

УДК 616.379-008.64-036.22(574.51)

DOI: 10.22141/2224-0721.6.78.2016.81857

БЕРКИНБАЕВ С.Ф., ДЖУНУСБЕКОВ Г.А., ДАНЬЯРОВА Л.Б., ТАШМАНОВА А.Б., ШЫМАН Ж.Ж.

Научно-исследовательский институт кардиологии и внутренних болезней, г. Алматы, Республика Казахстан

ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ И РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ФАКТОРОВ РИСКА САХАРНОГО ДИАБЕТА 2-го ТИПА СРЕДИ ЖИТЕЛЕЙ г. АЛМАТЫ И АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Резюме. Актуальность. Основные факторы риска развития сахарного диабета (СД) 2-го типа, такие как ожирение и малоподвижный образ жизни, являются общими для целого ряда хронических неинфекционных заболеваний. В связи с этим СД 2-го типа можно считать важной и логически оправданной исходной точкой для профилактики и контроля такой патологии. **Цель** — изучение эпидемиологических показателей, факторов риска СД 2-го типа на основе одномоментного исследования населения г. Алматы и Алматинской области Казахстана. **Материал и методы.** Исследовали лиц в возрасте 18–69 лет, проживающих в г. Алматы и Алматинской области. Исследование было проведено в три этапа: интервьюирование респондентов, физикальные измерения и лабораторные исследования. **Результаты.** Факторы риска возникновения СД 2-го типа можно разделить на немодифицируемые и модифицируемые. Анализ результатов исследования по национальному признаку выявил достоверное преобладание СД среди русских (15,35 %) по сравнению с казахами (4,9 %, $p < 0,01$) и другими азиатскими национальностями (10,7 %, $p < 0,05$). При этом при сравнении частоты СД среди русских с лицами другой европейской национальности (8,3 %) и украинцами (7,1 %) достоверных различий не выявлено ($p > 0,05$). Возраст оказался существенным фактором риска в развитии СД 2-го типа, и отношение шансов составило 1 : 9 ($OR = 9,266$), в возрастной группе старше 45 лет риск развития СД 2-го типа увеличивается в 9 раз. Анализ по гендерному признаку достоверных различий не выявил, отношение шансов составило 1 : 1 ($OR = 1,063$). Генетическая предрасположенность к СД относится к группе абсолютного риска заболеваемости, при анализе данных анкет выявлено, что 271 респондент указал на родственников первой степени родства, которые болели СД, при этом диабет развился в 14,8 % случаев. Остальные 1304 человека не имели отягощенной наследственности по СД, и диабет среди них отмечался в 5,8 % случаев. Отношение шансов составило 1 : 3 ($OR = 2,920$). При сравнении модифицируемых факторов риска в группах респондентов с СД и без него выявлены достоверные различия по индексу массы тела, окружности талии, артериальному давлению. Значения всех показателей у лиц с СД были достоверно выше, чем у лиц без него ($p < 0,05$). По результатам опроса выявлено, что лица с СД по сравнению с лицами без него страдают артериальной гипертензией в 2 раза чаще, ишемической болезнью сердца — более чем в 3 раза, инфаркт миокарда встречается в 6 раз чаще, инсульт — в 4 раза. **Выводы.** 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 модифицируемые факторы: ожирение, уровень гликемии и холестерина, сопутствующая сердечно-сосудистая патология.

Ключевые слова: хронические неинфекционные заболевания, сахарный диабет 2-го типа, эпидемиология, факторы риска.

Адрес для переписки с авторами:
Ташманова Акмарал Байматовна
E-mail: akmaralbaymatovna@mail.ru

© Беркинбаев С.Ф., Джунусбеков Г.А., Даньярова Л.Б.,
Ташманова А.Б., Шыман Ж.Ж., 2016
© «Международный эндокринологический журнал», 2016
© Заславский А.Ю., 2016

Введение

Хронические неинфекционные заболевания (ХНИЗ) — группа заболеваний, выделяемых Всемирной организацией здравоохранения, в которую входят болезни системы кровообращения, органов дыхания и пищеварительных органов, почек, ревматологические, эндокринологические заболевания, в первую очередь сахарный диабет (СД). ХНИЗ являются основной причиной заболеваемости, инвалидности и преждевременной смертности и в Казахстане. Именно высокая преждевременная смертность от ХНИЗ в нашей стране объясняет низкую продолжительность жизни и большую разницу в средней продолжительности жизни между Казахстаном и развитыми странами [1].

