

DOI 10.52727/2078-256X-2021-17-3-42-42

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ПОСТКОВИДНОЙ ЛЕГОЧНОЙ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ ПО ДАННЫМ МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНОЙ ТОМОГРАФИИ ЛЕГКИХ

В.Ю. Усов¹, Н.В. Нуднов², Г.А. Игнатенко³, В.О. Воробьева², А.Р. Таркова⁴, Т.А. Берген⁴,
Т.А. Шелковникова¹, В.В. Калюжин⁵, М.Б. Первак³, Г.Г. Кармазановский⁶

¹ Научно-исследовательский институт кардиологии Томского НИМЦ РАН, Томск, Россия

² ФГБУ «Российский научный центр рентгенрадиологии» Минздрава России, Москва, Россия

³ ГОУ ВПО «Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького», Донецк, Украина

⁴ ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр им. Академика Е.Н. Мешалкина»
Минздрава России, Новосибирск, Россия

⁵ ГОУ ВПО «Сибирский государственный медицинский университет», Томск, Россия

⁶ ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр хирургии им. А.В. Вишневского»
Минздрава России, Москва, Россия

Введение. COVID-19 приводит к многочисленным постковидным нарушениям со стороны собственно легких, головного мозга, миокарда. Однако возможности прогнозирования постковидной легочной артериальной гипертензии (ЛАГ) в связи с фиброзирующими изменениями паренхимы легких и оптимальные методы их томографической оценки пока не ясны.

Цель исследования. Разработать методику МРТ органов грудной клетки (ОГК) для количественной оценки постковидного фиброзирования паренхимы легких, в том числе в связи с формированием постковидной ЛАГ.

Материал и методы. В исследование включено 64 пациента, перенесших ковид-19 с вовлечением легких степеней тяжести 1–4 по данным СРКТ при поступлении. Всем пациентам одновременно с МРТ ОГК проводилось ультразвуковое исследование сердца и крупных сосудов грудной полости в В-, М- и доплеровском режиме с расчетом систолического давления в правом желудочке – СДПЖ. МРТ ОГК (томографы Toshiba Titan Vantage 1,5 T, Magnetom Open 0,2 T) включало в себя получение томосрезов в аксиальных и фронтальных плоскостях в T1-, T2-взвешенных режимах (T1-ВИ, T2-ВИ), в том числе с подавлением жира, диффузионно-взвешенном, STIR-режимах, с задержкой дыхания и с синхронизацией по дыханию.

Результаты. Оптимальным для визуализации паренхимы легких оказался синхронизи-

рованный по дыханию T1-ВИ протокол с относительно длинным временем повторения, с параметрами TR = 1870 мс, TE = 32 мс, который одновременно позволял наряду с легкими детально оценить состояние стенок ЛА и аорты. В норме у лиц с СДПЖ 15–29 мм рт. ст. показатель [Легкое/ЛА] был < 1,38. Пациенты с СДПЖ > 30 мм рт. ст., снижением артериальной рО₂ < 97 % и ограничением толерантности к физической нагрузке 50 Вт и менее имеют достоверно более высокий показатель [Легкое/ЛА] для средних отделов левого легкого – более 2,2, в среднем $2,57 \pm 0,21$. Наличие у пациента фибрилляции предсердий, развившейся в постковидном периоде, сопровождалось, при прочих равных факторах, повышением индекса [Легкое/ЛА] на 0,15–0,2. Показатель СДПЖ (мм рт. ст.) высокодостоверно нелинейно коррелирует с величиной индекса [Легкое/ЛА] для средних отделов левого легкого и точно описывается как $\text{СДПЖ} = \{-205,7/1 + \exp(([\text{Легкое/ЛА}] + 0,67)/1,26)\} + 54,7, r = 0,91; p < 0,05$.

Заключение. Таким образом, МР-томографическое исследование органов грудной клетки в T1-ВИ режиме позволяет оценить степень постковидных воспалительно-фиброзирующих интерстициальных изменений в толще паренхимы легких и прогнозировать наличие ранних форм повышения легочного артериального давления и формирования.