Предикторы артериальной гипертензии в азербайджанской популяции у больных сахарным диабетом 2 типа

Мехдиев C. X^{1} , Мустафаев И. U^{1} , Мамедов М. H^{2}

Представленная научно-исследовательская работа в Азербайджане проведена впервые в рамках Государственных Программ по борьбе с сахарным диабетом типа 2 (СД2) и другими неинфекционными заболеваниями.

Цель. Выявление предикторов артериальной гипертензии (АГ) в азербайджанской популяции у больных СД2.

Материал и методы. В одномоментное клинико-эпидемиологическое когортное исследование было включено 528 больных СД2 в возрасте 30-69 лет (30,5% мужчин и 69,5% женщин), которые отвечали на вопросы анкеты "ARIC", с целью выявления АГ и её факторов риска.

Результаты. Распространенность АГ v женщин была в 2.6 раза больше, чем у мужчин (соответственно, 72,4% и 27,6%), причём, АГ у женщин наиболее чаще встречалась в возрасте 60-69 лет (соответственно, 28,7% и 21,4%), а у мужчин — 50-59 лет (соответственно, 56,4% и 47,6%, p<0,01). В зависимости от уровня артериального давления (АД) в статусе занятости больных, приёме алкоголя, низкой физической активности и нарушениях питания не было выявлено существенных различий, в то же время у больных АГ привычка курения отмечалась примерно в 2 раза чаще (соответственно, 19,3±1,9% vs 10,6±3,0%, p<0,05). В сравнении с нормотониками АГ у родителей больных АГ (соответственно, у отцов 21,9±2,0% vs 12,5±3,2%, p<0,05; у матерей $42,2\pm2,4\%$ vs $26,9\pm4,3\%$, p<0,01), у матерей СД2 (соответственно, $33,7\pm2,3\%$ vs 22.1±4.1%, p<0.05), избыточная масса тела и ожирение наблюдались довольно чаще (95,0±1,1% vs 88,5±3,1%, p<0,05), в то же время эти больные страдали абдоминальным ожирением (соответственно, 96.5±0.9% vs 89.4±3.0%, p<0.01). Средние показатели систолического и диастолического АД (соответственно, $148,3\pm1,1$ vs $119,8\pm1,3$ мм рт.ст., p<0,001 и $85,9\pm0,5$ vs $74,8\pm0,8$ мм рт.ст., p<0,001) чаше выявлялись у больных АГ. к тому же, у этих больных отмечалось преобладание тревожного синдрома (соответственно, 78,5±2,0% vs 72,1±4,4%, p<0,05) и депрессии (68,2±2,3% vs 62,5±4,7%, p>0,05). Независимо от уровня АД, у всех больных отмечалось стрессовое состояние (соответственно, 99,8±0,2% vs 100,0±0,0%, p>0,05), что приводило к значительному ухудшению качества жизни больных АГ (соответственно, 71,0±2,2% vs 61,5±4,8%, p<0,05).

Заключение. В азербайджанской когорте больных СД2 женский пол, увеличение возраста, индекса массы тела, абдоминальное ожирение и тревожное

состояние является значимыми факторами риска формирования АГ. Наличие АГ у обоих родителей и СД2 у матери значительно увеличивает этот риск, что существенно ухудшает показатели качества жизни у этих больных.

Российский кардиологический журнал. 2019;24(1):23-31

http://dx.doi.org/10.15829/1560-4071-2019-1-23-31

Ключевые слова: сахарный диабет 2 типа, артериальная гипертензия, факторы риска.

Конфликт интересов: не заявлен.

¹Азербайджанский Государственный институт усовершенствования врачей им. А. Алиева, Баку, Азербайджан; ²ФГБУ Научный медицинский исследовательский центр профилактической медицины, Москва, Россия.

Мехдиев С.Х.* — к.м.н., доцент кафедры терапии, ORCID: 0000-0001-5970-0456, Мустафаев И.И. — д.м.н., профессор, зав. кафедрой терапии, ORCID: 0000-0002-7356-5470, Мамедов М.Н. — д.м.н., профессор, руководитель лаборатории по разработке междисциплинарного подхода в профилактике хронических неинфекционных заболеваний, ORCID: 0000-0001-7131-8049.

*Автор, ответственный за переписку (Corresponding author): smehdiyev@mail.ru

AГ — артериальная гипертензия, АД — артериальное давление, ИМТ — индекс массы тела, МФД — Международная федерация диабета, РАС — ренин-ангиотензиновая система, СД — сахарный диабет, СД2 — сахарный диабет 2 типа, СС3 — сердечно-сосудистые заболевания, ФР — факторы риска, ЧСС — частота сердечных сокращений.

Рукопись получена 09.11.2018 Рецензия получена 10.01.2019 Принята к публикации 15.01.2019



Predictors of arterial hypertension in patients with type 2 diabetes mellitus in Azerbaijan population

Mehdiyev S. Kh., Mustafaev I.I., Mamedov M. N.²

The presented study in Azerbaijan is carried out for the first time within State Programs on fight against a type 2 diabetes mellitus (DM2) and other noninfectious diseases.

Aim. To define predictors of arterial hypertension (AH) in patients with DM2 in Azerbaijan population.

Material and methods. In the single-step clinical-epidemiology cohort study were included 528 patients with DM2 at the age of 30-69 (30,5% — men and 69,5% — women) who answered questions using "ARIC" questioner to define AH and its risk factors.

