

В.В. Плечев¹, Р.Ю. Рисберг^{1,2}, И.В. Бузаев^{1,2},
М.Р. Бадиков¹, Б.А. Олейник^{1,2}, М.Р. Нигматуллин¹

**ПОКАЗАТЕЛИ УЛЬТРАЗВУКОВЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ
В ПРОГНОЗИРОВАНИИ ОСЛОЖНЕНИЙ ПРИ ЧРЕСКОЖНОМ КОРОНАРНОМ
ВМЕШАТЕЛЬСТВЕ У БОЛЬНЫХ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА**

¹ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет»

Минздрава России, г. Уфа

²ГБУЗ «Республиканский кардиологический центр», г. Уфа

Частота хирургического лечения ишемической болезни сердца в последние годы значительно возросла. Во всем мире ежегодно проводится свыше 7 миллионов чрескожных коронарных вмешательств. Общая летальность после чрескожных коронарных вмешательств составляет от 0,4 до 1,9%.

Целью исследования явился анализ корреляционной связи между результатами ультразвуковых исследований и осложнениями при чрескожном коронарном вмешательстве у больных при ишемической болезни сердца. В исследование вошли 2610 пациентов с ишемической болезнью сердца функционального класса 2, которым стентирование коронарных артерий проводили в плановом порядке в период с 2003 по 2015 гг. в ГБУЗ «Республиканский кардиологический центр». Анализ полученных данных показал, что наиболее значимыми предикторами осложнений при чрескожном коронарном вмешательстве являются: фракция выброса, конечный диастолический объем, диаметр аорты, конечный систолический размер левого желудочка. Выявлены корреляционные связи риска развития интраоперационных осложнений и показателей эхокардиографии.

Ключевые слова: предикторы, стеноз, эхокардиография, атеросклероз.

V.V. Plechev, R.Yu. Risberg, I.V. Buzaev, M.R. Badikov, B.A. Oleinik, M.R. Nigmatullin
**INSTRUMENTAL STUDIES AS PREDICTORS OF COMPLICATIONS
IN PERCUTANEOUS CORONARY INTERVENTION IN PATIENTS
WITH CORONARY HEART DISEASE**

Recently the frequency of surgeries in cases of coronary heart disease has significantly increased. Yearly more than 7 million of percutaneous coronary interventions are carried out worldwide. The general lethal outcomes after such interventions make up 0.4-1.9%.

The study aimed to analyze the correlation between indicators of ultrasound examinations and complications in percutaneous coronary intervention in patients with coronary heart disease. The study included 2610 patients with coronary heart disease of functional class 2, who underwent stenting of the coronary arteries in a planned manner between 2003 and 2015 in the Republican cardiological centre. Analysis of the data showed that the most significant predictors are: ejection fraction, end diastolic volume, aortic diameter, end-systolic size of the left ventricle. The study also revealed correlations between the risk of development of intraoperative complications and indicators of echocardiography.

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 [1-6]. Согласно данным литературы уровень смертности от сердечно-сосудистых заболеваний среди мужчин в 4,7 раза выше, чем среди женщин, от ишемической болезни сердца – в 7,2, от инфаркта миокарда – в 9,1 и от цереброваскулярных болезней – в 3,4 раза [7]. Подобные половые различия регистрируются во всех развитых странах, однако столь выраженная разница характерна именно для Российской Федерации [1].

Проведенные исследования показали наличие существенных различий уровня смертности от патологии сердечно-сосудистой системы в разных регионах Российской Федерации. Так, в Вологодской и Ивановской областях, а также в Приморском крае уровень смертности от болезней системы кровообращения у лиц мужского пола превышает средний показатель по России и составляет 600 случаев на 100000 населения. Наименьший

показатель смертности у мужчин был выявлен в Тюменской и Самарской областях, в Краснодарском крае, у женщин – в Республике Северная Осетия (Алания), Самарской и Тюменской областях [1]. Согласно данным С.А. Шальной с соавторами болезни системы кровообращения составляют 18,8% в общей структуре заболеваний, занимая первое место [1]. Согласно данным В.В. Плечева с соавторами, в Республике Башкортостан треть (33,3%) взрослого населения страдают сердечно-сосудистыми заболеваниями [8].

