

<sup>1</sup>Митьковская Н. П., <sup>1</sup>Статкевич Т. В., <sup>2</sup>Постоялко А. С.,  
<sup>2</sup>Галицкая С. С., <sup>1</sup>Смирнова Е. С.

## ОЦЕНКА ВЕРОЯТНОСТИ РАЗВИТИЯ РЕЦИДИВИРУЮЩИХ КОРОНАРНЫХ СОБЫТИЙ У ПАЦИЕНТОВ С ОСТРЫМ КОРОНАРНЫМ СИНДРОМОМ С ПОДЪЕМОМ СЕГМЕНТА ST НА ЭТАПЕ ЧРЕСКОЖНОГО КОРОНАРНОГО ВМЕШАТЕЛЬСТВА

<sup>1</sup> Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск.

<sup>2</sup> ГУ «Республиканский клинический медицинский центр»  
Управления делами Президента Республики Беларусь

Сердечно-сосудистые заболевания занимают ведущие позиции среди основных причин смертности, заболеваемости и инвалидности взрослого населения во всем мире, в т. ч. в Республике Беларусь. Максимальный вклад вносит ишемическая болезнь сердца (ИБС), прежде всего, ее острые формы, которые объединяют термином острый коронарный синдром (ОКС). За последние 15 лет показатель смертности от болезней системы кровообращения в Республике Беларусь вырос на 8,9 % — с 680,7 (1997 г.) до 741,1 (2011 г.) на 100 000 населения. Сохраняется общая тенденция к росту данного показателя. Показатель смертности от ИБС вырос с 433,4 (1997 г.) до 518,3 (2011 г.) на 100 000 населения с более высоким, чем в целом по классу, темпом прироста (+19,6 %) [1]. В Республике Беларусь ежегодно регистрируется около 16 тысяч случаев острого инфаркта миокарда (ИМ), при этом уровень летальности от ИМ остается высоким [2].

В настоящее время созданы многочисленные международные и национальные руководства и рекомендации по лечению больных с ИМ, эффективность которых показана в ходе выполнения ряда многоцентровых исследований. Несмотря на это, пациенты, перенесшие ИМ, подвергаются существенному риску смерти и развития рецидивирующих эпизодов ишемии. Данные регистра OASIS показывают, что частота указанных событий наиболее высока на протяжении первых трех месяцев наблюдения, однако риск возникновения смерти, ИМ или инсульта остается высоким, более 7 % в год, в течение, по меньшей мере, двух лет [6]. Таким образом, стратегия лечения пациентов с ИМ должна быть также направлена на модификацию факторов, определяющих дестабилизацию течения заболевания и прогноз.

Проблема прогнозирования течения инфаркта миокарда и выделения пациентов высокого риска активно изучается в течение длительного времени. Одной из первых прогностических систем стала система S. Schnur [4], созданная в 1953 году. Система создана на основании данных обследования 1390 больных, содержит 22 признака, характеризующие течение

инфаркта, данные анамнеза, сопутствующие заболевания, которые на основании опыта автора оценены в баллах. Прогноз становится критическим при сумме баллов более 80.

В известной прогностической системе GRACE (Global Registry of Acute Coronary Events) [5] оценивается стационарный, а также шестимесячный риск смерти после выписки из стационара. В результате для всех форм ОКС выделены 9 переменных, прогнозирующих летальность или острый инфаркт миокарда: пожилой возраст, инфаркт миокарда в анамнезе, сердечная недостаточность в анамнезе (ХСН), повышение частоты сердечных сокращений (ЧСС), снижение систолического артериального давления (САД), повышение уровня креатинина сыворотки, повышение уровня маркеров повреждения миокарда в сыворотке, отсутствие чрескожного коронарного вмешательства, выполненного в больнице, депрессия сегмента ST на ЭКГ.

Несмотря на наличие довольно большого количества способов оценки риска неблагоприятных исходов острого коронарного синдрома, зачастую наблюдается их несоответствие с реальной клинической практикой [3]. Это связано с необходимостью учета большого количества факторов, невозможностью выполнить требуемые исследования. Ряд шкал разработан для обширной популяции пациентов со всеми формами ОКС (т. е. с подъемом сегмента ST и без), не учитываются особенности проводимой терапии (необходимо дифференцировать группы пациентов, которым выполняется тромболитическая терапия и чрескожное коронарное вмешательство в связи с различной эффективностью данных методик). Кроме того, большинство шкал разработаны на основе европейской и американской популяции и не учитывают специфические для нашей популяции факторы, влияющие на прогноз больных с ОКС.

