

# Пульмонология

пост-пандемического периода

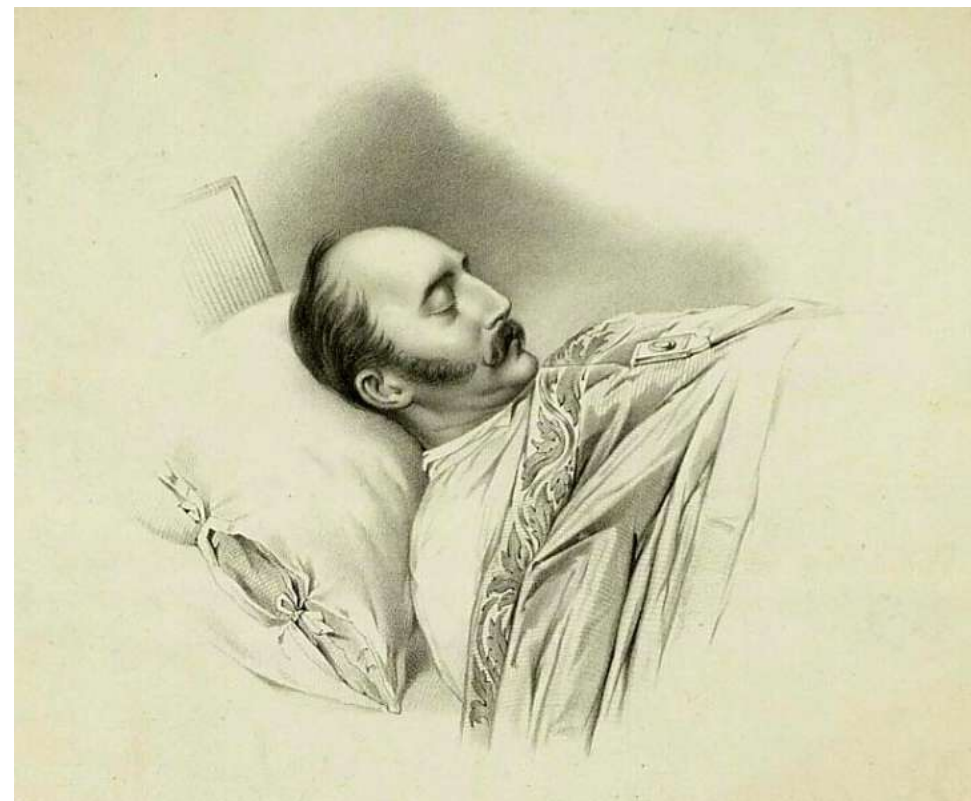
# Николай I

(6 июля 1796 - 2 марта 1855)



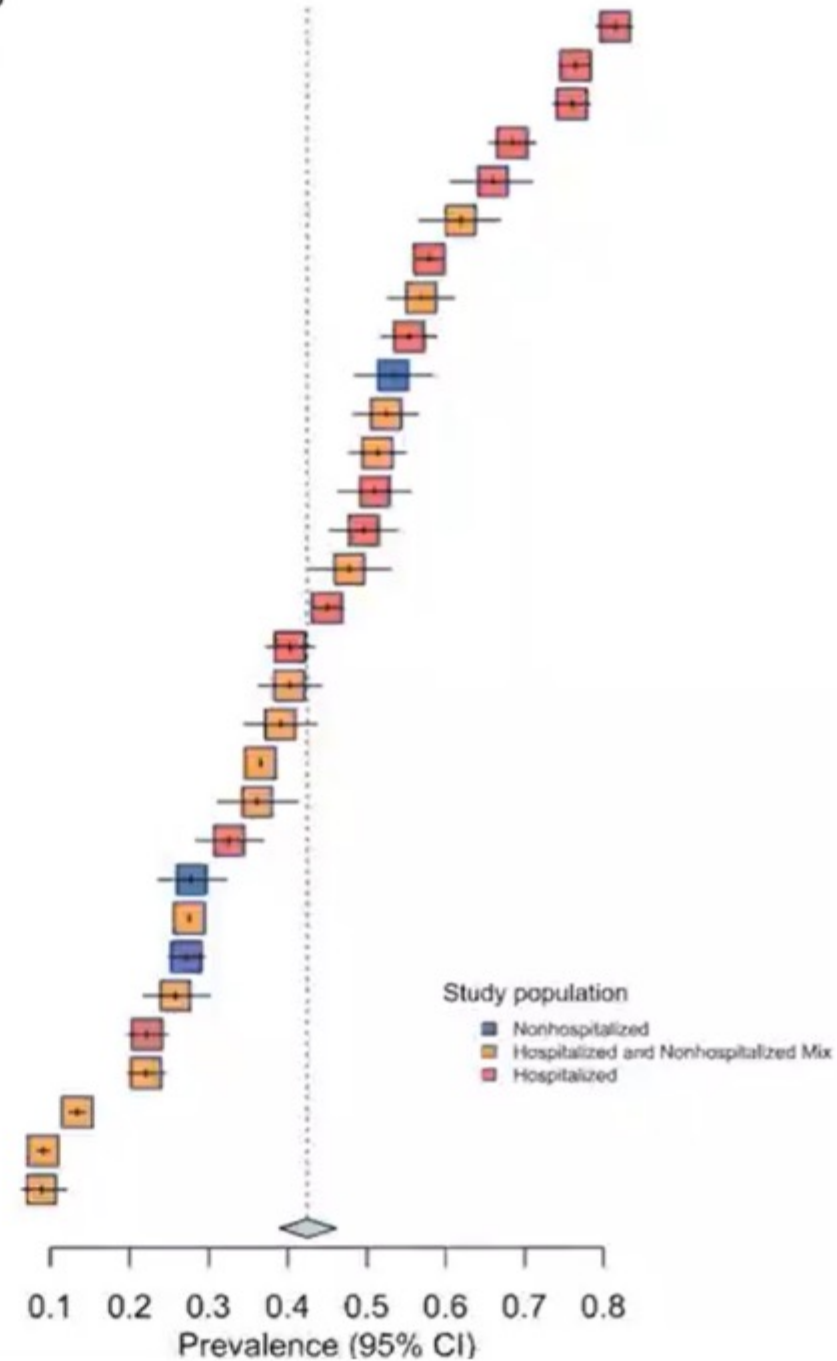
† **Причина смерти:** Коронавирусная инфекция  
(Human coronavirus OC43)

Amesh Adalja, 2022



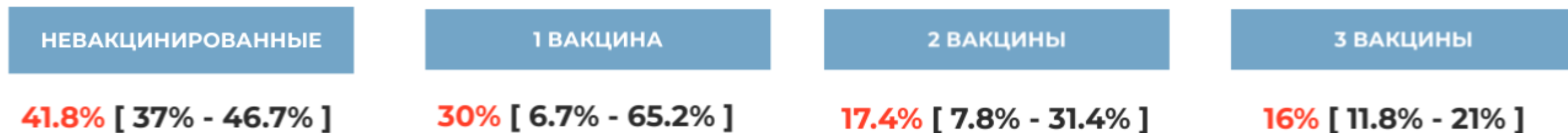
Studies	Prevalence (95% CI)
Fernández-de-Las-Peñas et al Spain	0.81 [0.79; 0.84]
Huang et al China	0.76 [0.74; 0.78]
Wong-Chew et al Mexico	0.76 [0.74; 0.78]
Ghosn et al France	0.68 [0.65; 0.71]
Areekal et al India	0.66 [0.61; 0.71]
Lemhofer et al Germany	0.62 [0.57; 0.67]
Munblit et al Russia	0.58 [0.56; 0.60]
Maestre-Muñiz et al Spain	0.57 [0.53; 0.61]
Shang et al China	0.55 [0.52; 0.59]
Desgranges et al Switzerland	0.53 [0.48; 0.58]
Hirschtick et al USA	0.52 [0.48; 0.57]
Venturelli et al Italy	0.51 [0.48; 0.55]
Morin et al France	0.51 [0.46; 0.56]
Xiong et al China	0.50 [0.45; 0.54]
Yomogida et al USA	0.48 [0.43; 0.53]
Zhang et al China	0.45 [0.43; 0.47]
Budhiraja et al India	0.40 [0.37; 0.43]
Peghin et al Europe	0.40 [0.36; 0.44]
Righi et al Europe	0.39 [0.35; 0.44]
Taquet et al USA+others	0.37 [0.36; 0.37]
Cirulli et al USA	0.36 [0.31; 0.41]
Chopra et al USA	0.33 [0.28; 0.37]
Augustin et al Europe	0.28 [0.24; 0.32]
Spotnitz et al USA	0.28 [0.27; 0.28]
Huang et al California	0.27 [0.25; 0.30]
Menges et al Switzerland	0.26 [0.22; 0.30]
Evans et al UK	0.22 [0.20; 0.25]
Naik et al India	0.22 [0.20; 0.24]
Sudre et al UK/SE/US	0.13 [0.12; 0.14]
Perlis et al USA	0.09 [0.08; 0.10]
Lampl et al Germany	0.09 [0.06; 0.12]
Total	0.43 [0.39; 0.46]

Heterogeneity:  $\chi^2_{30} = 13875.94$  ( $P < .001$ ),  $I^2 = 100\%$



# Распространенность среди вакцинированных пациентов

---



## Предварительные результаты систематического обзора [ 0,85 - 1 ]

- » Высокая гетерогенность между исследованиями
- » Только 4 обсервационных исследования
- » Низкий уровень статистической достоверности

# Клиническое определение **ПОСТКОВИДНОГО синдрома** (ВОЗ)

---



"Состояние, которое развивается после перенесенного заболевания **COVID-19** у человека с **подтвержденной молекулярно-биологическими методами инфекцией SARS-CoV-2**. Постковидный синдром развивается к **третьему месяцу** от начала заболевания. Характеризуется симптомами, которые длятся в течение двух месяцев и **не могут быть объяснены альтернативным диагнозом**. Общие проявления включают: утомляемость, депрессию, одышку, когнитивную дисфункцию, а также возможно возникновение симптомов со стороны различных органов и систем человеческого организма."

