

# РЕЗУЛЬТАТИ БАГАТОФАКТОРНОГО АНАЛІЗУ КЛІНІКО-ПАРАКЛІНІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ У ДІТЕЙ, ХВОРИХ НА ГОСТРИЙ ІНФЕКЦІЙНИЙ МІОКАРДИТ

О.О. Старець, О.В. Федоренко

Одеський національний медичний університет

**Резюме.** Вивчалися клініко-параклінічні показники у дітей, хворих на гострий інфекційний міокардит. Виявлено, що використання багатофакторного кореляційного аналізу клініко-інструментальних даних гострого інфекційного міокардиту у дітей дає можливість прогнозувати важкість перебігу захворювання.

**Ключові слова:** діти, гострий інфекційний міокардит, багатофакторний кореляційний аналіз.

## Вступ

Гострий інфекційний міокардит (ГІМ) є частою патологією серцево-судинної системи у дітей та підлітків [1]. Його частота не має тенденції до зменшення. Своєчасну діагностику ГІМ утруднює підгострий або атіповий перебіг захворювання (на тлі імунodefіцитних станів, важкого перебігу інфекційного процесу), неадекватна попередня терапія та випадки, коли міокардит перебігає безсимптомно і залишається не виявленим [2,3]. Тяжкий клінічний перебіг захворювання пов'язаний з можливою хронізацією запального процесу у міокарді, розвитком органічних уражень серцево-судинної системи, розвитком порушень серцевого ритму, інвалідизацією хворих та несприятливим прогнозом [4,5]. Усе наведене вище зумовило актуальність вивчення клінічних проявів ГІМ. Особливий інтерес викликає вивчення прогностичної ролі клінічних проявів ГІМ у дітей та підлітків.

**Метою** дослідження було проаналізувати клінічний перебіг ГІМ у дітей і підлітків, шляхом факторного аналізу виявити прогностично значущі клінічні прояви хвороби та в подальшому удосконалити підходи до лікування захворювання.

## Матеріал і методи дослідження

Клінічні прояви ГІМ вивчалися у проспективному когортному дослідженні у 89 дітей віком від 3 до 16 років з ГІМ середнього ступеня важкості. У ході вивчення та аналізу скарг та даних клініко-лабораторного обстеження хворих були виявлені найбільш часті клінічні прояви ГІМ, які в подальшому було проаналізовано шляхом багатофакторного аналізу з метою виявлення статистично значущих маркерів несприятливого перебігу захворювання.

Статистичний аналіз отриманих даних, у тому числі і багатофакторний, здійснювався з використанням пакетів Statistica 7.0 та Microsoft Excel 2003 з інтеграцією AtteStat 9.7.1, Інтернет-калькулятора SISA (Simple Interactive Statistical Analysis).

## Результати дослідження та їх обговорення

Домінуючими скаргами хворих на ГІМ були позакардіальні скарги, серед яких найчастішими були задишка — 84,3% (95% ДІ 76,5–92,0%) хворих, кашель — 83,1% (95% ДІ 75,4–91,1%), відчуття серцебиття — 82,0% (95% ДІ 74,0–90,1%), стомлюваність — 80,9% (95% ДІ 72,8–89,2%), загальна слабкість — 57,3% (95% ДІ 46,7–67,3%) дітей, які знаходилися під спостереженням. Серед кардіальних скарг найчастіше (44,9%) зустрічались скарги на біль колючого (95% ДІ 34,7–55,3%) та ниючого (28,1%) (95% ДІ 18,7–37,3%) характеру у ділянці серця.

Клінічні прояви захворювання, виявлені при об'єктивному обстеженні хворих дітей, також було класифіковано на кардіальні і позакардіальні симптоми. Так, блідість шкірних покривів спостерігалась у 76 (85,4%) дітей (95%

ДІ 77,6–92,4%), ціаноз носо-губного трикутника — у 18 (20,0%) хворих (95% ДІ 11,7–28,3%).

При пальпації у 61 (68,5%) дитини (95% ДІ 59,4–78,6%) був ослаблений верхівковий поштовх. У 69 (77,5%) випадках (95% ДІ 69,4–86,6%) було виявлено розширення меж серця вліво, а в 11 (12,4%) випадках (95% ДІ 5,2–18,6%) — вліво і вправо.

При аускультатії відзначалася приглушеність першого тону на верхівці серця у 65 (73,0%) дітей (95% ДІ 63,8–82,2%), а у 24 (27,0%) дітей (95% ДІ 17,8–36,2%) була нормальна звучність тонів і переважало ураження провідної системи серця. Зміна частоти серцевих скорочень у вигляді тахікардії, брадикардії, дихальної аритмії виявлена у 62 (69,6%) (95% ДІ 60,5–79,5%), 21 (23,6%) (95% ДІ 15,1–32,9%) і 15 (16,9%) (95% ДІ 9,2–24,8%) випадках відповідно. Порушення серцевого ритму було обумовлено екстрасистолією в 32 (36,0%) випадках (95% ДІ 26,0–46,0%). Тріпотіння передсердь і напади пароксизмальної тахікардії не виявлені в жодному з випадків.

