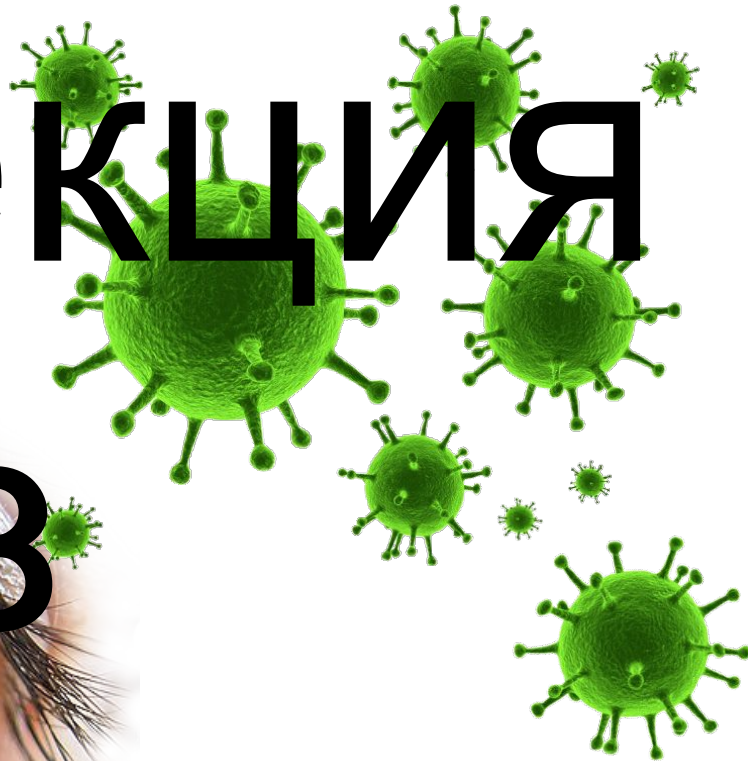



COVID-

инфекция

и глаз



Подготовили студенты 503 группы Л/
Ихсанов С.С.; Безруков Т.Д.



Тяжёлый острый респираторный синдром (**Severe Acute Respiratory Syndrome — SARS-CoV**)

В **2002–2003** гг.

Ближневосточный респираторный синдром (**Middle East Respiratory Syndrome — MERS-CoV**)

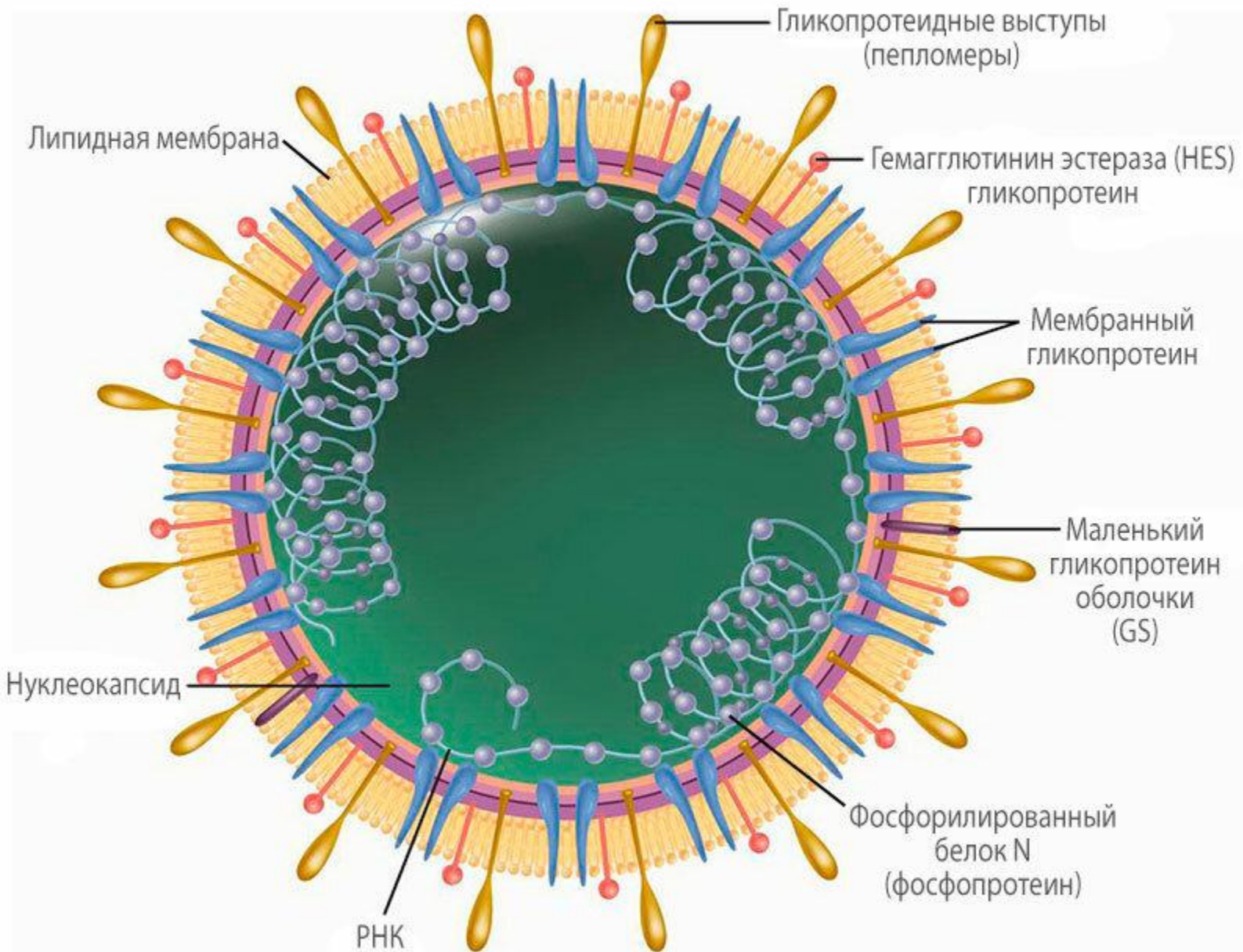
В **2012–2019** гг.

