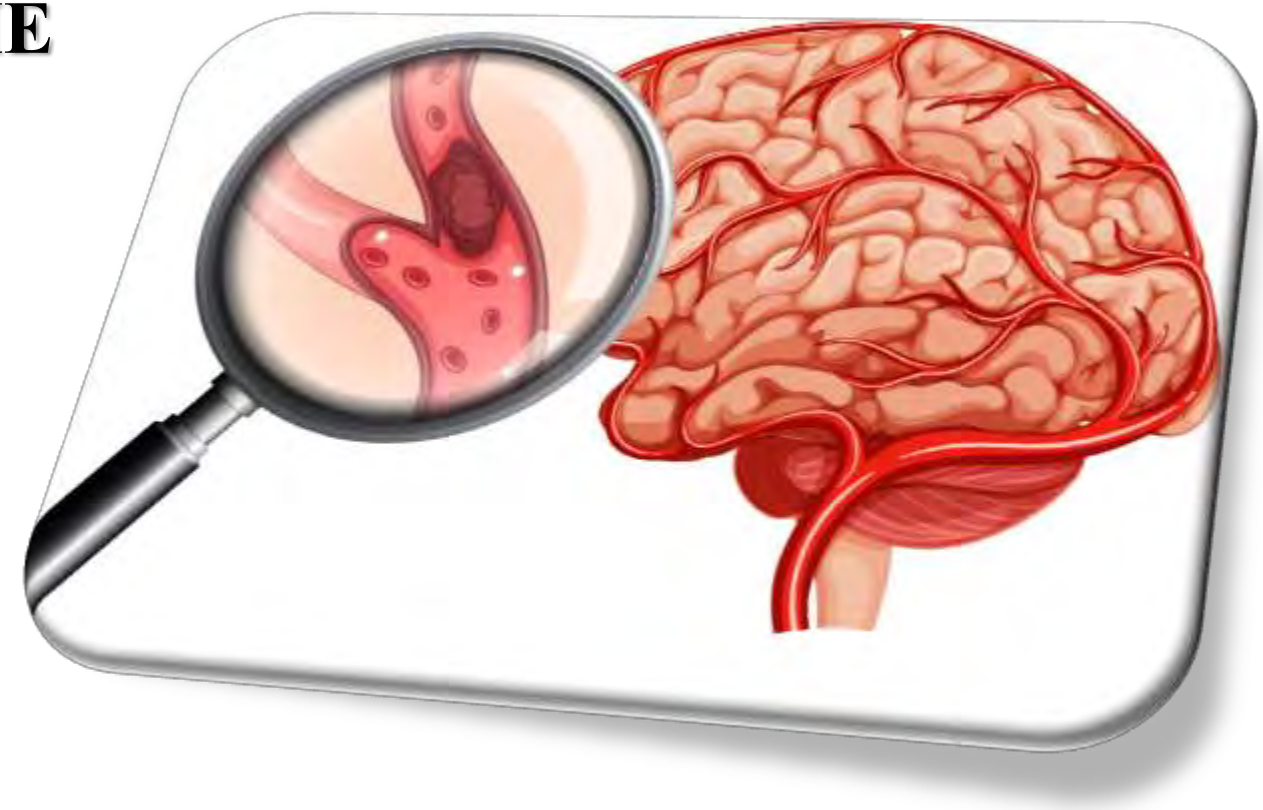
Министерство здравоохранения Республики Беларусь
Белорусский государственный медицинский университет
Кафедра патологической физиологии

ИНФЕКЦИЯ COVID-19 И ОСТРЫЕ НАРУШЕНИЯ МОЗГОВОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ ИШЕМИЧЕСКОГО ТИПА



Подготовили:
Маркова Алина Вадимовна
(4 курс, лечебный факультет БГМУ)
Левина Юлия Дмитриевна
(4 курс, лечебный факультет БГМУ)

Научный руководитель:
ст. преп. **Чепелев С.Н**., к.м.н., доцент **Роговой Н.А.**

г. Минск, 2023 г.