Ситуация с СД в мире достигла критической точки и продолжает ухудшаться. Каждые семь секунд в мире от диабета умирает один человек, это значит, что ежегодно диабет уносит четыре миллиона жизней. По данным Международной диабетической федерации (МДФ), на 2015 год число больных СД достигло 415 млн (1 из 11 взрослых). Ожидаемый прирост к 2040 году составит 55 % (642 млн). Согласно седьмому изданию Атласа МДФ реальная распространенность СД в Казахстане — 6,2 %, это означает, что 717 500 чел. страдают СД, из них 311 400 случаев — недиагностированные.

По данным регистра в Казахстане по состоянию на 30.06.2016 года зарегистрированы 281 294 пациента с СД (это 1,5 % к среднегодовой численности населения), из них взрослых — 278 716, детей и подростков — 2578. СД 1-го типа зарегистрирован у 16 400 чел. и 2-го типа — у 264 636 человек. В среднем прирост за 6 мес. текущего года составил 3,8 %. Из общего числа больных 93 % составляют лица с СД 2-го типа. Основная возрастная группа — это лица старше 40 лет с сопутствующим ожирением, артериальной гипертензией (АГ) и другими сердечно-сосудистыми заболеваниями (ССЗ).

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 ХНИЗ [3, 7]. Своевременно не выявленный СД, неадекватное лечение или его плохой контроль могут привести к катастрофическим и необратимым последствиям: инфаркту миокарда (ИМ), церебральному инсульту, слепоте, почечной недостаточности, требующей заместительной терапии гемодиализом, ампутации нижних конечностей. Несомненно, эти осложнения являются результатом хронической гипергликемии, однако немаловажную роль играют и другие факторы, такие как высокое артериальное давление (АД), дислипидемия и ожирение [4, 9].

Согласно последним рекомендациям лечение СД 2-го типа предусматривает комплексный многофакторный подход и включает, кроме модификации образа жизни и гипогликемизирующей терапии, назначение антигипертензивной, гиполипидемической, антитромбоцитарной терапии [5, 8].

Внедрение в практику здравоохранения скрининговых исследований и современных профилактических программ позволило в Казахстане добиться значительного прогресса в контроле ХНИЗ. Однако 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 [1].

Целью данного исследования явилось изучение эпидемиологических показателей, факторов риска СД 2-го типа на основе одномоментного исследования населения г. Алматы и Алматинской области Казахстана.

Материал и методы

Исследованы лица в возрасте 18–69 лет, проживающие в г. Алматы и Алматинской области. В исследовании были использованы определения факторов риска в соответствии со стандартизированной методикой Всемирной организации здравоохранения STEPS [4]. 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.).

Исследование было проведено в три этапа:

- интервьюирование респондентов;
- физикальные измерения;
- лабораторные исследования.

При проведении эпидемиологического этапа исследования использовалась репрезентативная двухступенчатая стратифицированная кластерная выборка, которая состояла из 30 выборочных кластеров по области. 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 предусматривала получение информации социально-экономического характера, поведенческих данных об употреблении табака и алкоголя, о характере питания, степени физической активности и истории состояний, связанных с ХНИЗ. Анкета состояла из основного модуля, адаптированного к местным условиям, и дополнительного модуля, созданного для получения информации об истории СД.

Всем респондентам проводилось физикальное исследование, а также забор венозной крови натощак (после 12-часового голодания) для осуществления лабораторных исследований. Антропометрические данные: рост, вес, окружность талии (ОТ), индекс массы тела (ИМТ), трехкратное измерение 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.

Таблица 1. Интерпретация результатов антропометрических, инструментальных и лабораторных исследований

Характеристика	Интерпретация результатов
Антропометрические измерения	
Окружность талии (см) [5]	Риск метаболических осложнений: — повышен при ОТ > 94 см у мужчин; > 80 см у женщин; — существенно повышен при ОТ > 102 см у мужчин; > 88 см у женщин
Индекс массы тела (кг/м ²) [5]	— Дефицит при < 18,5; — Норма при 18,5–24,99; — Избыточная масса тела при 25–29,99; — Ожирение при 30+
Инструментальные измерения	
Трехкратное измерение АД [7]	Повышенное АД: — среднее систолическое АД ≥ 140 мм рт.ст. и/или среднее диастолическое АД ≥ 90 мм рт.ст.
Лабораторные исследования	
Уровень глюкозы в крови натощак [3]	Повышенное содержание уровня глюкозы венозной плазмы крови ≥ 6,1 ммоль/л
Уровень общего холестерина в крови [5]	Повышенный уровень общего холестерина: — > 5,0 ммоль/л (190 мг/дл)

