

МЕДИЧНІ НАУКИ

УДК 616.127-002-018.2-07

ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ У БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ

Шупер В.А.

Буковинский государственный медицинский университет

В работе представлены результаты клинических, лабораторных и инструментальных исследований состояния сердечно-сосудистой системы у 100 больных сахарным диабетом I и II типа. Проведен сравнительный анализ кардиальных нарушений у больных сахарным диабетом I и II типа. Оценена зависимость выраженности нарушений сердечной деятельности от уровня гликемии и компенсации сахарного диабета. В ходе исследования проводилась диагностика кардиоваскулярной формы автономной нейропатии у обследованных больных. Динамические наблюдения проводились на протяжении курса стационарного лечения пациентов.

Ключевые слова: сахарный диабет I и II типа, осложнения, сердечно-сосудистая система, диагностика, сравнительный анализ.

Актуальность. Поражения сердечно-сосудистой системы (ССС) относятся к наиболее тяжелым и прогностически неблагоприятным осложнениям сахарного диабета (СД), определяющим высокую заболеваемость и смертность больных [1, с. 24; 5, с. 5; 11, с. 394].

В основе патогенеза метаболических, неврологических, гормональных, функциональных нарушений в сердце и сосудах больных СД лежит хроническая гипергликемия как результат относительной или абсолютной инсулиновой недостаточности [2, с. 5; 5, с. 7; 8, с. 2215]. Гипергликемия является важнейшим фактором риска развития дисфункции эндотелия, уменьшения продукции NO, инактивации NO свободными радикалами кислорода и увеличения продукции вазоконстрикторных факторов [4, с. 48; 6, с. 14; 13, с. 387].

Кроме того, хроническая гипергликемия приводит к гликозилированию белков базальной мембраны микрососудов, что изменяет их антигенные свойства, снижает их проницаемость и скорость обменных процессов в органах и тканях, замедляет микроциркуляцию с развитием микроангиопатии и дистрофических процессов в сердце и почках. Формирование микро- и макроангиопатий приводит к повышению периферического сосудистого сопротивления и усугублению артериальной гипертензии (АГ) [4, с. 49; 7, с. 1524; 10, с. 340].

Еще одним важным патогенетическим моментом развития патологии ССС при СД является формирование диабетической кардиоваскулярной нейропатии. Развивающиеся нарушения вегетативной регуляции сердечной деятельности потенцируют прогрессирование функциональных и дистрофических процессов в миокарде с развитием кардиосклероза и сердечной недостаточности (СН) [3, с. 76; 9, с. 298; 12, с. 2643].

Основой профилактики тяжелых, угрожающих жизни сердечно-сосудистых осложнений СД является своевременная комплексная диагностика кардиальных поражений, их мониторинг и адекватная медикаментозная терапия.

Цель исследования: оценить состояние сердечно-сосудистой системы у больных сахарным диабетом I и II типа.

Материалы и методы исследования. Обследовано 100 больных СД, находящихся на стационарном лечении в эндокринологическом отделении (мужчин – 46%, женщин – 54%). Средний возраст больных составил $45,5 \pm 4,18$ лет. Все больные были разделены на две группы в зависимости от типа СД. Первая группа – 52 больных с СД I типа, вторая – 48 больных с СД II типа. Средний возраст больных 1 группы составил $38,5 \pm 2,3$ лет, 2 группы – $56,6 \pm 5,2$ лет. Длительность заболевания у больных 1 группы составила $17,3 \pm 5,2$ года, у больных 2 группы – $10,5 \pm 3,8$ лет.

Длительность стационарного лечения составила в среднем 28 ± 5 дней.

Всем больным проводилось общеклиническое обследование, обязательные лабораторные тесты. Также определялись показатели общего холестерина и липопротеидов разных фракций. Диагностика кардиоваскулярной формы автономной полинейропатии проводилась с помощью выявления ортостатической гипотонии (снижения АД > 30 мм рт. ст. при перемене положения «лежа» на положение «стоя»), отсутствия ускорения ЧСС на вдохе и замедления на выдохе, отрицательной пробы Вальсальвы (отсутствие ускорения ЧСС при натуживании). Всем больным проводилась электрокардиография, а также рео-вазография сосудов нижних конечностей с целью оценки выраженности диабетической ангиопатии.

