

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Новосибирский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
(ФГБОУ ВО НГМУ Минздрава России)

# COVID-19: ДИАГНОСТИКА, ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ, КЛЕТОЧНАЯ ТЕРАПИЯ

Выполнил:

Обучающийся 2 курса 30 группы  
Лечебного факультета

Батыров Арслан Мурзалиевич

Научный руководитель:

к.б.н., ассистент кафедры нормальной физиологии  
и основ безопасности жизнедеятельности

И.В.Григорьев



# План доклада

1. Введение
2. Механизмы проникновения
3. Лабораторная диагностика
4. Методы лечения
5. Заключение

# Введение

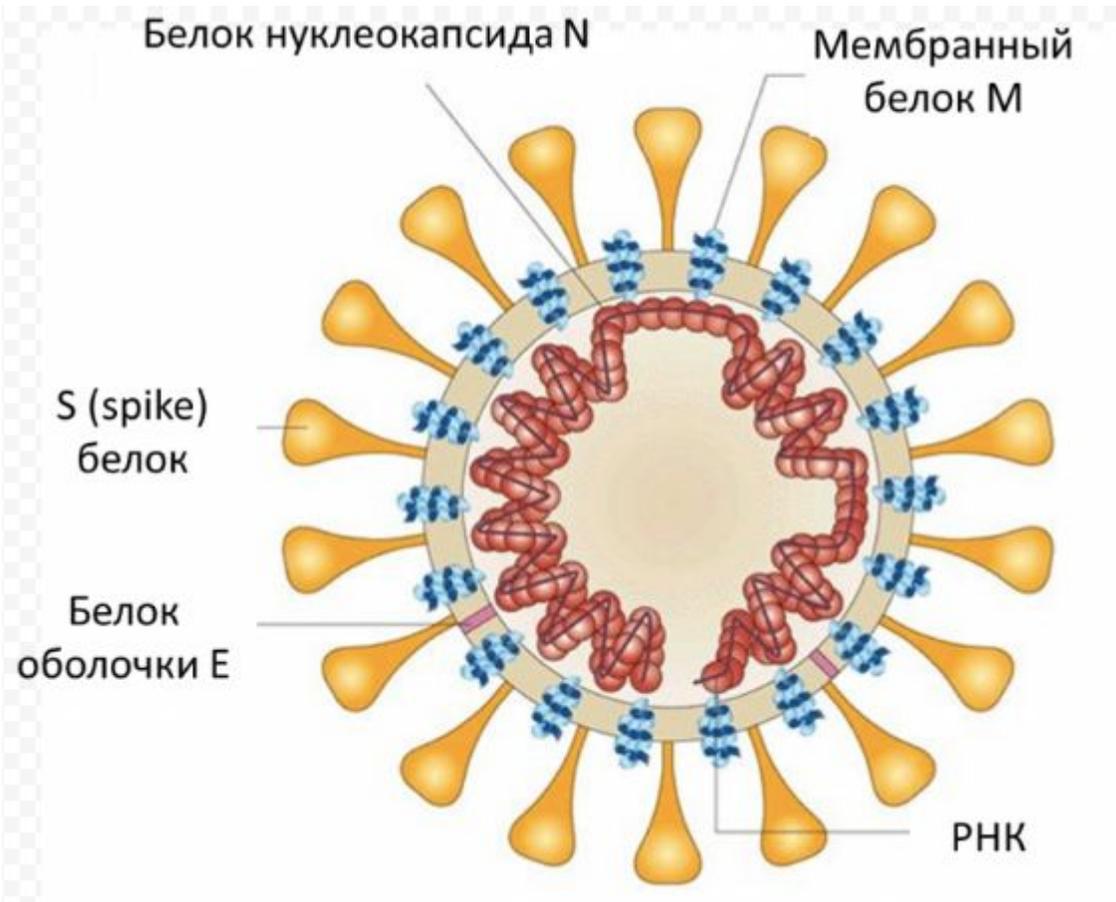
**Актуальность.** Вот уже больше года с 11 марта 2020 г. решением ВОЗ из-за широкого распространения данной инфекции ей был присвоен статус пандемии. Аналогичные вспышки коронавирусной инфекции- ближневосточного острого респираторного синдрома (верблюжьей лихорадки), острой атипичной пневмонии (SARS) такого размаха ранее не при-обретали (на момент написания диагностировано свыше 120 млн случаев).

