



- А. Аверьянов 1, О. Данилевская 2, Ф. Заболзаев 3, В. Лесняк 4, Т. Клыпа 5, Е. Попова 1 1 Научно-исследовательский отдел, Научно-исследовательский институт пульмонологии, Москва, Российская Федерация, 2 Отделение бронхологии, Научно-исследовательский институт пульмонологии, Москва, Российская Федерация, 3 Отделение морфологии, Федеральный научно-клинический центр специализированных видов медицинской помощи и Медицинские технологии Федерального медико-биологического агентства России, Москва, Российская Федерация, 4 отделение радиологии Федерального научно-клинического центра специализированных видов медицинской помощи и медицинских технологий Федерального медико-биологического агентства России, Москва, Российская Федерация Федерации, отделение интенсивной терапии № 5 Федерального научно-клинического центра специализированных видов медицинской помощи и медицинских технологий Федерального медико-биологического агентства России, Москва, Российская Федерация.
- Фон А. Аверьянов 1, О. Данилевская 2, Ф. Заболзаев 3, В. Лесняк 4, Т. Клыпа 5, Е. Попова 1 1 Научно-исследовательский отдел, Научно-исследовательский институт пульмонологии, Москва, Российская Федерация, 2 Отделение бронхологии, Научно-исследовательский институт пульмонологии, Москва, Российская Федерация, 3 Отделение морфологии, Федеральный научно-клинический центр специализированных видов медицинской помощи и Медицинские технологии Федерального медико-биологического агентства России, Москва, Российская Федерация, 4 отделение радиологии Федерального научно-клинического центра специализированных видов медицинской помощи и медицинских технологий Федерального медико-биологического агентства России, Москва, Российская Федерация Федерации, отделение интенсивной терапии № 5 Федерального научно-клинического центра специализированных видов медицинской помощи и медицинских технологий Федерального медико-биологического агентства России, Москва, Российская Федерация. Конфокальная лазерная эндомикроскопия на основе зонда (PCle) - это малоинвазивный метод в режиме реального времени in vivo
- Метод. 15 АТИПИЧНЫХ пневмоний Пациенты, инфицированные CoV2 (во время 1-й и 2-й волн COVID 19), получавшие инвазивную вентиляцию легких, были обследованы с помощью компьютерной томографии высокого разрешения (HRCT), PCle и BAL на следующий день после интубации (NCT04451889). Все пациенты дали письменное информированное согласие на проведение PCle в день поступления в клинику. Протокол исследования был одобрен местным этическим комитетом клинического центра. PCle была проведена в нескольких сегментах правого и левого легкого для оценки микроструктуры тканей в наиболее и наименее пораженных зонах в соответствии с HRCT. PCle была выполнена не позднее, чем через 3 часа после HRCT, сразу

после видеобронхоскопии и БАЛ. Всего методом PCle было обследовано 113 бронхолегочных зон. Гистологический обследование (аутопсия) было проведено у 7 пациентов.

- **Результаты.** В альвеолярных пространствах в 27% исследованных зон PCle выявил крупные сильно флуоресцирующие плавающие структуры размером 50-240 мкм. Эти результаты соответствовали зонам с GGO на HRCT (рис. 1). В структуре альвеол наблюдалось повышенное утолщение эластиновых волокон в 58% зон, где проводилась альвеолоскопия (рис. 2). Дистелектатические аномалии были обнаружены в 34% зон, соответствующих областям консолидации на HRCT (рис. 3). Дезорганизованный рост микрососудов также наблюдался в 18% зон (рис. 4). 12 пациентов умерли. При вскрытии в 5 случаях в соответствующих зонах с плавающими структурами, обнаруженными методом PCle, были обнаружены липопротеиновые агрегаты с повышенной экспрессией белка А, связанного с сурфактантом, макрофаги и десквамированные альвеолярные эпителиоциты 2-го типа (рис. 1). В областях с частичной потерей альвеолярной структуры и заполнением просвета альвеол умеренно флуоресцирующими элементами (рис. 5 слева) гистологическое исследование выявило разрастание грануляционной ткани (рис. 5 справа). Баллонная жидкость
- **Вывод** Наши альвеолоскопические данные в режиме реального времени могут указывать на нарушение как выработки, так и выведения сурфактанта, что приводит к альвеолярному ателектазу и аномальному внутриальвеолярному накоплению липопротеиновых веществ у некоторых пациентов с COVID 19. И это может быть полезно при принятии решения о том, будет ли эффективна ингаляционная терапия сурфактантами.