

Учреждение образования
“Белорусский государственный медицинский университет”

Влияние лечения коронавирусной инфекции, вызванной SARS-CoV 2, на течение сопутствующей патологии

Кафедра пропедевтики внутренних болезней

Авторы: Антонович Мария Николаевна,
Пожарицкий Александр Михайлович,
Головацкий Антон Павлович,

Стендовый доклад

Минск, 2022

Введение

- ❖ COVID-19 – острое вирусное заболевание, передающееся воздушно-капельным и контактным путем, с преимущественным поражением верхних респираторных путей, вызываемое РНК-вирусом семейства Coronaviridae;
- ❖ Болезнь распространялась неоднородно и, в результате этого, в некоторых регионах наблюдались лишь завозные случаи, тогда как в других имела место передача внутри сообщества, что привело к огромному числу тяжелых случаев заболевания;
- ❖ Главный метод специфической диагностики – полимеразная цепная реакция с обратной транскрипцией (ПЦР-ОТ). Также высокой специфичностью и чувствительностью обладает метод компьютерной томографии (КТ), главный признак – симптом “матового стекла”;
- ❖ В настоящее время неизвестны эффективные методы лечения и профилактики этого заболевания. Об эффективности вакцин, разрабатываемых во многих странах, можно будет судить позже. Поэтому вопросы о механизмах развития патологии, обусловленной SARS-CoV 2, и их опасности для жизни, актуален и стоит особенно остро.

Актуальность

- ❖ В декабре 2019 года в городе Ухань (КНР) у десятков человек впервые были отмечены случаи пневмонии неустановленной этиологии. Позже, из нижних дыхательных путей таких больных был выделен новый тип возбудителя из семейства коронавирусов, получивший название SARS-CoV-2. В связи с распространением этого заболевания во многих странах, 11 марта 2020 года Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) объявила о пандемии коронавирусной инфекции, вызванной новым вирусом SARS-CoV-2.
- ❖ Тяжело заболевание протекает у пациентов с сопутствующей сердечно-сосудистой патологией, сахарным диабетом и при наличии онкопатологии .
- ❖ В настоящее время известно, что сопутствующие заболевания сердечно-сосудистой системы (ССС) являются серьезными отягощающими факторами течения COVID-19, так как обуславливают снижение функций миокарда. Однако, несмотря на наличие множества научных публикаций, посвященных COVID-19, не существует данных о влиянии лечения данной инфекции на инотропную и дромотропную функции сердца при различных сопутствующих патологиях.

Цель.

- ❖ Определить инотропную и дромотропную функции сердечной мышцы у пациентов, перенёвших коронавирусную инфекцию с различной сопутствующей патологией до и после лечения гидроксихлорохином и макролидами.

Задачи:

- ❖ Провести ретроспективный анализ историй болезней пациентов, перенесших коронавирусную инфекцию;
- ❖ Определить статистически значимые корреляции между коронавирусной инфекцией и сопутствующей патологией;
- ❖ Определить статистически значимые корреляции между коронавирусной инфекцией с сопутствующей патологией и количеством койко-дней, проведенных в мед. учреждении.

Материал и методы

- ❖ На базе 2 терапевтических отделений (кардиологического и реабилитационного) УЗ “4 ГКБ имени Н. Е. Савченко” методом случайной выборки был проведён ретроспективный анализ 483 медицинских карт стационарного пациента одной возрастной группы ($49 \pm 3,5$ лет) с сопутствующей патологией и 30 медицинских карт без сопутствующей патологии, перенесших коронавирусную инфекцию в период с 01.06.2020 по 31.12.2020;
- ❖ Сравнение проводилось по полу, сопутствующей патологии, а также по длительности пребывания пациента в стационаре;
- ❖ Проведён анализ субъективных и объективных методов исследования, полученных результатов лабораторно-инструментальных исследований (обязательных - ОАК, ОАМ, ЭКГ, КТ ОГК и специальных - БХ анализа крови, коагулограммы, иммунологических исследований (интерлейкин 6), кардиомаркеров, анализа КЩС, уровня прокальцитонина, а также ЭхоКГ);
- ❖ Статистическая значимость различий полученных результатов оценивалась непараметрическим методом Хи-квадрат Пирсона;
- ❖ Корреляция сопутствующей патологии и значений анализов оценивалась коэффициентом корреляции рангов Спирмена. Статистически значимыми считались результаты при $p < 0,05$.