Результаты исследования

В ходе проведения скрининга были обследованы лица, проживающие в г. Алматы и Алматинской области (г. Талгар, с. Ушканыр, с. Панфилово, с. Жандосово). Общее количество обследованных — 1575 взрослых лиц в возрасте от 18 до 69 лет. Среди них 25,5 % (401 чел.) составили мужчины, 74,5 % (1174 чел.) — женщины. По данным проведенного анкетирования, 72,7 % горожан (677 чел.) и 75,7 % (487 чел.) сельских жителей отметили, что у них проводилось измерение глюкозы крови во время скрининга или при любом обращении в поликлинику. Из всех респондентов лица с известным диагнозом СД составили 7,2 % (113 чел.), при этом 7,0 % женщин (83 чел.) и 7,5 % мужчин (30 чел.) имели СД и состоят на диспансерном учете.

Известно, что факторы риска возникновения СД 2-го типа можно разделить на немодифицируемые (раса, возраст, пол, наследственность) и модифицируемые (вес, ОТ, уровень АД, уровень глюкозы и холестерина) (рис. 1).

Анализ результатов исследования по национальному признаку выявил достоверное преобладание СД 2-го



Рисунок 1. Распределение лиц с СД по национальному признаку

Таблица 2. Распределение по возрасту среди лиц с СД и без него

Возраст	Лица с СД, n = 113, n (%)	Лица без СД, n = 1462, n (%)	Всего, n = 1575, n (%)
45 лет и старше	105 (10,9)*	857 (89,1)	962 (100)
Моложе 45 лет	8 (1,3)*	605 (98,7)	613 (100)

Примечания: * — достоверность различий $\chi^2 = 51,917$ при критическом значении 6,635 ($p < 0,01$). Отношение шансов равно 9,266, стандартная ошибка отношения шансов — 0,371.

типа среди русских (15,35 %) по сравнению с казахами (4,9 %, $p < 0,01$) и другими азиатскими национальностями (10,7 %, $p < 0,05$). Однако при сравнении частоты СД среди русских с лицами другой европейской национальности (8,3 %) и украинцами (7,1 %) достоверных различий не выявлено ($p > 0,05$). Различия в распространенности СД между казахами (4,9 %) и лицами другой азиатской национальности (10,7 %) оказались достоверно значимыми ($p < 0,01$).

Следующий немодифицируемый фактор в развитии СД 2-го типа — это 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 ($\chi^2 = 51,917$, $p < 0,01$) (табл. 2).

Как видно из табл. 2, возраст является существенным фактором риска в развитии СД 2-го типа, и отношение шансов составило 1 : 9 (OR = 9,266), т.е. в возрастной группе старше 45 лет риск развития СД 2-го типа увеличивается в 9 раз. Анализ по гендерному признаку достоверных различий не выявил, отношение шансов составило 1 : 1 (OR = 1,063) (табл. 3).

Таблица 3. Распределение по полу среди лиц с СД и без него

Пол	Лица с СД, n = 113, n (%)	Лица без СД, n = 1462, n (%)	Всего, n = 1575, n (%)
Мужчины	30 (7,5)	371 (92,5)	401 (100)
Женщины	83 (7)	1091 (93)	1174 (100)

Примечания: * — различия недостоверны, $\chi^2 = 0,076$ при критическом значении 3,841 ($p < 0,05$). Отношение шансов равно 1,063, стандартная ошибка отношения шансов — 0,221.

Таблица 4. Наследственная предрасположенность к СД в группах сравнения

Наследственность	Лица с СД, n = 113, n (%)	Лица без СД, n = 1462, n (%)	Всего, n = 1575, n (%)
Отягощена	40 (14,8)*	231 (85,2)	271 (100)
Не отягощена	73 (5,6)*	1231 (94,4)	1304 (100)

Примечания: * — достоверность различий $\chi^2 = 28,280$ при критическом значении 6,635 ($p < 0,01$). Отношение шансов равно 2,920, стандартная ошибка отношения шансов — 0,209.