Novel Coronavirus — 2019-nCoV.

Позже он получил названия **COVID-19** и **SARS-CoV-2.**

В конце **2019** г.

Структура коронавируса



Два подсемейства —
Orthocoronavirinae
и **Letovirinae**.

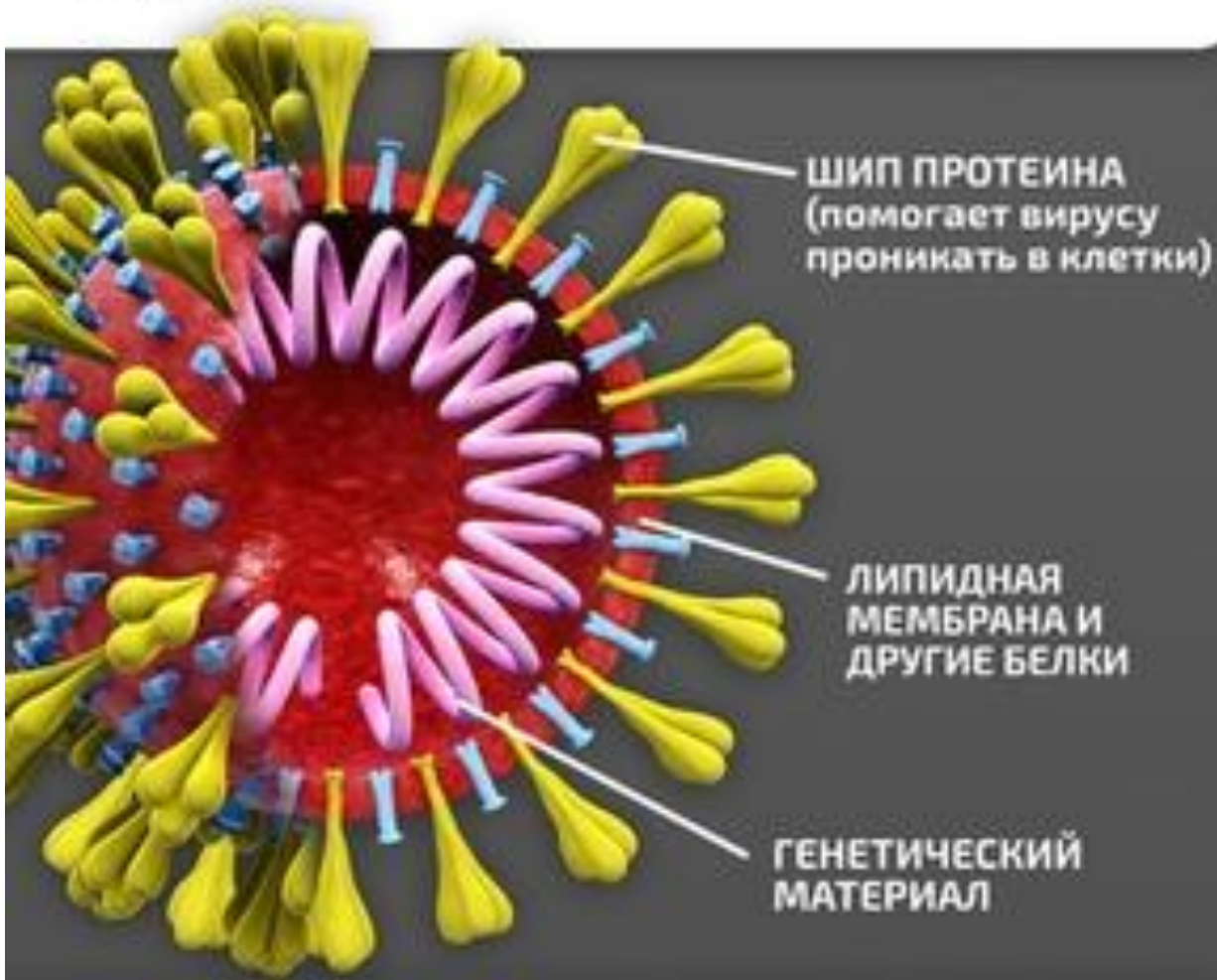
Подсемейство
Orthocoronavirinae
включает четыре рода:

1. **Alphacoronavirus,**
2. **Betacoronavirus**
3. **Gammacoronavirus**
4. **Deltacoronavirus.**

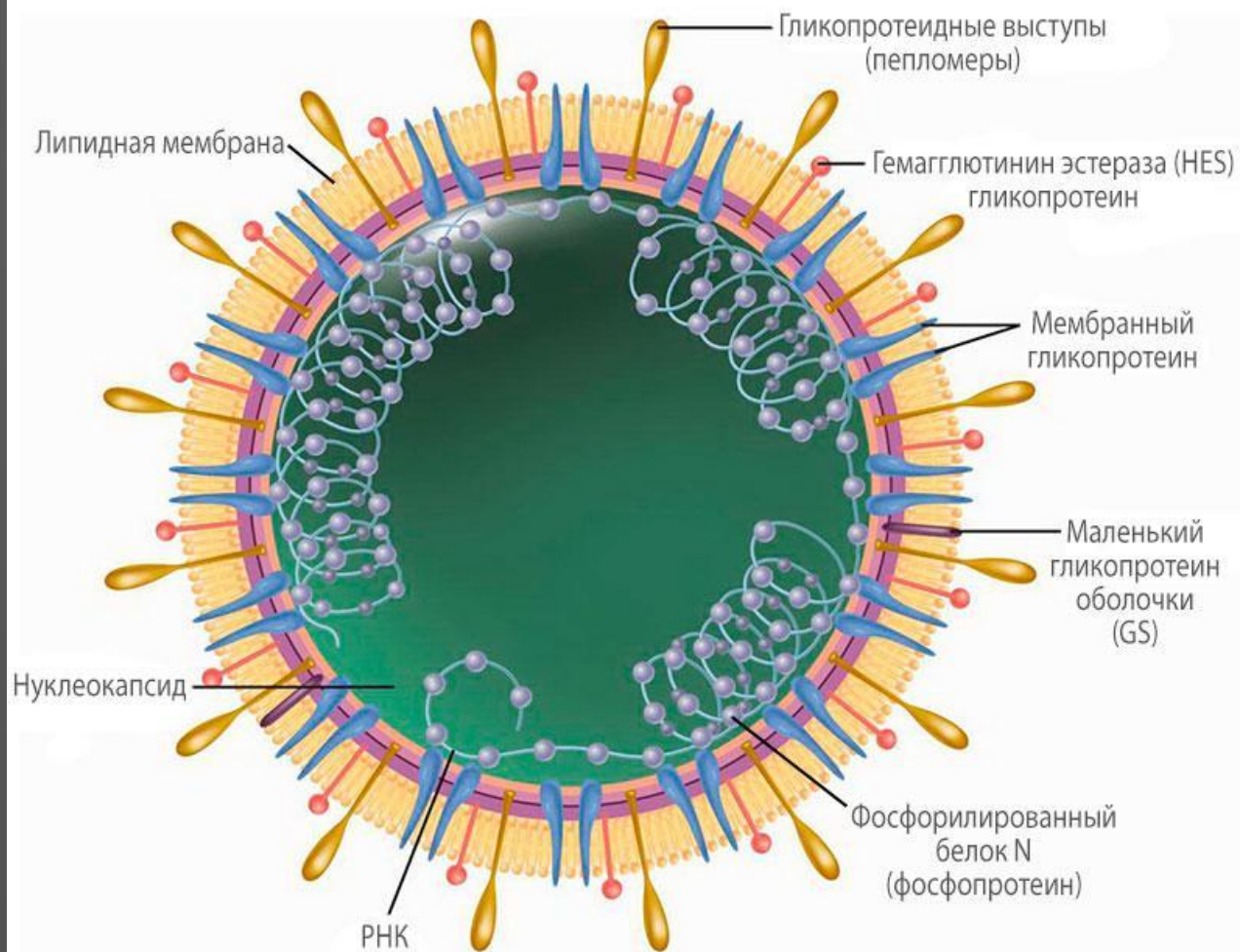
Как правило, α - и β -коронавирусы инфицируют млекопитающих, а γ - и δ -коронавирусы — птиц. В настоящее время известно 7 видов коронавируса поражающего человека:

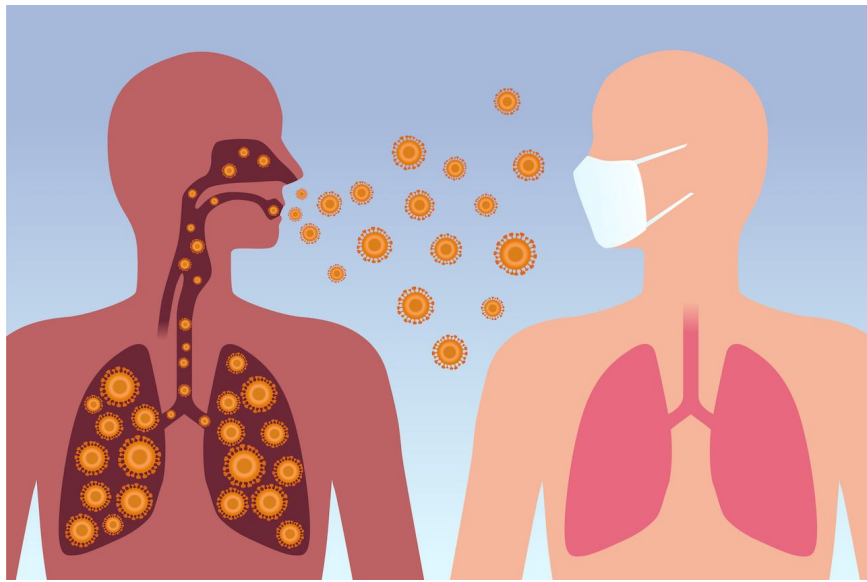
1. Human coronavirus 229E,
2. Human coronavirus NL63 (α -коронавирусы),
3. Betacoronavirus 1 — OC43,
4. Human coronavirus HKU1,
5. Middle East respiratory syndrome-related coronavirus MERS-CoV (линия C)
6. Severe Acute Respiratory Syndrome-related coronavirus SARS-CoV (линия B)
7. SARS-CoV-2 (линия B) — COVID-19 (β -коронавирусы).

КОРОНАВИРУС имеет мембрану из маслянистых липидных молекул, усеянную протеиновыми стволами, которые помогают вирусу заражать клетки.



