

ГОО ВПО Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького  
Кафедра анестезиологии, интенсивной терапии и медицины неотложных состояний ФИПО

АНАЛИЗ КАЧЕСТВА ОКАЗАНИЯ  
МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПАЦИЕНТАМ  
"ПЕРВОЙ ВОЛНЫ" НОВОЙ  
КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ COVID-19  
(МАРТ-АВГУСТ 2020)

К. МЕД. Н., ДОЦ. БИЛОШАПКА В.А.

ЧАЛЮК Р.А.

ГОРЕЛОВ Д.В.

ДОНЕЦК – 2020

# Цель работы



улучшение качества оказываемой медицинской помощи пациентам с новой коронавирусной инфекцией (COVID-19) в условиях реанимационного отделения. Особенности сортировки, диагностики и лечения пациентов "первой волны".

# Дизайн исследования



Ретроспективный анализ историй болезни пациентов ( $n=97$ ), находившихся на лечении с 24.03.2020 по 01.09.2020 в отделении анестезиологии и интенсивной терапии Клинической Рудничной Больницы г. Макеевки.

Критерии включения в исследование: наличие пневмонии с подтвержденным диагнозом COVID-19; подозрением на COVID-19; контактом с больным COVID-19.

Критерии исключения: несвязанные с COVID-19 патологические состояния.

# Формат представления данных:



среднее арифметическое  
(стандартное отклонение); медиана  
(минимум-максимум).

