

Получена: 19 ноября 2018 / Принята: 25 декабря 2018 / Опубликовано online: 28 февраля 2019

УДК616.127-089-071

ПРОГНОСТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ПОЧЕЧНОЙ ДИСФУНКЦИИ У БОЛЬНЫХ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА ПОСЛЕ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ МИОКАРДА

Айсүлу С. Жунуспекова ¹, <https://orcid.org/0000-0002-2413-317X>

Джамия А. Мансурова ¹, <https://orcid.org/0000-0003-2439-2056>

Айнур К. Абылхайрова ², <https://orcid.org/0000-0003-4332-5115>

Людмила К. Каражанова ¹, <http://orcid.org/0000-0002-4719-6034>

¹ Кафедра кардиологии и интервенционной аритмологии,

² Кафедра госпитальной терапии,
Медицинский университет Семей,
г. Семей, Республика Казахстан.

Резюме

Цель исследования. Изучение распространенности почечной дисфункции (ПД) и ее прогностической значимости у больных ишемической болезнью сердца (ИБС), перенесших реваскуляризацию миокарда.

Материалы и методы. Проведен одномоментный ретроспективный анализ историй болезни 675 пациентов кардиологического отделения, в анамнезе которых - перенесенное чрескожное коронарное вмешательство (ЧКВ) и/или аортокоронарное шунтирование (АКШ). Изучены распространенность факторов риска, особенности коронарного кровотока, структурно-функциональные изменения сердца.

Статистическая обработка проводилась с использованием программы SPSS 20.0: описательные статистики, U-тест Манна-Уитни для независимых выборок, Хи-квадрат, однофакторная и многофакторная логистическая регрессия. Различия между сравниваемыми переменными считались достоверными при $p < 0,05$.

Результаты. У 163 (24,1%) пациентов выявлена ПД, их возраст значимо был старше ($p < 0,001$). Основными факторами сердечно-сосудистого риска явились: артериальная гипертензия (АГ), сахарный диабет (СД), перенесенные инфаркт миокарда (ИМ) и острое нарушение мозгового кровообращения (ОНМК). В 14,2% случаев выявлен летальный исход от всех причин, в группе с ПД достоверно больше, чем без (21,5% против 11,9%, $p = 0,002$). В результате многофакторного регрессионного анализа установлены факторы, влияющие на неблагоприятное течение заболевания: возраст ($p < 0,001$), уровень креатинина ($p = 0,026$), ФВ ЛЖ ($p < 0,001$).

Заключение. Почечная дисфункция является одним из основных независимых предикторов неблагоприятного исхода у пациентов ИБС после реваскуляризации миокарда.

Ключевые слова: ишемическая болезнь сердца, реваскуляризация миокарда, почечная дисфункция, скорость клубочковой фильтрации.

Summary

PROGNOSTIC VALUE OF RENAL DYSFUNCTION IN PATIENTS WITH ISCHEMIC HEART DISEASE AFTER MYOCARDIAL REVASCULARIZATION

Aisulu S. Zhunuspekova ¹, <https://orcid.org/0000-0002-2413-317X>

Dzhamiya A. Mansurova ¹, <https://orcid.org/0000-0003-2439-2056>

Ainur K. Abylkhairova ², <https://orcid.org/0000-0003-4332-5115>

Lyudmila K. Karazhanova ¹, <http://orcid.org/0000-0002-4719-6034>

¹ Department of Cardiology and Interventional Arrhythmology,

² Department of Hospital Therapy
Semey Medical University,
Semey, Kazakhstan.

The Aim. Study about disturbance of renal dysfunction (RD) and its prognostic significance in patients with ischemic heart disease (IHD) who have undergone myocardial revascularization.

Materials and methods. 675 patients from cardiology department were analyzed by retrospective analysis of history of the disease, in which there was a transfer of percutaneous coronary intervention (PCI) and / or coronary artery bypass surgery. The prevalence of risk factors, features of coronary blood flow, structural and functional changes of the heart were studied.

Statistical processing was performed by SPSS 20.0: descriptive statistics, Mann-Whitney U-test for independent samples, Chi-square, single-factor and multifactorial logistic regression. Differences between the compared variables were considered significant at $p < 0.05$.

Results. PD was detected in 163 (24,1%) patients, their age was significantly older ($p < 0,001$). The main factors of cardiovascular risk were: arterial hypertension (AH), diabetes mellitus (DM), myocardial infarction (MI) and acute violation of cerebral circulation (AVCC). In 14,2% of cases death was detected from all causes, in the group with PD, significantly more than without (21,5% vs. 11,9%, $p = 0,002$). As a result of a multifactor regression analysis, factors affecting the adverse course of the disease were established: age ($p < 0,001$), creatinine level ($p = 0,026$), EF LV ($p < 0,001$).

Conclusion. Renal dysfunction is one of the main independent predictors of adverse outcome in ischemic heart disease in patients after myocardial revascularization.

Key words: ischemic heart disease, myocardial revascularization, renal dysfunction, rate of glomerular filtration.

Түйіндеме

ЖҮРЕКТІҢ ИШЕМИЯЛЫҚ АУРУЫ БАР МИОКАРД РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИЯСЫНАН КЕЙІНГІ НАУҚАСТАРДА БҮЙРЕК ДИСФУНКЦИЯСЫНЫҢ БОЛЖАМДЫҚ МӘНІ

Айсулу С. Жунуспекова ¹, <https://orcid.org/0000-0002-2413-317X>

Джамия А. Мансурова ¹, <https://orcid.org/0000-0003-2439-2056>

Айнур К. Абылхаирова ², <https://orcid.org/0000-0003-4332-5115>

Людмила К. Қаражанова ¹, <http://orcid.org/0000-0002-4719-6034>

¹ Кардиология және интервенциялық аритмология кафедрасы,

² Госпиталды терапия кафедрасы,

Семей медицина университеті,

Семей қ., Қазақстан Республикасы.