Особливу увагу було звернено на результати спеціальних досліджень дітей з ГІМ. Так, аналіз даних електрокардіограм показав наступне: відхилення електричної осі вправо мало місце у 10 (6,7%) хворих (95% ДІ 1,7–12,3%), що корелювало із залученням в процес правого шлуночка (у таких хворих мало місце розширення меж серця вліво і вправо). Відхилення електричної осі серця вліво спостерігалось у 21 (23,6%) хворого (95% ДІ 15,1–32,9%), що корелювало з розвитком блокади лівої або правої гілки пучка Гіса. Порушення провідної функції серця становили: блокада однієї з ніжок пучка Гіса — у 24 (27,0%) дітей (95% ДІ 17,8–36,2%), передсердно-шлуночкова блокада — у 12 (13,5%) дітей (95% ДІ 6,8–21,2%), уповільнення проходження електричного імпульсу з лівого шлуночка — у 23 (25,8%) випадків (95% ДІ 16,9–35,1%), підвищення активності міокарда лівого шлуночка — у 21 (23,6%) дитини (95% ДІ 15,1–32,9%). Порушення функції автоматизму спостерігалось у вигляді синусової тахікардії — у 23 (25,8%) дітей (95% ДІ 16,9–35,1%), синусової брадикардії — у 28 (31,5%) дітей (95% ДІ 22,3–41,7%). Пароксизмальної тахікардії не було в жодному з випадків.

З порушень функції збудливості міокарда були присутні: шлуночкова екстрасистоля — у 23 (25,8%) пацієнтів (95% ДІ 16,9–35,1%), передсерцева екстрасистоля — у 9 (10,1%) пацієнтів (95% ДІ 3,8–16,2%). Групових екстрасистол не спостерігалось.

Порушення процесів реполяризації виражалось в депресії сегмента S-T у відведеннях I, avL, V5 як ознака ішемії міокарда в 78 (87,6%) випадках (95% ДІ 81,2–94,8%) та інверсії зубця T у лівих грудних відведеннях.

Гіпертрофія лівого шлуночка відзначена у 17 (19,1%) дітей (95% ДІ 10,8–27,2%), дифузні зміни міокарда шлу-

Таблиця 1

## Результат багатозначного аналізу числових показників у дітей з гострим інфекційним міокардитом

Показник	Фактор 1	Фактор 2
Задишка	0,752250	-0,119020
Кашель	0,818686	0,014252
Відчуття серцебиття	0,849007	0,059566
Блідість шкіри	0,727926	0,072052
Тахікардія	0,849467	0,064918
Брадикардія	0,783542	0,059212
Екстрасистолія	0,691278	0,094877
Зміни інтервалу ST	-0,095990	0,982748
Зміни зубця T	-0,103896	0,984277

ночка — у 15 (16,9%) хворих (95% ДІ 9,2–24,8%). Зниження вольтажу комплексу QRS мало місце у 68 (76,4%) пацієнтів (95% ДІ 67,1–84,9%).

Проведена ехокардіографія показала, що у 83 (93,3%) хворих дітей (95% ДІ 87,7–98,3%) мало місце зниження фракції викиду (ФВ). Дилатація лівого шлуночка була виявлена у 46 (51,7%) (95% ДІ 41,6–62,4%), дилатація лівого передсердя — у 8 (8,9%) (95% ДІ 3,1–14,9%), дилатація правого шлуночка — у 5 (5,6%) (95% ДІ 1,1–10,9%) пацієнтів. У 49 (55,1%) (95% ДІ 44,7–65,3%) хворих відзначено зниження скоротливої здатності міокарда (СЗМ) лівого шлуночка. У 56 (62,9%) (95% ДІ 53,0–73,0%) дітей мало місце гіпокінезія задньої стінки лівого шлуночка, а у 23 (25,8%) (95% ДІ 16,9–35,1%) — дискінезія міжшлуночкової перегородки.

Рентгенологічне обстеження показало наступне: конфігурація тіней серця була нормальною або «аортальною» в 76 (85,4%) (95% ДІ 77,6–92,4%) і 13 (14,6%) (95% ДІ 7,6–22,4%) випадках відповідно, збільшення розмірів тіні серця спостерігалось у 80 (89,9%) (95% ДІ 83,8–96,2%) пацієнтів.

Проведені лабораторні дослідження дітей, хворих на ГІМ, виявили наступне: загальний аналіз крові показав наявність анемії у 20 (22,5%) (95% ДІ 14,3–31,7%), підвищення ШОЕ (до 20 мм/год) у 44 (49,4%) (95% ДІ 38,6–59,4%), лейкоцитозу (до 10 тис. од.) у 54 (60,7%) (95% ДІ 50,9–71,1%), збільшення вмісту еозинофілів у 37 (41,6%) (95% ДІ 31,7–52,3%) дітей.

