

12. Ghogawala Z. The effect of carotid endarterectomy on cerebral blood flow and cognitive function/ Z. Ghogawala, S. Amin Hanjani, J. Curran et al // J. Stroke Cerebrovasc. Dis. – 2013. – No. 7. – P. 1029-1037.
13. Naqvi J. Transcranial doppler ultrasound: a review of the physical principles and major applications in critical care/ J. Naqvi, K. Hooi Yap, G. Ahmad et al // Int. J. Vasc. Medicine. – 2013. – Vol. 2013. – ID 629378.
14. Core J.M. Cardiovascular disease/ J.M. Core, J.E. Dalen // JAMA. – 1991. – Vol. 265, №23. – P. 3105-3107.
15. Russel R. Mechanismus of transient cerebral ischemia/ R. Russel // Brit. Med. J. – 1971. – №1. – P. 646-648.
16. Castaique R. Arterial occlusion in the vertebrobasilar system / R. Castaique et al. // Brain. – 1973. – Vol.96. – P. 133-154.
17. Moore W.S. Guidelines for Carotid Endarterectomy / W.S. Moore et al. // Circulation. – 1995. – Vol.91. – P. 566-579.
18. Kleindorfer D. Incidence and short term prognosis of transient ischemic attack in a population based study /D. Kleindorfer., P. Panagos, A. Pancioli et al. // Stroke. – 2005. – Vol. 36. – P. 720-723.

УДК 616.12-089-036-089.168.1

© Коллектив авторов, 2017

В.В. Плечев, Р.Ю. Рисберг, И.В. Бузаев, М.Р. Бадиков, Б.А. Олейник, М.Р. Нигматуллин
**ПРЕДИКТОРЫ И ПРОГНОЗ РАЗВИТИЯ ИНТРАОПЕРАЦИОННЫХ
 ОСЛОЖНЕНИЙ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ЧРЕСКОЖНОГО КОРОНАРНОГО
 СТЕНТИРОВАНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С ОСТРЫМ КОРОНАРНЫМ СИНДРОМОМ**
*ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет»
 Минздрава России, г. Уфа
 ГБУЗ «Республиканский кардиологический центр», г. Уфа*

Согласно данным литературы уровень смертности от сердечно-сосудистых заболеваний среди мужчин превышает таковой среди женщин в 4,7 раза, от ишемической болезни сердца (ИБС) – в 7,2, от инфаркта миокарда – в 9,1 и от cerebrovasкулярных болезней – в 3,4 раза. Недавние исследования установили тенденцию к снижению частоты летальных исходов вследствие острого инфаркта миокарда, что связано с широким применением реперфузионной терапии, первичного чрескожного коронарного вмешательства, антитромботической терапии и вторичных методов профилактики. Нами были выявлены корреляционные связи между показателями инструментальных исследований и осложнениями при чрескожном коронарном вмешательстве. В исследование вошли 4028 пациентов с острым коронарным синдромом, которые находились на стационарном лечении в ГБУЗ РКЦ г. Уфы в период с 2003 по 2015 гг. Всем им было проведено чрескожное коронарное вмешательство в экстренном порядке. Анализ полученных данных показал, что наиболее значимыми предикторами интраоперационных осложнений являются: фракция выброса, конечный диастолический объем, диаметр аорты, конечный систолический размер левого желудочка. Также были выявлены корреляционные связи между риском развития интраоперационных осложнений и показателями эхокардиографии.

Ключевые слова: предикторы, стеноз, эхокардиография, атеросклероз.

V.V. Plechev, R.Yu. Risberg, I.V. Buzaev, M.R. Badykov, B.A. Oleynik, M.R. Nigmatullin
**PREDICTORS AND FORECAST OF DEVELOPMENT
 OF INTRAOPERATIVE COMPLICATIONS IN PERCUTANEOUS CORONARY
 STENTING IN PATIENTS WITH ACUTE CORONARY SYNDROME**

