

Острое почечное повреждение

Acute kidney injury

DOI: 10.28996/2618-9801-2021-4-604-608

Анализ случаев острого почечного повреждения у пациентов после протезирования аортального клапана открытым методом и TAVI

Б.Е. Бекишев, Н.А. Джабаева (nilufarsaparova9@gmail.com), А.К. Аманжолова, А.С. Куанышбек, Т.А. Ли
НАО «Национальный научный кардиохирургический центр», Нур-Султан, Казахстан

Analysis of acute renal failure incidence in patients after aortic valve replacement by the surgical and TAVI method

B.E. Bekishev, N.A. Jabayeva (nilufarsaparova9@gmail.com), A.K. Amanzholova, A.S. Kuanyshbek, T.A. Li
NJSC "National research cardiac surgery center", Nur-Sultan, Kazakhstan

Актуальность. Возникновение острого повреждения почек (ОПП) после кардиохирургических вмешательств имеет серьезные негативные последствия, удлиняют среднюю продолжительность госпитализации в ОАРИТ и стационаре. Профилактика и лечение ОПП является актуальной проблемой. ОПП является распространенным и прогностически значимым осложнением замены аортального клапана, как хирургическим способом, так и интервенционным путем (транскатетерной имплантации TAVI). По данным различных авторов частота развития ОПП составляет от 10 до 43% при открытых операциях и от 5 до 57% случаев при TAVI. Развитие почечной недостаточности связано с более высокой летальностью, риском развития инфекции и более сложным течением заболевания.

Достижения в кардиохирургии привели к снижению общей смертности, связанной с операциями на открытом сердце, вместе с тем, она все еще может превышать 40% среди тех пациентов, у кого развивается послеоперационное осложнение ОПП, и может достигать 50% у пациентов, нуждающихся в диализе. Нарушения функции почек имеют значительные прогностические последствия, пациенты с ОПП также подвергаются большему риску инфекционных осложнений, которые являются причиной до 40% смертей.

Цель. Сравнительный анализ частоты развития острого почечного повреждения у пациентов после протезирования аортального клапана открытым методом и TAVI.

Материалы и методы. Нами был проведен ретроспективный анализ 268 истории болезни, пациентов после протезирования аортального клапана, госпитализированных в АО НКЦ г. Нур-Султан, Казахстан, период с 2020 г. – 2021 г. Из них 129 пациентов были прооперированы открытым методом, 139 – TAVI. 4 пациента были исклю-

чены из исследования, 3 пациента получали программный гемодиализ, 1 пациент с кардиогенным шоком.

Критерии включения: наличие информированного согласия на участие в научных исследованиях. Протезирование аортального клапана открытым методом или TAVI.

Пациенты были разделены на 2 группы: 1 группа – пациенты после протезирования аортального клапана методом TAVI, 2 группа – пациенты после протезирования аортального клапана открытым методом.

Критерии диагностики ОПП в соответствии с рекомендациями KDIGO.

ЗПТ проводилась по показаниям, в соответствии с протоколом ведения пациентов с ОПП.

Результаты. Из 137 пациентов, которым был имплантирован аортальный клапан методом TAVI, было 65 мужчин – 47,45%, женщин 72 – 52,55%, средний возраст пациентов составил — $69,2 \pm 11,16$ года. Острое повреждение почек развилось у 6 – 4,37% пациентов данной группы. Их них женщин 5 – 83,3%, мужчин 1 – 1,66%, у всех пациентов 6 – 100% ОПП разрешилось до выписки из больницы. Летальных исходов среди пациентов с ОПП после протезирования аортального клапана методом TAVI не было.

В группе сравнения (с открытой заменой аортального клапана) было 127 пациентов, из них 43 мужчин – 33,9% и 84 – 66,1% женщин, средний возраст составил – $47,04 \pm 13,67$ года.

В группе пациентов с открытой заменой аортального клапана ОПП развилось у 24-18,9% пациентов. Из них женщин 10 – 41,7%, мужчин 14 – 58,3%. До выписки из стационара ОПП разрешилось у 17 – 70,8% пациентов, 2 – 8,3% пациента направлены с ОПП по месту жительства. Умерших 5 – 20,83%.

Выводы. Острое повреждение почек развилось у 4,37% пациентов после протезирования аорталь-

ного клапана методом TAVI, с разрешением ОПП до выписки из больницы. Таким образом пациенты после протезирования аортального клапана методом TAVI имеют меньшие риски развития ОПП,

в сравнении с открытым методом. Протезирование аортального клапана методом TAVI является предпочтительной процедурой для пациентов с высоким риском развития ОПП.