Структура коронавируса



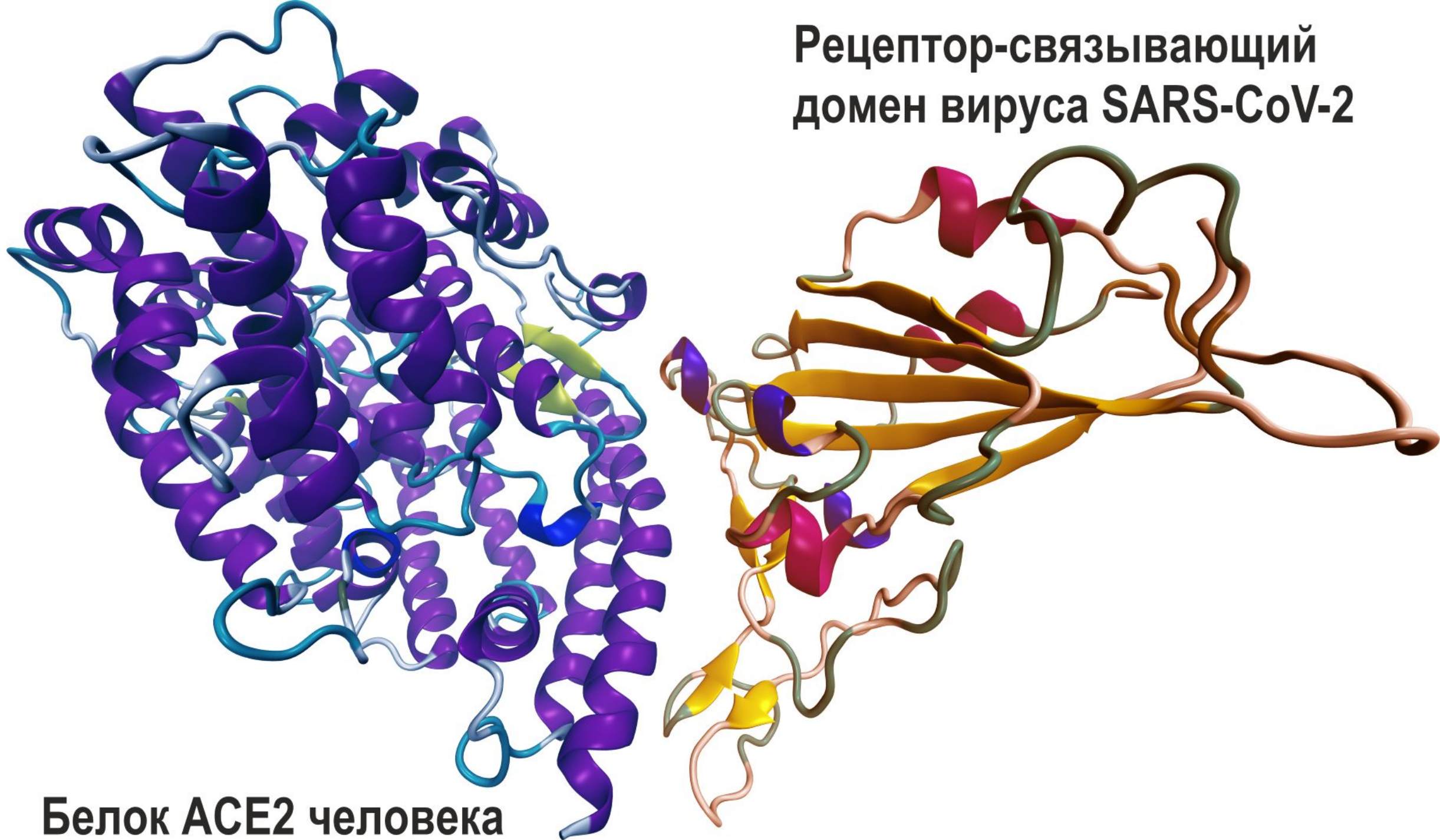


Передача инфекции:

SARS-CoV, MERS-CoV, SARS-CoV-2 — от животного к человеку и от человека к человеку.

Основные пути передачи от человека к человеку: SARS-CoV, SARSCoV-2 — воздушно-капельный и контактный.

Рецептор-связывающий
домен вируса SARS-CoV-2



Белок ACE2 человека

Путь передачи через глаза



высказано предположение, что **SARS-COV-2** передаётся
через слизистые оболочки, в том числе и
КОНЬЮНКТИВ.

конъюнктивальный секрет исследуют методом
полимеразной цепной реакции с обратной
транскрипцией (ПЦР-ОТ).

Есть ряд работ, в которых говорится об обнаружении
вируса в слёзной жидкости у пациентов с **SARSCOV-2.**

эксперимент на трёх самцах

макаки резус

Для конъюнктивального
интратрахеального

пути максимальную

вирусную нагрузку

определили в слёзной

железистой слёзной

железе конъюнктиве.