Материал и методы

Сравнивая пациентов с коронавирусной инфекцией и различной сопутствующей патологией, мы разделили их на 7 групп.

- ❖ Нарушение жирового обмена (ожирение);
- ❖ Сахарный диабет (СД);
- ❖ ИБС+ АГ;
- ❖ Онкологические заболевания;
- ❖ Заболевания печени (цирроз, стеатоз, вирусные гепатиты В и С);
- ❖ Хроническая болезнь почек;
- ❖ Гипотиреоз.

Группа №1: Нарушение жирового обмена (Ожирение)

Пациентов в группе: 40 ж., 40 м., средний возраст 48±7,1 год.

Наименование	Референтные значения	Результат	Оценка
ОАК			
Лейкоциты	4-9*10 ⁹ /л		Норма
Лимфоциты	19-37 %	15,4%	Лимфопения
ОАМ			
Относительная плотность	1015-1025 г/л		Норма
ЭКГ			
QT до гидроксихлорохина	320-480 мс	412 мс	Норма
QT после гидроксихлорохина	320-480 мс	531 мс	↑
PQ до гидроксихлорохина	120-200 мс	218 мс	↑
PQ после гидроксихлорохина	120-200 мс	320 мс	↑
КТ			
Процент поражения	Не поражены	56%	Тяжёлая степень
БХ			
Креатинин	ж: 58-96 мкмоль/л м: 72-127 мкмоль/л		Норма
СРБ	0-5 мг/л	76 мг/л	↑
Ферритин	м: 28-200 мкг/л ж: 10-120 мкг/л	348,1 мг/л	↑
ЛДГ	0-248 Е/л	386,4 Е/л	↑

Общий белок	66-83 г/л		Норма
Натрий	136-146 ммоль/л		Норма
Калий	3,5-5,1 ммоль/л		Норма
Хлориды	101-109 ммоль/л	55 ммоль/л	↓
Иммунологические исследования			
ИЛ-6	0-7 пг/мл	41 пг/мл	↑
Коагулограмма			
Фибриноген	2,76-4,71 г/л	7,12 г/л	↑
Д-димеры	0-255 нг/мл	333 нг/мл	↑
Кардиомаркеры			
Тропонин	0-0,4 нг/мл		Норма
Миоглобин	0-107 нг/мл	287 нг/мл	↑
КЩС			
pH	7,35-7,45		Норма
pO2	23,3-35,1 mmHg	15,3 mmHg	↓
pCO2	32-48 mmHg		Норма
sO2	54-69 %	22,9%	↓
Исследование на прокальцитонин			
Прокальцитонин	менее 0,5 нг/мл		Норма
ЭхоКГ			
ФВ	55-70%	36%	↓

Рис.1 – Показатели клинико-лабораторных анализов группы №1.

Анализ клинико-лабораторных показателей: применение гидроксихлорохина и макролидов при лечении COVID-19, осложненного ожирением, приводит к **снижению** инотропной и дромотропной функции сердца.

Группа №2: Сахарный диабет

Пациентов в группе: 36 ж., 38 м., средний возраст 51±6,2 года.