Біохімічні показники активності запального процесу були підвищеними: рівень  $\alpha$ -глобулінів — у 58 (65,2%) (95% ДІ 55,1–74,9%),  $\gamma$ -глобулінів — у 64 (71,9%) (95% ДІ 62,7–81,3%), с-реактивного білка — у 80 (95% ДІ 83,8–96,2%) (89,9%) і сиромукоїду — у 63 (70,8%) (95% ДІ 86,6–80,4%) пацієнтів.

У дітей з ГІМ спостерігалась підвищена активність

саркоплазматичних ензимів і коензимів у сироватці крові: серцевих фракцій лактатдегідрогенази у 83 (93,3%) (95% ДІ 87,7–98,3%) і креатинфосфокинази у 62 (69,7%) (95% ДІ 60,5–79,5%) випадках.

Математичні результати після повороту матриці (метод Varimax normalized) з інтерпретацією факторів головних компонентів наведені в таблиці.

Інтерпретація складових двокомпонентних факторів відповідає клініко-інструментальним даним міокардиту і має наступні пояснення: фактор 1 характеризує основні клінічні симптоми, які обумовлюють важкість перебігу міокардиту: задишка ( $r=0,75$ ), кашель ( $r=0,82$ ), серцебиття ( $r=0,85$ ), блідість шкіри ( $r=0,73$ ), тахікардія ( $r=0,85$ ), брадикардія ( $r=0,78$ ), функціональний шум ( $r=0,78$ ); фактор 2 характеризує основні ЕКГ-показники, що визначають ступінь ішемії міокарда, ступінь порушення серцевого ритму і ступінь тяжкості міокардиту — глибина зубця T ( $r=0,98$ ), інверсія інтервалу S-T ( $r=0,98$ ) та екстрасистолія ( $r=0,69$ ).

Таким чином, використання багатозначного кореляційного аналізу клініко-інструментальних даних гострого інфекційного міокардиту у дітей дає можливість прогнозувати важкість перебігу захворювання.

## Висновки

1. За результатами багатозначного кореляційного аналізу були виявлені 2 основні компонентні чинники, згідно з якими у досліджуваних дітей відзначається важкість перебігу міокардиту. У першому клінічному компоненті об'єднані статистично вірогідні клінічні ознаки: задишка, кашель, серцебиття, зміни серцевого ритму.

2. Другий компонент, який стосується результатів електрокардіографічного дослідження, включає наступні зміни, які продемонстрували статистичну вірогідність, —

## ЛІТЕРАТУРА

- Амосова Е. Н. Миокардиты / Е. Н. Амосова // Междунар. мед. журн. — 2000. — № 1. — С. 22–25.
- Басаргина Е. Н. Патогенетические основы лечения сердечной недостаточности у детей / Е. Н. Басаргина // Рос. вестн. перинатол. и педиатрии. — 2003. — № 1. — С. 38–44.
- Дорошенко Б. Г. Сучасні принципи лікування інфекційного міокардиту / Б. Г. Дорошенко, П. С. Назар // Укр. кардіол. журн. — 2003. — № 1. — С. 27–33.
- Кардиология дитячого і підліткового віку : наук.-практ. посібн. / П. С. Мошнич, Ю. В. Марушко, С. О. Бабко та ін. ; за ред. П. С. Мошнич, Ю. В. Марушка. — В. : Вища школа, 2006. — 422 с.
- Myocarditis: emergency department recognition and management / W. J. Brady, J. D. Ferguson, E. A. Ullman, A. D. Perron // Emerg. Med. Clin. North. Am. — 2004. — Vol. 22, № 4. — P. 865–885.

## РЕЗУЛЬТАТЫ МНОГОФАКТОРНОГО АНАЛИЗА КЛИНИКО-ПАРАКЛИНИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ У ДЕТЕЙ, БОЛЬНЫХ ОСТРЫМ ИНФЕКЦИОННЫМ МИОКАРДИТОМ

Е.А. Старец, О.В. Федоренко

**Резюме.** Изучались клинико-параclinical показатели у детей, больных острым инфекционным миокардитом. Установлено, что использование многофакторного корреляционного анализа клинико-инструментальных данных острого инфекционного миокардита у детей позволяет прогнозировать тяжесть течения заболевания.

**Ключевые слова:** дети, острый инфекционный миокардит, многофакторный корреляционный анализ.

## RESULTS OF MULTIFACTOR ANALYSIS OF CLINIC-PARA CLINICAL PARAMETERS IN CHILDREN WITH ACUTE INFECTIOUS MYOCARDITIS

E.A. Starets, O.V. Fedorenko

**Summary.** Clinical and laboratory parameters in children with acute infectious myocarditis were studied in the article. Found that the use of multivariate correlation analysis of clinical and instrumental data of acute infectious myocarditis in children makes it possible to predict the severity of the disease.

**Key words:** children, acute infectious myocarditis, multifactor correlation analysis.