Таблица 5. Показатели ИМТ, ОТ, САД, ДАД в группах сравнения

Показатель	Лица с СД, n = 113	Лица без СД, n = 1462
ИМТ, М ± m	32,00 ± 6,42; 0,60*	26,9 ± 5,5; 0,14*
ОТ, М ± m	104,90 ± 13,25; 1,24**	90,40 ± 14,19; 0,37**
САД, М ± m	140,00 ± 23,41; 2,20***	120,00 ± 22,07; 0,57***
ДАД, М ± m	86,00 ± 12,27; 0,15****	78,00 ± 12,46; 0,32****

Примечания: * — значение t-критерия Стьюдента равно 8,28, различия статистически значимы при $p < 0,05$; ** — значение t-критерия Стьюдента равно 11,21, различия статистически значимы при $p < 0,05$; *** — значение t-критерия Стьюдента равно 8,80, различия статистически значимы при $p < 0,05$; **** — значение t-критерия Стьюдента равно 6,70, различия статистически значимы при $p < 0,05$.

Генетическая предрасположенность к диабету относится к группе абсолютного риска заболеваемости СД, однако это не означает стопроцентный прогноз и гарантированный исход развития событий. При анализе данных анкет выявлено, что 271 респондент указал на родственников первой степени родства, которые болели СД, при этом диабет развился в 14,8 % случаев (40 чел.). Остальные 1304 человека не имели отягощенной наследственности по СД, и диабет среди них наблюдался в 5,8 % случаев (73 чел.). Отношение шансов составило практически 1 : 3 (OR = 2,920), разница статистически значима ($p < 0,01$) (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, уровня АД, сопутствующих ССЗ, содержания глюкозы и холестерина в плазме крови. При сравнении этих факторов в группах респондентов с СД и без него выявлены достоверные различия по ИМТ, ОТ, АД, как систолическому (САД), так и диастолическому (ДАД). Значения всех показателей у лиц с диабетом 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 90,2 % лиц (102 чел.) с СД имеют избыточный вес или ожирение различной степени (табл. 6). Анализ значений ИМТ показал достоверное

преобладание по всем степеням ожирения респондентов с СД ($p < 0,01$).

Известно, что СД является одной из ведущих причин роста заболеваемости и смертности от болезней системы кровообращения, но, с другой стороны, ССЗ — самостоятельные факторы риска развития СД 2-го типа. По результатам опроса выявлено, что лица с СД по сравнению с лицами без СД страдают АГ в 2 раза чаще, ИБС — более чем в 3 раза, ИМ встречается в 6 раз чаще, инсульт — в 4 раза (табл. 7).

Нарушение показателей гликемии натощак и уровень ОХС также являются дополнительными факторами риска развития СД 2-го типа. Анализ средних значений уровня глюкозы плазмы натощак и уровня ОХС показал достоверную разницу в группах сравнения (и глюкоза, и холестерин были выше у лиц с СД, $p < 0,05$) (табл. 8).

В дальнейшем был проведен анализ среди респондентов с известным диагнозом СД (табл. 9). Распределение по возрасту показало, что в старших возрастных группах распространенность СД достоверно растет, особенно после 40 лет ($p < 0,01$). Данная тенденция характерна для города и села, однако достоверных различий между вариантом поселения не обнаружено ($\chi^2 = 3,367$ при критическом значении 3,841, $p > 0,05$).

Анкетирование выявило, что практически 90 % респондентов с СД независимо от поселения привержены к диете и принимают пероральные сахароснижающие препараты, но при этом доля лиц, получающих инсулинотерапию, достоверно выше среди городских жителей (49,1 % в сравнении с 27,7 % среди сельчан, $p < 0,05$) (табл. 10).

По данным анкетирования, среди респондентов с СД распространенность хронических сосудистых осложнений диабета составила 43,3 % (49 чел.). При этом ретинопатия

Таблица 6. Распределение лиц с СД и без него по значению ИМТ

Значение ИМТ, кг/м ²	Лица с СД, n = 113, n (%)	Лица без СД, n = 1462, n (%)
< 25 (нормальная масса тела)	11 (9,7)*	596 (40,8)*
25–29,9 (избыточная масса тела)	32 (28,3)	473 (32,4)
30–34,9 (ожирение I степени)	41 (36,3)**	279 (19)**
35–39,9 (ожирение II степени)	16 (14,2)***	80 (5,5)***
≥ 40 (ожирение III степени)	13 (11,5)****	34 (2,3)****

Примечания: * — достоверность различий $\chi^2 = 42,643$ при критическом значении 6,635 ($p < 0,01$); ** — достоверность различий $\chi^2 = 19,167$ при критическом значении 6,635 ($p < 0,01$); *** — достоверность различий $\chi^2 = 13,831$ при критическом значении 6,635 ($p < 0,01$); **** — достоверность различий $\chi^2 = 30,525$ при критическом значении 6,635 ($p < 0,01$).