Анализы показали

заключение, что макаки

резус могут быть

В

конъюнктиву



Глазные проявления коронавирусной инфекции у животных



Глазные проявления всех

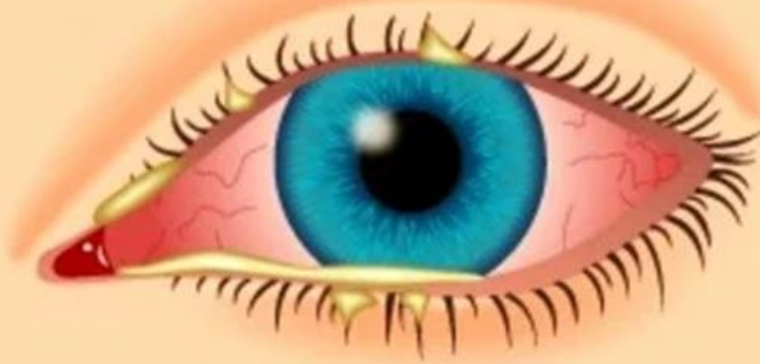
В



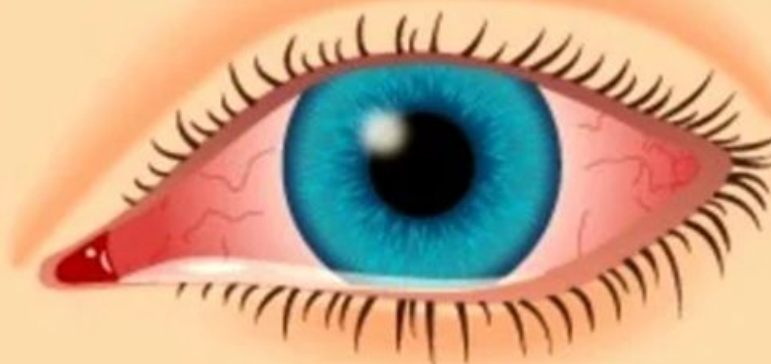
Здоровый глаз



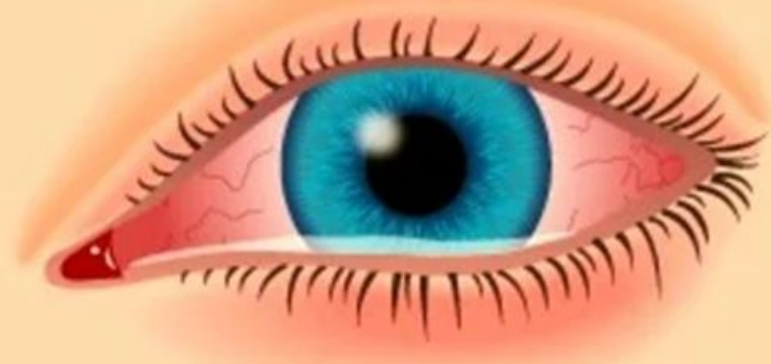
Бактериальный конъюнктивит



Вирусный конъюнктивит



Аллергический конъюнктивит



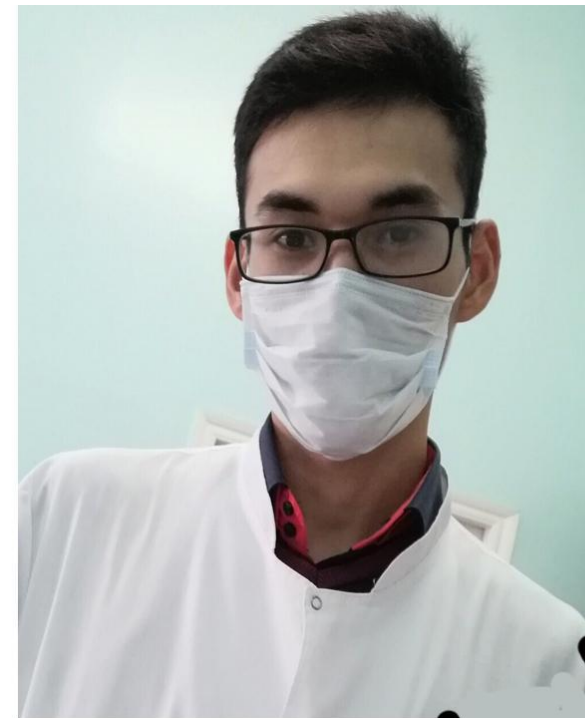
Глазные проявления

SARS-COV-2





среди больных коронавирусом носящие очки
встречались в 5,4 раза реже, чем среди
населения в целом.



Badong



Цзинмэнь



Ичан



Цзинчжоу



Ху



1

37 пациентов с SARS-CoV-2-

12 пациентов - тяжёлое

течение

У 3 пациентов были симптомы

конъюнктивита

У 1 пациента с тяжёлым течением
пневмонии обнаружили вирус в
конъюнктивальной полости.

Вирус был обнаружен у пациента на ранней стадии болезни, на 3-й день, когда ещё не было тяжёлой лихорадки и респираторных СИМПТОМОВ.

3

38 пациентов с подтверждённым диагнозом

У 2 из 38 пациентов был обнаружен SARSCoV-2 в конъюнктиве.

12 пациентов из 38 имели глазные проявления в виде конъюнктивита — конъюнктивальную инъекцию, хемоз, слезотечение или повышенную

Глазные симптомы обычно появляются у больных с тяжёлой формой пневмонии.

У 1 пациента конъюнктивит был первым симптомом SARS-CoV-2.

4

Использовались два различных ОКТ-устройства:
DRI-OCT Triton Swept Source (Topcon, Токио, Япония) и
XR Avanti SD-OCT (Optovue, Фремонт, Калифорния,
США).

