

O.M. Khromtsova – Doctor of Medical Sciences, Associate Professor
O.V. Limanovskaya – Candidate of Chemical Sciences, Associate Professor

УДК: 616-61

ВЕРОЯТНОСТЬ РАЗВИТИЯ ОСТРОГО ПОЧЕЧНОГО ПОВРЕЖДЕНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С СОПУТСТВУЮЩЕЙ СЕРДЕЧНО – СОСУДИСТОЙ ПАТОЛОГИЕЙ, ГОСПИТАЛИЗИРОВАННЫХ С COVID- 19

Марина Николаевна Ермолина¹, Мария Евгеньевна Голицына², Екатерина Сергеевна Клячина³, Ольга Георгиевна Смоленская⁴

¹⁻⁴ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Екатеринбург, Россия

^{3,4}ГБУЗ СО «Центральная городская клиническая больница №1», Екатеринбург, Россия

¹ermolina2000@yandex.ru

Аннотация

Введение. Одним из осложнений COVID-19, является острое повреждение почек (ОПП). Особую настороженность при развитии ОПП следует проявлять в отношении пациентов, имеющих сердечно-сосудистую патологию. **Цель исследования** - оценить частоту возникновения ОПП у пациентов при COVID-19, имеющих сердечно-сосудистую патологию в анамнезе. **Материалы и методы.** Проведен ретроспективный анализ 31 истории болезни пациентов с COVID-19 имеющих сопутствующую сердечно-сосудистую патологию: 15 (48,39 %) человек выписанных из инфекционного госпиталя и 16 (51,61%) с летальным исходом в стационаре. ОПП определялось в соответствии с критериями KDIGO. **Результаты.** Повышенный уровень креатинина при поступлении в инфекционный госпиталь наблюдался у 18 (58,06 %) человек, чаще у пациентов с благоприятным исходом. В динамике, повышение креатинина значительно выше было в группе пациентов с летальным исходом. ОПП в период госпитализации было зарегистрировано у 10 (32,26 %) больных, при этом частота его развития была выше в группе пациентов с летальным исходом. **Обсуждение.** Наиболее часто, ОПП развивалось у пациентов с тяжелым и крайне-тяжелым течением, переведенных на ИВЛ, что может быть связано с полиорганной недостаточностью, цитокиновым штормом из-за вирусной инфекции. Повышение уровня креатинина при COVID-19 может быть предиктором неблагоприятного исхода. **Выводы.** Наличие ОПП у пациентов с сопутствующей сердечно-сосудистой патологией повышает шанс летального исхода в период госпитализации с COVID-19. **Ключевые слова:** COVID-19, SARS-CoV-2, острое почечное повреждение.

THE PROBABILITY OF DEVELOPING ACUTE RENAL INJURY IN PATIENTS WITH CONCOMITANT CARDIOVASCULAR PATHOLOGY HOSPITALIZED WITH COVID-19

Marina N. Ermolina¹, Maria E. Golitsyna², Ekaterina S. Klyachina³, Olga G. Smolenskaya⁴.

¹⁻⁴Ural State Medical University, Yekaterinburg, Russia

^{3,4}"Central City Clinical Hospital №1", Yekaterinburg, Russia

¹ermolina2000@yandex.ru

Abstract

Introduction. One of the complications of COVID-19 is acute kidney injury (AKI). Particular caution in the development of AKI should be shown in relation to patients with a history of cardiovascular pathology. **The aim of the study** - to assess the incidence of AKI in COVID-19 patients with a history of cardiovascular disease. **Materials and methods.** A retrospective analysis of 31 medical histories of patients with COVID-19 with a history of concomitant cardiovascular pathology was carried out: 15 (48,39%) people discharged from the infectious diseases hospital and 16 (51, 61%) with a fatal outcome in the hospital. AKI was determined in accordance with the KDIGO criteria. **Results.** Elevated creatinine levels upon admission to the infectious diseases hospital were observed more often in patients with a favorable outcome, however, in dynamics, the increase in creatinine was significantly higher in the group of patients with a fatal outcome. AKI during hospitalization was registered in 10 (32,26%) patients, while the frequency of its development was higher in the group of patients with a fatal outcome. **Discussion.** Most often, AKI developed in patients with severe and extremely severe course, transferred to a ventilator, which may be associated with multiple organ failure, cytokine storm due to viral infection. An increase in creatinine levels in COVID-19 is a predictor of an unfavorable outcome. **Conclusions.** The presence of AKI in patients with concomitant cardiovascular pathology increases the chance of death during hospitalization with COVID-19.

