

ждался одновременным снижением мощности частот в VLF и HF диапазонах с доминированием LF компоненты.

Таким образом, в ходе поликлинического этапа физической реабилитации пациентов с АГ и ИБС отмечалось увеличение толерантности к нагрузке в группах с годичным и длительным (трехлетним) циклом тренировок. У пациентов с трехлетним циклом тренировок отмечается стабилизация показателей физической ра-

ботоспособности с последующим отсутствием ее дальнейшего роста. Только длительные регулярные нагрузки (3 года и более) у пациентов с АГ и ИБС ведут к статистически значимому фоновому приросту мощности HF частот в колебательном спектре, что отражает усиление влияния тонуса парасимпатической нервной системы на сердечный ритм. Годичный курс тренировок ведет только к улучшению вегетативной реактивности в ответ на стандартизированную пробу с физической нагрузкой.

ЛИТЕРАТУРА

1. Вариабельность сердечного ритма. Стандарты измерения, физиологической интерпретации и клинического использования. Рабочая группа Европейского Кардиологического Общества и Северо-Американского общества стимуляции и электрофизиологии. // Вестник аритмологии. — 1999. — №11. — С.53-78.
2. Ефремушкин Г.Г., Ефремушкина А.А., Акимочкина А.Г. Вариабельность синусового ритма у пациентов с инфарктом миокарда в процессе длительной поликлинической реабилитации с физическими тренировками. // Российский кардиологический журнал. — 2005. — №1. — С. 20-23.
3. Колесников И.В. Индивидуальные велотренировки больных артериальной гипертензией в санатории: Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. — Томск, 1994. — 23 с.
4. Майборода А.А., Калягин А.Н., Зобнин Ю.В., Щербатых А.В. Современные подходы к подготовке оригинальной статьи в журнал медико-биологической направленности в свете концепции «доказательной медицины». // Сибирский медицинский журнал (Иркутск). — 2008. — Т. 76, №1. — С. 5-8.
5. Миронов В.А., Миронова Т.Ф., Саночкин А.В. Вариабельность сердечного ритма при гипертонической болезни. // Вестник аритмологии. — 1999. — №13. — С. 11-15.
6. Мультиановский Б.Л., Лецинский Л.А., Кузелин Ю.Л. Влияние артериальной гипертензии на частотные показатели вариабельности сердечного ритма по данным суточного мониторинга электрокардиограммы. // Вестник аритмологии. — 2005. — №40. — С. 39-44.
7. Остроумова О.Д., Мамаев В.И., Нестерова М.В. Вариабельность сердечного ритма у больных артериальной гипертензией. // Российский медицинский журнал. — 2001. — №2. — С. 45-47.
8. Потешкина Н.Г. Временной анализ вариабельности сердечного ритма у больных артериальной гипертензией. // Вестник аритмологии. — 2002. — №30. — С. 54-57.
9. Сумин А.Н., Енина Т.Н., Верхошанова Н.Н. и др. Диагностика вегетативного статуса при различных результатах реабилитации больных инфарктом миокарда. // Вестник аритмологии. — 2005. — №37. — С.32-39.
10. Шюмм А.В. Роль физической нагрузки во вторичной профилактике ишемической болезни сердца. // Кардиология. — 2005. — №7. — С. 83-86.
11. Bryniarski L. Effect of exercise rehabilitation on heart rate variability in hypertensives after myocardial infarction. // J. Hypertens. — 1997. — V.15(2). — P. 1739-1743.
12. Giallauria F. Exercise-based Cardiac rehabilitation improves HRR in elderly patients after acute myocardial infarction. // J. Gerontology. — 2006. — V. 61. — P. 713-717.
13. Hautala A.J. Heart rate dynamics after controlled training followed by a home-based exercise program. // Eur. J. Appl. Physiol. — 2004. — V. 92(3). — P. 289-297.
14. Kligfield P. Effect of age and gender on HRR after submaximal exercise during cardiac rehabilitation in patients with angina pectoris. // Am J Cardiology. — 2003. — V. 92(5). — P. 600-603.

Информация об авторах: 664079, Иркутск, м-н Юбилейный, 100, ИГИУВ, e-mail : olsimiyur@mail.ru
Иванова Ольга Александровна — врач-кардиолог ГУЗ ОВФД «Здоровье»,
Куклин Сергей Германович — профессор кафедры, д.м.н.

