

ІНФОРМАЦІЙНО-МАТЕМАТИЧНА ОЦІНКА НЕСПРИЯТЛИВОГО ПРОГНОЗУ У ХВОРИХ НА ПОСТІНФАРКТНИЙ КАРДІОСКЛЕРОЗ З ПЕРЕДІНФАРКТНОЮ ТА РАННЬОЮ ПОСТІНФАРКТНОЮ СТЕНОКАРДІЄЮ

В.І. Денисюк, В.П. Іванов, О.Ф. Білонько

Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова

Ключові слова: постінфарктний кардіосклероз, передінфарктна стенокардія, рання постінфарктна стенокардія, прогноз.

Однією з проблем лікувальної тактики для кожного хворого є можливість прогнозування наслідків. Проблема розв'язується шляхом виявлення і оцінки несприятливих чинників [2]. Визначення несприятливого прогнозу у хворих на постінфарктний кардіосклероз має велике значення, оскільки дає можливість виокремити чинники ризику розвитку ускладнень та групи пацієнтів серед певного контингенту. Своєю чергою завдяки цьому можна проводити диференційоване лікування залежно від варіанту вегетативної дисфункції, характеру ремоделювання лівого шлуночка, електрофізіологічних змін міокарда, характеру та циркадності порушень серцевого ритму.

Мета дослідження — інформаційно-математична оцінка чинників несприятливого прогнозу у хворих на постінфарктний кардіосклероз з передінфарктною (ПС) та ранньою постінфарктною (РПС) стенокардією в анамнезі.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

У дослідження включено 157 пацієнтів (98 чоловіків і 59 жінок) з ІХС, постінфарктним кардіосклерозом. Середній вік становив $(53,5 \pm 1,22)$ року. У всіх хворих визначалася гіпертонічна хвороба III стадії. Обстеження проводили через 1—1,5 року після перенесеного Q-позитивного інфаркту міокарда. В дослідження взято лише пацієнтів, яким з різних причин тромболітичної терапії не призначали.

Залежно від характеру основного захворювання всіх обстежених розподілено на 4 клінічні групи. До 1-ої групи увійшли 39 (24,8%) хворих на постінфарктний кардіосклероз без ПС чи РПС в анамнезі (контрольна група); до 2-ої — 42 (26,7%) особи з ПС; до 3-ої — 46 (29,2%) з РПС; до 4-ої — 30 (19,3%) з РПС у поєднанні з ПС.

ПС діагностували у разі нестабільної стенокардії протягом 1 міс (28 днів) до розвитку ІМ в анамнезі, РПС — при ангінозних нападах у стані спокою чи після незначного фізичного навантаження, які виникали від 24 год до 4 тиж від моменту розвитку ГІМ [3].

Інформаційно-математичний аналіз проводили за допомогою створення математичних моделей методом поступової багатофакторної регресії «Sterwise Variable Selection» пакета статистичних програм «Statgraph 3.0». Моделювання проводили згідно з рекомендаціями із обробки результатів медико-біологічних досліджень [6].

Використано 8 клінічних та 30 інструментальних показників. За вихідний параметр «несприятливого прогнозу» взято сумарний клінічний показник, що характеризував наслідок захворювання у хворих на постінфарктний кардіосклероз в балах протягом 2—3 років спостереження, де 1 бал — виникнення нефатального інфаркту, серцева недостатність (СН), дестабілізація перебігу ІХС, збільшення функціонального класу стенокардії, 0 балів — цих виявів немає.

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХНЕ ОБГОВОРЕННЯ

У таблиці наведено результати математичного аналізу методом множинної покрокової регресії незалежного чинника «несприятливий прогноз» з іншими клініко-інструментальними показниками. Внаслідок проведеного аналізу отримано математичну модель, яка показала, що на розвиток несприятливого прогнозу впливає: РПС в анамнезі, вираженість СН, епізоди безбольової ішемії міокарда (ББІМ) понад 0,12 год на добу за даними холтеровського моніторингу ЕКГ, екстрасистолічний індекс шлуночкової екстрасистолії (EIVE) понад 3,4, індекс кінцево-діастолічного розміру ліво-

Таблиця. Змінні моделі чинників, які впливають на розвиток несприятливого прогнозу у хворих на постінфарктний кардіосклероз з передінфарктною та ранньою постінфарктною стенокардією

Змінна моделі	Показник	Інформативність, %
A	Функціональний клас серцевої недостатності (в балах)	29,3
B	іКДР ЛШ (в см/м ²)	27,6
C	РПС в анамнезі (в балах)	19,3
D	SDNN в нічний час (в мс)	12,4
E	Епізоди ББІМ за даними холтерівського моніторування ЕКГ (в балах)	11,4
K	Екстрасистолічний індекс VE (в у. о.)	8,6

го шлуночка (іКДР ЛШ) більше як 3,14 см/м², стандартне відхилення середнього значення інтервалів R-R (SDNN) в нічний час менше ніж 50,4 мс.