Keywords: COVID-19, SARS-CoV-2, acute kidney injury.

ВВЕДЕНИЕ

В декабре 2019 года мир встретился с новым инфекционным заболеванием COVID-19. Наиболее часто, среди клинических проявлений, у пациентов регистрируются респираторные симптомы, однако также у многих больных наблюдается и острое повреждение почек (ОПП) [1]. По данным исследования Hirsch JS, из 5449 госпитализированных больных с COVID-19, ОПП встречалось в 36,6 % случаев, в соответствии с критериями KDIGO, и ассоциировалось с более высокой смертностью [2].

Патогенез поражения почек, при COVID-19 до конца не изучен, но известно, что в разной степени имеет место как прямое воздействие вируса на почечную паренхиму активацией ангиотензин-превращающего фермента 2 типа, так и опосредованное, за счёт гиперактивации иммунной системы с развитием цитокинового шторма, гипоксии [3].

Наиболее пристальное внимание при ОПП необходимо обращать на пациентов с сопутствующей патологией сердечно-сосудистой системы (ССС). Патология ССС и почек усугубляет клиническое течение COVID-19 из-за

повреждения микрососудов и дисфункции эндотелия. Это в свою очередь приводит к тромбозам, венозному застою, снижению СКФ в почках [3].

Цель исследования - оценить частоту развития острого почечного повреждения у госпитализированных пациентов с COVID-19, среди больных с летальным исходом и выписанных из стационара, имеющих в анамнезе сопутствующую сердечно-сосудистую патологию (ССП).

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Проведен ретроспективный анализ 31 истории болезни пациентов, госпитализированных в инфекционный госпиталь на базе ЦГКБ №1 г. Екатеринбург в период с июля по август 2020 года. Критерии включения: пациенты старше 18 лет; подтвержденный диагноз COVID-19 среднетяжелого, тяжелого и крайне тяжелого течения; сопутствующая SSP в анамнезе (до госпитализации по поводу COVID-19); наличие в истории болезни уровня креатинина при поступлении и в динамике. Критерии исключения: пациенты моложе 18 лет; отсутствие SSP; наличие только одного значения креатинина.

Группа из 31 пациента была разделена на две подгруппы: 15 (48,39 %) человек выписанных из инфекционного госпиталя (группа 1), 16 (51,61 %) человек с летальным исходом в стационаре (группа 2). В каждой группе выделены пациенты с ОПП. Среди сопутствующих SSP учитывались: гипертоническая болезнь (ГБ), фибрилляция предсердий (ФП), ишемическая болезнь сердца (ИБС), хроническая сердечная недостаточность (ХСН). Также оценивалось наличие у больных сахарного диабета (СД) и ожирения. ОПП определялось в соответствии с критериями KDIGO.

Статистическая обработка результатов проводилась с использованием программы IBM SPSS Statistics 26 версии. Сравнительный анализ категориальных переменных выполнен с помощью критерия χ^2 Пирсона, точного критерия Фишера, определения отношения шансов с расчетом 95 % доверительного интервала (ДИ). Для парных сравнений количественных показателей использован U-критерий Манна-Уитни. Различия считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ

При сравнении пациентов из двух групп было выявлено, что пациенты с летальным исходом были статистически значимо старше пациентов, выписанных из стационара ($p=0,006$): возраст больных группы 1 составил $62,67 \pm 12,64$ полных лет, группы 2- $75,81 \pm 12,32$ полных лет. Мужчин в группе 1 было 8 (53,33 %), в группе 2- 7 (43,75), $p= 0,724$. Женщин 7 (46,67 %) и 9 (56,25 %) соответственно, $p= 0,724$. При анализе степени тяжести при поступлении больных в инфекционный госпиталь, статистически значимых различий не зарегистрировано: средняя степень тяжести в группе 1 задокументирована у 12 (80 %) человек, в группе 2 у 14 (87,5%) $p=0,654$; тяжелая степень тяжести у 2 больных в каждой группе (13,33 % и 12,5 % соответственно) $p=1,0$; крайне тяжелое течение у 1 (6,67%) пациента из группы 1.

