

УДК 616.12-008.331.1:616.379-008.64

СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ У ПАЦИЕНТОВ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2-ГО ТИПА НА ФОНЕ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ

Л.В. Попова, Я.А. Кочнева

Оценивается влияние сахарного диабета 2-го типа на структуру и функцию сердечно-сосудистой системы у пациентов с артериальной гипертензией. В исследовании принимали участие 2 группы пациентов в количестве 40 человек. В 1-ю группу (основную группу исследования) входили 20 пациентов с артериальной гипертензией и сахарным диабетом 2-го типа. 2-ю группу составили 20 пациентов с артериальной гипертензией без углеводных нарушений. Проведены лабораторные и инструментальные обследования, измерен лодыжечно-плечевой индекс, выполнен анализ липидного спектра, УЗИ сердца, брахиоцефальных артерий, суточное мониторирование ЭКГ по Холтеру, МСКТ сердца с оценкой коронарного кальция. Отмечено, что большая частота встречаемости гипертрофии левого желудочка (80 %), триглицеридемии (85 %), высокого уровня индекса атерогенности (80 %), гиперхолестеринемии (80 %) значений индекса Агастона более 400 (45 %) статистически достоверна в 1-й группе. Различия значений показателей лодыжечно-плечевого индекса, ишемических эпизодов, аритмий, стенозов брахиоцефальных артерий – в группах исследования статистически незначимы.

Ключевые слова: сахарный диабет 2-го типа; артериальная гипертензия; атеросклероз коронарных сосудов; ишемическая болезнь сердца.

КАН БАСЫМДЫН ЖОГОРУЛАШЫНЫН ШАРТЫНДА 2-ТИПТЕГИ КАНТ ДИАБЕТИ МЕНЕН ООРУГАН БЕЙТАПТАРДЫН ЖҮРӨК-КАН ТАМЫР СИСТЕМАСЫНДАГЫ ТҮЗҮМДҮК-ФУНКЦИОНАЛДЫК ӨЗГӨРҮҮЛӨР

Л.В. Попова, Я.А. Кочнева

Бул макалада кан басымы жогору болгон бейтаптардын жүрөк-кан тамыр системасынын түзүмүнө жана функциясына 2-типтеги кант диабетинин тийгизген таасири бааланат. Изилдөөгө 40 адамдан турган эки топ катышкан. 1-топко (негизги изилдөө тобу) кан басымы жогору жана 2-типтеги кант диабетти менен ооруган 20 адам катышкан. 2-топко кан басымы жогору углеводдук бузулуулары жок 20 бейтап катышкан. Лабораториялык инструменталдык изилдөөлөр жүргүзүлдү, кызыл ашык-ийин индекси ченелди, липиддин спектрине талдоо жүргүзүлдү, жүрөктү, брахиоцефалдык артерияларды ультра үн менен текшерүү, Холтер боюнча ЭКГ менен суткалык мониторинг жүргүзүлдү, коронардык кальцийди баалоо менен жүрөккө мультиспиралдык компьютердик томография жүргүзүлдү. Сол карынчанын гипертрофиясы (80 %), триглицеридемия (85 %), атерогендүүлүк индексинин жогорку деңгээли (80 %), гиперхолестеринемия (80 %), Агастон индексинин мааниси 400дөн көп (45 %) 1-топтогунда көбүрөөк учурайт. Кызыл ашык-ийин индексинин, ишемиялык эпизоддордун, аритмиянын, брахиоцефалдык артериялардын көрсөткүчтөрү боюнча изилдөөгө алынган топтордо айрмачылыктар анчалык чоң эмес.

Түйүндүү сөздөр: 2-типтеги кант диабетти; кан басымынын жогору болушу; коронардык кан-тамырлардын жабыркашы; жүрөктүн ишемия оорусу.

STRUCTURAL AND FUNCTIONAL CHANGES IN THE CARDIOVASCULAR SYSTEM OF PATIENTS WITH TYPE 2 DIABETES MELLITUS AND ARTERIAL HYPERTENSION

L.V. Popova, Ya.A. Kochneva

The purpose of this research is to evaluate the effects of type 2 diabetes on the structure and function of the cardiovascular system of patients with arterial hypertension. The study involved 2 groups of patients in the amount of 40 people. Group 1 (main group of the study) included 20 patients with arterial hypertension and type 2 diabetes. Group 2 consisted of 20 patients with arterial hypertension without disorders of blood glucose level. The following instrumental and laboratorial examinations were performed: the ankle-brachial index, lipid spectrum analysis, ultrasound diagnostic of the heart, brachiocephalic arteries, 24-hour Holter ECG monitoring, cardiac multi-layer spiral CT with assessment of coronary calcium. Results: The high incidence of left ventricular hypertrophy (80 %), triglyceridemia (85 %), high atherogenic index (80 %) and hypercholesterolemia (80 %) Agaston index values over 400 (45 %) are statistically significant in the first group. The difference in values of indicators of ankle-brachial index, ischemic episodes, arrhythmias, stenosis of the brachiocephalic arteries is statistically insignificant in the study groups.