Недавние исследования выявили 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 [13,14]. Частота хирургического лечения ишемической болезни сердца в последние годы значительно возросла. Во всем мире ежегодно проводится свыше 7 миллионов чрескожных коронарных вмешательств [9].

Общая летальность после чрескожных коронарных вмешательств составляет от 0,4 до 1,9%. Среди пациентов с острым коронарным синдромом показатели госпитальной летальности при чрескожных коронарных вмешательствах значительно выше и составляют 5-7% [10]. Несмотря на постоянное совершенствование технологии чрескожных коронарных вмешательств, проблема их осложнений до сих пор остается чрезвычайно актуальной [11]. Благодаря стентированию коронарных артерий существенно повысился уровень безопасности чрескожных коронарных вмешательств в лечении больных ишемической болезнью сердца [12]. Однако осложнения, возникающие в ранний или отдаленный послеоперационный периоды, существенно снижают их клиническую эффективность.

Цель исследования – анализ корреляционных связей между результатами ультразвуковых исследований и осложнениями при чрескожном коронарном вмешательстве у больных ишемической болезнью сердца.

Материал и методы

В исследование вошли 2610 пациентов с ишемической болезнью сердца функционального класса 2, стентирование коронарных артерий которым проводили в плановом порядке в период с 2003 по 2015 гг. в ГБУЗ «Республиканский кардиологический центр».

Проведенное исследование было открытым, одноцентровым, рандомизированным, контролируемым, проспективным, продленным. Контрольными точками исследования являлись госпитализация, через 1, 6 и 12 месяцев, 3 и 5 лет после оперативного вмешательства.

В зависимости от развившихся осложнений пациенты были распределены по группам. В I группу вошли 1958 пациентов, у которых в период всего наблюдения каких-либо осложнений после стентирования коронарных сосудов не наблюдалось. У пациентов II группы (n=425) в ходе наблюдения развился рестеноз в коронарном стенте. В группе III (n=18) после оперативного вмешательства развивались диссекция и перфорация сосудистой стенки с внутрисосудистым или органным кровоизлиянием. У пациентов группы IV (n=147) интраоперационно возникали явления аритмии, у пациентов группы V развивался синдром «no-reflow» (отсутствие адекватного кровотока на уровне тканей после успешной реканализации инфарктобсловившей артерии). В группе VI в разные сроки исследования наблюдались летальные исходы. Из пролеченных за период наблюдения больных умерло 33 человека, из них мужчин – 18 (54,6%), женщин – 15

(45,4%). В группу VII (n=9) вошли пациенты с летальным исходом в течение 1 года после проведения оперативного вмешательства.

Регистрация электрокардиограммы проводилась на аппаратах «Mingograph» (Siemens, Германия) и «HelligeMultiScriptor» (Elema, Швеция). Запись ЭКГ выполнялась в 12 отведениях: в трех стандартных (W. Einthoven), трех усиленных униполярных (E. Goldberger) и шести униполярных грудных отведениях (F. Wilson). Скорость движения ленты при всех записях составляла 50 мм/с. Исследование коронарных сосудов, а также интраоперационный контроль оперативного вмешательства и оценку эффективности проводимой терапии осуществляли на ангиографах «PhilipsFD» 10 (Нидерланды) и «Philips Allura Integris» (Нидерланды). Эхокардиографию миокарда проводили с помощью аппарата «Philips IE33» (Нидерланды). Также на данном аппарате проводили дуплексное сканирование магистральных сосудов головы с целью исследования структурно-функционального состояния сосудистой стенки и анализа корреляционных связей с диссекцией коронарных артерий (как правило, на фоне кальциноза), возникающей в момент проведения стентирования.

Статистическую обработку данных проводили с использованием программы Statistica 6. Нормальность распределения полученных результатов в вариационном ряду оценивали с помощью критерия Колмогорова–Смирнова, а также согласно правилу двух и трех сигм (σ). Для определения формы распределения показателей использовался метод построения гистограмм и частотного анализа. Данные, не подчинявшиеся закону нормального (гауссовского) распределения, представляли в виде медианы (Me) и интерквартильного размаха (25 и 75 перцентилей). При сравнении количественных признаков двух совокупностей, подчиняющихся закону нормального распределения, использовали критерий Стьюдента. Критерий Манна–Уитни применяли, если сравниваемые совокупности несвязанных выборок не подчинялись закону нормального распределения. При сравнении качественных признаков применяли точный критерий Фишера и критерий χ^2 .

