

daily injections of insulin or its analogs are not effective, and also in patients with frequent hypoglycemic episodes. For continuous subcutaneous insulin external pump is used, providing a continuous supply of insulin from the reservoir via subcutaneously administered cannula. There are an insulin dose calculator, programmable basal and bolus insulin infusion, different types of infusion sets among options of most insulin pumps. Insulin pump operates using the analogues of ultra short acting insulin. Insulin pump therapy should only be started by a qualified specialists' team, which should provide patient's education on the use of insulin pumps, provide advice on lifestyle and

physical activities that are appropriate for these patients. Amid continuous subcutaneous insulin infusion the variability of blood glucose was significantly reduced, the glycosylated hemoglobin rate was decreased, the control of the «dawn phenomenon» improved. Insulin pump therapy in patients with the both type of diabetes mellitus improves quality of life.

Keywords: *diabetes mellitus, glycosylated hemoglobin, insulin pump therapy.*

Надійшла 26.01.2015 року.

УДК 616.12+616.127-005.8+616-08

Мергель Т.В.

Стан скоротливої здатності лівого шлуночка у хворих після перенесеного інфаркту міокарда у процесі відновного лікування

Кафедра внутрішньої медицини №2 та медсестринства (зав.каф.- проф.І.П. Вакалюк)

Івано-Франківський національний медичний університет, Україна

Резюме. У хворих із постінфарктним кардіосклерозом хронічна серцева недостатність виникає та прогресує за наявності чинників серцево-судинного ризику: артеріальної гіпертензії (АГ), цукрового діабету (ЦД), дисліпідемії, тютюнопаління, ожиріння, малорухомого способу життя. Перебіг і прогноз захворювання у порівняльних за клініко-анамнестичними та електрокардіографічними даними хворих після перенесеного інфаркту міокарда, більш сприятливий у випадку, якщо була виконана ендovasкулярна реперфузія міокарда шляхом стентування інфарктзалежної коронарної артерії. Проведення черезшкірного коронарного втручання (ЧВК) сприяє вірогідному підвищенню фракції викиду лівого шлуночка, зменшенню кінцевого систолічного об'єму, маси міокарда та індексу міокарда лівого шлуночка, порівняно з хворими без проведеної реvascularизації. Реперфузійна терапія покращує перебіг післяінфарктного кардіосклерозу і тому має бути пріоритетним напрямком лікування хворих з гострим інфарктом міокарда.

Ключові слова: *гострий інфаркт міокарда, ремоделювання, серцева недостатність, стентування.*

Висока серцево-судинна смертність – надзвичайно важлива проблема сучасної кардіології. Протягом останніх десятиріч країни Європи і США демонструють приклади успішної боротьби з цією проблемою: упродовж 20 років смертність знизилася більше, ніж на 50 % [10]. У той же час, в Україні спостерігається протилежна тенденція: за останні 30 років поширеність серцево-судинних захворювань серед населення зросла у 3,5 рази, а рівень смертності від них – на 46,0 %. У структурі серцево-судинної патології найвагомішу роль в зниженні довготривалості і якості життя пацієнтів відіграє ішемічна хвороба серця (ІХС). Найбільша смертність відзначена при гострому коронарному синдромі з елевацією ST [16]. На сьогодні, за результатами міжнародного реєстру GRACE, шестимісячна смертність хворих, які перенесли інфаркт міокарда (ІМ), становить 4,9-5,4 % (у Європейських реєстрах показник річної смертності – у межах 4,0-7,3 %), трирічна – 14,3 %. За даними Українського реєстру STIMUL, шестимісячна смертність становить 10,1%, дворічна – 10,4 % [2].

Досвід розвинених країн світу свідчить про можливість зміни ситуації в Україні на краще за умов визнання даної проблеми загальнонаціональною і широкого впровадження сучасних методів діагностики та лікування гострого коронарного синдрому (ГКС).

Прогноз виживання пацієнтів із ІМ багато в чому залежить від вираженості постінфарктного ремоделювання і сту-

пень міокардіальної дисфункції та включає утворення постінфарктного рубця, стоншення стінки і розширення порожнини шлуночка [17]. Численні клінічні дослідження підтримують концепцію про те, що ремоделювання серця – це прогресуючий процес, який призводить до серцевої недостатності (СН) і є фактором, в значній мірі, що визначає прогноз [17, 22, 24]. Реєстр VALIANT, що охопив 5575 пацієнтів, повідомляє про розвиток СН або дисфункцію лівого шлуночка у 42% хворих, які перенесли ІМ [25]. У французькому реєстрі USIK (n=2320) є дані про розвиток СН після гострого ІМ у 22% і дисфункції лівого шлуночка у 14% пацієнтів [14].