Цель и задачи исследования

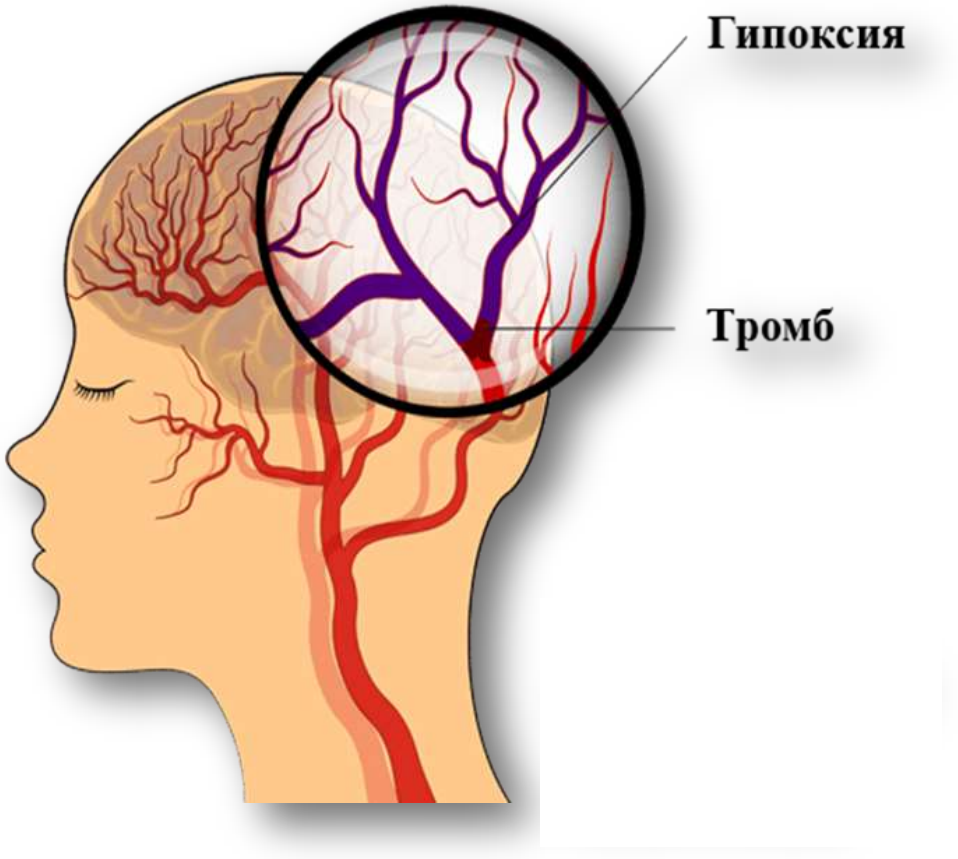
Цель исследования: Проанализировать лабораторно-клинические данные пациентов с инфекцией COVID-19 (без осложнений) с пациентами с инфекцией COVID-19, осложненной развитием острого нарушения мозгового кровообращения ишемического типа (иОНМК).

Задачи исследования:

1. Сравнить процент летальности в исследуемых группах пациентов с инфекцией COVID-19, осложненной и не осложнённой иОНМК.
2. Провести анализ изменений клинико-лабораторных показателей у пациентов с инфекцией COVID-19, осложненной и не осложнённой иОНМК.

