

**ОСОБЛИВОСТІ ВНУТРІШНЬОСЕРЦЕВОЇ ГЕМОДИНАМІКИ
У ПІЗНЬОМУ ПОСТІНФАРКТНОМУ ПЕРІОДІ УСКЛАДНЕНОМУ
АНЕВРИЗМОЮ СЕРЦЯ ПРИ РІЗНИХ ТИПАХ ДІАСТОЛІЧНОГО
ТРАНСМІТРАЛЬНОГО КРОВОТОКУ**

С.В. Король

Українська військово-медична академія

Резюме. *Описані особливості показників внутрішньосерцевої гемодинаміки, систолічної функції, формування структурно-геометричних моделей ЛШ в пізньому постінфарктному періоді та при формуванні аневризми.*

Ключові слова: *пізній постінфарктний період, аневризми серця, внутрішньосерцева гемодинаміка, типи діастолічного трансмітрального кровотоку.*

Гострий інфаркт міокарда (ІМ), в основі якого лежить ішемічний некроз ділянки серцевого м'язу, продовжує залишатися основною причиною смертності хворих на ішемічну хворобу серця (ІХС) [5].

У перший місяць від початку ІМ розвивається раннє постінфарктне (ПІ) ремоделювання – процес експансії зони ІМ, який характеризується потоншенням, непропорційною регіональною діляцією, збільшенням площі некрозу. Пізнє ПІ ремоделювання триває близько 6 міс і супроводжується прогресуючою діляцією лівого шлуночка (ЛШ): розтягненням і випинанням інфарктної зони, збільшенням розмірів ділянок дискінезу та акінезу, регіональною діляцією, деформацією сегментів ЛШ [3]. Вказані процеси призводять до збільшення робочого навантаження на інтактний міокард, розвитку ексцентричної гіпертрофії ЛШ і є основою розвитку глобальної діляції камер ЛШ, зміни його архітекtonіки, посилює ішемію міокарду. Вищеописані процеси ведуть до розвитку діастолічної, систолічної дисфункції та розвитку хронічної серцевої недостатності (СН) [1].

Однак, особливості міокардіальної функції при різних типах діастолічного трансмітрального кровотоку (ДТМК) у пацієнтів, які перенесли ІМ ускладнений формуванням аневризми ЛШ залишаються маловивченими.

Мета: вивчити особливості внутрішньосерцевої гемодинаміки у хворих, які перенесли ІМ, ускладнений хронічною постінфарктною аневризмою серця, залежно від типів ДТМК.

Матеріали і методи. У дослідженні брали участь 126 хворих на ішемічну хворобу серця (ІХС), які перенесли ІМ давністю як мінімум 6 місяців на момент обстеження. Серед них у 20 осіб сформувалась хронічна ПІ аневризми ЛШ. Середній вік пацієнтів склав $50,32 \pm 1,12$ років. В обстеження не включали хворих

з нестабільними формами стенокардії, складними порушеннями ритму та провідності, ревматичною, ендокринною патологією.

Ехокардіографічне обстеження проводили в М- та В- режимах з імпульсною міокардіальною доплерографією на апараті SONOACE 6000С фірми «Medison» за рекомендаціями Американського ехокардіографічного товариства. Для зменшення впливу на показники індивідуальної конституції розраховувались відповідні індекси. Діагностику діастолічної дисфункції ЛШ здійснювали на основі аналізу порушень ДТМК за загальноприйнятими критеріями (табл. 1).

Таблиця 1

Типи діастолічного трансмітрального кровотоку

Показники	Типи діастолічного трансмітрального кровотоку			
	нормальний	гіпертрофічний	псевдонормальний	рестриктивний
Е/А	1,07-2,35	<1	1,07-2,35	>2
Tdec, мс	200	>220	<150	<150

ЕхоКГ-критеріями хронічної аневризми ЛШ були: розширення порожнини та витончення стінок ЛШ, зони акінезу, дискінезу, систолічне випинання пошкодженої стінки, відсутність систолічного потовщення стінки ЛШ чи зниження його більше ніж на 20%, розташування мітрального клапана в верхній третині чи на середині відстані між МШП та задньою стінкою ЛШ, зниження амплітуди розкриття стулок мітрального клапана, відсутність звуження порожнини ЛШ в ділянці верхівки [176].

Усі хворі були проінформовані щодо участі в дослідженні.

Статистичну обробку результатів проводили за допомогою програми Statistica 5.5 for Windows' 98. Для оцінки достовірності різниці середніх величин застосовували критерій Стьюдента.

Результати та обговорення. Діастолічна функція була порушена в усіх хворих у ПІ періоді та у 88,58% пацієнтів на ІХС без ІМ (контрольна група) (рис. 1.).