У сучасних літературних джерелах продовжується дискусія про адаптивний чи патологічний характер процесу ремоделювання серця. Більшість авторів вказує на компенсаторний характер ремоделювання лівого шлуночка на початку пошкоджуючої дії на міокард. Разом із тим постінфарктне ремоделювання стає дезадаптивним, супроводжуючись гемодинамічно невігідним, надмірно вираженим і/або прогресуючим збільшенням діастолічного і систолічного об'ємів та зниженням глобальної скоротливості ЛШ [20]. Саме зниження систолічної функції ЛШ (фракція викиду (ФВ) $\leq 45\%$) є одним із головних несприятливих предикторів виживання [9, 18].

За темпами зростання захворюваності хронічна серцева недостатність (ХСН) посідає першу сходинку серед усієї серцево-судинної патології. Нині на ХСН страждають у середньому 1–3% населення Землі. Так, в США за останні 30 років смертність від ХСН збільшилася в 4 рази. Більше 50% хворих помирають упродовж 5 років після виявлення перших симптомів ХСН, незважаючи на лікування. За даними європейських реєстрів та епідемічних досліджень, поширеність ХСН серед дорослого населення становить 1-5% і зростає зі збільшенням віку до 10%.

У зв'язку з даною ситуацією гостро виникає завдання ранньої діагностики, прогнозування, протікання ХСН та її ускладнень, а також контролю ефективності проведеного лікування. Необхідною умовою для вирішення даних задач у хворих із ХСН є визначення біологічно унікальних маркерів. Відповідно до діючих рекомендацій, визначення рівня мозкового натрійуретичного пептиду (BNP) і N-кінцевого попередника BNP – NT-рго BNP є невід'ємним критерієм діагностики і оцінки тяжкості СН. Однак при стабільно вираженій ХСН дані показники можуть суттєво варіювати і

залежати від таких факторів як стать, вік, маса тіла пацієнта, наявності порушень серцевого ритму або ниркової недостатності. У зв'язку з цим виникає необхідність пошуку нових біологічних маркерів [4]. Одним із досягнень сучасної медицини є відкриття нового біомаркера галектину-3, який експресується в макрофагах, еозинофілах, нейтрофілах і тучних клітинах. Він являється представником класу S-лектинів і бере участь у багатьох патологічних процесах, таких як запалення, фіброз, апоптоз і пухлинний ріст. Збільшення рівня галектину супроводжується активізацією фіброblastів, стимуляцією синтезу колагена, що сприяє фіброзуванню міокарда, формуванню рубцевої тканини та розвитку патологічного ремоделювання [17].

Зміни скоротливої функції міокарда після перенесеного інфаркту міокарда визначається не тільки внаслідок загибелі кардіоміоцитів, але і при розвитку феноменів „гібернованого” та „оглушеного” міокарда [5]. Надійною ознакою гібернації кардіоміоцитів є внутрішньоклітинна кумуляція глікогену, як показника нездатності мітохондрій до окислення глюкози, що надходить у клітини [12]. Гібернація і апоптоз кардіоміоцитів суттєво зменшують масу і скоротливість міокарда, призводячи до виникнення серцевої недостатності та систолічної дисфункції лівого шлуночка. Своєчасна реваскуляризація міокарда дозволяє попередити такі явища і підтримати життєздатність гібернованих клітин у зоні ішемії міокарда, а без своєчасного відновлення кровопостачання, вони гинуть шляхом апоптозу або вторинного некрозу.