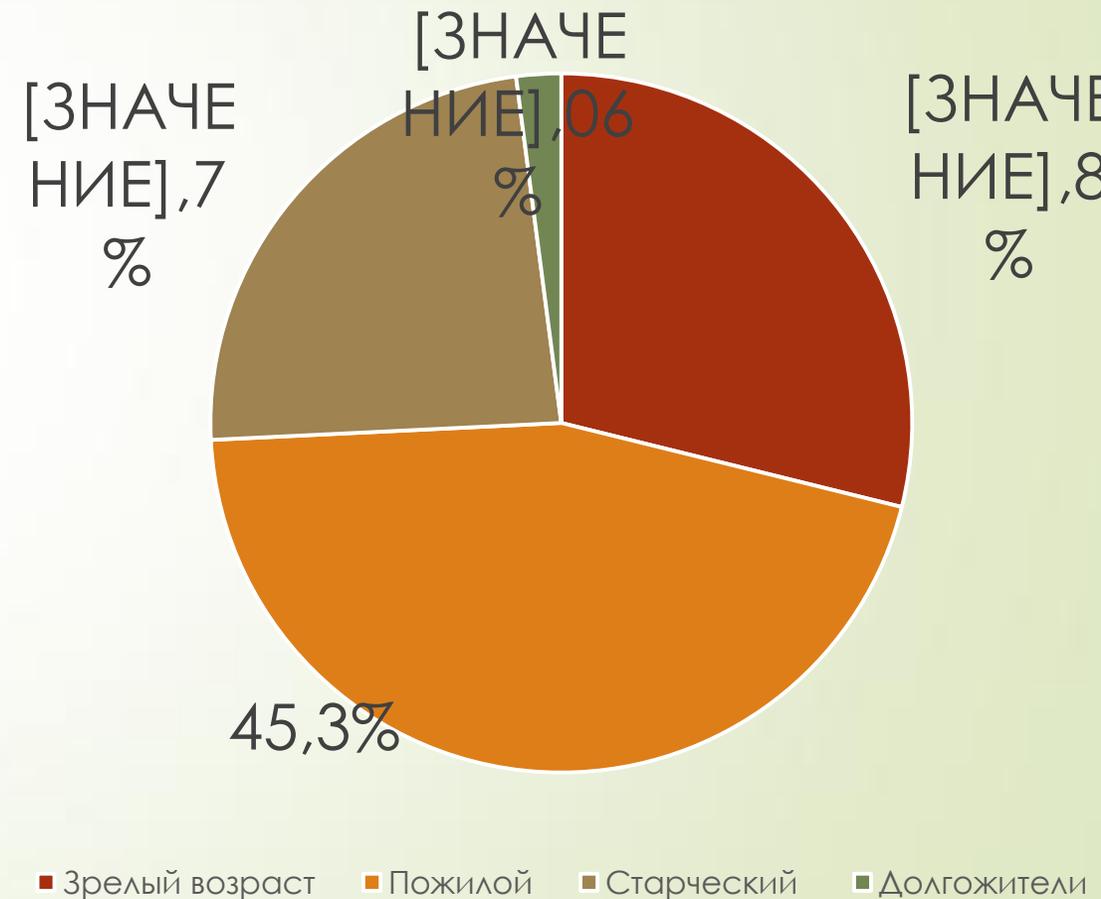
# Исучаемые параметры

- протокол оценки тяжести состояния пациента (NEWS);
- шкала динамической оценки органной недостаточности (SOFA);
- температура тела (t);
- степень поражения легких по данным компьютерной томографии (КТ);
- пульсоксиметрия ( $SpO_2$ );
- частота дыхания (ЧД);
- отношение  $SpO_2/ЧД$ ;
- отношение парциального напряжения кислорода в артериальной крови к фракции кислорода на вдохе ( $PaO_2/FiO_2$ );
- отношение  $SpO_2/FiO_2$ ;
- уровень лейкоцитов в периферической крови;
- уровень общего белка в периферической крови.

# Результаты

Средний возраст пациентов: 65 (14,5); 67(26-91)

	Возраст	Количество(n)
Зрелый возраст	21-60	28
Пожилой	60-75	44
Старческий	75-90	23
Долгожители	>90	2



# Сопутствующая патология:

Сопутствующая патология	Количество (n)
ИБС,ГБ	76
Сахарный диабет	25
Онкологические заболевания	8
ХОЗЛ, Бронхиальная астма	11
Перенесенный инфаркт	6
Гепатит, Цирроз	5
Состояние после ОНМК	5
Состояние после кардиохирургического вмешательства	4
Заболевания почек	6
Панкреатит	6
Заболевания щитовидной железы	4



# Группы пациентов



# Критические моменты в лечении: переход на следующий этап кислородной поддержки



# Поступление

Параметры	<u>Пациенты которые не нуждались в O2</u>		<u>Инсуффляция O2</u>		<u>НИВЛ</u>		<u>ИВЛ</u>	
	Среднее арифметическое	Стандартное отклонение	Среднее арифметическое	Стандартное отклонение	Среднее арифметическое	Стандартное отклонение	Среднее арифметическое	Стандартное отклонение
NEWS, баллы	2,2	1,42	7,0	1,26	6,9	1,75	7,7	1,97
T, °C	36,9	0,60	36,9	0,43	37,2	0,89	37,1	0,82
SOFA, баллы	1,9	1,56	3,7	2,01	3,3	1,55	4,6	2,12
Лейкоцитоз, *10 <sup>9</sup> /л	7,5	3,36	9,0	5,03	8,4	4,28	9,8	4,49
SpO2, %	95,2	2,01	85,8	4,74	78,1	16,42	79,0	11,69
ЧД	20,9	2,46	25,0	3,72	29,2	9,72	29,3	7,10
SpO2/ЧД	4,6	0,62	3,5	0,76	3,0	1,11	2,8	0,75
PaO2/FiO2	394,2	39,14	242,8	31,23	232,8	92,65	224,9	63,10
SpO2\Fio2	453,4	9,56	386,7	48,08	363,8	78,36	376,2	55,67
PaO2, мм. рт.ст.	82,8	8,22	54,5	9,06	50,3	20,52	47,2	13,25
Общий белок, г/л	67,2	8,64	66,8	6,35	70,5	7,38	66,3	8,08

