

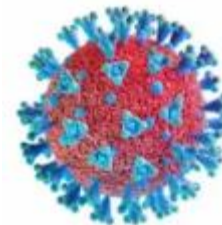
ГБОУ ВО Красноярский государственный медицинский  
университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого



Кафедра госпитальной терапии и иммунологии с курсом  
ПО

## ***Клинико-лабораторные особенности течения вирусно-бактериальных пневмоний при SARS- CoV-2***

*к.м.н., доцент Гордеева Н.В.  
д.м.н., профессор Демко И.В.  
д.м.н., профессор Собко Е.А.*

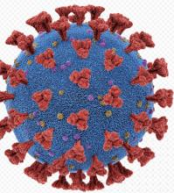


# Актуальность

## Сравнительный анализ пандемий, вызванных различными штаммами гриппа и коронавируса

Годы	Вирус	Заболели	Умерло	Летальность, %
1889-1890	Возможно, H3N8/H2N2/Азиатский, или Русский грипп (Азия, Россия, Европа, Сев. Америка, Африка)	-	1 млн	-
1918-1919	H1N1 – Испанский грипп	550 млн.	50-100млн	9,1-18,2
1957-1958	H2N2 – Азиатский грипп	-	2 млн	-
1968-1969	H3N2 – Гонконгский грипп	-	1 млн	-
1977-1979	Возможно, H1N1 – Скрытая пандемия, Второй Русский грипп	-	300 000	-
2002	SARS CoV, атипичная пневмония	8096	774	9,6
2003	H5N1 – Птичий грипп	861	455	52,8
2009	H1N1 – Свиной грипп	1 632 000	284500	17,4
2012	MERS-CoV. Коронавирус ближневосточного респираторного синдрома	2519	866	34,4
2013	H7N9 – Новый птичий грипп	1568	616	39,3
2019	SARS-Cov-2, атипичная пневмония	2707728	190857	7

*Диагностика и лечение COVID-19 и атипичной пневмонии, вызванной SARS-CoV-2 Н.У.Чамсутдинов,  
Д.Н.Абдулманапова ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный медицинский университет» МЗ РФ, Махачкала,  
Вестник ДГМА, № 2 (35), 2020*



# Актуальность

В декабре 2019 года появился коронавирус SARS-CoV-2, первоначальный источник инфекции не установлен. Первые случаи заболевания могли быть связаны с посещением рынка морепродуктов в г. Ухань (провинция Хубэй, КНР). В настоящее время основным источником инфекции является больной человек, в том числе находящийся в инкубационном периоде заболевания. Вирус с высокой скоростью распространился как в Китае, так и по всему миру, и, на сегодняшний день, случаи коронавирусной инфекции подтверждены в 235 странах.

В 2012 году мир столкнулся с новым коронавирусом (MERS-CoV), возбудителем ближневосточного респираторного синдрома, принадлежащим к роду Betacoronavirus. MERS-CoV продолжает циркулировать и вызывать новые случаи заболевания.

В конце 2002 года появился коронавирус (SARS-CoV), возбудитель атипичной пневмонии, который вызывал тяжелый острый респираторный синдром (ТОРС) у людей, принадлежащим к роду Betacoronavirus.

До 2002 года коронавирусы рассматривались в качестве агентов, вызывающих нетяжелые заболевания верхних дыхательных путей (с крайне редкими летальными исходами).

## Пути передачи

- Воздушно-капельный (при кашле, чихании, разговоре);
- Воздушно-пылевой;
- Контактный;
- Фекально-оральный.

## Факторы передачи

воздух, пищевые продукты и предметы обихода, контаминированные вирусом.