Таблица

Средние значения лабораторных данных пациентов с ОПП (1 – TAVI n=6, 2 – Открытая операция n=24)

Лабораторные данные	Исходные данные		До ГД		После ГД		При выписке	
	1	2	1	2	1	2	1	2
Креатинин	1,47±0,61	1,12±1,98	2,85±1,3617	2,14±1,91	1,05±0,51	1,09±0,51	1,15±0,16	1,21±1,22
Мочевина	67,92±60,11	56,86±39,56	72,06±47,1	92,3±48,67	51,13±31,28	34,09±15,95	53,85±30,49	57,43±31,18
СКФ	49,7±24,77	70,11±27,42	33,74±26,05	44,13±114,05	46,77±26,32	63,98±31,49	48,06±33,18	66,78±31,51
К	4,1±0,65	4,35±0,78	4,3±1,14	5,03±0,95	3,46±0,63	3,96±0,67	3,92±0,49	4,77±0,59
Натрий	139,6±3,78	138,19±4,26	147,6±15,20	132,85±25,44	137±3,08	131,76±5,2	138±1,58	135,76±3,95

Острое почечное повреждение у пациентов с COVID-19

Е.В. Григорьева (lek133@yandex.ru), Н.А. Кароли, А.В. Апаркина, Н.А. Магдеева, Н.М. Никитина, А.П. Ребров
 ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского» Минздрава России, Саратов

Acute renal injury in patients with COVID-19

E.V. Grigorieva (lek133@yandex.ru), N.A. Karoli, A.V. Aparkina, N.A. Magdeeva, N.M. Nikitina, A.P. Rebrov
 Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky, Ministry of Health of Russian Federation, Saratov

Актуальность проблемы. Течение новой коронавирусной инфекции (НКИ) часто ассоциируется с развитием почечной патологии, характер которой во многом зависит от тяжести инфекционного процесса и нуждается в дальнейшем изучении.

Цель работы. Оценить частоту развития, тяжесть, исходы острого почечного повреждения (ОПП) у пациентов с НКИ.

Материалы и методы исследования. Проведен ретроспективный анализ отобранных методом случайной выборки 190 стационарных карт пациентов с подтвержденным COVID-19, мужчины – 90 (47,4%), средний возраст – 59,3±11,78 лет. Все пациенты находились на лечении в различных инфекционных отделениях г. Саратова.

Полученные результаты. Большинство пациентов были госпитализированы на 7-9 сутки (8,3 [4,0; 10,0] суток) от начала заболевания. У 166 (87,3%) пациентов было легкое или средне-тяжелое течение НКИ. Компьютерная томография (КТ) органов грудной клетки была выполнена 186 (97,9%) пациентам. Поражение легких стадия КТ1 выявлено у 102 (54,8%) больных, КТ2 – у 54 (29%), КТ3 – у 12 (6,5%), КТ4 – у 8 (4,3%) пациентов. У 10 (5,4%) больных исходно поражения легких не было. На ИВЛ в процессе госпитализации переведены 6 (3,2%) больных. Все эти пациенты умерли через 4 [2,75; 21,75] дня от поступления. Всего умерло 10 пациентов. У 163 (85,7%) пациентов выявлены сопутствующие заболе-

вания, у большинства – сочетание 2-х и более. Наиболее часто встречались: артериальная гипертензия (АГ) – у 103 (54,2%) пациентов, ожирение – у 60 (31,5%), сахарный диабет – у 35 (18,4%) пациентов. Хроническая болезнь почек (ХБП) была у 11 (5,8%) пациентов: 3А стадии – у 7, 3Б – у 2, 4 – у 1 пациента, 1 пациент получал заместительную почечную терапию (ЗПТ) программным гемодиализом. Среди пациентов, не имевших в анамнезе ХБП, исходное повышение креатинина (169,2±32,8 мкмоль/л) было отмечено у 25 (13,2%) больных, у 8 (32%) из них отмечался дальнейший прирост креатинина на 20% от исходного уровня. В динамике еще у 13 больных с исходно нормальным уровнем креатинина отмечено его повышение в 1,5 раза и более на 3-5 сутки со дня госпитализации. Таким образом, у 38 (20%) больных выявлено ОПП 1-2 стадии. Всем пациентам назначалось лечение согласно действующим клиническим рекомендациям. Проведения ЗПТ не потребовалось ни одному пациенту. При этом 105 (55,3%) пациентов с жаропонижающей целью получали различные препараты: парацетамол – 53 (50,5%) пациента, ацетилсалициловую кислоту – 32 (30,5%), 12 пациентов – комбинировали препараты; кетопрофен, кеторолак – 20 (19%) больных. Признаки ОПП были выявлены у 13 (12,4%) пациентов: у 6 на фоне комбинации парацетамола и ацетилсалициловой кислоты, у 7 – на фоне приема кеторолака, кетопрофена.