Результаты и обсуждение

Дисперсионный анализ количественных параметров эхокардиографии позволил выявить наличие статистически значимых различий между группами по таким показателям, как конечный диастолический объем (КДО), фракция выброса (ФВ), размер левого пред-

сердца и диаметр аорты, конечные систолический и диастолический размеры левого желудочка (табл. 1).

Таблица 1
Результаты дисперсионного анализа данных
ЭХО-кардиографии у пациентов после стентирования

Показатель	Н	р
КДО, мл	17,0	0,0092
ПП2, см	5,3	0,51
ПП1, см	7,8	0,25
УО, мл	7,2	0,31
ФУ, %	10,8	0,09
ФВ, %	20,8	0,002
МЖП, см	4,2	0,64
ЛП, см	22,3	0,0011
АО восх., см	0	1,0
АО, см	26	0,0002
ПЖ, см	11,7	0,069
КСР, см	27,0	0,0001
КДР, см	24,5	0,0004
Стеноз внутренней сонной артерии	6,2	0,4
Толщина комплекса интима-медиа	0	1,0
ЧСС, уд/мин	0	1,0

Попарное сравнение показателей позволило более детально оценить различия между

группами в зависимости от вида осложнения (табл. 2).

Так, размеры правого предсердия колебались в диапазоне 2,5-5,6 мм на 2,9-7,0 мм. Наибольшие размеры правого предсердия имели пациенты VII группы (с летальным исходом в течение 1 года после вмешательства) – на 8,3-11,1% ($p<0,05$) больше, чем в группе без осложнений. Тенденция к уменьшению размеров правого предсердия отмечалась в группах с интраоперационными осложнениями: нарушением ритма (V) и синдромом «no-reflow» (VI), однако статистически значимых отличий не обнаружено.

Максимальный ударный объем регистрировался также у пациентов VII группы – на 13,2% больше ($p=0,26$), чем в группе без осложнений. Наименьший ударный объем отмечался в группе пациентов с тромбозом коронарного стента в раннем послеоперационном периоде – на 9,2% меньше ($p=0,37$), чем в группе без осложнений.