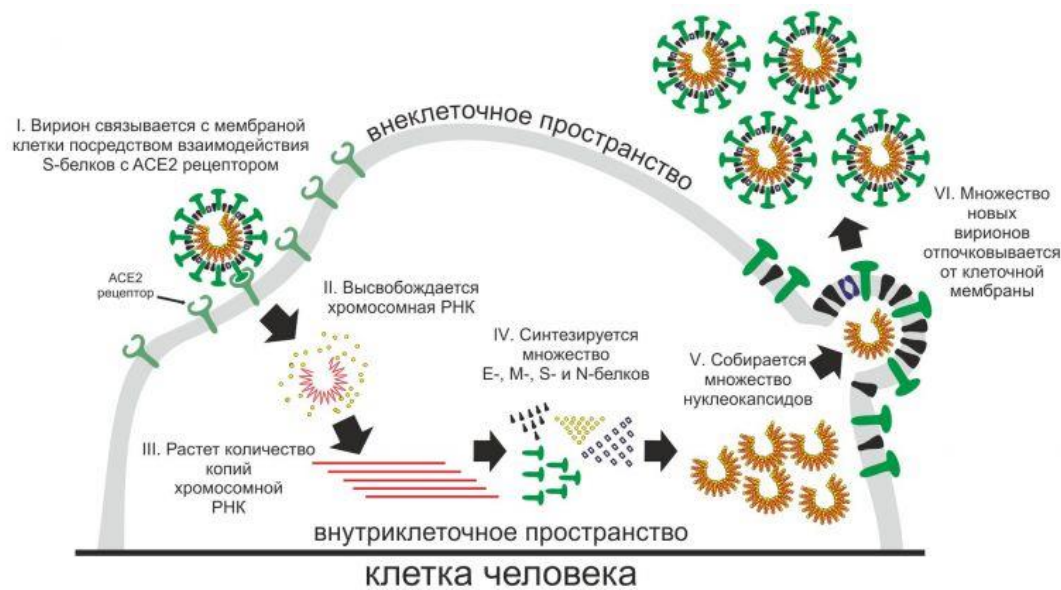
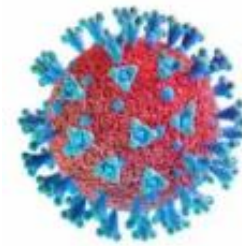
## Коронавирус SARS-CoV-2

Представляет собой одноцепочечный РНК-содержащий вирус, относится к линии Beta-CoV B, семейства Coronaviridae;

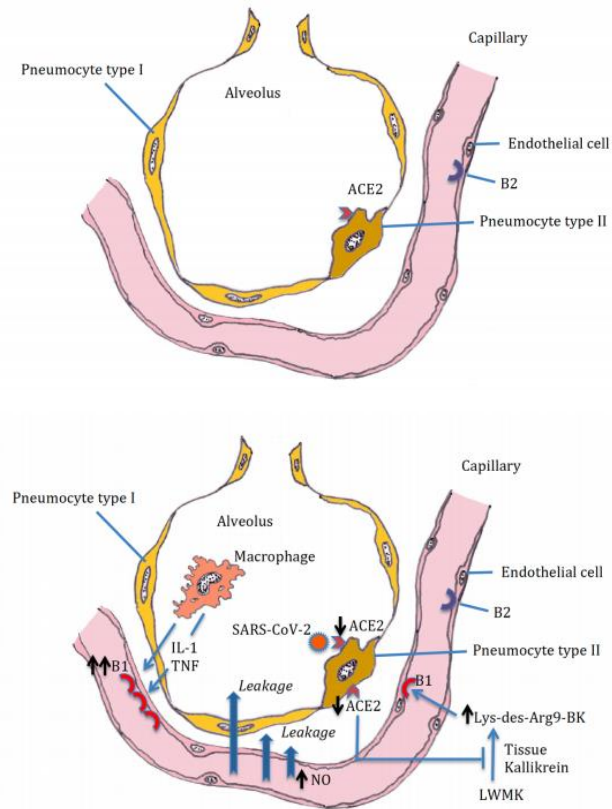
**II группа патогенности (как SARS-CoV и MERS-CoV)**

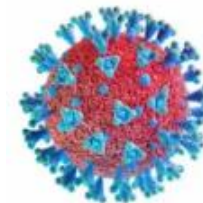
- Входные ворота возбудителя – эпителий верхних дыхательных путей и эпителиоциты желудка и кишечника;
- Данные о длительности и напряженности иммунитета в отношении SARS-CoV-2 в настоящее время отсутствуют;
- Иммунитет при инфекциях, вызванных другими представителями семейства коронавирусов, не стойкий и возможно повторное заражение.

# Патогенез



Предполагаемый репродуктивный цикл 2019-nCoV.



