

вания ЖКТ отмечались практически одинаково, как у мужчин, так и у женщин, составив 40,9 и 44,4 % соответственно ($p > 0,05$). Уровень коморбидности Σ среди больных 1-й группы составил $3,1 \pm 1,2$, во 2-й группе — $4,1 \pm 1,1$ ($p = 0,010$). При сопоставлении с ангиографическими данными было установлено, что у мужчин, несмотря на меньший показатель Σ , референсные значения количества пораженных сосудистых бассейнов и пораженных сегментов оказались выше (на 0,3 и 0,5 соответственно), чем у женщин ($p > 0,05$).

Заключение. Сравнительный анализ уровня коморбидности среди больных ИБС в зависимости от гендерной принадлежности показал, что у мужчин суммарная составляющая сопутствующих патологических состояний была ниже, чем у женщин ($p < 0,05$). Тем не менее, ангиографически, увеличение уровня коморбидности не характеризовалось вовлечением в патологический процесс большего количества сосудистых бассейнов ($p > 0,05$).

DOI 10.52727/2078-256X-2023-19-3-225-227

Ассоциации артериальной гипертензии с кардиометаболическими факторами риска при сахарном диабете 2 типа у лиц молодого возраста

А.К. Овсянникова, Р.Б. Галенок, Л.В. Щербакова, О.Д. Рымар

*НИИ терапии и профилактической медицины — филиал ФГБНУ ФИЦ ИЦиГ СО РАН,
г. Новосибирск, Россия*

Введение. Распространенными коморбидными заболеваниями являются артериальная гипертензия (АГ) и сахарный диабет (СД), с которыми связан высокий уровень инвалидности и смертности. По данным литературы, АГ встречается у 50–80 % лиц с СД 2 типа (СД2) (которые составляют более 90 % популяции пациентов с СД), по сравнению с 30 % пациентов с СД 1 типа [1]. АГ при СД2 повышает риски развития сердечно-сосудистых заболеваний, в том числе ишемической болезни сердца, хронической сердечной недостаточности. Целью исследования работы было изучить ассоциации артериального давления (АД) с кардиометаболическими факторами риска у лиц молодого возраста с СД2.

Материал и методы. Дизайн и методы исследования, а также образец информированного согласия на участие в исследовании были рассмотрены и одобрены этическим комитетом НИИТПМ — филиал ИЦиГ СО РАН (протокол № 2 от 11.02.2014). Для проведения обследования было включено 83 пациента с диагностированным СД2 в возрасте от 18 до 45 лет, которые находились под наблюдением в НИИТПМ — филиале ИЦиГ СО РАН. Всем пациентам был проведен клинический осмотр: сбор жалоб, анамнеза, объективное обследование (измерение индекса массы тела (ИМТ), АД). У пациентов, у которых зафиксировано повышение АД более 140/90 мм рт. ст. на повторных визитах, установлен диагноз АГ. В исследование включались пациенты, которые не использовали антигипер-

тензивную терапию. Определены показатели углеводного обмена (глюкоза плазмы натощак (ГПН), гликированный гемоглобин (HbA1c)), основные биохимические параметры, включая липидный спектр. Результаты исследования представляли виде $Me [Q_{25}; Q_{75}]$, где Me — медиана, Q_{25} и Q_{75} — 25-й и 75-й процентиля. Для описания качественных признаков данные представлены как абсолютные (n) и относительные величины (%). Обследованные пациенты были разделены на четыре квартиля (Q_1 , Q_2 , Q_3 и Q_4) в соответствии с уровнями САД и ДАД. Сравнение двух независимых групп по количественным признакам с распределением, отличным от нормального, произведено с помощью непараметрического критерия Манна — Уитни. Проводился поиск статистических взаимосвязей между изучаемыми показателями путем расчета коэффициентов корреляции Спирмена (r). Во всех процедурах статистического анализа критический уровень значимости нулевой статистической гипотезы (p) принимался равным 0,05.

