

ОСОБЛИВОСТІ ХВОРИХ ІШЕМІЧНОЮ ХВОРОБОЮ СЕРЦЯ ІЗ СУПУТНІМ ЦУКРОВИМ ДІАБЕТОМ 2 ТИПУ, КВАЛІФІКОВАНИХ ДО ОПЕРАТИВНОГО ЛІКУВАННЯ КОРОНАРНОГО ШУНТУВАННЯ

Руденко А.В., Гутовський В.В.

Національний інститут серцево – судинної хірургії

ім. М.М. Амосова АМН України, м. Київ

Метою роботи є порівняльна оцінка передопераційного статусу у хворих ішемічною хворобою серця (ІХС) із супутнім цукровим діабетом (ЦД) 2 типу та пацієнтів без порушення обміну глюкози. **Матеріали та методи.** В НІССХ ім.М.М.Амосова АМН України за період з 01.01.2009 по 31.12.2009 року включно, виконано 740 операцій КШ у пацієнтів з ізольованою ІХС. У 108 (14,6%) із них діагностовано супутній ЦД типу 2 – ці хворі склали основну групу. Чоловіків було 77(71,3%) та жінок 31(28,7%), віком $(61,2 \pm 7)$ років. В групу контролю увійшли 632 пацієнта без ЦД. Всім хворим було проведено стандартне передопераційне клінічне дослідження (анамнез, оцінку об'єктивного статусу, лабораторні методи дослідження, ЕКГ, ФКГ, рентгенографію органів грудної клітки, доплер-ЕхоКГ, коронаровентрикулографію). Показники скоротливої здатності лівого шлуночка (ЛШ) оцінювали методом ехокардіографії, а при недостатній візуалізації – методом контрастної вентрикулографії. Всім хворим перед операцією проводили ультразвукове дослідження брахіоцефальних артерій з метою виявлення асимптомних стенозів. При наявності відповідних клінічних даних проводили ультразвукове чи ангіографічне дослідження інших судинних басейнів. **Результати та обговорення.** Серед пацієнтів з ЦД було більше хворих жіночої статі 28,7% проти 13,1% в контрольній групі ($p < 0,05$), з артеріальною гіпертензією – 90,7% проти 70,5% ($p < 0,05$), перенесеним інфарктом міокарда в анамнезі – 64,8% проти 54,7% ($p > 0,05$), ожирінням – 35,2% проти 9% ($p < 0,05$), ураженням периферичних судин – 39,8% проти 22,9% ($p < 0,05$). По даним ЕхоКГ фракція

викиду лівого шлуночка < 40% в основній групі склала 11,1% проти 7,8% в контрольній ($p>0,05$). Згідно даних коронарорентрикулографії серед пацієнтів з супутнім ЦД було більше хворих з трьохсудинним та більше поразенням коронарних артерій 88,9% проти 76,1% в контрольній групі ($p<0,05$), поразенням стовбура лівої коронарної артерії >50% - 9,3% проти 6,6% ($p>0,05$), з дифузним поразенням КА – 31,5% проти 15,7% ($p<0,05$) та поразенням дистальних сегментів КА – 34,3% проти 8,9% ($p<0,05$). **Висновки.** Серед пацієнтів ІХС із супутнім ЦД 2 типу, які скеровуються на оперативне лікування КШ, достовірно більше хворих жіночої статі, з ожирінням, порушенням периферичного кровообігу, артеріальною гіпертензією, з дифузним, багатосудинним поразенням коронарного русла, включаючи дистальні відділи, що суттєво підвищує ризик самої операції та розвиток післяопераційних ускладнень.

Ключові слова: ішемічна хвороба серця, цукровий діабет 2 типу, коронарне шунтування.