According to the literature, the death rate from cardiovascular diseases among men exceeds that of women by 4.7 times, from coronary heart disease (CHD) - by 7.2, from myocardial infarction - by 9.1 and from cerebrovascular diseases - by 3.4 times. Recent studies have established a tendency to reduce the frequency of deaths due to acute myocardial infarction, which is associated with the widespread use of reperfusion therapy, primary percutaneous coronary intervention, antithrombotic therapy and secondary prevention methods. We identified correlation between the indicators of instrumental studies and the complications of percutaneous coronary intervention. The study included 4028 patients with acute coronary syndrome, being on inpatient treatment at the State Regional Clinical Hospital of the Republican Cardiological Centre of Ufa in the period from 2003 to 2015. All of them underwent emergent percutaneous coronary intervention. The analysis of the obtained data showed that the most significant predictors of intraoperative complications are: ejection fraction, terminal diastolic volume, aortic diameter, final systolic size of the left ventricle. Correlations between the risk of intraoperative complications and echocardiography were also revealed.

Key words: predictors, stenosis, echocardiography, atherosclerosis.

В настоящее время в Российской Федерации и во всем мире сердечно-сосудистые заболевания являются одной из основных причин инвалидизации и смертности населения [6,10,11, 14,17]. В 2012 году от болезней системы кровообращения умерло 17,5 миллиона человек, что составило 31% всех случаев смерти в мире [15].

Распространенность сердечно-сосудистых заболеваний в нашей стране неуклонно растет, более того, Россия занимает одно из первых мест по смертности населения от данной патологии [2,9]. В 2012 году смерт-

ность от данной группы заболеваний составляла 737,1 на 100000 населения [7,11]. Известно, что лидирующие позиции заболевания сердечно-сосудистой системы в структуре общей смертности населения занимают с 1975 года [8,17,19]. Благодаря современным достижениям в области кардиологии и кардиохирургии в последние годы в нашей стране отмечается снижение уровня смертности от болезней системы кровообращения, однако этот показатель на 100000 населения в Российской Федерации существенно выше, чем в странах Евросоюза [17].

В настоящее время для лечения ишемической болезни сердца используются медикаментозная терапия, аортокоронарное шунтирование и эндоваскулярные вмешательства [12]. На сегодняшний день хирургическое лечение ишемической болезни сердца признано одним из наиболее эффективных методов [3,13,18]. В современной клинической практике эндоваскулярные методы лечения ишемической болезни сердца относятся к приоритетным [14].

Технический прорыв в области коронарной ангиопластики сделал данную процедуру рутинной и безопасной для пациентов со стабильным течением ишемической болезни сердца. Риск летального исхода в ходе этой процедуры у стабильных пациентов не превышает 0,5% [5].

С каждым днем не только увеличивается количество проведенных чрескожных коронарных вмешательств, но и расширяются показания для них [16]. В настоящее время чрескожные коронарные вмешательства проводят при многососудистом поражении, сниженной сократительной способности левого желудочка, у пациентов в стабильном состоянии и при наличии острого коронарного синдрома [1].

Но очевидные успехи современной интервенционной кардиологии и ангиологии в лечении больных ишемической болезнью сердца омрачаются возникновением различного рода осложнений, делая проблему безопасности проводимых вмешательств чрезвычайно актуальной. По данным Х.Г. Фозилова (2011) общая частота осложнений чрескожных коронарных вмешательств составляет 4,35%. При этом чаще всего возникают специфические осложнения, составляющие 3,0%, в 0,71% случаев встречаются нарушения ритма сердца, еще реже осложнения, связанные с местом доступа и гемостазом (0,52%), и осложнения, связанные с поражением других органов и систем (0,12%) [11].

Таким образом, возникающие на фоне чрескожных коронарных вмешательств осложнения могут существенно снижать их эффективность. Работ, посвященных этой проблеме, мало, данный вопрос исследован недостаточно, что диктует необходимость проведения дальнейших исследований с целью выявления факторов риска, а также разработки профилактических и лечебных мероприятий, направленных на борьбу с осложнениями чрескожных коронарных вмешательств.

Цель исследования – провести анализ и выявить предикторы осложнений при чрескожном коронарном вмешательстве у больных с острым коронарным синдромом.

Материал и методы

В исследование вошли 4028 пациентов с острым коронарным синдромом, которые находились на стационарном лечении в ГБУЗ РКЦ г. Уфы в период с 2003 по 2015 гг. Всем им в экстренном порядке было проведено чрескожное коронарное вмешательство.