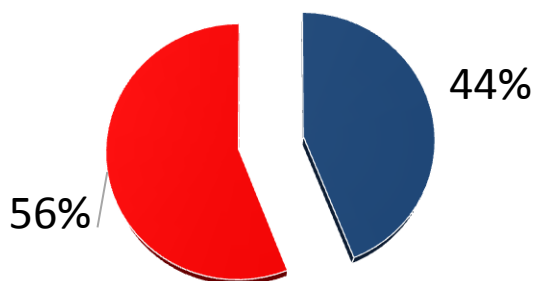


## Материалы и методы

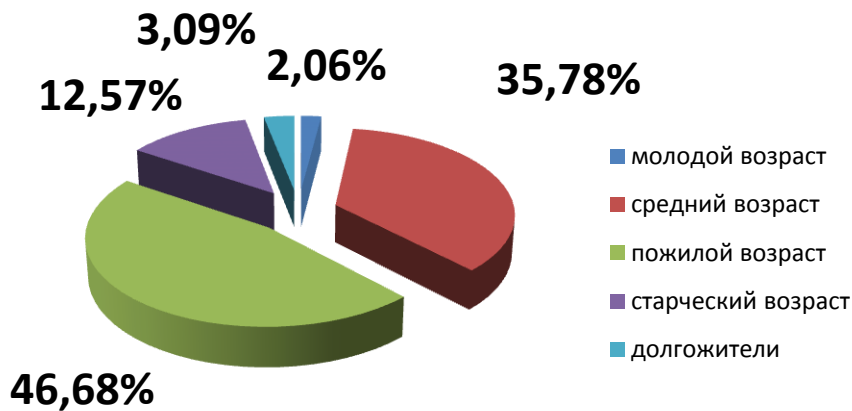
Ретроспективно изучено 197 историй болезни пациентов с подтвержденным диагнозом COVID-19 и наличием среднетяжелой или тяжелой вирусной пневмонии

Медиана возраста: 58 [34; 86] лет

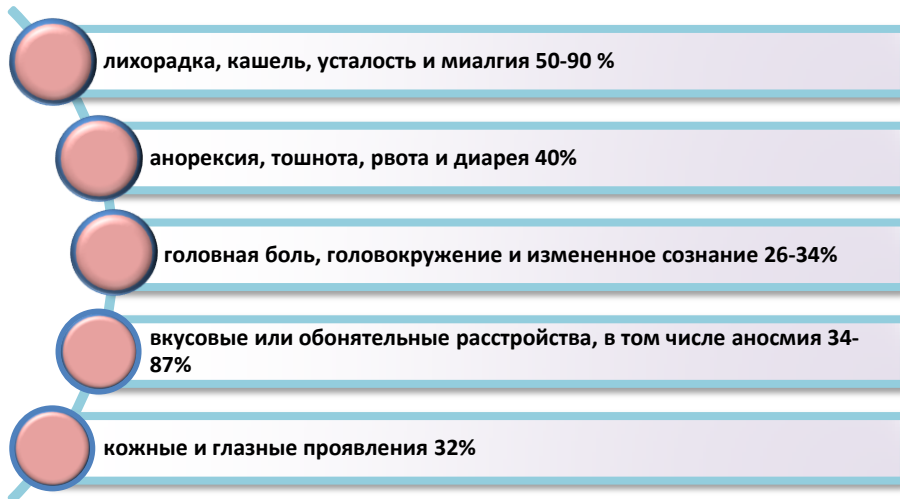
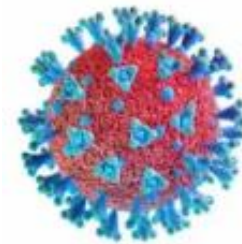
### Пол