Наименование	Референтные значения	Результат	Оценка
ОАК			
Лейкоциты	4-9*10 ⁹ /л		Норма
Лимфоциты	19-37 %	15,6%	Лимфопения
ОАМ			
Относительная плотность	1015-1025 г/л	1032 г/л	↑
ЭКГ			
QT до гидроксихлорохина	320-480 мс	412 мс	Норма
QT после гидроксихлорохина	320-480 мс	494 мс	↑
PQ до гидроксихлорохина	120-200 мс	190 мс	Норма
PQ после гидроксихлорохина	120-200 мс	310 мс	↑
КТ			
Процент поражения	Не поражены	55%	Тяжёлая степень
БХ			
Креатинин	ж: 58-96 мкмоль/л м: 72-127 мкмоль/л		Норма
Мочевина	2,8-7,2 ммоль/л	13,8 ммоль/л	↑
СРБ	0-5 мг/л	80,16 мг/л	↑
Ферритин	м: 28-200 мкг/л ж: 10-120 мкг/л	289,7 мг/л	↑
ЛДГ	0-248 Е/л	296,4 Е/л	↑
Общий белок	66-83 г/л	58,88 г/л	↓
Натрий	136-146 ммоль/л		Норма
Калий	3,5-5,1 ммоль/л	6,5 ммоль/л	↑
Хлориды	101-109 ммоль/л		Норма
Иммунологические исследования			
ИЛ-6	0-7 пг/мл		Норма
Коагулограмма			
Фибриноген	2,76-4,71 г/л	6,81 г/л	↑
Д-димеры	0-255 нг/мл	361 нг/мл	↑
Кардиомаркеры			
Тропонин	0-0,4 нг/мл		Норма
Миоглобин	0-107 нг/мл	322,5 нг/мл	↑
КЦС			
pH	7,35-7,45		Норма
pO2	23,3-35,1 mmHg	19,9 mmHg	↓
pCO2	32-48 mmHg		Норма
sO2	54-69 %	31,9%	↓
Исследование на прокальцитонин			
Прокальцитонин	менее 0,5 нг/мл		Норма
ЭхоКГ			
ФВ	55-70%	50%	↓

Рис.2 – Показатели клиничко-лабораторных анализов группы №2.

Анализ клиничко-лабораторных показателей: применение гидроксихлорохина и макролидов при лечении COVID-19, осложненного сахарным диабетом, приводит к **снижению** инотропной и дромотропной функции сердца.

Группа №3: ИБС, АГ

Пациентов в группе: 40 ж., 40 м., средний возраст 49±5,7 лет.

Наименование	Референтные значения	Результат	Оценка
ОАК			
Лейкоциты	4-9*10 ⁹ /л	2,65*10 ⁹ /л	Лейкопения
Лимфоциты	19-37 %	16,1%	Лимфопения
ОАМ			
Относительная плотность	1015-1025 г/л		Норма
ЭКГ			
QT до гидроксихлорохина	320-480 мс	420 мс	Норма
QT после гидроксихлорохина	320-480 мс	542 мс	↑
PQ до гидроксихлорохина	120-200 мс	281 мс	↑
PQ после гидроксихлорохина	120-200 мс	315 мс	↑
КТ			
Процент поражения	Не поражены	57%	Тяжёлая степень
БХ			
Креатинин	ж: 58-96 мкмоль/л м: 72-127 мкмоль/л		Норма
Мочевина	2,8-7,2 ммоль/л		Норма
СРБ	0-5 мг/л	97 мг/л	↑
Ферритин	м: 28-200 мкг/л ж: 10-120 мкг/л	328,1 мг/л	↑
ЛДГ	0-248 Е/л	372,4 Е/л	↑

Общий белок	66-83 г/л		Норма
Натрий	136-146 ммоль/л		Норма
Калий	3,5-5,1 ммоль/л		Норма
Хлориды	101-109 ммоль/л		Норма
Иммунологические исследования			
ИЛ-6	0-7 пг/мл	46 пг/мл	↑
Коагулограмма			
Фибриноген	2,76-4,71 г/л	7,97 г/л	↑
Д-димеры	0-255 нг/мл	421 нг/мл	↑
Кардиомаркеры			
Тропонин	0-0,4 нг/мл		Норма
Миоглобин	0-107 нг/мл	394,2 нг/мл	↑
КЩС			
pH	7,35-7,45		Норма
pO2	23,3-35,1 mmHg	17,4 mmHg	↓
pCO2	32-48 mmHg		Норма
sO2	54-69 %	30,6%	↓
Исследование на прокальцитонин			
Прокальцитонин	менее 0,5 нг/мл		Норма
ЭхоКГ			
ФВ	55-70%	44%	↓

Рис.3 – Показатели клинико-лабораторных анализов группы №3.

Анализ клинико-лабораторных показателей: применение гидроксихлорохина и макролидов при лечении COVID-19, осложненного ИБС + АГ, приводит к **снижению** инотропной и дромотропной функции сердца.

Группа №4: Онкологические заболевания

Пациентов в группе: 40 ж., 36 м., средний возраст 53±6,7 лет.