Контрольными точками исследования были госпитализация и обследование (повторная коронарная ангиография (КАГ)) через 1, 6 и 12 месяцев, 3 года и 5 лет после оперативного вмешательства.

Всем пациентам проводили ЭКГ, суточное мониторирование ЭКГ и АД по Холтеру, внутрисосудистое ультразвуковое исследование, оптическую когерентную томографию, МРТ, МСКТ, коронарографию, эхокардиографию. Также выполнялись забор венозной крови для определения лабораторных показателей, степени деструкции кардиомиоцитов (миоглобин, КФК-МВ, тропонины I и T), показателей свертывающей и противосвертывающей системы крови (фибриноген, МНО, АЧТВ).

Проводили статистическую обработку результатов: пакеты программы "Excel Windows XP", медицинская статистика «Statistica 6.0», SPSS 16.0 Для детального изучения предикторов и разработки модели прогноза развития наиболее частого осложнения в интраоперационном периоде – синдрома «no-reflow» – был проведен ROC-анализ с построением ROC-кривых и анализом площади под кривыми (AUC).

Результаты и обсуждение

Интраоперационные осложнения наблюдались у 1159 (28,8%) пациентов из 4028 прооперированных в экстренном порядке (табл. 1).

Таблица 1
Частота интраоперационных осложнений при экстренных операциях

Осложнение	Количество пациентов (n=4028)	
	абс.	%
Диссекция коронарной артерии	129	3,2
Синдром «no-reflow»	956	23,7
Нарушение ритма сердца	74	1,8

Среди осложнений ведущее место занимало развитие синдрома «no-reflow» – 82,5% случаев, на втором месте находилась диссекция коронарной артерии – 11,1%, на третьем – нарушение ритма сердца – 6,4%.

Корреляционный анализ позволил выявить взаимосвязь риска развития осложнения и данных эхокардиографии, а также показателей лабораторных исследований (табл. 2 и 3). Установлено также, что риск развития синдрома «no-reflow» при экстренных оператив-

ных вмешательствах выше у пациентов молодого возраста ($G=0,18$, $p=0,000001$) и женского пола ($G=0,25$, $p=0,000001$). У пациентов с синдромом «no-reflow» чаще отмечается корреляционная связь с количественными параметрами эхокардиографии, чем у пациентов с другими осложнениями (табл. 2). Однако при всех вариантах осложнений выявлена корреляционная связь с общей длиной и количеством установленных стентов: более слабая связь в группе пациентов с нарушением ритма ($G=0,47$, $p=0,000004$ и $G=0,39$, $p=0,018$), сильная – в группе пациентов с диссекцией коро-

нарной артерии ($G=0,68$, $p=0,000001$ и $G=0,29$, $p=0,000024$ соответственно), самая сильная – в группе пациентов с синдромом «no-reflow» ($G=1,0$, $p=0,000001$ и $G=0,91$, $p=0,0000001$), в которой также установлена связь и с диаметром стента ($G=0,99$, $p=0,0000001$). Таким образом, риск диссекции коронарной артерии возрастает при установке длинных стентов в большом количестве, риск нарушений ритма – при установке единичных длинных стентов, риск синдрома «no-reflow» – при установке большого количества коротких широких стентов.

Таблица 2

Результаты корреляционного анализа риска развития интраоперационных осложнений и данных эхокардиографии (представлены значения коэффициента Гамма (G) при $p<0,05$)

Показатель	Синдром «no-reflow»	Диссекция коронарной артерии	Нарушение ритма
Гипертрофия миокарда ЛЖ	0,25	0,27	-
Митральная регургитация	0,30	0,22	-
Асинергия нижней стенки ЛЖ	0,66	0,27	-
Расширение легочной артерии	0,46	-	-
Увеличение камер сердца	0,40	-	-
Сократительная функция ЛЖ	0,46	-	-
Трикуспидальная регургитация	0,55	-	-
Атеросклероз БЦА	0,38	0,19	0,24
Уплотнение интимы	0,40	0,42	-
Кальциноз КИМ	-	0,71	0,35
Конечный диастолический объем, мл	0,14	-	-
Правое предсердие	0,09	0,32	-
Ударный объем, мл	0,08	-	-
ФУ, %	0,15	-	-
Фракция выброса, %	0,21	-	-
Левое предсердие, см	0,13	-	-
Аорта, см	0,14	-	-
Правый желудочек, см	-	-	0,21
Конечный систолический объем, см	0,22	-	-
Комплекс интима-медиа	0,33	-	-

