

чоловіків із збереженою фертильністю. Коефіцієнт антиоксидантного стану розраховували як відношення суми активностей основних антиоксидантних ензимів та відновленого глутатіону до сумарного вмісту продуктів ліпопероксидації (ТБК-позитивних продуктів і окисненого глутатіону). З'ясовано, що порушення прооксидантно-антиоксидантної рівноваги утворює наступну патологічну асоційовану (патоспермія) послідовність (a disorder-associated trend): олигозооспермія > олигоастенозооспермія ≈ астенозооспермія >> лейкоцитоспермія. Однонаправленість змін коефіцієнта антиоксидантного стану за умов патоспермії дозволяє запропонувати його як біотест для оцінки вільнорадикальних процесів та опірності вільним радикалам в сперматозоїдах.

Ключові слова: антиоксидантні ензими, перекисне окислення ліпідів, чоловіче непліддя, патоспермія.

Стаття надійшла: 15.03.18 р.

сохраненной фертильністю. Коэффициент антиоксидантного состояния рассчитывали как отношение суммы активностей основных антиоксидантных ферментов и восстановленного глутатиона к суммарному содержанию продуктов липопероксидации (ТБК-положительных продуктов и окисленного глутатиона). Установлено, что нарушения прооксидантно-антиоксидантного равновесия образует следующую патологическую ассоциированную (патоспермия) последовательность (a disorder-associated trend): олигозооспермия > олигоастенозооспермия ≈ астенозооспермия >> лейкоцитоспермия. Однонаправленность изменений коэффициента антиоксидантного состояния в условиях патоспермии позволяет предложить его как биотест для оценки свободнорадикальных процессов и сопротивляемости свободным радикалам в сперматозоидах.

Ключевые слова: антиоксидантные ферменты, перекисное окисление липидов, мужское бесплодие, патоспермия.

Рецензент: Саричев Л.П.

DOI 10.26724/2079-8334-2018-4-66-124-130

УДК 616.12-005.8-036.1-06-08-039.76

М.І. Швед, Л.В. Левицька

ДНУЗ «Тернопільський державний медичний університет імені І. Я. Горбачевського», Тернопіль

ПІДХОДИ ДО ОЦІНКИ РИЗИКІВ ТА ФУНКЦІОНАЛЬНИХ РЕЗЕРВІВ СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ СИСТЕМИ У ХВОРИХ НА ІНФАРКТ МІОКАРДА З КОМОРБІДНОЮ ПАТОЛОГІЄЮ, ЯКІ ПЕРЕБУВАЮТЬ У ГОСТРОМУ ПЕРІОДІ КАРДІОРЕАБІЛІТАЦІЇ

E-mail: larlev752@gmail.com

З метою вивчення можливостей кількісної оцінки та вірогідності впливу коморбідної патології на перебіг інфаркту міокарда, стан функціональних резервів у хворих на інфаркт міокарда та її роль в призначенні адекватної індивідуалізованої програми реабілітації у даній категорії пацієнтів, обстежено 97 хворих, які проходили гострий (стаціонарний) період реабілітації у кардіологічному відділенні. Встановлено, що параметри загальноприйнятих гемодинамічних та метаболічних показників у хворих на інфаркт міокарда з коморбідною патологією не дозволяють використовувати їх в якості диференційно-діагностичних критеріїв оцінки функціональних резервів серцево-судинної системи. Одночасно виявлено пряму кореляційну залежність між наявністю коморбідного стану та віком пацієнтів, тривалістю артеріальної гіпертензії, частотою дихання, рівнем плазмового креатиніну та індексом коморбідності Чарльсона, а також обернену достовірну кореляцію з ліпопротеїдами високої густини, SPO2 та тестом 6-хвилинної ходьби. Отримані результати стали обґрунтуванням для стратифікації ризиків у пацієнтів, які включаються в програму реабілітації не лише за традиційними маркерами електричної та гемодинамічної стабільності серцево-судинної системи, але і за вищенаведеними прихованими ризик-факторами.

Ключові слова: інфаркт міокарда, коморбідна патологія, кардіореабілітація, індекс Чарльсона, ліпопротеїди високої густини.

Дане дослідження є фрагментом НДР «Комплексний підхід до контролю симптомів, безпосереднього і віддаленого прогнозу в умовах коморбідної патології в клініці внутрішніх хвороб та практиці сімейного лікаря», № державної реєстрації 0118U000361.