Наименование	Референтные значения	Результат	Оценка
ОАК			
Лейкоциты	4-9*10 ⁹ /л	2,69*10 ⁹ /л	Лейкопения
Лимфоциты	19-37 %	12,6%	Лимфопения
ОАМ			
Относительная плотность	1015-1025 г/л		Норма
ЭКГ			
QT до гидроксихлорохина	320-480 мс	380 мс	Норма
QT после гидроксихлорохина	320-480 мс	459 мс	Норма
PQ до гидроксихлорохина	120-200 мс	180 мс	Норма
PQ после гидроксихлорохина	120-200 мс	170 мс	Норма
КТ			
Процент поражения	Не поражены	34%	Средняя степень
БХ			
Креатинин	ж: 58-96 мкмоль/л м: 72-127 мкмоль/л		Норма
Мочевина	2,8-7,2 ммоль/л		Норма
СРБ	0-5 мг/л	40 мг/л	↑
Ферритин	м: 28-200 мкг/л ж: 10-120 мкг/л	319,7 мг/л	↑

ЛДГ	0-248 Е/л	316,4 Е/л	↑
Общий белок	66-83 г/л	60,8 г/л	↓
Натрий	136-146 ммоль/л		Норма
Калий	3,5-5,1 ммоль/л		Норма
Хлориды	101-109 ммоль/л		Норма
Иммунологические исследования			
ИЛ-6	0-7 пг/мл	32 пг/мл	↑
Коагулограмма			
Фибриноген	2,76-4,71 г/л	7,26 г/л	↑
Д-димеры	0-255 нг/мл	364 нг/мл	↑
Кардиомаркеры			
Тропонин	0-0,4 нг/мл		Норма
Миоглобин	0-107 нг/мл		Норма
КЩС			
pH	7,35-7,45		Норма
pO ₂	23,3-35,1 ммHg	17,1 ммHg	↓
pCO ₂	32-48 ммHg		Норма
sO ₂	54-69 %	29,9%	↓
Исследование на прокальцитонин			
Прокальцитонин	менее 0,5 нг/мл	0,57 нг/мл	↑
ЭхоКГ			
ФВ	55-70%		Норма

Рис.4 – Показатели клиничко-лабораторных анализов группы №4.

Анализ клиничко-лабораторных показателей: применение гидроксихлорохина и макролидов при лечении COVID-19, осложненного онкологическим заболеванием, **не влияет** на инотропную и дромотропную функции сердца.

Группа №5: Заболевания печени

Пациентов в группе: 30 ж., 37 м., средний возраст 46±8,3 года.

Наименование	Референтные значения	Результат	Оценка
ОАК			
Эритроциты	ж: (3,7-4,9)*10 ¹² /л м: (3,9-5,1)*10 ¹² /л	3,25*10 ¹² /л	Анемия
Лейкоциты	4-9*10 ⁹ /л	3,51*10 ⁹ /л	Лейкопения
Лимфоциты	19-37 %		Норма
Тромбоциты	(150-450)*10 ⁹ /л	132,4*10 ⁹ /л	Тромбоцитопения
ОАМ			
Относительная плотность	1015-1025 г/л		Норма
ЭКГ			
QT до гидроксихлорохина	320-480 мс	377 мс	Норма
QT после гидроксихлорохина	320-480 мс	462 мс	Норма
PQ до гидроксихлорохина	120-200 мс	197 мс	Норма
PQ после гидроксихлорохина	120-200 мс	195 мс	Норма
КТ			
Процент поражения	Не поражены	38%	Средняя степень
БХ			
Креатинин	ж: 58-96 мкмоль/л м: 72-127 мкмоль/л	51,2 мкмоль/л	↓
Билирубин общий	5-21 мкмоль/л	23,8 мкмоль/л	↑
Мочевина	2,8-7,2 ммоль/л	12,6 ммоль/л	↑