# ПОСТКОВИДНЫЙ СИНДРОМ

**Пост-реанимационный  
синдром**

**Новые аутоиммунные  
состояния после COVID**

**Острые последствия  
инфекции SARS COV-2**

**Длительная  
персистенция вируса  
SARS COV-2**

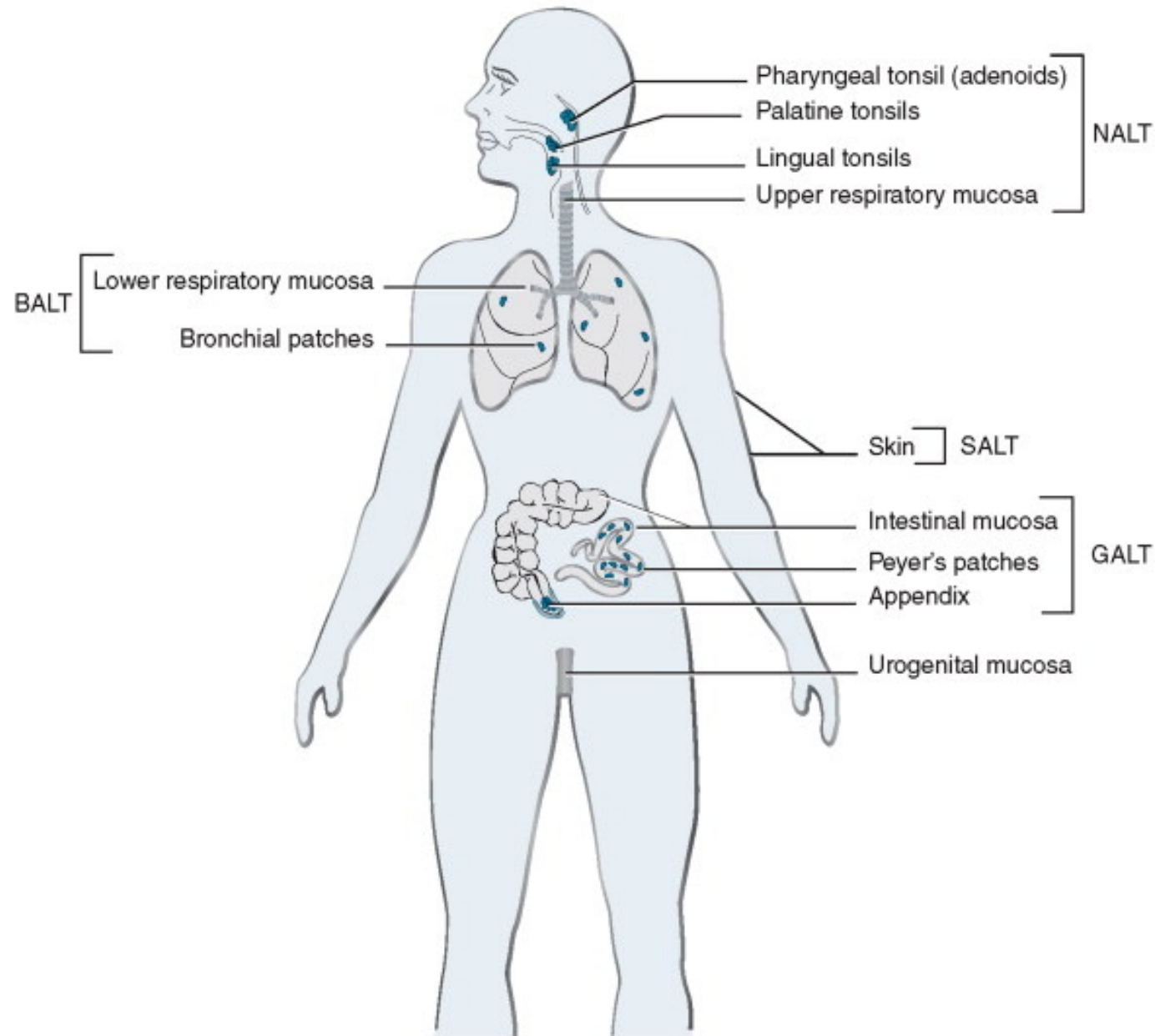
**Отдаленные  
последствия COVID**

**Хронический  
COVID**

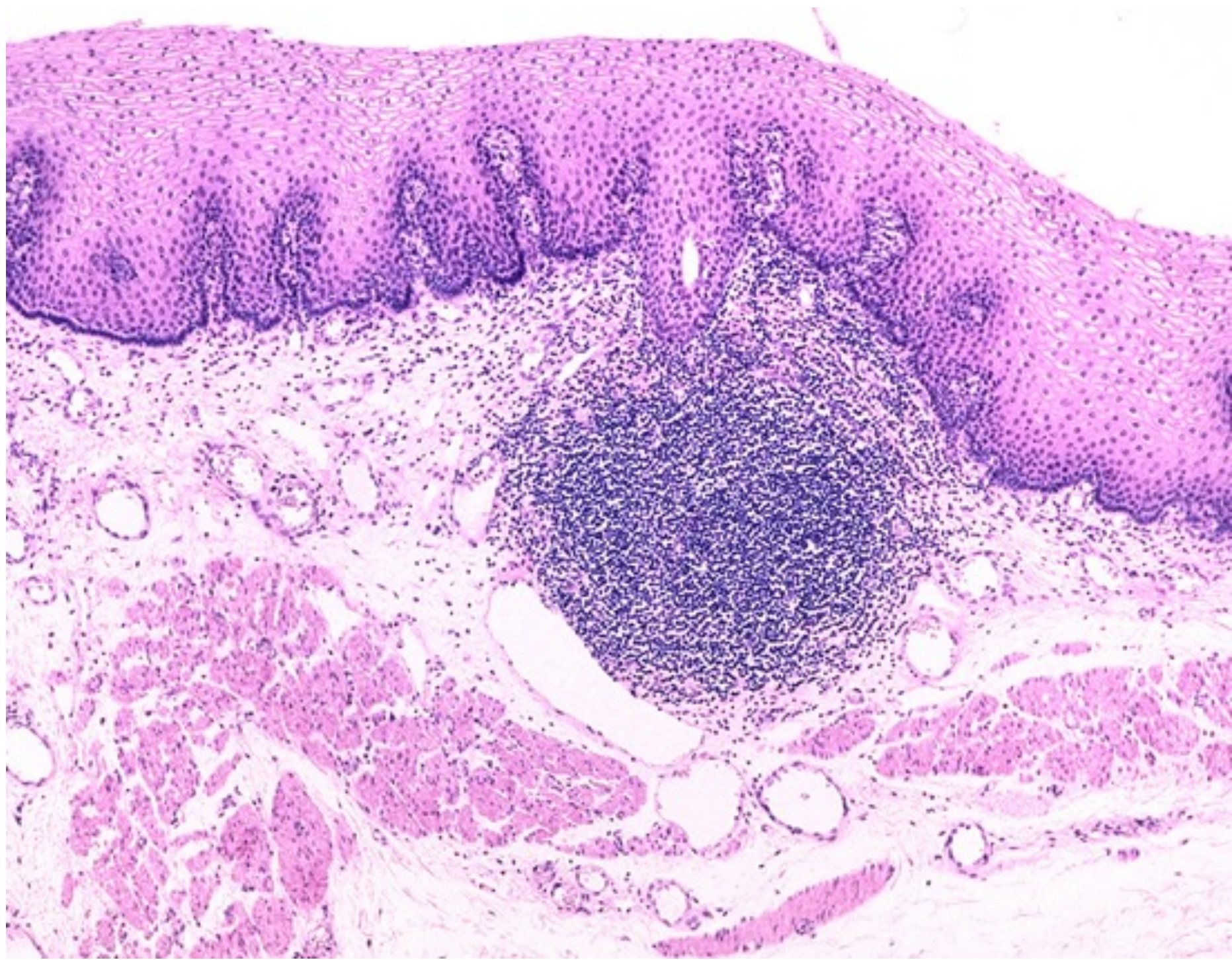
**Осложнения острой  
COVID-инфекции  
+ Сепсис**

# МУКОЗОАССОЦИИРОВАННАЯ ЛИМФОИДНАЯ ТКАНЬ

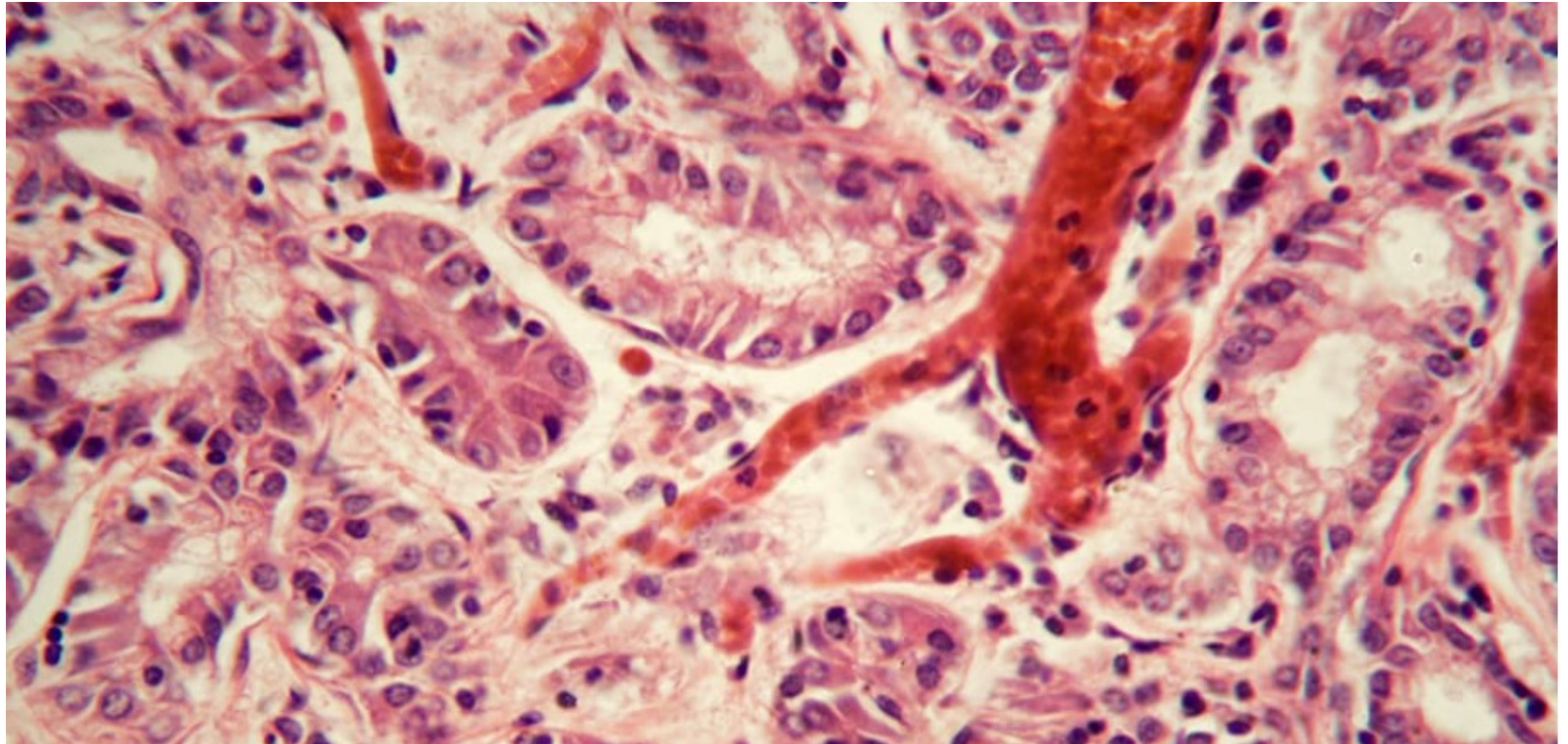
## MUCOSAASSOCIATED LYMPHOID TISSUE

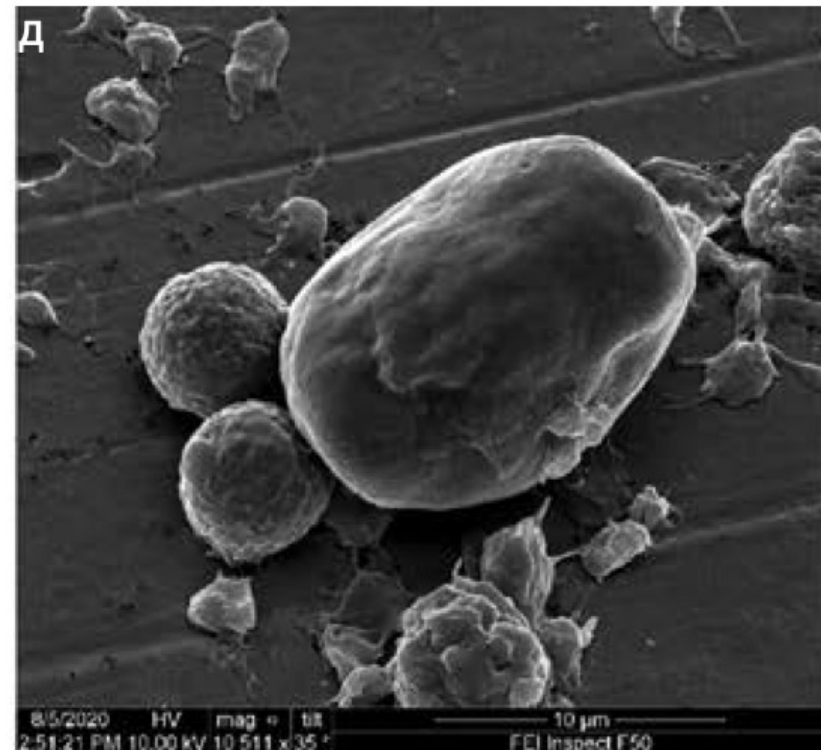
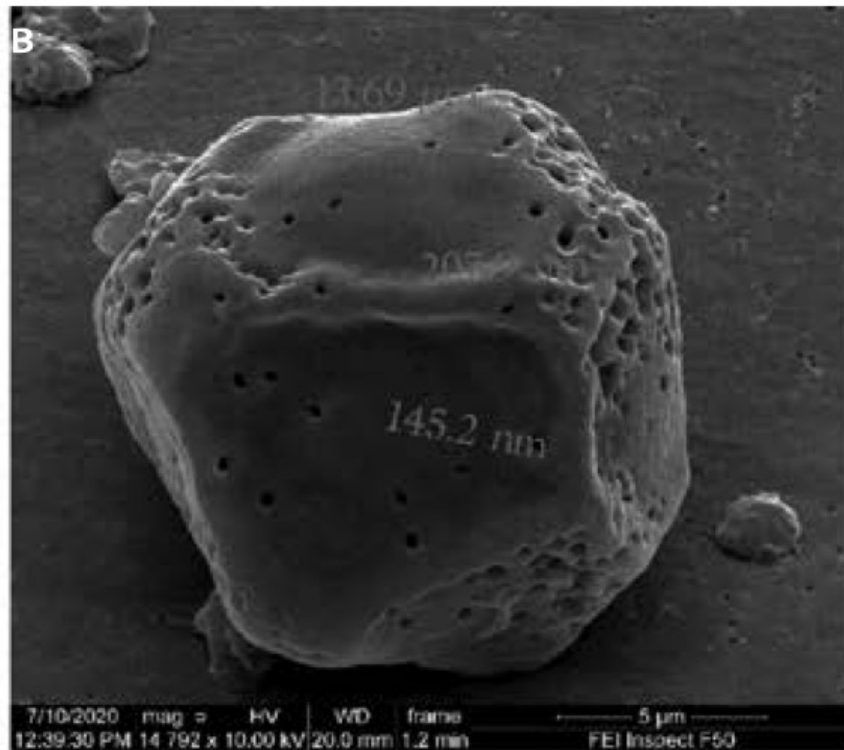
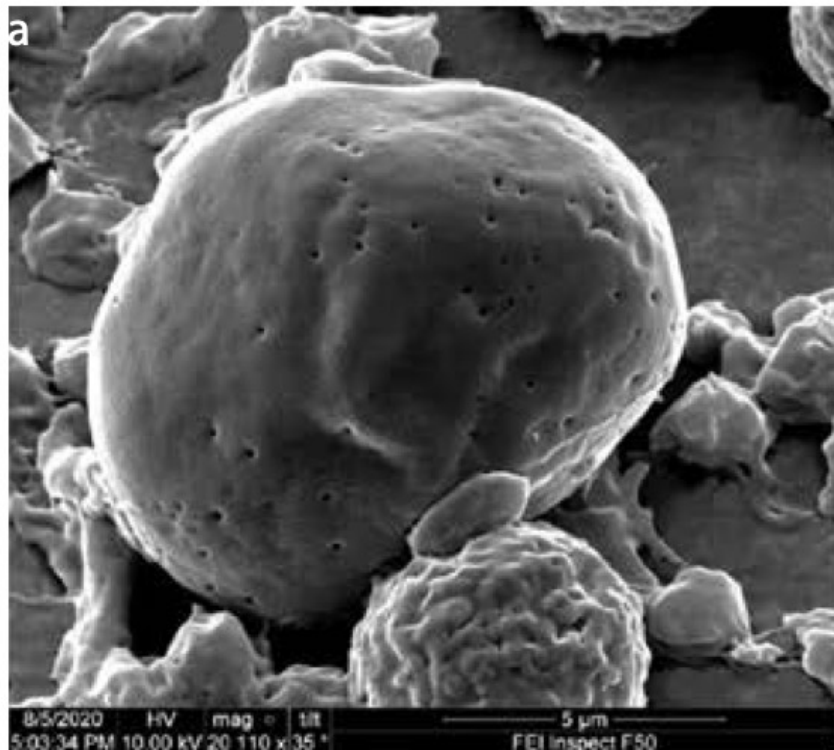