Цукровий діабет (ЦД) – один із найважливіших факторів ризику розвитку серцево - судинних захворювань, які є однією з найбільш частих причин смерті як у світі, так і, зокрема, в Україні. Атеросклероз при ЦД має дифузний характер, а симптоми ішемічної хвороби серця (ІХС) як правило стерті та виразно проявляються при ураженні вже декількох вінцевих артерій (1). Тому на оперативне лікування потрапляють хворі зі значно вираженим коронарним атеросклерозом, що може відобразитися на безпосередніх і віддалених результатах втручання (2,3,4). Хірургічне лікування дозволяє в більшості випадків запобігти розвитку тяжких ускладнень ІХС і попередити смерть. Частка хворих ЦД серед загалу пацієнтів прооперованих з приводу ІХС зростає з кожним роком і складає по даним різних клінік від 15 до 40% (5) При цьому післяопераційна летальність у хворих з цукровим діабетом в кілька разів вища, ніж у пацієнтів без діабету(6,8). У цієї категорії хворих значно частіше розвиваються такі післяопераційні ускладнення, як

гостра серцева недостатність, інтраопераційний інфаркт міокарду, ниркова недостатність, септичні ускладнення(7,9). Якість життя у віддаленні строки після операції у пацієнтів з цукровим діабетом теж нижча.

Протягом 2000-2009 рр. в НІССХ ім. М.М. Амосова АМН України впроваджена та удосконалена методика коронарного шунтування (КШ) на працюючому серці без використання штучного кровообігу, яка дозволила в 20 разів знизити госпітальну летальність, багаторазово зменшити частоту післяопераційних ускладнень. Вдосконалення цієї методики, адаптація її до патології із супутнім діабетом логічна і багатообіцяюча.

Метою роботи є порівняльна оцінка передопераційного статусу у хворих ІХС із супутнім ЦД 2 типу та пацієнтів без порушення обміну глюкози.

Матеріали та методи. В НІССХ ім. М.М. Амосова АМН України за період з 01.01.2009 по 31.12.2009 року включно, виконано 740 операцій КШ у пацієнтів з ізольованою ІХС. У 108 (14,6%) із них діагностовано супутній ЦД типу 2 – ці хворі склали основну групу. В дослідження включали пацієнтів з ІХС із супутнім ЦД типу 2, що отримували до операції медикаментозну терапію (інсулін, гіпоглікемічні препарати), перебували на дієті та вперше виявленим ЦД (табл. 1).

Таблиця 1

Розподіл пацієнтів за корекцією цукрового діабету

	Гіпоглікемічні препарати	Інсулін	Дієта	Вперше виявлений	Всього
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Кількість хворих	64(59,3%)	16(14,8%)	21(19,4%)	7(6,5%)	108(100%)

В групу контролю увійшли 632 пацієнта без ЦД.

Всім хворим було проведено стандартне передопераційне клінічне дослідження (ЕКГ, ФКГ, рентгенографію органів грудної клітки, доплер-ЕхоКГ, коронаровентрикулографію). Показники скоротливої здатності лівого шлуночка

(ЛШ) оцінювали методом ехокардіографії, а при недостатній візуалізації – методом контрастної вентрикулографії. Всім хворим перед операцією проводили ультразвукове дослідження брахіоцефальних артерій з метою виявлення асимптомних стенозів. При наявності відповідних клінічних даних проводили ультразвукове чи ангіографічне дослідження інших судинних басейнів. Передопераційна характеристика груп хворих представлена в табл. 2.

Таблиця 2

Передопераційна характеристика груп хворих

Показник	ЦД	Без ЦД	<i>p</i>
Число хворих	108	632	
Вік (роки)	61,2±7	59,4±8	> 0,05
Хворі жіночої статі	31 (28,7%)	83(13,1%)	< 0,05
Артеріальна гіпертензія	98(90,7%)	446(70,5%)	< 0,05
Нестабільна стенокардія	5(4,6%)	49(7,8%)	> 0,05
Інфаркт міокарда в анамнезі	70(64,8%)	346(54,7%)	> 0,05
Ожиріння 2-го ступеня і вище	38 (35,2%)	57(9%)	< 0,05
Атеросклероз периферичних судин	43 (39,8%)	145 (22,9%)	< 0,05
Порушення скоротливості ЛШ (ФВ<40%)	12(11,1%)	49(7,8%)	> 0,05

Серед пацієнтів з ЦД було достовірно більше хворих з поразенням периферичних судин, артеріальною гіпертензією, перенесеним інфарктом міокарда в анамнезі, ожирінням.