Таблица 3

Результаты корреляционного анализа риска развития интраоперационных осложнений и показателей лабораторных исследований (представлены значения коэффициента Гамма (G) при $p<0,05$)

Показатель	Синдром «no-reflow»	Диссекция коронарной артерии	Нарушение ритма
КФК-МВ, ед	0,16	0,13	--
КФК, ед	0,14	-	0,29
ЛДГ, ед	0,18	0,18	-
АлАТ, ед	0,10	0,21	-
АсАТ, ед	0,21	0,22	-
Креатинин	0,14	-	0,21
Холестерин, ммоль/л	0,08	0,17	-
ЛПВП, ммоль/л	0,19	0,13	-
Фибриноген, г/л	0,11	-	-
Фибринолитическая активность, мин	-	0,12	-
ПТИ, %	0,09	0,15	-
МНО	0,09	0,20	-
АЧТВ, с	0,08	-	-

Для детального изучения предикторов и разработки модели прогноза развития наиболее частого осложнения в интраоперационном периоде – синдрома «no-reflow» – был проведен ROC-анализ. ROC-анализ с построением ROC-кривых и анализом площади под кривыми (AUC) позволил установить, что наиболее значимыми параметрами для построения модели прогноза являются возраст пациентов и такие показатели эхокардиографии, как конечный систолический и диастолический раз-

меры левого желудочка и комплекс интима-медиа, а также показатели креатинина и липидного спектра (рис. 1 и 2, табл. 4). Наибольшей чувствительностью обладали показатели конечного систолического и диастолического размеров левого желудочка, а наибольшей специфичностью – комплекс интима-медиа. Наименьшей чувствительностью обладает показатель ЛПВП, а специфичностью – конечный систолический и диастолический размеры.

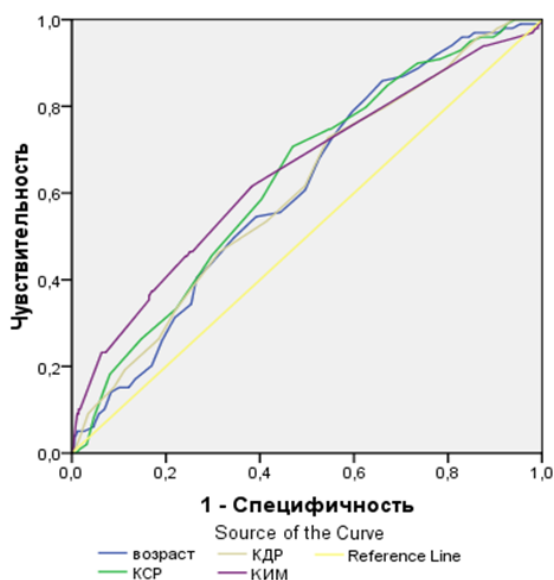


Рис. 1. ROC-кривая, построенная при анализе чувствительности и специфичности показателей эхокардиографии у пациентов с синдромом «no-reflow»

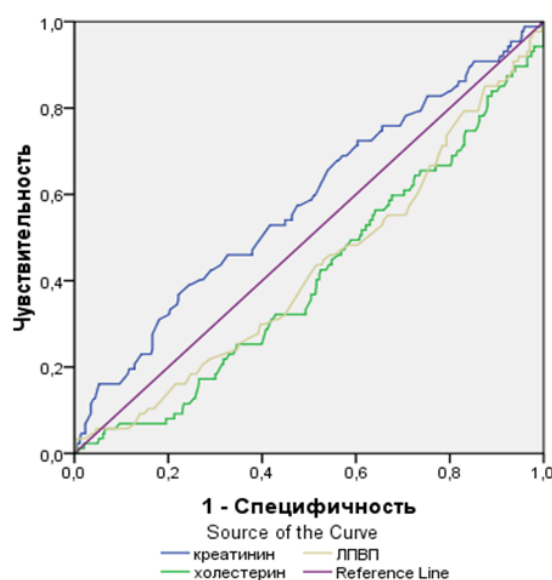


Рис. 2. ROC-кривая, построенная при анализе чувствительности и специфичности лабораторных показателей у пациентов с синдромом «no-reflow»