Актуальность

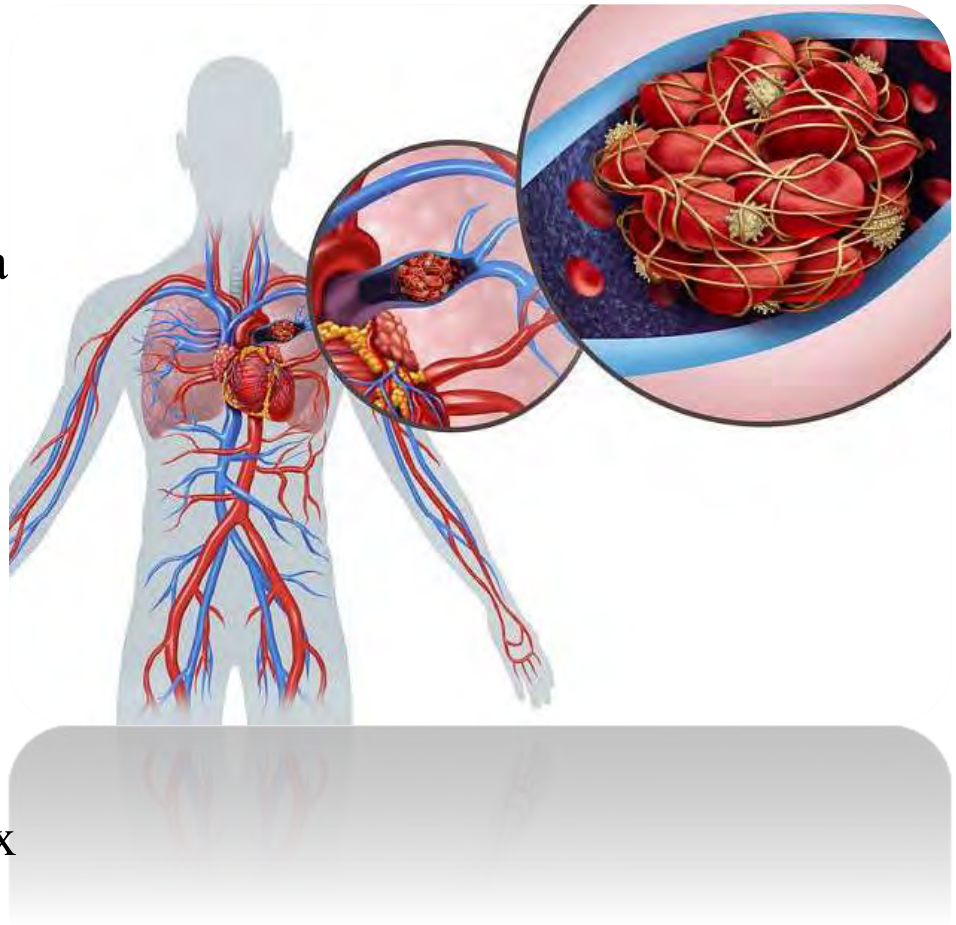
- Имеется множество исследований, свидетельствующих о том, что инфекция COVID-19 является системным заболеванием, часто с вовлечением центральной нервной системы.
- В основе развития неврологических проявлений заболевания могут лежать многочисленные механизмы, включая гипоксию, фоновые хронические заболевания, гиперкоагуляцию, эндотелиальную дисфункцию, воспалительную реакцию и нейротропность вируса SARS-CoV-2.
- Воспаление эндотелия после инфекции может дестабилизировать атеросклеротическую бляшку и вызвать иОНМК.



1.Acute Ischemic Stroke and COVID-19: An Analysis of 27 676 Patients / A. I. Qureshi [et al.] // Stroke. – 2021. – Vol. 52, № 3. – P. 905–912.
2. COVID-19 and ischemic stroke / D. Sagris [et al.] // Eur J Neurol. – 2021. – Vol. 28, № 11. – P. 3826–3836.
3. COVID-19 and ischemic stroke: Mechanisms of hypercoagulability (Review) / S. Zhang [et al.] // Int J Mol Med. – 2021. – Vol. 47, № 3. – Art. ID 21. – P. 1–13.

ЭТИОЛОГИЯ

- Чаще всего встречаются два типа ишемического инсульта – *тромботический*, обусловленный первичной тромботической окклюзией мозгового сосуда, и *эмболический*, обусловленный эмболией из отдаленного источника.
- Первичная тромботическая окклюзия развивается в сосуде, просвет которого сужен в результате гипоплазии, атеросклероза или экстравазальных причин, при этом поврежденная или измененная интима вызывает запуск механизмов адгезии и агрегации тромбоцитов.
- Самый частый источник эмболии – *сердце*. Кардиогенная эмболия может возникать при мерцательной аритмии или инфаркте миокарда из-за пристеночного тромбообразования, протезированных клапанов, при инфекционном эндокардите.
- Источником эмболов может служить изъязвленная атеросклеротическая бляшка в дуге аорты, устье магистральных артерий или сонной артерии (локальная эмболия).