Формування сучасних негативних медико-демографічних тенденцій в Україні насамперед відбувається за рахунок серцево-судинних захворювань. Саме вони істотно впливають на основні показники здоров'я: захворюваність, смертність, інвалідність, тривалість та якість життя населення. За останні роки частка померлих від хвороб системи кровообігу (ХСК) поступово зростала і досягла в 2015 р. 68,0%. Перше місце в структурі смертності при ХСК традиційно займає ішемічна хвороба серця (ІХС), питома вага якої збільшилась від 66,6 в 2005 році до 68,9% у 2015 році, причому показники смертності від ІХС за цей період серед осіб працездатного віку залишалися стабільно високими. Гострий інфаркт міокарда (ІМ) на сьогодні залишається однією з головних причин смертності, а ризик подальших серцево-судинних ускладнень, включаючи рецидив інфаркту міокарда, раптову серцеву смерть, серцеву недостатність та інсульт для тих, хто переживає гострий інфаркт міокарда, є істотними навіть у епоху оптимального стратегії реперфузії [1].

Вирішення питання надання медичної допомоги пацієнтам з ІХС часто поглиблюється наявністю у таких хворих супутньої та поєднаної патології, яка передусім зумовлена подовженням тривалості життя в сучасній цивілізації. Лікування коморбідного пацієнта потребує

інтегральної оцінки стану здоров'я людини, призначення лікування з урахуванням взаємодії медикаментозних препаратів, надання рекомендацій щодо фізичної та соціальної активності. Відновлення здоров'я кардіологічного пацієнта, особливо при гострій коронарній події, і, особливо, ускладненого впливом ще одного або кількох супутніх захворювань, є надзвичайно складним завданням [2,3,4].

Проблема ускладнюється ще й тим, що переважна кількість досліджень, на основі яких базуються сучасні рекомендації з лікування, у тому числі й післяінфарктних хворих, вивчають неускладнену патологію. Натомість, наявність коморбідної патології (КП) сприяє збільшенню тривалості перебування в стаціонарі, інвалідизації, обмежує можливості проведення повноцінної реабілітації, збільшує число ускладнень після хірургічних втручань, впливає на прогноз для життя, збільшує ймовірність летального результату [5]. В даний час існує декілька загально визнаних методів вимірювання коморбідності [6,7], однак жоден з них не є універсальним і не може дати інтегральної оцінки складного коморбідного пацієнта та оцінити його прогноз.

Метою дослідження було вивчити можливості кількісної оцінки та вірогідності впливу коморбідної патології на перебіг інфаркту міокарда, стан функціональних резервів у хворих на гострий ІМ та її роль в призначенні адекватної індивідуалізованої програми реабілітації у даної категорії пацієнтів.

Матеріал та методи дослідження. Обстежено 97 хворих на інфаркт міокарда, які проходили гострий (стаціонарний) період реабілітації у кардіологічному відділенні Тернопільській університетській лікарні. Діагноз встановлювали згідно дійсних протоколів [8,9]. Критеріями залучення пацієнтів у дослідження були підтверджений діагноз ІМ та письмова інформована згода пацієнтів на участь у дослідженні. Критеріями незалучення пацієнтів у дослідження були проведення реваскуляризаційної терапії, наявність гемодинамічно значущих вад клапанів серця. Вік пацієнтів склав $66,89 \pm 10,52$ років, час від появи перших симптомів захворювання до моменту госпіталізації становив у середньому $(6,48 \pm 4,20)$ години. Серед обстежених було 67 (69%) чоловіків і 30 жінок (31%), 27 (27%) пацієнтів були жителями міста та 71 (73%) – жителі села.

Морфометричні параметри внутрішньосерцевої гемодинаміки визначали, оцінюючи ехокардіоскопічні показники, виміряні на апараті Philips HD11XE. Електрокардіографічні показники серцевої діяльності вивчали при допомозі ЕКГ апарата «ЮТАС». Біохімічні показники крові визначали загальноприйнятими методами, використовуючи стандартні тестові системи (Пліва – Лахема, Чехія).