Results. The prevalence of AH in women (72,4%) was 2,6 times more than in men (27,6%) and the frequent occurrence of AH was at the age of 60-69 (respectively, $26,7\pm2,1\%$ vs $9,6\pm2,9\%$, p<0,001). It was not determined remarkable differences between AH level and occupation status, alcohol consumption, low physical activity, feeding disorder of the patients, at the same time in patients with AH smoking frequency was about 2 times often than in others (respectively, $19,3\pm1,9\%$ vs $10,6\pm3,0\%$, p<0,05). In parents of AH patients AH rates, in comparison with eutonics, were occurred like these: (respectively, in fathers $21,9\pm2,0\%$ vs $12,5\pm3,2\%$, p<0,05; in mothers $42,2\pm2,4\%$ vs $26,9\pm4,3\%$, p<0,01), in mothers DM2 (respectively, $33,7\pm2,3\%$ vs $22,1\pm4,1\%$, p<0,05), overweight and obesity were watched much more often $(95,0\pm1,1\%$ vs $88,5\pm3,1\%$, p<0,05), at the same time these patients were suffered from abdominal obesity (respectively, $96,5\pm0,9\%$ vs $89,4\pm3,0\%$, p<0,01). The mean values of systolic and diastolic arterial pressure

(respectively, 148,3±1,1 vs 119,8±1,3 Hg, p<0,001 and 85,9±0,5 vs 74,8±0,8 Hg, p<0,001) were often determined in patients with AH, and on the other hand in these patients were noted prevalence of anxious syndrome (respectively, 78,5±2,0% vs 72,1±4,4%, p<0,05) and depression (68,2±2,3% vs 62,5±4,7%, p>0,05). Regardless of AH level in all patients was noted stress (respectively, 99,8±0,2% vs 100,0±0,0%, p>0,05), which changed for the worse life quality of the patients with AH significantly (respectively, 1,0±2,2% vs 61,5±4,8%, p<0,05).

Conclusion. For patients with DM2 in Azerbaijan cohort female sex, increasing of the age, body mass index, abdominal obesity and anxious conditions are significant risk factors for AH. Presence of AH in both parents and DM2 in mothers increase this risk significantly, which decrease life quality of these patients.

Russian Journal of Cardiology. 2019;24(1):23-31

http://dx.doi.org/10.15829/1560-4071-2019-1-23-31

Key words: type 2 diabetes mellitus, arterial hypertension, risk factors.

Conflicts of Interest: nothing to declare.

¹A. Aliyev Azerbaijan State Advanced Training Institute for Doctors, Baku, Azerbaijan; ²National medical research center for preventive medicine, Moscow, Russia.

Mehdiyev S. Kh. ORCID: 0000-0001-5970-0456, Mustafaev I. I. ORCID: 0000-0002-7356-5470, Mamedov M. N. ORCID: 0000-0001-7131-8049.

Received: 09.11.2018 Revision Received: 10.01.2018 Accepted: 15.01.2019

Сахарный диабет 2 типа (СД2) является одним из наиболее распространенных неинфекционных заболеваний, имеющее важное социально-экономическое значение. Несмотря на проведение многочисленных мероприятий по первичной и вторичной профилактике этой патологии, заболевание продолжает расти высокими темпами и играть немаловажную роль в развитии осложнений, связанных с ним. Согласно статистике, распространенность сахарного диабета (СД) в 2011г составляла 360 млн, в 2030г прогнозируется рост этих цифр до 552 млн, из которых 95% приходится на долю СД2. В 2011г во всем мире 598 млн человек умерло от сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ), связанных с диабетом, расходы здравоохранения в Европе составили 75 млрд евро [1].

Известно, что СД2 приводит к серьёзным, необратимым поражениям органов-мишеней и в сочетании с коморбидными состояниями, в том числе с АГ, эта патология способствует возникновению опасных для жизни осложнений. У больных СД2 АГ встречается значительно чаще, и как показывают исследования, у больных с установленным диагнозом СД2 в 60% случаев выявляется АГ [2], а сочетание СД2 и АГ считается серьёзным фактором риска (ФР) ССЗ. Было установлено, что из ССЗ, наблюдаемых у больных диабетом, 75% приходится на долю АГ [3]. Наличие СД2 в отдельности увеличивает сердечно-сосудистый риск у мужчин в 2 раза, у женщин — в 3 раза, а присоединение АГ увеличивает данный риск в 4 раза [4]. Таким образом, своевременное выявление и коррекция модифицирующих ФР АГ, особенно, у больных СД2, играет важную роль в прогнозировании поражений органов мишеней и общего сердечно-сосудистого риска. Учитывая актуальность данной проблемы, во многих странах мира, в том числе в Азербайджане, регулярно претворяются в жизнь Государственные Программы, направленные на борьбу с СД2 и другими неинфекционными заболеваниями и в настоящее время данные мероприятия в республике продолжаются. Целью этих программ является замедление прогрессирования коморбидных состояний, внедрение адекватных лечебно-профилактических мероприятий, способствующих предотвращению различных осложнений, приводящих к инвалидности и смертности, улучшение качества жизни больных СД2 и к значительному уменьшению средств государственного бюджета, расходуемых на эти нужды. Наше исследование в этом направлении в Азербайджане проведено впервые в рамках данных Государственных Программ. Надеемся, что полученные нами результаты будут играть немаловажную роль при адекватном проведении мероприятий

по первичной и вторичной профилактике больных СД2 и АГ.

Несмотря на общепринятую стратегию лечения АГ у больных СД2, управление высоким артериальным давлением (АД) у этой группы лиц должно проводиться индивидуально, при этом необходимо учитывать коморбидные состояния, возраст больных, а также взаимодействие лекарственных препаратов. Адекватный контроль АД приводит к значительному снижению частоты сердечно-сосудистых событий у этой группы больных [5].

Формированию АГ у больных диабетом способствует наследственная предрасположенность, социально-поведенческие, психологические и др. ФР и своевременное выявление этих изменений, свойственных каждому региону, и проведение оптимальных превентивных мероприятий позволит предупредить развитие жизнеугрожающих кардиоваскулярных событий. Для решения данной проблемы необходимо периодическое проведение клинико-эпидемиологических мониторингов.

Учитывая вышеизложенное, целью данного исследования было выявление основных предикторов АГ в азербайджанской когорте больных СД2.

