

ОСТРОЕ ПОВРЕЖДЕНИЕ ПОЧЕК У БОЛЬНЫХ С ОСТРЫМ КОРОНАРНЫМ СИНДРОМОМ

ACUTE KIDNEY INJIURY IN PATIENTS WITH ACUTE CORONARY SYNDROME

**A. Korostelev
A. Potapov**

Summary. Studied the frequency and the degree of impairment of renal function in 25 patients with acute coronary syndrome (ACS). Patients admitted with a diagnosis of ACS with ST-segment elevation— 12 (48,0%) patients; ACS without ST-segment elevation — 7 (28,0%) patients; unstable angina— 6 (24,0%) patients.

Analysis more meaningful measure of acute kidney injury (AKI) is a glomerular filtration rate (GFR), revealed a significant decrease in all patients in the 1st and 3rd day, when their values amounted, respectively, while $49,8 \pm 8,4$ and of $69,4 \pm 13,1$ ml/min/1,73m². The distribution of patients in 1 day according to the severity of AKI depending on the values of GFR showed that 7 (28,0%) patients had severe (GFR — 44–30 ml/min/1,73m²), 14 (56,0%) of the average (GFR is 45–59 ml/min/1,73m²), the remaining 4 (16,0%) — mild (GFR 60–80 ml/min/ 1,73 m²) degree of damage to renal function.

The study of the dependence of the AKI on the severity of the ACS showed high linear correlation ($r = -0,71$).

Keywords: Acute coronary syndrome, acute kidney injury, cardiorenal syndrome, glomerular filtration rate.

Коростелев Александр Сергеевич

Врач анестезиолог-реаниматолог, Республиканская больница № 2 — Центра экстренной медицинской помощи.

Bezbaroff@inbox.ru

Потапов Александр Филиппович

Д.м.н., ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет им. М. К. Аммосова»

potapov-pav@mail.ru

Аннотация. Изучена частота развития и степень нарушения функции почек у 25 больных с острым коронарным синдромом (ОКС). Больные поступили с диагнозом: ОКС с подъемом сегмента ST— 12 (48,0%) больных; ОКС без подъема сегмента ST — 7 (28,0%) больных; нестабильная стенокардия— 6 (24,0%) больных.

Анализ более значимого показателя острого повреждения почек (ОПП) — скорости клубочковой фильтрации (СКФ), выявил существенное его снижение у всех больных в 1-е и 3-и сутки, когда их значения составили соответственно $49,8 \pm 8,4$ и $69,4 \pm 13,1$ мл/мин/1,73м². При этом распределение больных в 1-е сутки по тяжести ОПП в зависимости от значений СКФ показало, что у 7 (28,0%) больных имела тяжелая (СКФ — 44–30 мл/мин/1,73м²), у 14 (56,0%) — средняя (СКФ — 45–59 мл/мин/1,73м²), у остальных 4 (16,0%) — умеренная (СКФ 60–80 мл/мин/1,73 м²) степень повреждения функции почек.

Изучение зависимости ОПП от тяжести ОКС показало высокую линейную корреляционную зависимость ($r = -0,71$).

Ключевые слова. Острый коронарный синдром, острое повреждение почек, кардиоренальный синдром, скорость клубочковой фильтрации.

Введение

Острое повреждение почек (ОПП) относится к одним из нежелательных и грозных осложнений при острой сердечной недостаточности. Сегодня отдельно выделяют кардиоренальный синдром (КРС) — патофизиологическое расстройство сердца и почек, при котором острая или хроническая дисфункция одного из этих органов приводит к острому или хроническому нарушению функции другого [6].

По литературным данным ОПП наблюдается при остром коронарном синдроме (ОКС) в 9–19% случаев [4], а при кардиогенном шоке — у 70% больных [3]. ОПП обычно развивается в первые дни госпитализации: у 50% — в первые 4 дня, у 70–90% — в первые 7 дней [6].

