doi : 10.52485/19986173_2022_1_114
УДК 616.61-001-08-0 35-06:616-036.88

Дац А.В., Дац Л.С., Прокопчук С.В.

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОБСЛЕДОВАНИЯ ПАЦИЕНТОВ, УМЕРШИХ ОТ НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ

Иркутская государственная медицинская академия последипломного образования – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения дополнительного профессионального образования «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава РФ
664079 г. микрорайон Юбилейный, 100, корп.4, г. Иркутск, Россия

Цель исследования. *Изучить структуру невыполненных рекомендаций по обследованию пациентов с коронавирусной инфекцией COVID-19, выявить причины их возникновения и провести клиническую оценку качества обследования.*
Материалы и методы. *В статье представлен анализ качества обследования 55 пациентов с тяжелым и крайне-тяжелым течением COVID-19, лабораторно подтвержденным (положительный результат лабораторного исследования на наличие РНК SARS-CoV-2 с применением методов амплификации нуклеиновых кислот), умерших от новой коронавирусной инфекции COVID-19 в районных и городских больницах.*
Результаты. *Всего выявили 306 невыполненных рекомендаций по обследованию пациентов с новой коронавирусной инфекцией COVID-19 в ОРИТ у 84% (46/55) пациентов. Установлены основные причины невыполнения рекомендаций по обследованию пациентов с COVID-19: недостатки организации, человеческий фактор, ограничение ресурсов и крайне-тяжелое течение коронавирусной инфекции. Недостатки организации заключались в отсутствии аппаратуры для проведения лучевой диагностики и лабораторного обследования. Ограничение ресурсов заключалось в отсутствии мест в ОРИТ при массовом поступлении пациентов. Крайне-тяжелое состояние пациентов не позволило провести компьютерную томографию легких с внутривенным контрастированием с целью своевременной диагностики и лечения ТЭЛА.*
Выводы. *Основные рекомендации по обследованию пациентов с новой коронавирусной инфекцией COVID-19 выполнены в 16% случаев, невыполнение рекомендаций не повлияло на исход заболевания в 13%, невыполнение рекомендаций могло привести к причинению предотвратимого вреда здоровью пациента в 71%.*
Ключевые слова: *коронавирусная инфекция, тяжелое течение, крайне-тяжелое течение коронавирусной инфекции, диагностика, оценка качества обследования*

Dats A.V., Dats L.S., Prokopchuk S.V.

EVALUATION OF THE QUALITY OF EXAMINATION OF PATIENTS WHO HAVE DIED FROM THE NOVEL CORONAVIRUS INFECTION

Irkutsk State Medical Academy of Postgraduate Education – Branch Campus of the Federal State Budgetary Educational Institution of Further Professional Education «Russian Medical Academy of Continuous Professional Education» of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, 100 Yubileyny microdistrict, Irkutsk, Russia, 664049

The aim of the research: *To study the structure of the outstanding recommendations for the examination of patients with coronavirus infection COVID-19, to identify the causes of their occurrence and to conduct a clinical assessment of the quality of the examination.*
Materials and methods. *The article presents an analysis of the quality of examination of 55 patients with severe and extremely severe COVID-19 with laboratory-confirmed COVID-19 (the presence of SARS-CoV-2 RNA using nucleic acid amplification methods) who died from the novel coronavirus infection COVID-19 in intensive care units of district hospitals.*
The results. *A total of 306 outstanding recommendations were identified to screen patients with novel coronavirus infection COVID19 in the ICU in 84% (46/55) of patients. The main reasons for the failure to implement the recommendations for the examination of patients with COVID-19 have been identified: shortcomings of the organization, the human factor, resource limitations extremely severe course of*

coronavirus infection. The disadvantages of the organization were the lack of equipment for radiation diagnostics and laboratory examination. The limitation of resources was the lack of places in the ICU with a mass influx of patients. The extremely serious condition of the patients did not allow for computed tomography of the lungs with intravenous contrast in order to timely diagnose and treat PE.
Conclusion. *The main recommendations for the examination of patients with the new coronavirus infection COVID19 were implemented in 16% of cases, non-compliance with the recommendations did not affect the outcome of the disease in 13%, non-compliance with the recommendations could lead to causing preventable harm to the patient's health in 71%.*
Key words: *coronavirus infection, severe course, extremely severe course of coronavirus infection, diagnosis, evaluation of the quality of the examination*

По данным центра ресурсов по коронавирусу Университета Джонса Хопкинса, общее число заразившихся коронавирусом в мире к 20.06.2021 г. составило более 178,26 млн человек и 3,86 млн человек умерли [1]. Первый случай COVID-19 в России был зарегистрирован 31.01.2020, с тех пор в стране к 20.06.2021 г. зарегистрировано более 5,23 млн случаев заболевания и 126 726 случаев смерти [1].