© МИХАЛЕВИЧ И.М., ХРАМЦОВА Н.А., ТИТОВА В.А. — 2011
УДК: 616.72-002.77-06:616.12

ОЦЕНКА СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОГО РИСКА У БОЛЬНЫХ РЕВМАТОИДНЫМ АРТРИТОМ

Исай Моисеевич Михалеви¹, Наталья Анатольевна Храмцова¹, Титова Валентина Александровна²
(¹Иркутский государственный институт усовершенствования врачей, ректор — д.м.н., проф. В.В. Шпрах, кафедра терапии и кардиологии зав. кафедрой член-корр. РАМН, д.м.н., проф. А.А. Дзизинский, ²Поликлиника №1 г. Братска, гл. врач — В.Б. Левченко)

Резюме. Общий сердечно-сосудистый риск при ревматоидном артрите ассоциировался с артериальной гипертензией, сниженной скоростью клубочковой фильтрации, остеопенией и/или остеопорозом, атерогенными дислипидемиями и продолжительностью ревматоидного артрита свыше 5 лет. Наиболее значимыми факторами риска явились прием высоких суммарных доз глюкокортикостероидов и продолжительность ревматоидного артрита свыше 10 лет. Предлагаемая математическая модель позволит на ранних этапах прогнозировать сердечно-сосудистый риск у данной категории больных

Ключевые слова: ревматоидный артрит, сердечно-сосудистый риск

THE EVALUATION OF CARDIOVASCULAR RISK IN PATIENTS WITH RHEUMATIC ARTHRITIS

I.M. Mihalevich¹, N.A. Khrantsova¹, V.A. Titova²
(¹Irkutsk State Postgraduate Medical Training Institute, ²Polyclinic № 1, Bratsk)

Summary. The general cardiovascular disease risk in case of rheumatic arthritis is associated with arterial hypertension lowered glomerula filtrate rate, osteopenia and/or osteoporosis, atherogenic dislipidemia and reumatic arthritis longer than 5 years. The most significant risk factors are intake of high total doses of glucocorticosteroids and more than 10 years duration of rheumatic arthritis. The proposed mathematical model makes possible to forecast cardiovascular disease risk at an early stage.

Key words: rheumatic arthritis, cardiovascular risk.

Ревматоидный артрит (РА) — это хроническое воспалительное заболевание суставов с негативным влиянием не только на качество, но и продолжительность жизни пациентов. Главной причиной преждевременной смертности, как показали эпидемиологические исследования, являются сердечно-сосудистые осложнения [7, 10]. Риск сердечно-сосудистых событий у больных, страдающих ревматоидным артритом, выше в среднем в 3 раза по сравнению с общей популяцией, и это приводит к сокращению продолжительности жизни на 5-10 лет [5, 13]. Проспективные наблюдения за больными ревматоидным артритом показали высокую частоту сердечно-сосудистых событий, причем этот показатель существенно не менялся после учета традиционных факторов сердечно-сосудистого риска [4].

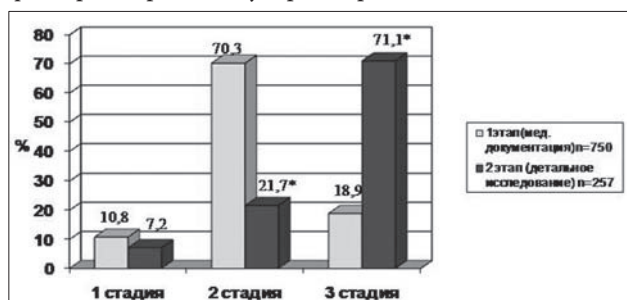


Рис. 1. Сравнительная характеристика стадий АГ у больных РА (* $p < 0,01$)

По мнению большинства исследователей, при обсуждении причин повышенного сердечно-сосудистого риска у больных, страдающих ревматоидным артритом, приоритетное место должно отводиться единым иммуннопатологическим механизмам прогрессирования атеросклероза и ревматоидного артрита [2]. Наряду с традиционными представлениями, маркеры воспаления отражают хронический аутоиммунный воспалительный процесс при ревматических заболеваниях, и в то же время многие из них рассматриваются, как предикторы сердечно-сосудистых осложнений [1].