Материал и методы

В одномоментное клинико-эпидемиологическое когортное исследование было включено 528 больных СД2 в возрасте 30-69 лет (30,5% мужчин и 69,5% женщин). Все исследуемые отвечали на вопросы международной анкеты — опросника "ARIC", составленной экспертами Всемирной организации здравоохранения и рекомендованной к использованию для проведения клинико-эпидемиологических исследований, с помощью которой выяснялась продолжительность АГ, средние цифры АД, тактика и форма принимаемой антигипертензивной терапии и ФР.

АД измерялось дважды ртутным монометром, в положении сидя с 5-минутным интервалом и с разницей в 2 мм рт.ст., за уровень АД принимались средние значения 2-кратного измерения. Для оценки степени тяжести АГ использовалась международная классификация Европейского кардиологического общества и Европейского общества по гипертензии 2018г [6].

Курившими считались лица, которые регулярно выкуривали хотя бы 1 сигарету (папиросу) в день.

Если больной в течение недели употреблял 5 и более раз 7 и более бутылок пива и/или 700 г и более крепкого вина и/или 1 л и более вина и/или 300 г и более водки и других крепких напитков, то такие пациенты считались злоупотребляющими. В том слу-

Таблица 1

Частота встречаемости ФР в зависимости от уровня АД

Показатели	Градация	≥140/90 мм рт.ст.	<140/90 мм рт.ст.	р (Краскел-Уоллис)
Пол, n (%)	Мужчины	117 (27,6)	44 (42,3)	<0,01
	Женщины	307 (72,4)	60 (57,7)	
Возраст, лет	n	424	104	<0,001
	M±m (95% ДИ)	54,8±0,3 (35-69)	51,4±0,6 (35-69)	р (Фишер)
Статус занятости, п (%)	Работает	143 (33,7)	38 (36,5)	>0,05
	Не работает	281 (66,3)	66 (63,5)	
Курение, п (%)	Курит	82 (19,3)	11 (10,6)	<0,05
	Не курит	342 (80,7)	93 (89,4)	
Употребление алкоголя, п (%)	Пьет	318 (75,0)	81 (77,9)	>0,05
	Не пьёт	106 (25,0)	23 (22,1)	
Физическая активность, балл	n	424	104	>0,05
	M±m (95% ДИ)	1,2±0,0 (0-3)	1,2±0,1 (0-3)	р (Фишер)
Низкая физическая активность, п (%)	Есть	232 (54,7)	51 (49,0)	>0,05
	Нет	192 (45,3)	53 (51,0)	
Нарушение питания, п (%)	Есть	314 (74,1)	81 (77,9)	>0,05
	Нет	110 (25,9)	23 (22,1)	

Сокращение: ДИ — доверительный интервал.

чае, если количество выпиваемых напитков было ниже указанных значений, эта группа лиц считалась мало или средне употребляющими.

Физическая активность считалась нормальной в случае, когда исследуемый в течение дня находился в сидячем положении менее 5 часов и не менее 30 мин ходил и/или же не менее 2 часов в неделю делал физические упражнения. Несоблюдение вышеупомянутых требований у данной группы больных расценивалась как низкая физическая активность.

Наличие одного из видов нарушения углеводного, жирового и солевого обмена соответствовало нарушению легкой степени (1-1,9 баллов), 2-х видов — средней тяжести (2-2,9 баллов), нарушение всех видов обмена — тяжелой степени (\geqslant 3 баллов), а 0-0,9 баллов расценивалось как здоровое питание.

Помимо этого, все исследуемые отвечали на вопросы о наличии у родителей АГ, мозгового инсульта, ожирения, а также СД типа 1 или СД2 у родителей или близких родственников.

Значения индекса массы тела (ИМТ) $<25 \text{ кг/м}^2$ расценивалось, как норма, $>25 \text{ кг/м}^2$ — избыточная масса тела и ожирение. Согласно докладу экспертов национальной образовательной программы США (NCEP ATP III) значения окружности талии у мужчин >102 см и у женщин >88 см, а по критериям Международной федерации диабета (МФД) >94 и >80 см, расцениваются как абдоминальное ожирение. Мы использовали оба критерия.

Симптом тревоги и депрессия рассчитывались по госпитальной шкале, по которой при 0-7 баллов считалось нормой, 8-10 баллов — субклинические и >> 11 баллов клинические проявления тревоги и депрессии; 1,0-1,9 баллов свидетельствовало о нали-

чии стресса тяжелой степени, 2,0-2,9 — средней и 3-3,9 баллов о лёгкой степени стресса, а 0-0,9 баллов расценивалось как отсутствие стресса. Показатели качества жизни определялись по опроснику EQ-5D (European Quality of Life Instrument), согласно которому у больных оценивались подвижность, самообслуживание, повседневная активность, боль, дискомфорт, тревога и депрессия.

Полученные результаты подвергались статистической обработке с помощью метода вариационного (Краскел-Уоллис), дискриминантного (тетрахорического и полихорического критерия Пирсона — χ^2) анализа и дисперсии (тест ANOVA), с использованием статистических программ MS EXCEL-2010 и SPSS-20.

Результаты

Как видно из таблицы 1 частота встречаемости $A\Gamma$ у женщин была в 2,6 раза больше, по сравнению с мужчинами.

Средние возрастные показатели у больных диабетом, страдающих АГ, были значительно выше, в сравнении с нормотониками, причём эта разница наиболее значимо проявлялась в возрастном диапазоне 60-69 лет (соответственно, $26,7\pm2,1\%$ vs $9,6\pm2,9\%$; p<0,001).

В зависимости от уровня АД показатели статуса образования у больных диабетом были следующие: высшее образование (соответственно, при АГ — $30,9\pm2,2\%$ vs у нормотоников — $32,7\pm4,6\%$); профессиональное образование ($22,2\pm2,0\%$ vs $17,3\pm3,7\%$); среднее образование ($40,1\pm2,4\%$ vs $39,4\pm4,8\%$); неполное среднее образование ($5,9\pm1,1\%$ vs $10,6\pm3,0\%$); лица без образования ($0,9\pm0,5\%$ vs 0%).