Все больные 1 группы находились на инсулинотерапии в традиционном режиме индивидуально подобранными дозами. Среди больных 2 группы 36 человек получали пероральные сахароснижающие препараты в индивидуальных дозах, 12 больных в разные сроки были переведены на инсулинотерапию в связи с развитием поздних диабетических осложнений. Кроме гипогликемических препаратов все больные получали комплексную метаболическую терапию, антигипертензивная терапия проводилась больным с

уровнем АД 130/85 мм рт. ст. и выше (ингибиторы АПФ, блокаторы Ca⁺ каналов, диуретики в разных комбинациях). Терапия микроангиопатий осуществлялась периферическим вазодилататорами, никотиновой кислотой, антиагрегантами. Нормализация липидного обмена проводилась статинами, коррекция полинейропатий – препаратами α -липоевой кислоты, B-комплексными витаминными препаратами.

Оценку состояния ССС проводили в динамике: при поступлении в стационар и по окончании стационарного периода лечения.

Статистическую обработку проводили с использованием пакета офисных и статистических программ на персональном компьютере.

Результаты исследования и их обсуждение. Кроме признаков декомпенсации СД, пациенты предъявляли жалобы на боли в области сердца стенокардитического и нестенокардитического характера, сердцебиение, перебои в работе сердца, одышку при физической нагрузке и в покое, головные боли, головокружение, отеки на нижних конечностях.

При объективном исследовании ССС выявлено расширение границ сердца влево, при аускультации – приглушенные тоны сердца, систолический шум на верхушке, акцент II тона над аортой, аритмичная деятельность сердца, тахикардия, повышение артериального давления (табл. 1, 2).

Признаки, поражения ССС, выявленные у обследованных больных

Признаки	1 группа (%)	2 группа (%)
Боли в области сердца	58%	75%
Сердцебиение	69%	50%
Перебои в работе сердца	38%	50%
Одышка	77%	92%
Головные боли	46%	67%
Головокружение	62%	62%
Отеки	35%	46%
Расширение границ сердца влево	62%	79%
Тоны приглушены	69%	83%
Систолический шум на верхушке	46%	62%
Акцент II тона над аортой	38%	67%
Аритмичная деятельность сердца	31%	25%
Тахикардия	69%	79%
Артериальная гипертензия	42%	67%

Объективные показатели сердечной деятельности больных СД I и II типа

Признаки	1 группа	2 группа
ЧДД, дых./мин.	18,34±3,12	20,54±4,23
ЧСС, уд./мин.	97,76±12,54	103,32±18,18
АД систолическое, мм рт.ст.	136,83±27,17	148,39±34,51
АД диастолическое, мм рт.ст.	87,73±15,43	94,28±11,42

В ходе диагностики кардиоваскулярной формы автономной нейропатии ортостатическая гипотония выявлена у 69% больных 1 группы и у 33% больных 2 группы, отсутствие ускорения

ЧСС на вдохе и замедления на выдохе – у 81% больных 1 группы и у 71% больных 2 группы, отрицательная проба Вальсальвы у 38% больных 1 группы и 42% больных 2 группы.

Результаты лабораторных методов исследования выявили нарушения углеводного и липидного обмена разной степени выраженности у всех обследованных больных (табл. 3).

Динамика биохимических показателей в процессе лечения

Группа пациентов	Глюкоза крови натощак, (ммоль/л)	Общий холестерин, (ммоль/л)	β -Липопротеиды (г/л)
До лечения			
1 группа	10,8±0,9	6,35±0,65	7,5±0,87
2 группа	11,3±1,1	6,52±0,86	7,35±1,03
После лечения			
1 группа	5,75±1,25*	4,65±0,85*	6,2±1,21
2 группа	5,62±1,08*	4,54±1,18*	6,8±0,67

Примечание: * – разница показателей достоверна ($p < 0,05$).

При анализе результатов электрокардиографического исследования у всех обследованных больных обеих групп выявлены нарушения сердечной деятельности (табл. 4).