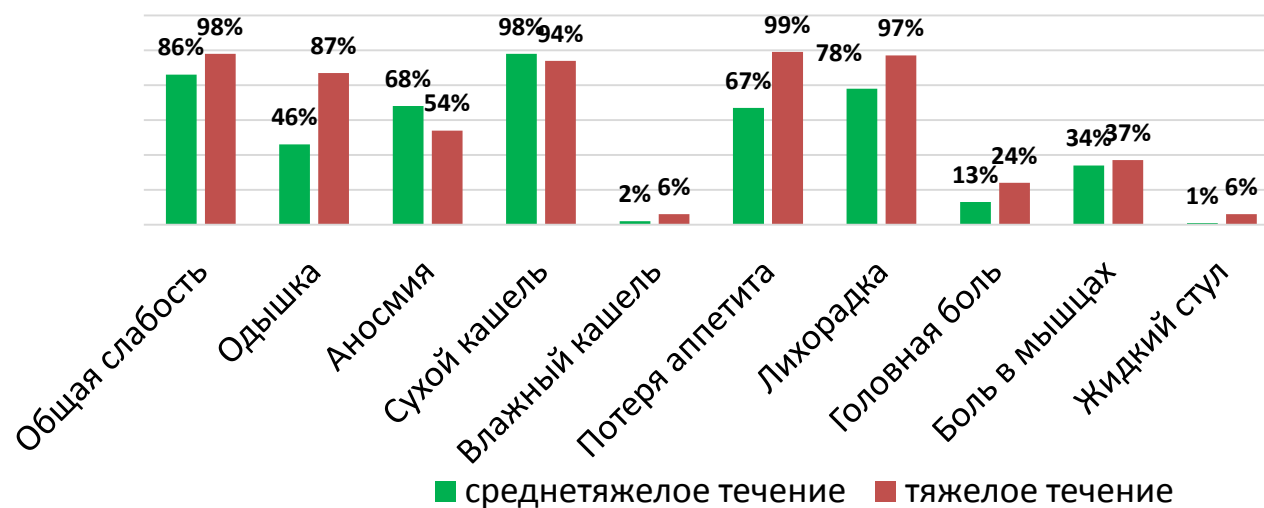
■ Мужчины ■ Женщины

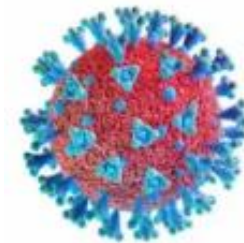


# Клинические проявления



## Клинические проявления по данным нашего исследования





## Сопутствующая патология у пациентов с Covid-19

АГ 45- 86 %, ИБС 10,6- 21,5% , ХСН III-IV 11,5%

Сахарный диабет 2 типа 14,4 -33,8 %

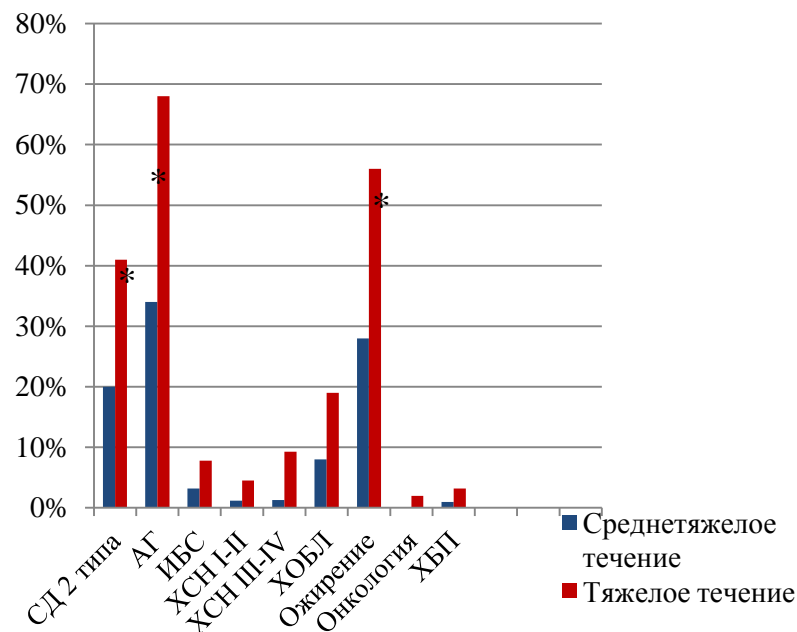
Ожирение 21,2-41,2%

ХОБЛ 2,9-8,3%

Онкологический заболевания 2,1-10,8%

ХБП 3,4-16%

### Структура сопутствующей патологии в нашем исследовании



Richardson S, Hirsch JS, Narasimhan M, et al. Presenting Characteristics, Comorbidities, and Outcomes Among 5700 Patients Hospitalized With COVID-19 in the New York City Area [published correction appears in doi:10.1001/jama.2020.7681]. JAMA. 2020;323(20):2052-9. doi:10.1001/jama.2020.6775.

Casas-Rojo JM, Antón-Santos JM, Millán-Núñez-Cortés J, et al. Clinical characteristics of patients hospitalized with COVID-19 in Spain: results from the SEMI-COVID-19 Registry [Características clínicas de los pacientes hospitalizados con COVID-19 en España: resultados del Registro SEMI-COVID-19] [published online ahead of print, 2020 Sep 9]. Rev Clin Esp (Barc). 2020;220(8):480-494. doi:10.1016/j.rce.2020.07.003.