Таблица 7. Распределение болезней системы кровообращения среди лиц с СД и без него

Заболевание	Лица с СД, n = 113, n (%)	Лица без СД, n = 1462, n (%)
Артериальная гипертензия	95 (84)*	583 (40,7)*
Ишемическая болезнь сердца	55 (48,7)**	215 (15)**
Инфаркт миокарда	19 (16,8)***	41 (2,9)***
Инсульт	11 (9,7)****	35 (2,4)****

Примечания: * — достоверность различий $\chi^2 = 83,562$ при критическом значении 6,635 ($p < 0,01$); ** — достоверность различий $\chi^2 = 85,200$ при критическом значении 6,635 ($p < 0,01$); *** — достоверность различий $\chi^2 = 56,183$ при критическом значении 6,635 ($p < 0,01$); **** — достоверность различий $\chi^2 = 19,934$ при критическом значении 6,635 ($p < 0,01$).

Таблица 8. Средние значения уровня глюкозы и ОХС у лиц с СД и без него

Показатель	Лица с СД, n = 113	Лица без СД, n = 1462
Глюкоза плазмы, М ± m	4,39 ± 2,51; 0,23*	3,82 ± 1,06; 0,02*
Общий холестерин, М ± m	5,17 ± 1,15; 0,10**	4,97 ± 1,09; 0,02**

Примечания: * — значение t-критерия Стьюдента равно 2,47, различия статистически значимы при $p < 0,05$; ** — значение t-критерия Стьюдента равно 1,96, различия статистически не значимы при $p < 0,05$.

отмечена у 55,1 % (27 чел.), нефропатия — у 22,5 % (11 чел.), полинейропатии — у 34,7 % (17 чел.), ангиопатии и синдром диабетической стопы — у 16,3 % (8 чел.). Достоверных различий между городскими и сельскими жителями не обнаружено.

Одним из критических осложнений при лечении СД являются гипогликемии, а тяжелая гипогликемия рассматривается как наиболее вероятная причина увеличения сердечно-сосудистой смертности. В нашем исследовании из всех респондентов с СД гипогликемии отметили 15 человек, что составляет 13,3 %: из них несколько раз в год — 46,6 % (7 чел.), 2–3 раза в месяц — 40 % (6 чел.) и частые гипогликемии (до 1 раза в неделю) — 13,3 % (15 чел.). Достоверных различий по частоте гипогликемий между жителями города и села не обнаружено ($\chi^2 = 0,213$, $p > 0,05$).

У каждого респондента без СД измерялось содержание глюкозы плазмы натощак, и при уровне, равном 6,1 ммоль/л и более, определялся уровень HbA1c. Гипергликемия и диабетический уровень HbA1c ≥ 6,5 % наблюдались у 2,8 % (44 чел.) из всех обследованных. Неожиданным оказался факт большей распространенности СД среди сельских жителей — 4,5 % (29 чел.), чем среди городских — 1,6 % (15 чел.). Распространенность гипергликемии составляла среди мужчин 2,25 % (9 чел.), среди женщин — 3,0 % (35 чел.) (табл. 11).

Обсуждение результатов

По данным анкетирования был проведен анализ основных факторов риска развития СД. Анализ результатов исследования по национальному признаку

Таблица 9. Распределение лиц с известным диагнозом СД по полу и возрасту

	Город, n = 59, n (%)	Село, n = 54, n (%)	Всего, n = 113, n (%)
Пол:			
Мужчины	14 (23,7)	16 (29,6)	30 (26,5)
Женщины	45 (76,3)	38 (70,4)	83 (73,5)
Распределение по возрасту:			
18–24	0*	1 (1,8)**	1 (0,9)
25–39	0*	2 (3,7)**	2 (1,8)
40–49	9 (15,2)*	6 (11,1)**	15 (13,3)
50–59	17 (28,8)*	17 (31,5)**	34 (30)
60–69	33 (56)*	28 (51,9)**	61 (54)

Примечания: * — $\chi^2 = 118,0$ при критическом значении 6,635 ($p < 0,01$); ** — $\chi^2 = 85,3$ при критическом значении 6,635 ($p < 0,01$).