Зерттеу мақсаты. Миокард реваскуляризациясын өткізген жүректің ишемиялық ауруы бар науқастарда бүйрек функциясының бұзылуының таралуын және оның болжамдық маңызын зерттеу.

Материалдар мен әдістер. Кардиология бөлімінен 675 науқастың ауру тарихы туралы ретроспективті талдау жасалынды, онда тері арқылы коронарлық араласуы (ТКА) және немесе аортокоронарлық шунттау тарихы болды. Қауіпті факторлардың таралуы, коронарлық қан айналымының, жүректің құрылымдық және функционалдық өзгерістерінің ерекшеліктері зерттелді.

Статистикалық өңдеу SPSS 20.0 қолдану арқылы жүргізілді: сипаттамалық статистика, тәуелсіз үлгілер үшін Манна-Уитни U-тестілеуі, Х-квадрат, бір факторлы және көпфакторлы логистикалық регрессия арқылы орындалды. Салыстырмалы айнымалылар арасындағы айырмашылықтар $p < 0,05$ кезінде елеулі деп саналды.

Нәтижелері. 163 (24,1%) науқаста бүйрек дисфункциясы (БД) анықталды, олардың жас мөлшері едәуір жоғары болды ($p < 0,001$). Жүрек-қантамырлық қауіптің негізгі факторлары: артериялық гипертензия (АГ), қант диабеті (ҚД), миокард инфарктісі, жедел ми қан айналымының бұзылуы (ЖМКБ) 14,2% жағдайында барлық себептерден өлім, БД тобында өлім-жітім көбірек анықталды, жоққа қарағанда (21,5% - 11,9%, $p = 0,002$). Көп факторлы регрессиялық талдаудың нәтижесінде аурудың қолайсыздығына әсер ететін факторлар анықталды: жас ($p < 0,001$), креатинин деңгейі ($p = 0,026$), ФШСЖ ($p < 0,001$).

Қорытынды. Бүйрек қызметінің бұзылысы миокард реваскуляризациясынан кейін жүректің коронарлық ауруларындағы теріс нәтижелерінің басты тәуелсіз предикторларының бірі болып абылады.

Түйінді сөздер: жүректің ишемиялық ауруы, миокард реваскуляризациясы, бүйрек функциясының бұзылуы, гломерулярлық сүзу жылдамдығы.

Библиографическая ссылка:

Жунуспекова А.С., Мансурова Д.А., Абылхаирова А.К., Қаражанова Л.К. Прогностическое значение почечной дисфункции у больных ишемической болезнью сердца после реваскуляризации миокарда // Наука и Здравоохранение. 2019. 1 (Т.21). С. 42-49.

Zhunuspekova A.S., Mansurova D.A., Abylkhairova A.K., Karazhanova L.K.. Prognostic value of renal dysfunction in patients with ischemic heart disease after myocardial revascularization. *Nauka i Zdravookhranenie* [Science & Healthcare]. 2019, (Vol.21) 1, pp. 42-49.

Жунуспекова А.С., Мансурова Д.А., Абылхаирова А.К., Қаражанова Л.К. Жүректің ишемиялық ауруы бар миокард реваскуляризациясынан кейінгі науқастарда бүйрек дисфункциясының болжамдық мәні // Ғылым және Денсаулық сақтау. 2019. 1 (Т.21). Б. 42-49.

В настоящее время сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) во всем мире являются ведущей причиной заболеваемости и смертности, как женщин, так и мужчин. Особое значение имеют данные Комитета по статистике Республики Казахстан, согласно которым в 2016 году смертность от болезней системы кровообращения (БСК) составила 179,8 на 100 тыс. населения [7]. Согласно рекомендациям Европейского общества кардиологов, наибольшую доказательную базу, обуславливающую снижение риска летальности и прогрессирования ИБС, имеет реваскуляризация миокарда [18].

Однако довольно часто возникают проблемы в реальной клинической практике при ведении коморбидной патологии. Особое место среди сопутствующих заболеваний занимает весьма распространенная хроническая болезнь почек (ХБП), которую относят к самостоятельным факторам риска прогрессирования сердечно-сосудистых заболеваний [6; 23]. Сегодня установлено, что сердечно-сосудистая заболеваемость и смертность имеет обратную корреляцию с функцией почек, особенно при снижении скорости клубочковой фильтрации (СКФ) менее 15 мл/мин на $1,73\text{ м}^2$ [1; 4]. Результаты больших эпидемиологических исследований свидетельствуют о высокой частоте почечной дисфункции у пациентов с ИБС. По данным исследования EUROPA при стабильной ИБС в 52% случаев расчетная СКФ была ниже $75\text{ мл/мин/}1,73\text{ м}^2$ [1; 19]. По результатам коронарной ангиографии трехсосудистое поражение коронарных артерий (со стенозом более 50%) определялось у 53% пациентов с умеренной и выраженной дисфункцией почек, и у 28% – с нетяжелой дисфункцией или нормальной функцией почек [21].

Американское исследование, проведенное в клинике Мейо, продемонстрировало многократное увеличение летальности у больных с инфарктом миокарда в острый и отдаленный период, коррелирующее со степенью нарушения функции почек. Так, госпитальная летальность у больных с нормальной функцией почек составила 2%, у пациентов с ХБП 2-3 стадии – 6%, с умеренной почечной недостаточностью – 14%, у пациентов с тяжелой почечной недостаточностью – 21%, и 30% – у больных с терминальной стадией почечной недостаточности ($P < 0,001$) [14].