Результаты и их обсуждение. Исследуемая группа включала 83 человека с СД2: 55 женщин (66,3 %) и 28 мужчин (33,7 %, $p = 0,078$). Возраст на момент осмотра составлял 36,0 [31,0; 43,0] года, продолжительность диабета — 3,0 [1,0; 8,0] года. Курение определялось у трех человек (3,6 %). САД составило 112,0 [110,0; 136,0] мм рт. ст., ДАД — 78,0 [70,0; 86,0] мм рт. ст. Частота АГ 1-й степени составила 24,1 % (20 человек), 2-я и 3-я степени не выявлена. Выставлена 2-я стадия АД, учитывая, что все

обследованные пациенты с СД2. Проблемы дифференциальной диагностики типа СД являются актуальными, особенно у пациентов молодого возраста [2], ранее продемонстрирована сопоставимая высокая частота АГ (25 %) у молодых лиц с разными типами диабета (СД1, СД2, GCK-MODY, HNF1A-MODY, LADA), проживающих в г. Новосибирске [3]. По данным С.В. Мустафиной и соавт., среди лиц с СД2 в возрастной группе 25–44 лет частота АГ (АД $\geq 130/85$ мм рт. ст.) составляла 70 %, такие показатели АГ соответствовали критериям метаболического синдрома (NCEP-АТРИП) (2001) [4].

В исследуемой выборке проведен анализ корреляционных связей САД и ДАД с антропометрическими и биохимическими показателями. Выявлена положительная корреляция уровня САД с возрастом ($r = 0,765$, $p = 0,002$), ИМТ ($r = 0,817$, $p < 0,0001$), содержанием ГПН ($r = 0,237$, $p = 0,016$), HbA1c ($r = 0,285$, $p = 0,012$), общего холестерина (ОХС) ($r = 0,214$, $p = 0,026$), ХС липопротеидов низкой плотности (ХС ЛПНП) ($r = 0,227$, $p = 0,020$), триглицеридов (ТГ) ($r = 0,287$, $p = 0,009$), отрицательная связь со скоростью клубочковой фильтрации (СКФ) ($r = -0,312$, $p = 0,007$) и концентрацией ХС липопротеидов высокой плотности (ХС

ЛПВП) ($r = -0,329$, $p = 0,001$). Уровень ДАД был ассоциирован с ИМТ ($r = 0,289$, $p = 0,008$).

Для оценки изменений кардиометаболических факторов риска при разных показателях АД проанализированы клинические, биохимические параметры в квартилях значений САД (табл. 1) и ДАД (табл. 2).

По мере увеличения САД и ДАД выявлен тренд повышения таких факторов риска, как возраст пациентов, ИМТ, содержание ГПН, HbA1c и снижение уровня ХС ЛПВП. Ранее для СД2 показано увеличение частоты АГ с возрастом [5]. Величина САД и ДАД в Q_4 соответствует критериям, при которых диагностируется АГ 1-й степени. В Q_4 САД и ДАД медиана ИМТ более 25 кг/м², уровень ГПН выше целевых значений. По данным S.P. Marbaniang et al., избыточный вес и ожирение было основным фактором риска развития АГ и СД у лиц 15–49 лет [6]. Уровень ХС ЛПВП значимо ниже в Q_4 , САД и ДАД, что согласуется с данными литературы [7].