В структуре сопутствующей SSP гипертоническая болезнь наблюдалась у большинства пациентов ($n= 29$; 93,55 %). Из них у 14 (93,33 %) пациентов, выписанных из стационара, и у 15 (93,75 %) с летальным исходом ($p=1,0$). ИБС

чаще регистрировалась у пациентов из группы 2, что возможно связать с более старшим возрастом этих больных (группа 1: n= 4; 26,67%; группа 2: n= 6; 37,5 %; p= 0,284). ХСН задокументирована у 12 (38,71 %) больных, из них у 7 (46,67 %) человек, выписанных из инфекционного госпиталя, и у 5 (31,25 %) с летальным исходом (p=0,305). ФП с одинаковой частотой регистрировалась в двух группах (в группе 1: n=3; 20 %; в группе 2: n=3, 18,75 %; p= 0,641). СД наиболее часто встречался среди пациентов с летальным исходом (n=7; 43,75 %), чем в группе сравнения (n=4, 26,67%), p= 0,458. Ожирение наблюдалось у 14 (45,16%) человек, чаще в группе выписанных из стационара (группа 1: n=8; 53,33%; группа 2: n=5, 31,25 %; p=0,285).

Повышенный уровень креатинина при поступлении в инфекционный госпиталь наблюдался чаще у пациентов, благополучно выписанных из стационара (139 [120,5-162,5] мкмоль/л.), в сравнении с пациентами с летальным исходом (107,81±25,54 мкмоль/л.), при этом 18 (58,06 %) человек из 31 изначально поступили с повышенным значением. Уровень креатинина в динамике в группе 1 составил 121 [111-130] мкмоль/л., в группе 2 -148,5 [98-331] мкмоль/л. При сравнении уровня креатинина в двух группах при поступлении в стационар и в динамике статистически значимых различий не обнаружено (p>0,05). Однако, при повторном анализе, уровень креатинина значительно выше наблюдался в группе пациентов с летальным исходом.

Острое почечное повреждение в период госпитализации было зарегистрировано у 10 (32,26 %) больных: у 1 (6,67%) пациента из группы 1 и среди 9 (56,25 %) человек из группы 2.

Средний возраст пациентов с ОПП составил 68,6± 12,97 полных лет. ОПП чаще регистрировалось среди мужчин (n=6; 60 %), чем среди женщин (n=4;40 %), p= 0,372. У 6 (60 %) пациентов при поступлении в стационар задокументировано тяжелое и крайне- тяжелое течение, у 4 (40 %) средней степени тяжести, p=0,372. При анализе сопутствующей ССП в группе с ОПП, выявлено, что все пациенты имели ГБ (n=10; 100 %), ИБС наблюдалась у 5 (50 %) человек, ХСН у 4 (40 %) больных, у 3 (30 %) пациентов ФП, ожирение зарегистрировано среди 5 (50 %) человек, а СД у 4 (40 %). Искусственная вентиляция лёгких (ИВЛ) проводилась 6 (60 %) пациентам.

В соответствии с полученными данными, частота ОПП была статистически значимо выше в группе пациентов с летальным исходом в стационаре, по сравнению с больными благополучно выписанными из инфекционного госпиталя (p=0,004). Шанс развития летального исхода у пациентов с COVID-19 и ОПП был в 10,89 раз выше, чем в группе больных без ОПП (95 % ДИ: 1,14-103,98).

ОБСУЖДЕНИЕ

Частота встречаемости ОПП при COVID-19 в период госпитализации в разных исследованиях составляет от 0,5 % до 36,6 %, при этом наиболее часто регистрируется у больных с сопутствующей ГБ, другими ССЗ и СД [2]. По нашим результатам, среди госпитализированных пациентов, имеющих сопутствующую ССП, ОПП было выявлено у 10 человек, что составило 32,26 % от общей группы.

По данным Cheng, Y. дисфункция почек выявляется у пациентов с COVID-19 в течение 2-3 недель после появления первых симптомов и ассоциируется с более высокой летальностью [4]. В нашей выборке, ОПП также ассоциировалась с увеличением смертности, летальный исход зарегистрирован в 9 (90 %) случаях из 10, среди пациентов с сопутствующими ССЗ.

Наиболее часто, ОПП развивалось у пациентов с тяжелым и крайне-тяжелым течением, переведенных на ИВЛ, что может быть связано с полиорганной недостаточностью, цитокиновым штормом из-за вирусной инфекции. Эти данные совпадают с результатами исследования, проведенного в Китае Cheng, Y. [4]. Также мы обнаружили, что ОПП у пациентов с сопутствующей ССП чаще встречалось у мужчин и в группе более старших больных, что согласуется с данными исследования, проведенным Zhou F. [5].