Креатинкиназа	24-170 Е/л	16,1 Е/л	↓
СРБ	0-5 мг/л	73 мг/л	↑
Ферритин	м: 28-200 мкг/л ж: 10-120 мкг/л	228,3 мг/л	↑
ЛДГ	0-248 Е/л		Норма
Общий белок	66-83 г/л		Норма
Иммунологические исследования			
ИЛ-6	0-7 пг/мл	32 пг/мл	↑
Коагулограмма			
Фибриноген	2,76-4,71 г/л	5,86 г/л	↑
Д-димеры	0-255 нг/мл	273 нг/мл	↑
Кардиомаркеры			
Тропонин	0-0,4 нг/мл		Норма
Миоглобин	0-107 нг/мл		Норма
КЩС			
pH	7,35-7,45	7,32	↓
pO2	23,3-35,1 mmHg	16,2 mmHg	↓
pCO2	32-48 mmHg		Норма
sO2	54-69 %	20,6%	↓
Исследование на прокальцитонин			
Прокальцитонин	менее 0,5 нг/мл		Норма
ЭхоКГ			
ФВ	55-70%		Норма

Рис.5 – Показатели клиничко-лабораторных анализов группы №5.

Анализ клиничко-лабораторных показателей: применение гидроксихлорохина и макролидов при лечении COVID-19, осложненного патологией печени, **не влияет** на инотропную и дромотропную функции сердца.

Группа №6: Нефроангиосклероз с хронической болезнью почек

Пациентов в группе: 34 ж., 36 м., средний возраст 53±4,4 года.

Наименование	Референтные значения	Результат	Оценка
ОАК			
Эритроциты	ж: (3,7-4,9)*10 ¹² /л м: (3,9-5,1)*10 ¹² /л	3,1*10 ¹² /л	Анемия
Лейкоциты	4-9*10 ⁹ /л	3,48*10 ⁹ /л	Лейкопения
Лимфоциты	19-37 %	16,1%	Лимфопения
Тромбоциты	(150-450)*10 ⁹ /л	137,6*10 ⁹ /л	Тромбоцитопения
ОАМ			
Относительная плотность	1015-1025 г/л	1008 г/л	↓
ЭКГ			
QT до гидроксихлорохина	320-480 мс	369 мс	Норма
QT после гидроксихлорохина	320-480 мс	487 мс	↑
PQ до гидроксихлорохина	120-200 мс	187 мс	Норма
PQ после гидроксихлорохина	120-200 мс	295 мс	↑
КТ			
Процент поражения	Не поражены	50%	Тяжёлая степень
БХ			
Креатинин	ж: 58-96 мкмоль/л м: 72-127 мкмоль/л	443,14 мкмоль/л	↑
СКФ (по формуле СКD-EPI)	>90 мл/мин/1,73м ²	10,68 мл/мин/1,73м ²	↓
Мочевина	2,8-7,2 ммоль/л	21,98 ммоль/л	↑
СРБ	0-5 мг/л	91 мг/л	↑

Ферритин	м: 28-200 мкг/л ж: 10-120 мкг/л	243,3 мг/л	↑
ЛДГ	0-248 Е/л		Норма
Общий белок	66-83 г/л	62,7 г/л	↓
Натрий	136-146 ммоль/л	131 ммоль/л	↓
Калий	3,5-5,1 ммоль/л	6,2 ммоль/л	↑
Хлориды	101-109 ммоль/л		Норма
Иммунологические исследования			
ИЛ-6	0-7 пг/мл	39 пг/мл	↑
Коагулограмма			
Фибриноген	2,76-4,71 г/л	6,98 г/л	↑
Д-димеры	0-255 нг/мл	301 нг/мл	↑
Кардиомаркеры			
Тропонин	0-0,4 нг/мл		Норма
Миоглобин	0-107 нг/мл		Норма
КЩС			
pH	7,35-7,45	7,32	↓
pO2	23,3-35,1 mmHg	17,6 mmHg	↓
pCO2	32-48 mmHg		Норма
sO2	54-69 %	21,4%	↓
Исследование на прокальцитонин			
Прокальцитонин	менее 0,5 нг/мл		Норма
ЭхоКГ			
ФВ	55-70%		Норма

Рис.6 – Показатели клинко-лабораторных анализов группы №6.

Анализ клинко-лабораторных показателей: применение гидроксихлорохина и макролидов при лечении COVID-19, осложненного ХБП, приводит к **снижению только** дромотропной функции сердца.

Группа №7: Гипотиреоз

Пациентов в группе: 20 ж., 16 м., средний возраст 45±5,9 года.