Таким образом, у лиц молодого возраста с СД2 и с АГ 1-й степени определены более высокие показатели ИМТ, ГПН, ТГ и снижение содержания ХС ЛПВП по сравнению с лицами с нормальным АД. Обращает на себя внимание

Таблица 1

Антропометрические, биохимические характеристики в квартилях уровня САД у лиц с СД2, Ме [25; 75]

Показатель	САД, мм рт. ст.					
	Q ₁ 106,0 [103,0; 108,0]	Q ₂ 112,0 [110,0; 112,0]	Q ₃ 119,0 [118,0; 122,0]	Q ₄ 143,0 [138,5; 147,5]	p_{Q_1/Q_4}	$p_{\text{тренда}}$
Возраст, лет	34,0 [32,5; 38,5]	31,0 [28,0; 37,0]	35,0 [31,2; 39,2]	45,0 [40,2; 49,5]	0,001	<0,001
ИМТ, кг/м ²	23,2 [19,9; 27,8]	25,1 [22,0; 28,1]	22,7 [19,1; 26,1]	29,5 [24,3; 36,8]	0,001	0,001
Содержание ГПН, ммоль/л	6,0 [5,4; 7,0]	6,1 [5,5; 7,5]	6,4 [5,8; 10,0]	7,8 [6,1; 10,1]	0,003	0,010
Содержание HbA1c, %	5,9 [5,5; 6,7]	6,1 [5,5; 7,2]	6,7 [6,0; 7,8]	6,5 [5,8; 8,6]	0,041	0,120
Содержание С-пептида, нг/мл	1,0 [0,9; 1,4]	1,0 [0,8; 1,3]	0,8 [0,5; 0,9]	1,0 [0,8; 1,2]	0,549	0,097
СКФ, мл/мин/1,7м ²	91,5 [90,9; 96,5]	90,0 [84,0; 92,0]	90,0 [78,1; 95,3]	90,0 [87,0; 100,0]	0,659	0,096
Содержание ОХС, ммоль/л	4,7 [4,0; 5,2]	4,9 [4,1; 5,9]	4,3 [3,9; 5,2]	5,1 [4,4; 6,2]	0,080	0,148
Содержание ХС ЛПНП, ммоль/л	2,2 [1,7; 3,2]	2,8 [1,8; 3,7]	1,9 [1,5; 3,2]	2,9 [2,6; 3,5]	0,080	0,136
Содержание ХС ЛПВП, ммоль/л	1,5 [1,3; 1,6]	1,3 [1,0; 1,5]	1,4 [1,3; 1,5]	1,2 [1,0; 1,4]	0,003	0,009
Содержание ТГ, ммоль/л	1,3 [0,9; 1,7]	1,2 [0,9; 1,7]	1,0 [0,8; 1,3]	1,6 [1,0; 1,9]	0,320	0,090

Таблица 2

Антропометрические, биохимические характеристики в квартилях уровня ДАД у лиц с СД2, Ме [25; 75]

Показатель	ДАД, мм рт. ст.					
	Q ₁ 70,0 [68,4; 71,0]	Q ₂ 78,0 [76,0; 78,0]	Q ₃ 80,0 [79,0; 82,0]	Q ₄ 90,0 [88,0; 92,0]	P _{Q1/Q4}	P _{тренда}
Возраст, лет	33,0 [29,5; 34,0]	36,0 [31,5; 41,0]	35,5 [31,0; 42,0]	44,0 [36,0; 49,0]	0,001	0,003
ИМТ, кг/м ²	23,0 [19,9; 26,1]	24,8 [22,3; 29,8]	24,1 [20,9; 28,1]	28,5 [23,8; 35,2]	0,001	0,009
Содержание ГПН, ммоль/л	6,0 [5,4; 7,7]	6,6 [5,4; 8,9]	6,1 [5,8; 7,4]	7,8 [6,2; 10,1]	0,011	0,050
Содержание HbA1c, %	5,9 [5,4; 7,0]	6,8 [5,9; 8,0]	6,0 [5,9; 6,6]	7,0 [5,6; 8,3]	0,043	0,055
Содержание С-пептида, нг/мл	1,0 [0,8; 1,7]	1,0 [0,4; 1,1]	0,9 [0,7; 1,0]	1,0 [0,8; 1,3]	0,834	0,208
СКФ, мл/мин/1,7м ²	90,0 [87,4; 95,7]	88,0 [78,1; 90,0]	92,0 [88,1; 92,7]	91,0 [90,0; 105,6]	0,305	0,120
Содержание ОХС, ммоль/л	5,0 [4,0; 5,4]	5,0 [4,1; 5,9]	4,3 [4,0; 5,0]	5,0 [4,1; 6,6]	0,312	0,103
Содержание ХС-ЛПНП, ммоль/л	2,7 [2,0; 3,4]	2,7 [1,6; 3,5]	2,0 [1,6; 3,0]	2,9 [2,4; 3,7]	0,421	0,158
Содержание ХС-ЛПВП, ммоль/л	1,4 [1,3; 1,6]	1,3 [1,0; 1,5]	1,4 [1,2; 1,5]	1,2 [1,1; 1,4]	0,007	0,038
Содержание ТГ, ммоль/л	1,2 [0,8; 1,8]	1,4 [1,0; 1,7]	1,0 [0,8; 1,2]	1,7 [1,1; 1,9]	0,834	0,007