# Динамика группа O2

	Поступление	Переход на O2
T, °C	36,9	36,8
SOFA, баллы	3,7	4,2
Лейкоцитоз, *10 <sup>9</sup>	9,0	9,1
SpO2,%	85,8	93,2
ЧД	25,0	23,9
SpO2/ЧД	3,5	4,0
PaO2/FiO2	242,8	222,6
SpO2/FiO2	386,7	282,4
PaO2, мм. рт.ст.	54,5	73,4
Общий белок, г/л	66,8	66,7
На какие сутки ухудшение		1,1

# Динамика группа НИВЛ

	Поступление	Переход O2	Переход НИВЛ
T, °C	37,2	37,2	37,1
SOFA, баллы	3,3	3,6	3,6
Лейкоцитоз, *10 <sup>9</sup>	8,4	7,9	8,2
SpO2,%	78,1	92,6	93,3
ЧД	29,2	25,1	24,4
SpO2/ЧД	3,0	3,7	3,9
PaO2/FiO2	232,8	215,2	209,7
SpO2/Fio2	363,8	280,5	259,8
PaO2, мм. рт.ст.	50,3	71,0	74,5
Общий белок, г/л	70,5	69,4	68,6
На какие сутки ухудшение		1,5	2,6

<b>Данные перед НИВЛ</b>	SpO2 %	80,1
	PaO2/FiO2	162,3
	SpO2/Fio2	259,5
	SpO2/ЧД	2,8
	PaO2,мм. рт.ст.	50,7
<b>Данные НИВЛ</b>	ЧД	30,7
	FiO2 %	21,8
	РПОДД, см. H <sub>2</sub> O	8,2
	PEEP, см. H <sub>2</sub> O	11,5

# Динамика группа ИВЛ

	Поступле ние	Переход O2	Переход НИВЛ	Переход ИВЛ
T, °C	37,1	37,3	37,2	37,3
SOFA, баллы	4,6	4,8	4,3	9,5
Лейкоцитоз, *10 <sup>9</sup>	9,8	9,4	10,3	11,3
SpO2,%	79,0	92,1	90,9	82,2
ЧД	29,3	25,6	28,4	27,2
SpO2/ЧД	2,8	3,6	3,3	3,3
PaO2/FiO2	224,9	207,4	155,5	100,8
SpO2/Fio2	376,2	279,1	218,4	148,9
PaO2, мм. рт.ст.	47,2	68,4	64,8	54,6
Общий белок, г/л	66,3	66,5	62,8	65,8
На какие сутки ухудшение		1,1	2,1	6,9

<b>Данные перед НИВЛ</b>	SpO2 %	81,9
	PaO2/FiO2	171,5
	SpO2/Fio2	276,5
	SpO2/ЧД	2,7
	PaO2,мм. рт.ст.	52,0
<b>Данные НИВЛ</b>	ЧД	31,5
	FiO2 %	43,4
	PПОДД, см. H <sub>2</sub> O	7,2
<b>Данные перед ИВЛ</b>	PEEP, см. H <sub>2</sub> O	11,5
	SpO2 %	86,1
	PaO2/FiO2	31,7
	SpO2/Fio2	2,9
	SpO2/ЧД	223,4
	PaO2,мм. рт.ст.	149,4
<b>Данные ИВЛ</b>	ЧД	57,4
	FiO2 %	67,6
	PПОДД, см. H <sub>2</sub> O	13,2
	PEEP, см. H <sub>2</sub> O	12,6