На даний час не виникає сумніву, що в перші години гострого інфаркту міокарда головною метою лікувальних заходів є відовлення прохідності інфарктзалежної вінцевої артерії [18, 19]. Цього можна досягнути двома способами: тромболізом і первинним черезшкірним коронарним втручанням. Системний тромболізис дає можливість знизити загальну смертність у середньому від 7 до 16% [7]. У таких дослідженнях, як TIMI IIIb, VANQWISH, FRISC II, порівнювали результати інвазивного та медикаментозного лікування. У перших двох дослідженнях не було виявлено переваг раннього інвазивного лікування хворих з гострим коронарним синдромом без підйому сегмента ST [15]. Проте, прогрес техніки втручань і застосування активних антитромбоцитарних засобів дещо змінило ситуацію. У дослідженні FRISC II були включені 2457 хворих високого ризику з болем за грудниною, що супроводжувався депресією сегмента ST чи інверсією зубця T на електрокардіограмі, підвищенням рівня маркерів некрозу міокарда в крові. Було показано, що використання інвазивної стратегії лікування після застосування упродовж декількох днів сучасних антиішемічних та антитромбоцитарних препаратів, порівняно з консервативною тактикою ведення хворих може призводити до кращого прогнозу. Так, через рік після інвазивного лікування значно знижувалася загальна летальність (2,2% проти 3,9%), а також частота інфаркту міокарда (8,6% проти 11,6%) і госпіталізації. За даними другого європейського реєстру гострих коронарних синдромів ЧВК призводить до вірогідного подальшого зниження 7-денної летальності на 37%, смертності за перший місяць – на 22%, порівняно з результатами тромболітичної терапії [2]. У кожного з цих методів є переваги і недоліки. Якщо робити вибір між ними при поступленні хворого в стаціонар із можливістю виконання первинного ЧВК, то перевагу слід віддати ЧВК як методу, який дозволяє ефективно знизити летальність [6, 8, 11]. Саме цей метод збільшує ФВ ЛШ, знижує госпітальну смертність і покращує віддалені клінічні результати [13]. За даними різних дослідників, механічне відновлення інфарктзалежної артерії, проведене через 12-72 години і навіть через декілька днів після гострої оклюзії, дозволяє покращити виживання таких хворих [3, 26]. Однак, якщо тромболізис проводити значно швидше, на догоспітальному етапі, то ці два методи можна поєднати, що має

назву “фармакоінвазивна реперфузія коронарної артерії” [16]. Такий підхід виявляється не тільки не гірший від ангіопластики в дослідженнях GRACIA-2, але і перевершує її щодо ефективності, в тому числі при тривалому транспортуванні в ЧВК-центри [21].

Ангіопластика має значні переваги перед тромболізом при передньому інфаркті зі стійкою тахікардією і у хворих від 75 років. Ангіопластичі слід віддати перевагу перед тромболізом при кардіогенному шоці, при якому її успішне проведення дозволяє збільшити виживання до 75%. Менш ефективна операція у хворих з повторним інфарктом, довгохворюючих стенокардією, раніше перенесеним аортокоронарним шунтуванням.

Характер ураження вінцевих артерій у хворих ІМ також є предметом прищільного вивчення у зв'язку зі значним впливом на прогноз захворювання. Вказана небезпека ураження стовбура лівої коронарної артерії і багатосудинних уражень [1]. Однак особливості стану коронарних артерій у хворих первинних і повторних ІМ у наш час представлені переважно описанням окремих випадків, а не систематизованими дослідженнями.

Таким чином, дані літератури дали можливість засвідчити, що своєчасна реваскуляризація забезпечує зворотне ремоделювання лівого шлуночка, покращення його регіонарної і глобальної функції та зменшення проявів серцевої недостатності.

