

УДК 616.12-008.1-036.2

Е.Ц.Ясинська<sup>1</sup>, О.І.Гелей<sup>2</sup>, П.Р.Нягу<sup>3</sup>**ЧИННИКИ РИЗИКУ ТА ПРОГНОЗ ПОРУШЕНЬ  
РИТМУ ТА ПРОВІДНОСТІ СЕРЦЯ**

Кафедра соціальної медицини та організації охорони здоров'я (зав. – доц. В.Е.Кардаш)  
Буковинського державного медичного університету, м. Чернівці  
Станція швидкої медичної допомоги, м. Чернівці  
Обласний кардіологічний диспансер, м. Чернівці

**Резюме.** Проведено клінічно-статистичний аналіз хворих на ішемічну хворобу серця з ознаками та без таких порушень ритму і провідності серця. Визначені чинники ризику порушень ритму і провідності серця у хворих на ішемічну хворобу серця та обчислені їх прогностичні коефіцієнти.

**Ключові слова:** метод Вальда, теорема Байеса, чинники ризику та антиризик, прогностичні коефіцієнти, сумарний ризик.

**Вступ.** Порушення ритму та провідності серця зростають із року в рік і є основною причиною раптової серцевої смерті, особливо хворих на ІХС [6].

Високу розповсюдженість порушень ритму і провідності серця, як і інших серцево – судинних захворювань, пояснюють в основному, поряд із демографічним постарінням населення, дією чинників ризику, пов'язаних з економічними негараздами, екологічною забрудненістю довкілля, контактом з хімічними речовинами, нездоровим способом життя та інше [9].

Тому стратегія профілактики цих захворювань будується на концепції чинників ризику, на запобіганні шкідливим діям [8, 10].

У зв'язку з цим, особливого значення набувають епідеміологічні дослідження чинників ризику та антиризик, з'ясування закономірностей їх впливу в різних статевих – вікових, професійних та соціальних групах, зв'язку з умовами праці, побуту, способу життя, характером харчування, шкідливими звичками, супутніми та перенесеними захворюваннями, екологічним неблагополуччям тощо [8].

Вказані вище питання як у вітчизняній, так і в зарубіжній літературі висвітлені ще вкрай недостатньо, особливо мало уваги приділено чинникам ризику порушень ритму та провідності серця [7].

**Мета дослідження.** З'ясувати характерні для хворих на ІХС чинники ризику та антиризик порушень ритму та провідності серця, підібрати відповідний математичний апарат для оцінки впливу окремих чинників на виникнення порушень ритму серця і на основі одержаних даних розробити прогностичну систему та шкалу оцінки сумарного ризику впливу чинників.

**Матеріал і методи.** За даними літератури, лікарського досвіду, клінічної логіки та особистих спостережень з урахуванням етіології та патогенезу захворювання, відбиралися можливі для порушень ритму та провідності серця чинники ризику і антиризикту.

На основі виділених таким чином чинників розроблена для реєстрації їх при обстеженні хворих спеціальна карта.

Для виявлення у хворих на ІХС чинників ризику порушень ритму та провідності серця ви-

користано проспективний і ретроспективний методи спостереження. Впродовж трьох років в динаміці клінічно – статистичний аналіз стану здоров'я відібраних методом рандомізації 185 хворих на ІХС без ознак порушень ритму серця та 134 хворих на ІХС з пароксизмами порушень ритму серця (за цей же період у загальне число хворих враховувалися також нові випадки порушень ритму та провідності серця, що виникали у хворих на ІХС серед жителів міста).

На кожного обстежуваного пацієнта заповнювалася карта, в яку вносилися дані про чинники ризику та антиризик, про спосіб життя, умови праці, побуту тощо. Поряд з цим, для збору даних використана первинно – облікова медична документація (індивідуальні карти амбулаторного хворого, медичні карти стаціонарного хворого тощо). За необхідності опитувалися родичі хворого.

Все це дозволило одержати вичерпні дані про чинники ризику та антиризик порушень ритму та провідності серця і зміни в стані здоров'я обстежуваних осіб та їх причини.