выявил достоверное преобладание СД среди русских (15,35 %) по сравнению с казахами (4,9 %, $p < 0,01$) и другими азиатскими национальностями (10,7 %, $p < 0,05$). Однако при сравнении частоты СД среди русских с лицами другой европейской национальности (8,3 %) и украинцами (7,1 %) достоверных различий не выявлено ($p > 0,05$). Различия в распространенности СД между казахами (4,9 %) и лицами другой азиатской национальности (10,7 %) оказались достоверно значимыми ($p < 0,01$).

Таблица 10. Приверженность к лечению и наличие осложнений СД

Параметр	Город, n = 59, n (%)	Село, n = 54, n (%)	Достоверность
Приверженность к диете	53 (89,8)	51 (94,4)	$\chi^2 = 0,819$ ($p > 0,05$)
Принимают пероральные сахароснижающие препараты	51 (86)	45 (83)	$\chi^2 = 0,213$ ($p > 0,05$)
Получают инсулинотерапию	29 (49,1)*	15 (27,7)*	$\chi^2 = 5,418$ ($p < 0,05$)
Отмечают гипогликемии	7 (11,9)	8 (14,8)	$\chi^2 = 0,213$ ($p > 0,05$)
Имеют хронические осложнения СД	26 (44)	23 (42,6)	$\chi^2 = 0,025$ ($p > 0,05$)

Примечание: * – достоверность различий по данному параметру.

Таблица 11. Распределение респондентов по уровню гликемии плазмы натощак

	Гликемия $\geq 6,1$ ммоль/л		Гликемия $< 6,1$ ммоль/л	
	n (%)	Среднее \pm стандартное отклонение	n (%)	Среднее \pm стандартное отклонение
Город, n = 932	15 (1,6)	8,70 \pm 2,92	917 (98,4)	3,70 \pm 0,74
Село, n = 643	29 (4,5)	10,00 \pm 3,78	614 (95,4)	3,63 \pm 0,80
Мужчины, n = 401	9 (2,25)	9,20 \pm 3,91	392 (97,75)	3,87 \pm 1,44
Женщины, n = 1174	35 (3,0)	10,20 \pm 4,37	1139 (97,0)	3,90 \pm 1,56

Сравнительный анализ по возрасту среди всех респондентов показал достоверную разницу в этих группах ($\chi^2 = 51,917$, $p < 0,01$). Возраст оказался существенным фактором риска в развитии СД 2-го типа, и отношение шансов составило 1 : 9 (OR = 9,266). В возрастной группе старше 45 лет риск развития СД 2-го типа увеличивается в 9 раз. Анализ по гендерному признаку достоверных различий не выявил, отношение шансов составило 1 : 1 (OR = 1,063).

При анализе данных анкет выявлено, что 271 респондент указал на родственников первой степени родства, которые болели СД, при этом диабет развился в 14,8 % случаев. Остальные 1304 человека не имели отягощенной наследственности по СД, и диабет среди них отмечался в 5,8 % случаев. Отношение шансов составило практически 1 : 3 (OR = 2,920).

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 глюкозы, ОХС и сопутствующая сердечно-сосудистая патология.

Выводы

1. Анализ результатов исследования по национальному признаку выявил достоверное преобладание СД среди русских (15,35 %) по сравнению с казахами (4,9 %, $p < 0,01$) и другими азиатскими национальностями (10,7 %, $p < 0,05$).

2. Возраст оказался существенным фактором риска в развитии СД 2-го типа, и отношение шансов составило 1 : 9 (в возрастной группе старше 45 лет риск развития СД 2-го типа увеличивается в 9 раз).

3. Наследственность по СД относится к группе абсолютного риска заболеваемости СД. Отношение шансов составило практически 1 : 3 (OR = 2,920).