тот факт, что показатели ИМТ соответствуют критериям избыточной массы тела и ожирению.

Заключение. У лиц молодого возраста с СД2 повышение АД ассоциировано с возрастом, ИМТ, ГПН, снижением ХС ЛПВП.

Финансирование. Статья подготовлена в рамках бюджетной темы НИИТПМ – филиал ИЦиГ СО РАН «Совершенствование методов оценки сердечно-сосудистого риска у пациентов с неиммунными формами сахарного диабета, проживающих в Сибири, и оптимизация лекарственной терапии, улучшающей прогноз» (FWNR-2023-0004). Регистрационный номер: 123051500014-2.

Литература

- Cloutier L., Lamarre-Cliche M. Hypertension in Adults With Type 2 Diabetes: A Review of Blood Pressure Measurement Methods, Targets and Therapy. *Can. J. Diabetes*, 2018; 42 (2): 188–195. doi: 10.1016/j.cjcd.2018.01.012
- Рымар О.Д., Овсянникова А.К., Мустафина С.В., Максимов В.Н., Куликов И.В., Воевода М.И. Роль MODY-диабета в структуре заболеваемости сахарным диабетом среди пациентов молодого возраста. *Сиб. мед. журн.*, 2011; 26, 2 (4): 45–49. doi: 10.14341/DM12319
- Овсянникова А.К., Дудина М.В., Галенок Р.Б., Рымар О.Д. Частота артериальной гипертензии у лиц молодого возраста при разных типах сахарного диабета. *Артериальная гипертензия*, 2022; 28 (5): 585–592. doi: 10.18705/1607-419X-2022-28-5-585-592
- Мустафина С.В., Овсянникова А.К., Воевода М.И., Денисова Д.В., Шербакова Л.В., Рымар О.Д. Распространенность компонентов метаболического синдрома при сахарном диабете 2 типа и типа MODY у молодых жителей Новосибирска. *Терапевт. арх.*, 2018; 10: 55–59. doi: 10.26442/terarkh201890104-59
- Unnikrishnan R., Anjana R.M., Amutha A., Ranjani H., Jebarani S., Ali M.K., Narayan K., Mohan V. Younger-onset versus older-onset type 2 diabetes: Clinical profile and complications. *J. Diabetes Complications*, 2017; 31 (6): 971–975. doi: 10.1016/j.jdiacomp.2017.03.007
- Marbaniang S.P., Lhungdim H., Chauhan S., Srivastava S. Interaction of multiple risk factors and population attributable fraction for type 2 diabetes and hypertension among adults aged 15–49 years in Northeast India. *Diabetes Metab. Syndr.*, 2021; 15 (5): 102227. doi: 10.1016/j.dsx.2021.102227
- Puri R., Mehta V., Duell P.B. et al. Management of diabetic dyslipidemia in Indians: Expert consensus statement from the Lipid Association of India. *J. Clin. Lipidol.*, 2023; 17 (2): e1–e14. doi: 10.1016/j.jacl.2022.11.002