При выписке у 30 (78,9%) больных с установленным ОПП отмечена нормализация уровня креатинина, повышенный уровень сохранялся у 8 пациентов, его значение не превышало 183 мкмоль/л. У всех больных этой группы была АГ, у 5 пациентов – ожирение 1-3 степени, у 5 – объем поражения легочной ткани КТ3-4, у остальных – КТ1; 5 пациентов принимали жаропонижающие препараты: 2 – парацетамол, 3 – комбинацию парацетамола и аспирина. У пациентов с ХБП уровень креатинина при выписке соответствовал исходной стадии ХБП.

Развитие ОПП у пациентов с НКИ в зависимости от объема поражения легочной ткани: КТ4 – 3 (37,5%) пациента, КТ3 – 5 (41,7%), КТ2 – 11 (20,4%), КТ1 – 19 (18,6%) больных. Среди умерших было 6 (60%) пациентов с ОПП, основная причина смерти больных – острая дыхательная недостаточность. При

анализе структуры диагноза только в 3 (7,8%) случаях ОПП было отражено в диагнозе.

Заключение. Признаки ОПП были выявлены у 20% госпитализированных пациентов. ОПП в 78,9% случаев было обратимо и не требовало проведения ЗПТ. В 60% случаев летальных исходов было выявлено ОПП, при этом оно не являлось основной причиной смерти, но безусловно влияло на исход. Значительно чаще ОПП встречалось у пациентов с объемом поражения легочной ткани 3 и 4 стадии. Наличие сопутствующей патологии (АГ, ожирение), объем поражения легких более 50%, а также прием жаропонижающих препаратов – основные факторы риска развития поражения почек. У 90% больных с НКИ в структуре диагноза отсутствовал факт развития ОПП, а фиксация такого повреждения важна для дальнейшего наблюдения у нефролога и динамической оценки почечных функций.

Маркеры повреждения почек у детей с острым лимфобластным лейкозом после полихимиотерапии

М.А. Скрыльникова¹ (marilazareva5@mail.ru), О.А. Жданова¹, Т.Л. Настаушева¹, Н.Б. Юдина², Н.В. Брежнева²

¹ ФГБОУ ВО «ВГМУ им. Н.Н. Бурденко» МЗ РФ, Воронеж

² БУЗ ВО «ВОДКБ №1», Воронеж

Biomarkers of kidney injury in children with acute lymphoblastic leukemia after anticancer therapy

M.A. Skrylnikova¹ (marilazareva5@mail.ru), O.A. Zhdanova¹, T.L. Nastausheva¹, N.B. Yudina², N.V. Brezhneva²

¹ Voronezh State Medical University named after N.N. Burdenko of the Ministry of Public Health of the Russian Federation, Voronezh

² Voronezh Regional Children's Clinical Hospital №1, Voronezh

Актуальность. Онконейрология – современное направление в нефрологии, одной из главных задач которой является ранняя диагностика хронической болезни почек (ХБП), ассоциированной со специфической терапией, в том числе с лечением острого лимфобластного лейкоза (ОЛЛ) у детей. Совершенствование протоколов специфической полихимиотерапии (ПХТ) и сопроводительного лечения значительно повысило выживаемость детей с ОЛЛ, в связи с этим увеличались отдаленные последствия ПХТ, в том числе развитие ХБП. Ранняя диагностика повреждения почек у детей с ОЛЛ, получивших ПХТ, необходима для профилактики развития и прогрессирования ХБП.

Цель работы. Исследование биомаркеров повреждения почек у детей с ОЛЛ после завершения специфической терапии.