Таблица 2

Роль наследственной предрасположенности в формировании АГ

Показатели	Градация	≥140/90 мм рт.ст.	<140/90 мм рт.ст.	р (Краскел-Уоллис)
АГ у отца, n (%)	Есть	93 (21,9)	13 (12,5)	<0,05
	Нет	331 (78,1)	91 (87,5)	
АГ у матери, n (%)	Есть	179 (42,2)	28 (26,9)	<0,01
	Нет	245 (57,8)	76 (73,1)	
Инсульт у отца, n (%)	Есть	25 (5,9)	4 (3,8)	>0,05
	Нет	399 (94,1)	100 (96,2)	
Инсульт у матери, n (%)	Есть	30 (7,1)	9 (8,7)	>0,05
	Нет	394 (92,9)	95 (91,3)	
Диабет у отца, п (%)	Есть	60 (12,2)	20 (19,2)	>0,05
	Нет	364 (85,8)	84 (80,8)	
Диабет у матери, n (%)	Есть	143 (33,7)	23 (22,1)	<0,05
	Нет	281 (66,3)	81 (77,9)	
Диабет у родственников, n (%)	Есть	225 (53,1)	54 (51,9)	>0,05
	Нет	199 (46,9)	50 (48,1)	
Ожирение у отца, п (%)	Есть	294 (69,3)	68 (65,4)	>0,05
	Нет	130 (30,7)	36 (34,6)	
Ожирение у матери, п (%)	Есть	321 (75,7)	75 (72,1)	>0,05
	Нет	103 (24,3)	29 (27,9)	

Сокращение: АГ — артериальная гипертензия.

Независимо от уровня АД, 2/3 больных СД2 имели статус безработного. В сравнении с нормотониками, частота встречаемости безработных больных АГ была высокой, однако эта разница не достигала статистической значимости.

Семейное положение у больных диабетом, независимо от наличия или отсутствия АГ, было следующим: семейные (соответственно, $78,1\pm2,0\%$ vs $85,6\pm3,4\%$); разведенные $(2,4\pm0,7\%$ vs $3,8\pm1,9\%$); вдовцы $(17,5\pm1,8\%$ vs $5,8\pm2,3\%$); вовсе не имеющие семьи (соответственно, $2,1\pm0,7\%$ vs $4,8\pm2,1\%$).

Утешительным является тот факт, что несмотря на то, что 2/10 больных АГ и 1/10 нормотоников курили, общая распространенность этой вредной привычки в обоих группах была низкой.

Независимо от уровня АД, примерно 3/4 больных употребляли спиртные напитки, однако эта разница была статистически недостоверной. Больные СД2 предпочитали приём алкоголя в малых и средних количествах, причём у лиц с АГ этот показатель составлял $63,2\pm2,3\%$, а у лиц с нормальным АД — $61,5\pm4,8\%$. У обследованных с АГ злоупотребление алкоголя встречалось реже по сравнению с лицами с нормальными значениями АД (соответственно, $11,8\pm1,6\%$ vs $16,3\pm3,6\%$; p>0,05).

Низкая физическая активность выявлялась у половины обследуемых, причем этот ΦP статистически значимо не зависел от уровня A J.

Средние значения нарушения питания существенно не менялись в зависимости от степени АД, и этот показатель соответствовал средней степени

нарушения питания. Несмотря на тот факт, что частота нарушения питания в обоих группах была высокой, эти изменения существенно не различались. У больных диабетом независимо от уровня АД преобладало нарушение питания легкой степени. У лиц с АГ по сравнению с нормотониками чаще всего выявлялось нарушение питания средней степени (соответственно, $31,4\pm2,3\%$ vs $26,9\pm4,3\%$), а у лиц с нормальным АД — лёгкой (соответственно, $44,2\pm4,9\%$ vs $37,5\pm2,4\%$) и тяжелой степени (соответственно, $6,7\pm2,5\%$ vs $5,2\pm1,1\%$).

У больных СД2 страдающих АГ, в большинстве случаев, родители имели высокие значения АД в анамнезе (табл. 2). У обследуемых больных отмечалось преобладание АГ у матерей, которая встречалась у 2/5 больных, по сравнению с отцами (у 1/5 больных).

Частота встречаемости перенесенного инсульта головного мозга у отцов больных АГ, в сравнении с нормотониками, была выше, а у матерей эта картина имела противоположный характер; разница статистически недостоверна.

Независимо от уровня контроля АГ, среди близких родственников обследованных преобладало число случаев выявления СД (у половины опрошенных), а у матерей больных с АГ по сравнению с отцами эта разница была в 2 раза больше. У диабетиков, страдающих АГ, только у матерей значительно чаще выявлялся СД, в сравнении с лицами с нормальными цифрами АД.

Как видно из таблицы 2, согласно опросу у обоих родителей больных, в обеих группах частота встреча-

Таблица 3 Особенности метаболических и гемодинамических показателей в зависимости от уровня АД

Показатели	Градация	≽140/90 мм рт.ст.	<140/90 мм рт.ст.	р (Краскел-Уоллис)
ИМТ, кг/м ²	n	424	104	<0,05
	M±m (ДИ 95%)	33,3±0,3 (19,2-58,5)	29,6±0,5 (15,7-42,9)	р (Фишер)
ИМТ, n (%)	≥25 κг/м ² <25 κг/м ²	403 (95,0) 21 (5,0)	92 (88,5) 12 (11,5)	<0,05
Окружность талии	n	424	104	<0,001
(по ATP III и İDF), см	M±m (ДИ 95%)	107,3±0,6 (69-145)	100,4±1,1 (69-126)	р (Фишер)
Абдоминальное ожирение (ATP III), n (%)	Есть Нет	371 (87,5) 53 (12,5)	72 (69,2) 32 (30,8)	<0,001
Абдоминальное ожирение (МФД), n (%)	Есть Нет	409 (96,5) 15 (3,5)	93 (89,4) 11 (10,6)	<0,01
Систолическое АД (ср.), мм рт.ст.	n	424	104	<0,001
	M±m (ДИ 95%)	148,3±1,1 (95-245)	119,8±1,3 (90-170)	р (Фишер)
Диастолическое АД (ср.), мм рт.ст.	n	424	104	<0,001
	M±m (ДИ 95%)	85,9±0,5 (60-130)	74,8±0,8 (60-100)	р (Фишер)
ЧСС, уд./мин	n	424	104	>0,05
	M±m (ДИ 95%)	86,5±0,6 (52-148)	85,8±1,1 (52-112)	р (Фишер)
ЧСС, n (%)	>80 ≤80	272 (64,2) 152 (35,8)	68 (65,4) 36 (34,6)	>0,05