Наименование	Референтные значения	Результат	Оценка
ОАК			
Лейкоциты	4-9*10 ⁹ /л	3,8*10 ⁹ /л	Лейкопения
Лимфоциты	19-37 %	49%	Лимфоцитоз
ОАМ			
Относительная плотность	1015-1025 г/л	1032 г/л	↑
ЭКГ			
QT до гидроксихлорохина	320-480 мс	365 мс	Норма
QT после гидроксихлорохина	320-480 мс	423 мс	Норма
PQ до гидроксихлорохина	120-200 мс	168 мс	Норма
PQ после гидроксихлорохина	120-200 мс	175 мс	Норма
КТ			
Процент поражения	Не поражены	29%	Средняя степень
БХ			
Креатинин	ж: 58-96 мкмоль/л м: 72-127 мкмоль/л		Норма
Мочевина	2,8-7,2 ммоль/л		Норма
СРБ	0-5 мг/л	9,1 мг/л	↑
Ферритин	м: 28-200 мкг/л ж: 10-120 мкг/л	174 мг/л	Норма
ЛДГ	0-248 Е/л		Норма

Общий белок	66-83 г/л		Норма
Натрий	136-146 ммоль/л		Норма
Калий	3,5-5,1 ммоль/л		Норма
Хлориды	101-109 ммоль/л		Норма
Иммунологические исследования			
ИЛ-6	0-7 пг/мл	16 пг/мл	↑
Коагулограмма			
Фибриноген	2,76-4,71 г/л	5,17 г/л	↑
Д-димеры	0-255 нг/мл	243 нг/мл	Норма
Кардиомаркеры			
Тропонин	0-0,4 нг/мл		Норма
Миоглобин	0-107 нг/мл		Норма
КЩС			
pH	7,35-7,45	7,32	↓
pO2	23,3-35,1 mmHg	22,1 mmHg	↓
pCO2	32-48 mmHg		Норма
sO2	54-69 %	49,2%	↓
Исследование на прокальцитонин			
Прокальцитонин	менее 0,5 нг/мл		Норма
ЭхоКГ			
ФВ	55-70%	49%	↓

Рис.7 – Показатели клиничко-лабораторных анализов группы №7.

Анализ клиничко-лабораторных показателей: применение гидроксихлорохина и макролидов при лечении COVID-19, осложненного гипотиреозом, приводит к **снижению только** инотропной функции сердца.

Результаты и их обсуждение

- Приказом МЗ РБ от 06.03.2020 № 255 с дополнениями, регламентированными приказом МЗ РБ от 25.03.2020 № 340, утверждены “Клинические рекомендации по оказанию медицинской помощи пациентам с подтвержденной COVID-19”, в которых описаны лечебные стратегии ведения пациентов с коронавирусной инфекцией.
- При подтвержденном тесте на коронавирус и наличии пневмонии стартовой терапией, согласно данному документу, является гидроксихлорохин и макролидный антибиотик азитромицин. При этом в лечебной стратегии нет примечаний о серьезных побочных эффектах препаратов при назначении их пациентам с сопутствующей патологией.
- Исходя из полученных нами данных, применение данных препаратов нежелательно, а иногда и противопоказано пациентам со следующими сопутствующими заболеваниями: ожирение, сахарный диабет, ИБС +АГ, ХБП и гипотиреоз. Связано это с серьезным нарушением инотропной и дромотропной функции сердца, что может привести к нарушению сердечного ритма и функции проводимости сердечной мышцы, что является наиболее частой причине гибели пациентов.

Результаты и их обсуждение

- Частота фибрилляции предсердий после терапии гидроксихлорохином в сочетании с макролидами в группе с ожирением составила **17,5%** ($p < 0,05$), в группе с сахарным диабетом – **12,6%** ($p < 0,05$), в группе с ИБС+АГ – **21,25%** ($p < 0,05$). Для сравнения количество фибрилляций предсердий до лечения – **3%** ($p < 0,05$).
- Частота желудочковой тахикардии после назначения гидроксихлорохина и макролидных антибиотиков в группе с ожирением составила **10%**, ($p < 0,05$), в группе с сахарным диабетом – **11%** ($p < 0,05$), в группе с ИБС/АГ – **11,5%** ($p < 0,05$). Для сравнения количество желудочковых тахикардий до лечения – **3%** ($p < 0,05$).