Таблица 2

Результаты ЭХО-кардиографии у пациентов после стентирования

Показатель	Группа						
	I	II	III	IV	V	VI	VII
КДО, мл	130 (112; 149)	130 (113; 149)	120 (113; 138)	126,5 (112; 138)	127 (104; 140)	120 (105; 135)***	167 (124; 209)
ПП2	3,6 (3,4; 3,8)	3,6 (3,3; 3,8)	3,65 (3,5; 3,8)	3,6 (3,5; 3,8)	3,3 (3,2; 4,0)	3,5 (3,3; 3,8)	4,0 (3,9; 4,1)*
ПП1	4,8 (4,5; 5,0)	4,8 (4,5; 5,0)	4,75 (4,5; 5,0)	4,9 (4,6; 5,2)	4,8 (4,5; 5,1)	4,7 (4,5; 4,8)	5,2 (5,0; 5,4)*
УО, мл	76 (67; 85)	78 (68; 86)	69 (63,5; 78,5)	75 (70; 87)	81 (68; 87)	75 (67; 83)	86 (75; 89)
ФУ, %	33 (28,5; 36)	33 (30; 36)	33 (26; 35)	33 (31; 36)	33 (30; 35)	34 (31; 36)*	33 (22; 33)
ФВ, %	61 (52; 65)	62 (57; 65)*	62 (52; 65)	62 (58; 65,5)*	62 (59,5; 65)*	62 (58; 66)**	53 (43,5; 62)*
МЖП, см	1,1 (1,0; 1,2)	1,1 (1,0; 1,2)	1,1 (1,0; 1,23)	1,1 (1,0; 1,2)	1,1 (1,0; 1,2)	1,1 (1,0; 1,2)	1,1 (1,0; 1,1)
ЛП, см	3,9 (3,6; 4,2)	3,9 (3,6; 4,2)	3,75 (3,6; 4,0)	3,8 (3,7; 4,2)	3,9 (3,8; 4,2)	3,8 (3,5; 4,1)***	4,1 (3,7; 4,4)
АО восх., см	3,4 (3,2; 3,7)	3,55 (3,2; 3,7)	3,5 (3,3; 3,7)	3,9 (3,6; 4,2)	3,55 (3,4; 3,7)	3,4 (3,2; 3,6)	3,4 (3,2; 3,7)**
АО, см	3,5 (3,3; 3,7)	3,5 (3,3; 3,7)	3,35 (3,1; 3,5)*	3,5 (3,3; 3,7)	3,8 (3,5; 3,9)*	3,4 (3,2; 3,7)**	3,4 (3,2; 3,7)
ПЖ, см	2,3 (2,1; 2,5)	2,3 (2,1; 2,5)	2,3 (2,0; 2,6)	2,4 (2,2; 2,6)*	2,4 (2,2; 2,6)	2,3 (2,0; 2,5)	2,6 (2,3; 4,15)*
КСР, см	3,4 (3,1; 3,8)	3,3 (3,1; 3,6)**^	3,45 (3,3; 3,8)	3,35 (3,1; 3,7)^	3,4 (3,3; 3,5)	3,2 (3,0; 3,5)***^	4,6 (3,5; 4,8)
КДР, см	5,1 (4,8; 5,5)	5,0 (4,8; 5,3)**^	5,0 (4,9; 5,1)	5,0 (4,8; 5,3)^	5,1 (4,7; 5,3)^	5,0 (4,7; 5,3)***^	5,8 (5,3; 6,2)**
Стеноз внутренней сонной артерии							
Комплекс интима-медиа	1,1 (0,93; 1,1)	1,1 (0,95; 1,1)	1,1 (0,9; 1,3)	1,1 (1,1; 1,1)	1,1 (0,89; 1,2)	1,1 (1,0; 1,1)	1,1 (0,95; 1,1)
ЧСС, уд/мин	66 (60; 72)	65 (58; 69)	60 (54,5; 73)	68,5 (60; 74)	66,5 (60; 80)	67 (59; 73)	65 (58; 69)

* Наличие статистически значимых различий по сравнению с I группой: * - $p<0,05$, ** - $p<0,01$, *** - $p<0,001$. ^ - наличие статистически значимых различий по сравнению с группой VII: ^ - $p<0,05$, ^^ - $p<0,01$, ^^ - $p<0,001$.

Конечный диастолический объем варьировал от 66 до 352 мл и в среднем составлял 130 (110; 147) мл. Наименьший объем отмечался в группах с тромбозом коронарного стента и развитием синдрома «no-reflow» – на 7,7% ниже по сравнению с группой без осложнений ($p=0,92$ и $p=0,00036$ соответственно). Наибольший конечный диастолический объем был характерен для пациентов с летальным исходом – на 28,5% больше ($p=0,20$), чем у пациентов без осложнений (рис. 1). Установлена корреляционная связь конечного диастолического объема и риском

развития синдрома «no-reflow» ($G=0,21$, $p=0,000004$).

Размеры левого предсердия колебались от 1 до 6,3 см. Наименьший размер отмечался в группе пациентов с синдромом «no-reflow», а также в группе пациентов с тромбозом коронарного стента в раннем послеоперационном периоде – на 2,6% ($p=0,000012$) и 3,8% ($p=0,3$) соответственно по сравнению с группой пациентов без осложнений, наибольший размер в группе пациентов с летальным исходом – на 5,1% ($p=0,34$) (рис. 2). Такая же динамика установлена и в отношении размеров правого желудочка. Корреляционный анализ

показал наличие слабой связи размеров правого ($G=0,12$, $p=0,012$) и левого предсердий ($G=0,17$, $p=0,000001$) с риском развития синдрома «no-reflow», а размеров правого желудочка – с риском диссекции коронарной артерии ($G=0,26$, $p=0,0019$) и развитием летального исхода ($G=0,50$, $p=0,039$).