Развитие ОПП при ОКС приводит к удлинению сроков лечения больных и ухудшению прогноза,

а при наличии сопутствующей хронической патологии почек — к ее быстрому прогрессированию. ОПП протекает тяжелее у пациентов со сниженной фракцией выброса левого желудочка (ФВЛЖ) по сравнению с пациентами, имеющими сохраненную фракцию выброса (ФВ). Установлено, что при сердечной недостаточности летальность обратно пропорциональна скорости клубочковой фильтрации (СКФ), которая является не менее значимым прогностическим фактором, чем ФВЛЖ. Более того, риск летального исхода у больных с острым коронарным синдромом ассоциируется со степенью нарушения функции почек [2].

Причины развития ОПП при ОКС обусловлены нарушением перфузии почек вследствие снижения сердечного выброса и/или значительного повышения венозного давления. Часто развивается резистентность к диуретической терапии: при этом применение высоко-

ких доз или комбинаций диуретиков может быть дополнительным ятрогенным механизмом прогрессирования ОПП. Наличие ОПП с гиперкалиемией или без нее ограничивает применение ингибиторов ангиотензинпревращающего фермента (АПФ), антагонистов рецепторов ангиотензина II и антагонистов альдостерона среди пациентов с сердечной недостаточностью и инфарктом миокарда, что может отрицательно влиять на исход заболевания [6].

Кроме того, доказано отрицательное влияние контрастного вещества на функцию почек, используемого при коронарографии у пациентов с ОКС. Этот фактор более существенен для пациентов с исходно низкой СКФ, у которых достоверно чаще встречается контраст-индуцированная нефропатия по сравнению с больными с сохранной функцией почек (27,3 и 3,3% соответственно; $p=0,047$ [1]).

Таким образом, ОПП, несмотря на оказываемую роль на течение и исход острой коронарной патологии и являясь актуальной проблемой, остается недостаточно изученной, что требует анализа и применения методов ее целенаправленной профилактики и лечения.

Цель исследования

Изучить частоту развития и степень нарушения функции почек у больных с ОКС.

Материал и методы исследования

Проведен ретроспективный анализ результатов лечения 1229 больных, находившихся на стационарном лечении в отделении анестезиологии, реанимации и интенсивной терапии № 2 (ОАРИТ № 2) и отделении неотложной кардиологии Республиканской больницы № 2- Центр экстренной медицинской помощи (РБ № 2-ЦЭМП) в период с 20.12.2015 г. по 20.12.2016 г. Из этого числа пациентов отобраны и детально анализированы результаты лечения 25 (2,0%) больных (мужчин – 20 (80%), женщин — 5 (20%)), у которых выявлены признаки ОПП. Возраст больных составил от 40 до 69 лет (средний возраст — $57,96 \pm 6,84$ лет).

Критерием включения в группу исследования явились: экстренные госпитализации с впервые установленным диагнозом ОКС; возраст до 70 лет; отсутствие до госпитализации заболеваний почек.

Больные поступили с диагнозом: ОКС с подъемом сегмента ST (ОКСпST) — 12 (48,0%) больных; ОКС без подъема сегмента ST (ОКСбпST) — 7 (28,0%) больных; нестабильная стенокардия (НС) — 6 (24,0%) больных.

Всем 25 больным выполнены экстренные чрескожные коронарные вмешательства (ЧКВ), из них 25 (92%) пациентам была проведена первичная коронарография со стентированием артерий сердца, 2 (8%) пациентам – после предварительной тромболитической терапии (ТЛТ).

Все пациенты были обследованы в соответствии с диагностическими и лечебными стандартами при ОКС, включающими в себя лабораторные (общий анализ крови, биохимическое исследование крови, кислотно-основное состояние крови, коагулограмма, маркеры повреждения миокарда) и инструментальные (электрокардиография, коронарография, рентгенография грудной клетки, эхокардиография, фиброгастроудоденоскопия) исследования.