Keywords: type 2 diabetes mellitus; arterial hypertension; atherosclerosis of coronary vessels; ischemic heart disease.

Введение. Артериальная гипертензия и сахарный диабет 2-го типа на сегодняшний день входят в десятку самых распространенных неинфекционных, социально значимых заболеваний в мире и являются наиболее главными факторами развития сердечно-сосудистых осложнений, приводящих к ранней инвалидизации и высокой летальности [1, 2]. Несмотря на многочисленные исследования в области кардиологии и эндокринологии, эпидемиологическая картина гипертонической болезни и сахарного диабета ухудшается с каждым годом и охватывает более 70 % взрослого населения планеты. По прогнозам Всемирной организации здравоохранения, повсеместный рост пациентов с сахарным диабетом к 2025 г. составит более 300 млн человек, при этом около 90 % из них будут составлять пациенты с сахарным диабетом 2-го типа. Более чем у 70 % всех пациентов с сахарным диабетом 2-го типа причиной смерти являются сердечно-сосудистые осложнения [3].

Среди пациентов с артериальной гипертензией частота развития сахарного диабета 2-го типа в 2 раза выше, чем у пациентов без артериальной гипертензии. В результате более чем у 80 % пациентов с сахарным диабетом отмечаются высокие цифры артериального давления [4]. Артериальная гипертензия и сахарный диабет 2-го типа имеют взаимосвязь на уровне патогенетических процессов и обладают взаимоусиливающим повреждающим действием на органы-мишени, (сердце, сосуды, почки) [5]. По данным литературы, артериальная гипертензия может быть как фактором, так и следствием развития сахарного диабета 2-го типа [6]. Поэтому крайне важно диагностировать как артериальную гипертензию, так и сахарный диабет на ранних стадиях заболевания для того, чтобы вовремя назначить соответствующую терапию и остановить развитие фатальных сердечно-сосудистых осложнений.

Цель исследования – оценить влияние сахарного диабета 2-го типа на развитие осложнений сердечно-сосудистой системы у пациентов с артериальной гипертензией, основываясь на сравнении и анализе лабораторных и инструментальных показателей у пациентов, страдающих артериальной гипертензией изолированно и в сочетании с сахарным диабетом 2-го типа.

Материалы и методы. В исследовании принимали участие 40 пациентов. Возраст больных был от 50 до 80 лет, из них мужчин – 24, женщин – 16. Все пациенты были разделены на 2 группы. В 1-ю группу (основную группу исследования) входили 20 пациентов с артериальной гипертензией и сахарным диабетом 2-го типа. 2-ю группу составили 20 пациентов с артериальной гипертензией без углеводных нарушений. Для пациентов обеих групп критерием включения в исследование являлось наличие гипертонической болезни II стадии, пациенты с гипертонической болезнью I и III стадий и верифицированным диагнозом ИБС в исследовании участия не принимали. Из основной группы исследования были исключены пациенты с сахарным диабетом 1-го типа и другими специфическими типами сахарного диабета. Всем пациентам обеих групп проводился общеклинический осмотр, выполнялись инструментальные обследования: измерение значений лодыжечно-плечевого индекса, проводилось УЗИ сердца с определением фракции выброса, конечного диастолического размера (КДР) и конечного систолического размера (КСР) левого желудочка, толщины задней стенки левого желудочка (ТЗСЛЖ), УЗИ брахиоцефальных артерий с выявлением гемодинамически значимых стенозов, суточное мониторирование ЭКГ по Холтеру с последующей оценкой нарушений ритма сердца и ишемических эпизодов, МСКТ коронарных сосудов с оценкой коронарного кальциноза и стратификацией риска развития ИБС.

Таблица 1 – Показатели биохимического анализа крови

Обследование	1-я группа (АГ и СД 2-го типа)		2-я группа (АГ)		Достоверность отличия р
	абс. число	%	абс. число	%	
Гиперхолестеринемия	17	80	10	50	0,02
Высокий уровень индекса атерогенности	16	80	9	45	0,02
Триглицеридемия	16	85	3	15	0,01

Таблица 2 – Инструментальные методы исследования

Обследование	1-я группа (АГ и СД 2-го типа)		2-я группа (АГ)		Достоверность отличия р
	абс. число	%	абс. число	%	
ГЛЖ по ЭхоКГ	16	80	8	40	0,01
Снижение сократительной способности миокарда ЛЖ	5	25	3	15	> 0,05
Нарушения ритма по ХМ-ЭКГ	6	30	3	15	> 0,05
Ишемические эпизоды по ХМ-ЭКГ	7	35	4	20	> 0,05
Гемодинамически значимый стеноз БЦА	3	15	1	5	> 0,05
Выраженный коронарный кальциноз	9	45	2	10	0,014

Определяли показатели биохимического анализа крови (глюкоза, липидный спектр). Пациентам 1-й группы дополнительно определяли показатели гликированного гемоглобина, а также анализировали длительность течения, степень компенсации сахарного диабета. Статистическая обработка данных проводилась с использованием метода хи-квадрат. Различия считались достоверными при $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение. У всех пациентов было констатируемо наличие артериальной гипертензии II стадии. В 1-й группе исследования преобладали пациенты с длительностью течения сахарного диабета от 6 до 10 лет (55 %) в стадии компенсации, из них 25 % пациентов получали инсулинотерапию.