1.Acute Ischemic Stroke and COVID-19: An Analysis of 27 676 Patients / A. I. Qureshi [et al.] // Stroke. – 2021. – Vol. 52, № 3. – P. 905–912.
2. COVID-19 and ischemic stroke / D. Sagris [et al.] // Eur J Neurol. – 2021. – Vol. 28, № 11. – P. 3826–3836.
3. COVID-19 and ischemic stroke: Mechanisms of hypercoagulability (Review) / S. Zhang [et al.] // Int J Mol Med. – 2021. – Vol. 47, № 3. – Art. ID 21. – P. 1–13.

Методика

- Проведен анализ 745 медицинских карт стационарных пациентов, находившихся на стационарном лечении в УЗ «4-я городская клиническая больница имени Н.Е. Савченко» (г. Минск) в период с мая 2020 г. по апрель 2022 г. с инфекцией COVID-19, осложнённой и не осложненной развитием иОНМК.
- Пациенты разделены на две группы:
  1-ю группу составили пациенты с инфекцией COVID-19 (без иОНМК);
  2-ю группу – пациенты с инфекцией COVID-19 с развитием иОНМК.
- Статистический анализ проведен с использованием программного пакета STATISTICA 10.0 (StatSoft, США).

Методика

При проведении исследования анализировались:

- Демографические данные пациентов(пол и возраст)
- Данные лабораторных методов исследований (общий анализ крови, гемостазиограмма)
- Данные рентгенологического/томографического исследования органов грудной клетки
- Исход заболевания

Результаты

Первая группа (*пациенты с инфекцией COVID-19 без развития иОНМК*) включала в себя 718 (96,4%) пациентов, вторая группа (*пациенты с инфекцией COVID-19, осложненной развитием иОНМК*) – 27 (3,6%) пациентов (рисунок 1).