К факторам риска быстрого ухудшения состояния, тяжелых проявлений и повышенной летальности относятся пожилой возраст (> 60 лет), сопутствующие неинфекционные заболевания, такие как диабет, гипертония, болезни сердца, хронические заболевания легких, цереброваскулярные заболевания, хронические заболевания почек, иммуносупрессия и активный рак [2, 3, 4]. Повышение уровня воспалительных маркеров в сыворотке крови, таких как С-реактивный белок, ферритин, скорость оседания эритроцитов, D-димер, фибриноген и лактатдегидрогеназа, является прогностическим фактором последующего критического состояния и летальности пациентов с COVID-19 [5]. Летальность при новой коронавирусной инфекции также зависит от своевременной диагностики и лечения возникших осложнений, а также от других факторов, многие из которых остаются неизвестными. Анализ показателей летальности помогает установить факторы риска и оценить качество медицинской помощи.

По данным ВОЗ, к основным составляющим определения качества медицинской помощи относятся эффективность, безопасность, ориентированность на человека, своевременность, справедливость, комплексность, затратоэффективность [6]. Эффективность означает предоставление услуг здравоохранения, основанных на доказательной медицине, тем, кто нуждается в таких услугах. Безопасность предполагает недопущение причинения вреда людям, которым оказывается медицинская помощь. Всемирная организация здравоохранения определяет причинение вреда пациенту как нарушение структуры и/или функции тела, возникающие в результате оказания медицинской помощи, а не основного заболевания или травмы, и может быть физическим, социальным или психологическим (например, болезнь, травма, страдание, инвалидность и смерть) [6]. Неотложной и серьезной проблемой общественного здравоохранения является безопасность пациентов при оказании медицинской помощи. По данным ВОЗ, ежегодно недопустимое количество пациентов получают повреждения или умирают из-за небезопасной и некачественной медицинской помощи [7]. Согласно данным ВОЗ, одной из 10 ведущих причин смерти и инвалидности во всем мире является причинение вреда пациенту при оказании медицинской помощи. Также сообщается, что у одного из 10 госпитализированных пациентов регистрируется причинение вреда при оказании медицинской помощи, причем по крайней мере в 50% случаев его можно предотвратить [7].

Своевременное обследование и применение эффективных и безопасных методов поддерживающей терапии, проводимой согласно рекомендациям, является главным в оказании медицинской помощи пациентам с тяжелым течением COVID-19. В ходе проверок Росздравнадзором выполнения Требований Временных методических рекомендаций Минздрава России «Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19)» Версия 7 (03.06.2020)» выявлены нарушения алгоритмов обследования пациентов с подозрением на COVID-19 в 70 субъектах РФ. В период пандемии новой

коронавирусной инфекции COVID-19 увеличилось количество обращений граждан в Росздравнадзор по вопросам качества оказания медицинской помощи на 39% [8].

Цель исследования. Изучить структуру невыполненных рекомендаций по обследованию пациентов с новой коронавирусной инфекцией (COVID-19), выявить причины их возникновения и провести клиническую оценку качества обследования.

Материалы и методы. В ретроспективное исследование включили карты стационарных больных и экспертизы качества медицинской помощи 55 пациентов с тяжелым и крайне-тяжелым течением COVID-19, лабораторно подтвержденным (положительный результат лабораторного исследования на наличие РНК SARS-CoV-2 с применением методов амплификации нуклеиновых кислот), умерших в районных и городских больницах Иркутской области в период с 1 октября по 31 декабря 2020.

Экспертизу качества оказания медицинской помощи проводили на основании статьи 64 Федерального закона РФ № 323-ФЗ от 21.11.2011 (ред. от 17.03.18) «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» [9]. Для оценки качества оказания медицинской помощи использованы Временные методические рекомендации Минздрава России «Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19)» 8 (03.09.2020) и 9 версии (26.10.2020) [10, 11]. Для оценки влияния невыполнения рекомендаций на исход заболевания использован Приказ ФФОМС от 28.02.2019 N 36 «Об утверждении Порядка организации и проведения контроля объемов, сроков, качества и условий предоставления медицинской помощи по обязательному медицинскому страхованию» [12]. В приложении 8 к данному приказу определены коды нарушений обследования, которые не влияют на состояние здоровья пациента (3.2.1), приводят к ухудшению состояния здоровья (3.2.3) или к летальному исходу (3.2.5). Коды нарушений обследования 3.2.3 и 3.2.5 соответствуют определению ВОЗ «причинение вреда пациенту» [6].