Сокращения: АГ — артериальная гипертензия, АД — артериальное давление, ДИ — доверительный интервал, ИМТ — индекс массы тела, ЧСС — частота сердечных сокращений, АТР III — доклад экспертов национальной образовательной программы США по холестерину, МФД — Международная федерация диабета.

емости ожирения была высокой. Несмотря на то, что у матерей по сравнению с отцами этот ФР встречался значительно чаще, эта разница статистически достоверно не различалась.

У больных АГ средние значения ИМТ соответствовали ожирению I степени, а в группе сравнения — избыточной массе тела, однако межгрупповая разница не достигала статистической значимости (табл. 3). Интересно отметить тот факт, что практически у всех обследуемых имелась избыточная масса тела и ожирение, причём это в большей степени отмечалось у лиц с АГ, по сравнению с нормотониками (p<0,05). У лиц без $A\Gamma$ отмечалось преобладание только избыточной массы тела (соответственно, $44,2\pm4,9\%$ vs $22,6\pm2,0\%$), а у лиц с АГ статистически значимо выявлялись все степени ожирения, т.е. ожирение I степени (39,4 \pm 2,4% vs 30,8 \pm 4,5%), II степени (соответственно, $21,5\pm2,0\%$ vs $10,6\pm3,0\%$) и III степени (11,6 \pm 1,6% vs 2,9 \pm 1,6%). Таким образом, частота встречаемости различных степеней ожирения увеличивалась в зависимости от уровня АД, причём при ожирении II степени эта разница возрастала в 2 раза, а при III степени — в 4 раза.

Согласно критериям АТР III и МФД, средние значения абдоминального ожирения были высокими у лиц, страдающих АГ. В обеих группах частота встречаемости абдоминального ожирения была высокой, причём в наибольшей степени оно выявлялось у больных с АГ.

Средние значения систолического и диастолического АД были выше у лиц, страдающих АГ, из которых у $64,4\pm2,3\%$ значения систолического АД

и у $41,0\pm2,4\%$ — диастолического были выше нормы. Среди обследованных у $33,5\pm2,3\%$ значения систолического АД соответствовали I степени, у $19,8\pm1,9\%$ — II, у $11,1\pm1,5\%$ — III степени, а значения диастолического АД I степени выявлялись у $28,8\pm2,2\%$ больных, II степени — у $9,7\pm1,4\%$, и III степени — у $2,6\pm0,8\%$ респондентов. Наше исследование продемонстрировало, что у больных СД2 отмечалось преобладание систолического и диастолического АД I степени.

Среди всех обследованных у 80.3% была выявлена АГ. Из этого числа 79 респондентов $(18,6\pm1,9\%)$ никогда не получали антигипертензивное лечение, 12 больным (2,8±0,8%) назначалась монотерапия β -адреноблокаторами, 132 (31,1 \pm 2,2%) — ингибиторами ангиотензинпревращающего фермента, 15 $(3,5\pm0,9\%)$ — антагонистами кальция, $3(0,7\pm0,4\%)$ тиазидами или тиазидоподобными диуретиками, 6 $(1,4\pm0,6\%)$ — блокаторами рецепторов к ангиотензину II, 161 больной ($38,0\pm2,4\%$) применял комбинированную антигипертензивную терапию, а у 16 больных $(3.8\pm0.9\%)$ лечение было неадекватным. 186 респондентов (53,9±2,7%) получали антигипертензивную терапию длительно, $132(38,3\pm2,6\%)$ — только при повышении АД, а 27 больных $(7.8\pm1.4\%)$ — в виде курсового лечения.

Больные СД2 страдали тахикардией и этот показатель статистически значимо не зависел от значений АД.

При обоих уровнях АД средние показатели тревоги и депрессии соответствовали их субклиническим проявлениям, и несмотря на высокие значения этих цифр у больных АГ, статистическая достовер-

Таблица 4 Роль психологических факторов в возникновении АГ и особенности качества жизни

Показатели	Градация	≥140/90 мм рт.ст.	<140/90 мм рт.ст.	р (Краскел-Уоллис)
Тревога, балл	n M±m (ДИ 95%)	424 10,2±0,2 (1-20)	104 9,4±0,3 (3-15)	<0,05 р (Фишер)
Тревога, n (%)	Есть	333 (78,5)	75 (72,1)	<0,05
	Нет	91 (21,5)	29 (27,9)	
Депрессия, балл	n M±m (ДИ 95%)	424 9,2±0,2 (0-20)	104 8,9±0,4 (1-19)	>0,05 р (Фишер)
Депрессия, п (%)	Есть	289 (68,2)	65 (62,5)	>0,05
	Нет	135 (31,8)	39 (37,5)	
Стресс, балл	n M±m (ДИ 95%)	424 2,0±0,0 (0,7-3,8)	104 2,0±0,1 (1-3,6)	>0,05 р (Фишер)
Стресс, n (%)	Есть	423 (99,8)	104 (100,0)	>0,05
	Нет	1 (0,2)	0	
Качество жизни, п (%)	Улучшилось	55 (13,0)	14 (13,5)	<0,05
	Не изменилось	68 (16,0)	26 (25,0)	
	Ухудшилось	301 (71,0)	64 (61,5)	

Сокращение: АГ — артериальная гипертензия, ДИ — доверительный интервал.