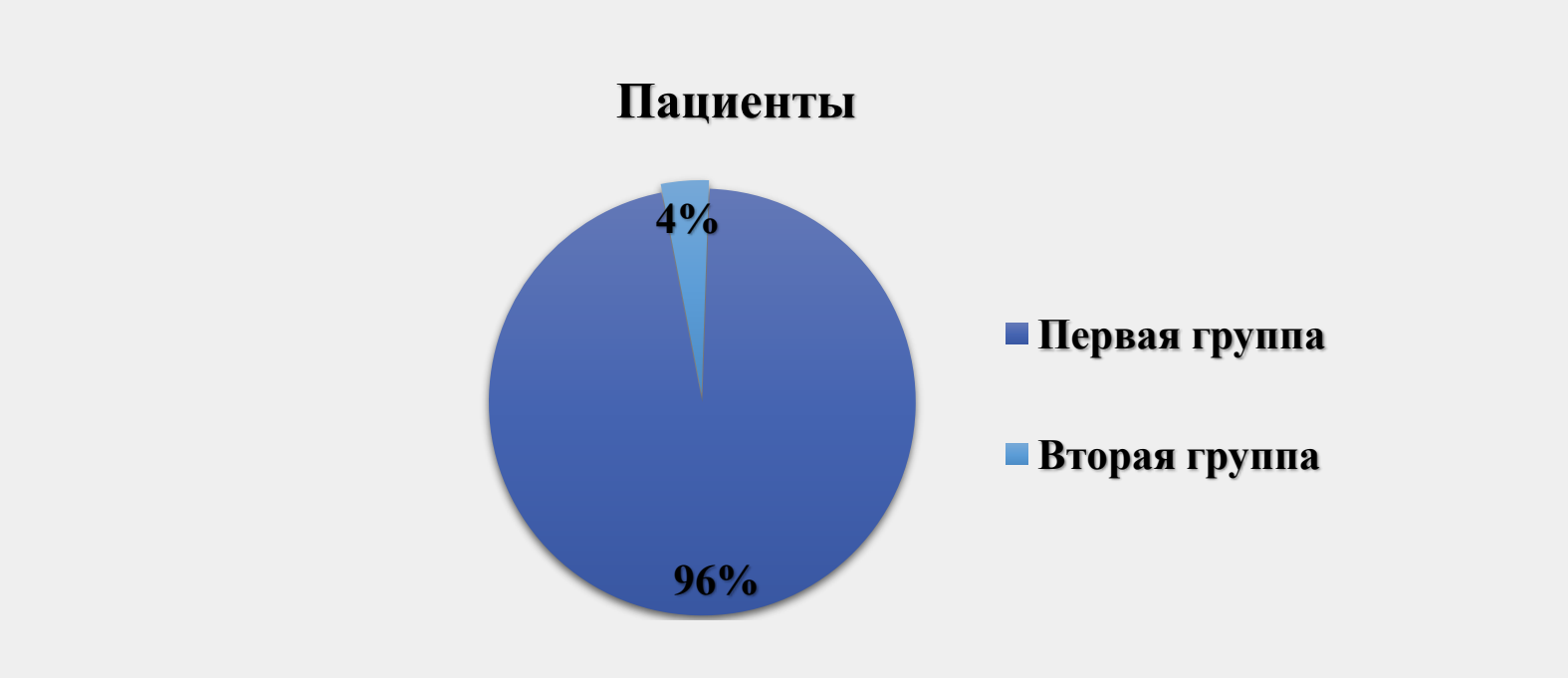


Рис. 1 - Соотношение пациентов в исследуемых группах.

Результаты

Распределение пациентов по полу и по возрасту в исследуемых группах было следующим:

- В 1-й группе мужчин – 387 (53,9%), женщин – 331 (46,1%) (*рисунок 2*).
- Во 2-й группе мужчин – 11 (40,7%), женщин – 16 (59,3%) (*рисунок 3*).

Рис. 2 - Соотношение пациентов по полу в 1-й группе.

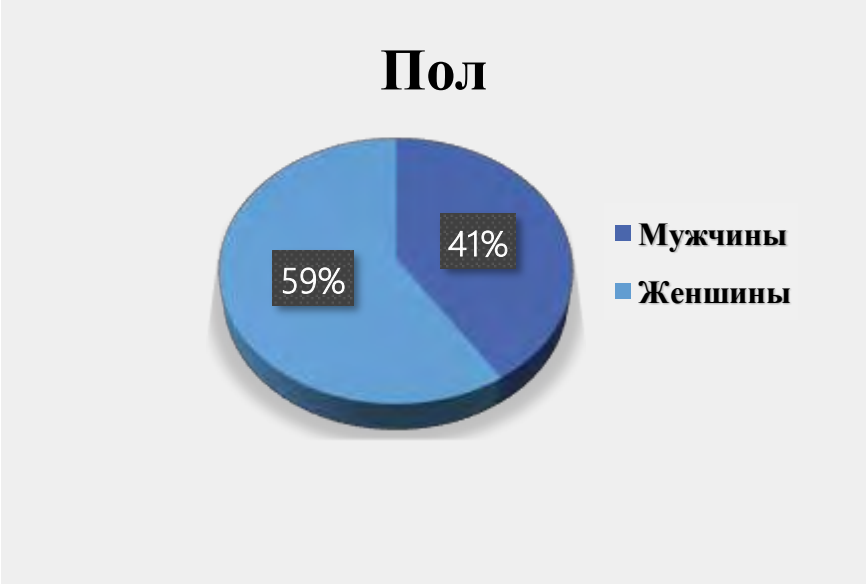


Рис. 3 - Соотношение пациентов по полу во 2-й группе.

Результаты

Летальность пациентов в 1-й группе составила 4,3%, а во 2-й группе – 33,3%.