# Переход на O2

Параметры	<u>Инсуффляция O2</u>		<u>НИВЛ</u>		<u>ИВЛ</u>	
	Среднее арифметическое	Стандартное отклонение	Среднее арифметическое	Стандартное отклонение	Среднее арифметическое	Стандартное отклонение
На какие сутки ухудшение	1,1	0,50	1,5	1,55	1,1	0,65
T, °C	36,8	0,51	37,2	0,81	37,3	0,87
SOFA, баллы	4,2	2,13	3,6	1,59	4,8	1,81
Лейкоцитоз, *10 <sup>9</sup> /л	9,1	5,03	7,9	4,53	9,4	4,72
SpO2,%	93,2	2,03	92,6	2,16	92,1	2,30
ЧД	23,9	2,81	25,1	3,52	25,6	3,12
SpO2/ЧД	4,0	0,48	3,7	0,49	3,6	0,42
PaO2/FiO2	222,6	23,50	215,2	25,35	207,4	23,37
SpO2/FiO2	282,4	6,14	280,5	6,54	279,1	6,97
PaO2, мм. рт.ст.	73,4	7,75	71,0	8,37	68,4	7,71
FiO2,%	0,3	0,00	0,3	0,00	0,3	0,00
ROX (через 6 часов)	11,9	1,48	11,4	1,60	11,0	1,25
Общий белок, г/л	66,7	6,42	69,4	8,41	66,5	8,05

# Переход на НИВЛ

	Параметры	НИВЛ		ИВЛ	
		<u>Среднее арифметическое</u>	<u>Стандартное отклонение</u>	<u>Среднее арифметическое</u>	<u>Стандартное отклонение</u>
Данные перед НИВЛ	SpO2 %	80,1	16,16	81,9	9,86
	PaO2/FiO2	162,3	42,58	171,5	25,71
	SpO2/Fio2	259,5	52,62	276,5	37,05
	SpO2/ЧД	2,8	0,92	2,7	0,65
	PaO2,мм. рт.ст.	50,7	15,11	52,0	12,93
	ЧД	30,7	8,63	31,5	6,11
НИВЛ	На какие сутки ухудшение	2,6	1,90	2,1	2,23
	T, °C	37,1	0,67	37,2	0,76
	SOFA, баллы	3,6	1,32	4,3	0,99
Респ. Подд	FiO2 %	21,8	18,63	43,4	9,29
	Pподд, см. H <sub>2</sub> O	8,2	3,38	7,2	3,00
	PEEP, см. H <sub>2</sub> O	11,5	1,99	11,5	1,50
	Лейкоцитоз, *10 <sup>9</sup> /л	8,2	4,21	10,3	4,36
	SpO2 %	93,3	2,24	90,9	2,33
	ЧД	24,4	3,30	28,4	3,97
	SpO2\ЧД	3,9	0,59	3,3	0,46
	ROX	11,9	3,24	8,2	2,33
	PaO2/FiO2	209,7	93,76	155,5	36,34
	SpO2/Fio2	259,8	102,25	218,4	45,61
	PaO2,мм. рт.ст.	74,5	10,71	64,8	7,43
	Общий белок, г\л	68,6	7,37	62,8	5,76

# Переход на ИВЛ

	<u>Параметры</u>	<u>ИВЛ</u>	
		<u>Среднее арифметическое</u>	<u>Стандартное отклонение</u>
Данные перед ИВЛ	SpO2 %	86,1	10,87
	ЧД	31,7	7,22
	SpO2/ЧД	2,9	0,78
	SpO2\Fio2	223,4	90,88
	PaO2/FiO2	149,4	69,54
	PaO2, мм. рт.ст.	57,4	15,30
Респ. Подд	Fio2 %	45,9	21,18
	Pподд, см. H <sub>2</sub> O	8,9	4,57
	PEEP, см. H <sub>2</sub> O	13,5	1,83
ИВЛ	На какие сутки ухудшение	6,9	6,32
Респ. Подд	T, °C	37,3	0,97
	SOFA, баллы	9,5	2,72
	Fio2 %	67,6	29,74
	Pподд, см. H <sub>2</sub> O	13,2	4,76
	PEEP, см. H <sub>2</sub> O	12,6	2,69
	Лейкоцитоз, *10 <sup>9</sup> /л	11,3	5,61
	SpO2,%	82,2	14,96
	ЧД	27,2	6,76
	SpO2/ЧД	3,3	1,14
	PaO2, мм. рт.ст.	54,6	18,19
PaO2/FiO2	100,8	62,19	
SpO2\Fio2	148,9	80,64	
Общий белок, г/л	65,8	8,28	