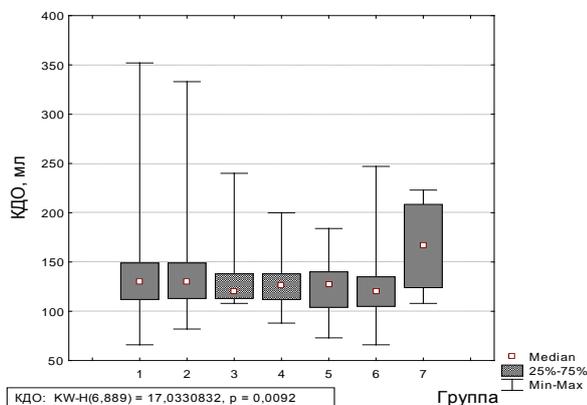


Рис. 1. Конечный диастолический объем по данным эхо-кардиографии в группах в зависимости от осложнений после планового стентирования коронарных сосудов

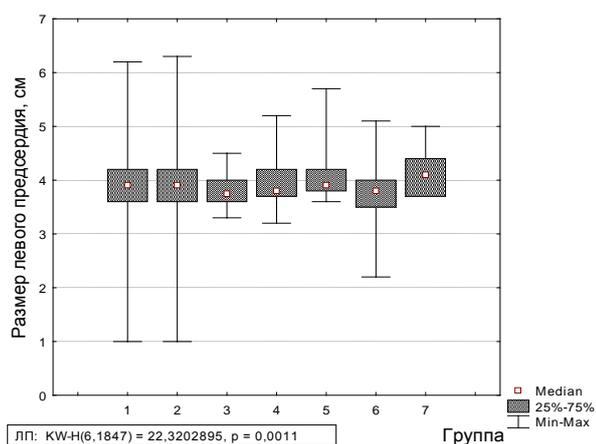


Рис. 2. Размер левого предсердия по данным эхокардиографии в группах в зависимости от осложнений после планового стентирования коронарных сосудов

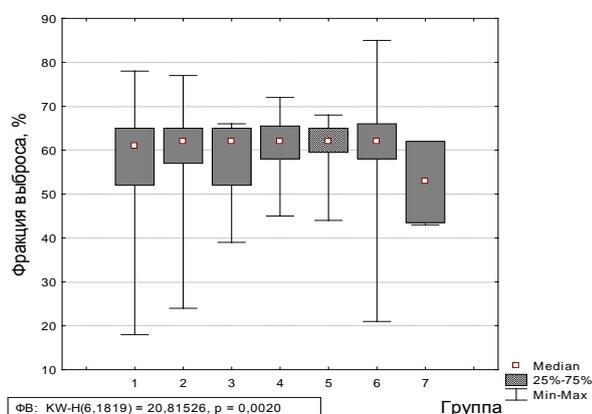


Рис. 3. Фракция выброса по данным эхокардиографии в группах в зависимости от осложнений после планового стентирования коронарных сосудов

Фракция выброса варьировала от 18 до 85% и в среднем составляла 61% (54; 65). В группах пациентов с осложнениями фракция

выброса была повышена на 1,6% ($p<0,05$). Только в группе пациентов с летальным исходом фракция выброса была снижена на 13,1% ($p=0,023$) по сравнению с группой пациентов без осложнений (рис. 3).

Диаметр аорты колебался в диапазоне от 1,8 до 5 см и в среднем составлял 3,5 см (3,3;3,7). В группе пациентов с тромбозом коронарного стента отмечался наименьший диаметр аорты – на 4,3% меньше ($p=0,081$), чем в группе пациентов без осложнений (рис. 4). Суженный на 2,9% ($p=0,0013$) просвет аорты визуализировался в группах с синдромом «no-reflow» и летальным исходом. Расширение аорты наблюдалось лишь в группе с интраоперационным нарушением ритма – на 8,6% ($p=0,011$). Установлена корреляционная связь между диаметром аорты и риском развития нарушений ритма сердца ($G=0,36$, $p=0,0004$), а также синдромом «no-reflow» ($G=0,14$, $p=0,000005$).