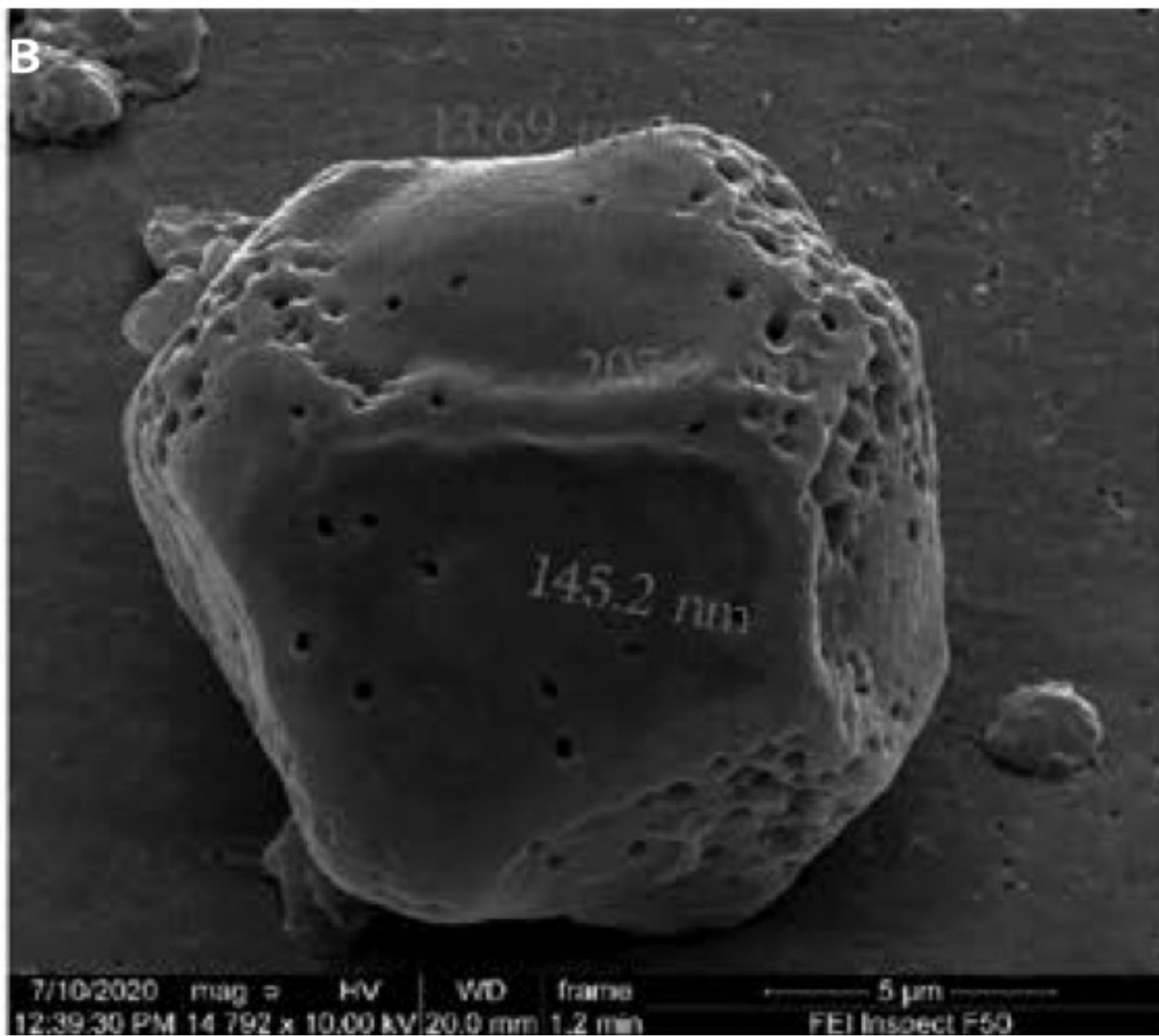
$$S = 400 \text{ m}^2$$

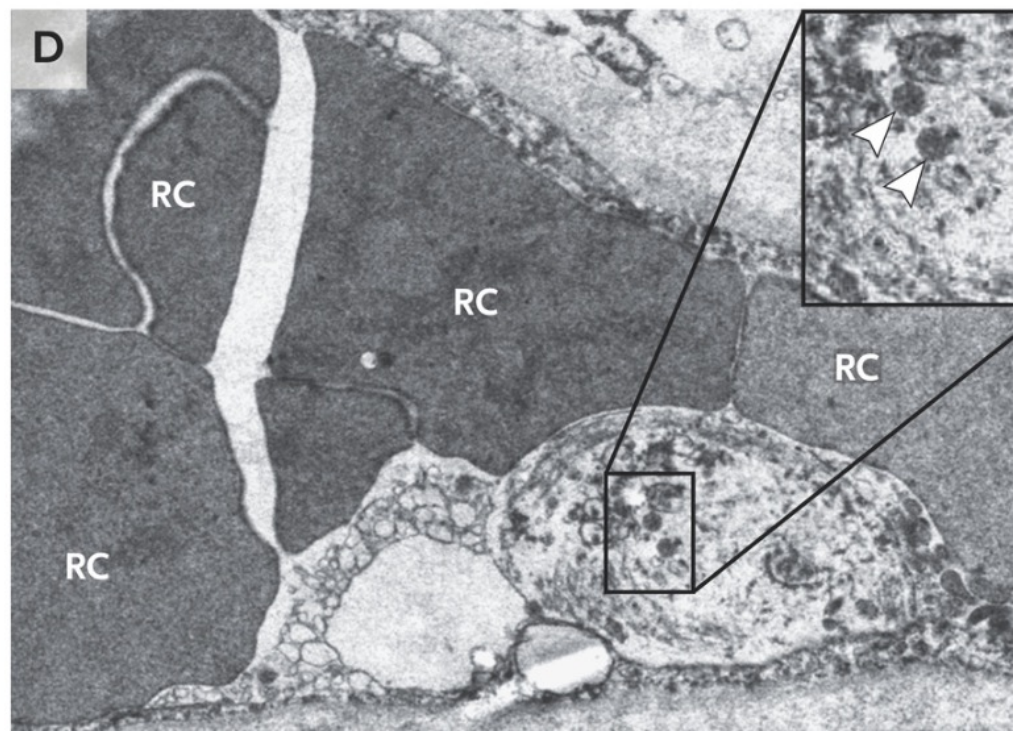
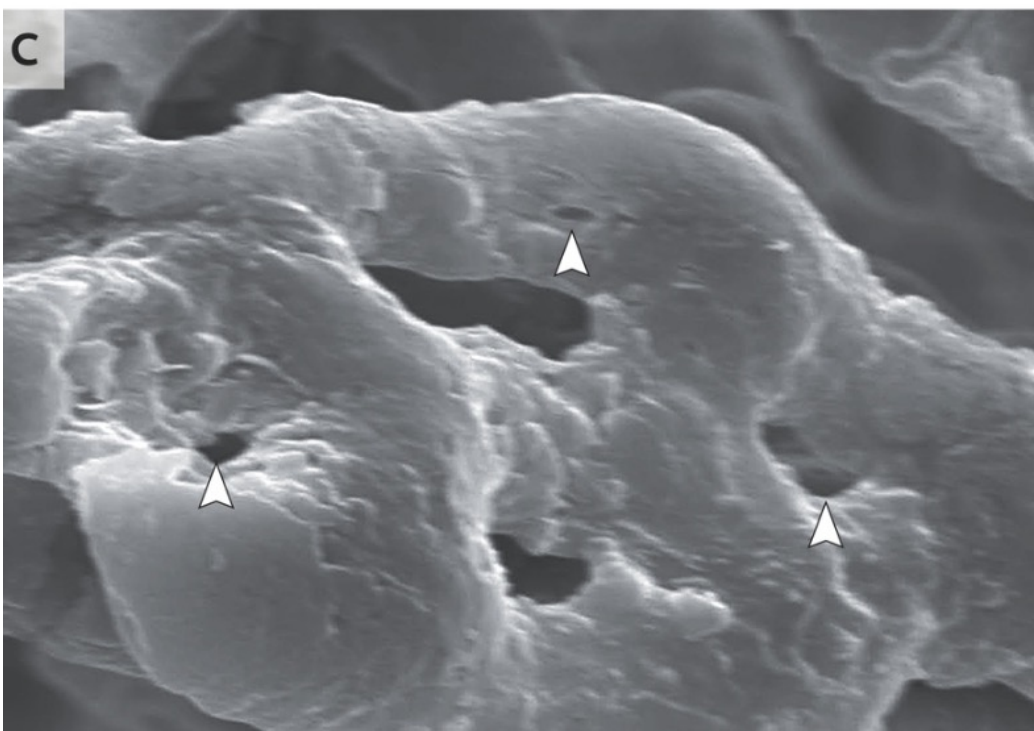
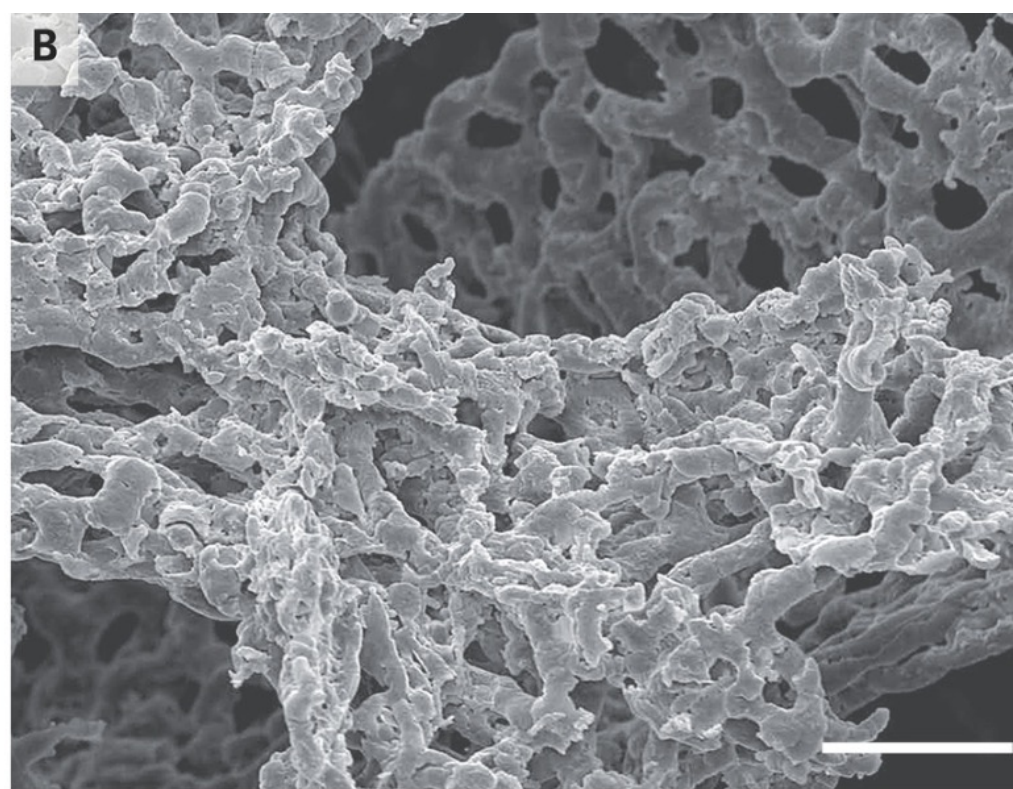
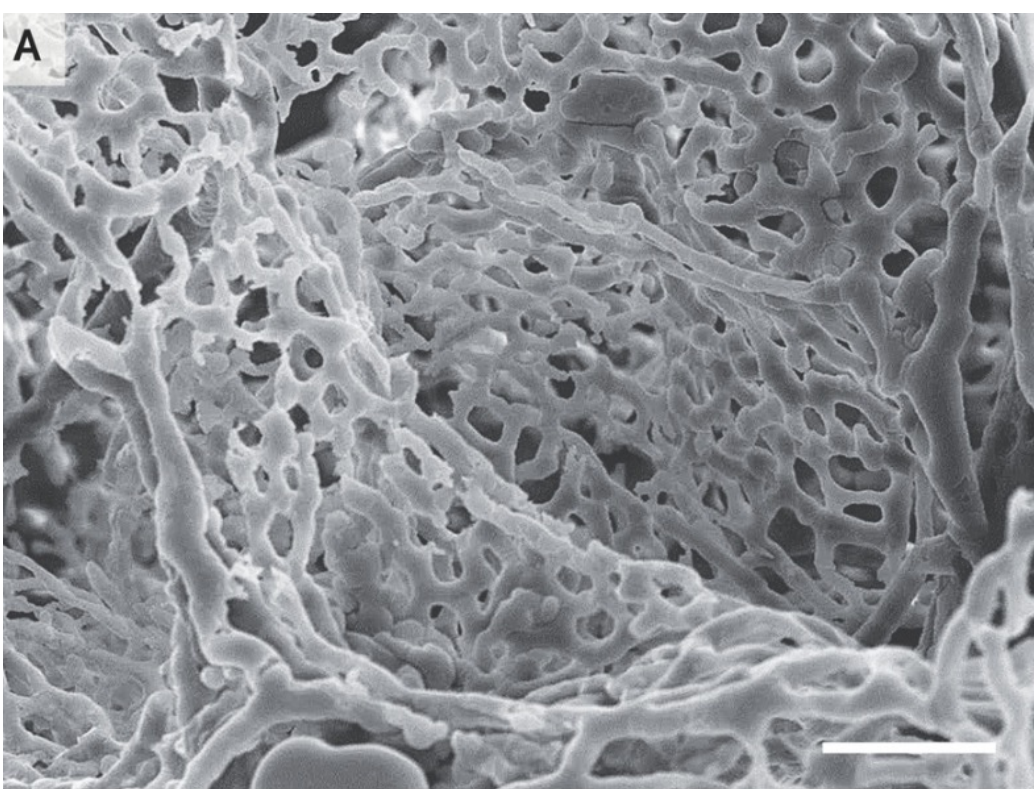