## Продолжительность респираторной поддержки по группам пациентов

	Количество дней в ОИТ	Количество дней без O2 до перехода на кислород	Количество дней O2 до НИВ	Количество дней НИВ	Количество дней ИВЛ	Количество O2 после нив	Количество дней без кислорода после O2	Количество дней без O2	Количество дней O2 в отделении
Без O2	11,2(6,7)	-	-	-	-	-	-	11,2(6,7)	-
Инсуффляция O2	11,8(7)	0,1(0,5)	-	-	-	-	4,8(2,6)	4,8(2,6)	7(6,8)
НИВЛ	26,1(12,5)	0,4(1,4)	1,7(1,9)	8(5,3)	-	10,7(7,7)	5,3(3,6)	5,7(3,9)	12,3(7,2)
ИВЛ	9,4(7,8)	0,1(0,6)	2(3,1)	3,9(5,1)	2,6(4,9)	0,3(1,4)	0,5(2,2)	0,7(2,3)	2,2(3,3)

# Температура тела

- 37 человек из 97 фебрильно лихорадили

Среднее количество дней лихорадки выше 38°C 3,1 (2);3 (1-11)

- Установлена прямая зависимость между количеством дней фебрильной температуры тела и необходимостью в НИВЛ/ИВЛ ( $p < 0,05$ ,  $r = 0,47$ ).

# Респираторные показатели:

- Выявленная связь между  $PaO_2 / FiO_2$  и NEWS ( $p < 0,05$ ,  $r = -0,74$ ) говорит о целесообразности применения именно этой шкалы для пациентов с нарушением функции дыхательной системы.
- Показатель  $SpO_2/ЧД$  лучше предсказывает необходимость в НИВЛ/ИВЛ ( $p < 0,05$ ,  $r = -0,47$ ), чем  $SpO_2$  ( $r = -0,4$ ) или ЧД ( $r = 0,39$ ) взятые отдельно.

# $SpO_2 / FiO_2$ и $PaO_2 / FiO_2$

Подтверждена интервальная корреляция  $SpO_2 / FiO_2$  и  $PaO_2 / FiO_2$  ( $p < 0,05$ ,  $r = 0,95$ ) :

- величина  $SpO_2 / FiO_2$  235 соответствует  $PaO_2 / FiO_2$  200 (чувствительность 85%, специфичность 85%);
- $SpO_2 / FiO_2$  315 соответствует  $PaO_2 / FiO_2$  300 (чувствительность 91%, специфичность 56%) .

Однако ниже значения 235 корреляция не выявлена ( $p < 0,05$ ).

# Антиретровирусная терапия



44 человека из 97 получали  
антиретровирусную терапию препаратом  
«Калидавир» в дозировке 1 гр/сутки.  
Связи с исходом не выявлено. ( $p > 0,05$ )

# Выводы:

- На основании наших данных, установлено, что новая коронавирусная инфекция встречается во всех возрастных группах.
- Для оптимизации использования ресурсов учреждений здравоохранения, ключевое место занимает правильная сортировка пациентов в зависимости от тяжести состояния.
- Для полного прогнозирования рисков ухудшения соматического состояния пациентов, необходимо на этапе поступления в отделение интенсивной терапии оценивать перечень следующих параметров: шкала NEWS, SOFA, SpO<sub>2</sub>/ЧД, PaO<sub>2</sub> / FiO<sub>2</sub>, SpO<sub>2</sub>/ FiO<sub>2</sub>.
- Изучение соотношения, а не взятых по отдельности параметров SpO<sub>2</sub> и ЧД, должно стать рутинным в ежедневной оценке состояния пациента.
- Применение ритонавира, лопинавира, азитромицина достоверно ( $p > 0,05$ ) не влияло на исходы лечения.