Таким образом, в условиях возрастающего применения чрескожных коронарных вмешательств (ЧКВ) в лечении ОКС с подъемом сегмента ST, для оптимизации ведения данной группы пациентов важной представляется оценка вероятности рецидивирующих коронарных событий (РКС) на основании комплекса доступных клинических, лабораторных и инструментальных данных.

Материалы и методы. В исследование по изучению вероятности рецидивирующих РКС у пациентов с ОКС с подъемом сегмента ST на этапе выполнения ЧКВ были включены 112 пациентов в возрасте от 39 до 85 лет. В зависимости от развития РКС были выделены две группы: с развившимся в течение инфаркта миокарда РКС (с высоким кардиоваскулярным риском,  $n = 32$ ) и без такового (без РКС, группа сравнения,  $n = 80$ ). В рамках РКС после проведения реперфузионной терапии рассматривали смерть, рецидив инфаркта миокарда, раннюю постинфаркт-

ную стенокардию, ретромбоз инфаркт-связанной артерии, в т. ч. тромбоз стента, острую левожелудочковую недостаточность.

В исследовании использовались клинические, антропометрические, инструментальные, лабораторные и статистические методы.

Характеристика исследуемых групп представлена в табл. 1.

Таблица 1

**Характеристика исследуемых групп**

Показатель	Группа с РКС (n=32)	Группа без РКС (n=80)
Возраст, лет; M ± m	61,59 ± 1,79	59,37 ± 1,22
Мужской пол, % (n)	84,4 (27)	78,75 (63)
Курение, % (n)	43,75 (14)	45 (36)
АГ, % (n)	87,5 (28)	86,25 (69)
Семейный анамнез ранней ИБС, % (n)	25 (8)	22,5 (18)
Сахарный диабет, % (n)	15,6 (5)	12,5 (10)
ИМТ, кг/м <sup>2</sup> ; Me (25 %; 75 %)	29 (27,5; 33)*	25,5 (23; 29)

Примечание: \* достоверность различия показателей при сравнении с группой без РКС при  $p < 0,05$ .

Клиническая картина ИМ в подгруппе пациентов с РКС характеризовалась большим удельным весом лиц с III и IV классами острой сердечной недостаточности по Killip, чем в группе сравнения (34,35 % (n = 11) и 1,25 % (n = 1) соответственно,  $\chi^2 = 26,2$ ,  $p < 0,001$ ).

Результаты основных исследований приведены в табл. 2.

Таблица 2

**Результаты проведенных исследований**

Показатель	Подгруппа с РКС (n=32)	Подгруппа без РКС (n=80)
САД, мм рт. ст.	135 (100; 150)*	149 (130; 170)
ЧСС, мин. <sup>-1</sup>	90 (76; 101)*	78 (72; 84,5)
Максимальный подъем сегмента ST на электрокардиограмме при поступлении, мм	4 (3; 6)*	3 (2; 3,5)
Количество отведений с подъемом сегмента ST на электрокардиограмме при поступлении	4,5 (3; 5,5)*	3 (3; 4)
Конечно-диастолический размер левого желудочка, см	5,25 (4,7; 5,6)	5,1 (4,8; 5,5)
Конечно-систолический размер левого желудочка, см	3,66 ± 0,16	3,38 ± 0,12
Конечно-диастолический объем левого желудочка, мл	132,25 ± 10,2	121,65 ± 6,8
Конечно-систолический объем левого желудочка, мл	63 (57; 68)*	54 (45; 67)
Фракция выброса левого желудочка, %	51,68 ± 1,48*	55,75 ± 0,85

Показатель	Подгруппа с РКС (n=32)	Подгруппа без РКС (n=80)
Индекс локальной сократимости сегментов левого желудочка	1,5 (1,3; 1,625)*	1,25 (1,15; 1,4)
Суммарная сократимость пораженных сегментов	16 (8; 20)*	8 (4; 12)
Уровень КФК-МВ, Ед/л	165 (69; 269)*	31 (20; 63)
Уровень тропонина I, нг/мл	14,1 (1,44; 30)*	1,74 (0,21; 5,39)
Уровень гликемии, ммоль/л	8,95 (7,2; 11,1)*	7,7 (6,6; 9,3)
Уровень лейкоцитов, л-1	12,9 (10,2; 16,5) × 10 <sup>9</sup> *	10,1 (7,95; 12,2) × 10 <sup>9</sup>
Уровень Д-димеров, мкг/мл	1,16 (0,82; 2,15)*	0,51 (0,21; 0,87)

Примечание: \* достоверность различия показателей при сравнении с подгруппой без ретромбоза при  $p < 0,05$ .