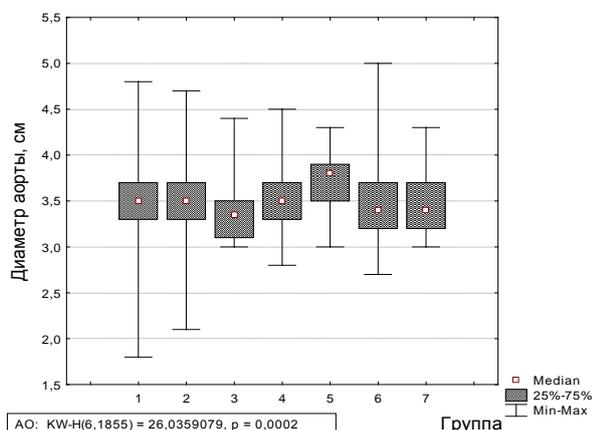


Рис. 4. Диаметр аорты по данным эхокардиографии в группах в зависимости от осложнений после планового стентирования коронарных сосудов

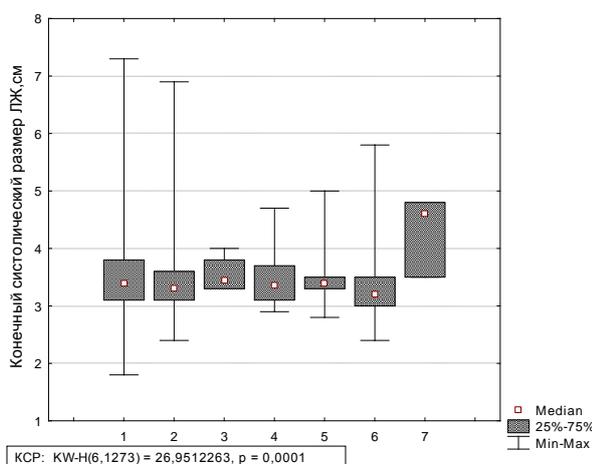


Рис. 5. Конечный систолический размер левого желудочка по данным эхокардиографии в группах в зависимости от осложнений после планового стентирования коронарных сосудов

Конечный систолический размер левого желудочка варьировал от 1,8 до 7,3 см и в среднем составлял 3,4 см (3,1; 3,7). Данный

показатель был значительно снижен в группе пациентов с синдромом «no-reflow» – на 5,9% (0,000034), а также у пациентов с рестенозом в коронарном стенте в позднем послеоперационном периоде – на 2,9% (0,0069) по сравнению с пациентами без осложнений (рис. 5). Выявленное увеличение конечного систолического размера левого желудочка наблюдалось у пациентов с летальным исходом – на 35,3% ($p=0,059$).

Конечный диастолический размер левого желудочка находился в диапазоне от 3,9 до 8,3 см и в среднем составлял 5,1 (4,8; 5,4) см. Установлено, что у пациентов с осложнением во время операции и после нее конечный диастолический размер левого желудочка был в среднем на 2% меньше ($p<0,05$), чем у пациентов, перенесших плановое стентирование коронарных сосудов без осложнений (рис. 6).

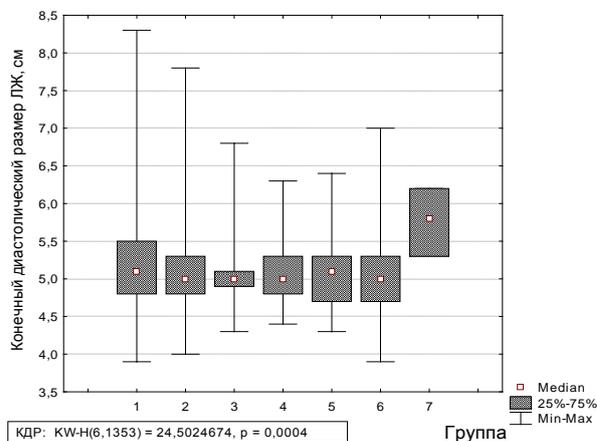


Рис. 6. Конечный диастолический размер левого желудочка по данным эхокардиографии в группах в зависимости от осложнений после планового стентирования коронарных сосудов