Для визначення вірогідності впливу виділених ознак на виникнення порушень ритму та провідності серця застосовані послідовний аналіз Вальда та теорема Байеса [1, 3, 4]. Методи Вальда і Байеса в сполученні мають ряд переваг перед іншими. Розробка системи не потребує попередніх знань про силу дії чинників, розподіл ознак на чинники ризику та антиризик та відсів слабкодіючих чинників проводиться в ході математичної обробки матеріалу (коефіцієнти чинників ризику одержують знак мінус (-), антиризик – знак плюс (+)). У розробці системи може бути використане необмежене число чинників: чим більше в системі використовується чинників, тим надійніший прогноз [3].

У подальшому для розробки прогностичної системи з сукупності заповнених карт сформовано дві групи: по 110 чоловік у кожній. Група «А» – хворі без ознак порушень ритму та провідності серця та група «Б» – хворі на ІХС з ознаками порушень ритму та провідності серця.

Чисельність вибірок визначали за формулою А.Н.Колмогорова [2].

Найбільш простий спосіб визначення об'єму вибіркової сукупності даним методом проводиться за формулою:  $Pn=4$ , де  $P$  – імовірність похибки,  $n$  – число спостережень; при похибці рівній 0,05 (5 %) число спостережень у вибірці дорівнює  $4 : 0,05=80$  одиницям, тобто приблизно 100 картам. Для більшої достовірності взято по 110 спостережень у кожній групі.

Після ретельного вивчення усіх наявних у виділених групах ознак взято для розробки системи прогнозування порушень ритму серця 77 чинників. У розробку взяті тільки ознаки з коефіцієнтом кореляції ( $r_{xy}<0,5$ ). У подальшому по кожній ознаці на основі теореми Байєса та послідовного аналізу Вальда обчислені:

- співвідношення апіорних імовірностей  $\frac{P(X'_a)}{P(X'_b)}$ ,
- їх логарифми  $\log \frac{P(X'_a)}{P(X'_b)}$ ,
- прогностичні коефіцієнти (ПК)  $100 \log \frac{P(X'_a)}{P(X'_b)}$

кожного чинника і на основі одержаних даних розроблена прогностична карта чинників ризику та антиризиків порушень ритму та провідності серця (табл.).

#### Результати дослідження та їх обговорення.

Як видно з таблиці, виявлено серед хворих на ІХС міських жителів обласного центру 77 прогностичних ознак порушень ритму та провідності серця, у тому числі 58 чинників ризику і 19 – чинників антиризиків.

Серед виявлених чинників ризику, поряд із біологічними і природними, значне місце займають чинники ризику соціально – культурного характе-

ру: нездоровий спосіб життя, гіподинамія, нервово-психічні перенапруження, постійні конфліктні взаємовідносини в сім'ї та колективі, фізичні та психічні перенапруження, куріння, зловживання алкоголем, нерегулярне диспансерне спостереження тощо.

Виявлення чинників ризику та антиризиків у пацієнтів проводиться за прогностичною картою шляхом опитування з подальшою оцінкою інформативності виявлених чинників за даними прогностичних коефіцієнтів.

Цінним у прогностичній системі, побудованій на принципах методів Вальда і Байєса, є те, що вона може бути використана не тільки як система для виявлення чинників ризику, але і як шкала ризику для оцінки сумарного ризику дії.

Сумарний ризик популяції визначається за шкалою ризику даної популяції шляхом знаходження і ділення на 100 алгебраїчної суми прогностичних коефіцієнтів чинників ризику та антиризиків.

Індивідуальний сумарний ризик пацієнта (хворого) визначається за шкалою ризику знаходженням та діленням на 100 алгебраїчної суми, характерної для даного пацієнта (хворого) прогностичних коефіцієнтів ризику.

Відносний індивідуальний ризик визначається у відсотках відношенням індивідуального сумарного ризику пацієнта (хворого) до середнього сумарного ризику даної популяції.