Статистичний аналіз проводили за допомогою програмних продуктів MS Excel 2000 і EViews 5.1. Для кількісних змінних досліджували статистичну значущість відмінностей між групами пацієнтів із супутньою патологією та без супутньої патології за допомогою t-критерію Ст'юдента для незалежних вибірок. Аналіз порівняльності розподілів якісних ознак у групах проводили з використанням критерію χ^2 . При аналізі взаємозв'язків між кількісними показниками обчислювався стандартний коефіцієнт кореляції Пірсона, між кількісними і категорійними показниками, залежно від кількості категорій, використовувалися точково-бісерійний або дисперсійний АНОВА аналіз і коефіцієнт η^2 , а при аналізі взаємозв'язків між двома категорійними показниками – коефіцієнт асоціації Юла (підтвердженим вважався зв'язок, коли коефіцієнт асоціації за модулем перевищував 0,5). При використанні усіх інших статистичних критеріїв і засобів аналізу за статистично значущі брали відмінності та зв'язки при значенні $P < 0,05$ [10].

Результати досліджень та їх обговорення. При аналізі загальноклінічних показників у обстежених пацієнтів було виявлено, що 37,1% (36 хворих) мали передній Q інфаркт міокарда; 34% (33 хворих) – задній Q інфаркт міокарда; 4,1% (4 хворих) – циркулярний Q інфаркт міокарда; 12,3% – інфаркт міокарда без зубця Q та 18,5% (18 хворих) – повторний інфаркт міокарда. У 66% (64 особи) з усіх обстежених було виявлено супутню патологію: артеріальну гіпертензію – 55% (53 особи); судинну патологію без АГ – 13% (13 осіб); цукровий діабет – 13% (13 осіб); 12% (12 осіб) перенесли гостре порушення мозкового кровообігу; хронічні ревматичні захворювання мали 39% обстежених (38 осіб); хронічні пульмонологічні хвороби – 18% (17 хворих); патологію нефрологічного профілю – 19% (18 хворих); гастроентерологічну – 11% (11 хворих); патологію щитоподібної залози – 2% (2 хворих); онкопатологію – 3% (3 хворих). Летальність в гострому періоді ІМ склала 8% (хворих).

Переважна кількість пацієнтів, які поступили в клініку, – 88 (91%) хворих, мали типовий ангінозний варіант інфаркту міокарда і 94 (97%) хворих, – типові зміни на ЕКГ. Основними клінічними симптомами у хворих на ГІМ були задишка (72%), потовиділення (24%), набряки (42%);

основними ускладненнями, – серцева астма, аневризма лівого шлуночка та епістенотичний перикардит (табл. 1).

Основні гемодинамічні та лабораторні показники хворих на гострий інфаркт міокарда подані в таблицях 2 і 3. Наведені параметри центральної та периферичної гемодинаміки свідчать про наявність у обстежених пацієнтів помірного гіпердинамічного синдрому функціонування серцево-судинної системи, що носить компенсаторний характер, у зв'язку розвитком у них значимої систолічної та діастолічної дисфункції.

Таблиця 1

**Клінічна характеристика пацієнтів з гострим інфарктом міокарда
(основні симптоми, синдроми, ускладнення)**

Симптом (синдром)	Абсолютна кількість хворих	Відносна кількість хворих
Загальна слабкість	96	99%
Задишка	70	72%
Головокружіння	10	10%
Потовиділення	23	24%
Нудота	8	8%
Блювання	2	2%
Набряки	40	42%
Синкопе	5	5%
Аритмія або блокада	28	29%
Серцева астма	20	21%
Набряк легень	8	8%
Тромбендокардит	5	5%
Аневризма лівого шлуночка	25	26%
Епістенотичний перикардит	19	20%
Синдром Дреслера	2	2%
Шок, кардіогенний	7	7%

Дослідження біохімічних показників виявили метаболічні порушення, зміни активності показників згортальної системи та маркерів некрозу міокарда різного ступеню вираженості.