Результаты

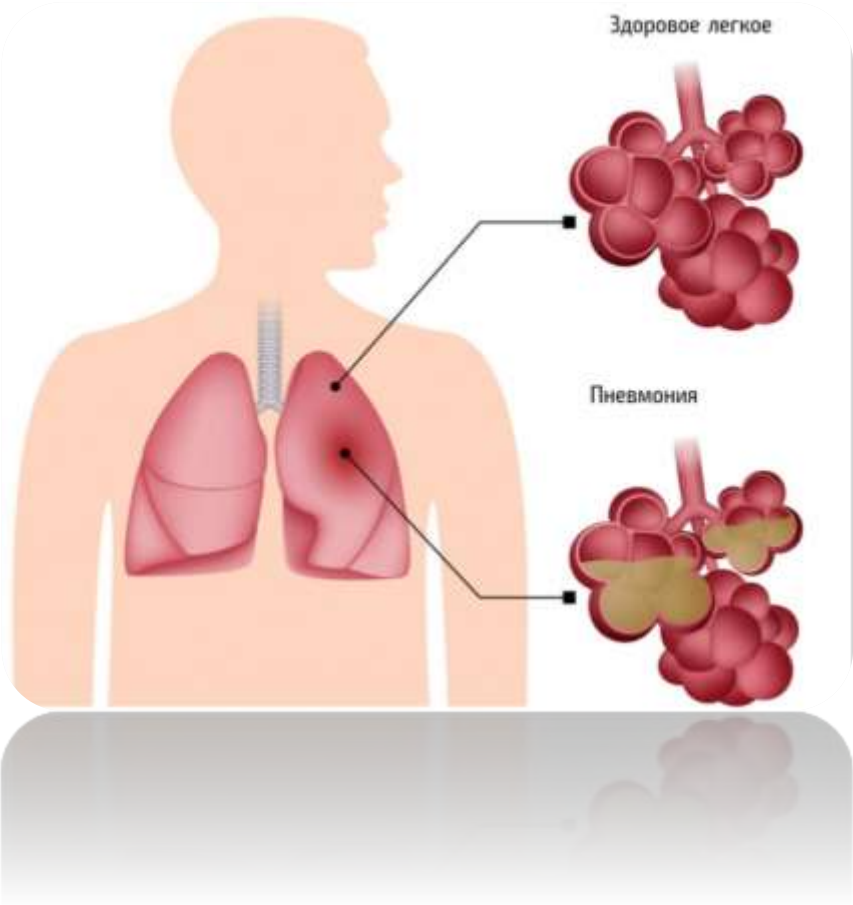
Общий анализ крови	Первая группа	Вторая группа
Тромбоциты (*10^9/л)	213,64±84,73(M±σ), n=718	253,1±12,95 (M±σ), n=27
Лейкоциты (*10^9/л)	7,11±3,39 (M±σ), n=718	**8,81±4,56 (M±σ), n=27**
Гемостазиограмма		
Д-димеры (нг/мл)	316,0 [190,8;597,5] M [Q1;Q3], n=436	**851,0 [328,0;1942,0] M [Q1; Q3], n=19**
Активированное частичное тромбопластиновое время (АЧТВ, сек)	**40,56 [28,6;42,6] M [Q1;Q3], n=676**	32,77 [26,8;38,8]M [Q1; Q3], n=27
Фибриноген (г/л)	5,7±1,41 (M±σ), n=677	6,05±1,52 (M±σ), n=27

Табл. 1 – Данные лабораторных показателей пациентов в исследуемых группах.