ность была выявлена лишь среди показателей тревоги (табл. 4). Тревожное состояние и депрессия значительно чаще выявлялась у больных АГ, причём формы проявления тревоги, в сравнении с депрессией, отмечались больше и эти больные указывали на преобладание тревожного синдрома в их повседневной жизни. В зависимости от уровня АД, субклинические проявления тревоги существенно не различались (соответственно, $32,5\pm2,3\%$ vs $33,7\pm4,6\%$; p>0,05), а у лиц с АГ, напротив, статистически достоверно чаще выявлялись её клинические проявления (соответственно, $46,0\pm2,4\%$ vs $38,5\pm4,8\%$; p<0,05). У больных АГ наблюдалась противоположная картина: субклинические проявления депрессии имело больше больных (соответственно, $35,6\pm2,3\%$ vs $29,8\pm4,5\%$; р>0,05), а клинические её проявления практически не различались (соответственно, $32,5\pm2,3\%$ vs $32.7\pm4.6\%$; p>0.05).

Средние значения показателя стресса в обоих группах соответствовали средней степени тяжести, причем независимо от контроля АД все больные СД2 указывали на наличие у них в течение дня той или иной формы стресса. У больных АГ и лиц с нормальным АД частота распространения различных степеней стресса была следующей: тяжелой степени (49,5±2,4% vs $44,2\pm4,9\%$); средней ($47,2\pm2,4\%$ vs $50,0\pm4,9\%$); лёгкой степени (соответственно, $3,1\pm0,8\%$ vs $5,8\pm2,3\%$). Несмотря на то, что у больных АГ состояние стресса тяжелой степени, а у лиц с нормотензией — средней и легкой степени выявлялось довольно часто, эта разница была статистически недостоверной. В повседневной жизни у большинства больных диабетом, независимо от уровня АД, отмечались стрессовые ситуации тяжёлой и средней степени, и лишь у 1/20 обследованных — легкой степени.

При анкетировании было установлено, что за последний год у нормотоников состояние здоровья либо не изменялось, либо улучшалось в сравнении с предыдущими годами, а больные АГ, напротив, значительно чаще указывали на его ухудшение.

Обсуждение

У больных СД2 в азербайджанской популяции так же как и в других регионах выявлялись специфические особенности ФР АГ. Так, в нашей когорте женщин распространенность АГ была достаточно высокой, эту ситуацию наряду с другими ФР, можно объяснить менопаузой и увеличением метаболических нарушений в этот период.

Известно, что с возрастом процесс атеросклероза ускоряется, и в результате, увеличивается нарушение обменных процессов в организме, что наблюдалось и в нашей когорте исследуемых.

С повышением уровня образования частота встречаемости снижалась, что объясняется тем фактом, что образованные больные серьезнее соблюдают меры первичной и вторичной профилактики [7], однако в нашей популяции такая закономерность не отмечалась. Так, среди больных СД2 и АГ больше всего встречались респонденты со средним образованием, следующее место занимали лица с высшим образованием, к тому же, между показателями статуса образования и уровнем АД значимой взаимосвязи выявлено не было.

В каждой из двух групп, привлеченных в наше исследование, отмечалось преобладание семейных в сравнении с не имеющими семью, однако на формирование АГ данный статус больных не играл существенной роли.

В профилактике и лечении СД2 и его осложнений немаловажная роль принадлежит изменению образа

жизни больных [8]. Было доказано, что на этом фоне масса тела снижалась на 8,6%, существенно снижалась некоторые ФР ССЗ и уровень гликогемоглобина и это преимущество сохранялось в течение 4 лет [9]. А по обзору базы данных Cochrane, изменение диеты у больных СД2 не играло существенной роли [10], что указывало на то, что к управлению СД2 необходим индивидуальный подход [11]. Несмотря на то, что в нашей когорте независимо от уровня АД нарушение питания отмечалось у большинства больных, в формировании АГ этот ФР также не играл существенной роли. Это можно объяснить тем, что на возникновение АГ значительное влияние оказывают не отдельно взятые ФР, а их сочетание. Одновременно имеются данные, что нет существенной разницы в приеме пиши богатой белками и углеводами на формирование АГ при СД2 [12].

Доказано, что курение у больных диабетом существенно повышает риск ССЗ, в том числе частоту возникновения АГ, а при отказе от курения в значительной степени отмечается снижение этого риска [13]. В нашей когорте выявлялось 2-кратное повышение числа куривших лиц с АГ, что ещё раз подтверждает тот факт, что эта группа больных находится в зоне высокого риска сердечно-сосудистых событий и при претворении в жизнь мероприятий, направленных на отказ от курения, необходимо руководствоваться Европейским рекомендациями 2012г [14].

Больным СД2 рекомендуется ограничить приём алкогольных напитков. Было доказано, снижение риска ССЗ у лиц мало употребляющих спиртные напитки, в сравнении с злоупотребляющими и вообще не пьющими. Злоупотребление алкоголем сопровождается АГ и гипертриглицеридемией [14]. Несмотря на то, что 3/4 включенных в наше исследование больных употребляли алкогольные напитки, большинство из них предпочитали приём в малых и средних количествах. Возможно, именно по этой причине, данный ФР не играл существенной роли в формировании АГ.

У больных СД2 физическая активность оказывает важное влияние не только на хороший контроль гликемии, но и предупреждает развитие ССЗ, и соответственно АГ [15]. Аэробные и тяжелые физические упражнения улучшают работу инсулина, снижение уровня гликогемоглобина на 0,6%, а также липидемии и АД, существенно уменьшает риск сердечнососудистых событий [16]. Половина привлеченных в наше исследование больных указывали на низкую физическую активность в повседневной жизни, однако и этот фактор не оказывал значимого влияния на формирование АГ. Здесь необходимо учитывать, что на развитие АГ оказывается не изолированное влияние низкой физической активности, а сочетание её с другими ФР. Было доказано, что в лечении и профилактике ССЗ физическая активность в сочетании с диетой оказывает более сильное влияние [17]. Так, необходимо проведение просветительских работ среди больных СД2, и рандомизированные исследования в этом направлении подтвердили важную роль медицинских работников в агитации и стимулировании физической активности [16].