Материалы и методы. Обследованы 39 детей с ОЛЛ после ПХТ (22 мальчика и 19 девочек) в воз-

расте $10,7 \pm 3,7$ лет. Период от окончания ПХТ до момента исследования составил от 2 недель до 6,5 лет. Дети с ОЛЛ получали ПХТ согласно утвержденным протоколам лечения. Все больные были разделены на 2 группы с учетом рассчитанной скорости клубочковой фильтрации (рСКФ): группа пациентов с рСКФ ≥ 90 мл/мин/1,73 м² и группа детей с рСКФ < 90 мл/мин/1,73 м². Для расчета СКФ использовались формулы, основанные на концентрации креатинина и цистатина С сыворотки крови (СКiD U25 с использованием возраст-зависимого коэффициента). Контрольная группа включала 50 детей (25 мальчиков и 25 девочек) в возрасте $10,7 \pm 4,8$ лет I-II группы здоровья. У всех детей контрольной группы рСКФ была > 90 мл/мин/1,73 м², анализы мочи и данные УЗИ почек соответствовали норме. Методом ELISA в моче исследовались липокалин, ассоциированный с нейтрофильной желатиназой (NGAL), β_2 -микроглобулин (β_2 -м), молекула повреждения

почек-1 (КИМ-1), интерлейкин 18 (IL-18), в сыворотке крови – цистатин С. Исследуемые маркеры представлены в виде среднего значения и стандартного отклонения, в абсолютных значениях и по отношению к креатинину мочи (кр.м.), то есть «нормированные» данные. Сравнение между группами проводилось с использованием U-критерия Манна-Уитни.

Результаты. У детей, имеющих рСКФ <90 мл/мин/1,73 м², уровень КИМ-1 в моче составил 721,47±390,12 пг/мл, цистатина С сыворотки крови – 3,49±3,51 мг/л, что было значимо выше, чем в контрольной группе (184,44±90,13 пг/мл и 0,48±0,08 мг/л соответственно), p<0,001. Отношение КИМ-1/кр.м. равнялось 250,26±132,00 пг/мг, что было выше, чем в контрольной группе (167,79±123,13 пг/мг), но без достоверных различий. Уровень NGAL, IL-18, β2-м

в моче, также, как и их отношение к креатинину мочи, у пациентов данной группы не отличались от детей контрольной группы. У детей, имеющих рСКФ >90 мл/мин/1,73 м² уровни биомаркеров повреждения почек статистически не различались с показателями в контрольной группе, за исключением цистатина С сыворотки крови: 0,57±0,12 мг/л, в контрольной группе – 0,48±0,08 мг/л, p<0,001.

Заключение. После окончания полихимиотерапии у детей с ОЛЛ, имеющих снижение рСКФ <90 мл/мин/1,73 м², наблюдался повышенный уровень КИМ-1 в моче. Уровень цистатина С сыворотки крови после окончания ПХТ был повышен, независимо от функции почек. Данные маркеры повреждения почек (КИМ-1 в моче и цистатин С сыворотки крови) могут быть предикторами формирования ХБП у детей с ОЛЛ.

Внебольничное и госпитальное острое повреждение почек у пациентов с COVID-19

Ю.В. Хрулева¹ (Julia-wk@mail.ru), М.А. Ефремовцева¹, Е.А. Троицкая¹, О.С. Аришева¹, Л.В. Крюкова², Ж.Д. Кобалава¹

¹ Российский университет дружбы народов (РУДН), Москва

² Российский Национальный Исследовательский Медицинский Университет им. Н.И. Пирогова, Москва

Community and hospital acute kidney injury in patients with COVID-19

Yu.V. Khruleva¹ (Julia-wk@mail.ru), M.A. Efremovtseva¹, E.A. Troitskaya¹, O.S. Arisheva¹, L.V. Kryukova², Zh.D. Kobalava¹

¹ Peoples Friendship University of Russia (RUDN University), Moscow

² Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow

Острое повреждение почек (ОПП) часто встречается у пациентов с новой коронавирусной инфекцией (COVID-19) и ассоциировано с высокой смертностью. Не до конца ясны клинические различия, течение и исходы у пациентов с разными фенотипами ОПП. В этом исследовании изучались клинические характеристики госпитального и внебольничного ОПП у пациентов с COVID-19.

Материалы и методы. Произведен ретроспективный анализ регистра пациентов, госпитализированных с лабораторно подтвержденной COVID-19. Критериями исключения были: однократное измерение креатинина сыворотки, госпитализация менее 48 часов, повторная госпитализация, острая хирургическая патология, перевод в другой стационар. Для диагностики и определения стадии ОПП использовались критерии KDIGO 2012. Исходное значение креатинина сыворотки определялось как его минимальное значение за время госпитализации или, при наличии, последнее значение за предыдущие 6 месяцев до госпитализации. Пациенты, поступившие в больницу с ОПП или те, у кого развилось

ОПП в течение первых 48 часов, были обозначены как имеющие внебольничное ОПП. ОПП, приобретенное в больнице, определялось как любое ОПП, задокументированное после 48 часов госпитализации. Стадирование степени поражения легких по компьютерной томографии (КТ) приводилось в соответствии с временными национальными методическими рекомендациями. В итоговый анализ включено 1000 человек.