Неоднозначны мнения в отношении доминирующего вклада традиционных факторов сердечно-сосудистого риска у больных ревматоидным артритом. Почти у половины пациентов, страдающих РА, сердечно-сосудистые осложнения развивались при отсутствии «классических» факторов риска атеросклероза [8]. Согласно концепции N. Sattar и соавт. [12], традиционные факторы риска имели ключевое значение лишь до формирования развернутого ревматоидного артрита. В последующем более значимыми становились показатели активности заболевания, которые отражали выраженность системного аутоиммунного воспаления.

Широко обсуждаются в литературе сведения о высокой распространенности (АГ) артериальной гипертонии у пациентов, страдающих РА, в сравнении с группами здоровых людей, сопоставимых по полу и возрасту [9, 12]. Наиболее вероятной причиной повышения артериального давления у больных РА традиционно считается прием нестероидных противовоспалительных препаратов (НПВП), в том числе селективных ЦОГ-2 ингибиторов [11]. Так, по результатам мета-анализов на фоне приема НПВП среднее АД увеличивалось в среднем на 5,5 мм рт.ст. [6].

Согласно мнению F. Wolfe и соавт., основанному на данных эпидемиологического исследования, ревматоидный артрит — независимый предиктор ИБС в общей популяции [15]. Почти у половины пациентов, страдающих РА, по результатам суточного мониторирования ЭКГ была обнаружена безболевая ише-

Таблица 1
Результаты канонической дискриминантной функции

Коэффициент канонической корреляции R	0,877
Значения статистики лямбда Уилксона	0,231
χ^2	291,5
P	0,00

мия [14]. Наличие РА, особенно в сочетании с гиперлипидемией, статистически значимо повышало риск развития инфаркта миокарда. При этом бессимптомное атипичное течение острого коронарного синдрома было установлено у каждого пятого больного РА, с достоверно более частым развитием фатальных исходов по сравнению с группой лиц без артрита, сопоставимой по полу и возрасту [3].

Таким образом, сведения о высокой сердечно-сосудистой заболеваемости при РА и доминирующем вкладе, наряду с традиционными факторами риска, активности воспаления делают необходимым пересмотр стратегии диагностики сердечно-сосудистой патологии у данной категории больных.



Рис. 2. Сравнительная характеристика показателей общего сердечно-сосудистого риска у больных РА (* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$).

Материалы и методы

Проведено аналитическое одномоментное поперечное исследование сердечно-сосудистой патологии у 750 пациентов, страдающих РА (АРА, 1987). Все больные выразили добровольное информированное согласие на участие в исследовании, во всех случаях соблюдались принципы Хельсинкской декларации Всемирной медицинской ассоциации.

Общий сердечно-сосудистый риск у больных РА оценивался с учетом степени повышения АД, поражения органов-мишеней и наличия ассоциированных клинических состояний после детального проведения клинической и инструментальной верификации в соответствии с Национальными рекомендациями ВНОК. Статистическая обработка результатов осуществлена с использованием пакетов прикладных программ «Epi

Таблица 2

Факторы риска	Градации	K _j	K _j
1. Общий холестерин больше 5,0 ммоль/л (X ₁)	0 — нет, 1 — есть	-0,56	0,79
2. Скорость клубочковой фильтрации меньше 60 мл/мин (X ₂)	0 — нет, 1 — есть	-1,08	1,55
3. Пульсовое АД больше 55 мм.рт.ст. (X ₃)	0 — нет, 1 — есть	-0,34	0,49
4. Холестерин ЛПНП больше 3,0 ммоль/л (X ₄)	0 — нет, 1 — есть	-0,89	1,28
5. DAS 28 больше 3,2 (X ₅)	0 — нет, 1 — есть	-0,33	0,48
6. РА более 10 лет (X ₆)	0 — нет, 1 — есть	-0,41	-0,58
7. ЧСС (ср.сут) более 70 уд/мин (X ₇)	0 — нет, 1 — есть	-0,41	0,58
8. Суммарная доза ГК свыше 3,0 г. (X ₈)	0 — нет, 1 — есть	-0,37	0,53
9. ВАШ боли, оцениваемая пациентом, более 50 мм (X ₉)	0 — нет, 1 — есть	-0,29	0,43
10. ТИМ более 0,9 или наличие атеросклеротической бляшки (по результатам УЗДГ сонных артерий) (X ₁₀)	0 — нет, 1 — есть	-0,34	0,48
11. Продолжительность менопаузы более 5 лет (X ₁₁)	0 — нет, 1 — есть	-0,29	0,42
12. СРБ более 1,5 мг/дл (X ₁₂)	0 — нет, 1 — есть	0,25	-0,36