Как конечный диастолический, так и конечный систолический размер был значительно увеличен только у пациентов с летальным исходом – на 13,7 % ($p<0,01$). Установлена корреляционная связь между систолическим и диастолическими размерами левого желудочка и риском развития синдрома «no-reflow» интраоперационно ($G=0,19$, $p=0,000001$ и $G=0,17$, $p=0,000005$ соответственно), риском рестеноза в коронарном стенте в позднем послеоперационном периоде ($G=0,09$, $p=0,014$ и $G=0,07$, $p=0,033$) и особенно риском летального исхода ($G=0,70$, $p=0,011$ и $G=0,70$, $p=0,011$).

Таким образом, проведенное исследование показало, что осложнения при плановом стентировании коронарных сосудов сердца возникли в 23,7% случаев. Среди них интраоперационные осложнения составляли 31,1% от общего числа осложнений, поздние послеоперационные осложнения – 66,1%, а ранние послеоперационные осложнения – 2,8%. Среди интраоперационных осложнений ведущим явилось развитие синдрома «no-reflow» – 41%, который чаще встречался у пациентов зрелого возраста и реже у пожилых.

Выводы

1. Выявлены корреляционные связи между показателями ультразвуковых исследований и риском развития интраоперационных, ранних и поздних послеоперационных осложнений при плановом стентировании коронарных сосудов сердца.

2. Наиболее значимыми предикторами осложнений являются: фракция выброса, конечный диастолический объем, диаметр аорты, конечный систолический размер левого желудочка.

Сведения об авторах статьи:

Плечев Владимир Вячеславович – д.м.н., член-корр. АН РБ, профессор, 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.

Бадьков 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 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. 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 [и др.] // Российский кардиологический журнал. – 2012. – Т. 97, №5. – С. 6-11.
2. Бокерия, Л. А. Сердечно-сосудистая хирургия – 2008. Болезни и врожденные аномалии системы кровообращения / Л.А. Бокерия, Р.Г. Гудкова. – М.: Изд-во НЦССХ им. А. Н. Бакулева РАМН, 2009. – С. 30-41.
3. 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.
4. Современное состояние проблемы in-stent рестенозов / Д.Э. Майлян [и др.] // Научные ведомости БелГУ. Серия. Медицина. Фармация. – 2015. – Т. 207, № 10. – С. 5-12.
5. Чрескожные коронарные вмешательства с использованием лекарственных стентов: прошлое, настоящее и будущее (обзор данных литературы) / И.Э. Кузнецова [и др.] // Международный журнал интервенционной кардиоангиологии. – 2013. – № 32. – С. 45-50.

6. Эндovasкулярное лечение пациентов с заболеваниями сердечно-сосудистой системы: этапы развития, проблемы и пути их решения / И.Б. Коваленко [и др.] // Научные ведомости БелГУ. Серия. Медицина. Фармация. – 2011. – Т. 99, №4. – С. 24-29.
7. Демографический ежегодник России – 2010: статистический сборник. – М.: Росстат, 2010. – 525 с.
8. Кардиоресинхронизирующая терапия пациентов с хронической сердечной недостаточностью. Результаты годичного наблюдения / В.В. Плечев [и др.] // Медицинский вестник Башкортостана. – 2010. – Т. 5, № 3. – С. 32-36.
9. Сравнительные результаты использования различных устройств для гемостаза у больных после чрескожных эндоваскулярных вмешательств, выполненных трансфеморальным способом / И.М. Губенко [и др.] // Материалы V Всероссийского съезда интервенционных кардиоангиологов. – 2013. – № 34. – С. 40.
10. Факторы периоперационного сердечно-сосудистого риска и пути его снижения у больных ишемической болезнью сердца при чрескожных коронарных вмешательствах / К.А. Назарова [и др.] // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2010. – Т. 9, № 8. – С. 86-95.
11. Арсеничева, О.В. Роль эндотелиальной дисфункции и метаболического синдрома в развитии осложнений интервенционных вмешательств у пациентов с ишемической болезнью сердца / О.В. Арсеничева, М.Г. Омеляненко // Казанский медицинский журнал. – 2013. – Т. 94, № 2. – С. 152-156.
12. Тепляков, А.Т. Опыт применения стентов, покрытых трапидилом, для коронарной реваскуляризации у больных ишемической болезнью сердца / А.Т. Тепляков, М.В. Франц // Сибирский медицинский журнал. – 2012. – Т. 27, № 2. – С. 39-45.
13. Recent trends in the incidence, treatment, and outcomes of patients with STEMI and NSTEMI / D.D. McManus [et al.] // Am. J. Med. – 2011. – Vol. 124. – P. 40-47.
14. Reperfusion therapy for ST elevation acute myocardial infarction in Europe: description of the current situation in 30 countries / P. Widimsky [et al.] // Eur. Heart J. – 2010. – Vol. 31. – P. 943-957.