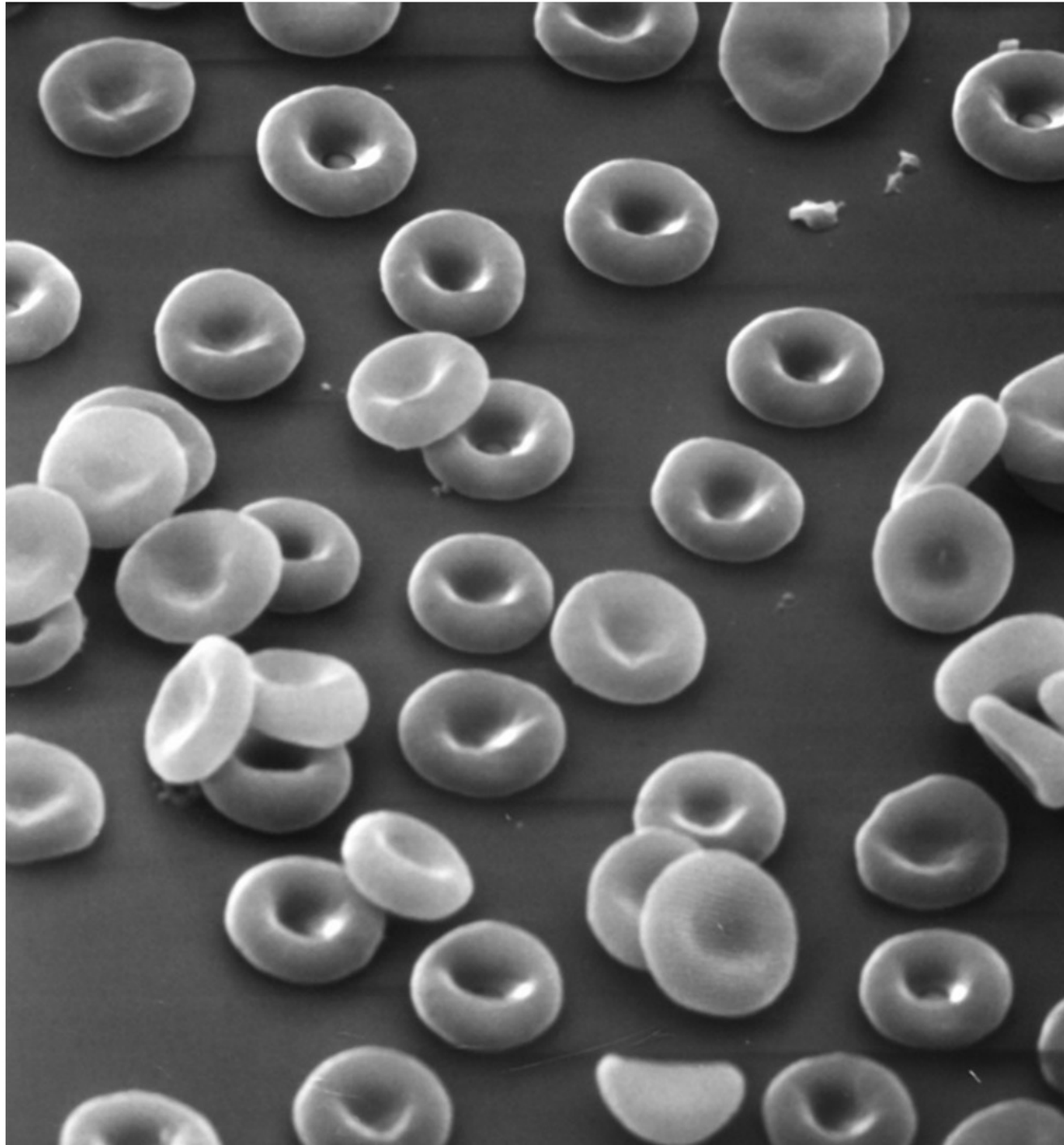




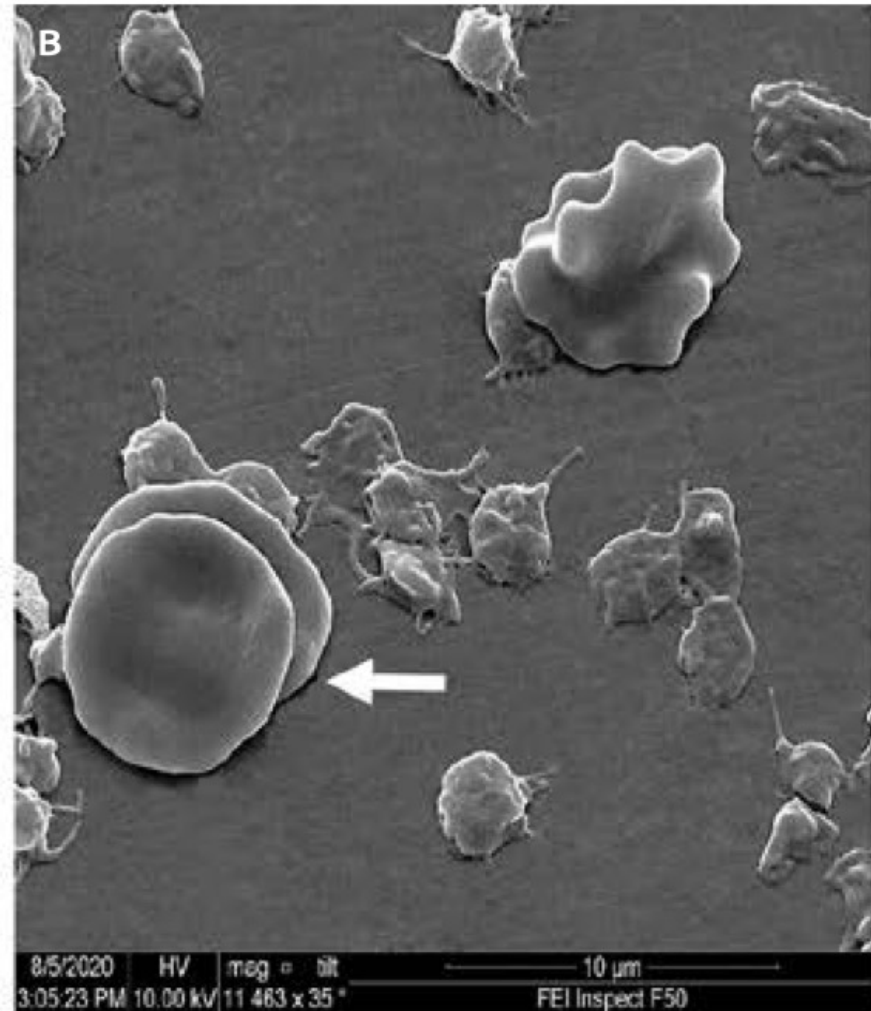
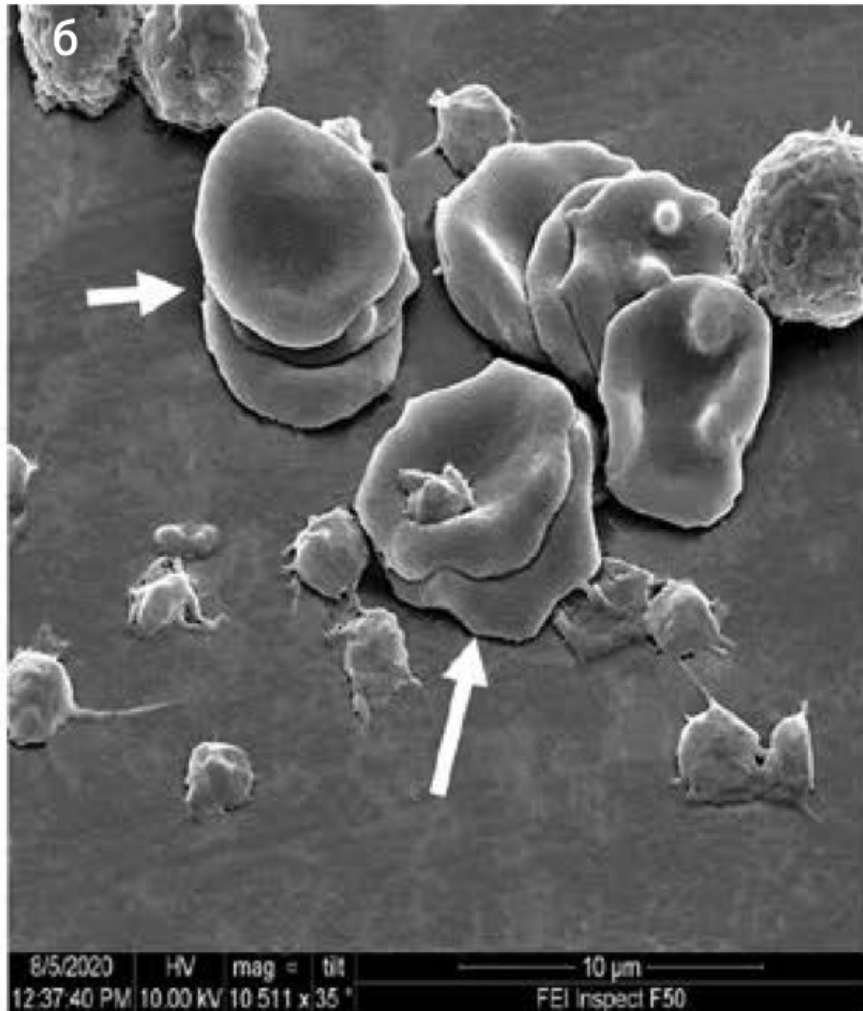
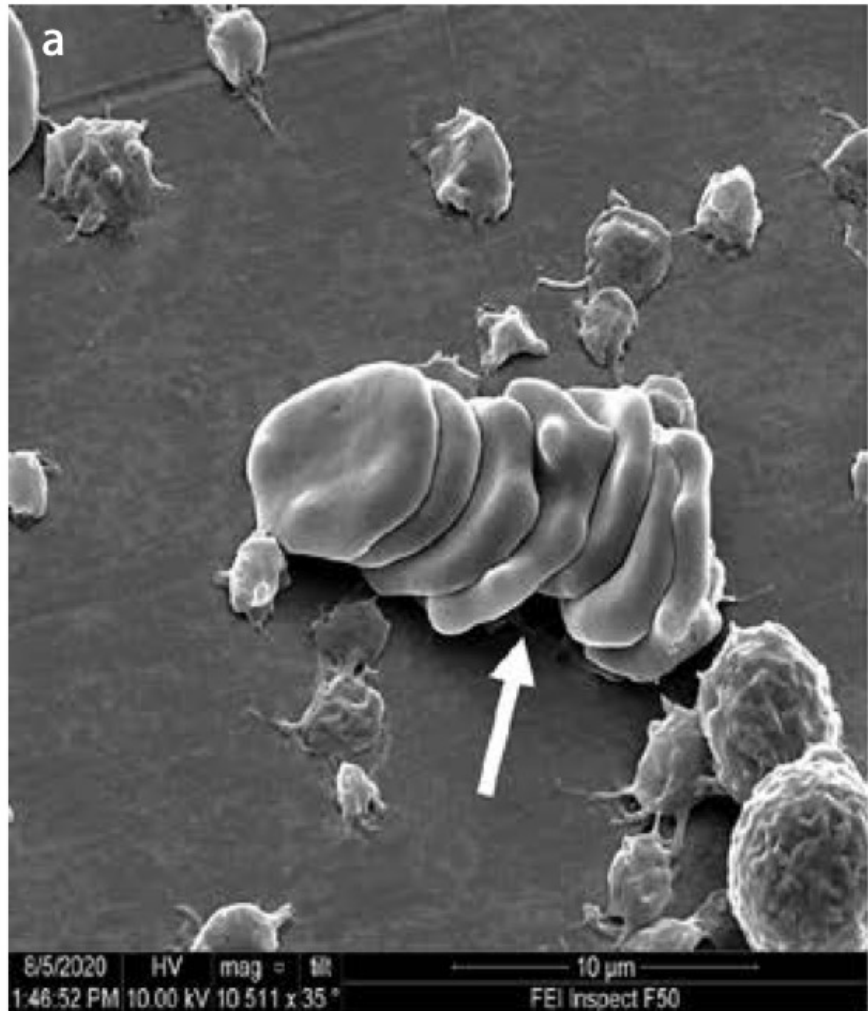




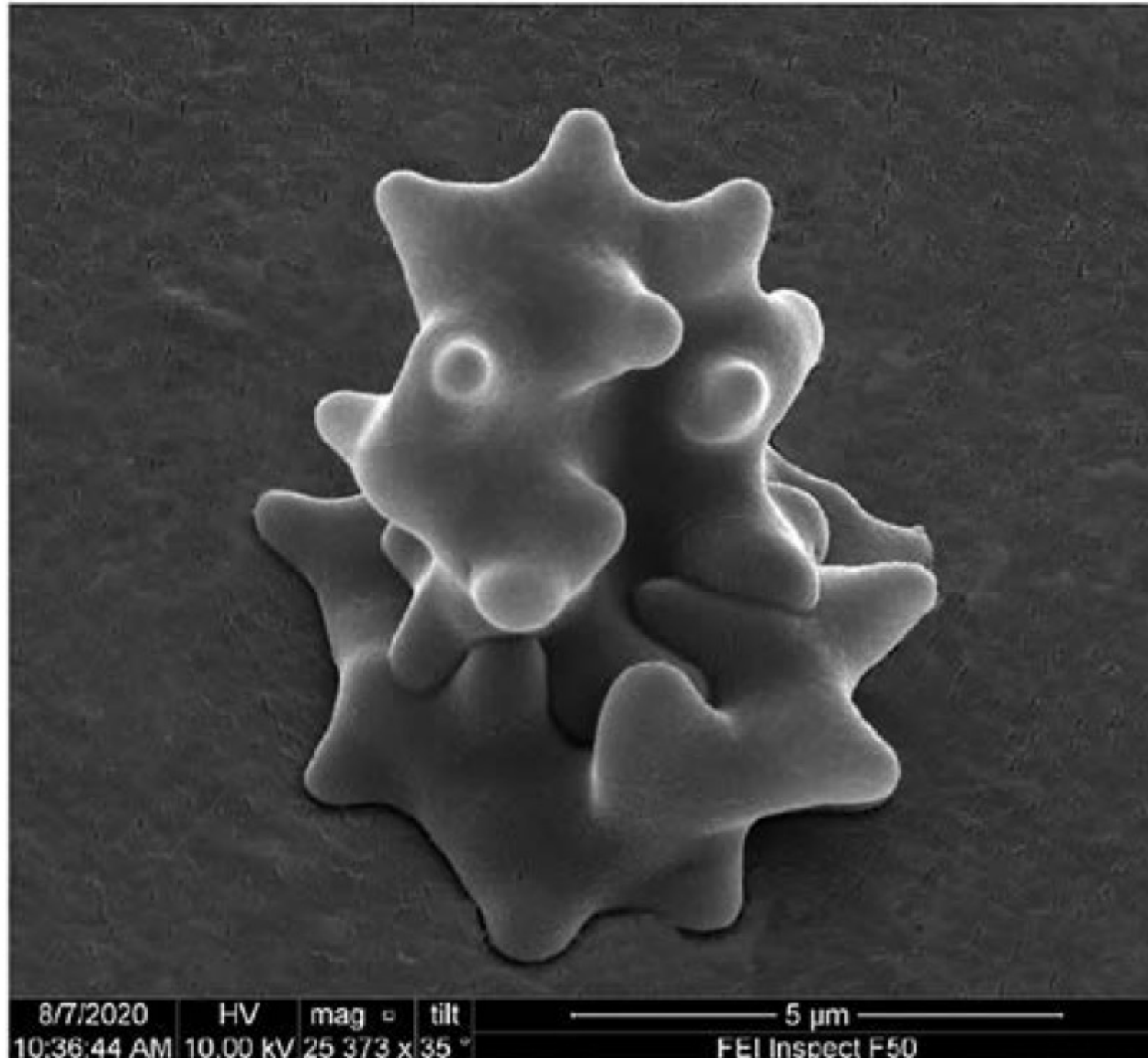
Transmission electron micrograph showing biconcave disc shape of normal red blood cells



**Рис. 2. Сладжи, образованные эритроцитами:** а – циркулирующий в венозной крови больного сладж из 8 эритроцитов в период поступления в клинику; б, в – более короткие сладжи у больных перед выпиской. Стрелками показаны сладжи разного размера. Ув. 10 тыс.