Функціональні резерви серцево-судинної системи визначали методом бальної оцінки окремих її параметрів: при величині фракції викиду лівого шлуночка більше 55% – 1 бал, 45-55% – 2 бали, 30-45% – 3 бали і менше 30% – 4 бали. Подібним чином проводили оцінку серцевої недостатності за NYHA: I ФК – 1 бал, II ФК – 2 бали, III ФК – 3 бали і IV ФК – 4 бали та статус ризику серцево-судинних подій за реабілітаційною класифікацією (Николаєва Л.Ф., Аронов Д.М., 1988): I ФК – 1 бал, II ФК – 2 бали, III ФК – 3 бали і IV ФК – 4 бали. Шкала GRACE та шкала ризику серцево-судинних подій у післяінфарктних хворих розподіляли категорії пацієнтів на групи малого, середнього та високого ризику, з відповідним присвоєнням 1, 2 та 3-х балів [3,4]. Тест шестихвилинної ходьби проводили і оцінювали на 10-й, 30-й та 90-й день після надходження хворого в клініку [11,12].

Тест шестихвилинної ходьби, проведений обстеженим пацієнтам на 10-й день після надходження в клініку склав $76,1 \pm 35,2$ м; на 30-й та 90-й день – відповідно $133,8 \pm 49,6$ м і $207,6 \pm 74,1$ м. Функціональний клас за NYHA у них був високим ($2,9 \pm 0,7$), а ризик за шкалою GRACE та шкалою Американської Асоціації Серця, – високим та дуже високим ($2,9 \pm 0,3$ і $2,7 \pm 0,6$ відповідно). Що стосується реабілітаційного та гемодинамічного потенціалу, які відображаються функціональним класом за реабілітаційною класифікацією і параметрами систолічної функції лівого шлуночка, виміряною при ехокардіоскопії, то ці показники вказували на значне виснаження функціональних резервів серцево-судинної системи. Так, функціональний клас за даними ехокардіоскопії становив $2,4 \pm 0,8$ бали, а клас за реабілітаційною класифікацією був $3,3 \pm 0,7$.

Аналіз вищевказаних показників у обстежених хворих на інфаркт міокарда показав, що пацієнти, які потрапляють до кардіологічного відділення Тернопільської університетської лікарні, мають переважно високий ступінь серцевої недостатності та знижені кардіальні резерви. В першу чергу така ситуація пов'язана з пізнім зверненням за медичною допомогою ($6,48 \pm 4,20$) години, і, відповідно, відсутністю можливості вчасної ревазуляризації інфарктзалежної судини. Такий

профіль інфарктних хворих у кардіологічному стаціонарі без катетеризаційної лабораторії є типовим для сьогоднішніх українських реалій в медицині, і, відповідно, потребує особливих, не прописаних в сучасних протоколах підходів до їх реабілітації. Разом з тим, більшість дослідників підкреслюють, що наявність коморбідної патології може суттєво впливати на функціональний стан та резервні можливості серцево-судинної системи у хворих на ІМ.

Таблиця 2

Основні гемодинамічні та лабораторні показники хворих на гострий інфаркт міокарда (M±SD)

Показник	M	SD
ЧСС в першу добу ІМ, уд/хв	86,2	28,5
САТ в першу добу ІМ, мм рт. ст.	130,1	35,3
ДАТ в першу добу ІМ, мм рт. ст.	79,2	18,3
Розмір ЛП, см	3,7	0,5
Розмір аорти, см	3,6	0,5
Товщина МШП ЛШ, см	1,2	0,5
Товщина ЗС ЛШ, см	1,1	0,2
КДР ЛШ, см	5,1	0,6
ФВ ЛШ, %	45,2	7,9
Передньо-задній розмір ПШ, см	2,2	0,4
Глюкоза, ммоль/л	8,6	4,3
Сечова кислота, мкмоль/л	430,6	112,0
Білірубін, мкмоль/л	10,5	7,8
АлАТ, Од/л	50,8	152,1
АсАТ, Од/л	102,9	327,6
Креатинін, мкмоль/л	111,5	91,5
Сечовина, мкмоль/л	7,4	4,4
МВ-КФК, Од/л	66,5	79,8
Тропонін, нг/л	633,3	401,4
ХС загальний, ммоль/л	4,7	1,5
ЛПВГ, ммоль/л	1,2	0,5
ЛПНГ, ммоль/л	3,1	1,2
Тригліцериди, ммоль/л	1,6	1,2
Фібриноген, г/л	4,1	1,6
Протромбіновий індекс, %	93,9	30,8
МНВ	1,1	0,4
АЧТЧ, сек	19,2	41,6