У пацієнтів на ІХС без ІМ та з ПІ кардіосклерозом до лікування тип ДТМК із порушенням релаксації ЛШ спостерігався у 65,70 та у 52,34 % відповідно, при наявності аневризми ЛШ – у кожного четвертого хворого. Рестриктивний тип реєструвався в 14,95 % осіб на ІХС, які перенесли ІМ, що в 5,19 разів більше, ніж у пацієнтів на ІХС без ІМ. При наявності аневризми серця останній зустрічався в 45,0 % осіб. Псевдонормальний тип виявлявся у третини хворих, які перенесли ІМ без та з аневризмом ЛШ, що в 1,64 рази вище, ніж у осіб з ІХС без ІМ.

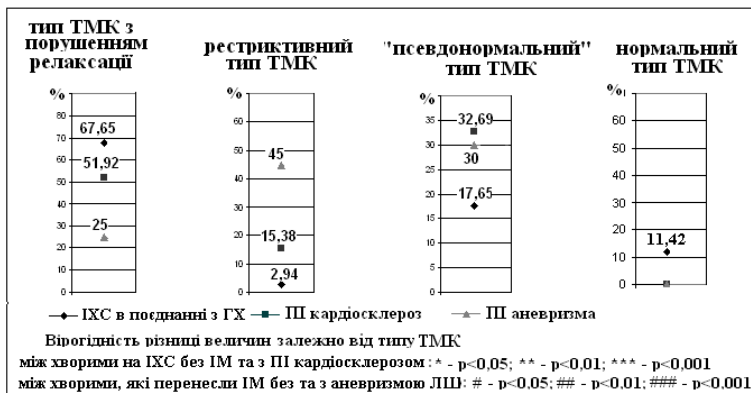


Рис. 1. Типи трансмітрального кровотоку у обстежених хворих різних груп

Отже, особливістю пізнього ІІ періоду є збільшення рестриктивного та псевдонормального типів ДТМК, які визначались у половини таких хворих. При наявності аневризми ЛШ останні зросли до 75,0 %, переважно за рахунок збільшення рестриктивного типу діастолічної функції.

Формування патологічних типів ДТМК в пізньому ІІ періоді супроводжувалось збільшенням раннього діастолічного наповнення, жорсткості міокарда, зменшенням ролі атріальної систоли (p<0,01). Так, відношення Е/А у хворих на ІХС склало 0,86±0,06, що свідчить про переважання порушення релаксації ЛШ, в ІІ періоді становило 1,27±0,07 і вказує на формування псевдонормального типу; у осіб з аневризмою – 2,09±0,22 і є свідченням переважання рестриктивного типу ДФ [1, 3].

У пацієнтів на ІХС, які перенесли ІМ із порушенням релаксації ЛШ (рис. 6.5). виявлялось достовірне збільшення максимальної швидкості раннього діастолічного наповнення ЛШ (Е), відношення Е/А (p<0,001), зменшення максимальної швидкості пізнього діастолічного наповнення ЛШ (А) (p<0,001), тенденція до зростання часу сповільнення раннього діастолічного наповнення (Tdec), порівняно з хворими на ІХС без ІМ в анамнезі. Описане супроводжувалось достовірним збільшенням лінійних розмірів всіх камер серця (p<0,01) та об'ємних показників ЛШ в систолу і діастолу (p<0,01), порівняно з пацієнтами на ІХС без ІМ. Дилатація порожнин не супроводжувалась істотним порушенням функціональних показників (міокардіальної напруги (МН), фракції викиду (ФВ), ступеня вкорочення передньо-заднього розміру ЛШ (FS), які майже не відрізнялись в обох групах хворих.

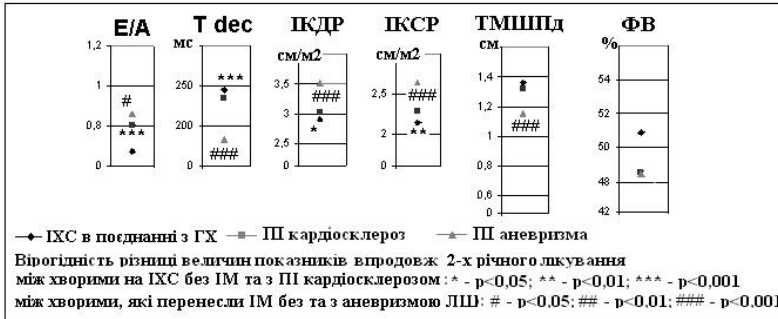


Рис. 2. Динаміка показників внутрішньосерцевої гемодинаміки при типі ДТМК з порушенням релаксації ЛШ у обстежених хворих

Аналізуючи параметри ДФ у хворих на ІХС без ІМ, з ІІ кардіосклерозом та анеурізмовою серця з порушенням релаксації ЛШ, Е мав тенденцію до збільшення, А та Тdec були достовірно меншими ($p<0,01$), відношення Е/А зросло ($p<0,05$) у осіб з анеурізмовою ЛШ. Вказане супроводжувалось збільшенням лінійних і об'ємних показників серця ($p<0,001$), зменшенням товщини стінок ЛШ в діастолу ($p<0,001$). В результаті, МН зростала ($p<0,05$), ФВ і FS істотно не відрізнялись, порівняно з пацієнтами, які перенесли ІМ [1].