Як свідчать дані таблиці, максимальний вплив на несприятливий прогноз у хворих на постінфарктний кардіосклероз з ПС та РПС має функціональний клас СН (інформативність ознаки дорівнює 29,3%) та іКДР ЛШ (27,6%). Менше впливають РПС в анамнезі (19,3%), SDNN в нічний час (12,4%), епізоди ББІМ за даними холтерівського моніторування ЕКГ (11,4%). Роль збільшеного EIVE незначна (інформативність ознаки становить 8,6%).

Для визначення несприятливого прогнозу у пацієнтів з постінфарктним кардіосклерозом мають значення як клінічні, так і інструментальні чинники. У разі врахування лише клінічних ознак інформативність прогнозу досягає тільки 35,8%, а за допомогою інструментальних показників (іКДР, SDNN в нічний час, EIVE, епізоди ББІМ за даними холтерівського моніторування ЕКГ) достовірність прогнозу підвищується до 73,4%.

Аналіз клінічного показника «летальність» (з іншими клініко-інструментальними показниками)

засвідчив, що розвиткові летальності при постінфарктному кардіосклерозі з ПС та РПС сприяє: збільшення іКДР ЛШ понад 3,7 см/м², EIVE понад як 4,11, показника співвідношення симпатичної/парасимпатичної нервової системи під час документованого сну (LF/HF) понад 2,6, нічного індексу (HI) більше як 0,24, РПС в анамнезі та зменшення приросту низькочастотної компоненти спектра (Δ LF) менше 0,11 під час проведення активної ортостатичної проби (рисунок).

У разі врахування всіх цих показників достовірність прогнозування летальності зростає до 70%. Тому хворих на постінфарктний кардіосклероз, які мають перераховані чинники, треба зараховувати до групи високого ризику щодо несприятливого прогнозу і летальності.

Наші результати підтверджуються даними інших авторів. Так, на думку В.Г. Попова і співавторів [4], РПС є негативною прогностичною ознакою виникнення важких ускладнень ІМ — СН та повторного ІМ. РПС нівелює певні переваги тромболітичної терапії після гострого ІМ і створює передумови для підвищення смертності протягом першого

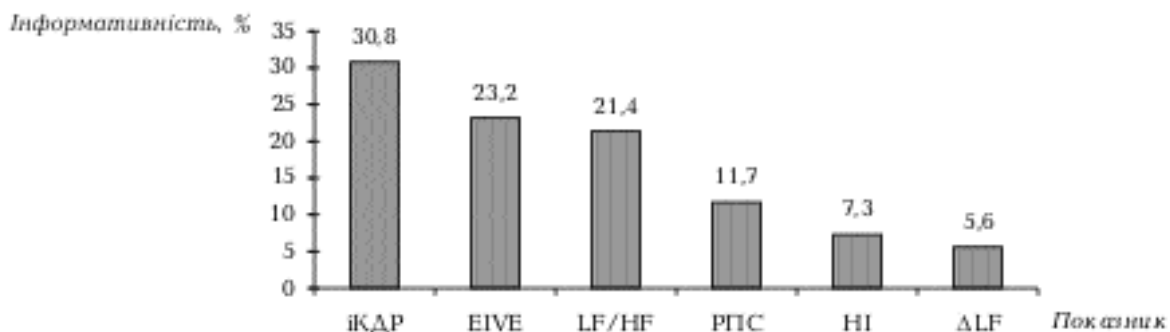


Рисунок. Чинники, які впливають на розвиток летальності у хворих на постінфарктний кардіосклероз з передінфарктною та ранньою постінфарктною стенокардією

іКДР — індекс кінцево-діастолічного розміру;

EIVE — екстрасистолічний індекс шлуночкової екстрасистолії; LF/HF — показник співвідношення симпатичної/парасимпатичної нервової системи; РПС — рання постінфарктна стенокардія; HI — нічний індекс;

Δ LF — приріст низькочастотної компоненти спектра

року від початку гострого порушення коронарного кровообігу [8]. У хворих з РПС високий ризик виникнення рецидивів гострого ІМ і летального кінця найближчого року, попри активну медикаментозну терапію [1]. Найбільша смертність протягом 5 років у хворих різних груп з нестабільною стенокардією спостерігалася при РПС [7].

Л.Н. Бабий [2] виділив такі чинники несприятливого прогнозу в пацієнтів після ІМ: недостатність кровообігу в гострому періоді ІМ, акінезія і дискінез, гостра лівошлуночкова недостатність (Killip III—IV), аневризми серця, РПС, величина КДО, ІМ в анамнезі. Для оцінки індивідуального прогнозу найбільш значущими були такі поєднання: рівень холестерину в гострому періоді ІМ та ІМ в анамнезі; наявність РПС, а також підвищений холестерин в крові та СН і РПС.