Примітка: ЧСС – частота серцевих скорочень, САТ – систолічний артеріальний тиск, ДАТ – діастолічний артеріальний тиск, ЛП – ліве передсердя, МШП ЛШ – міжшлуночкова перетинка лівого шлуночка, ЗС ЛШ – задня стінка лівого шлуночка, КДР ЛШ – кінцевий діастолічний розмір лівого шлуночка, ФВ ЛШ – фракція викиду лівого шлуночка, ПШ – правий шлуночок, АлАТ – аланінамінотрансфераза, АсАТ – аспартатамінотрансфераза, МВ-КФК – МВ фракція креатин-фосфокинази, ХС – холестерин, ЛПВГ – ліпопротеїди високої густини, ЛПНГ – ліпопротеїди низької густини, МНВ – міжнародне нормалізаційне відношення, АЧТЧ – активований частковий тромбoplastиновий час.

У наших пацієнтів частота коморбідної патології становила 66%. Тому був проаналізований можливий взаємозв'язок основних загальноклінічних, лабораторних та інструментальних показників хворих на гострий ІМ із наявністю чи відсутністю коморбідної патології (табл. 3).

Проведений t-тест для всіх числових показників виявив, що достовірною виявилася різниця лише для 2-х із них: тропоніну і ЛПВГ ($P < 0,05$). Близькою до достовірної різниця виявилася у випадку показника креатиніну ($P = 0,06$), а для всіх інших показників різниця між пацієнтами із супутньою патологією і без неї була статистично не значущою. Одночасно зауважимо, що використання більш адекватних статистичних методів, які відображають приховані взаємозалежності між категорійними показниками (стать, місце проживання, статус курця, ускладнення, порушення ритму і провідності) у хворих з коморбідними станами та без них, для яких був застосований аналіз з використанням χ^2 тесту, також не виявив достовірних відмінностей.

Для оцінки зв'язку між гемодинамічними та метаболічними показниками і наявністю коморбідної патології був використаний точково-бісерійний коефіцієнт кореляції. Встановлено обернену кореляційну залежність між наявністю коморбідного стану і тропоніном та між супутньою патологією і ЛПВГ ($P < 0,05$), а також пряму кореляцію наявності коморбідної патології з креатиніном та товщиною міжшлункової перегородки ($P < 0,05$). Одночасно встановлено прямий кореляційний зв'язок між судинною патологією без АГ і САТ та ДАТ, між судинною патологією без АГ і товщиною задньої стінки ЛШ, а також між судинною патологією без АГ і фракцією викиду ЛШ ($P < 0,05$). Виявлену залежність вказаних параметрів можна пов'язати з включенням відповідних компенсаторних механізмів при гемодинамічних порушеннях в гострій фазі ІМ у хворих з наявністю коморбідної патології.

Розрахунок зв'язку коморбідної патології і діастолічної дисфункції проводився з визначенням коефіцієнту асоціації. Зв'язок не був підтверджений ні з кожною патологією окремо, ні зі всіма разом ($< 0,5$ за модулем).

Таблиця 3

Основні загальноклінічні, лабораторні та інструментальні показники стану здоров'я хворих на гострий ІМ із наявністю чи відсутністю коморбідної патології

Показник	Значення середньої величини без коморбідної патології n=33	Значення середньої величини при наявності коморбідної патології n=64	t	P
Вік	67.60606	66.51563	0.481787	0.6311
САТ, мм рт. ст.	129.1515	130.6250	0.193854	0.8467
ДАТ, мм рт. ст.	80.30303	78.59375	0.434094	0.6652
ЧСС, уд/хв	83.57576	85.98438	0.371683	0.7110
Глюкоза, ммоль/л	7.886897	8.944219	1.102313	0.2732
ХС загальний, ммоль/л	4.866667	4.658226	0.605973	0.5461
ЛПНГ, ммоль/л	3.135862	3.016610	0.421292	0.6746
ЛПВГ, ммоль/л	1.426296	1.022241	3.540249	<0.001
Тригліцериди, ммоль/л	1.510313	1.616610	0.414579	0.6794
Креатинін, мкмоль/л	87.17053	123.7156	1.868922	0.06
Фібриноген, г/л	4.348125	4.012419	0.952474	0.3434
АСТ, ммоль/л	69.15625	119.7313	0.711265	0.4787
МВ-КФК, Од/л	66.30313	65.96604	0.018839	0.9850
Тропонін, нг/л	816.4071	351.7200	2.386485	<0.01
Розмір ЛП, см	3.641667	3.769318	0.944307	0.3485
Розмір аорти, см	3.503704	3.574000	0.647765	0.5191
Товщина МШП ЛШ, см	1.086538	1.260392	1.512998	0.1345
Товщина ЗС ЛШ, см	1.124074	1.107451	0.406702	0.6854
КДР ЛШ, см	5.024000	5.117021	0.607409	0.5455
ФВ ЛШ, %	44.66667	44.75000	0.037128	0.9705
Гемоглобін, г/л	135.2500	131.0159	0.882030	0.3800
Лейкоцити, %	9.537500	10.09524	0.692396	0.4904
Лімфоцити, %	21.40625	19.53968	0.657254	0.5126
Паличкоядерні, %	8.656250	10.42857	1.027251	0.3070
Швидкість зсідання еритроцитів, мм/год	18.59375	20.27419	0.488461	0.6264
SpO ₂ , %	94.81250	93.38333	1.310723	0.1933