Рестриктивний та псевдонормальний типи ДТМК у осіб з ІХС, ІІ кардіосклерозом та анеурізмовою супроводжувався статистично достовірним наростанням дилатації всіх камер серця ($p<0,001$), потоншенням стінок ЛШ, особливо вираженому при формуванні ІІ анеуризми ($p<0,001$). Відносна товщина міокарда достовірно зменшувалась в усіх групах хворих ($p<0,001$), що є непрямим свідченням сферичної трансформації міокарду. Вказане супроводжувалось надмірним зростанням МН, глибоким пригніченням насосної і скоротливої функції міокарда. Функціональні показники майже не відрізнялись в досліджуваних групах пацієнтів [6].

Обговорення Діастолічна функція була порушена в усіх хворих у ІІ періоді та у 88,58% пацієнтів на ІХС без ІМ. Пригнічення ДФ в ІІ періоді пояснюється наявністю зон регіонарної ішемії, вогнищевого кардіосклерозу, гіпертрофією міокарда. Дилатація порожнин, формування анеуризми ЛШ збільшує жорсткість міокарду, зменшує його піддатливість (Матова) [5].

Особливістю пізнього ІІ періоду є збільшення рестриктивного та псевдонормального типів ДТМК, які визначались у половини таких хворих. При наявності анеуризми ЛШ останні зросли до 75,0 %, переважно за рахунок збільшення рестриктивного типу ДФ. Вказане підтверджується даними Заводчикової І.А. [3] та Червонописької О.М. [4], які зазначили, що умовами

формування патологічних типів діастолічної функції були дилатація порожнин, зменшення пружних властивостей міокарду [2].

У хворих на ІХС без ІМ визначалось достовірне зменшення активної релаксації ЛШ, збільшення ролі атріальної систоли, що свідчило про переважання типу ДТМК із порушенням релаксації ЛШ. У пізньому ПІ періоді збільшилась швидкість раннього діастолічного наповнення, зменшився внесок систоли ЛП, зросла жорсткість міокарда, що характерно для переважання псевдонормального типу ДТМК [2, 8]. При наявності аневризми серця відбувся перерозподіл ДТМК на користь раннього діастолічного наповнення, що свідчило про формування рестриктивного типу ДТМК у таких хворих [1, 3].

У осіб, які перенесли ІМ з порушенням релаксації ЛШ відбувалось достовірне наростання лінійних і об'ємних показників серця ($p < 0,001$), порівнюючи з хворими без ІМ. Ступінь потовщення стінок ЛШ та значення МН майже не відрізнялись в обох групах хворих. Вказане свідчить, що дилатація порожнин компенсується гіпертрофією стінок ЛШ в ПІ періоді. Розширення камер супроводжувалось збільшенням ударного індексу в ПІ періоді. Систолична функція у таких хворих залишалась збереженою, і знижувалась неістотно. Дані підтвержені іншими дослідженнями (Сиволап), що порушення релаксації ЛШ в пізньому ПІ періоді супроводжується дилатацією камер серця, зниженням насосної функції міокарду. Однак, у таких хворих процеси ремоделювання залишаються адаптивними [3].

Цікавим був аналіз показників міокардіальної функції в обстежених хворих із різними типами ДТМК, який виявив, що по мірі розвитку рестриктивного типу відбувалось статистично значиме наростання лінійних та об'ємних показників обох шлуночків та лівого передсердя ($p < 0,001$) на фоні неістотного зменшення товщини ЛШ, збільшення МН. Відомо, що підвищення напруги на стінку ЛШ здатне збільшувати ступінь кальцієвого навантаження, порушувати процеси активного розслаблення міокарда [2, 3]. Потовщення стінок та процеси фіброзу підвищують жорсткість ЛШ [2, 7]. Характерним у таких пацієнтів було пригнічення скоротливості серця. В пізньому ПІ періоді відмічено наростання ударного індексу ($p < 0,05$), що на фоні збільшення МН свідчить про напруженість компенсаторних реакцій. Вказане супроводжувалось перерозподілом ДТМК на користь раннього діастолічного наповнення і було свідченням збільшення резервуарної функції лівого передсердя на фоні зниження його скоротливості [1, 3].

Висновки

1. У хворих на ІХС без ІМ визначалось достовірне зменшення активної релаксації ЛШ, збільшення ролі атріальної систоли, що свідчило про переважання типу ДТМК із порушенням релаксації ЛШ.