Література

1. Болдырева М.О. Сравнительное изучение результатов коронарографии у больных с первичным и повторным инфарктом / М.О. Болдырева // Кардиология. – 2013. – № 5. – С. 34-37.
2. Валуєва С.В. Український реєстр STIMUL: ефективність різних методів лікування гострих коронарних синдромів з елевациєю сегмента ST та прихильністю хворих до лікування у післяінфарктний період (результати дворічного спостереження) / С.В. Валуєва // Український кардіологічний журнал. – 2013. – № 3. – С. 40-45.
3. Газарян Г.А. Ранние и отсроченные чрескожные коронарные вмешательства в остром периоде инфаркта миокарда / Г.А. Газарян, И.В. Захаров, А.П. Голиков // Кардиология. – 2011. – № 11. – С. 10-15.
4. Галектин-3 – новый маркер диагностики и прогноза хронической сердечной недостаточности / С.В. Лакомкин, А.А. Скворцов, Т.В. Горюнова [и др.] // Кардиология. – 2012. – № 3. – С. 45-52.
5. Геометрия сокращения левого шлуночка – новый взгляд на проблему через призму структурной организации миокарда / В.М. Коваленко, О.Г. Несукай, О.О. Даниленко [та ін.] // Український медичний часопис. – 2013. – № 2. – С. 183-187.
6. Динамика эхокардиографических показателей ремоделирования левого желудочка у больных острым инфарктом миокарда после успешной первичной ангиопластики в зависимости от состояния коронарного кровотока до вмешательства / Г. Иманов, А. Бахшалиев, В. Азизов [и др.] // Кардиология. – 2011. – № 7. – С. 13-16.
7. Эффективность методов реперфузионной терапии у разных категорий хворих із гострим коронарним синдромом з елевациєю сегмента ST / К.М. Амосова, Ю.О. Сиченко, Ю.В. Руденко [та ін.] // Серце і судини. – 2012. – № 2. – С. 8-23.
8. Эффективность реперфузионной терапии при синдроме преобладающей дисфункции правого желудочка, сопровождающем нижний инфаркт миокарда / С.Г. Евстратова, Г.А. Газарян, И.В. Захаров [и др.] // Кардиология. – 2013. – № 4. – С. 4-11.
9. Значення ехокардіографії в оцінюванні життєздатності міокарда у хворих, які перенесли інфаркт міокарда із зубцем Q / В.М. Коваленко, О.Г. Несукай, Н.С. Поленова [та ін.] // Український кардіологічний журнал. – 2013. – № 2. – С. 23-28.
10. Изучение течения постинфарктного периода при наблюдении в течение 2 лет, оценка проводимого лечения и приверженности к нему / В.А. Шумаков, И.Э. Малиновская, Л.П. Терешкевич [и др.] // Український кардіологічний журнал. – 2012. – № 6. – С. 58-61.
11. Иоселиани Д.Г. Сравнительная оценка течения и результатов лечения на госпитальном этапе больных с Q-образующим острым инфарктом при эндоваскулярной реперфузии миокарда и без нее / Д.Г. Иоселиани, И.Ю. Костянов, Е.Ц. Мачитидзе // Кардиология. – 2011. – № 7. – С. 8-12.
12. Кияк Ю.Г. Ремоделирование, гібернація і апоптоз кардіо-

моцитарів при артеріальній гіпертензії та інфаркті як предиктор серцевої недостатності / Ю.Г. Кияк, О.Ю. Барнетт // Клінічні дослідження. – 2011. – № 2. – С. 27-34.

13. Клинические и ангиографические факторы, влияющие на улучшение функции левого желудочка после имплантации стандартных металлических стентов больным с хроническими тотальными окклюзиями коронарных артерий / Д.В. Фетцер, Т.А. Батыралиев, З.А. Ниязова-Карбен [и др.] // Кардиология. – 2011. – № 2. – С. 52-58.

14. Коберник Н.М. Роль порушень гемоваскулярного гемостазу в прогресуванні хронічної серцевої недостатності в осіб похилого віку, що перенесли інфаркт міокарда із зубцем Q / Н.М. Коберник / Український кардіологічний журнал. – 2011. – № 1. – С. 79-85.

15. Оганов Р.Г. Болезни сердца: Руководство для врачей / Р.Г. Оганов, И.Г. Фомина. – М.: Литтерра, 2006. – 1328 с.

16. Опыт оптимизации оказания неотложной медицинской помощи больным с острым коронарным синдромом в Луганской области / С.Н. Тыць, А.Г. Гуков, Н.А. Шаповалов [и др.] // Украинский кардіологічний журнал. – 2013. – № 1. – С. 46-49.

17. Особенности показателей гемодинамики и диастолической функции у больных с инфарктом миокарда задней стенки левого желудочка с вовлечением правого желудочка / Целуйко В.И., Лозовая Т.А., Кныш Д.А. [и др.] // Украинский кардіологічний журнал. – 2012. – № 6. – С. 68-75.

18. Оцінка виживання хворих з перенесеним інфарктом міокарда за даними п'ятирічного спостереження / І.К. Слідзевська, Л.М. Бабій, С.Ю. Савицький [та ін.] // Український кардіологічний журнал. – 2011. – № 3. – С. 7-11.

19. Оценка жизнеспособности миокарда у больных с ишемической болезнью сердца и систолической дисфункцией левого желудочка / Б.М. Тодуров, О.И. Жаринов, Н.П. Строганова [и др.] // Украинский кардіологічний журнал. – 2012. – № 1. – С. 64-72.

20. Прогнозирование постинфарктного ремоделирования левого желудочка / Л.Л. Берштейн, В.И. Новиков, А.Ю. Вишневецкий [и др.] // Кардиология. – 2011. – № 3. – С. 17-23.