Таблица 4

Результаты ROC-анализа для выявленных предикторов развития синдрома «no-reflow» во время операции экстренного стентирования коронарных сосудов

Показатель	AUC (ДИ)	p-level	Чувствительность (ДИ) %	Специфичность (ДИ) %
Возраст, год	0,610 (0,551; 0,67)	0,001	54,9 (43,8; 66)	52,4 (41,8; 63,0)
КСР, см	0,633 (0,574; 0,693)	0,0001	70,3 (57,5; 83,2)	37,3 (24,5; 50)
КДР, см	0,605 (0,544; 0,667)	0,001	66,3 (52,3; 80,3)	39,9 (25,9; 54)
КИМ	0,647 (0,583; 0,711)	0,0001	48,5 (35,3; 61,7)	61,6 (46,9; 76,4)
Креатинин	0,581 (0,512; 0,650)	0,02	61,5 (56,3; 66,8)	44,7 (39,1; 50,2)
Холестерин, ммоль/л	0,408 (0,342; 0,474)	0,008	61,5 (56,3; 66,8)	44,7 (39,1; 50,2)
ЛПВП, ммоль/л	0,426 (0,358; 0,493)	0,033	45,2 (41,4; 48,9)	46,2 (42,5; 50)

Разделив исходы на два возможных (бинарный признак): развитие осложнения и его отсутствие для составления прогноза нами была использована бинарная логистическая регрессия. На основе результатов логистической регрессии непрерывных признаков была построена прогностическая модель вероятности развития синдрома «no-reflow» во время экстренной операции чрескожного стентирования коронарных сосудов (табл. 4). Детальное изучение каждого параметра (табл. 5) позволило выделить наиболее значимый предиктор для прогноза развития риска синдрома «no-reflow» – показатель комплекса интима-медиа по данным эхокардиографии, который является параметром с наибольшей AUC.

Вероятность (p) развития синдрома «no-reflow» во время операции чрескожного стентирования коронарных сосудов на основании этой модели прогноза составляет:

$$p = 1 / (1 + e^{КИМ \times 5,3 - 4,3}),$$

где e – основание натурального логарифма, математическая константа, равная примерно 2,718.

Чем ближе значение к 1, тем выше риск данного послеоперационного осложнения. Для удобства можно полученное значение умножить на 100%. Так, например, при КИМ=0,8 вероятность развития синдрома «no-reflow» составляет 51,5%, при КИМ=1,1-18%.

Таблица 5

Модель прогноза вероятности развития синдрома «no-reflow» во время операции экстренного чрескожного стентирования коронарных сосудов на основе показателя комплекса интима-медиа с использованием ультразвукового дуплексного сканирования

Признак	Показатели анализа			
	B (коэффициент регрессии)	S.E. (стандартная ошибка)	df	Sig. (значимость)
КИМ	5,3	1,6	1	0,001
Constant	-4,3	1,5	1	0,005
Chi-sq=12,8 df=1 p<0,0001				
Корректность предсказания: 71,4%				

Заключение

Таким образом, проведенное исследование показало, что осложнения при экстренном

стентировании коронарных сосудов сердца возникли в 35,8% случаев. Среди осложнений при экстренных операциях чрескожного стентирования

тирования коронарных сосудов преобладали интраоперационные, в частности развитие синдрома «no-reflow». Показано, что риск диссекции коронарной артерии возрастает при установке длинных стентов в большом количестве, риск нарушений ритма – при установке единичных длинных стентов, риск синдрома «no-reflow» – при установке большого количества коротких широких стентов. Установлены корреляционные связи риска развития интраоперационных осложнений с показателями эхокардиографии и в меньшей степени с результатами лабораторных исследований. Так, для прогнозирования риска развития синдрома «no-reflow» по результатам ROC-анализа наиболее значимыми предикторами являются: возраст пациентов, конечные систолический и диастолический размеры левого желудочка и комплекс интима-медиа, а также показатели креатинина и липидного спектра. Наибольшей чувствительностью обладают показатели конечного систолического и диастолического размеров левого желудочка, а наибольшей