У всех больных при коронарографии в качестве рентгенконтрастного вещества использован препарат «Ультравист-370».

В качестве критерия риска ОКС и степени его тяжести использована шкала GRACE (*Global Registry of Acute Coronary Events*) с подсчетом баллов с помощью электронного калькулятора [7].

Выраженность нарушений фильтрационной функции почек оценена путем расчёта скорости клубочковой фильтрации (СКФ) по формуле CKD-EPI (*The Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration*) [5].

Сравнительный анализ результатов исследования проводился на следующих этапах: при поступлении (1-е сутки), на 3-и, 7-е и 10-е сутки госпитализации. На первом этапе исследования (1-е сутки) представлены результаты до введения контрастного вещества.

Комплексное лечение больных проводилось согласно существующим рекомендациям по ведению ОКС-сПST и ОКСбпST и включало дезагрегантную терапию, антикоагулянтную терапию нефракционированным или низкомолекулярным гепарином (НМГ), статины. При относительно стабильных параметрах гемодинамики назначались бета-адреноблокаторы, ингибиторы АПФ, нитраты в виде умеренной внутривенной инфузии, наркотические анальгетики, петлевые диуретики, инотропная поддержка (по показаниям).

Обработка статистических данных проводилась в среде Windows 2010 с использованием программы Excel и включала: определение на 4 этапах исследования среднего значения и стандартного отклонения параметров; достоверность их отличий (критерий Стьюдента); степень линейной зависимости между двумя множествами данных (коэффициент корреляции Пирсона).

Таблица 1. Динамика клинико-лабораторных показателей больных

Показатель	норма	Сутки госпитализации			
		1	3	7	10
Шкала GRACE (баллов)	менее 109	130,7±20,3	122,2±15,4	116,4±13,88	109,8±12,6*
Тропонин I (нг/мл)	0–0,002	1,30±1,9	6,7±7,6*	1,27±1,7	0,136±0,2*
ФВЛЖ (%)	55–70	55,6±4,6	55,5±4,8	56,5±3,5	58,2±3,7
Мочевина (ммоль/л)	2,5–6,4	6,71±2,0	6,04±1,7	5,99±1,2	5,73±1,1
Креатинин (мкмоль/л)	71–115	132,6±8,8	100,4±13,0*	101,2±11,0*	100,7±10,4*
СКФ (мл/мин/1,73м ²)	80–120	49,8±8,4	69,4±13,1	74,5±12,2*	80,5±10,3*
Диурез (мл)	1000–2000	1511,2±195,7	1820,8±272,8	1902,4±262,6	1965,2±270,6

Примечание: * — показатель достоверно отличается от исходных (p<0,05)