Немногочисленные результаты исследований, проведенные преимущественно у лиц, с уже имеющейся ПД не первичного генеза, позволяют выделить несколько факторов прогрессирования ИБС у больных с ХБП. Первый - гемодинамический фактор - перегрузка давлением на фоне длительной артериальной гипертензии и повышения сосудистой жесткости, приводящее к гипертрофии миокарда левого желудочка (ГЛЖ) и прогрессированию его ремоделирования [6]. Другой фактор, привлекающий большое внимание кардиологов, влияние минералокортикоидной активности и нарушение минерального обмена. Недавно выделенный фактор роста фибробластов 23 (FGF 23) - белок, синтезирующийся главным образом в остеобластах, показал четкую его зависимость с уровнем клубочковой фильтрации [24].

Большое значение имели данные морфологических исследований, показавшие прогрессирование атеросклеротического поражения коронарного русла при ПД. Было продемонстрировано, что имеются значительные различия и в степени коронарного атеросклероза, и морфологии атеросклеротической бляшки между пациентами с ХБП и без нее. Частота и тяжесть стенозирующего поражения коронарных артерий возрастают по мере снижения скорости клубочковой фильтрации [8]. К сожалению, доступны немногочисленные данные ангиографии у больных, имевших ПД и СКФ менее $30\text{ мл/мин/}1,73\text{ м}^2$, но даже они демонстрируют более частое выявление диффузного множественного поражения коронарных артерий с признаками кальцификации [16]. В исследовании, проведенном *Virmani R (2006)*, было показано, что ПД не только приводит к более выраженному коронарному атеросклерозу, но также способствует своего рода «ремоделированию» атеросклеротической бляшки – способствует увеличению некротического ядра и плотных включений кальция и одновременному уменьшению толщины фиброзной покрышки [15].

Принципиальный интерес имеет не только фундаментальные вопросы изучения влияния ПД на патогенетические особенности ИБС, но и ее действие на клиническую картину и прогноз больных с ишемией миокарда. Было показано, что при ХБП часто имеет место бессимптомная ишемия миокарда, которая помимо определенной трудности в диагностике, ассоциируется с повышением частоты сердечно-сосудистых осложнений и смертности [9]. С учетом имеющихся на сегодняшний день руководств, реваскуляризация миокарда является важным методом менеджмента хронической ИБС и ее острых форм [6; 3]. Ввиду этого увеличивается и количество больных после АКШ и ЧКВ. Данная тенденция применима и к Республике Казахстан - на 10% увеличивается количество кардиохирургических операций, так по итогам 2016 года составив 36027 (2015г. – 32604), в том числе 11862 операции на открытом сердце (АКШ) и 24165 интервенционных оперативных вмешательств (2015г. - 11193 АКШ и 21411 интервенционных операций) [16].

Сложности в оценке эффективности лечения ИБС у пациентов с ПД со СКФ менее $60\text{ мл/мин/}1,73\text{ м}^2$ связаны во многом с распространенным исключением этой когорты больных из наиболее крупных рандомизированных контролируемых исследований. Отдельно возникает вопрос в выборе метода реваскуляризации – коронарное шунтирование или ЧКВ [5; 6]. Результаты крупного мета-анализа продемонстрировали, что у пациентов с ХБП 3b-5 стадий при коронарном шунтировании по сравнению с коронарным вмешательством реже развивались инфаркты миокарда и требовались повторные реваскуляризации, однако также увеличивалась риск проведение гемодиализа [22].

Charytan D.M. и др. была изучена связь ХБП с сердечно-сосудистой смертью (ССС) и инфарктом миокарда после коронарного стентирования у 1228 больных; показано, что при ПД 5-летний риск инфаркта

миокарда и ССС возрастает в два раза при уровне креатинина плазмы >115 мкмоль/л [20; 8]. Интересен тот факт, что ряд исследований показал преимущества стентов с лекарственным покрытием у больных с ПД. По данным одного мета-анализа у пациентов с ХБП имплантация лекарственных стентов снизила частоту реваскуляризации (рестеноза) на 39% и на 15% – риск инфаркта миокарда по сравнению с голометаллическими стентами при сопоставимой частоте тромбоза стента [9].

Аналогичные данные имели и исследования, изучающие отдаленные результаты после КШ у больных с ПД. Нарушение функции почек ухудшает отдаленный прогноз – в течение 5 лет после коронарного шунтирования риск смерти при рСКФ 60-90, 30-60 и <30 мл/мин увеличился в 1,2, 1,8 и 5,2 раза, соответственно, по сравнению с нормальной функцией почек [22]. Кроме того имеются данные об эффективности малоинвазивной реваскуляризации миокарда у больных ПД. В исследовании Бокерия Л.А. и др. показано, что операции, выполненные на работающем сердце, значительно снижают риск развития почечной недостаточности, вызванной искусственным кровообращением, уменьшают летальность таких больных по сравнению со стандартным КШ (летальность при малоинвазивном КШ составила 2,7%, при КШ с искусственным кровообращением 9,7% ($p=0,209$) [2]. Учитывая отсутствие эпидемиологических данных о распространенности ПД у больных после реваскуляризации миокарда в Республике Казахстан, немногочисленные литературные данные о влиянии ПД на прогноз больных после эндоваскулярных вмешательств, нами изучена взаимосвязь ПД и клинико-анамнестических данных у больных, перенесших процедуру реваскуляризации миокарда.

Целью исследования явилось изучение распространенности почечной дисфункции (ПД) и ее прогностической значимости у больных ишемической болезнью сердца (ИБС), перенесших реваскуляризацию миокарда.

Материалы и методы исследования

Проведено одномоментное ретроспективное исследование историй болезни пациентов, поступивших повторно в кардиологическое отделение Больницы скорой медицинской помощи г.Семей в период с 2015 по 2017 гг. с рецидивом клиники ИБС, ранее перенесших коронарное шунтирование (КШ) и/или чрескожное коронарное вмешательство (ЧКВ). Критерии исключения из исследования: возраст моложе 18 лет, наличие сопутствующей патологии, независимо оказывающей влияние на клинические исходы (онкологические заболевания и химио- и лучевая терапия в анамнезе, тяжелая гепатоцеллюлярная недостаточность, системные, психические заболевания).