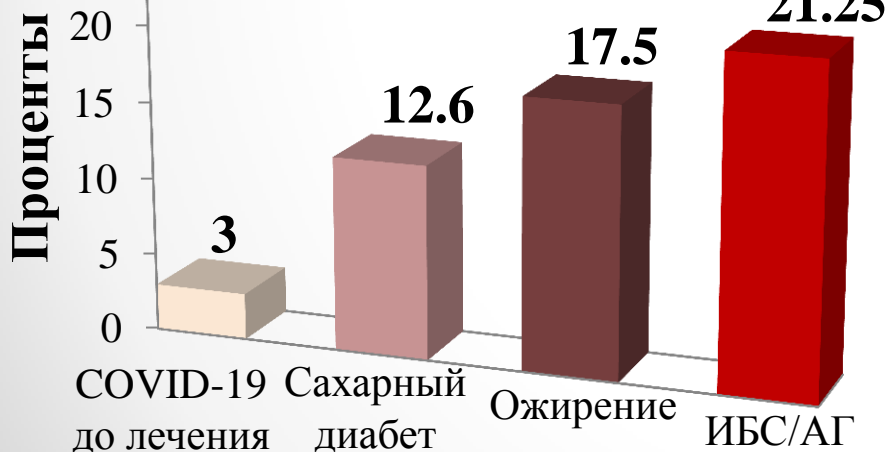


Рис.9 – Количество фибрилляций желудочков до лечения и после.



Рис.10 – Количество желудочковой тахикардии до лечения и после.

Результаты и их обсуждение

- С другой стороны гидроксихлорохин и макролиды не оказывают влияния на инотропную и дромотропную функции сердца при сопутствующей патологии печени и онкопатологии ($p < 0,05$).
- В ходе работы также удалось прояснить ряд механизмов развития патологии, вызванной вирусом SARS-CoV-2. Исходя из **общего анализа крови**, установлена тенденция к развитию анемий при сопутствующей ХБП и болезнях печени ($p < 0,05$).
- Установлена прямая корреляция степени поражения легких по данным **КТ ОГК и биохимических показателей крови**. Чем сильнее выражен симптом “матового стекла”, тем больше концентрация СРБ, ферритина, ЛДГ, IL-6 в крови ($p < 0,05$). Также COVID-19 приводит к срыву механизмов компенсации, что видно на примере сопутствующей болезни печени (нарушение обмена билирубина) и почек (значительное снижение скорости клубочковой фильтрации).

Результаты и их обсуждение

- **Анализ на кардиомаркеры** показал значительное превышение концентрации миоглобина в крови в группе с сопутствующей сердечно-сосудистой патологией (в 3,68 раза превышает норму, $p < 0,05$), что может свидетельствовать о повреждении миокарда, т.к. происходит усугубление циркуляторной гипоксии при ИБС гемической гипоксией от COVID-19. В других группах показатели кардиомаркеров не выходили за границы нормы.
- При оценке **кислотно-щелочного состояния** отмечен метаболический ацидоз в группах с сопутствующей патологией печени, почек, гипотиреозом ($p < 0,05$). Также во всех группах выявлено значительное снижение парциального давления кислорода и сатурации ($p < 0,05$). Уровень углекислого газа никогда не выходил за границы нормы, что является особенностью ковидной пневмонии, для которой не характерно обструктивное поражение воздухопроводящих путей.