Список литературы

1. Государственная программа развития здравоохранения «Саламатты Казакстан» на 2011–2015 годы. Указ Президента Республики Казахстан от 29 ноября 2010 года № 1113.
2. International Diabetes Federation. *Diabetes Atlas, 6th ed.* — IDF: Brussels, 2013 // www.idf.org/diabetesatlas
3. World Health Organization (WHO), Geneva: 2006. *Definition and diagnosis of diabetes mellitus and intermediate hyperglycemia: report of a WHO/IDF consultation.*
4. Patterson C.C., Dahlquist G.G., Gyurus E., Green A., Soltesz G. *Incidence trends for childhood type 1 diabetes in Europe during 1989–2003 and predicted new cases 2005–20: a multicentre prospective registration study // Lancet.* — 2009. — Vol. 373. — P. 2027-2033.
5. Forouhi N.G., Luan J., Hennings S., Wareham N.J. *Incidence of type 2 diabetes in England and its association with baseline impaired fasting glucose: the Ely study 1990–2000 // Diabet Med.* — 2007. — Vol. 24. — P. 200-207.
6. Dabelea D., Mayer-Davis E.J., Saydah S. *Prevalence of type 1 and type 2 diabetes among children and adolescents from 2001 to 2009. SEARCH for diabetes in youth study // JAMA.* — 2014. — Vol. 311. — P. 1778-1786.
7. InterAct Consortium *Adherence to predefined dietary patterns and incident type 2 diabetes in European populations: EPIC-interact study // Diabetologia.* — 2014. — Vol. 57. — P. 321-333.
8. Langenberg C., Sharp S.J., Franks P.W. *Gene-lifestyle interaction and type 2 diabetes: the EPIC interact case-cohort study // PLoS Med.* — 2014. — Vol. 11. — e1001647.
9. Griffin S.J., Borch-Johnsen K., Davies M. *Effect of early intensive multifactorial therapy on 5-year cardiovascular outcomes in individuals with type 2 diabetes detected by screening (ADDITION-Europe): a cluster-randomised trial // Lancet.* — 2011. — Vol. 378. — P. 156-167.

Получено 16.10.16 ■

Беркинбаев С.Ф., Джунусбеков Г.А., Даныярова Л.Б., Ташманова А.Б., Шиман Ж.Ж.
 Научно-дослідний інститут кардіології і внутрішніх хвороб, м. Алмати, Республіка Казахстан

ЕПІДЕМІОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ І ПОШИРЕНІСТЬ ЧИННИКІВ РИЗИКУ ЦУКРОВОГО ДІАБЕТУ 2-го ТИПУ СЕРЕД МЕШКАНЦІВ м. АЛМАТИ І АЛМАТИНСЬКОЇ ОБЛАСТІ РЕСПУБЛІКИ КАЗАХСТАН

Резюме. Актуальність. Основні чинники ризику розвитку цукрового діабету (ЦД) 2-го типу, такі як ожиріння та малорухомий спосіб життя, є загальними для низки хронічних неінфекційних захворювань. У зв'язку з цим ЦД 2-го типу можна вважати важливою і логічно виправданою початковою точкою для профілактики та контролю такої патології.

Мета — вивчення епідеміологічних показників, чинників ризику ЦД 2-го типу на основі одномоментного дослідження населення м. Алмати і Алматинської області Казахстану. **Матеріал і методи.** Досліджували осіб віком 18–69 років, які мешкають в м. Алмати і Алматинській області. Дослідження було проведено в три етапи: інтерв'ювання респондентів, фізикальні вимірювання та лабораторні дослідження. **Результати.** Аналіз результатів дослідження за національною ознакою виявив вірогідне переважання ЦД серед росіян (15,35 %) порівняно з казахами (4,9 %, $p < 0,01$) та іншими азіатськими національностями (10,7 %, $p < 0,05$). При цьому при порівнянні частоти ЦД серед росіян з особами іншої європейської національності (8,3 %) і українцями (7,1 %) вірогідних відмінностей не виявлено ($p > 0,05$). Вік виявився істотним чинником ризику в розвитку ЦД 2-го типу, і співвідношення шансів становило 1 : 9 (OR = 9,266), у віковій групі понад 45 років ризик розвитку ЦД 2-го типу збільшується в 9 разів. Аналіз за гендерною ознакою вірогідних відмінностей не виявив, співвідношен-