Согласно современным рекомендациям Российского кардиологического общества и научного общества нефрологов (2014), почечная дисфункция диагностировалась у пациентов с СКФ менее 60 мл/мин/ $1,73$ м², являющейся достоверным диагностическим критерием снижения почечной функции и не требующим наличия

дополнительных признаков почечного повреждения. СКФ рассчитывалась по формуле CKD-EPI 2011, расчет по которой дает более точные результаты, в том числе и при сохранной функциональной способности почек. Кроме того, у всех больных проводилась оценка лабораторных данных, оценка фракции выброса левого желудочка по данным эхокардиографии. Также проводился анализ данных коронароангиографии.

Статистическая обработка проводилась с использованием программы SPSS 20.0: описательные статистики, U-тест Манна-Уитни для независимых выборок, Хи-квадрат, однофакторная и многофакторная логистическая регрессия, отношение шансов (ОШ) при 95% доверительном интервале (ДИ). Различия между сравниваемыми переменными считались достоверными при $p<0,05$.

Результаты

В исследование было включено 675 больных, поступивших в кардиологическое отделение БСМП, перенесших процедуры реваскуляризации миокарда (АКШ и/или ЧКВ). Средний возраст всех больных составил $62,7(+10,3)$ лет, минимальный – 33 года, максимальный – 93 года. Среди них 535 мужчин (79,3%) в возрасте $60,9(\pm 9,4)$ лет, 140 женщин (20,7%) в возрасте $69,7(\pm 9,1)$ лет. На рисунке 1 представлено распределение пациентов по возрасту.

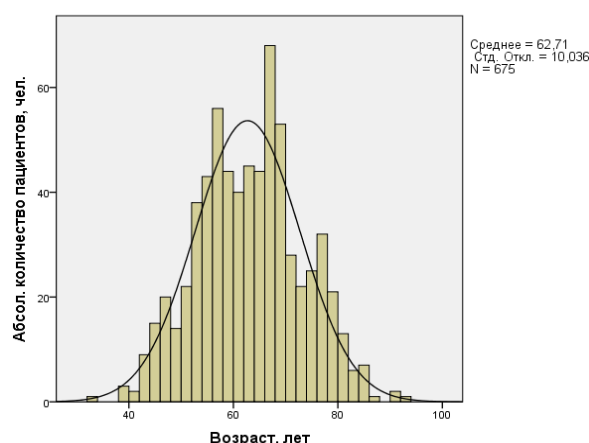


Рисунок 1. Распределение пациентов по возрасту.

Сравнительная клиническая характеристика пациентов в зависимости от наличия ПД представлена в таблице 1.

В группе пациентов с ПД гендерный состав больных был аналогичен основной группе, однако чаще среди мужчин и женщин встречались лица более старшего возраста по сравнению с больными с сохраненной почечной функцией (68 лет против 60 лет, $p<0,001$). Анализ анамнестических данных показал наличие высокого удельного веса традиционных факторов сердечно-сосудистого риска, таких как артериальная гипертензия (АГ) (98%), сахарный диабет (СД) (49%), инфаркт миокарда (ИМ) (91%) и острое нарушение мозгового кровообращения (ОНМК) (18%) в анамнезе.

Показательно, что в группе больных с ПД чаще встречались ИМ ($p=0,045$) и ОНМК в анамнезе ($p=0,021$), также значимое преобладание больных с СД ($p=0,046$). В группе больных с ПД достоверно уровень гемоглобина ($p<0,001$) был ниже, чем в группе без ПД.

Таблица 1.

Сравнительная клиническая характеристика пациентов.

Показатель	Все пациенты (n=675; 100%)	Пациенты без ПД(n=512; 75,9%)	Пациенты с ПД (n=163; 24,1%)	p
Средний возраст, лет	62,7±10,0 (33-93)	60,7±9,5 (33-90)	68,9±9,1 (44-93)	<0,001*
Мужчины, n(%)	353 (79,3)	441 (86,1)	94 (57,7)	<0,001
ИМТ более 25 кг/м ² , n(%)	324 (48)	240 (46,9)	84 (51,5)	0,678
ИМ в анамнезе, n(%)	551 (81,6)	402 (78,5)	149 (91,4)	0,045
ОНМК в анамнезе, n(%)	62 (9,2)	33 (6,4)	29 (17,8)	0,021
АГ в анамнезе, n(%)	662 (98,1)	502 (98,0)	160 (98,2)	0,913
СД в анамнезе, n(%)	282 (41,8)	202 (39,5)	80 (49)	0,046
ФВ ЛЖ, n(%)	52 (16) (19-78)	52(16) (19-78)	52(20) (22-76)	0,612**
Гемоглобин, г/л	63(13) 33-93	143(25) 77-186	105(18) 67-190	<0,001**
Мочевина, ммоль/л	7,0(2,9) 2,6-31,2	6,5(2,6) 2,6-15,2	8,6(3,9) 3,1-31,2	<0,001**
Креатинин, мкмоль/л	94(30) 9-547	89(21) 9-127	125(29) 74-547	<0,001**
холестерин, ммоль/л	5,1(1,8) 1,9-9,3	5,2(1,7) 1,6-8,5	4,9(1,8) 2,1-9,3	0,818**
триглицериды, ммоль/л	1,4(1,1) 0,1-7,0	1,4(1,1) 0,1-7,0	1,3(1,1) 0,2-5,6	0,054**
Глюкоза, ммоль/л	5,8(1,7) 3,0-20,2	5,7(1,6) 3,3-20,2	6,0(1,9) 3,0-18,4	0,120**
ЧКВ в анамнезе, n(%)	413(61,2)	302(59)	111(68,1)	0,861
АКШ/МКШ в анамнезе, n(%)	262(38,8)	196(38,3)	66(40,5)	0,678
Примечание: 1 * – t-тест Стьюдента, M±SD (среднее ±среднеквадратичное отклонение); 2 ** – U-тест Манна-Уитни, Me (IQR) (медиана (межквартильный диапазон), min и max значения; 3 Номинальные переменные (абсолютное число больных, %).				