У пациентов обеих групп измерялись показатели липидного спектра. При ретроспективном анализе и статистической обработке полученных данных достоверно установлено, что значения показателей гиперхолестеринемии, триглицеридемии, высокий уровень индекса атерогенности в 1-й группе были выше, чем во 2-й группе исследования (таблица 1). Очевидно, что пациенты с артериальной гипертензией в сочетании с сахарным диабетом 2-го типа имеют более высокий риск развития атеросклеротических поражений сосудов, что связано с общими механизмами патофизиологического влияния на сосудистую стенку [1].

Из инструментальных методов исследования пациентам обеих групп выполнялись ЭхоКГ, УЗИ БЦА, МСКТ коронарных сосудов и суточного мониторинга ЭКГ по Холтеру (таблица 2). По результатам инструментальных методов исследования

достоверно установлено увеличение частоты встречаемости гипертрофии левого желудочка (более у 80 %) пациентов основной 1-й группы исследования. Частота встречаемости нарушений ритма сердца (наджелудочковые и желудочковые экстрасистолы), ишемические эпизоды (депрессия сегмента ST более чем на 1 мм) по данным суточного мониторинга ЭКГ по Холтеру в группах исследования статистически не различались. Однако эпизоды ишемии встречались у 35 % пациентов 1-й группы и отличались отсутствием жалоб и клинической картины ИБС, что свидетельствует о наличии безболевой формы ишемии миокарда и развитии у данных пациентов диабетической кардионейропатии. При сравнении частоты встречаемости у пациентов гемодинамически значимых стенозов брахиоцефальных артерий и разницы значений показателей лодыжечно-плечевого индекса достоверного различия в обеих группах исследования не выявлено ($p > 0,05$). С целью оценки уровня коронарного кальция пациентам обеих групп проводилось МСКТ коронарных сосудов. При сравнительном анализе показателей кальциноза коронарных сосудов и оценки значений индекса Агастона, определенных в обеих группах, статистически достоверно установлен факт более выраженной кальцинации коронарных сосудов среди пациентов 1-й группы исследования (45 %). Доказано, что степень выраженности коронарного атеросклероза, частота возникновения гемодинамически значимых стенозов коронарной артерий находится в корреляционной зависимости от значений уровня кальциевого индекса и определяет возможность развития сосудистых осложнений [7].

Выводы

У пациентов основной группы исследования отмечаются более выраженные изменения сердечно-сосудистой системы. Наличие сахарного диабета 2-го типа у пациентов с артериальной гипертензией ассоциируется с большей частотой развития гипертрофии левого желудочка, гиперхолестеринемии, триглицеридемии, более выраженным коронарным кальцинозом, более высокой вероятностью развития атеросклеротического поражения коронарных сосудов и высоким риском развития ИБС. Среди пациентов 1-й группы в 35 % случаев выявлены ишемические эпизоды по данным суточного мониторирования ЭКГ по Холтеру, при этом отсутствовала клиническая картина ИБС. В ходе статистической обработки данных полученные результаты считались статистически недостоверными ($p > 0,05$), что, вероятнее всего, обусловлено недостаточной выборкой численности пациентов исследуемых групп. На основании изложенного можно констатировать, что данная проблема требует дальнейшего изучения.

Литература

1. *Аметов А.С.* Сердечно-сосудистые осложнения при сахарном диабете: патогенез и пути коррекции / А.С. Аметов, О.Л. Соловьева // РМЖ. 2011. № 27. С. 1694–1699.
2. *Аскеров М.М.* Артериальная гипертензия при сахарном диабете. Украинский журнал клинической и лабораторной медицины 2013; (8): 4–12.
3. American Diabetes Association. Risk Management Standards of Medical Care in Diabetes: Cardiovascular Disease and Risk Management// Diabetes Care. 2016; 39 (Suppl. 1): 60–71.
4. *Ren J., Anversa P.* The insulin-like growth factor I system: physiological and pathophysiological implication in cardiovascular diseases associated with metabolic syndrome / J. Ren, P. Anversa // Biochem. Pharmacol 2015; (4): 409.
5. *Кисляк О.А.* Сахарный диабет 2-го типа, артериальная гипертензия и риск сердечно-сосудистых осложнений / О.А. Кисляк, Т.О. Мышляева, Н.В. Малышева // Сахарный диабет. 2008. № 1. С. 45–49.
6. *Потешкина Н.Г.* Артериальная гипертензия и сахарный диабет. Поиск оптимальной терапии / Н.Г. Потешкина // Российский кардиологический журнал. 2014. № 12 (116).
7. *Сакович Р.А.* Мультиспиральная компьютерная томография в кардиологической практике / Р.А. Сакович // Медико-биологические проблемы жизнедеятельности. 2013. № 9. С. 148–156.