Об'єми та скоротливість ЛШ за даними ЕхоКГ в обох групах достовірно не відрізнялись. Основні показники наведено в табл. 3.

Таблиця 3

Об'єми та скоротливість лівого шлуночка за даними ЕхоКГ

Показник	ЦД (n=108)	Без ЦД (n=632)	<i>p</i>
КДО (мл)	152,4±46,72	153,7 ± 42,94	> 0,05
КСО (мл)	74,9 ± 37,17	74,8 ± 35,37	> 0,05
УО (мл)	77,7 ± 13,76	78,8 ± 15,31	> 0,05
ФВ (%)	52,4 ± 8,76	52,6 ± 8,87	> 0,05

Для хворих ІХС із супутнім ЦД було характерне більш виражене пошкодження коронарного русла за даними коронарографії. Так, трьохсудинне та більше поразення КА, дифузне поразення КА та поразення дистальних сегментів КА достовірно частіше спостерігалось у пацієнтів з ЦД. Вираженість поразення коронарних артерій за даними коронарографії наведено в табл. 4.

Таблиця 4

Вираженість поразення коронарних артерій за даними коронарографії

Показник	ЦД (n=108)	Без ЦД (n=632)	<i>p</i>
Поразення стовбура ЛКА	10(9,3%)	42(6,6%)	> 0,05
Трьохсудинне та більше поразення КА	96(88,9%)	481(76,1%)	< 0,05
Каскадне поразення КА	23(21,3%)	132(20,9%)	> 0,05
Дифузне поразення КА	34(31,5%)	99(15,7%)	< 0,05
Поразення дистальних сегментів КА	37(34,3%)	56(8,9%)	< 0,05

Результати та обговорення. Серед пацієнтів з ЦД було більше хворих жіночої статі 28,7% проти 13,1% в контрольній групі ($p < 0,05$), з артеріальною гіпертензією – 90,7% проти 70,5% ($p < 0,05$), перенесеним інфарктом міокарда в анамнезі – 64,8% проти 54,7% ($p > 0,05$), ожирінням – 35,2% проти 9% ($p < 0,05$), ураженням периферичних судин – 39,8% проти 22,9% ($p < 0,05$). По даним ЕхоКГ фракція викиду лівого шлуночка $< 40\%$ в основній групі склала 11,1% проти 7,8% в

контрольній ($p > 0,05$).

Існуючі системи оцінки ризику не включають такий важливий фактор ризику коронарних втручань, як вираженість і характер коронарного поразення. Згідно даних коронарорентрикулографії серед пацієнтів з супутнім ЦД було більше хворих з трьохсудинним та більше поразенням коронарних артерій 88,9% проти 76,1% в контрольній групі ($p < 0,05$), поразенням стовбура лівої коронарної артерії $> 50\%$ - 9,3% проти 6,6% ($p > 0,05$), з дифузним поразенням КА – 31,5% проти 15,7% ($p < 0,05$) та поразенням дистальних сегментів КА – 34,3% проти 8,9% ($p < 0,05$).

Висновки. Серед пацієнтів ІХС із супутнім ЦД 2 типу, які скеровуються на оперативне лікування КШ, достовірно більше хворих жіночої статі, з ожирінням, порушенням периферичного кровообігу, артеріальною гіпертензією, з дифузним, багатосудинним поразенням коронарного русла, включаючи дистальні відділи, що суттєво підвищує ризик самої операції та розвиток післяопераційних ускладнень.