2. У пізньому ІІ періоді збільшувалась швидкість раннього діастолічного наповнення, зменшувався внесок систоли лівого передсердя, зростала жорсткість міокарда, що характерно для переважання псевдонормального типу ДТМК.

3. При наявності аневризми серця відбувався перерозподіл ДТМК на користь раннього діастолічного наповнення, що свідчило про формування рестриктивного типу ДТМК у таких хворих.

Література

1. Денисюк В.І., Валуєва С.В. Особливості внутрішньосерцевої гемодинаміки в пізньому постінфарктному періоді в поєднанні з гіпертонічною хворобою, можливістю її корекції під впливом стандартної 24 місячної терапії // Кровообіг і гемостаз. – 2007. – №3. – С. 48-53.

2. Денисюк О. В. Особливості розвитку жорсткості міокарду, систоло-діастолічної дисфункції та гіпертрофією лівого шлуночка у хворого з інфарктом міокарда та коморбідною артеріальною гіпертензією / О. В. Денисюк // Кровообіг та гемостаз. – 2012. – № 1-2. – С. 54-58.

3. Канорский С.Г., Старицький А.Г., Божко А.А. Динамика постинфарктного ремоделирования левого желудочка на фоне длительного лечения периндоприлом, амиодароном и Я-адреноблокаторами. – Кардиология. – 2005. - №3. – С.31-35.

4. Коваленко В. М., Лутай М. І. Серцево-судинні захворювання. Рекомендації з діагностики, профілактики та лікування / За ред. В. М. Коваленка, М. І. Лутая. – К.: МОРІОН, 2011. – 408 с.

5. Кожухов С.М. Діастолічна функція лівого шлуночка у пацієнтів із гострим інфарктом міокарда зі збереженою систолічною функцією: предиктори розвитку та вплив на перебіг госпітального періоду захворювання / С.М. Кожухов // Укр. мед. журн. – 2011. - № 3 (83). – V-VI. – С. 89-92.

6. Милушина Г. Руководство АНА/АССФ по ведению пациентов со стабильной ИБС (2012) – обзор основных рекомендаций / Г. Милушина // Medicine Review. – 2013. - №2 (25). – С. 4-15.

7. Червонописька О.М. Послідовність змін діастолічної та систолічної функції шлуночків серця на ранніх етапах формування серцевої недостатності у хворих із стабільними формами ішемічної хвороби серця // Лікарська справа. – 2004 – №1. – С. 12-15.

8. ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2008 / K. Dickstein, A. Cohen-Solal, G. Filippatos [et al] // Eur. Heart J. – 2008. - Vol. 29. – P. 2388–2442.

Резюме. *Описаны особенности показателей внутрисердечной гемодинамики, систолической функции, формирования структурно-*

геометрических моделей левого желудочка в позднем постинфарктном периоде и при формировании аневризмы в зависимости от типов диастолического трансмитрального кровотока в раннем постинфарктном периоде.

Ключевые слова: *поздний постинфарктный период, аневризма сердца, внутрисердечная гемодинамика, типы диастолического трансмитрального кровотока.*

Summary. *Presents major data of peculiarities of the intracardial hemodynamics, systolic function, left ventricular remodeling in dependency upon types of diastolic transmitral flow among the patients at late postinfarction period and with left ventricular aneurism.*

Key words: *late postinfarction period, postinfarction aneurism, intracardiac hemodynamics, types of diastolic transmitral flow, 2-year treatment.*

УДК 614.2

КОНЦЕПЦІЯ ПОБУДОВИ ЕКСПЕРТНОЇ СИСТЕМИ ДІАГНОСТУВАННЯ СТОМАТОЛОГІЧНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ

О.Ю. Чергава

Українська військово-медична академія

Резюме. *Стаття присвячена проблемі наукового обґрунтування, розробки та впровадження у стоматологічних військових структурах нових методів автоматизованих інформаційних систем, які дозволяють накопичувати, обробляти та зберігати значні обсяги медичної інформації. Існує необхідність вдосконалення існуючої системи обробки інформації у стоматологічних структурах на сучасному етапі реформування та розвитку Збройних Сил України на підставі світового досвіду.*

Ключові слова: *автоматизовані інформаційні системи, експертна система, статистична інформація, Бассівський класифікатор.*

Вступ. Останнім часом сучасні медичні заклади у своїй діяльності застосовують різні автоматизовані інформаційні системи, які дозволяють накопичувати та зберігати значні обсяги медичної інформації. Однак, у багатьох випадках, через складність аналізу значних обсягів інформації, вона використовується лікарями вкрай обмежено. Для ефективного використання у медичній практиці наявної статистичної інформації необхідно створювати інтелектуальні системи, які б забезпечували оцінку стану пацієнта та допомагали лікарям у прийнятті рішень. В основу створення таких систем