УДК 616.718.49 + 616-001-053.2

© Коллектив авторов, 2017

Р.А. Гумеров^{1,2}, А.Ю. Игнатьев², А.А. Гумеров¹, Д.Ю. Рыбалко¹, Т.С. Псянчин² ОСОБЕННОСТИ КЛИНИЧЕСКОЙ КАРТИНЫ ПОВРЕЖДЕНИЙ МЕНИСКОВ КОЛЕННОГО СУСТАВА У ДЕТЕЙ

¹ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет»

Минздрава России, г. Уфа

²ГБУЗ «Республиканская детская клиническая больница», г. Уфа

Повреждения менисков коленного сустава (КС) у детей остаются одной из актуальных проблем детской хирургии и травматологии. Несмотря на большое количество клинических симптомов повреждения менисков, диагностика их по-прежнему сложна.

Целью исследования явилось изучение особенностей клинической картины повреждений менисков КС у детей.

В исследование включены 272 ребенка с повреждениями менисков КС. Для изучения особенностей клинических проявлений повреждений менисков в зависимости от возраста ребенка пациенты разделены на 2 группы. В 1-ю группу включены 132 ребенка в возрасте от 7 до 12 лет, 2-ю группу составили 140 пациентов в возрасте от 13 до 17 лет. В результате сравнительного анализа выявлены возрастные особенности клинических проявлений повреждений менисков. У детей младшего возраста патология сустава сопровождается стертыми и слабовыраженными симптомами. У детей старшей возрастной группы отмечаются выраженный болевой синдром, ограничение движения и частая блокада сустава.

Ключевые слова: ребенок, коленный сустав, мениски.

R.A. Gumerov, A.Yu. Ignatiev, A.A. Gumerov, D.Yu. Rybalko, T.S. Psianchin CLINICAL CHARACTERISTICS OF THE KNEE JOINT MENISCI INJURIES IN CHILDREN

Knee joint (KJ) menisci injuries in children remains one of the topical problems of pediatric surgery and traumatology. Despite of the large number of clinical symptoms of menisci damage, their diagnosis is still complicated.

The research aimed to study the features of clinical picture of menisci injuries in children.

The study included 272 child with KJ menisci injuries. To study the clinical manifestations of menisci injuries, depending on the age of the child, the patients were divided into 2 groups. The 1st group included 132 children aged 7 to 12. The 2nd group consisted of 140 patients aged 13 to 17. Comparative analysis revealed age characteristics of clinical manifestations of menisci injuries. In young children joint pathology is accompanied by vague and slight symptoms. Children of the second group showed severe pain syndrome, restrict activity and frequent locked joint.

Key words: child, knee joint, menisci.

Повреждения менисков коленного сустава (КС) у детей остаются одной из актуальных проблем детской хирургии и травматологии [1-3]. По данным ряда авторов данная патология занимает первое место в структуре травм КС и составляет от 50,6 до 75, 13% среди повреждений элементов коленного сустава у детей [4-6].

Несмотря на большое количество клинических симптомов, диагностика поврежде-

ний менисков по-прежнему сложна. Объясняется это тем, что большинство симптомов, характерных для повреждения менисков, встречаются и при других заболеваниях и повреждениях коленного сустава, что является одной из основных причин поздней диагностики у детей [4-9].

Цель настоящего исследования – изучить особенности клинической картины повреждений менисков КС у детей.