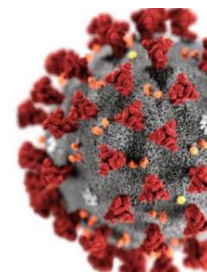
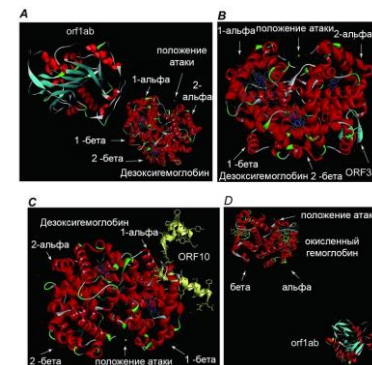
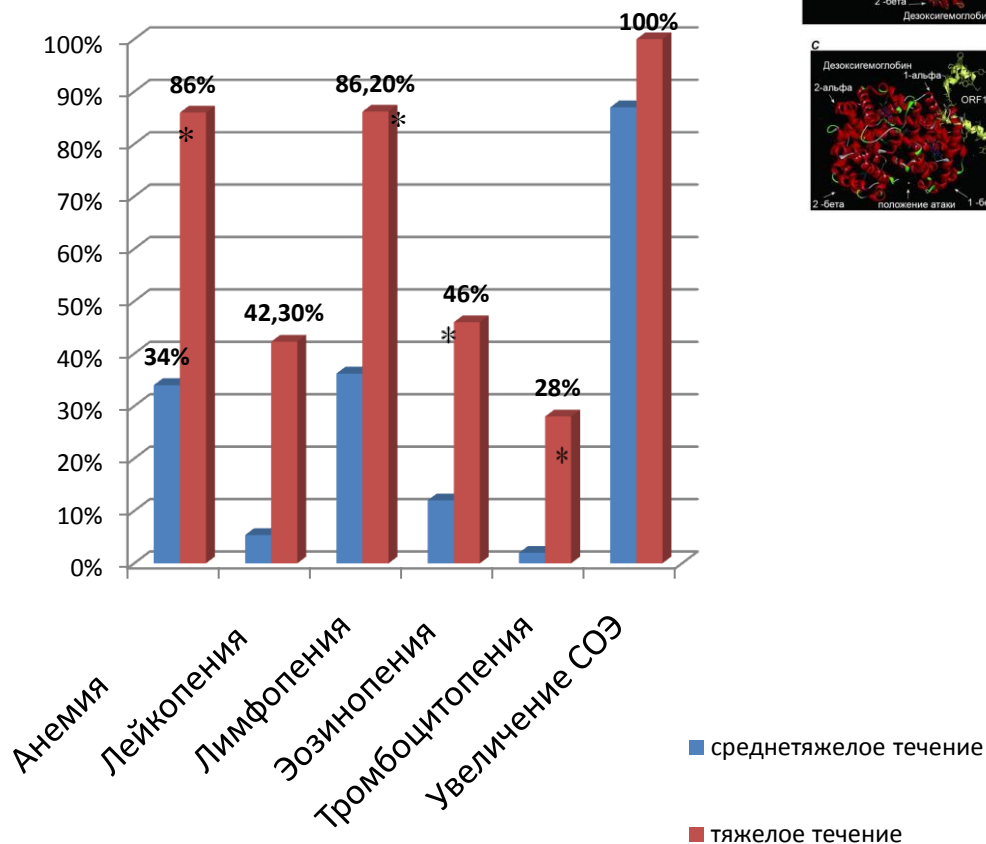
“Анализ динамики коморбидных заболеваний у пациентов, перенесших инфицирование SARS-CoV-2 (АКТИВ SARS-CoV-2)”: анализ 1000 пациентов. Российский кардиологический журнал. 2020;25(11):4165. <https://doi.org/10.15829/29/1560-4071-2020-4165>



# Характерные лабораторные маркеры инфицирования SARS-CoV-2

## Клинический анализ крови

Анемия 15-50,5 %  
 Лейкопения 9,1-37,2%  
 Лимфопения 35,4-83,2%  
 Эозинопения 52,9%  
 Тромбоцитопения 7-36,2%  
 Увеличение СОЭ 41,8-84,8 %



Гематологические показатели как предикторы исхода новой коронавирусной инфекции COVID-19 у пациентов различных возрастных групп

Рукавишников С.А., Ахмедов Т.А., Пушкин А.С., Сагинбаев У.Р.