Примітка: як до таблиці 2.

Отже, проведений статистичний аналіз клінічних, гемодинамічних та метаболічних функціональних показників у хворих на ГІМ в ранній реабілітаційний період виявив, що у хворих з коморбідною патологією спостерігається тісний обернений зв'язок із рівнями ЛПВГ та тропоніну. Отримані результати підтверджують дані, отримані при проведенні великих когортних досліджень [13] про те, що низький рівень ЛПВЦ асоціюється з підвищеним ризиком серцево-судинної смерті та інфаркту міокарда. Тому, негативну динаміку ЛПВГ впродовж диспансерного спостереження за

пацієнтами з ГІМ та поліморбідними станами слід розцінювати як один з критеріїв прогнозування високого ризику серцево-судинних подій.

Що ж стосується знижених рівнів тропоніну при коморбідній патології, то у доступних наукових джерелах інформація стосовно цього питання відсутня. Можна припустити, що негативна кореляція рівнів тропоніну з наявністю коморбідної патології може бути пов'язана з особливостями його метаболізму у коморбідних хворих. Разом з тим, добре відома негативна прогностична роль високого рівня тропоніну I у хворих з гострим коронарним синдромом [8,9] доповнюється даними нових проспективних когортних досліджень, які вказують на тісну пряму кореляцію концентрації цього маркера некрозу з більш високою поширеністю ІХС, частотою розвитку ІМ, серцево-судинною смертю та смертю від усіх причин як в цілому в популяції, так і при окремих захворюваннях [14,15].

З метою кількісної оцінки впливу коморбідної патології на перебіг інфаркту міокарда було розраховано індекс коморбідності Чарльсона для кожного пацієнта з наявністю супутньої патології та оцінено його вплив на досліджувані клінічні, гемодинамічні та метаболічні показники функціонального стану пацієнтів.

В результаті проведеного математичного аналізу виявлено достовірну обернену кореляцію індексу коморбідності з SpO_2 та ТШХ-10, а також прямий кореляційний зв'язок з віком пацієнтів, тривалістю анамнезу АГ та ЧД. Крім того, проаналізовано зв'язок індексу коморбідності Чарльсона з категорійними показниками (більше 2 категорій). Виявлено залежність між індексом коморбідності і шкалою GRACE (коефіцієнт $\eta^2 = 0,14$), індексом коморбідності і реабілітаційним індексом ($\eta^2 = 0,17$), індексом коморбідності і значимим ризиком серцево-судинних подій ($\eta^2 = 0,18$). Зауважимо, що у пацієнтів із вищими показниками реабілітаційного індексу, ступеню ризику серцево-судинних подій і ступеню ризику ускладнень за GRACE – індекс коморбідності був суттєво вищим.

Отримані результати стали обґрунтуванням для стратифікації пацієнтів, які включаються в програму реабілітації не тільки за традиційними маркерами електричної та гемодинамічної стабільності серцево-судинної системи, але й за виявленими нашими дослідженнями прихованими ризик-факторами, які є значимими для пацієнтів на ІМ з коморбідною патологією в гострий період кардіореабілітації.

Висновки

1. У 66% хворих на гострий інфаркт міокарда, які поступають на кардіореабілітацію в гострому періоді, діагностується два і більше коморбідних стани, які суттєво знижують функціональні резерви серцево-судинної системи та підвищують ризик розвитку ускладнень.