В возникновении АГ у больных СД немаловажное значение имеет также и наследственная предрасположенность, а согласно многочисленным исследованиям, этот показатель колеблется от 35-50% [18]. В нашем исследовании распространенность АГ у матерей больных диабетом была в 2 раза выше (42,2%) по сравнению с отцами (21,9%). У больных АГ частота её распространения у отцов, в сравнении с нормотониками, превышала таковую в 1,7 раз, а у матерей этот показатель встречался в 1,6 раза чаще, что свидетельствует о том, что при сборе анамнеза у этой группы больных этому факту необходимо придавать важное значение.

В нашей популяции преобладание инсульта у матерей нормотоников с СД2 можно объяснить одновременным комплексным влиянием таких ФР, как ожирение, курение, низкая физическая активность, гиперлипидемия и др.

Увеличение ИМТ является важным предиктором возникновения сердечно-сосудистой патологии. В нашей когорте больных, так же как и в других исследованиях [3], ожирение является самостоятельным ФР АГ, а на фоне увеличения массы тела происходит ускорение метаболических и атеросклеротических процессов, приводящих к увеличению периферического сосудистого сопротивления.

У больных СД2 для адекватного контроля АД немаловажную роль играют психосоциальные факторы. Несмотря на высокую частоту встречаемости этих показателей в нашей когорте, среди них только тревожное состояние (78,5%) оказывало существенное влияние на уровень АД, причём этот показатель отличался высокими цифрами в сравнении с результатами (38,4%) аналогичного исследования, проведенного в другом регионе [19]. Таким образом, несмотря на оптимальный контроль гликемии и АД у больных СД2, этих больных относят к группе высокого сердечно-сосудистого риска [20], что оказывает негативное влияние на показатели качества жизни. Так, на основании опроса у 7/10 наших больных, в сравнении с предыдущими годами, отмечалось ухудшение этого показателя, что является довольно тревожным сигналом.

У больных СД2 рекомендуется достижение целевого уровня АД <140/85 мм рт.ст. [6]. А в нашей когорте больных АГ среднее значение АД составляло >140/85 мм рт.ст., что демонстрировало неадекватность проводимой терапии. У больных диабетом при значениях систолического АД >140 мм рт.ст. необходимо проведение антигипертензивной

терапии и этот показатель должен снижаться ниже 140 мм рт.ст. А у лиц старше 80 лет при показателях систолического АД ≥160 мм рт.ст., рекомендуется его снижение до 130-140 мм рт.ст. Агрессивное снижение АД сопровождается риском возникновения побочных эффектов, что чаще всего наблюдается у пожилых людей и при продолжительном СД. Так, у больных СД риск и пользу снижения АД необходимо учитывать индивидуально, в частности, у больных АГ и нефропатией целевым уровнем считаются значения систолического АД <140 мм рт.ст. [6]. В исследовании ACCORD наблюдалась противоположная картина, несмотря на снижение систолического АД <130 мм рт.ст., не отмечалось уменьшение ССЗ [21], что объяснялось увеличением частоты эпизодов гипогликемии на фоне приёма интенсивной антидиабетической терапии. В последние годы в исследовании SPRINT была выявлена польза интенсивной антигипертензивной терапии в профилактике сердечно-сосудистых заболеваний. Исходя из этого, специалисты рекомендуют применение данной тактики лечения и у больных СД2 [22].

При выборе антигипертензивных препаратов у больных СД необходимо учитывать их эффективность и переносимость. Согласно данным мета-анализов, больные диабетом могут использовать все классы антигипертензивных препаратов и при индивидуализации лечения должны учитываться сопутствующие заболевания. Было доказано, что АД при СД не всегда поддаётся адекватному контролю [23], при этом в большинстве случаев возникает необходимость применения комбинированной антигипертензивной терапии. В нашей когорте лишь 38% исследуемых была назначена комбинированная терапия, в результате чего у 57% больных не было достигнуто целевого уровня АД.

Среди антигипертензивных препаратов существенное влияние на протеинурию оказывают ингибиторы ренин-ангиотензиновой системы (РАС).

Литература/References

- International Diabetes Federation 2011. Global Burden: Prevalence and Projections, 2011 and 2030. Available from http://www.diabetesatlas.org/content/diabetes-and-impairedglucose-tolerance.
- Touboul PJ, Hennerici MG, Meairs S, et al. Mannheim intima-media thickness consensus. Cerebrovasc Dis. 2004;18:346-9.
- Muddu M, Mutebi E, Ssinabulya I, et al. Hypertension among newly diagnosed diabetic patients at Mulago National Referral Hospital in Uganda: a cross sectional study. Cardiovasc J Afr. 2018 Apr 20;29:1-7. doi:10.5830/CVJA-2018-015.
- Peters SA, den Ruijter HM, Bots ML, Moons KG. Improvements in risk stratification for the occurrence of cardiovascular disease by imaging subclinical atherosclerosis: a systematic review. Heart. 2012;98:177-84.
- Zhang Y, Zhang X, Liu L, Zanchetti A. Is a systolic blood pressure target <140mmHg indicated in all hypertensives? Subgroup analyses of findings from the randomized FEVER trial. Eur Heart J. 2011;32:1500-8. doi:10.1093/eurheartj/ehr039.
- 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension. EHJ. 2018;39:3021-104. doi:10.1093/eurhearti/ehy339.
- Kautzky-Willer A, Dorner A, Jensby A, Rieder A. Women show a closer association between educational level and hypertension or diabetes mellitus than males: a secondary

Согласно результатам клинических рандомизированных исследований, блокада данной системы эффективно снижает как микро- так и макроальбуминурию [24]. Среди больных СД, принявших участие в нашем исследовании, лишь 32,5% применяли в качестве первичной терапии блокаторы РАС, что в свою очередь не является хорошим показателем, причём при проведении исследований в другом регионе отмечалась аналогичная картина (33,9%). Доказано, что на фоне одновременного применения 2 блокаторов РАС значительно снижается протеинурия, несмотря на это сочетание этой группы препаратов не является целесообразным [25] и назначение этой комбинации в нашей когорте не наблюдалось.