С целью выделения наиболее информативных признаков, значимо влияющих на течение острого периода инфаркта миокарда, проведен многофакторный анализ полученных данных.

В качестве группирующей переменной принят категориальный показатель «развитие РКС», принимающий два возможных значения «да/«нет».

Для выявления направления и силы влияния факторов проведен регрессионный анализ данных с включением в модель наиболее значимых признаков.

Изначально в качестве возможных предикторов брались следующие: «вид поражения инфаркт-связанной артерии (стеноз или тромбоз)», «локализация поражения», «наличие многососудистого поражения», «САД», «ЧСС», «максимальный подъем сегмента ST на ЭКГ», «количество отведений с подъемом сегмента ST на ЭКГ», «класс острой левожелудочковой недостаточности по классификации Killip», «уровень глюкозы при поступлении в стационар», «уровень лейкоцитов», «конечно-систолический объем левого желудочка», «фракция выброса левого желудочка», «суммарная сократимость пораженных сегментов», «уровень мочевины», «уровень КФК-МВ» и «уровень тропонина I».

Для нахождения наиболее существенных предикторов использовался метод последовательного исключения переменных. Таким образом, на каждом шаге из модели исключалась одна переменная, в результате чего новая модель имела меньшее значение АИС критерия и критерий хи-квадрат отвергал гипотезу различия моделей. Последующий анализ с использованием метода последовательного исключения переменных позволил построить итоговую модель, включающую следующие признаки: «зона поражения инфаркт-связанной артерии в I-м сегменте передней

межжелудочковой ветви левой коронарной артерии», «класс острой левожелудочковой недостаточности по классификации Killip», «САД», «ЧСС», «максимальный подъем сегмента ST на ЭКГ», «уровень тропонина I» и «суммарная сократимость пораженных сегментов». Модель адекватна  $\chi^2 = 86,048$ ,  $p = 0,0000 < 0,05$ .

В ходе проведенного исследования выделены факторы, влияющие на развитие РКС у пациентов с ОКС с подъемом сегмента ST на этапе выполнения ЧКВ. К ним относятся: локализация поражения инфаркт-связанной артерии в I-м сегменте передней межжелудочковой ветви левой коронарной артерии, класс острой левожелудочковой недостаточности по классификации Killip III или IV, уровень систолического артериального давления при первичном медицинском контакте, частота сердечных сокращений при первичном медицинском контакте, максимальный подъем сегмента ST на ЭКГ, уровень тропонина I и суммарная сократимость пораженных сегментов по данным эхокардиографии.

Полученные результаты использованы при разработке компьютерной программы прогнозирования вероятности РКС у пациентов с ОКС с подъемом сегмента ST на этапе выполнения ЧКВ.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. *Достижения* кардиологической службы Республики Беларусь / А. Г. Мрочек [и др.] // Кардиология в Беларуси. 2012. № 4. С. 8–21.
2. *Итоги* работы кардиологической службы Республики Беларусь в 2009 г. и задачи на 2010 г. / А. Г. Мрочек [и др.] // Кардиология в Беларуси. 2009. № 2. С. 20–29.
3. *Проблемы* прогнозирования исходов острого коронарного синдрома / Н. Г. Ложкина [и др.] // Современные проблемы науки и образования. 2013. № 4. С. 24–28.
4. *Schnur, S.* Mortality rates in acute myocardial infarction. The normal yearly variation, and the effect of hospital admission policy / S. Schnur // Ann. Intern. Med. 1953. № 39(5). P. 1014–7.
5. *Walking beyond the GRACE (Global Registry of Acute Coronary Events) model in the death risk stratification during hospitalization in patients with acute coronary syndrome : what do the AR-G (ACTION [Acute Coronary Treatment and Intervention Outcomes Network] Registry and GWTG [Get With the Guidelines] Database), NCDR (National Cardiovascular Data Registry), and EuroHeart Risk Scores Provide?* / S. Raposeiras-Roubin [et al.] // JACC Cardiovasc. Interv. 2012. № 5(11). P. 1117–25.
6. *Variations between countries in invasive cardiac procedures and outcomes in patients with suspected unstable angina or myocardial infarction without initial ST elevation* OASIS Registry Investigators / S. Yusuf [et al.] // Lancet. 2000. № 152. P. 507–14.