Таблица 3

Сравнительная характеристика больных после распределения на кластеры, чел. (%)

Признак	Кластер 1 (n=101)	Кластер 2 (n=74)	Кластер 3 (n=32)
	1	2	3
Возраст >50 лет	36 (35,6) ^{(1-3)**}	35 (47,3)	20 (62,5) ^{(2-3)*}
РА более 10 лет	55 (54,5) ^{(1-3)**}	55 (74,3) ^{(1-2)**}	29 (90,6) ^{(2-3)**}
Наследств.по ССЗ	22 (21,8) ^{(1-2)*}	25 (33,8)	15 (46,9) ^{(1-3)**}
ОХС > 5,0 ммоль/л	20 (19,8) ^{(1-2)*}	26 (35,1) ^{(2-3)*}	16 (50) ^{(1-3)**}
ХСЛПНП >3,0ммоль/л	26 (25,7) ^{(1-3)**}	28 (37,8)	18 (56,3) ^{(2-3)**}
ВАС боли > 50мм	25 (24,8) ^{(1-2)**}	35 (47,3) ^{(2-3)**}	22 (68,8) ^{(1-3)**}
DAS 28 > 5,1	19 (18,1) ^{(1-3)**}	15 (20,3)	19 (59,4) ^{(2-3)**}
Суммарн. доза ГК >3г.	16 (15,8) ^{(1-3)**}	20 (27,0)	19 (59,4) ^{(2-3)**}
Суммарн. доза ГК > 5г	5 (4,9) ^{(1-3)**}	9 (12,2)	12 (37,5) ^{(2-3)**}
Гипергликемия/ СД	10 (9,9) ^{(1-3)**}	7 (9,5)	16 (50) ^{(2-3)**}
СКФ < 60 мл/мин	56 (55,4) ^{(1-3)**}	35 (47,3)	27 (84,4) ^{(2-3)**}
Частота АГ	35 (34,7) ^{(1-3)**}	30 (40,5)	26 (81,3) ^{(2-3)**}
ПД — 24> 55 мм.рт.ст.	8 (7,9) ^{(1-3)**}	11 (14,9)	9 (28,1) ^{(2-3)*}
ТИМ ОСА >0,9 мм/бляшка	10 (9,9) ^{(1-2)*}	15 (20,3) ^{(2-3)**}	13(40,6) ^{(1-3)**}
Эндотелиальная дисфункция	32 (31,7) ^{(1-3)**}	23 (31,2)	25 (78,1) ^{(2-3)**}
Гипертрофия по ИММЛЖ	25 (24,8) ^{(1-2)**}	35 (47,3) ^{(2-3)**}	22 (68,8) ^{(1-3)**}
ОП (L2-L4)	26 (25,7) ^{(1-3)**}	25 (33,8)	22 (68,8) ^{(2-3)**}
ОП (total hip)	12 (11,9) ^{(1-3)**}	8 (10,8)	19 (59,4) ^{(2-3)**}
Частота переломов	20 (19,8) ^{(1-3)**}	23 (31,2)	20 (62,5) ^{(2-3)**}

* p<0,05; **p<0,01 (по χ^2).

info ver.6», «Biostatistica 4.0 McGraw — Hill», Statistica 6.0 («Statsoft», США).

Результаты и обсуждение

Стадии АГ у больных, страдающих РА, распределились следующим образом (рис. 1). Если на первом этапе нашего исследования по результатам анализа медицинской документации преобладала вторая стадия АГ. После проведения дополнительных диагностических мероприятий у 98 из 257 обследованных пациентов было установлено сочетание АГ с ИБС, которая рассматривалась как ассоциированное клиническое состояние, и этот факт привел к значительному увеличению числа больных с третьей стадией АГ, при этом снизился удельный вес больных со второй стадией АГ. Существенно по сравнению с первым этапом изменилось соотношение показателей общего сердечно-сосудистого риска (рис. 2). Из графика видно, что после детальной оценки сердечно-сосудистой патологии у больных РА статистически значимо снизился удельный вес пациентов с низким риском, и выросла частота высокого и очень высокого риска осложнений.