2. Не виявлено достовірної різниці в змінах параметрів основних гемодинамічних та метаболічних показників у хворих на гострий інфаркт міокарда з наявністю та відсутністю коморбідної патології, що не дозволяє використовувати їх в якості диференційно-діагностичних критеріїв оцінки функціональних резервів серцево-судинної системи.

3. Для виявлення прихованих порушень функціональних можливостей серцево-судинної системи у хворих на гострий інфаркт міокарда в поєднанні з коморбідною патологією, а також максимально можливої об'єктивної оцінки функціонального класу реабілітаційного потенціалу таких пацієнтів доцільно використовувати високочутливий та високоспецифічний маркер коморбідності, – індекс Чарльсона.

4. Негативну динаміку ліпопротеїдів високої густини впродовж диспансерного спостереження за пацієнтами, які перенесли інфаркт міокарда на фоні коморбідної патології, слід розцінювати як один з критеріїв прогнозування високого ризику серцево-судинних подій.

Перспективи полягають у доцільності подальше вивчення чутливості та специфічності індексу коморбідності Чарльсона та динаміку ліпопротеїдів високої густини у хворих на інфаркт міокарда на фоні коморбідної патології в різні періоди реабілітації.

Список літератури

1. Kovalenko VM, Kornatskyi VM, redaktory. Problemy zdorovya i medychnoyi dopomohy ta model pokrashchannya v suchasnykh umovakh. Kyiv: Drukarnya "Hordon"; 2016. 261 s. [in Ukrainian]
2. Kuznyetsova LP, Bohoslav TV, Reshetilov YuI, Bondar MV. Osoblyvosti vedennya khvorykh iz komorbidnoyu patolohiyeyu u klinitsi vnutrishnikh khvorob. Zaporozhskiy medytsynskiy zhurnal. 2015 May 5 (92):69-73. [in Ukrainian]
3. Shved MI, Levytska LV. Suchasni stratehiyi likuvannya ta rehabilitatsiyi khvorykh na infarkt miokarda. 3-tye vyd. Kyiv: Medknyha; 2015. 148s. [in Ukrainian]
4. Shved MI, Levytska LV. Suchasni tekhnolohiyi ta metody kardioreabilitatsiyi. Kyiv: Medknyha; 2016. 144s. [in Ukrainian]

5. Campbell-Scherer D. Multimorbidity: a challenge for evidence-based medicine. *Evid. Based Med.* 2010 15(6): 165-166.
6. Charlson ME, Pompei P, Ales HL, Mac Kenzie CR. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: Development and validation. *J Chronic Disease.* 1987 Sep 2; 40 (5): 373-383.
7. Grolla DL, Tob T, Bombardier C, Wright JG. The development of a comorbidity index with physical function as the outcome. *J Clin Epidemiol.* 2005 June; 58(6): 595-602.
8. Ibanez B, James S, Agewall S, Antunes MJ, Bucciarelli-Ducci C, Bueno H et al. 2017 ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation: The Task Force for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J.* 2018 Jan 7;39(2):119-177.
9. Roffi M, Patrono C, Collet JP, Mueller C, Valgimigli M, Andreotti F et al. 2015 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation: Task Force for the Management of Acute Coronary Syndromes in Patients Presenting without Persistent ST-Segment Elevation of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J.* 2016 Jan 14;37(3):267-315.
10. Pett MA. *Nonparametric statistics for health care research: Statistics for small samples and unusual distributions.* Thousand Oaks, CA: Sage Publications; 1997. 305 с.
11. Holland A, Spruit M, Troosters T, Puhan M, Pepin V, Saey D, et al. An official European Respiratory Society/American Thoracic Society Technical Standard: field walking tests in chronic respiratory disease. *Eur Respir J.* 2014 Oct 30; 44(6):1428-46.
12. Bellet RN, Francis R, Jacob JS, Healy KM, Bartlett HJ, Adams HJ, et al. Repeated six-minute walk tests for outcome measurement and exercise prescription in outpatient cardiac rehabilitation: a longitudinal study. *Arch Phys Med Rehabil.* 2011 Sep;92(9):1388-94.
13. Park JS, Cha KS, Lee HW, Oh JH, Choi JH, Lee HC, et al. Predictive and protective role of high-density lipoprotein cholesterol in acute myocardial infarction. *Cardiol J.* [Internet]. 2018 Mar 7. Available from: https://journals.viamedica.pl/cardiology_journal/article/view/47318 DOI: 10.5603/CJ.a2018.0020.
14. Samman Tahhan A, Sandesara P, Hayek SS, Hammadah M, Alkholder A, Kelli HM, et al. High-Sensitivity Troponin I Levels and Coronary Artery Disease Severity, Progression, and Long-Term Outcomes. *J Am Heart Assoc.* 2018 Feb 21;7(5). DOI: 10.1161/JAHA.117.007914.
15. Twerenbold R, Jaeger C, Rubini Gimenez M, Wildi K, Reichlin T, Nestelberger T, et al. Impact of high-sensitivity cardiac troponin on use of coronary angiography, cardiac stress testing, and time to discharge in suspected acute myocardial infarction. *Eur Heart J.* 2016 Nov 21;37(44):3324-3332.