21. Сравнительная эффективность фармакоинвазивной стратегии реперфузии миокарда и первичной ангиопластики у больных острым инфарктом миокарда с подъемом сегмента ST / В.А. Марков, Е.В. Вышлов, Д.С. Севастьянова [и др.] // Кардиология. – 2013. – № 10. – С. 10-15.

22. Ушаков А.В. Регуляция изменений несократительных элементов сердечной мышцы при развитии инфаркта миокарда / А.В. Ушаков, А.А. Гагарина // Серце і судини. – 2013. – № 3. – С. 118-124.

23. Целуйко В.И. Уровни гелектин-3, мозкового натрийуретического пептида и состояние диастолической функции левого и правого желудочков у пациентов с инфарктом миокарда с зубцом Q задней стенки левого желудочка с вовлечением правого желудочка / В.И. Целуйко, Т.А. Лозовая // Серце і судини. – 2013. – № 3. – С. 65-71.

24. Шейко С.О. Особливості ремоделювання лівого шлуночка у хворих похилого віку з ХСН та проявами анемічного синдрому / С.О. Шейко // Архів клінічної медицини. – 2011. – № 1. – С. 66-71.

25. An international perspective on heart failure and left ventricular systolic dysfunction complicating myocardial infarction: the valiant registry / E.J., Velazquez, G.S. Francis, P.W. Armstrong [et.al] // European Heart Journal – 2004. – Vol. 25. – P. 1911-1919.

26. Sabate M. The examination trial (evelrolimus-eluting stents versus bare-metal stents in ST-segment elevation myocardial infarction) / M.Sabate, S. Brugaletta, A. Ceguer [et al.] // Journal of the American college of cardiology foundation – 2014. – Vol. 7. – P. 64-71.

27. Wollert K.C. GDF-15 in heart failure: providing insight into end-organ dysfunction and its recovery? / K.C. Wollert, T. Kempf // European Heart Journal – 2012. – Vol. 14. – P. 1191-1193.

Мергель Т.В.

Состояние сократительной способности левого желудочка у больных после перенесенного инфаркта миокарда в процессе восстановительного лечения

Ивано-Франковский национальный медицинский университет, Украина

Резюме. У больных с постинфарктным кардиосклерозом хроническая сердечная недостаточность возникает и прогрессирует при наличии факторов сердечно-сосудистого риска: артериальной гипертензии (АГ), сахарного диабета (СД), дислипидемии, курения, ожирения, малоподвижного образа жизни. Протекание и прогноз заболевания у сравнительных по клинико-анамнестическими и ЭКГ-данными больных после перенесенного инфаркта миокарда, более благоприятный в случае, если была выполнена эндоваскулярная реперфузия миокарда путем стентирования инфарктзависимой коронарной артерии. Проведения ЧВК способствует достоверному повышению фракции выброса левого желудочка, уменьшению конечного систолического объема, массы миокарда и индекса массы миокарда левого желудочка по сравнению с больными без проведенной реваскуляризации. Реперфузионная терапия улучшает течение постинфарктного кардиосклероза и поэтому должно быть приоритетным направлением лечения больных с острым инфарктом миокарда.

Ключевые слова: острый инфаркт миокарда, ремоделирование, сердечная недостаточность, стентирование.

T.V. Merhel

Left Ventricular Contractile State in Patients Undergoing Rehabilitation after Myocardial Infarction

Department of Internal Medicine No 2 and Nursing (Head of the Department – Professor I.P.Vakaliuk)

Ivano-Frankivsk National Medical University, Ivano-Frankivsk, Ukraine

Abstract. In patients with postinfarction cardiosclerosis chronic heart failure occurs and progresses in the presence of cardiovascular risk factors such as hypertension (HT), diabetes mellitus (DM), dyslipidemia, smoking, obesity, sedentary lifestyle. According to clinical anamnesis and ECG data of post-myocardial infarction patients the course and prognosis of the disease was more favourable in patients who underwent endovascular reperfusion therapy using coronary stenting. Conducting percutaneous coronary intervention (PCI) contributed to significant increase in left ventricular ejection fraction, lower end-systolic volume and myocardial mass and reduced LV myocardial performance index compared to patients who didn't undergo revascularization. Reperfusion therapy improved course of postinfarction cardiosclerosis and therefore it should be a priority treatment of patients with acute myocardial infarction.

Keywords: acute myocardial infarction, remodeling, heart failure, stenting.

Надійшла 02.12.2014 року.