специфичностью – комплекс интима-медиа. Наименьшей чувствительностью обладает показатель ЛПВП, а специфичностью – конечный систолический и диастолический размеры. С помощью метода бинарной логистической регрессии на основании показателя комплекса интима-медиа удалось построить модель прогноза риска развития синдрома «no-reflow», которая в 71,4% случаев обеспечивает точность предсказания.

Выводы

1. При выполнении экстренного чрескожного коронарного вмешательства наиболее частым интраоперационным осложнением является синдром «no-reflow».

2. Установлены корреляционные связи риска развития интраоперационных осложнений с показателями эхокардиографии.

3. Модель прогноза риска развития синдрома «no-reflow», построенная на основании показателя комплекса интима-медиа, обеспечивает точность предсказания в 71,4% случаев.

Сведения об авторах статьи:

Плечев Владимир Вячеславович – д.м.н., профессор, член-корр. АН РБ, зав. кафедрой госпитальной хирургии ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450008, г. Уфа, ул. Ленина, 3. Тел./факс: 8(347)255-19-84.

Рисберг Роман Юрьевич – к.м.н., доцент кафедры госпитальной хирургии ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450008, г. Уфа, ул. Ленина, 3. Тел./факс: 8(347)255-19-84. E-mail: risbergu@mail.ru.

Бузаев Игорь Вячеславович – к.м.н., доцент кафедры госпитальной хирургии ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, зав. отделением рентгенохирургических методов диагностики и лечения №1 ГБУЗ РКЦ. Адрес: 450008, г. Уфа, ул. Ленина, 3. Тел./факс: 8(347)255-19-84.

Бадиков Марат Рифкатович – аспирант кафедры госпитальной хирургии ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450008, г. Уфа, ул. Ленина, 3. Тел./факс: 8(347)255-19-84.

Олейник Богдан Александрович – доцент кафедры госпитальной хирургии ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, зам. главного врача по хирургии ГБУЗ РКЦ. Адрес: 450008, г. Уфа, ул. Ленина, 3. Тел./факс: 8(347)255-19-84.

Нигматуллин Марсель Радикович – клинический ординатор 2-го года кафедры госпитальной хирургии ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450008, г. Уфа, ул. Ленина, 3. Тел./факс: 8(347)255-19-84.