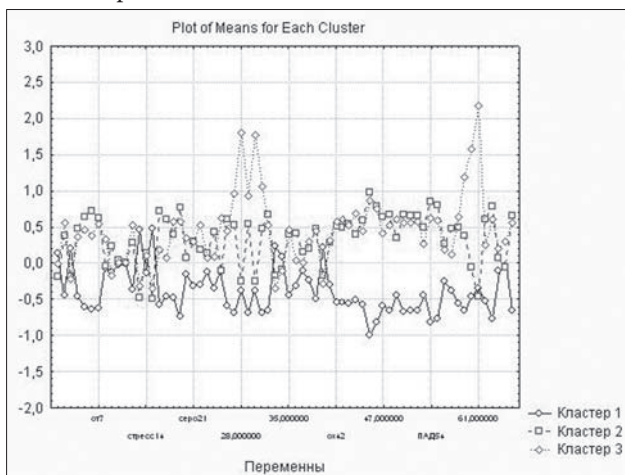


Рис. 3. Распределение кластеров по результатам дискриминантного анализа

На основании выделенных по результатам наших наблюдений факторов был проведен дискриминантный анализ для уточнения достоверности их влияния на кардиоваскулярный риск у больных РА (табл. 1). Значения статистики лямбда Уилсона 0,231 свидетельствуют о хорошей дискриминации. Установленным признакам были присвоены градации (X_{1-12}), числовые значения (табл. 2) и определены значения констант F_1 и F_2 : $F_1 = -1,68$; $F_2 = -3,25$. Установив градации и числовые значения факторов риска, определены прогностические коэффициенты F_1 и F_2 по следующим формулам:

$$F_1 = -1,68 - 0,56 \cdot X_1 - 1,08 \cdot X_2 - 0,34 \cdot X_3 - 0,89 \cdot X_4 - 0,33 \cdot X_5 - 0,41 \cdot X_6 - 0,41 \cdot X_7 - 0,37 \cdot X_8 - 0,29 \cdot X_9 - 0,34 \cdot X_{10} - 0,29 \cdot X_{11} + 0,25 \cdot X_{12}$$

$$F_2 = -3,25 + 0,79 \cdot X_1 + 1,55 \cdot X_2 + 0,49 \cdot X_3 + 1,28 \cdot X_4 + 0,48 \cdot X_5 - 0,58 \cdot X_6 + 0,58 \cdot X_7 + 0,53 \cdot X_8 + 0,43 \cdot X_9 + 0,48 \cdot X_{10} + 0,42 \cdot X_{11} - 0,36 \cdot X_{12}$$

При абсолютной величине F_2 большей абсолютной величины F_1 прогнозируется высокий риск, а при значении F_2 меньше F_1 — низкий риск сердечно-сосудистых заболеваний и их осложнений у пациентов, страдающих РА.

Клинические наблюдения свидетельствуют о высокой чувствительности и специфичности данной математической модели в отношении прогнозирования общего сердечно-сосудистого риска у конкретного больного, страдающего РА.

Подход к прогнозированию сердечно-сосудистого риска у больных РА по совокупности признаков привел к группированию объектов для выявления наиболее сильных неблагоприятных предикторов. Для решения этого вопроса была проведена кластеризация всей выборки ($n=207$, количество больных после коррекции по значимости оцениваемых признаков) и сформировано 3 кластера (рис. 3). В первый вошли 101 (48,8%) больной, во второй — 74 (35,7%) чел., в третий — 32 (15,5%) пациента РА.

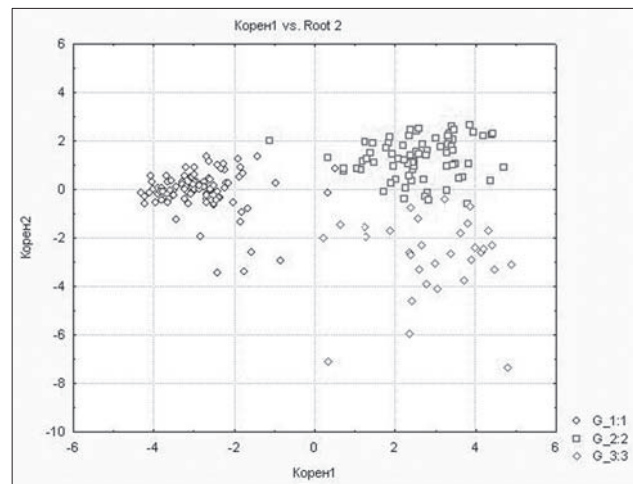


Рис. 4. Расстояние между кластерами

Точность и статистическая достоверность распределения групп оценивалась с помощью дискриминантного анализа. Высокие значения канонической корреляции (Canonic.R=0,941) и критерия хи-квадрат ($\chi^2=630,4$) при нулевой вероятности не отвергнуть нулевую гипотезу ($p<0,001$) и совпадении результатов дискриминации и кластерного анализа в 95% случаев позволили предполагать надежность модели, построенной на основе предложенных переменных.