Література

1. Ширяев А. А. Эффективность микрохирургической реваскуляризации миокарда (выбор тактики, трансплантатов, анализ результатов). Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. М., 1994.
2. Thourani VH, Weintraub WS, Stein B et al. Influence of Diabetes Mellitus on Early and Late Outcome After Coronary Artery Bypass Grafting. *Ann Thorac Surg* 1999; 67: 1045–52.
3. Carson JL, Scholz PM, Chen AY et al. Diabetes mellitus increases short-term mortality and morbidity in patients undergoing coronary artery bypass graft surgery. *J Am Coll Cardiol*. 2002; 40 (3): 418–23.
4. Leavitt BJ, Sheppard L, Maloney C et al. Effect of Diabetes and Associated Conditions on Long-Term Survival After Coronary Artery Bypass Graft Surgery. *Circulation* 2004; 110 (suppl. II): II-41–II-44.
5. Estrada CA, Young JA, Nifong LW, Chitwood WR Jr. Outcomes and perioperative hyperglycemia in patients with or without diabetes mellitus undergoing coronary artery bypass grafting. *Ann Thorac Surg*. 2003; 75 (5): 1392–9.

6. Jota Nakano, MD^{a,*}, Hitoshi Okabayashi, MD, PhD et al. Risk factors for wound infection after off-pump coronary artery bypass grafting: Should bilateral internal thoracic arteries be harvested in patients with diabetes? J Thorac Cardiovasc Surg 2008;135:1047-1053
7. Achim H. Lauruschkat, MD^{a,*}, Bert Arnrich, MS et al. Diabetes mellitus as a risk factor for pulmonary complications after coronary bypass surgery J Thorac Cardiovasc Surg 2007;134:470-476
8. Matthias Thielmann, MD^{a,*}, Markus Neuhäuser, PhD et al. Prognostic impact of previous percutaneous coronary intervention in patients with diabetes mellitus and triple-vessel disease undergoing coronary artery bypass surgery J Thorac Cardiovasc Surg 2008;135:1400
9. Henry A. Tran, MD, MSc, Scott D. Barnett, PhD et al. The effect of previous coronary artery stenting on short- and intermediate-term outcome after surgical revascularization in patients with diabetes mellitus J Thorac Cardiovasc Surg 2009;138:185-191

**ОСОБЕННОСТИ БОЛЬНЫХ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА
С СОПУТСТВУЮЩИМ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2 ТИПА,
КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ НА ОПЕРАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ:
КОРОНАРНОЕ ШУНТИРОВАНИЕ**

Руденко А.В., Гутовский В.В.

Цель работы – сравнительная оценка предоперационного статуса у больных ишемической болезнью сердца с сопутствующим сахарным диабетом 2 типа и пациентов без нарушения обмена глюкозы. *Материалы и методы.* В НИССХ им.Н.М.Амосова АМН Украины за период с 01.01.2009 по 31.12.2009 года включительно, выполнено 740 операций КШ у пациентов с изолированной ИХС. У 108 (14,6%) из них диагностировано сопутствующий СД 2 типа – эти больные составили основную группу. Мужчин было 77(71,3%), женщин 31(28,7%),

возрастом (61,2±7) лет. В группу контроля вошли 632 пациента без СД. Всем больным были проведены стандартные предоперационные клинические исследования (анамнез, оценка объективного статуса, лабораторные методы исследования, ЭКГ, ФКГ, рентгенография органов грудной клетки, доплер-ЕхоКГ, коронаровентрикулография). Показатели сократительной способности левого желудочка (ЛЖ) оценивали методом эхокардиографии, а при недостаточной визуализации – методом контрастной вентрикулографии. Всем больным перед операцией проводили ультразвуковое исследование брахиоцефальных артерий с целью выявления асимптомных стенозов. При наличии соответствующих клинических данных проводили ультразвуковое или ангиографическое исследование других сосудистых бассейнов. **Результаты и обсуждение.** Среди пациентов с СД было больше больных женского пола 28,7% против 13,1% в контрольной группе ($p < 0,05$), с артериальной гипертензией – 90,7% против 70,5% ($p < 0,05$), перенесенным инфарктом миокарда в анамнезе – 64,8% против 54,7% ($p > 0,05$), ожирением – 35,2% против 9% ($p < 0,05$), поражением периферических сосудов – 39,8% против 22,9% ($p < 0,05$). Согласно данным ЕхоКГ, фракция выброса левого желудочка $< 40\%$ в основной группе составила 11,1% против 7,8% в контрольной ($p > 0,05$). Согласно данным коронаровентрикулографии среди пациентов с сопутствующим СД было больше больных с трюхосудистым и больше поражением коронарных артерий 88,9% против 76,1% в контрольной группе ($p < 0,05$), поражением ствола левой коронарной артерии $> 50\%$ - 9,3% против 6,6% ($p > 0,05$), с диффузным поражением КА – 31,5% против 15,7% ($p < 0,05$) и поражением дистальных сегментов КА – 34,3% против 8,9% ($p < 0,05$). **Выводы.** Среди пациентов ИХС с сопутствующим СД 2 типа, которые направляются на оперативное лечение КШ, достоверно больше больных женского пола, с ожирением, нарушением периферического кровообращения, артериальной гипертензией, с диффузным, многосудистым поражением коронарных артерий, включая дистальные отделы, что существенно увеличивает риск самой операции и развития послеоперационных осложнений.