Врач. 2020. Т. 31. № 7. С. 33-36.

Новая коронавирусная инфекция: особенности клинического течения, возможности диагностики, лечения и профилактики инфекции у взрослых и детей

Старшинова А.А., Кушнарева Е.А., Малкова А.М., Довгалюк И.Ф., Кудлай Д.А.

Вопросы современной педиатрии. 2020. Т. 19. № 2. С. 123-131.



# Характерные лабораторные маркеры инфицирования SARS-CoV-2

## Биохимический анализ

Снижение альбуминов 12-98%

Увеличение тропонина I 17%

Увеличение АЛТ 21,3-31%

Увеличение АСТ 22,2-35,4%

Увеличение креатинкиназы 13-21,3%

Увеличение ЛДГ 39,9- 75,8%

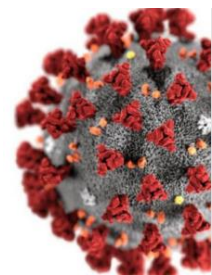
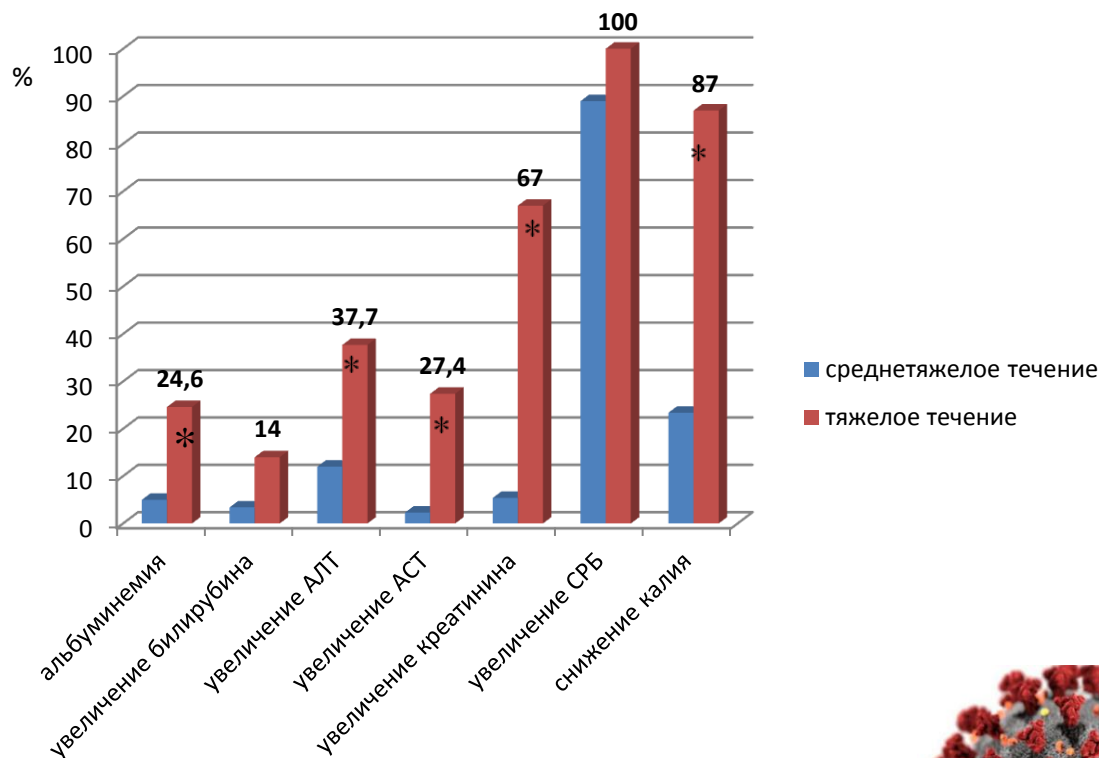
Увеличение билирубина 10,5-18,2%