Результаты. Включено 49% мужчин, 48% с ожирением, со средним индексом Чарльсона 3 [2; 5]. 71,4% пациентов имели артериальную гипертензию (АГ), 26% – сахарный диабет (СД), 17,6% – ишемическую болезнь сердца (ИБС), 14,9% – декомпенсацию сердечной недостаточности (СН), 13% – хроническую болезнь почек (ХБП). 24,8% пациентов провели хотя бы 1 день в отделении реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ), у 17% была инцидирована инвазивная вентиляция легких (ИВЛ). Средняя длительность госпитализации составила 11 [9; 15] дней. Внутрибольничная смертность была 20,8%.

При поступлении у 15,8% пациентов отмечалась гематурия, протеинурия – 30%, лейкоцитурия – 22,8%. Частота ОПП в общей популяции составила 29,6%: 61%(182) внебольничное и 39% (114) – госпитальное. ОПП 1-ой, 2-ой и 3-ей стадии отмечено у 56,4% (167), 25,7% (76) и 17,9% (53) пациентов, соответственно.

При сравнении пациентов с внебольничным и госпитальным ОПП, не было выявлено различий по полу, частоте ожирения, АГ, СД, ХБП, ИБС, снижению сатурации <93% при поступлении, уровню биохимических показателей изменений в клиническом анализе крови, коагулограмме, частоте гематурии (28% vs 28%), протеинурии (40% vs 40%), лейкоцитурии (34% vs 29%, $p=0,4$), при поступлении.

Пациенты с внебольничным ОПП были моложе (72 [62; 80] vs 78 [67; 83], лет, $p=0,002$), имели ниже индекс Чарльсона (4 [3; 6] vs 5 [4; 6], баллы, $p=0,02$).

Пациенты с госпитальным ОПП чаще госпитализировались в ОРИТ (59% vs 41%, для пациентов с госпитальным и внебольничным ОПП, соответственно, $p=0,003$), имели декомпенсацию СН (32% vs 21%, $p=0,04$), более высокий максимальный уровень за время госпитализации С-реактивного белка (206 [146; 270] vs 151 [96; 234], мг/л, $p=0,002$), общего билирубина (16,5 [12; 30] vs 13 [10; 21], мкмоль/л, $p=0,0008$), Д-димера (2079 [780; 5150]

vs 1317 [417; 3396], нг/мл, $p=0,009$), фибриногена (7,3 [6,1; 7,9] vs 6,9 [5,2; 7,7], г/л, $p=0,03$), более низкий минимальный уровень за время госпитализации лимфоцитов (0,4 [0,3; 0,7] vs 0,6 [0,4; 0,9], 10×9 , $p=0,0002$), альбумина сыворотки (24 [21; 29] vs 26 [22; 31], г/л, $p=0,02$).

Госпитальное ОПП было тяжелее (1-я стадия 45% vs 58%, $p=0,03$, 2-я – 25% vs 25%, $p=0,8$, 3-я – 26% vs 12%, $p=0,002$), реже разрешалось (20% vs 60%, $p<0,001$).

У пациентов с госпитальным ОПП отмечалась тенденция к большему объему поражения легких при поступлении: КТ-1 27% vs 22% ($p=0,3$), КТ-2 39% vs 54% ($p=0,02$), КТ-3 28% vs 22% ($p=0,2$), КТ-4 5% vs 2% ($p=0,2$), для пациентов с госпитальным и внебольничным ОПП, соответственно. Также в популяции с госпитальным ОПП чаще отмечалось прогрессирование объема поражения легких на одну и более стадию в течение госпитализации (39% vs 26%, $p=0,03$), была выше потребность в ИВЛ (49% vs 33%, $p=0,006$) и внутрибольничная смертность (73% vs 36%, $p<0,001$).

Заключение. Внебольничное ОПП встречалось чаще госпитального у пациентов с COVID-19. Развитие госпитального ОПП ассоциировалось с более тяжелым течением болезни и неблагоприятными исходами: госпитализация в ОРИТ, инициация ИВЛ, смертность.