Дальнейший анализ выявил 24,1% пациентов после реваскуляризации миокарда, имевших почечную дисфункцию (ПД), подтвержденную клинико-лабораторными методами. Выявлено также более тяжелое течение хронической сердечной недостаточности (ХСН) в группе больных с ПД - ХСН II-IV ФК составила 85%. Кроме того, у больных с ПД достоверно чаще возникала потребность в повторных процедурах реваскуляризации миокарда. Так, комбинация процедур реваскуляризации миокарда (ЧКВ+АКШ) выявлена у 8,2% пациентов с ПД и у 6,4% - без ПД, на 1,7% выше при ПД. У всех больных проводился анализ результатов коронароангиографии (КАГ), который выявил превалирование поражения передней межжелудочковой ветви левой коронарной артерии (ПМЖВ) как в группе с ПД (49,6%), так и у больных с сохранной функцией почек (54,2%); поражение правой коронарной артерии (ПКА) - 22,7% и 23,3%, огибающей ветви левой коронарной артерии (ОВ ЛКА) - 22% и 21,8%, соответственно, статистически значимых различий в группах с и без ПД не было установлено. В группе с ПД частота поражения ствола ЛКА была выше, чем в группе без ПД (5% против 1%).

Было установлено, что у больных с ПД достоверно чаще наблюдалось трехсосудистое и многососудистое поражение коронарного русла, чем в группе сравнения (52,6% против 42,9%, $p=0,048$), также выявлялось однососудистое (22,1% против 20,3%, $p=0,689$) и

двухсосудистое (32,6% против 27,1%, $p=0,548$) поражение коронарных артерий. В группе больных с сохранной функцией почек обструктивных изменений коронарных артерий (стеноз менее 50%) в 2,4% случаях не было выявлено. В результате анализа КАГ больных, перенесших реваскуляризацию и имевших в анамнезе ИМ, выявлена более частая передняя локализация ИМ (70,4%). Достоверных различий в показателях углеводного и липидного обменов не было выявлено. Фракция выброса левого желудочка (ФВ ЛЖ), рассчитанная по формуле Teichholz, у больных с и без ПД статистически значимо не различалась ($p=0,612$).

В течение госпитального периода оптимальная медикаментозная терапия включала назначение двойной антиагрегантной терапии, антикоагулянтов, β -адреноблокаторов, ингибиторов ангиотензин-превращающего фермента или сартанов, статинов, петлевых диуретиков и антагонистов минералокортикоидных рецепторов. В группе больных с ПД на госпитальном этапе выявлено 12(7,3%) случаев повторного ИМ.

Проведен анализ летальных исходов за весь период наблюдения. В 96(14,2%) случаях установлена смертность от всех причин: в группе с ПД – 35(21,5%), без ПД – 61(11,9%), $p=0,002$.

В однофакторном регрессионном анализе определены факторы, влияющие на развитие летального исхода: возраст [ОШ 1,058 при ДИ 95% от

1,034 до 1,082; $p < 0,001$]; гемоглобин [ОШ 0,982 при ДИ 95% от 0,973 до 0,991; $p < 0,001$]; креатинин [ОШ 1,006 при ДИ 95% от 1,001 до 1,011; $p = 0,012$]; СКФ [ОШ 0,980 при ДИ 95% от 0,970 до 0,990; $p < 0,001$]; ФВ [ОШ 0,947 при ДИ 95% от 0,930 до 0,965; $p < 0,001$].

Независимыми предикторами неблагоприятного исхода явились: увеличение возраста [ОШ 1,057 при ДИ 95% от 1,031 до 1,083; $p < 0,001$], высокий уровень креатинина [ОШ 1,006 при ДИ 95% от 1,001 до 1,011; $p = 0,015$], снижение ФВ ЛЖ [ОШ 0,948 при ДИ 95% от 0,930 до 0,967; $p < 0,001$].

Нами проведен ROC – анализ с построением ROC-кривых, которые демонстрируют взаимосвязь чувствительности и специфичности данных тестов (рисунок 1).

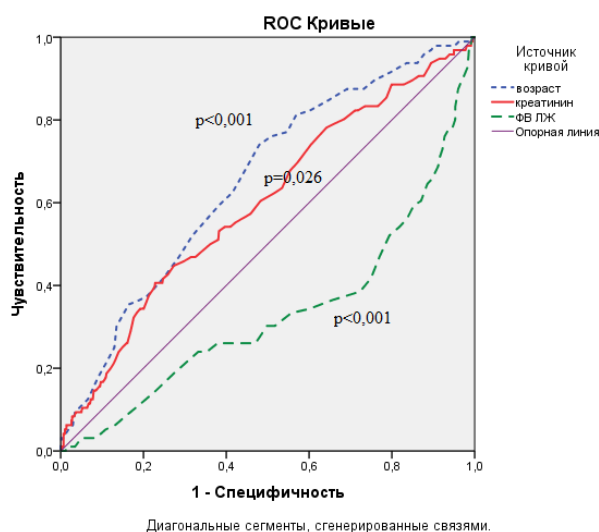


Рисунок 1. ROC – кривые независимых предикторов неблагоприятных исходов у больных ИБС после реваскуляризации миокарда