Результаты

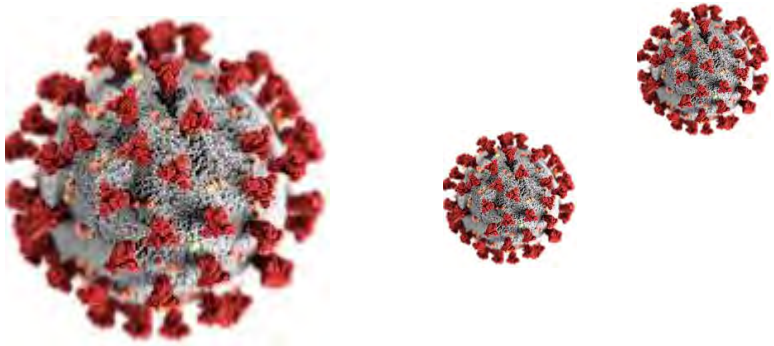
Для возможности сравнения двух групп пациентов по тяжести пневмонии результаты описания рентгено-томографической картины лёгких были представлены в цифровом виде в баллах следующим образом:

- отсутствие данных за пневмонию – 0;
- пневмония лёгкой степени – 1;
- средней – 2;
- среднетяжёлой – 3;
- тяжёлой – 4 (*таблица 2*).

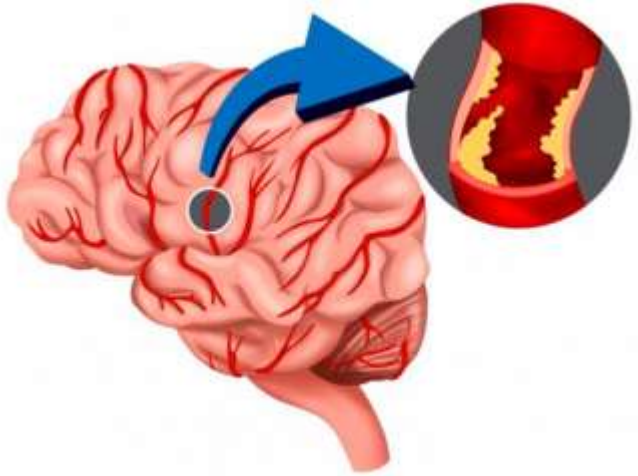


Показатель	Первая группа	Вторая группа
Тяжесть пневмонии (балл)	2,43±0,94 балла (M±σ), n=369	2,05±0,6 балла (M±σ), n=20

Табл. 2 – Клинико-инструментальная характеристика тяжести пневмонии у пациентов в исследуемых группах.

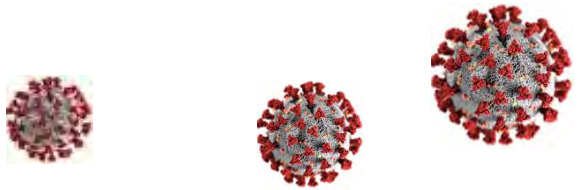


Выводы



- Летальность у пациентов с инфекцией COVID-19, осложненной иОНМК, в 7,74 раза выше, чем у пациентов с инфекцией COVID-19 без развития иОНМК.
- В группе пациентов с инфекцией COVID-19, осложненной иОНМК, количество лейкоцитов в среднем было выше на 23,9%.
- В группе пациентов с инфекцией COVID-19, осложненной иОНМК, уровень D-димеров в среднем был выше на 59,5%.

- Таким образом, сочетание тяжёлого течения инфекции COVID-19 с развитием такого осложнения, как острое нарушение мозгового кровообращение ишемического типа, значимо отягощали течение и прогноз основного заболевания.



Список используемой литературы

1.Acute Ischemic Stroke and COVID-19: An Analysis of 27 676 Patients / A. I. Qureshi [et al.] // Stroke. – 2021. – Vol. 52, № 3. – P. 905–912.

2. COVID-19 and ischemic stroke / D. Sagris [et al.] // Eur J Neurol. – 2021. – Vol. 28, № 11. – P. 3826–3836.

3. COVID-19 and ischemic stroke: Mechanisms of hypercoagulability (Review) / S. Zhang [et al.] // Int J Mol Med. – 2021. – Vol. 47, № 3. – Art. ID 21. – P. 1–13.

4. Endothelial cell infection and endotheliitis in COVID-19 / Z. Varga, A. J. Flammer, P. Steiger [et al.] // Lancet. – 2020. – Vol. 395, № 10234. – P. 1417-1418.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!!!