Количество койко-дней, проведенных в стационаре

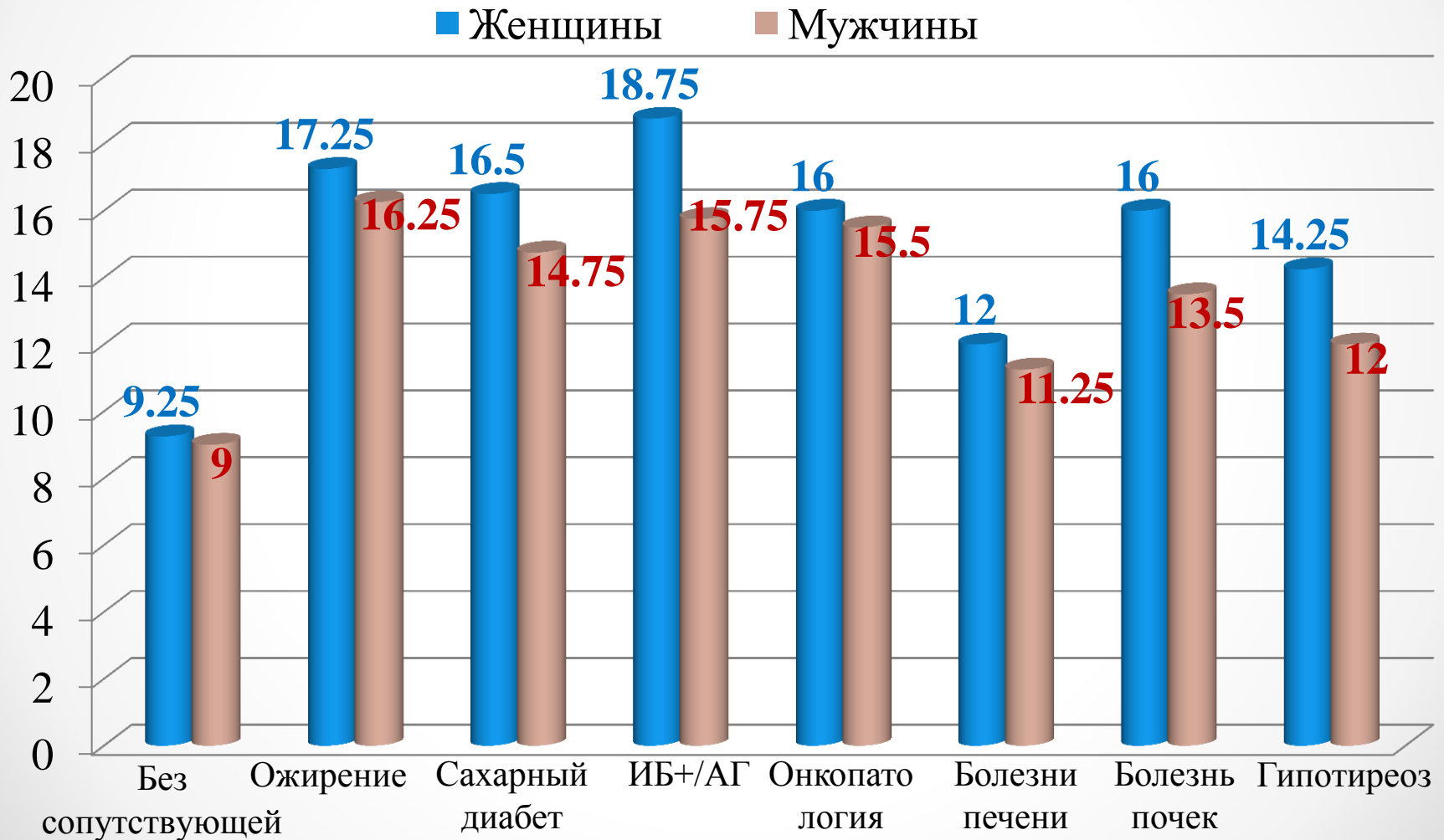


Рис.11 –Количество койко-дней в зависимости от сопутствующей патологии.

Выводы

- Лечение гидроксихлорохином и макролидными антибиотиками приводит к удлинению интервала QT, что в ряде случаев (наличие сопутствующей ИБ+/АГ, ожирения, сахарного диабета) было жизнеугрожающим состоянием для пациента. Также значительно ухудшалась инотропная функция сердца при сопутствующем ожирении, сахарном диабете, сердечно-сосудистой патологии (ИБС+АГ) и гипотиреоз по данным ЭхоКГ.
- COVID-19 значительно утяжеляет течение сопутствующей патологии, что удалось установить на практике (по результатам клинико-лабораторных анализов) и подтвердить математически – корреляции в результатах анализов между коронавирусной инфекцией и сопутствующей патологией достигают высокой статистической значимости при $p < 0,05$.
- Наличие и вид сопутствующей патологии напрямую влияют на количество койко-дней, проведенных пациентом в стационаре. Самое большое количество – при патологии сердца (в среднем 17,25 дней, $p < 0,05$), а без сопутствующей патологии – в среднем 9,15 дней ($p < 0,05$), разница в 1,89 раз ($p < 0,05$).

Спасибо за внимание!