Обсуждение результатов

Реваскуляризация миокарда улучшает не только качество жизни, но и прогноз больных ИБС. Однако выполнение хирургической или эндоваскулярной реваскуляризации миокарда не приводит к полному излечению больных, так как не устраняется основная причина ИБС — коронарный атеросклероз. По данным Европейского регистра, ежегодный риск возникновения сердечно-сосудистой смерти у больных после реваскуляризации в среднем составляет 3,7%, поэтому, несмотря на проведенное вмешательство, такие пациенты относятся к группе высокого риска и требуют дальнейшей медикаментозной терапии. Кроме того, в многочисленных исследованиях установлено, что нарушение функции почек является независимым прогностическим фактором неблагоприятного исхода после реваскуляризации миокарда. Выявлено, что чем хуже функция почек в дооперационном и раннем послеоперационном периоде, тем выше летальность — 1,9% при нормальной ренальной функции и 9,3% при значительном снижении СКФ [21].

Почечная дисфункция ассоциирована с более высокими уровнями летальности, а также частотой рецидивов ишемии миокарда, повторного ИМ, острой сердечной недостаточности, фибрилляции желудочков. В нашем исследовании за время госпитализации ИМ

развился в группе больных с ПД. По результатам крупных исследований InTIME-II и TIMI-14 было установлено, что у пациентов с ИБС снижение функции почек ассоциировалось с увеличением сердечно-сосудистой смертности на 52% [13]. Однако для оценки прогноза пациентов с ИМ имеет значение не только факт наличия ПД, но и степень утраты функции почек. Так у пациентов с СКФ 29-15 мл/мин/1,73 м² риск сердечно-сосудистой смертности увеличивался в 3 раза, тогда как при СКФ < 15 мл/мин/1,73 м² — более чем в 6 раз по сравнению с пациентами без ПД [11]. По данным регистра GRACE снижение СКФ до 30-60 мл/мин/1,73 м² ассоциировалось с увеличением смертности в 2,09 раза, при СКФ менее 30 мл/мин/1,73 м² — в 4 раза [14].

Ennezat P.V. и соавт. установили прямую корреляцию между индексом почечного сопротивления и плохим прогнозом у пациентов с сердечной недостаточностью [ОШ 1,06 при ДИ 95% от 1,01 до 1,10; $p = 0,007$] [12].

Другое крупное исследование, проведенное в клинике Мейо, продемонстрировало корреляцию уровня летальности больных ОИМ со степенью снижения фильтрационной способности почек [25]. Так, было показано, что госпитальная летальность у больных с нормальной функцией почек составила 2%, у пациентов с ХБП 2-3 стадии — 6%, с умеренной почечной недостаточностью — 14%, у пациентов с тяжелой почечной недостаточностью — 21%, и 30% — у больных с терминальной стадией почечной недостаточности ($p < 0,001$).

Таким образом, наше исследование подтверждает ранние работы Charytan D.M. и соавт., в которых при ПД достоверно чаще встречается более тяжелое поражение коронарного русла, требующее многоэтапных процедур реваскуляризации миокарда. Риск повторного ИМ был выше у больных со сниженной СКФ [8; 10].

Заключение

Таким образом, почечная дисфункция встречается чаще у больных ИБС после реваскуляризации миокарда старшего возраста, имеющих множество факторов риска ССЗ и в первую очередь артериальной гипертензией, сахарным диабетом, с перенесенным инфарктом миокарда и мозговым инсультом, а также имеющих низкую ФВ ЛЖ. Почечная дисфункция является одним из основных независимых предикторов неблагоприятного исхода у пациентов ИБС после реваскуляризации миокарда.

Литература:

1. Белялов Ф.И. Ишемическая болезнь сердца и нарушение функции почек // Рациональная фармакотерапия в кардиологии. 2017. №3. С. 409-415.
2. Бокерия Л.А., Мерзляков В.Ю., Ибрагимов Р.Г., Желихаева М.В., Ключников И.В., Меликулов А.А. Результаты малоинвазивной реваскуляризации миокарда у пациентов с хронической болезнью почек // Анналы хирургии. 2014. №1. С. 17-24.
3. Гржибовский А.М., Иванов С.В. Поперечные (одномоментные) исследования в здравоохранении // Наука и Здоровье. 2015. № 2. С. 5-18.