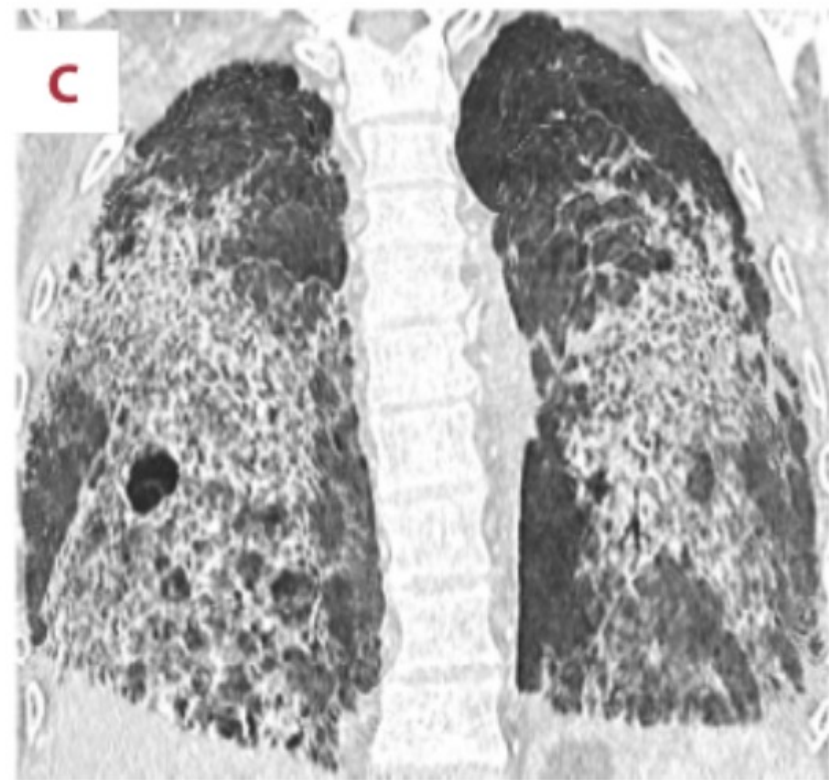
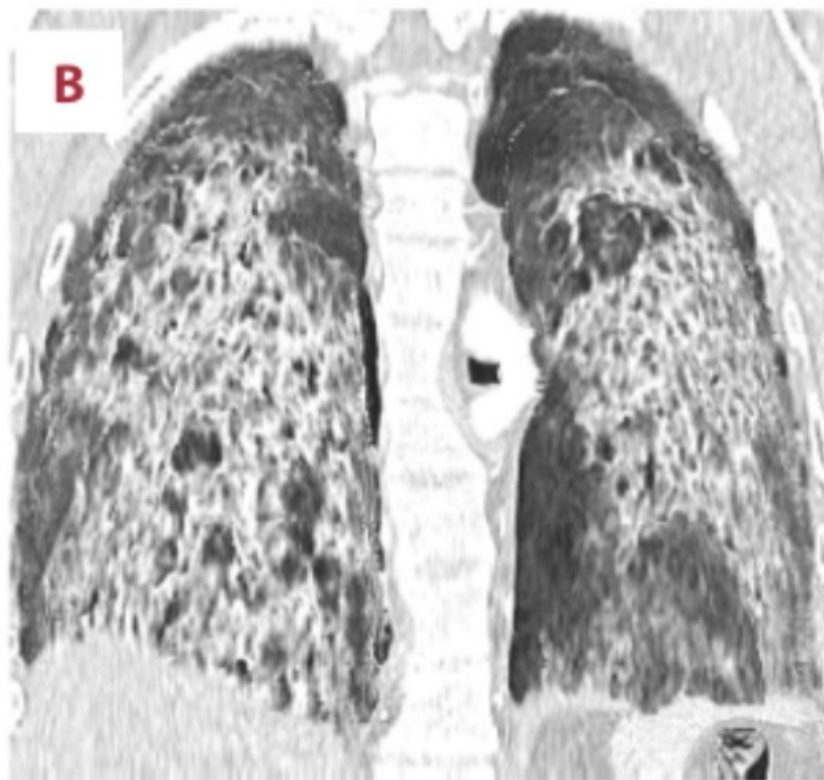
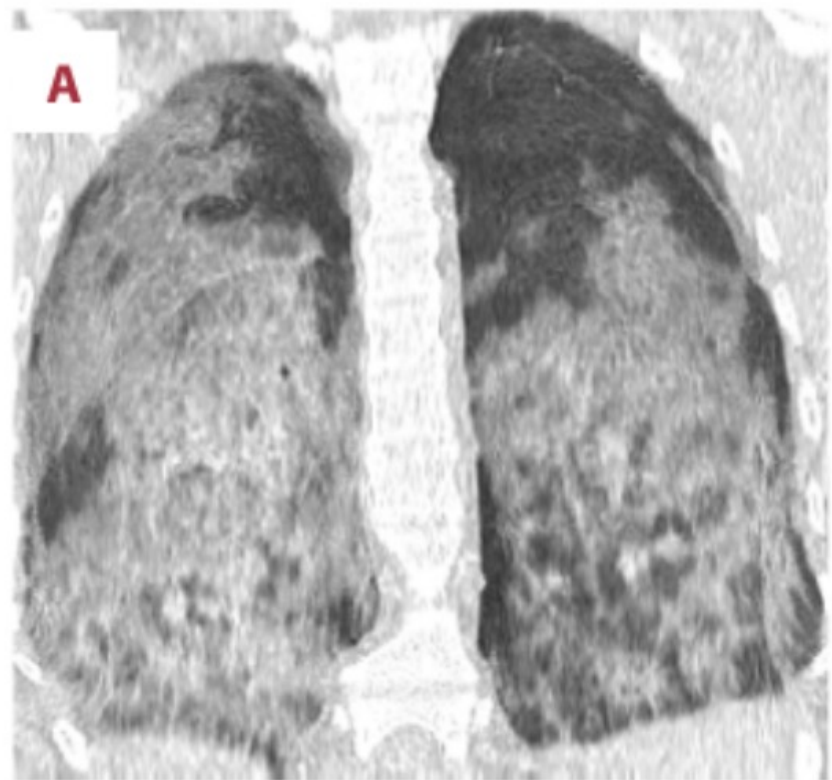


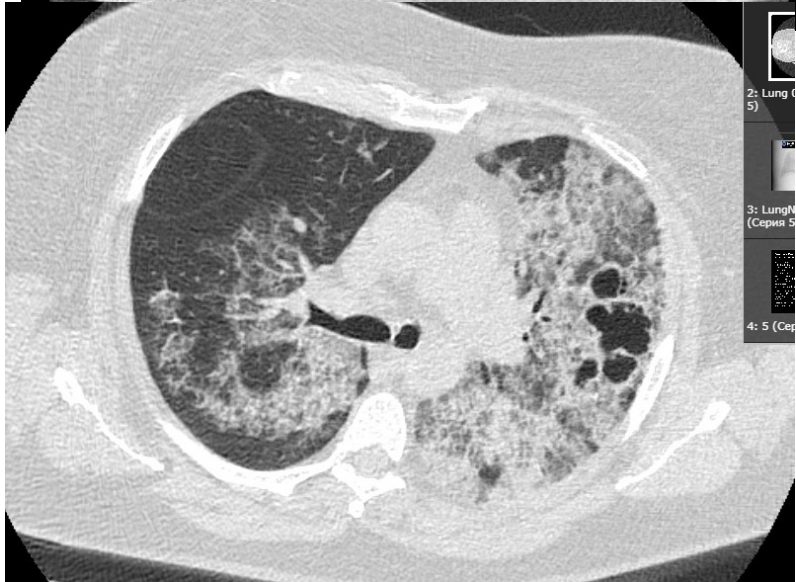
**Рис. 3. Эхиноциты в венозной крови больных COVID-19 (ув. 25 тыс.).**

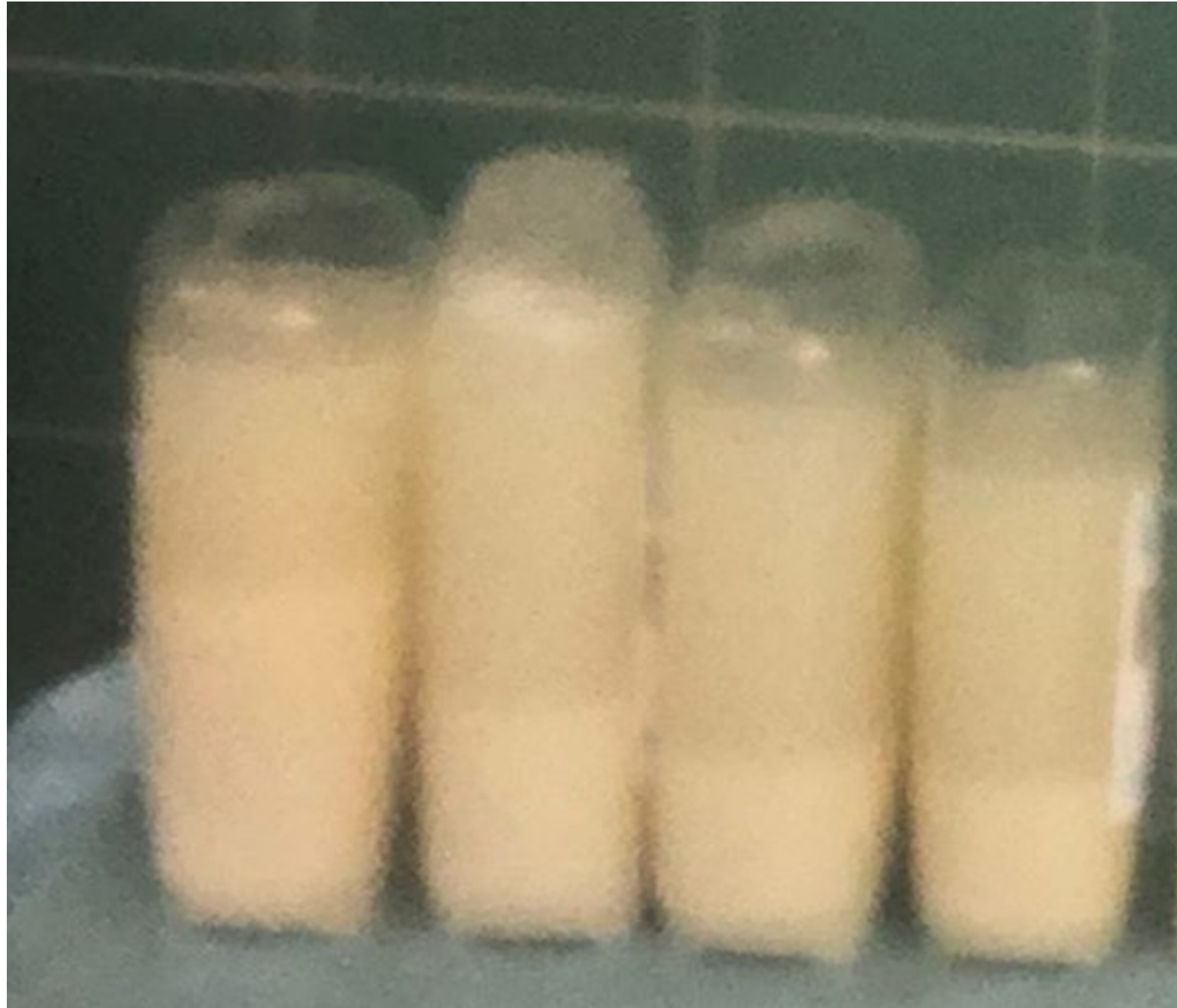


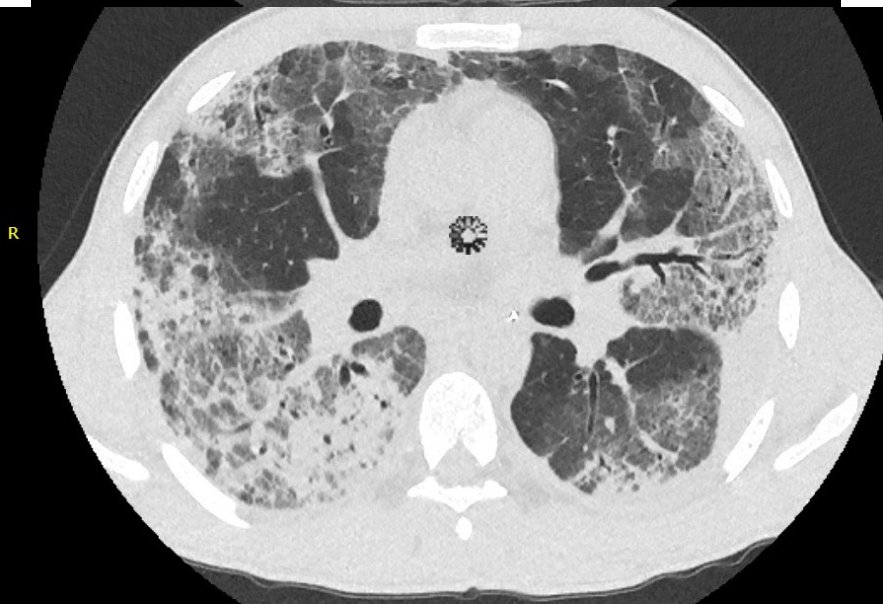
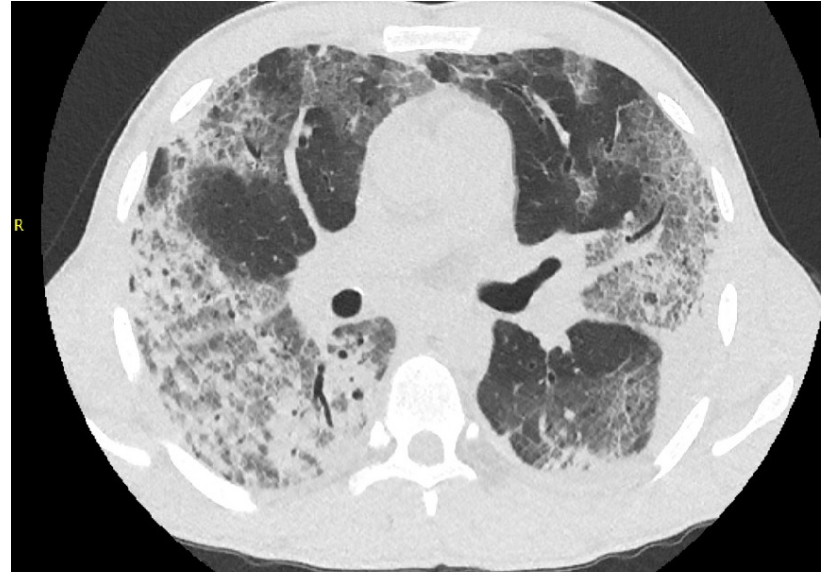
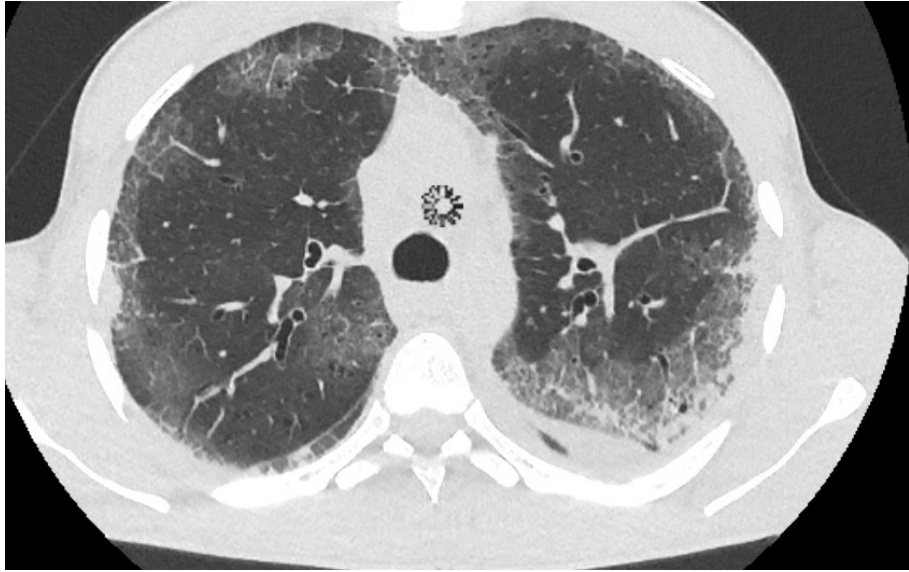
Клинические фенотипы  
ПОСТ-КОВИДНОГО синдрома

