the healthcare system today is the development and implementation of a modern system for epidemiological monitoring of the main chronic non-infectious diseases, including type 2 DM. The purpose of the study was to assess the epidemiological situation based on the main risk factors for the development of type 2 DM on the basis of a cross-sectional study of the population of Aktobe and Aktobe region of Kazakhstan. **Materials and methods.** 1515 patients aged 18–69 (mean age 45.9 ± 13.6) years, living in Aktobe and Aktobe region were enrolled in the study. The study was conducted in three stages: interviewing the respondents, physical measurements and laboratory research. **Results.** The study showed 5.6 % of cases of newly diagnosed type 2 DM in Aktobe and Aktobe region. At the same time, the prevalence of DM among urban dwellers was 6.1 % ($n = 45$), compared to 4.9 % in the village ($n = 28$), the prevalence among men was 6.9 % ($n = 20$), among women — 5.3 % ($n = 53$). Analysis based on nationality revealed a significant prevalence of DM among people of Russian nationality (17.5 %) compared with Kazakhs (9.2 %, $p < 0.01$), but comparison of the prevalence of diabetes among Russians with people of other Asian nationality (18.7 %, $p > 0.05$) and other European nationalities (14.9 %, $p > 0.05$) did not reveal significant differences. The next non-modifiable factor in the development of type 2 DM is age, and in the age group over 45 years, the risk of developing type 2 DM increases. Among the respondents in Aktobe and Aktobe region, the odds

ratio was 1 : 7 (7.114), i.e. in the age group over 45 years, the risk of developing type 2 DM increases by 7 times. When analyzing these questionnaires, it was found that 250 respondents indicated relatives of the first degree of kinship with diabetes, with DM developing in 13.2 % ($n = 33$). The remaining 1,265 people did not have family history of DM, and the rate of diabetes among them was 9 % ($n = 114$). The odds ratio was almost 1 : 1.5 (1.535), the difference is statistically significant, $p < 0.05$. At present, there is no doubt that obesity is the leading etiologic factor in the pathogenesis of type 2 DM, and the risk of developing DM increases with the degree of obesity. The study of this parameter revealed that almost 90 % of people with diabetes have overweight or obesity of varying degrees. Analysis of body mass index among those surveyed showed a significant prevalence in all obesity rates in the group of respondents with DM. It is known that DM is one of the leading causes of the increase in morbidity and mortality from diseases of the circulatory system, but on the other hand, cardiovascular diseases are independent risk factors for the development of type 2 DM. According to the results of the study, it was found that people with diabetes in comparison with people without DM suffer from hypertension 5 times more often, from chronic heart failure — more than 6 times, myocardial infarction and chronic heart failure occur more than 6 times more often, arrhythmias of different etiology — 4 times more often, stroke — 2 times. **Conclusions.** The analysis of risk factors for the development of type 2 DM in the studied population confirmed the influence of such absolute factors as race, age and hereditary predisposition on the prevalence of diabetes. A significant contribution to the development of the disease is also made by such relative or modifiable factors as obesity, glucose and cholesterol levels and concomitant cardiovascular pathology.

Keywords: chronic non-infectious diseases; epidemiological monitoring; risk factors; type 2 diabetes mellitus