Реферати

ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ РИСКОВ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ РЕЗЕРВОВ СЕРДЕЧНО- СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ У БОЛЬНЫХ ИНФАРКТОМ МИОКАРДА С КОМОРБИДНОЙ ПАТОЛОГИЕЙ В ОСТРОМ ПЕРИОДЕ КАРДИОРЕАБИЛИТАЦИИ

Швед М.И., Левицкая Л.В.

С целью изучения возможностей количественной оценки и достоверности влияния коморбидной патологии на течение инфаркта миокарда, состояние функциональных резервов у больных инфарктом миокарда и ее роль в назначении адекватной индивидуализированной программы реабилитации у данной категории пациентов, обследовано 97 больных, проходивших острый (стационарный) период реабилитации в кардиологическом отделении. Установлено, что параметры общепринятых гемодинамических и метаболических показателей у больных инфарктом миокарда с коморбидной патологией не позволяют использовать их в качестве дифференциально-диагностических критериев оценки функциональных резервов сердечно-сосудистой системы. Одновременно выявлена прямая корреляционная зависимость между наличием коморбидных состояний и возрастом пациентов, длительностью артериальной гипертензии, частотой дыхания, уровнем плазменного креатинина и индексом коморбидности Чарльсона, а также обратная достоверная корреляция с липопротеидами высокой плотности, SPO2 и тестом 6-минутной ходьбы. Полученные результаты стали обоснованием для стратификации риска у пациентов, которые включаются в программу реабилитации, не только по традиционным маркерам электрической и гемодинамической стабильности сердечно-сосудистой системы, но и по вышеуказанным скрытым риск-факторам.

Ключевые слова: инфаркт миокарда, коморбидная патология, кардиореабилитация, индекс Чарльсона, липопротеиды высокой плотности.

Стаття надійшла 25.06.18 р.

APPROACHES TO EVALUATION OF RISKS AND FUNCTIONAL RESERVES OF THE CARDIOVASCULAR SYSTEM IN PATIENTS WITH MYOCARDIAL INFARCTION WITH COMORBIT PATHOLOGY, WHO ARE IN THE ACUTE PERIOD OF CARDIORABILITY

Shved M. I., Levytska L.V.

With a purpose of study of possibilities of quantitative assessment and probability of the influence of comorbid pathology on the course of myocardial infarction, position of functional reserves in patients with myocardial infarction and its role in the appointment of adequate individualized rehabilitation program in this category of patients, 97 patients were examined, who had acute (stationary) rehabilitation period in cardiology department. It was established that the parameters of the generally accepted hemodynamic and metabolic indicators in patients with myocardial infarction with comorbid pathology do not allow them to be used as differential diagnostic criteria for evaluating the functional reserves of the cardiovascular system. At the same time the direct correlation dependence between the presence of comorbid state and age of patients, duration of arterial hypertension, level of plasma creatinine and index of Charlson comorbid, and also a reverse correct correlation with high density lipoproteids, SPO2 and 6-minutes walking test were found. The obtained results became the basis for stratification of risks in patients, which are included in the program of rehabilitation not only by traditional markers of electrical and hemodynamic stability of the cardiovascular system, but also by the above-mentioned hidden risk factors.

Key words: myocardial infarction, comorbid pathology, cardiorehabilitation, index of Charlson, high density lipoproteids.

Рецензент Катеринчук І.П.