Увеличение креатинина 3-4,5%

Увеличение СРБ 58,3-83,9%

Увеличение ферритина 62,6-80%

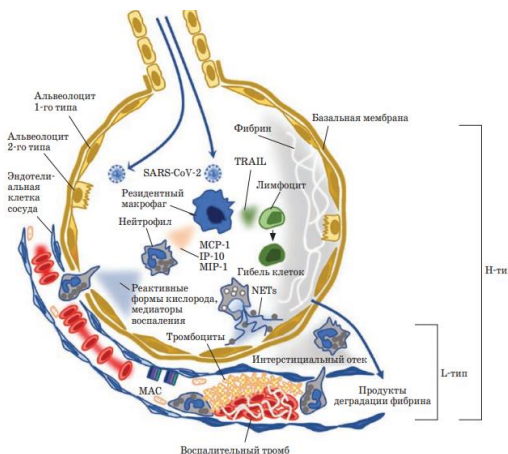
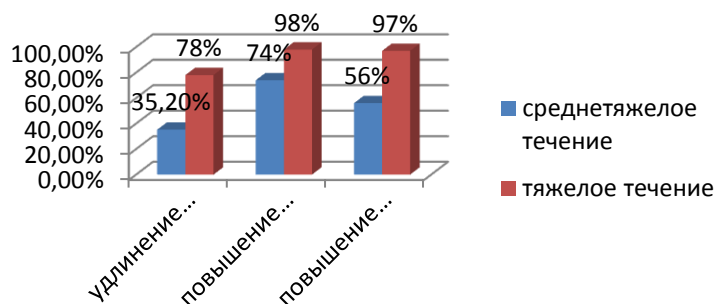
Гипокалиемия 12,5-20%



# Характерные лабораторные маркеры инфицирования SARS-CoV-2

## Коагулограмма

- Удлинение ПВ и АЧТВ
- Изменение концентрации фибриногена
- Повышение уровня D-димера

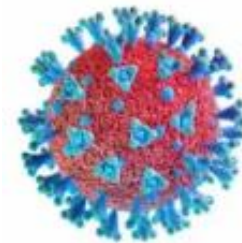


## Механизмы протромботических изменений при COVID-19:

1. Диссеминированное внутрисосудистое свертывание (ДВС-синдром)
2. Легочная внутрисосудистая коагулопатия (ЛВК) или микроциркуляторный обструктивный тромбовоспалительный синдром легких (MicroCLOTS)
3. Вторичный гемофагоцитарный лимфогистиоцитоз
4. Тромботическая микроангиопатия (ТМА)
5. Эндотелиит

Хизроева Д.Х., Макацария А.Д., Бицадзе В.О., Третьякова М.В., Слуханчук Е.В., Элалами И., Гри Ж.-К., Радецкая Л.С., Макацария Н.А., Сулина Я.Ю., Цибизова В.И., Шкода А.С., Блинов Д.В. Лабораторный мониторинг COVID-19 и значение определения маркеров коагулопатии. Акушерство, Гинекология и Репродукция. 2020;14(2):132–147. <https://doi.org/10.17749/2313-7347.141>.

Лобастов К.В., Счастливцев И.В., Порембская О.Я., Дженина О.В., Барганджия А.Б., Цаплин С.Н. COVID-19-ассоциированная коагулопатия: обзор современных рекомендаций по диагностике, лечению и профилактике. Стационарозамещающие технологии: Амбулаторная хирургия. 2020;(3–4). doi: 10.21518/1995-1477-2020-3-4



## Выводы

- У пациентов с подтвержденным диагнозом COVID-19 и наличием среднетяжелой и тяжелой вирусной пневмонии наблюдаются выраженные изменения в общем анализе крови (анемия, относительная и абсолютная лимфопения, относительный и абсолютный нейтрофилез со сдвигом лейкоцитарной формулы влево, повышение уровня СОЭ), более выраженные у пациентов тяжелым течением
- У пациентов с подтвержденным диагнозом COVID-19 и наличием среднетяжелой и тяжелой вирусной пневмонии наблюдаются характерные изменения в биохимическом анализе крови (гипопротеинемия, гипергликемия, повышение уровней АСТ, АЛТ, мочевины, креатинина, электролитные нарушения), более выраженные у пациентов тяжелым течением.
- К характерным лабораторным изменениям в коагулограмме у пациентов с подтвержденным диагнозом COVID-19 и наличием среднетяжелой и тяжелой вирусной пневмонии можно отнести снижение числа тромбоцитов, повышение уровня Д-димера, удлинение протромбинового времени (ПВ), снижение числа тромбоцитов и изменение концентрации фибриногена