Значения сывороточного креатинина являются основным параметром для диагностики ОПП, при этом, согласно ретроспективному исследованию, проведенному в Китае, с участием 212 пациентов, более 50% больных поступают в клинику с повышенным уровнем креатинина, что подтверждает наши результаты. Кроме того, высокий уровень креатинина при поступлении с COVID-19 и в динамике у пациентов с сопутствующей ССП ассоциировался с более высокой смертностью [6]. Таким образом, можно предположить, что повышение уровня креатинина у пациентов с сопутствующей ССП при инфекции, вызванной вирусом SARS-CoV-2, является предиктором неблагоприятного исхода.

ВЫВОДЫ

1. COVID-19 у пациентов с патологией сердечно-сосудистой системы часто вызывает развитие ОПП.

2. Наличие ОПП у пациентов с сопутствующей сердечно-сосудистой патологией повышает шанс летального исхода в период госпитализации с COVID-19.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Clinical characteristics of coronavirus disease 2019 in China / Guan W., Ni Z., Hu Y. et al. // *The New England Journal of Medicine*. – 2020; 382 (18): 1708-1720.
2. Acute kidney injury in patients hospitalized with COVID-19 / Hirsch J., Ng J., Ross D. et al. // *Kidney international*. – 2020; 98(1): 209-218.
3. Covid-19 and kidney injury: Pathophysiology and molecular mechanisms / Ahmadian E., Hosseiniyan Khatibi S. M., Razi Soofiyani S. et al. // *Reviews in Medical Virology*. – 2020; 31(3): 1-13.
4. Kidney disease is associated with in-hospital death of patients with COVID-19/ Cheng. Y., Luo R., Wang K. et al. // *Kidney international*. – 2020; 97(5): 829-838.
5. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study/ Zhou F., Yu T., Du R. et al. // *Lancet*. – 2020; 395 (10229):1054–1062.
6. The role of essential organ-based comorbidities in the prognosis of COVID-19 infection patients / Yang R., Gui X., Zhang Y. et al // *Expert Review of Respiratory Medicine*. – 2020; 14: 1-4.

Сведения об авторах

М.Е. Голицына – студент

М.Н. Ермолина – студент

Е.С. Клячина – ассистент кафедры

О.Г. Смоленская- доктор медицинских наук, профессор

Information about the authors

M.E. Golitsyna - student

M.N. Ermolina - student

E.S. Klyachina – assistant of the department

O.G. Smolenskaya - Doctor of Science (Medicine), Professor

УДК:615.23:053.2

ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ МИНЕРАЛЬНОЙ ПЛОТНОСТИ КОСТИ У ЖЕНЩИН В ПОСТМЕНОПАУЗЕ С ХРОНИЧЕСКИМ ПАРОДОНТИТОМ

Валерия Владимировна Иванова¹, Светлана Николаевна Саблина², Мария Игоревна Фоминых³, Татьяна Михайловна Еловицова⁴, Вадим Яковлевич Крохалев⁵

¹⁻⁵ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Екатеринбург, Россия

¹9126073639@mail.ru

Аннотация

Введение. В статье рассмотрен анализ динамики состояния минеральной плотности кости у женщин с остеопорозом и хроническим генерализованным пародонтитом средней степени тяжести. Распространенность данных патологий увеличивается с возрастом, существенный прирост отмечен у женщин в пре- и постменопаузальном периоде, так как дефицит эстрогенов способствует возникновению дисбаланса между резорбцией и формированием костной ткани и способен привести к развитию остеопороза и генерализованного пародонтита. Взаимосвязь представленных заболеваний подчеркивает значимость стоматологического обследования для ранней диагностики остеопороза, когда состояние пародонтального комплекса отражает здоровье костной ткани во всем организме. **Цель исследования** - определить состояние минеральной плотности кости у женщин с остеопорозом и хроническим генерализованным пародонтитом средней степени тяжести. **Материалы и методы.** Обследовано 62 женщины в возрасте от 45 до 65 лет с хроническим генерализованным пародонтитом средней степени тяжести и уровнем потери клинического прикрепления (CAL)>5 мм. У пациенток собран анамнез, выполнена рентгенологическая денситометрия DXA, определен уровень 25-ОН витамина D в крови и индекс коморбидности у каждой женщины с соматической патологией. **Результаты.** В ходе выполненного исследования установлено по данным денситометрии шейки правой бедренной кости среди женщин с хроническим генерализованным пародонтитом средней степени наличие трех