ЛИТЕРАТУРА

1. Белоносов, Д.А. Особенности воспалительного процесса при эндоваскулярном лечении ишемической болезни сердца: патофизиологические механизмы и терапевтические подходы (обзор литературы) / Д.А. Белоносов, А.Ю. Лебедева, И.Г. Гордеев // Вестник РГМУ. – 2013. – № 4. – С. 5-9.
2. Вершинина, Е.О. Ближайшие и отдаленные результаты плановых эндоваскулярных вмешательств на коронарных артериях в зависимости от нарушений углеводного обмена / Е.О. Вершинина, А.Н. Репин, Т.Р. Рябова // Сибирский медицинский журнал. – 2013. – Т. 28, № 4. – С. 28-35.
3. Гагаркина, Л.С. Значение некоторых клинико-лабораторных показателей в прогнозировании рестенозов у больных с хронической коронарной недостаточностью после ангиопластики со стентированием / Л.С. Гагаркина, В.В. Горбунов, С.Ю. Царенюк // Забайкальский медицинский вестник. – 2013. – № 3. – С. 100-106.
4. Гаскина, А.А. Распространенность, предикторы развития и исходы контраст-индуцированного острого повреждения почек у пациентов с острым коронарным синдромом и чрескожным коронарным вмешательством / А.А. Гаскина, В.В. Майсков, И.А. Мерай // Кардиология. – 2015. – Т. 7, № 4. – С. 43-52.
5. Григорян, М.В. Прогностическое значение реактивности тромбоцитов, маркеров воспаления и генотипирования у больных ишемической болезнью сердца после чрескожного коронарного вмешательства / М.В. Григорян, М.Н. Рябинина, Н.И. Булаева // Креативная кардиология. – 2014. – № 4. – С. 28-43.
6. Гудкова, Р.Г. Болезни и врожденные аномалии системы кровообращения / Р.Г. Гудкова // Сердечно-сосудистая хирургия / под ред. Л.А. Бокерия. – М.: Изд-во НЦССХ им. А. Н. Бакулева РАМН, 2009. – С. 30-41.
7. Демографический ежегодник России 2013: стат. сб. – М.: Росстат, 2014. – 543 с.
8. Демографический ежегодник России 2010: стат. сб. – М.: Росстат, 2010. – 525 с.
9. Коваленко, И.Б. Эндоваскулярное лечение пациентов с заболеваниями сердечно-сосудистой системы: этапы развития, проблемы и пути их решения / И.Б. Коваленко, М.В. Судаков, Н.И. Жернакова // Научные ведомости БелГУ. Серия: Медицина. Фармация. – 2011. – Т. 99, № 4. – С. 24-29.
10. Кузнецова, И.Э. Чрескожные коронарные вмешательства с использованием лекарственных стентов: прошлое, настоящее и будущее (обзор данных литературы) / И.Э. Кузнецова, Н.В. Церетели, О.Е. Сухоруков // Международный журнал интервенционной кардиоангиологии. – 2013. – № 32. – С. 45-50.
11. Фозилов, Х.Г. Осложнения чрескожных коронарных вмешательств, профилактика и их лечение: автореф. дисс. ... канд. мед. наук. – М., 2011. – 24с.
12. Мирханова, Л.Р. Эффективность коронарного стентирования и консервативной терапии у больных пожилого и старческого возраста: результаты длительного проспективного наблюдения / Л.Р. Мирханова // Рациональная фармакотерапия в кардиологии. – 2011. – Т. 7, № 6. – С. 708-712.

13. Показатели окислительно-восстановительной системы и минерального обмена у пациентов с ИБС после чрескожного коронарного вмешательства / М. Бенхамед [и др.] // Журнал Гродненского государственного медицинского университета. – 2014. – № 3. – С. 108-111.
14. Прогнозирование риска рестеноза коронарных артерий после их стентирования у пациентов с ожирением / Н.Г. Веселовская [и др.] // Сердце. – 2013. – Т. 12, № 5. – С. 305-310.
15. Сердечно-сосудистые заболевания. Информационный бюллетень. – 2015. – № 317. URL: who.int/mediacentre/factsheets/fs317/ru/.
16. Березовская, Г.А. Фибронектин – фактор риска или защиты после интракоронарного стентирования? / Г.А. Березовская, М.А. Карпенко, Н.Н. Петрищев // Регионарное кровообращение и микроциркуляция. – 2013. – Т. 12, № 4. – С. 12-19.
17. Шальнова, С.А. Анализ смертности от сердечно-сосудистых заболеваний в 12 регионах российской федерации, участвующих в исследовании «Эпидемиология сердечно-сосудистых заболеваний в различных регионах России» / С.А. Шальнова, А.О. Корради // Российский кардиологический журнал. – 2012. – Т. 97, № 5. – С. 6-11.
18. Ярбеков, Р.Р. Ближайшая и отдаленная эффективность чрескожного коронарного вмешательства у больных ИБС с многососудистым поражением коронарных артерий и сахарным диабетом II типа / Р.Р. Ярбеков, Н.А. Чигогидзе, И.Ю. Сигаев // Анналы хирургии. – 2014. – № 5. – С. 21-26.
19. Roger, V.L. Heart Disease and Stroke Statistics 2012 / V.L. Roger, A.S. Go, D.M. Lloyd-Jones // Circulation. – 2012. – Vol. 125, № 1. – P. 451.