ня шансів становило 1 : 1 (OR = 1,063). Генетична схильність до ЦД належить до групи абсолютного ризику захворюваності, при аналізі анкет виявлено, що 271 респондент вказав на родичів першого ступеня спорідненості, які хворіли на ЦД, при цьому діабет розвинувся в 14,8 % випадків. Інші 1304 особи не мали обтяженої спадковості за ЦД, і діабет серед них відмічався в 5,8 % випадків. Співвідношення шансів становило 1 : 3 (OR = 2,920). При порівнянні модифікованих чинників ризику в групах респондентів із ЦД і без нього виявлені вірогідні відмінності за індексом маси тіла, окружністю талії, артеріальним тиском. Значення усіх показників у осіб із ЦД були вірогідно вищими, ніж у осіб без нього ($p < 0,05$). За результатами опитування виявлено, що особи із ЦД порівняно з особами без нього страждають від артеріальної гіпертензії в 2 рази частіше, від ішемічної хвороби серця — більше ніж в 3 рази, інфаркт міокарда трапляється в 6 разів частіше, інсульт — в 4 рази. **Висновки.** Аналіз чинників ризику розвитку ЦД 2-го типу в популяції підтвердив вплив таких чинників, як раса, вік і спадкова схильність, на поширеність ЦД. Істотний внесок у розвиток хвороби також вносять модифіковані чинники: ожиріння, рівень глікемії та холестерину, супутня серцево-судинна патологія.

Ключові слова: хронічні неінфекційні захворювання, цукровий діабет 2-го типу, епідеміологія, чинники ризику.

Berkinbaev S.F., Dzhunusbekov G.A., Danyarova L.B., Tashmanova A.B., Shyman Zh.Zh.
 Research Institute of Cardiology and Internal Diseases, Almaty, Republic of Kazakhstan

EPIDEMIOLOGICAL ASPECTS AND THE PREVALENCE OF RISK FACTORS FOR TYPE 2 DIABETES MELLITUS AMONG RESIDENTS OF ALMATY AND ALMATY REGION OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

Summary. Background. The main risk factors for developing of type 2 diabetes mellitus (DM), such as obesity and sedentary lifestyle, are common to a variety of chronic non-infectious diseases. In this regard, type 2 DM can be considered an important and logically justified starting point for the prevention and control of this pathology. **The aim** — to investigate the epidemiological indicators, risk factors of type 2 DM based on cross-sectional study of the population of Almaty and Almaty region of Kazakhstan. **Material and methods.** We have examined persons aged 18–69 years living in Almaty and Almaty region. The study was conducted in three stages: interviews with respondents, physical measurements and laboratory tests. **Results.** Risk factors of type 2 DM can be divided into non-modifiable and modifiable. Analysis of the survey results on a national basis has revealed a significant prevalence of DM among Russians (15.35 %) compared with the Kazakhs (4.9 %, $p < 0.01$), with other Asian ethnic groups (10.7 %, $p < 0.05$). But the comparison of DM incidence in Russians with that of other Europeans (8.3 %) and Ukrainians (7.1 %) did not show significant differences ($p > 0.05$). The age proved to be a significant risk factor for the development of type 2 DM, and the odds ratio (OR) was 1 : 9 (OR = 9.266), in the age group over 45 years, the risk of type 2 DM increases by 9 times. Gender-based analysis did not reveal significant differences, the

odds ratio was 1 : 1 (OR = 1.063). Genetic predisposition to DM refers to a group of the absolute risk of morbidity, the analysis of questionnaires showed that 271 respondents pointed to first-degree relatives with a history of DM, while diabetes occurred in 14.8 %. The remaining 1,304 people had no family history of DM, and diabetes among them occurred in 5.8 % of cases. The odds ratio was 1 : 3 (OR = 2.920). A comparison of modifiable risk factors in the groups of respondents with DM and without it showed significant differences in body mass index, waist circumference, blood pressure. The values of all parameters in patients with DM were significantly higher than in those without it ($p < 0.05$). The survey revealed that people with DM compared with those without it suffer from hypertension 2 times more often, ischemic heart disease — more than 3 times, myocardial infarction occurs 6 times, stroke — 4 times more often. **Conclusions.** The analysis of the risk factors of type 2 DM in the population confirmed the impact of such absolute factors, such as race, age and genetic predisposition, on the prevalence of DM. Significant contribution to the development of the disease also make such modifiable factors: obesity, glucose cholesterol levels, concomitant cardiovascular disease.

Key words: chronic non-infectious diseases, type 2 diabetes mellitus, epidemiology, risk factors.