Ключевые слова: ишемическая болезнь сердца, сахарный диабет 2 типа, коронарное шунтирование.

**SPECIFICS OF PATIENTS WITH CORONARY ARTERY DISEASE
AND 2 TYPE DIABETES MELLITUS, WHICH ARE QUALIFIED
FOR SURGICAL TREATMENT: CABG**

Rudenko A.V., Gutovsky V.V

The aim of the work is the comparison of preoperative status of patients with coronary artery disease (CAD) and parallel 2 type diabetes mellitus and with patients without glucose metabolism disorders. *Materials and methods.* In the NIHVS of M.M. Amosov of AMS of Ukraine from the period of 01.01.2009 till 31.12.2009 were done 740 CABG surgeries in patients with isolated CAD. In 108 (14.6%) of them was diagnosed 2 type diabetes mellitus- these patients formed the main group. 77 (71.3%) of them were men and 31(28.7%) were women, (61.2±7) years of age. The control group was formed by 632 patients without diabetes mellitus. All the patient went through the standards preoperative clinical tests (anamnesis, objective status test, laboratory tests, ECG, FCG, chest X-ray, Doppler-ECHOCG, coronaroveniculography). The contractility ability of the left ventricle (LV) was tested by the ECHO cardiograph method and in case of inability of visualization- by the contrast ventriculography method. All the patients went through ultrasound test of the brachiocefalic arteries in order to fiend the asymptomal stenosis. In those cases other vessels went through the ultrasound of angiography tests. *Results and discussions.* Amongst patients with diabetes mellitus the majority were female patients 28,7% against 13,1% in the control group (p<0,05),with arterial hypertension – 90,7% against 70,5% (p<0,05), with myocardial infarction in anamnesis – 64,8% against 54,7% (p>0,05),obesity– 35,2% against 9%(p<0,05), peripheral vessel disorders – 39,8% against 22,9% (p<0,05). According to the ECHOCG the ejection fraction of the left ventricle < 40%in the main group was 11,1% against 7,8% in the control group (p>0,05). According to coronaroveniculography data amongst the patients with diabetes mellitus there mainly were patients with the disorders of three or more

coronary arteries 88,9% against 76,1% in the control group ($p < 0,05$), disorders of the trunk of the left coronary artery $>50\%$ - 9,3% against 6,6% ($p > 0,05$), with diffuse disorders of coronary arteries - 31,5% against 15,7% ($p < 0,05$) and disorders of distal segments of the coronary arteries - 34,3% against 8,9% ($p < 0,05$). **Conclusion.** Amongst patients with CAD and 2 type diabetes mellitus, which are sent for CABG surgical treatment, the majority are female patients with obesity, disorders of peripheral circulation, arterial hypertension, with diffuse multivessel disorders of the coronary system including distal parts, which severely increase the risk of the surgery and the postoperative complications.

Key words: coronary artery disease, 2 type diabetes mellitus, CABG.