Дані літератури щодо впливу ПС на прогноз ІМ досить суперечливі. Клінічні дослідження, що стосуються прогностичного значення ПС, можна поділити на дві категорії: ті, що підтверджують позитивний ефект ПС, і ті, що його не підтверджують. Особливої уваги заслуговує дослідження ТІМІ-4 (Trombolysis in Myocardial Infarction) [5]. Автори виявили, що в пацієнтів з ПС в межах 48 год до

розвитку ІМ чи з раніше зареєстрованою стенокардією була нижча госпітальна летальність, менша частота тяжкої СН, рідше спостерігався кардіогенний шок, були менші розміри ІМ, які оцінювалися за рівнем креатинфосфокінази. Важливо те, що позитивний результат не був пов'язаний з особливостями лікування. Навіть час до початку тромболізу був більшим у групі з ПС, ніж у групі без неї [5].

Що стосується віддаленого прогнозу, то в більшості досліджень, проведених у пацієнтів, які перенесли ІМ з ПС, він несприятливий. Але ці хворі частіше мали багатосудинне враження; групи значно відрізнялися за статтю, віком, наявністю гіперхолестеринемії, цукрового діабету, звички куріння.

ВИСНОВКИ

Таким чином, предикторами несприятливого прогнозу у хворих на постінфарктний кардіосклероз є РПС в анамнезі, вираженість СН, збільшення тривалості епізодів ББІМ за даними холтеровського моніторингу ЕКГ, EIVE, іКДР ЛШ, LF/HF, НІ, зменшення SDNN в нічний час та Δ LF за час проведення активної ортостатичної проби.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Абакумов Ю.А., Васюк Г.Ю., Захарова Н.В., Тимоничев Н.В. Прогноз раннього постінфарктного періода при осложненном течении инфаркта миокарда // Кардиология.— 1993.— № 2.— С. 27—30.
2. Бабий Л.Н. Определение факторов неблагоприятного прогноза у больных, перенесших инфаркт миокарда, в сроки наблюдения до четырех месяцев // Укр. кард. журн.— 1999.— № 4.— С. 32—35.
3. Бобров В.А., Долженко М.Н. Постинфарктная ишемия миокарда: маркеры риска внезапной коронарной смерти // Укр. кард. журн.— 1999.— № 6.— С. 78—81.
4. Попов В.Г., Мартынов А.И., Безь И.С. и др. Постинфарктная стенокардия (клиническое и прогностическое

значение) // Кардиология.— 1991.— № 1.— С. 29—34.

5. Сигоренко Г.И., Гуринов А.В. Феномен прерывистой ишемии у человека и его роль в клинических проявлениях ИБС // Кардиология.— 1997.— № 10.— С. 4—16.

6. Тюринов Ю.Н., Макаров А.А. Статистический анализ данных на компьютере/ Под ред. В.Э. Фигурнова.— М.: ИНФРА, 1998.— 528 с.

7. Bentivoglio L., Detre K. et al. Outcome of percutaneous transluminal coronary angioplasty in subsets of unstable angina pectoris ... // J. Am. Coll. Cardiology.— 1994.— Vol. 16, N 2.— P. 116—122.

8. Harpas D., Gottlieb S., Boyko V. et al. Are in-hospital recurrent ischemia or reinfarction adverse prognostic signs after myocardial infarction? // Eur. Heart J.— 1996.— Vol. 17 (Abst. Suppl.).— P. 3062.

ИНФОРМАЦИОННО-МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА НЕБЛАГОПРИЯТНОГО ПРОГНОЗА У БОЛЬНЫХ С ПОСТИНФАРКТНЫМ КАРДИОСКЛЕРОЗОМ С ПРЕДИНФАРКТНОЙ И РАННЕЙ ПОСТИНФАРКТНОЙ СТЕНОКАРДИЕЙ

В.И. Денисюк, В.П. Иванов, О.Ф. Белонько

Приведенные результаты исследования факторов неблагоприятного прогноза у 157 больных с постинфарктным кардиосклерозом с прединфарктной и ранней постинфарктной стенокардией после перенесенного Q-положительного инфаркта миокарда, которым не проводили тромболитическую терапию. Полученные данные свидетельствуют о том, что ранняя постинфарктная стенокардия в анамнезе, выраженность сердечной недостаточности, увеличение длительности эпизодов безболевого ишемии миокарда за данными холтеровского мониторирования ЭКГ, EIVE, иКДР ЛШ, LF/HF, НІ, уменьшение SDNN в ночное время и LF при проведении активной ортостатической пробы являются предикторами неблагоприятного прогноза.

**INFORMATIONAL AND MATHEMATICAL ASSESSMENT OF UNFAVORABLE PROGNOSIS
IN PATIENTS WITH POST-INFARCTION CARDIOSCLEROSIS WITH PREINFARCTION
AND EARLY POST-INFARCTION ANGINA PECTORIS**

V.I. Denisyuk, V.P. Ivanov, O.F. Belon'ko

The article presents the results of the study of unfavorable prognosis factors in 157 patients with post-infarction cardiosclerosis with pre-infarction and early post-infarction angina pectoris after Q-wave myocardial infarction who did not receive thrombolytic therapy. The received data suggest that the history of early post-infarction angina pectoris, intensity of heart failure, increase of duration of silent myocardial ischemia episodes in accordance with ECG Holter monitoring data, EIVE, LV iEDD, LF/HF, HI, night-time SDNN decrease and LF during the active orthostatic test are predictors of unfavorable prognosis.