Індивідуальний профіль ризику (ризикограма) визначається у відсотках відношенням сумарного

Таблиця

Прогностична карта чинників ризику і антиризиків порушень ритму та провідності серця

№ групи ознак	Група ознак	Порядковий номер	Назва ознаки	ПК
I	II	III	IV	V
1	Стать	1	Чоловіча	-4,7
		2		Жіноча
2	Вік	3	До 30 років	x
		4	30-39	-4,6
		5	40-49	-5,2
		6	50-59	-5,6
		7	60-69	-7,4
		8	70+	-120,3
3	Тип конструкції	9	Нормостенік	9,8
		10	Астенік	14,0
		11	Гіперстенік	-12,4
4	Характерні особливості особи та тип поведінки	12	Тип А (запальний, нестриманий, амбітний)	-24,3
		13	Тип Б (спокійний, стриманий, флегматичний)	5,4
5	Характер і особливості праці	14	Фізична	27,8
		15	Розумова	-6,6
		16	Нічні зміни	-4,3
		17	Понаднормова	-40,1
		18	Часті відрядження	-23,1
		19	Контакт із хімічними речовинами	-41,8
6	Ступінь фізичної напруги	20	Висока	-91,2
		21	Середня	2,4
		22	Низька	30,1
7	Ступінь нервово-психічної напруги	23	Висока	-11,0
		24	Середня	-5,7
		25	Низька	1,5

Таблиця (продовження)

№ групи ознак	Група ознак	Порядковий номер	Назва ознаки	ПК
I	II	III	IV	V
8	Часті зміни місця роботи	26		-21,4
9	Закриті черепно-мозкові травми в анамнезі	27		-46,3
10	Характер взаємовідносин у сім'ї	28 29	Конфліктні Добрі	-20,7 14,9
11	Чим хворіє в даний момент (при ІХС)	30	Захворювання ШКТ	-112,3
		31	Жовчнокам'яна хвороба	-140,6
		32	Захворювання сечовидільної системи	-116,0
		33	Хронічні неспецифічні захворювання легень	-117,9
		34	Тиреотоксикоз	-160
		35	Цукровий діабет	-138
		36 37	Хвороби ЛОР органів Порушення мозкового кровообігу	-61,8 -140,3
12	Артеріальний тиск	38	130/80 мм рт.ст.	16,5
		39	140/90 мм рт.ст.	-9,2
		40	140/90-154/90 мм рт.ст.	-15,0
		41	160/95 мм рт.ст. і більше	-51,2
13	Наявність серцево-судинних захворювань у родичів	42	Батька	-35,3
		43	Матері	-25,5
		44	Братів	-11,2
		45	Сестер	-8,4
14	Наявність порушень ритму серця у родичів	46	Батька	-141,5
		47	Матері	116,5
		48	Братів	138,0
		49	Сестер	140,3
15	Харчування	50	Регулярне	30,8
		51	Нерегулярне	-30,7
16	Куріння	52	Не курить	8,2
		53	Викурює до 10 цигарок	-11,5
		54	Викурює до 20 цигарок	-36,5
		55	Викурює до 30 цигарок	-60,7
		56	Викурює до 40 цигарок	-98,9
17	Вживання алкоголю	57	Не вживає	8,5
		58	Помірно	-25,5
		59	Зловживає	-145,3
18	Сон	60	Регулярний	20,2
		61	Нерегулярний	-40,1
		62	Страждає безсонням	-45,3
19	Клімактеричний період і менопауза в жінок	63		-35,1
20	Знижена функція статевих залоз у чоловіків	64		-9,2
21	Вміст холестерину в сироватці крові	65	Знижений	12,7
		66	Нормальний	8,1
		67	Підвищений	-94,5
22	Електрокардіограма	68	Нормальна	5,6
		69	Зубець Т знижений, сплющений, двофазний, від'ємний	-18,4
		70	Сегмент ST зміщений від ізолінії до 1 мм	-21,2
23	Гострі психічні травми	71		-30,2
24	Часті психічні травми	72		-37,2
25	Часті фізичні психоемоційні травми	73		-34,9
26	Атеросклероз судин головного мозку	74		-14,9
27	Живе без сім'ї	75		-12,4
28	Диспансерний нагляд	76	Регулярний	-33,4
		77	Не регулярний	-41,8

ризиків прогностичних коефіцієнтів провідних чинників ризику до сумарного ризику даного пацієнта.

До недавнього часу показникам сумарного ризику не надавалося належного значення. Лише за останні роки, особливо в Росії, їх стали широко застосовувати в кардіології у розробці тактики управління ризиком та створенні профілактичних програм, особливо з індивідуальної профілактики [5].

#### Висновки

1. Поряд з біологічними та природними чинниками, великий вплив на виникнення порушень ритму та провідності серця мають соціально – культурні чинники.