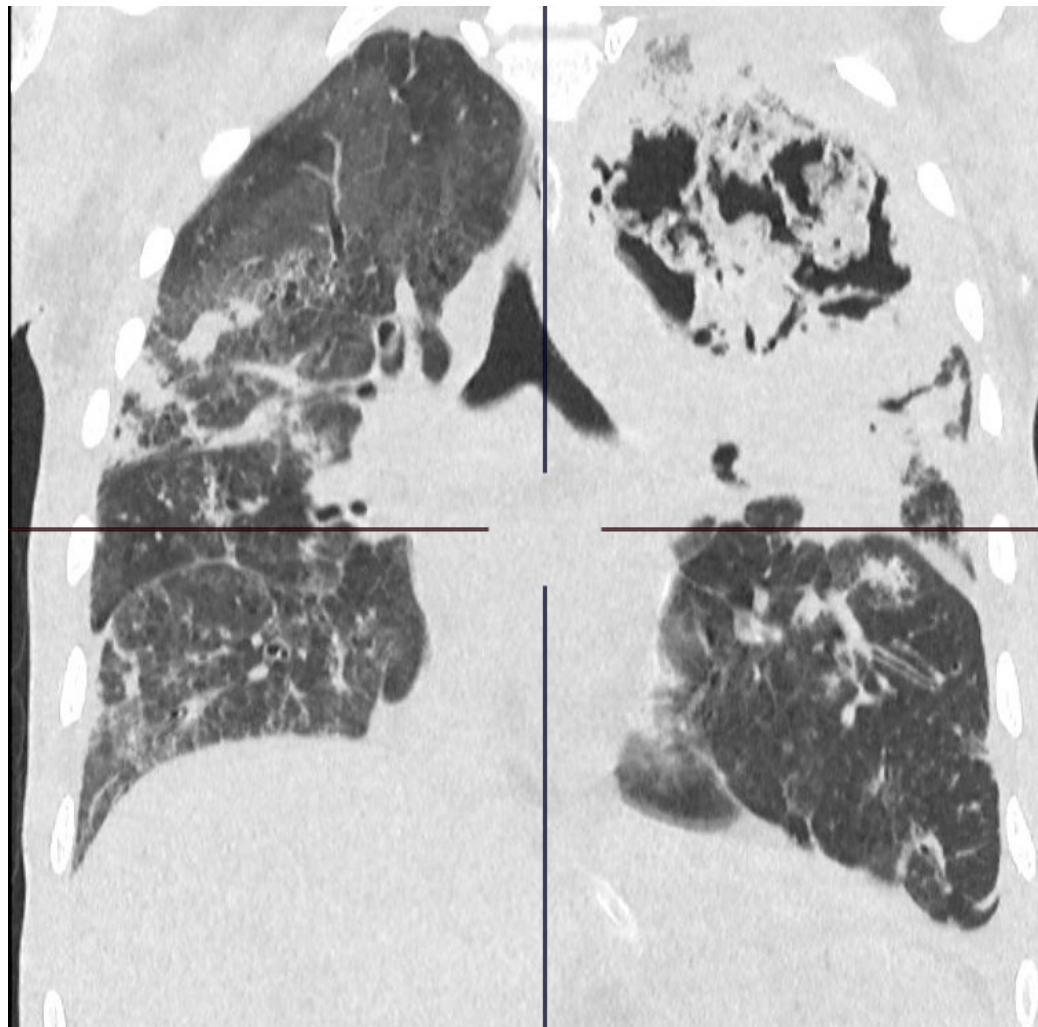
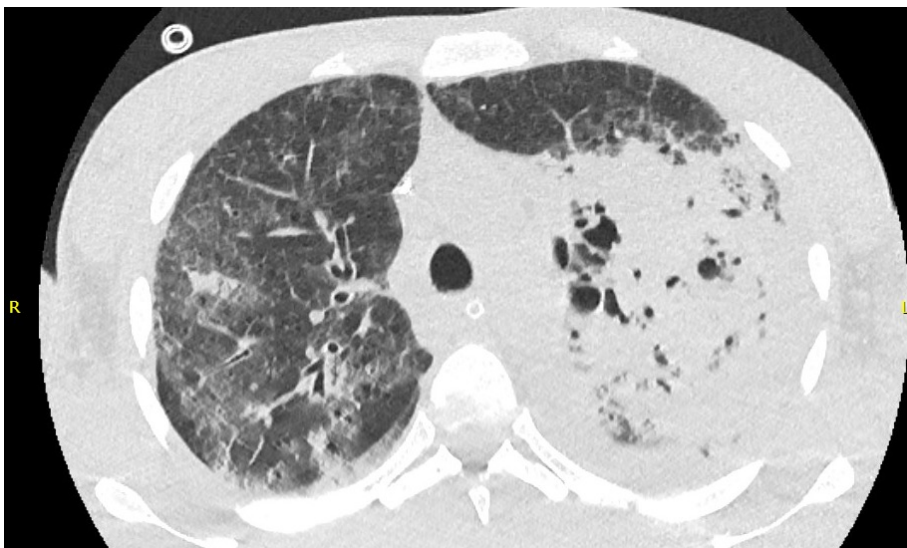
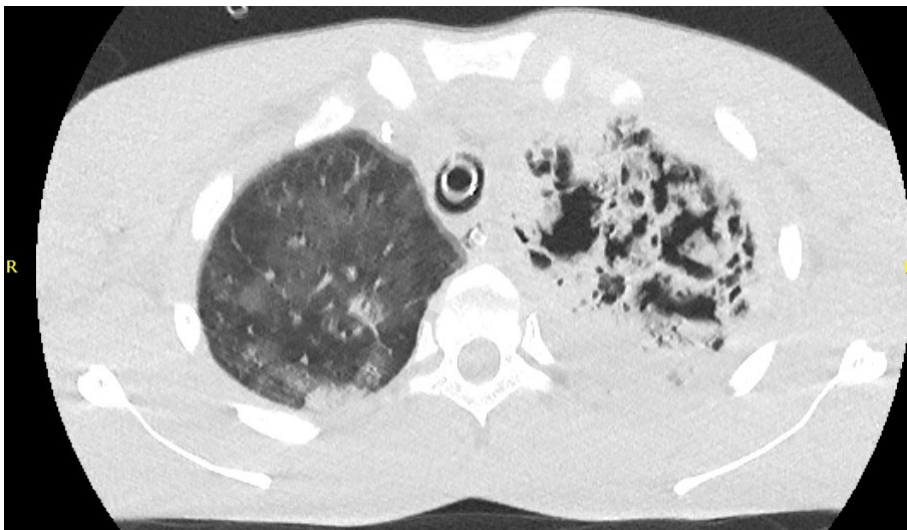


