СОВРЕМЕННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ОЦЕНКИ ЛЕГОЧНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ ПРИ ЭХОКАРДИОГРАФИИ У ПАЦИЕНТОВ С COVID-19

Ольга Петровна Мамаева[1, 4], Наталья Евгеньевна Павлова[1], Сергей Викторович Мосенко[1, 3], Анна Юрьевна Анисенкова[1, 3], Ольга Анатольевна Клиценко[1, 2], Сергей Григорьевич Щербак[1, 3]

[1] Городская больница № 40 Курортного района. 197706, Санкт-Петербург, г. Сестрорецк, ул. Борисова, д. 9

[2] Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова. 191015, Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д. 41; 195067, Санкт-Петербург, Пискаревский пр., д. 47

[3] Санкт-Петербургский государственный университет. 199034, Санкт-Петербург, Университетская наб., д. 7–9

[4] Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова. 194044, Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, д. 6

E-mail: mopetrovna@gmail.com

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: легочная гипертензия; новая коронавирусная инфекция; эхокардиография; факторы неблагоприятного прогноза.

Введение. По данным современной литературы, эндотелиальная дисфункция, нарушение баланса между вазоконстрикторными и вазодилатирующими веществами с развитием гипоксической вазоконстрикции малого круга кровообращения лежат в основе патогенеза легочной гипертензии (ЛГ). Повреждение эндотелия с тромбообразованием в микроциркуляторном русле легких при новой коронавирусной инфекции (COVID-19) способствует развитию ЛГ. Отмечено также, что к росту легочного давления приводит использование положительного давления в конце выдоха при искусственной вентиляции легких (ИВЛ). Актуально выявление факторов, влияющих на развитие легочной гипертензии, как независимого предиктора неблагоприятного прогноза при применении современных технологий неинвазивной эхокардиографической диагностики.

Цель исследования. Определить прогностическую значимость эхокардиографических методов оценки легочной гипертензии у пациентов с COVID-19.

Материалы и методы. За период с 20 марта по 20 мая 2021 г. в службе по лечению пациентов с COVID-19 (инфекционное отделение на базе СПб ГБУЗ ГБ № 40) обследованы 123 пациента (57 мужчин и 66 женщин) с COVID-19 тяжелой степени (степень поражения легких > 50% по данным КТ). Средний возраст — 61,4 ± 15,1 года. Средний срок пребывания в стационаре — 12 дней.

По исходу выделены 2 группы: умершие — 28 и выжившие — 95 пациентов (летальность — 22,76%).

Методы: трансторакальная ЭхоКГ выполнялась у постели больного с использованием ультразвуковой системы Vivid iq с возможностью постобработки на компьютерной системе ECHOPAC (GE Healthcare) по стандартному протоколу и с акцентом на правые камеры сердца, согласно современным рекомендациям ASE и EACVI. Сократительную функцию ЛЖ оценивали с применением биплановового алгоритма Симпсона, для ПЖ — оценивали показатели FAC RV (изменение фракционной площади ПЖ в двухмерном режиме в верхушечной 4-камерной в-позиции), TAPSE (систолическая экскурсия кольца трикуспидального клапана в М-режиме в верхушечной 4-камерной в-позиции). Расчетное среднее систолическое давление в ЛА (рСДЛА) определяли по формуле с применением непрерывно-волновой допплерографии (рСДЛА = 4 × Vmax TP2 + давление в правом предсердии (ПП), где Vmax TP — максимальная скорость трикуспидальной регургитации). В режиме импульсно-волнового допплера оценивали форму потока в выносящем тракте правого желудочка — время ускорения (AT) и время замедления потока (DT). Легочное сосудистое сопротивление (ЛСС) измеряли с помощью соотношения максимальной скорости TP (м/с) к VTI путей оттока ПЖ (единицы Вуда). Статистический анализ полученных клинических данных выполняли средствами системы STATISTICA for Windows (версия 10). Сравнение количественных параметров в группах выживших и умерших пациентов осуществлялось с использованием критериев Манна–Уитни, Колмогорова–

Смирнова, медианного хи-квадрата и модуля ANOVA. Частоты качественных показателей оценивали с помощью непараметрических методов, критерия Пирсона, критерия Фишера. Прогностическую значимость и пороговые критерии для факторов риска смертности определяли с помощью метода построения «деревьев классификации» (Classification Trees). Относительный риск смерти (OR) вычисляли по стандартным формулам доказательной медицины.

Результаты. Применяя метод построения «деревьев классификации» наибольшую прогностическую значимость в развитии неблагоприятного прогноза (летального исхода) продемонстрировали показатели: рСДЛА (Ranking 100), OR = 7,15 при пороговом значении более 47,5 мм рт.ст. (Pearson Chi-square p = 0,00009); показатель ЛСС в единицах Вуда (Ranking 74), OR = 23,38 при пороговом значении более 2,6 единиц (Pearson Chi-square p = 0,00022); показатель FAC RV (Ranking 60), OR = 7,05 при пороговом значении менее 24,3% (Pearson Chi-square p = 0,01966).

Заключение

1. Трансторакальная ЭхоКГ с оценкой правых камер сердца позволяет выявлять признаки легочной гипертензии с возможностью прогнозирования вероятности летального исхода.

2. Наиболее значимым фактором в оценке неблагоприятного прогноза у больных с тяжелым течением COVID-19 стал показатель рСДЛА, при пороговом значении более 47,5 мм рт.ст., увеличивающий летальность в 7 раз.