Анализ и сравнительная характеристика больных после кластеризации представлена в табл. 3. Ключевыми факторами распределения на кластеры явились ПАД; прием ГК; активность РА по DAS 28>3,2; эндотелиальная дисфункция; ТИМ > 0,9; ИМТ; состояние МПКТ; ИММЛЖ и стадия РА. Кластерные усреднения и евклидовы метрики позволили оценить расстояние между

кластерами и проследить близость и/или удаленность членов кластера друг от друга (табл. 4). Наиболее приближенными друг к другу оказались кластеры 2 и 3 (рис.4). Пациенты первого кластера по сравнению со вторым и третьим, имели наименьший риск сердечно-сосудистых заболеваний и их осложнений. Второй и третий кластер составили пациенты с сердечно-сосудистыми заболеваниями и высоким риском осложнений по SCORE, при этом третий кластер отличался выраженностью и тяжестью оцениваемых признаков. Общими показателями для последних двух классов явились артериальная гипертензия, скорость клубочковой фильтрации менее 60 мл/мин, снижение МПКТ до степени остеопении и/или остеопороза, гиперхолестеринемия, уровень ХС ЛПНП более 3,0 ммоль/л и продолжительность РА свыше 5 лет. Интересно было проанализировать и обнаружить факторы, которые явились ключевыми для выделения третьего кластера. Наибольший сердечно-сосудистый риск у больных РА ассоциировался с длительным приемом глюкокортикоидов в суммарной дозе, превышающей 5,0 г. в пересчете на преднизолон и продолжительностью ревматоидного артрита более 10 лет. Второй кластер может быть рассмотрен как группа риска тяжелых кардиоваскулярных осложнений при ревматоидном артрите. Анализируя эту группу можно выделить характеристики, создающие предпосылки для ранней диагностики сердечно-сосудистой патологии. Факторами, которые наряду с вышеперечисленными переменными, позволили объединить пациентов во второй кластер, явились пульсовое давление более 55 мм.рт.ст., высокая активность воспаления по DAS 28, гиперхолестерине-

Таблица 4
Евклидовы расстояния и их квадраты между кластерами

Номер кластера	Евклидовы расстояния и их квадраты между кластерами (Euclidean Distances between Clusters Distances below diagonal Squared distances above diagonal)		
	1	2	3
1	0,000000	0,929871	1,198645
2	0,964298	0,000000	0,332783
3	1,094827	0,576874	0,000000

мия, ТИМ > 0,9 мм и гипертрофия ЛЖ. Эти показатели можно расценивать как серьезные предикторы негативного прогноза в отношении сердечно-сосудистых заболеваний.

Таким образом, сердечно-сосудистый риск при РА ассоциировался с АГ, сниженной скоростью клубочковой фильтрации, остеопенией и/или остеопорозом, атерогенными ДЛП и продолжительностью РА свыше 5 лет. Наиболее значимыми факторами риска кардиоваскулярной патологии явились прием высоких суммарных доз ГК и продолжительность РА свыше 10 лет. При этом, результаты наших наблюдений показали недостаточную настороженность врачей в отношении кардиоваскулярной патологии у больных РА. Отмечалась высокая частота впервые выявленных сердечно-сосудистых заболеваний и их осложнений после детального обследования пациентов. Предлагаемая математическая модель позволит на ранних этапах прогнозировать этот риск у данной категории больных.