4. Жантудуев А.И., Батюшин М.М., Уметов М.А. Дисфункция почек у больных ишемической болезнью сердца // Кардиология. 2015. № 1. С. 29-32.
5. Мареев В. Ю., Фомин И. В., Агеев Ф. Т., Арутюнов Г. П., Беграббекова Ю. Л., Беленков Ю. Н. и др. Клинические рекомендации. Хроническая сердечная недостаточность (ХСН) // Сердечная Недостаточность. 2017. Т. 18, №1. С. 3–40.
6. Мусеев В.С., Мухин Н.А., Смирнов А.В. Сердечно-сосудистый риск и хроническая болезнь почек: стратегии кардио-нефропротекции // Российский кардиологический журнал. 2014. № 8. С. 7-37.
7. Аналитический материал расширенной коллегии Министерства здравоохранения Республики Казахстан. Министерство здравоохранения Республики Казахстан. 2017. Available from: <http://www.rcrz.kz/docs/broshura.pdf>
8. Charytan D.M., Li S., Liu J., et al. Risks of death and end-stage renal disease after surgical compared with percutaneous coronary revascularization in elderly patients with chronic kidney disease // Circulation. 2012. № 11. С. 164-169.
9. Charytan D.M., Stern N.M., Mauri L. CKD and coronary collateral supply in individuals undergoing coronary angiography after myocardial infarction // Clinical Journal of the American Society of Nephrology. 2012. № 7. С. 1079-1086.
10. Charytan D.M., Kuntz R.E., Chhabra A., Cutlip D.E. Relationship of chronic kidney disease to cardiovascular death and myocardial infarction following coronary stenting // Journal of nephrology. 2006. Vol. 19, №6. P. 764-770.
11. Chertow G. M., Fan D. et al. Chronic kidney disease and the risks of death, cardiovascular events and hospitalization // N. Engl. J. Med. – 2004. – Vol. 351, № 13. – P. 1296-1305.
12. Ennezat P.V., Marechaux S., Six-Carpentier M., Pincon C., Sediri I., Delsart P., Gras M., Mounier-Véhier C., Gautier C., Montaigne D., et al. Renal resistance index and its prognostic significance in patients with heart failure with preserved ejection fraction. *Nephrology Dialysis Transplantation*. 2011. № 12. P. 3908-3913
13. Gibson C.M., Pinto D.C., Murphy S.A et al. Association of creatinine and creatinine clearance on presentation in acute myocardial infarction with subsequent mortality. *J Am Coll Cardiol* 2003;42:1535-43.
14. Green S.M., Selzer F., Mulukutla S.R. et al. Comparison of bare-metal and Drug-Eluting Stents in patients with chronic kidney disease (from the NHLBI Dynamic Registry) // The American Journal of Cardiology. 2011. № 12. С. 1658-1664.
15. Gutierrez O., Isakova T., Rhee E. Fibroblast growth factor-23 mitigates hyperphosphatemia but accentuates calcitriol deficiency in chronic kidney disease // Journal of the American Society of Nephrology. 2005. Vol. 16, № 7. С. 2205-2215.
16. Khalique O., Aronow W.S., Ahn C., et al. Relation of moderate or severe reduction in glomerular filtration rate to number of coronary arteries narrowed >50% in patients undergoing coronary angiography for suspected coronary artery disease // American Journal of Cardiology. 2007. № 10. С. 415-426.
17. Kober, L. The prognostic importance of creatinine clearance after acute myocardial infarction / C. R. Sorensen, B. Brendorp, C. Rask-Madsen et al. // L. Kober, E. Kjoller, C. Torp-Pedersen // Eur. Heart J. – 2002. – Vol. 23, № 12. – P. 948-952.
18. Ponikowski P., Voors A.D., Anker S., Bueno H.J. Coats A.S., Falk V., Gonzalez-Juanatey J., Harjola V., A. Jankowska E., Jessup M., et al. 2016 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. 2016 // Russian Journal of Cardiology. 2017. № 1. С. 7-81.
19. Roffi M., Patrono C., Collet J.P., Mueller C., Valgimigli M., Andreotti F. et al. 2015 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation // Eur Heart J. 2016. Vol. 37, № 3. P. 267–315.
20. Sedlis S.P., Jurkovitz C.T., Hartigan P.M., et al. Optimal medical therapy with or without percutaneous coronary intervention for patients with stable coronary artery disease and chronic kidney disease // American Journal of Cardiology. 2009. № 104. С. 1647-1653.
21. United States Renal Data System. Renal data system chapter 4: Cardiovascular disease in patients with CKD // American Journal of Kidney Diseases. 2016. №3. С. 49-56.
22. Wetmore J.B., Broce M., Malas A., Almekhi A. Painless myocardial ischemia is associated with mortality in patients with chronic kidney disease // Nephron Clinical Practice. 2012. № 1. С. 9-16.
23. Windecker S., Kolh P., Alfonso F., Collet J.P., Cremer J., Falk V. et al. 2014 ESC/EACTS Guidelines on myocardial revascularization // Eur Heart J. 2014. Vol. 35, № 37. P. 2541–2619.
24. Wong J.A., Goodman S.G., Yan R.T. Temporal management patterns and outcomes of non-ST elevation acute coronary syndromes in patients with kidney dysfunction // European Heart Journal. 2009. № 30. С. 549-557.
25. Wright R. S., Reeder G. S., Herzog C. A. Acute myocardial infarction and renal dysfunction: a high-risk combination // Ann Intern Med. 2002. Oct. 1. № 137 (7). P. 563-570

References:

1. Belyalov F.I. Ishemicheskaya bolezni' serdtsa i narushenie funktsii pochk [Ischemic heart disease and impaired renal function]. *Ratsional'naya farmakoterapiya v kardiologii* [Rational pharmacotherapy in cardiology]. 2017. №3. pp. 409-415. [in Russian]
2. Bokeriya L.A., Merzlyakov V.Yu., Ibragimov R.G., Zheliazheva M.V., Klyuchnikov I.V., Melikulov A.A. Rezul'taty maloinvazivnoi revaskulyarizatsii miokarda u patsientov s khronicheskoi bolezni'yu pochk [Results of minimally invasive myocardial revascularization in patients with chronic kidney disease]. *Annaly khirurgii* [Annals of Surgery]. 2014. №1. pp. 17-24. [in Russian]
3. Grzhibovskij A.M., Ivanov S.V. Poperechnye (odnomomentnye) issledovaniya v zdravooxranenii [Cross-sectional (one-step) research in public health]. *Nauka i Zdravookhranenie* [Science & Healthcare]. 2015. № 2. pp. 5-18. [in Russian]