**Цель работы.** Рассмотреть механизмы проникновения вируса, лабораторную диагностику, инновационные методы лечения.

**Материалы и методы.** Сотрудничество с МКБ СОРАН, анализ материалов обзорных статей по коронавирусной инфекции, представленных в международных источниках.

# Механизмы проникновения

## Строение



1. Попадание в организм и связывание с ACE-2 позитивными клетками

2. Отщепление S-белка TMPRSS-2 трансмембранной протеазой организма

3. Слияние вируса и ЦПМ клетки

4. Проникновение в клетку

## ACE-2 позитивные клетки

- Самый высокий уровень экспрессии *ACE2* — в тонкой кишке, тестикулах, почках, сердце, щитовидной железе и жировой ткани
- Средний — в легких, толстой кишке, печени, мочевом пузыре и надпочечниках
- Низкий — в крови, селезенке, костном и головном мозге, кровеносных сосудах и мышцах

# Лабораторная диагностика

Диагностика осуществляется с помощью:

- ПЦР-ОТ
- Компьютерная томографии (КТ)
- Определение специфических антител
- Выявлении лимфопении и повышение С-реактивного белка,
- Пульсоксиметрии
- Популяционный состав лимфоцитов
- Показатели прокальцитонина, ферритина и D-димера

# Лечение

Лекарственная терапия делится на два направления: этиотропная терапия и блокаторы цитокинового шторма.

Этиотропная терапия направлена на минимизацию количества инфицированных клеток и свободного вируса.

К этиотропным лекарствам относятся: лопинавир + ритонавир, хлорохин, гидроксихлорохин, препараты интерферонов, умифеновир, ремдесивир, фавипиравир, лозартан.



# Лечение

Блокаторы цитакинового шторма: блокируют цитокины или их рецепторы.

Для IL6 (сарилумаб, селтуксимаб, тоцилизумаб) IL-1 $\beta$  (анакинра) IFN  $\gamma$  (эмапалумаб), TNF  $\alpha$  (адалимумаб), GM-CSF (намилумаб), CCR5 (леронлимаб)

# Лечение

Нелекарственная терапия:

- Введение плазмы реконвалесцента содержащая высокоаффинные противовирусные антитела
- Использование нейтрализующих моноклональных антител.
- Клеточная терапия с введением мезенхимальных клеток
- Клеточная терапия с введением аллогенных НК-клеток

# Заключение

В данной работе представлены: механизм проникновения вируса, основные методы диагностики, новейшие молекулярно-физиологические подходы к лечению инфекции.

Механизм проникновения вируса связан с ACE-2 позитивными клетками.

Диагностика осуществляется ПЦР-ОТ, выявлением антител, КТ, а также выявлением повышения уровня неспецифических показателей.

Лечение направлено на снижение инфицированных клеток, купирование цитокинового шторма, снижение сродства к ACE-2.

# Литература

1. Баклаушев В.П., Кулемзин С.В., Горчаков А.А., Лесняк В.Н., Юсубалиева Г.М., Сотникова А.Г. COVID-19. Этиология, патогенез, диагностика и лечение. Клиническая практика. 2020;11(1): In Press. doi: 10.17816/clinpract26339
2. Sorrento to provide manufacturing support to celularity as CYNK-001 NK cell trial for COVID-19 begins enrolling patients [news release]. San Diego, CA.; 2020.
3. Li, MY., Li, L., Zhang, Y. et al. Expression of the SARS-CoV-2 cell receptor gene ACE2 in a wide variety of human tissues. Infect Dis Poverty 9, 45 (2020)