2. Прогностична система, побудована на принципах методів Вальда і Байеса може бути одночасно використана як система прогнозування, так і як шкала для виявлення й оцінки показників сумарного ризику.

3. Показники сумарного ризику на сьогодні стали широко використовуватися в кардіології для визначення тактики управління ризиком та розробки заходів з профілактики захворювань, особливо з індивідуальної профілактики.

**Перспективи подальших досліджень.** Уточнення показників сумарного ризику окремих захворювань дасть можливість у перспективі розробити більш ефективні заходи з тактики управління ризиком та створення профілактичних програм, особливо з індивідуальної профілактики.

#### Література

1. Гублер Е.В. Вычислительные методы анализа и распознавания патологических процессов / Е.В.Гублер. – Л.: Медицина, 1976. – 296 с.

2. Колмогоров А.Н. Статистический приёмочный контроль при допустимом числе дефектных изданий / А.Н.Колмогоров. – Л., 1951. – 98 с.
3. Мельников В.Г. Медицинская кибернетика / В.Г.Мельников. – К.: Вища школа, 1978. – 240 с.
4. Минцер О.П. Клиническое прогнозирование / О.П.Минцер, Ю.Т.Цуканов. – К.: Здоровье, 1983. – 144 с.
5. Оганов Р.Г. Новый способ оценки индивидуального сердечно-сосудистого суммарного риска для населения России / Р.Г.Оганов, С.А.Шальнова, Н.М.Калинина // Кардиология. – 2008. – № 5. – С. 87-91.
6. Раптова серцева смертність: фактори ризику та профілактика: [Рекомендації Українського наукового товариства кардіологів] // Укр. кардіол. ж. – 2003. – №2. – С. 24-58.
7. Срібна О.В. Поширеність порушень ритму та провідності серця серед сільського населення України / О.В.Срібна, І.М.Горбась // Укр. кардіол. ж. – 2008. – № 2. – С. 97-103.
8. Шальнова С.А. Характеристика пациентов высокого риска. Результаты эпидемиологической части научно-образовательной программы ОСКАР / С.А.Шальнова, А.Д.Деев // Кардиоваск. тер. и проф. ж. – 2006. – № 6. – С. 58-63.
9. Шальнова С.А. Оценка и управление риском сердечно-сосудистых заболеваний для населения России / С.А.Шальнова, Р.Г.Оганов, А.Д.Деев // Кардиоваск. тер. и проф. ж. – 2004. – № 4. – С. 4-11.
10. A cross – validation of risk – scores for coronary heart disease mortality based on data from the Glostrup Population Studies and Frammingham Heart study / T.F.Thomson, D.McGee, M.Davidsen [et al.] // Int. J. Epidemiol. – 2002. – Vol. 31. – P. 817-822.

## ФАКТОРЫ РИСКА И ПРОГНОСТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА НАРУШЕНИЙ РИТМА И ПРОВОДИМОСТИ СЕРДЦА

*Э.Ц.Ясинская, О.И.Гелей, П.Р.Нягу*

**Резюме.** Проведено клиничко-статистический анализ больных ишемической болезнью сердца с признаками и без признаков нарушений ритма и проводимости сердца. Установлены факторы риска нарушений ритма и проводимости сердца при ИБС и вычислены их прогностические коэффициенты.

**Ключевые слова:** метод Вальда, теорема Байеса, факторы риска и антириска, прогностические коэффициенты, суммарный риск.

## RISK FACTORS AND PROGNOSTICATION RHYTHM AND CARDIAC CONDUCTION DISTURBANCES

*E.Ts.Yasynska, O.I.Helei, P.R.Niagu*

**Abstract.** A clinico-statistical analysis of patients with coronary heart disease with and without signs of rhythm and cardiac conduction disturbances has been carried out. The risk factors of rhythm and cardiac conduction disturbances have been determined in patients with coronary heart disease and their prognostication coefficients have been calculated.

**Key words:** Walda's method, "Bayes" theorem, risk and antirisk factors, prognostic indices, total risk.

Bukovinian State Medical University (Chernivtsi)  
First Aid Station (Chernivtsi)  
Regional Cardiology Center (Chernivtsi)

Рецензент – проф. С.В.Білецький

Buk. Med. Herald. – 2009. – Vol.13, №1.–P.149-152

Надійшла до редакції 21.10.2008 року