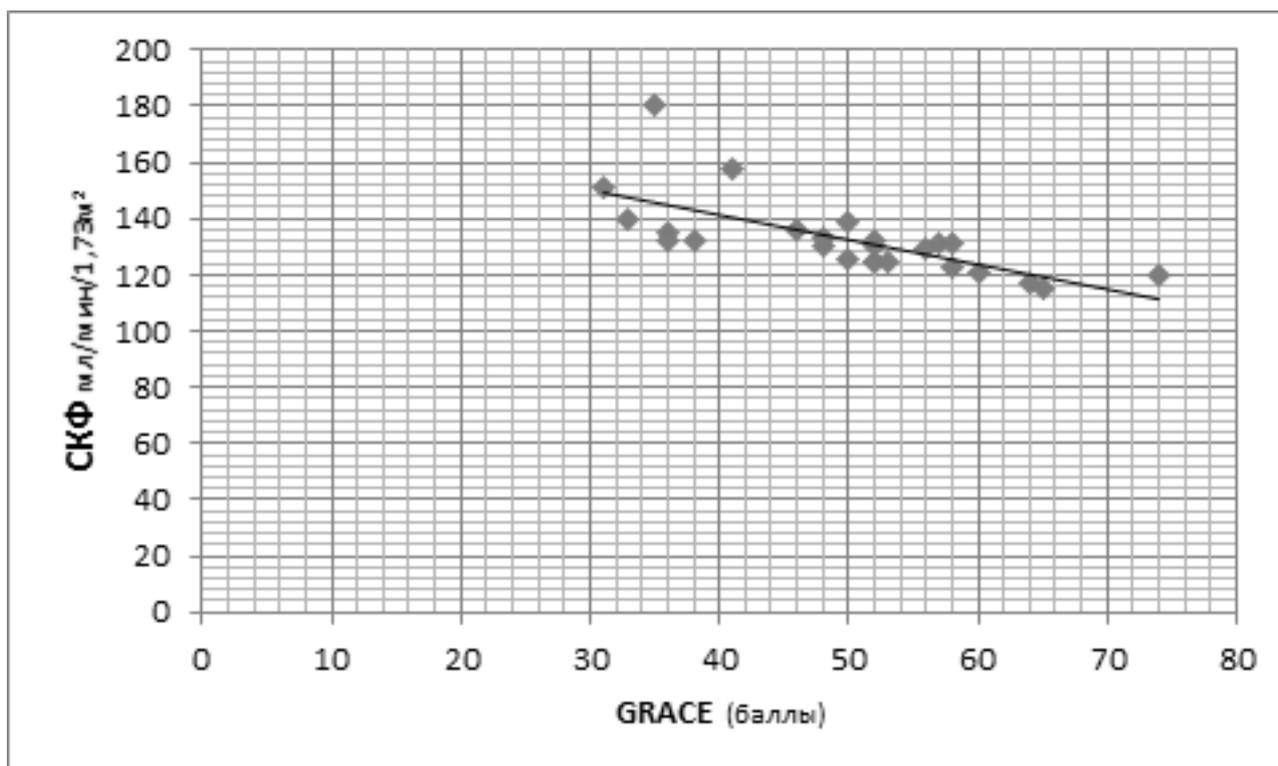


Рис. 1. Взаимосвязь расчетных значений СКФ и шкалы GRACE

Результаты исследования и их обсуждение

Анализ клинических и лабораторных показателей на этапах исследования представлен в табл. 1. Значения тяжести ОКС по шкале GRACE при поступлении больных

составили от 68 до 160 баллов (в среднем, 130,7±20,3 баллов). При этом у большинства пациентов (18, т.е. 72,0%), их значения превышали 140 баллов, что соответствует высокому риску ОКС с летальностью более 3% [7]. Как видно из представленной таблицы, наиболее высокие баллы GRACE отмечены на 1-е и 3-е сутки и со-

ставили, соответственно $130,7 \pm 20,3$ и $122,2 \pm 15,4$ баллов. Данные цифры соответствуют среднему риску ОКС с летальностью от 1% до 3%. Заметим, что признаки острой сердечной недостаточности наблюдались в эти периоды у 5 (20%) больных, а 4 (16%) из них потребовалась инотропная поддержка путем микроструйной инфузии дофамина.

Уровень тропонина I при поступлении имел большой разброс значений и составил $1,30 \pm 1,9$ нг/мл. Число больных с повышенным уровнем маркеров острого повреждения кардиомиоцитов с момента госпитализации составило 10 (40%) пациентов. Более отчетливо их повышение отмечено на 3-и сутки, когда средние значения тропонина I составили $6,7 \pm 7,6$ нг/мл ($p < 0,05$ по сравнению с 1-ми сутками). На 7-е и 10-е сутки отмечается тенденция к нормализации значений.

При эхокардиографии ФВ у больных составила в 1-е сутки $55,6 \pm 4,6\%$ и была стабильной в течение всего периода наблюдения. Заметим, что только у 5 (20,0%) при поступлении отмечалось снижение ФВ.