Нарушения сердечной деятельности, выявленные при анализе ЭКГ

Признаки	1 группа (%)	2 группа (%)
Синусовая тахикардия	69%	79%
Желудочковая экстрасистолия	23%	25%
Предсердная экстрасистолия	15%	12%
Депрессия сегмента ST	50%	17%
Элевация сегмента ST	35%	46%
Сглаженный, двухфазный T	38%	17%

При проведении реовазографии сосудов нижних конечностей ангиопатия диагностирована у 69% больных 1 группы и у 67% больных 2 группы.

В результате проведенного комплексного клинического исследования поражения ССС диагностировано:

Диагнозы	1 группа (%)	2 группа (%)
ИБС, стенокардия напряжения	42%	50%
ИБС, диффузный кардиосклероз	23%	37%
АГ I ст.	11%	20%
АГ II ст.	19%	29%
АГ III ст.	11%	17%
СН I	42%	45%
СН IIА	34%	45%
Диабетическая кардиомиопатия	38%	17%
Кардиоваскулярная нейропатия	69%	42%

Сочетание диабетической кардиомиопатии, кардиоваскулярной нейропатии и СН чаще наблюдалось у больных 1 группы (38% и 25%), сочетание ИБС, АГ и СН чаще выявлялось у больных 2 группы (67% и 31%). Наличие и ИБС, и

диабетической кардиомиопатии, и кардиоваскулярной нейропатии диагностировано у 30% больных 1 группы и у 8% больных 2 группы.

По окончании стационарного периода лечения повторное обследование выявило при достижении компенсации нарушений углеводного обмена уменьшение кардиологических жалоб у пациентов 1 группы в среднем на 25%, 2 группы – на 38%, уменьшение объективных признаков СН выявлено у 65% больных 1 группы и у 64% больных 2 группы, клинические признаки ИБС и диабетической кардиомиопатии уменьшились на 40% у больных обеих групп, что подтверждалось данными ЭКГ. Цифры АД достоверно снизились у всех больных с выявленной АГ, нормализовались у 38% больных 1 группы и 50% больных 2 группы. Признаки кардиоваскулярной нейропатии уменьшились у 48% больных 1 группы и у 37% больных 2 группы. Результатом проведенной терапии стало достоверное снижение гликемии натощак, концентрации холестерина и β -липопротеидов сыворотки у больных обеих групп. Показатели кровоснабжения нижних конечностей улучшились на 24% и 22% соответственно.

Выводы. 1. Поражения ССС при СД имеют сложный патогенез и развиваются у всех больных на том или ином этапе заболевания.

2. У больных СД I типа преобладают признаки поражения сосудов мелкого и среднего калибра (микроангиопатии), следствием чего является более частое развитие диабетической кардиомиопатии, кардиоваскулярной нейропатии и их сочетаний с СН.

3. У больных СД II типа чаще диагностируются разные варианты ИБС в сочетании с АГ и СН, что является следствием более выраженного развития макроангиопатий и активации атеросклеротического процесса.

4. Сочетание развития макро- и микроангиопатий клинически проявляется комбинированием ИБС, АГ, диабетической кардиомиопатии и кардиоваскулярной нейропатии с рефрактерной к медикаментозной терапии СН и является прогностически неблагоприятным с точки зрения развития фатальных осложнений.

5. Комплексная диагностика поражений ССС при СД и их динамический мониторинг позволяет формировать оптимальную этиопатогенетическую медикаментозную терапию.

Список литературы:

1. Алгоритмы специализированной медицинской помощи больным сахарным диабетом / Под ред. И. И. Дедова, М. В. Шестаковой; 5-й выпуск. – М., 2011. – 116 с.
2. Дедов И. И. Диабетическое сердце: Causa Magna / И. И. Дедов, А. А. Александров // Сердце. – 2004. – Т. 3. – № 1. – С. 5-8.
3. Мухтарова Р. Р. Ранняя диагностика кардиоваскулярной формы диабетической автономной нейропатии / Р. Р. Мухтарова // Практическая медицина. – 2013. – № 1-2 (13). – С. 75-80.
4. Обрезан А. Г. Структура сердечно-сосудистых заболеваний у больных сахарным диабетом 2 типа, диабетическая кардиомиопатия как особое состояние миокарда / А. Г. Обрезан, Р. М. Бицадзе // Вестник Санкт-Петербургского Университета. – 2008. – № 11 (2). – С. 47-53.
5. Паньків В. І. Цукровий діабет, переддіабет та серцево-судинні захворювання / В. І. Паньків // Практична ангіологія. – 2007. – № 3. – С. 5-12.
6. Сергієнко В. О. Диабетична кардіоміопатія: етіопатогенез, основні клінічні прояви, лікування / В. О. Сергієнко, О. О. Сергієнко // CONSILIUM MEDICUM UKRAINA. – 2008. – № 5. – С. 14-17.
7. Altered Myocardial Substrate Metabolism and Decreased Diastolic Function in Nonischemic Human Diabetic Cardiomyopathy / L. J. Rijzewijk, R. W. van der Meer, H. J. Lamb [et al.] // J. Am. Coll. Cardiol. – 2009. – Vol. 54, № 16. – P. 1524-1532.
8. Diabetes mellitus, fasting blood glucose concentration, and risk of vascular disease: a collaborative meta-analysis of 102 prospective studies / N. Sarwar, P. Gao, S. R. Seshasai [et al.] // Lancet. – 2010. – Vol. 375. – P. 2215-2222.
9. Intensive glycemic control and the prevention of cardiovascular events: implications of the ACCORD, ADVANCE, and VA Diabetes Trials: a position statement of the American Diabetes Association and a Scientific Statement of the American College of Cardiology Foundation and the American Heart Association / J. S. Skyler, R. Bergenstal, R. O. Bonow [et al.] // J. Am. Coll. Cardiol. – 2009. – Vol. 53. – P. 298-304.
10. Pieske B. Impact of diabetes and hypertension on the heart / B. Pieske, R. Wachter // C. Opin. Cardiol. – 2008. – Vol. 23, № 4. – P. 340-349.
11. Systematic review: glucose control and cardiovascular disease in type 2 diabetes / T. N. Kelly, L. A. Bazzano, V. A. Fonseca [et al.] // Ann. Intern. Med. – 2009. – Vol. 151. – P. 394-403.
12. The Diabetes Control and Complications Trial/Epidemiology of Diabetes Interventions and Complications (DCCT/EDIC) Study Research Group. Intensive Diabetes Treatment and Cardiovascular Disease in Patients with Type 1 Diabetes // N. Engl. J. Med. – 2005. – Vol. 353 (25). – P. 2643-2653.
13. Vinik A. I. Diabetic cardiovascular autonomic neuropathy / A. I. Vinik, D. Ziegler // Circulation. – 2007. – Vol. 115. – P. 387-397.

Шупер В.О.

Буковинський державний медичний університет

ОЦІНКА СТАНУ СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ СИСТЕМИ У ХВОРИХ НА ЦУКРОВИЙ ДІАБЕТ

Анотація

У роботі представлені результати клінічних, лабораторних та інструментальних досліджень стану серцево-судинної системи у 100 хворих на цукровий діабет I та II типу. Проведено порівняльний аналіз кардіальних порушень у хворих на цукровий діабет I и II типу. Оцінена залежність виразності порушень серцевої діяльності від рівня глікемії й компенсації цукрового діабету. В ході дослідження проводилась діагностика кардіоваскулярної форми автономної невропатії в обстежених хворих. Динамічні спостереження проводилися протягом курсу стаціонарного лікування пацієнтів.

Ключові слова: цукровий діабет I и II типу, ускладнення, серцево-судинна система, діагностика, порівняльний аналіз.

Shuper V.O.

Bukovinian State Medical University

ASSESSMENT OF CARDIOVASCULAR SYSTEM IN PATIENTS WITH DIABETES MELLITUS

Summary

The results of clinical, laboratory and instrumental studies of the cardiovascular system in 100 patients with Diabetes Mellitus type I and II are presented in this work. Comparative analysis of cardiac disorders in patients with Diabetes Mellitus type I and II was conducted. The dependency of the severity of cardiac abnormalities from the blood glucose levels and compensation of diabetes was evaluated. In the study diagnosis of the cardiovascular form of Autonomous neuropathy was performed in the examined patients. Dynamic observations were carried out during the course of inpatient treatment of patients.

Keywords: diabetes Mellitus type I and II, complications, cardiovascular system, diagnostics, comparative analysis.