УДК 616.12-007-053.2-0.89-0.36.85

© Т.Б. Хайретдинова, А.Р. Хабибуллина, 2017

Т.Б. Хайретдинова, А.Р. Хабибуллина
**РЕАБИЛИТАЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ДЕТЕЙ, ПЕРЕНЕСШИХ РАДИКАЛЬНУЮ
 КОРРЕКЦИЮ СЕПТАЛЬНЫХ ВРОЖДЕННЫХ ПОРОКОВ СЕРДЦА**
*ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет»
 Минздрава России, г. Уфа*

Целью исследования являлась оценка реабилитационного потенциала детей с септальными врожденными пороками сердца (после радикальной коррекции в раннем возрасте) в отдаленном периоде в условиях санатория. В исследовании участвовало 35 детей, поступивших на лечение в отделение медицинской реабилитации санатория. Средний возраст детей на момент исследования составил 8,6±3,2 года.

Реабилитационный потенциал у детей с септальными врожденными пороками сердца (после радикальной коррекции в раннем возрасте) в отдаленном периоде в условиях санатория оценивался по следующим показателям: двойное произведение в покое, жизненная ёмкость лёгких, наличие отклонений вегетативного статуса (по данным клиноортостатической пробы), реакция сердечно-сосудистой системы на физическую нагрузку, уровень внимания и тревожности. Направленные реабилитационные мероприятия позволили достичь хороших результатов восстановительного лечения.

После проведения лечения уменьшение жалоб и улучшение самочувствия отмечены у всех детей ($p < 0,001$). Исследование жизненной ёмкости лёгких показало, что данный показатель вырос с 1200 мл при поступлении в отделение до 1400 мл после лечения ($p < 0,001$). Результаты пробы с дозированной физической нагрузкой (ДФН) были оценены в динамике. Установлено, что показатель ЧСС на первой минуте восстановительного периода в результате проведенного лечения стал значимо ниже ($p < 0,001$) и составил 115 уд/мин. Показатель систолического артериального давления (САД) в ответ на нагрузку по сравнению с исходными данными (99 мм рт. ст.) вырос и составил 102 мм рт. ст. ($p = 0,002$). Изучение психических аспектов здоровья детей показало наличие изменений как в когнитивной, так и в эмоциональной сфере. Под воздействием реабилитационного лечения наблюдалось значимое улучшение уровня внимания ($p = 0,0030$) и снижение тревожности ($p < 0,001$).

Ключевые слова: дети, врожденный порок сердца, реабилитация.

T.B. Khairtdinova, A.R. Khabibullina
**REHABILITATION POTENTIAL OF CHILDREN AFTER RADICAL CORRECTION
 OF SEPTAL CONGENITAL HEART DISEASE**

This study aimed to evaluate rehabilitation potential of children with septal congenital heart disease (after radical correction at an early age) in the long-term under sanatorium conditions. The investigation included 35 children admitted for treatment to the department of medical rehabilitation. The average age was 8,6±3,2 years.

Rehabilitation potential in children with septal congenital heart defects (after radical correction at an early age) in the long-term period under sanatorium conditions was determined by: the level of the double product at rest, vital capacity of the lungs, the presence of vegetative status deviations (according to the clinooortostatic test), reaction of cardiovascular system to physical exertion, levels of attention and anxiety. Directed rehabilitation measures allowed to achieve good results of restorative treatment.

After the treatment, a reduction in complaints and improvement in well-being was noted in all children ($p < 0.001$). The study of the vital capacity of the lungs showed that it had increased from 1200ml at the admission to the department to 1400ml after the treatment ($p < 0.001$). The sample with DPS was evaluated in dynamics. It was established that the heart rate in the first minute of the recovery period was significantly lower than for the treatment ($p < 0.001$) and was 115 bpm. The SBP in response to the load increased in comparison with the initial data of 99 mm Hg and was 102 mm Hg ($p = 0.002$). The study of the mental aspects of children's health showed the presence of changes in both cognitive and emotional spheres. Under the influence of rehabilitation treatment there was a significant improvement in the level of attention ($p = 0.0030$) and a decrease in anxiety ($p < 0.001$).

Key words: children, congenital heart disease, rehabilitation.

Согласно «Национальной стратегии действий в интересах детей» Российской Федерации (2012 г.) большую роль в восстановлении здоровья, уменьшении инвалидизации и повышении качества жизни играет эффек-

тивная реабилитация детей с различными заболеваниями.

Распространенность врожденных пороков сердца (ВПС) по данным литературы составляет 6-10 случаев на 1000 новорожденных.