Сывороточный креатинин является относительно поздним маркером ОПП. Несмотря на это, уже в первые сутки уровень креатинина превышал норму и составил $132,6 \pm 8,8$ мкмоль/л. Добавим, что креатинин сыворотки крови определялся в ОАРИТ сразу после госпитализации, до проведения коронарографии, что позволяет исключить контраст-индуцированную ОПП. На следующих этапах исследования уровень креатинина возвращался к норме.

Анализ более значимого показателя функции почек — СКФ, выявил существенное его снижение у всех больных в 1-е и 3-и сутки, когда их значения составили соответственно $49,8 \pm 8,4$ и $69,4 \pm 13,1$ мл/мин/1,73м².

При этом распределение больных в 1-е сутки по тяжести ОПП в зависимости от значений СКФ показало, что у 7 (28,0%) больных имелась тяжелая (СКФ — 44–30 мл/мин/1,73м²), у 14 (56,0%) — средняя (СКФ — 45–59 мл/мин/1,73м²), у остальных 4 (16,0%) — умеренная (СКФ 60–80 мл/мин/ 1,73 м²) степень повреждения функции почек.

Больных с выраженным снижением СКФ (29–15) и острой почечной недостаточностью (СКФ < 15 мл/мин/1,73м²), потребовавшей заместительной почечной терапии не выявлено.

Содержание мочевины сыворотки крови и диурез находились в пределах нормальных значений.

Изучение зависимости ОПП от тяжести ОКС показало высокую линейную корреляционную зависимость ($r = -0,71$) (рис. 1).

Длительность лечения больных в ОАРИТ № 2 составила — $1,92 \pm 0,95$ койко-дней, в отделении неотложной кардиологии — $7,48 \pm 0,65$ койко-дней. Умерших больных нет.

Заключение

Таким образом, в проведенном исследовании у 2% больных с ОКС отмечались явные признаки ОПП, которые были наиболее выражены в первые трое суток и сохранялись в течение 10-и суток. При этом его выраженность имеет высокую корреляционную связь с тяжестью течения ОКС ($r = -0,71$). В свою очередь, учитывая очевидное влияние выделительной функции почек на течение ОКС и развитие сердечной недостаточности, ранняя диагностика и профилактика нарушений функций почек актуальны и требуют внимания.

ЛИТЕРАТУРА

1. Затеищиков Д. А. Функция почек у пациентов с острым коронарным синдромом при различной стратегии лечения./Д.А. Затеищиков, Е. Н. Иванцов, М. Н. Садыков и др.// Вестник современной клинической медицины. — 2015. — Т. 8, прил. 1. — С. 42–46.
2. Goldberg A. In-hospital and 1-year mortality of patients who develop worsening renal function following acute ST-elevation myocardial infarction/ A. Goldberg, Hammerman H., Petcherski S. et al. // Am. Heart. J. — 2005. — 150. — P. 330–307.
3. Jose P. Increase in Creatinine and Cardiovascular Risk in Patients with Systolic Dysfunction after Myocardial Infarction/ P. Jose, H. Skali, N. Anavekar et al. // J. Am. Soc. Nephrol. — 2006. — 17. — 2886–2891
4. Latchamsetty R. Prognostic Value of Transient and Sustained Increase in In-Hospital Creatinine on Outcomes of Patients Admitted With Acute Coronary Syndrome./ R. Latchamsetty, J. Fang, E. Kline-Rogers et al. // Am. J. Cardiology. — 2007. — 99(7). — P. 939–942.
5. Levey A.S. A New Equation to Estimate Glomerular Filtration Rate. / Levey A. S., Stevens L. A., Schmid C. H., et al.//Ann. Intern. Med. — 2009. — Vol. 150 (9). P.604–612.
6. Ronco C. Cardiorenal Syndromes in Critical Care/ C. Ronco., R. Bellomo, P. A. McCullough // Contribution to Nephrology. — 2010. — Vol. 165. — 377 p.
7. <https://medicalc.ru/grace>