4. Zhantuduev A.I., Batyushin M.M., Umetov M.A. Disfunktsiya pochek u bol'nykh ishemicheskoi bolezniyu serdtsa [Renal dysfunction in patients with ischemic heart disease]. *Kardiologiya* [Cardiology]. 2015. № 1. pp. 29-32. [in Russian]
5. Mareev V. Ju., Fomin I. V., Ageev F. T., Arutyunov G. P., Begrambekova Ju. L., Belenkov Ju. N. i dr. Klinicheskie rekomendatsii. Khronicheskaya serdechnaya nedostatochnost' (HSN) [Clinical guidelines. Chronic heart failure (HSN)]. *Serdechnaya Nedostatochnost'* [Heart Failure]. 2017. T.18, №1. pp. 3-40. [in Russian]
6. Moiseev V.S., Muhin N.A., Smirnov A.V. Serdechno-sosudisty risk i khronicheskaya bolezni' pochek: strategii kardio-nefroproteksii [Cardiovascular risk and chronic kidney disease: strategies for cardiac nephroprotection]. *Rossiiskii kardiologicheskii zhurnal* [Russian Journal of Cardiology]. 2014. № 8. pp. 7-37. [in Russian]
7. [Analytical material of the extended board of the Ministry of Health of the Republic of Kazakhstan. Ministry of Health of the Republic of Kazakhstan] – 2017. Available from: <http://www.rcrz.kz/docs/broshura.pdf> [in Russian]
8. Charytan D.M., Li S., Liu J., et al. Risks of death and end-stage renal disease after surgical compared with percutaneous coronary revascularization in elderly patients with chronic kidney disease. *Circulation*. 2012. №11. pp. 164-169.
9. Charytan D.M., Stern N.M., Mauri L. CKD and coronary collateral supply in individuals undergoing coronary angiography after myocardial infarction. *Clinical Journal of the American Society of Nephrology*. 2012. № 7. pp. 1079-1086.
10. Charytan D.M., Kuntz R.E., Chhabra A., Cutlip D.E. Relationship of chronic kidney disease to cardiovascular death and myocardial infarction following coronary stenting. *Journal of nephrology*. 2006. Vol.19, №6. R. 764-770.
11. Chertow G.M., Fan D. et al. Chronic kidney disease and the risks of death, cardiovascular events and hospitalization. *N. Engl. J. Med.* 2004. Vol.351, №13. R. 1296-1305.
12. Ennezat P.V., Marechaux S., Six-Carpentier M., Pincon C., Sediri I., Delsart P., Gras M., Mounier-Véhier C., Gautier C., Montaigne D., et al. Renal resistance index and its prognostic significance in patients with heart failure with preserved ejection fraction. *Nephrology Dialysis Transplantation*. 2011. №12. P. 3908-3913
13. Gibson C.M., Pinto D.C., Murphy S.A et al. Association of creatinine and creatinine clearance on presentation in acute myocardial infarction with subsequent mortality. *J Am Coll Cardiol* 2003;42:1535-43.
14. Green S.M., Selzer F., Mulukutla S.R. et al. Comparison of bare-metal and Drug-Eluting Stents in patients with chronic kidney disease (from the NHLBI Dynamic Registry). *The American Journal of Cardiology*. 2011. № 12. pp. 1658-1664.
15. Gutierrez O., Isakova T., Rhee E. Fibroblast growth factor-23 mitigates hyperphosphatemia but accentuates calcitriol deficiency in chronic kidney disease. *Journal of the American Society of Nephrology*. 2005. Vol.16, №7. pp.2205-2215.
16. Khalique O., Aronow W.S., Ahn C., et al. Relation of moderate or severe reduction in glomerular filtration rate to number of coronary arteries narrowed >50% in patients undergoing coronary angiography for suspected coronary artery disease. *American Journal of Cardiology*. 2007. №10. pp. 415-426.
17. Kober L., Kjoller E., Torp-Pedersen C. The prognostic importance of creatinine clearance after acute myocardial infarction. *Eur. Heart J.* 2002. Vol. 23, №12. P. 948-952.
18. Ponikowski P., Voors A.D., Anker S., Bueno H.J. Coats A.S., Falk V., Gonzalez-Juanatey J., Harjola V., A. Jankowska E., Jessup M., et al. 2016 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. 2016. *Russian Journal of Cardiology*. 2017. №1. pp. 7-81.
19. Roffi M., Patrono C., Collet J.P., Mueller C., Valgimigli M., Andreotti F. et al. 2015 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation. *Eur Heart J.* 2016. Vol. 37, № 3. P. 267-315.
20. Sedlis S.P., Jurkovic T.C., Hartigan P.M., et al. Optimal medical therapy with or without percutaneous coronary intervention for patients with stable coronary artery disease and chronic kidney disease. *American Journal of Cardiology*. 2009. № 104. pp. 1647-1653.
21. United States Renal Data System. Renal data system chapter 4: Cardiovascular disease in patients with CKD. *American Journal of Kidney Diseases*. 2016. №3. pp. 49-56.
22. Wetmore J.B., Broce M., Malas A., Almekhi A. Painless myocardial ischemia is associated with mortality in patients with chronic kidney disease. *Nephron Clinical Practice*. 2012. № 1. pp. 9-16.
23. Windecker S., Kolh P., Alfonso F., Collet J.P., Cremer J., Falk V. et al. 2014 ESC/EACTS Guidelines on myocardial revascularization. *Eur Heart J.* 2014. Vol. 35, №37. P. 2541-2619.
24. Wong J.A., Goodman S.G., Yan R.T. Temporal management patterns and outcomes of non-ST elevation acute coronary syndromes in patients with kidney dysfunction. *European Heart Journal*. 2009. №30. pp.549-557.
25. Wright R.S., Reeder G.S., Herzog C.A. Acute myocardial infarction and renal dysfunction: a high-risk combination. *Ann Intern Med.* 2002. Oct. 1. № 137 (7). R. 563-570.

Контактная информация:

Жунуспекова Айсүлу Сарсенгазыевна - докторант PhD 2-го года обучения по специальности «Медицина» Медицинского университета, г. Семей, Республика Казахстан.

Почтовый адрес: 071400, Республика Казахстан, г. Семей, ул. Утепбаева 44-69.

E-mail: aisulu.zhunuspekova@mail.ru

Телефон: 8 (7222) 30-10-30, моб. 8702 863 99 53