ЛИТЕРАТУРА

1. Мазуров В.И. и др. Кардиоваскулярные проблемы в ревматологии // Медицинский академический журнал. — 2009. — Т. 9. — №1. — С.59-64.
2. Насонов Е.Л. Проблема атеротромбоза в ревматологии // Вестник РАМН. — 2003. — №7. — С.6-10.
3. Douglas K.M., et al Excess recurrent cardiac events in rheumatoid arthritis patients with acute coronary syndrome // Ann. Rheum. Dis. — 2006. — Vol. 65. — P. 348-353.
4. Grover S., et al. Subclinical atherosclerosis in rheumatoid arthritis in India // J Rheumatol. — 2006. — Vol. 33. №2. — P. 201-203.
5. Hurlimann D., Enseleit F., Ruschitzka F. Rheumatoid arthritis, inflammation, and atherosclerosis // Rheumatol. — 2004. — Vol. 29. №8. — P. 760-768.
6. Johnson A.G., Nguyen T.V., Day R.O. Do non-steroidal anti-inflammatory drugs affect blood pressure? A meta-analysis // Ann. Intern. Med. — 1994. — Vol.121. — P. 289-300.
7. Kitis G., Bancs M., Bacon P. Cardiac involvement in rheumatoid disease // Clin. — 2001. — Vol.1(1). — P.18-21.
8. Maradit-Kremers H., et al. Cardiovascular death in rheumatoid arthritis // Arthritis Rheum. — 2005. — Vol. 52. — P.722-732.
9. Mikuls T.R., Saag K.G. Comorbidity in rheumatoid arthritis // Rheum Dis Clin North Am. — 2001. — Vol. 27. — P. 283-303.
10. Myllykangas-Luosojarvi R.A., Aho K., Isomaki H.A. Mortality in rheumatoid arthritis // Sem. Arthr. Rheum. — 1995. — Vol. 25. — P.193-202.
11. Pope J.E., Anderson J.J., Felson D.T. A meta-analysis of the effects of non-steroidal anti-inflammatory drugs on blood pressure // Arch Intern Med. — 1993. — Vol. 153. — P. 477-484.
12. Sattar N., et al. Explaining how high-grade systemic inflammation accelerates vascular risk in rheumatoid arthritis // Circulation. — 2003. — Vol. 108. — P. 2957-2963.
13. Watson D.J., Rhodes T., Guess H.A. All-cause mortality and vascular events among patients with rheumatoid arthritis, osteoarthritis, or no arthritis in the UK General Practice Research Database // J. Rheumatol. — 2003. — Vol. 30. — P. 1196-1202.
14. Wislowska M., Sympula S., Kowalick I. Echocardiographic findings, 24 hour electrocardiographic Holter monitoring in patients with rheumatoid arthritis according to Steinbrocker's criteria, functional index, value of Waaler-Rose titer and duration of disease // Clin. Rheumatol. — 1998. — Vol.17. — P. 369-377.
15. Wolfe F., Freundlich B., Straus W.L. Increase in cardiovascular and cerebrovascular disease prevalence in rheumatoid arthritis // J. Rheumatol. — 2003. — Vol. 30. — P. 36-40.

Информация об авторах: 664079, Иркутск, м-н Юбилейный, 100, ИГИУВ, e-mail: khramtsova_na@mail.ru

Михаевич Исай Моисеевич — заведующий кафедрой, к.г.-м.н., доцент,

Храмцова Наталья Анатольевна — доцент, к.м.н., Титова Валентина Александровна — врач-ревматолог.

© ПОПРАВКО Е.М., ЛЕБЕДИНСКИЙ В.Ю., БОРОДИНА Г.Н., ХАЛИУЛИНА О.В. — 2011
УДК 611.12-013

ОСОБЕННОСТИ МАКРОСКОПИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК СЕРДЦА НА РАННИХ ЭТАПАХ ПОСТНАТАЛЬНОГО ОНТОГЕНЕЗА

Евгения Михайловна Поправко¹, Владислав Юрьевич Лебединский²,
Галина Николаевна Бородина³, Ольга Валерьевна Халиулина¹

(¹Иркутский государственный институт усовершенствования врачей, ректор — д.м.н., проф. В.В Шпрах, кафедра терапии и кардиологии, зав. — член-корр. РАМН, д.м.н., проф. А.А Дзизинский, кафедра функциональной диагностики, зав. — д.м.н., проф. В.П. Хохлов; ²Иркутский государственный технический университет, ректор — д.т.н., проф. И.М. Головных; ³Алтайский государственный медицинский университет, Барнаул, ректор — д.м.н., проф. В.М. Брюханов, кафедра анатомии человека, зав. — д.м.н., проф. Ю.А. Высоцкий)