Таким образом, у больных СД2 в азербайджанской популяции ФР, оказывающие влияние на формирование АГ, имеют характерные особенности. При их своевременном выявлении, прогнозировании и коррекции модифицированных ФР возможно достичь существенного снижения риска ССЗ. В этом направлении необходимо проведение широкомасштабных научно-исследовательских работ, адекватное обеспечение и усовершенствования лечебно-профилактических и просветительских мероприятий.

Заключение

- 1. В азербайджанской когорте больных СД2 в формировании АГ важную роль играет в основном женский пол, возраст, увеличение ИМТ, абдоминальное ожирение и состояние тревоги.
- 2. У больных диабетом наличие АГ у обоих родителей (в особенности у матери) и СД у матерей увеличивало частоту возникновения АГ.
- 3. Наличие АГ сопровождалось ухудшением качества жизни пациентов с СД2.

Конфликт интересов: все авторы заявляют об отсутствии потенциального конфликта интересов, требующего раскрытия в данной статье.

- analysis from the Austrian HIS. BMC Public Health. 2012;12:392. doi:10.1186/1471-2458-12-392.
- Inzucchi SE, Bergenstal RM, Buse JB, et al. Management of hyperglycaemia in type 2 diabetes: a patient-centered approach. Position statement of the American Diabetes Association (ADA) and the European Association for the Study of Diabetes (EASD). Diabetologia. 2012;55:1577-96. doi:10.1007/s00125-012-2534-0.
- Wing RR. Long-term effects of a lifestyle intervention on weight and cardiovascular risk factors in individuals with type 2 diabetes mellitus: four-year results of the Look AHEAD trial. Arch Intern Med. 2010;170:1566-75. doi:10.1001/archinternmed.2010.334.
- Nield L, Moore HJ, Hooper L, et al. Dietary advice for treatment of type 2 diabetes mellitus in adults. Cochrane Database Syst Rev. 2007;3:CD004097.
- NICE Type 2 diabetes: the management of type 2 diabetes: NICE Clinical Guideline 87: National Institute for Health and Clinical Excellence 2009.
- Sacks FM, Bray GA, Carey VJ, et al. Comparison of weight-loss diets with different compositions of fat, protein and carbohydrates. N Engl J Med. 2009;360:859-73. doi:10.1056/NEJMoa0804748.
- Okin PM, Devereux RB, Jern S, et al. Regression of electrocardiographic left ventricular hypertrophy during antihypertensive treatment and the prediction of major cardiovascular events. JAMA. 2004;292:2343-9.

ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ

- 14. Perk J, De Backer G, Gohlke H, et al. European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice (version 2012). The Fifth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and Other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice (constituted by representatives of nine societies and by invited experts). Developed with the special contribution of the European Association for Cardiovascular Prevention & Rehabilitation (EACPR). Eur Heart J. 2012;33:1635-701.
- Sluik D, Buijsse B, Muckelbauer R, et al. Physical Activity and Mortality in Individuals With Diabetes Mellitus: A Prospective Study and Meta-analysis. Arch Intern Med. 2012:1-11. doi:10.1001/archinternmed.2012.3130.
- Umpierre D, Ribeiro PA, Kramer CK, et al. Physical activity advice only or structured exercise training and association with HbA1c levels in type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis. JAMA. 2011;305:1790-99. doi:10.1001/jama.2011.576.
- Sigal RJ, Kenny GP, Boule NG, et al. Effects of aerobic training, resistance training, or both on glycemic control in type 2 diabetes: a randomized trial. Ann Intern Med. 2007;147:357-69.
- 18. Luft FC. Twins in cardiovascular genetic research. Hypertension. 2001;37:350-6.
- AlKhathami AD, Alamin MA, Alqahtani AM, et al. Depression and anxiety among hypertensive and diabetic primary health care patients. Could patients perception of their diseases control be used as a screening tool? Saudi Med J. 2017 Jun;38(6):621-8. doi:10.15537/smj.2017.6.17941.

- Safar ME, Gnakaméné JB, Bahous SA, et al. Longitudinal Study of Hypertensive Subjects With Type 2 Diabetes Mellitus: Overall and Cardiovascular Risk. Hypertension. 2017 Jun:69(6):1029-35. doi:10.1161/HYPERTENSION AHA.116.08962.
- Cederholm J, Gudbjornsdottir S, Eliasson B, et al. Blood pressure and risk of cardiovascular disease in type 2 diabetes: further findings from the Swedish National Diabetes Register (NDR-BP-II). J Hypertens. 2012;30:2020-30.
- Perkovic V, Rodgers A. Redefining Blood-Pressure Targets SPRINT Starts the Marathon. N Engl J Med. 2015;373(22):2175-8. doi:10.1056/NEJMe1513301.
- Mancia G, Schumacher H, Redon J, et al. Blood pressure targets recommended by guidelines and incidence of cardiovascular and renal events in the Ongoing Telmisartan Alone and in Combination With Ramipril Global Endpoint Trial (ONTARGET). Circulation. 2011;124:1727-36. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.110.008870.
- Ruggenenti P, Fassi A, Ilieva AP, et al. Effects of verapamil added-on trandolapril therapy in hypertensive type 2 diabetes patients with microalbuminuria: the BENEDICT-B randomized trial. J Hypertension. 2011;29:207-16.
- Parving HH, Brenner BM, McMurray JJV, et al. Cardiorenal endpoints in a trial of aliskiren for type 2 diabetes. N Engl. J Med. 2012;367:2204-13. doi:10.1056/NEJMoa1208799.