COVID-19, ФОКУС НА КАЛЬЦИЙ-ФОСФОРНЫЙ ОБМЕН

Маганева И.С., Айнетдинова А.Р., Еремкина А.К., Мокрышева Н.Г.

ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава России, Москва

Появляется все больше данных об ассоциации кальциево-фосфорного обмена с течением новой коронавирусной инфекции. Гипокальциемия является одним из наиболее частых биохимических нарушений и связана с тяжестью заболевания, высокой вероятностью госпитализации, необходимостью искусственной вентиляции легких и плохим прогнозом при COVID-19.

ЦЕЛЬ: исследовать основные показатели кальций-фосфорного обмена у пациентов с COVID-19 и оценить их взаимосвязи с различной степенью тяжести заболевания.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ: одноцентровое исследование с включением 90 пациентов (в возрасте ≥ 18 лет) с клинически или лабораторно подтвержденной новой коронавирусной инфекцией (COVID-19). Исходные биохимические показатели, включая сывороточный кальций, фосфор, альбумин, 25 (ОН) D, паратгормон, маркеры воспалительного процесса, а также инструментальная оценка тяжести COVID-19, были проведены до начала специфической иммунотерапии. Статистический анализ проводился с помощью программы Statistica 13 («StatSoft», США). Значение $p < 0,05$ считалось статистически значимым.

РЕЗУЛЬТАТЫ: распространенность гипокальциемии (для альбумин-скорректированного кальция, АСК) $< 2,15$ ммоль/л и дефицита витамина D (< 20 нг/мл) составила 36,7 и 86,7% соответственно. Более низкое насыщение крови кислородом (SpO₂) наблюдалось у пациентов с самыми низкими уровнями для АСК ($p = 0,002$) и 25(ОН)D ($p = 0,001$). Кроме того, более низкий АСК был связан с более низкими значениями SpO₂ (ОШ 12 725,213, 95% ДИ 2,661-60863,931,6), и наоборот, АСК $> 2,17$ ммоль/л был связан с SpO₂ $> 93\%$ с вероятностью 71–92%. Нами не было выявлено связи между общим и АСК, и 25(ОН) D ($p_1 = 0,061$ и $p_2 = 0,339$ соответственно). У пациентов с тяжелой пневмонией COVID-19 (КТ 3–4 степени) по сравнению с пациентами с меньшей степенью поражения (КТ 1–2 степени) отмечались значимо более низкие концентрации Са и альбумина ($p < 0,001$ для всех). Также, у пациентов с высокими уровнями СРБ (> 60 мг/л) были отмечены статистически значимые различия по уровню фосфора (1,05 [0,94; 1,15] ммоль/л против 0,9 [0,83; 0,99] ммоль/л; $p = 0,001$). Статистическая тенденция к обратной связи была выявлена между концентрацией калия в крови и воспалительными маркерами: ферритином ($r = -0,31$; $p = 0,01589$), D-димером ($r = -0,29$; $p = 0,02442$), СРБ ($r = -0,32$; $p = 0,01220$). Аналогичная взаимосвязь с данными параметрами выявлена при оценке сывороточного фосфора: для ферритина показатели статистической тенденции — $r = -0,32$; $p = 0,01168$; для СРБ — $r = -0,395$; $p = 0,00178$; для IL-6 — $r = -0,26$; $p = 0,04644$. Пациенты с IL-6 10 пг/мл или более имеют значительные различия в концентрации общего кальция (2,25 [2,18; 2,38] ммоль/л против 2,15 [2,07; 2,23] ммоль/л; $p < 0,001$). Кроме того, наблюдались тенденции к положительной корреляции АСК с уровнем лейкоцитов ($r = 0,31$; $p = 0,017$), тромбоцитов ($r = 0,34$; $p = 0,007$), а также SpO₂ ($r = 0,30$; $p = 0,01928$), с D-димером ($r = 0,33$; $p = 0,00997$), ПТГ с МНО ($r = 0,318$; $p = 0,019$), ПТГ с протромбиновым временем ($r = 0,315$; $p = 0,020$) и обратная умеренная корреляция ПТГ с протромбином ($r = -0,271$; $p = 0,047$). Регрессионный анализ показал связь высоких значений СРБ с низкими уровнями АЧТВ: $p = 0,049$; отношение шансов (ОШ) 0,900, 95% доверительный интервал (ДИ) 0,810–1,000.

ВЫВОДЫ: гипокальциемия и дефицит витамина D широко распространены у пациентов с тяжелым течением COVID-19, нуждающихся в госпитализации. Необходимы дальнейшие исследования для изучения влияния нарушения кальций-фосфорного обмена на COVID-19 для разработки оптимальных терапевтических стратегий.