ОКТ?

ОКТ?

ОКТ

«Помогите,
я не
понимаю»

ОКТ?

ОКТ?

ОКТ?



Оптическая когерентная томография



1
Внутренняя пограничная мембрана

Слой ганглиозных клеток

Внутренний плексиформный слой

Внутренний ядерный слой

Фовеа

Наружный плексиформный слой

Наружный ядерный слой

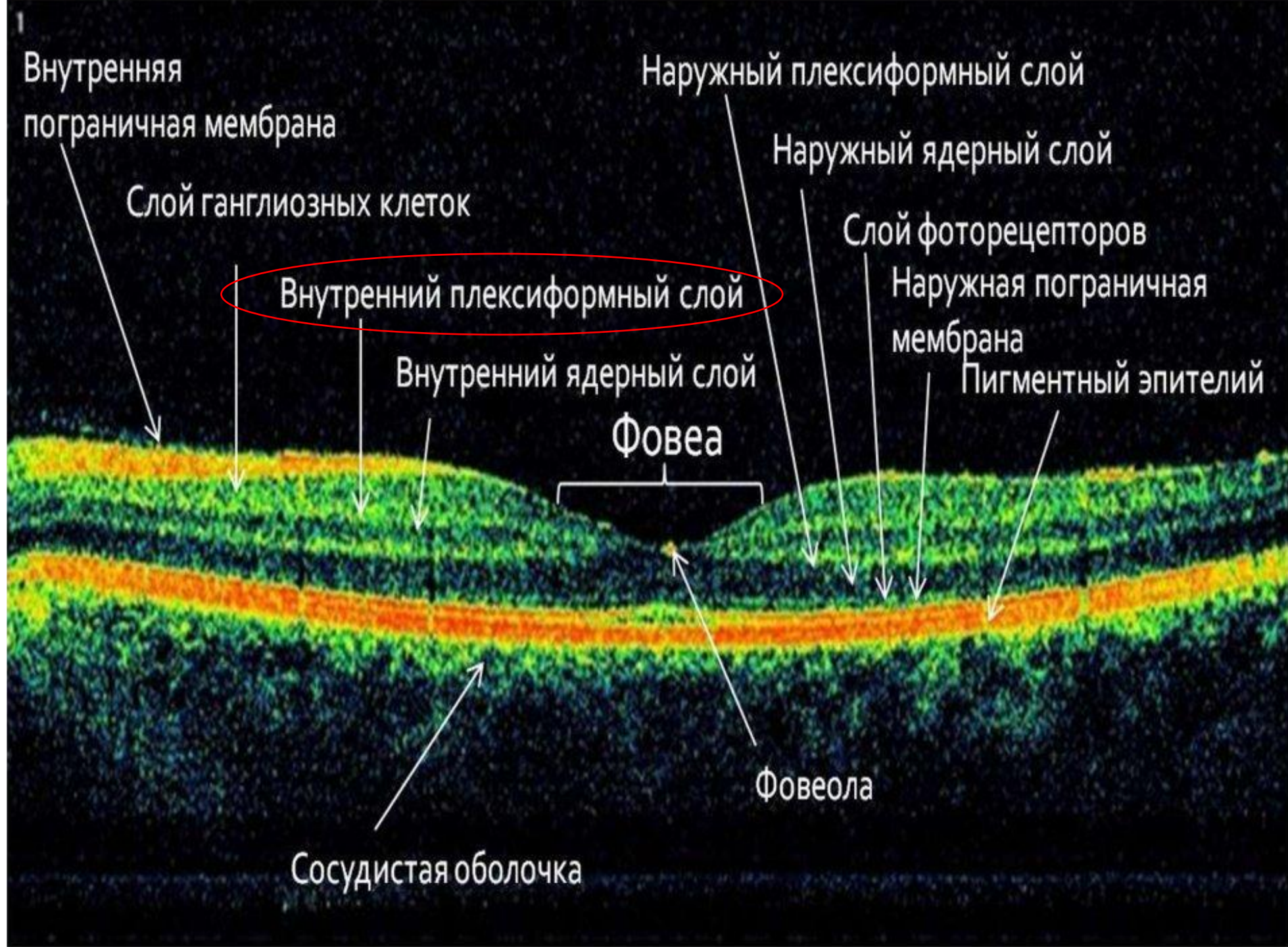
Слой фоторецепторов

Наружная пограничная мембрана

Пигментный эпителий

Фовеола

Сосудистая оболочка

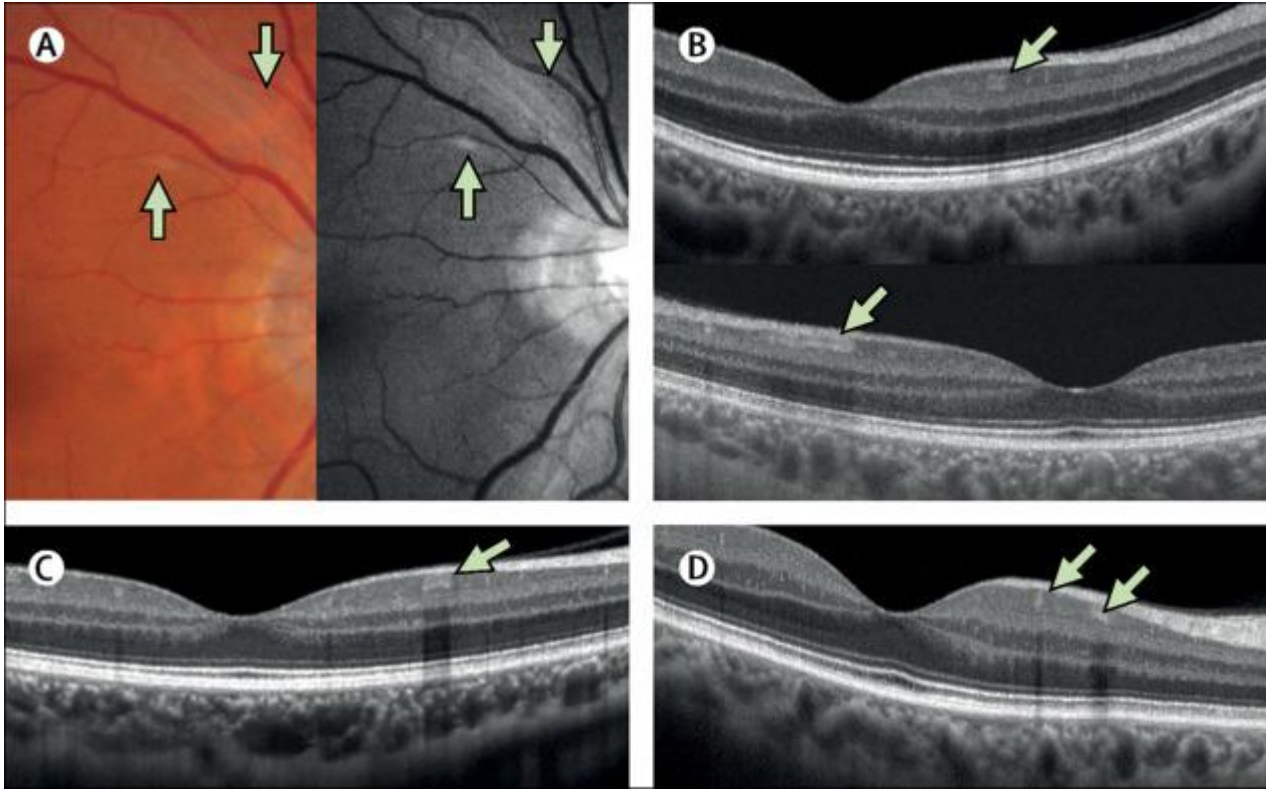


Результаты исследования сетчатки у четырех пациентов с COVID-19

Панели А-Д представляют четырех разных пациентов.

А) Цветная фотография глазного дна и безкрасная визуализация показывают ватное пятно в верхней аркаде сетчатки с тонким микрогеморрагированием.

В–D) поперечное В-сканирование окт у трех пациентов показывает гиперрефлексивные поражения на уровне внутреннего плексиформного и ганглиозного клеточных слоев, что наблюдается у всех пациентов.



Находки в ганглиозных клетках и плексиформных слоях могут быть связаны с проявлениями ЦНС, которые были описаны в исследованиях на животных!

Острота зрения и зрачковые рефлексы были нормальными во всех глазах, и не было обнаружено никаких симптомов или признаков внутриглазного воспаления.



ВЫВОДЫ

1. В конъюнктивальной полости пациентов с SARS-CoV-2 может содержаться вирус, причём не во всех случаях при этом есть воспалительная реакция.
2. Конъюнктивит может быть первым симптомом заражения SARS-CoV-2.
3. Медицинские работники должны понимать, что глазная поверхность представляет потенциальную опасность у всех пациентов.
4. Медицинские работники должны обязательно использовать защитные очки.

Спасибо за
внимание!