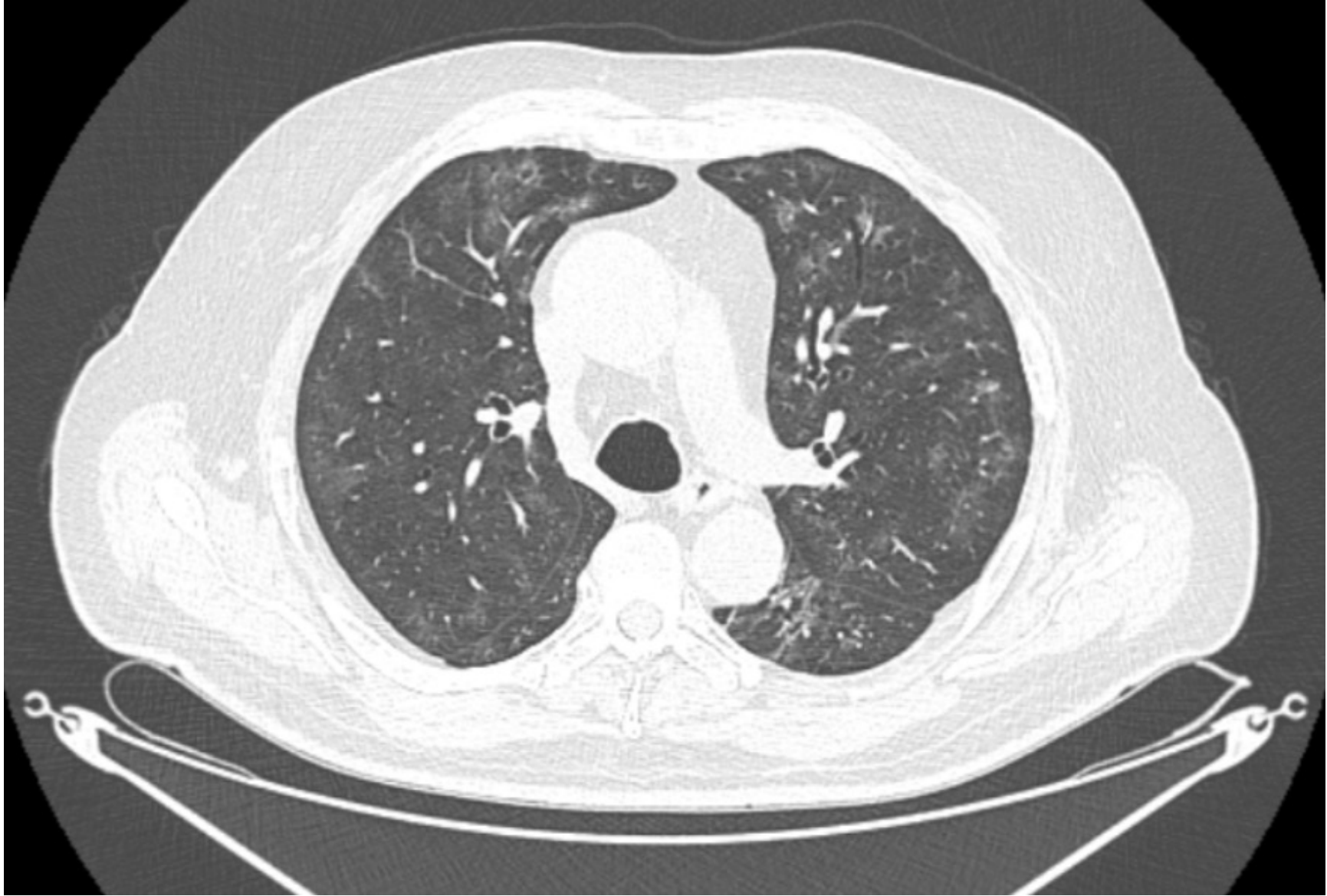




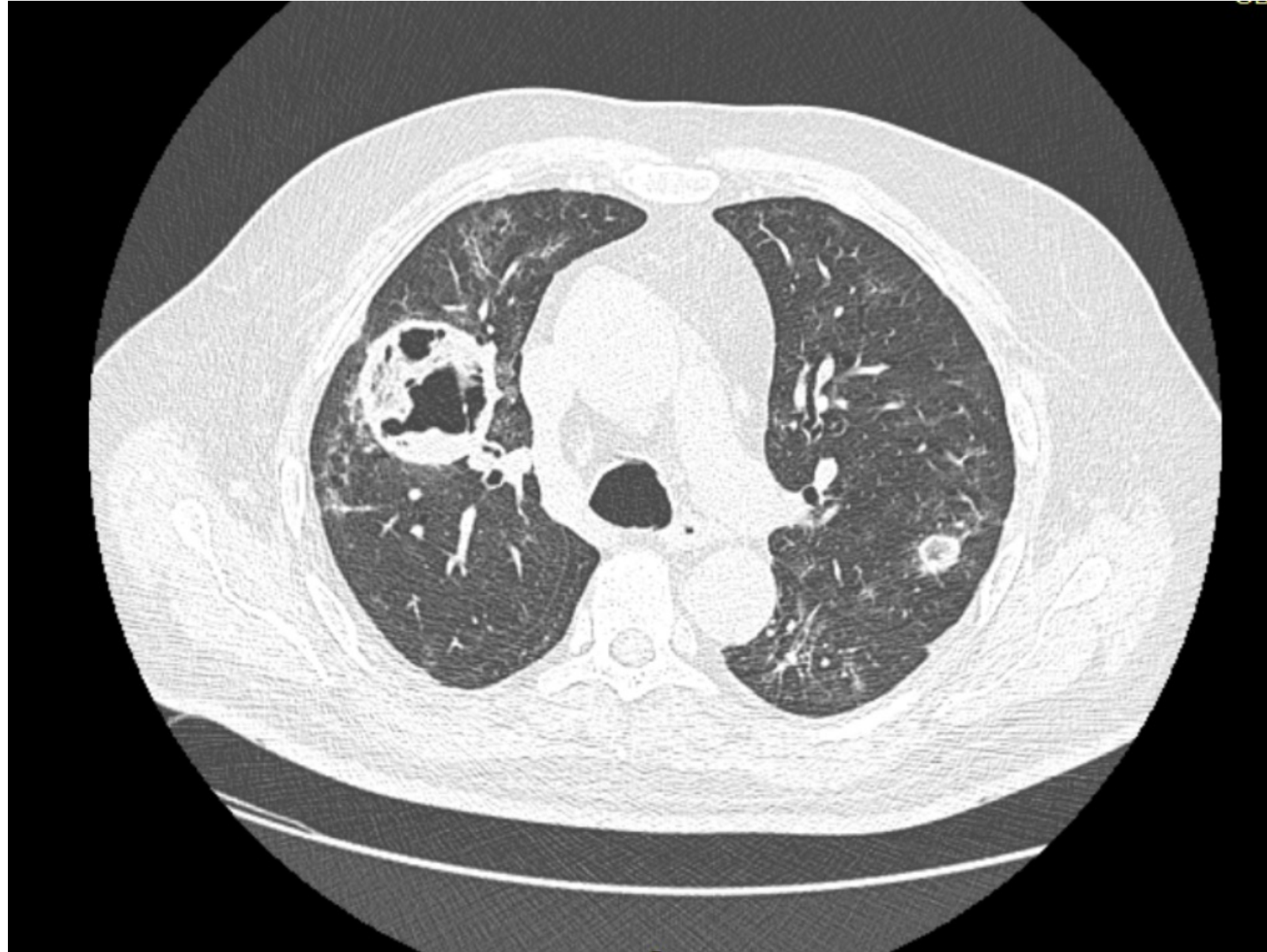


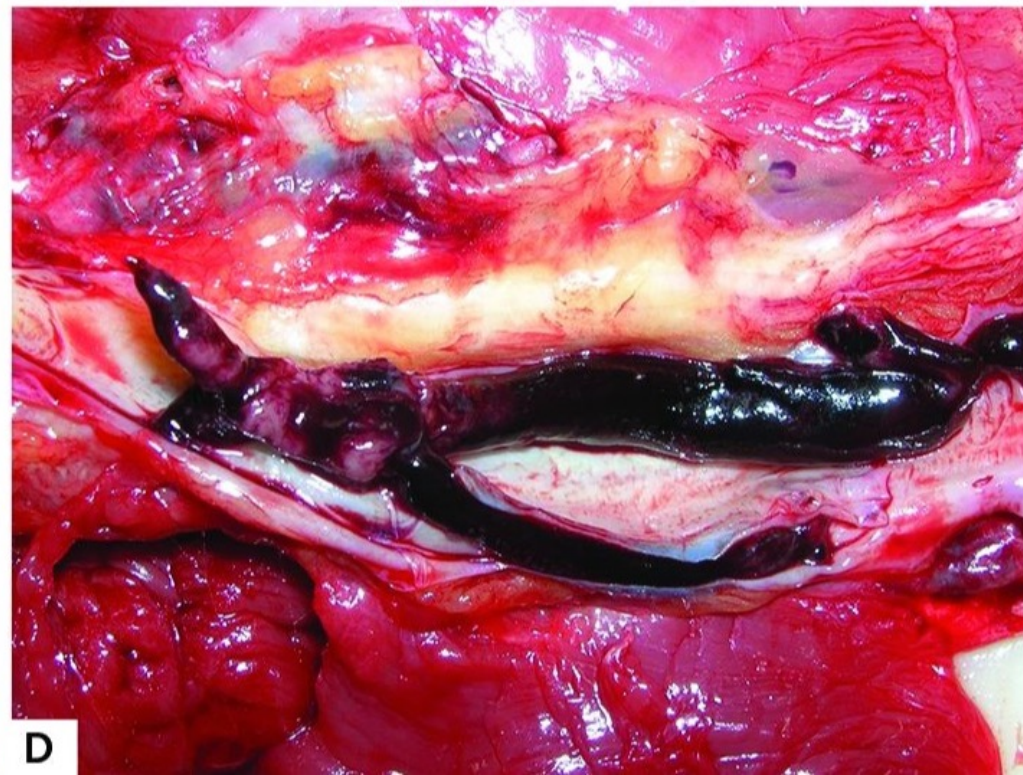
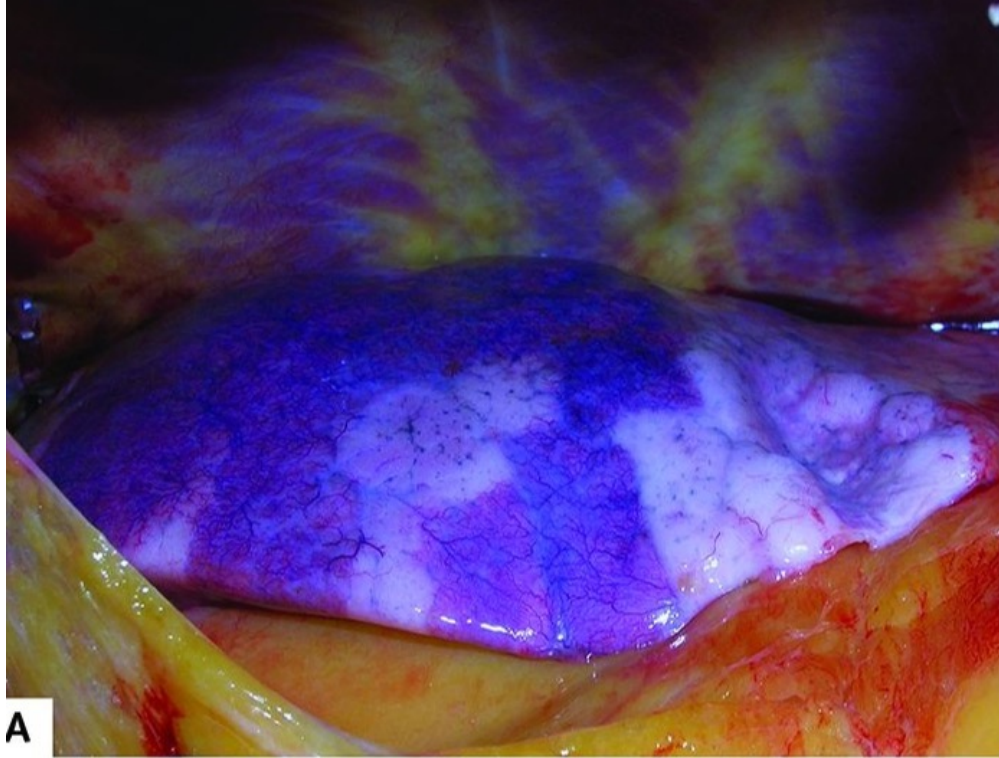




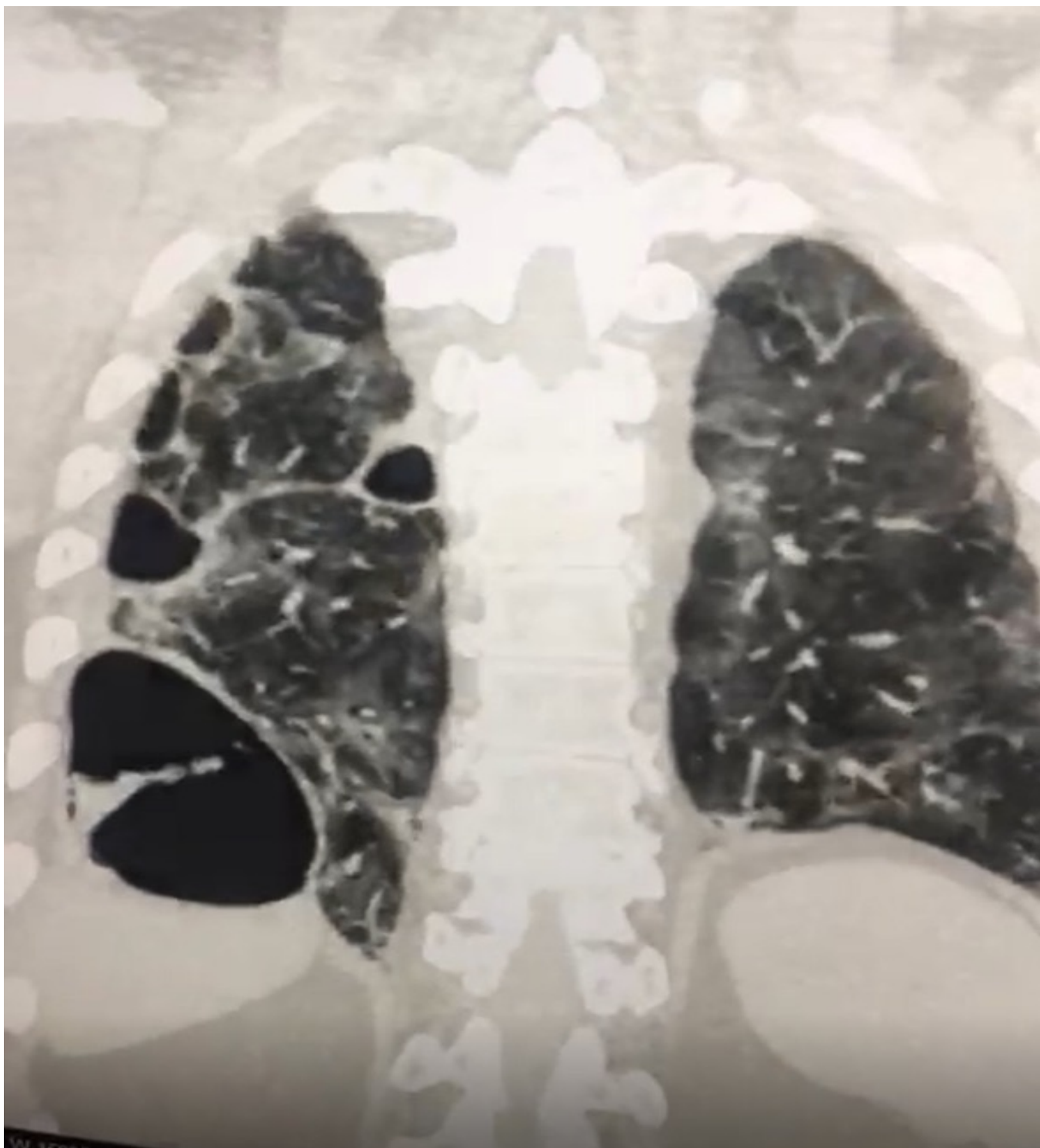


# КТ грудной клетки 03.08.20

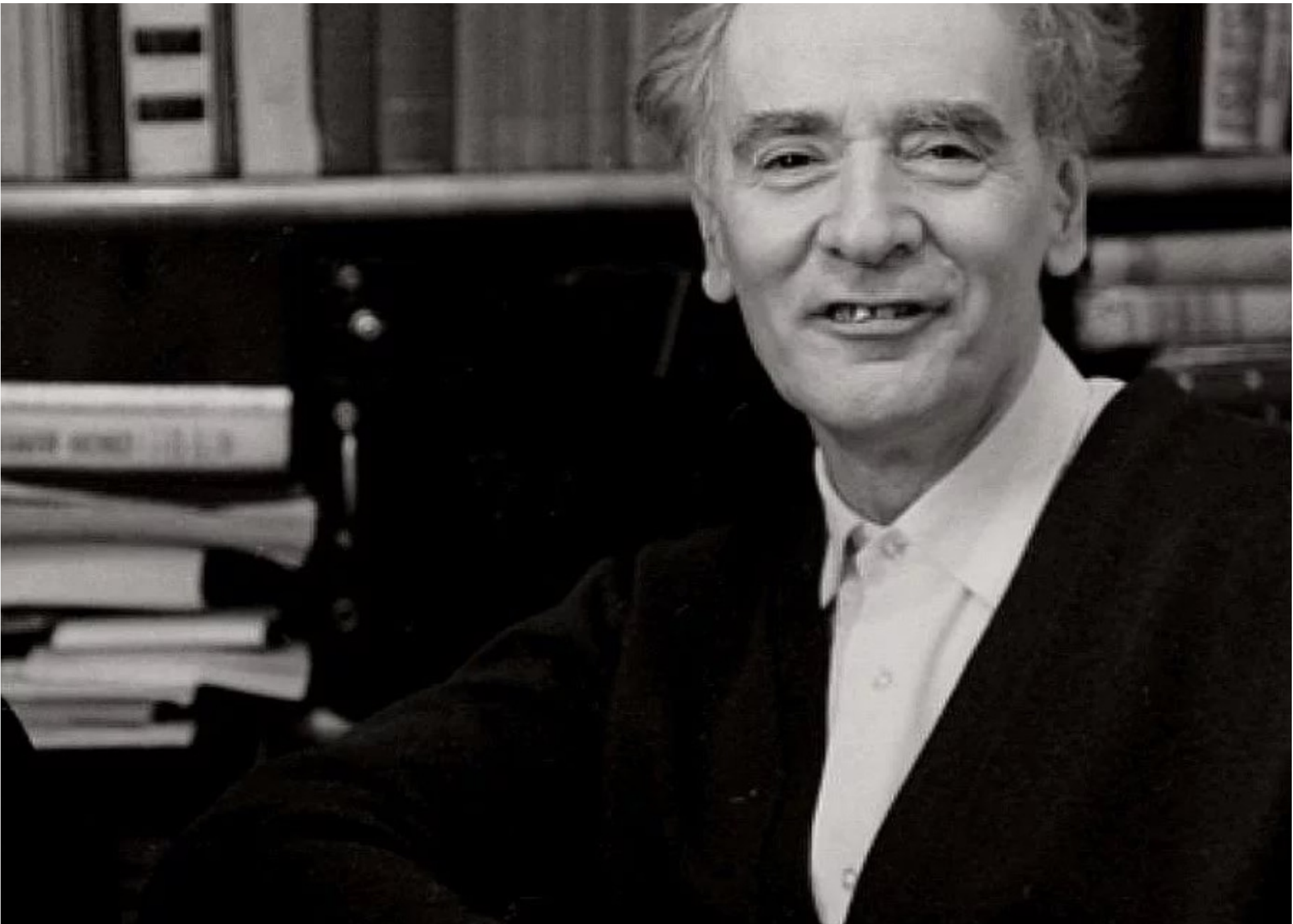
















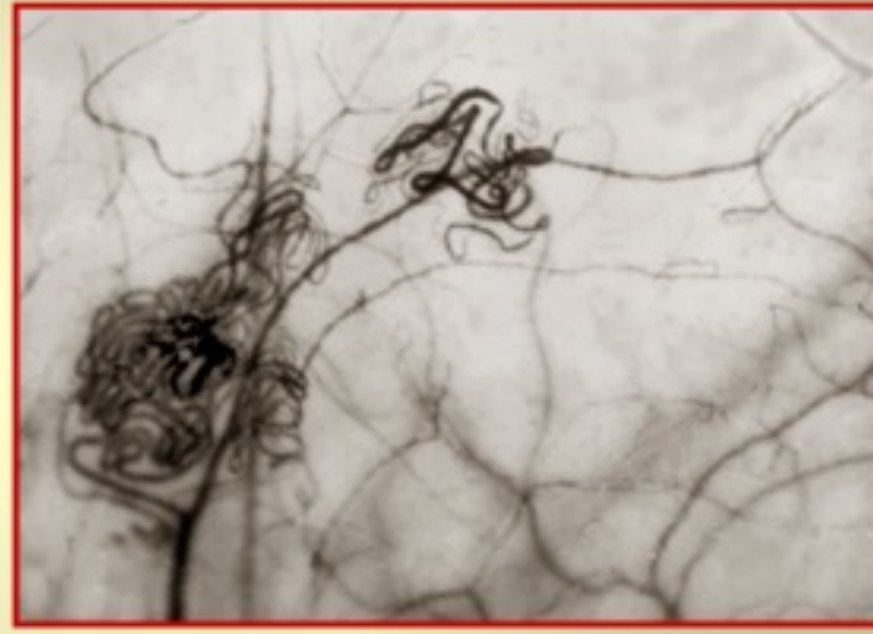
**КОМПЬЮТЕРНЫЙ КАПИЛЛЯРОСКОП «ОКО»  
ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ КАПИЛЛЯРНОГО КРОВОТОКА  
бульбарной конъюнктивы**



## СТРУКТУРНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ МИКРОСОСУДОВ



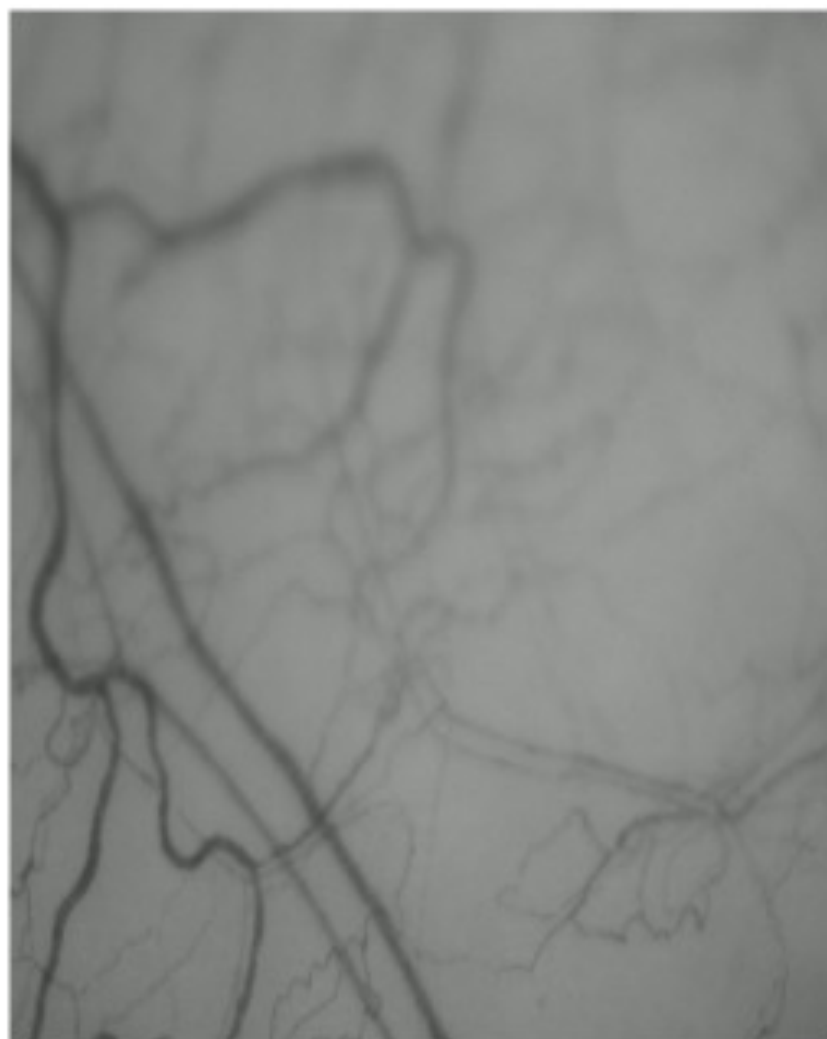
**Капилляры ногтевого валика;**  
коэффициент извитости - 0,65.



**Микрососудистые клубочки в  
конъюнктиве глазного яблока**

*Б-ой, 53 года; сахарный диабет.  
Показатель признака - 2 балла.*

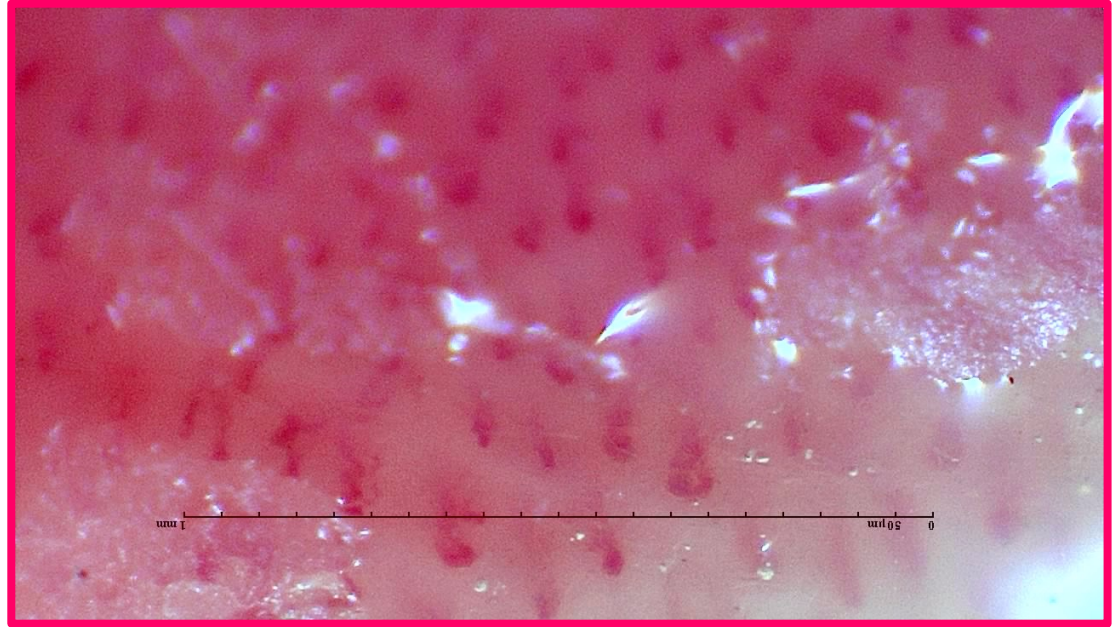
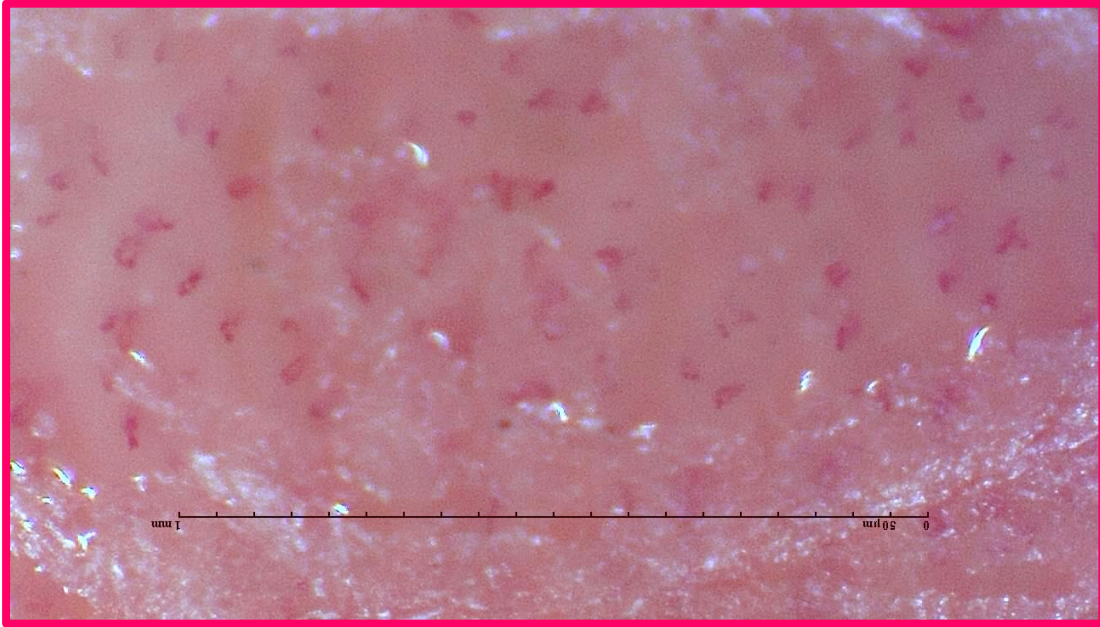
## ПРОТОКОЛ ИССЛЕДОВАНИЯ КАПИЛЛЯРНОГО КРОВотоКА БУЛЬБАРНОЙ КОНЬЮНКТИВЫ



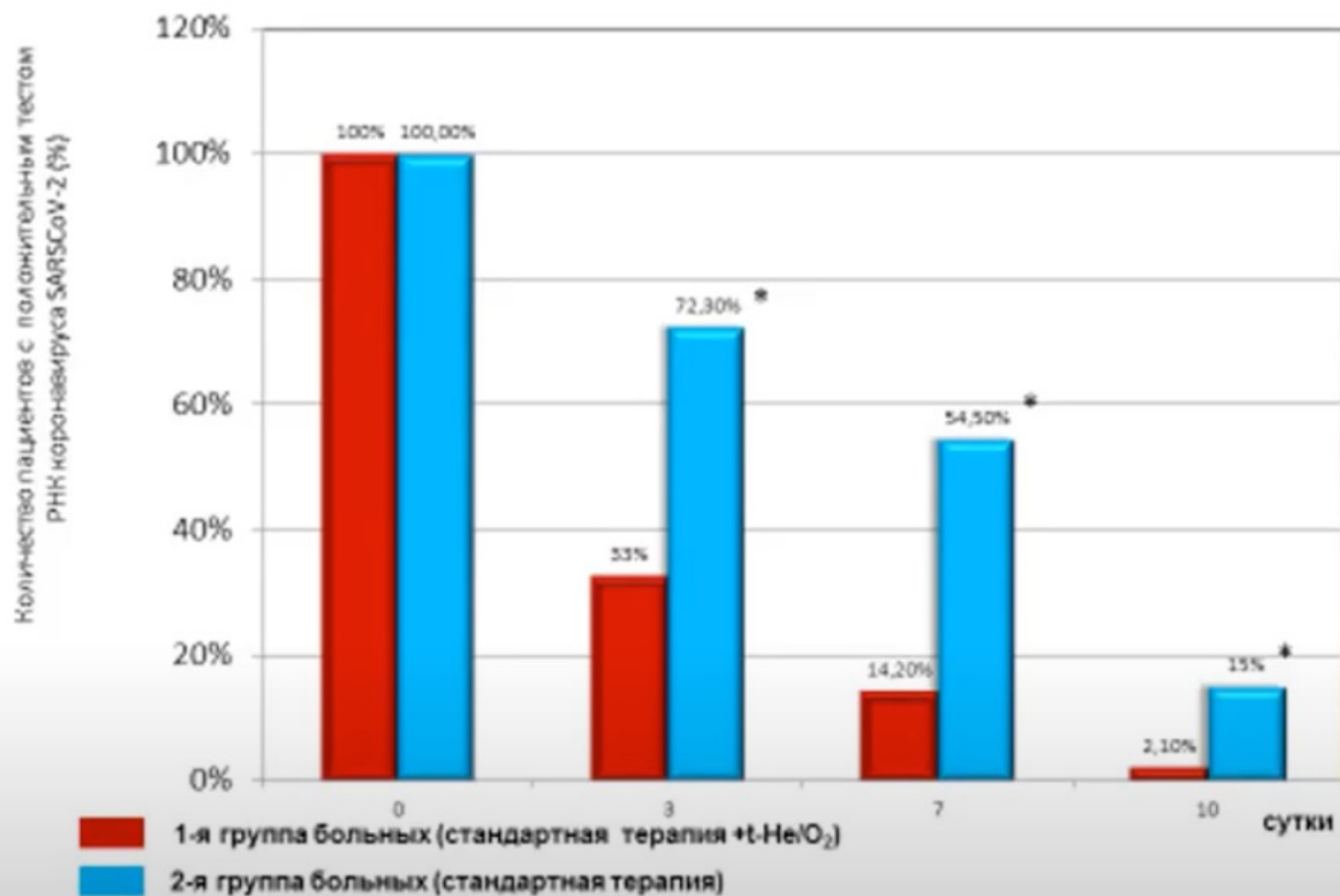
### ПРОВОДИТСЯ ОЦЕНКА:

- Количество и форма капилляров;
- Линейной скорости кровотока в артериолах, в венах;
- Объемной скорости кровотока в артериолах, в венах;
- Диаметр артериол и венул;
- Наличие сладжей эритроцитов;
- Синдром обкрадывания (А-В шунты);
- Плотность капиллярной сети на лимбе (наличие бессосудистых зон с компенсаторным расширением капилляров).





# Термогелиокс в терапии COVID-19



# Роль NO в различных областях медицины



# Динамика индекса ригидности (SI) и индекс отражения (RI) сосудов

## Основные показатели

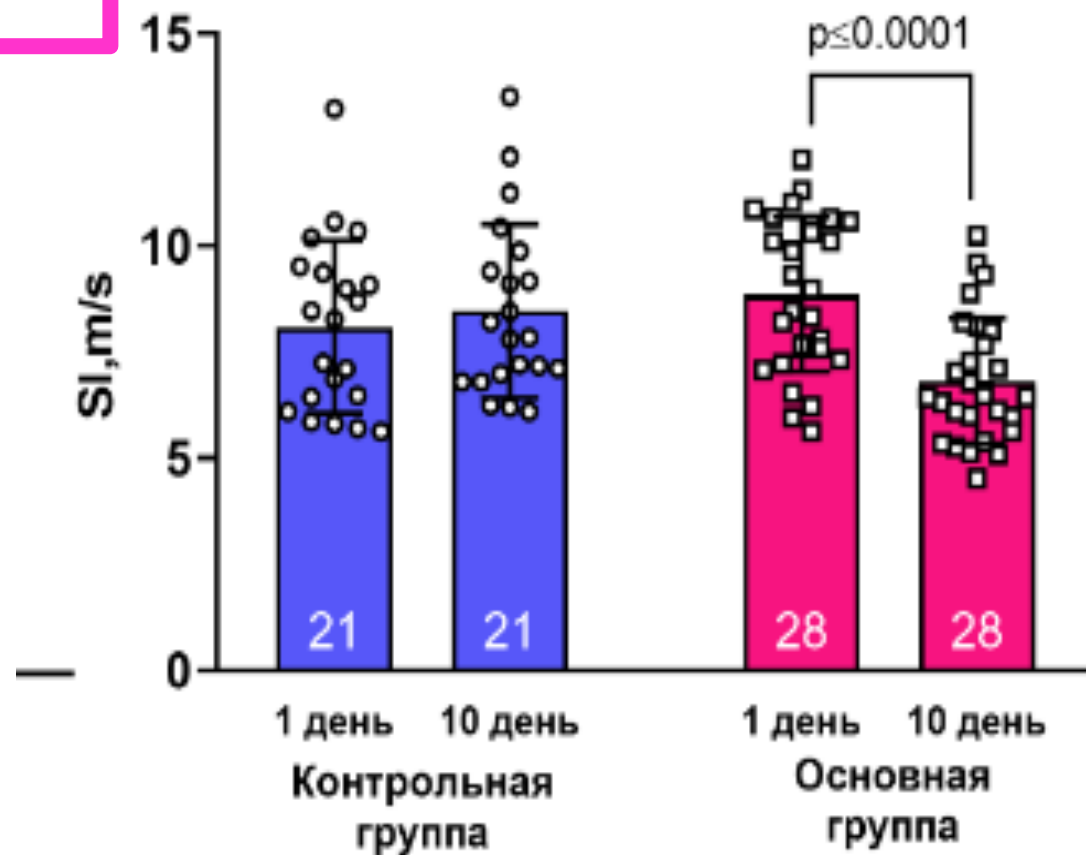
Индекс ригидности (SI) связан со скоростью пульсовой волны в крупных артериях, что может использоваться для оценки сосудистого риска.

Индекс отражения (RI) пульсовой волны связан преимущественно с тонусом мелких артерий, позволяет оценивать эффективность вазоактивных препаратов и оценку эндотелиальной функции.



Pulse Trace PCA (Micro Medical)

### Индекс ригидности на 1 и 10 дни



### Индекс отражения на 1 и 10 дни