Статистический анализ результатов исследования проведен с использованием программы «Statistica» 6.0. Количественные данные представлены в виде среднего и стандартного отклонения (M±SD), качественные – в виде абсолютных (количество больных) и относительных (процент от количества больных) величин. Относительную частоту каждой из невыполненных рекомендаций по обследованию пациентов рассчитывали в зависимости от клинической ситуации.

Общая клиническая характеристика пациентов с новой коронавирусной инфекцией COVID-19 представлена в табл. 1.

Таблица 1

Общая клиническая характеристика пациентов

Показатели	Значения показателей
Общие	
Всего поступило в ОРИТ количество пациентов, n	55
Демографические характеристики	
Возраст, (годы), M±SD	62,5±12,5
Мужчины, n (%)	33 (60,0)
Симптомы до поступления в ОРИТ, n (%)	
Кашель	48 (87,3)
Лихорадка	45 (81,8)
Одышка	42 (76,4)
Диарея	5 (9)
Тошнота или рвота	8 (14,5)
Миалгия или артралгия	11 (20)
Нарушение жизненно важных функций в день поступления в ОРИТ, n (%)	
Острое снижение сознания до 13 и менее баллов по шкале комы Глазго	11 (20)
Гипоксемия (SpO_2<92%)	55 (100)
Артериальная гипотония (Систолическое АД < 90 мм рт. ст.)	8 (14,5)
Сопутствующие заболевания n (%)	
Артериальная гипертония	25 (45,5)

Ишемическая болезнь сердца	23 (41,8)
Хроническая сердечная недостаточность	18 (32,7)
Сахарный диабет, инсулинозависимый	13 (23,6)
Хроническая обструктивная болезнь легких	2 (3,6)
Бронхиальная астма	3 (5,5)
Хроническая болезнь почек	5 (9,1)
Хроническая болезнь печени	2 (3,6)
Алкоголизм	4 (7,3)
ВИЧ / СПИД	2 (3,6)
Всего	47 (85,5)

Средний возраст (SD) составил 62,5 (12,5) лет, 60% из них – мужчины. Наиболее частые симптомы до поступления в ОРИТ: кашель (87,3%), лихорадка (81,8%) и одышка (76,4%). У всех пациентов при поступлении в ОРИТ отмечалась гипоксемия; артериальная гипотония наблюдалась у 14,5%, острое снижение сознания до 13 и менее баллов по шкале комы Глазго – у 20%. Всего 47 пациентов (85,5%) имели сопутствующие заболевания, включая гипертонию (45,5%), ишемическую болезнь сердца (41,8%), сахарный диабет (23,6%).

Результаты и обсуждение. Для клинической оценки качества обследования выявили структуру и частоту невыполненных рекомендаций по обследованию пациентов с новой коронавирусной инфекцией COVID-19, установили причины невыполнения рекомендаций и провели клиническую оценку качества обследования. В таблице 2 представлена структура невыполненных рекомендаций по обследованию пациентов с новой коронавирусной инфекцией COVID-19.

Таблица 2

Структура невыполненных рекомендаций по обследованию пациентов с новой коронавирусной инфекцией COVID-19 в ОРИТ

Невыполненные рекомендации	**Всего, n**
Мониторинг газового состава и кислотно-основного состояния артериальной крови при проведении ИВЛ	42
Мониторинг газового состава и кислотно-основного состояния венозной крови	12
Оценка периферической микроциркуляции (температуры кожи, времени наполнения капилляров и уровня лактата)	35
При шоке оценка ответа на волемическую нагрузку показателей гемодинамики, сатурации артериальной крови и лактата*	18
Оценка полиорганной недостаточности по шкале SOFA	26
Мониторинг суточного гидробаланса	15
Выполнение клинического, биохимического анализа крови и коагулограммы при тяжелом течении ежедневно и по показаниям	34
Кратность определения D-димера, при тяжелом течении – ежедневно.	34
Определение прокальцитонина, МВ-фракции креатинкиназы, тропонина	23
Проведение культурального исследования и/или ПЦР-диагностики на бактериальные респираторные инфекции нижних дыхательных путей	38
Выполнение компьютерной томографии и/или рентгенография органов грудной клетки (не реже одного раза в 7 дней)	7
Выполнение компьютерной томографии с внутривенным контрастированием при подозрении на ТЭЛА, (с учетом пользы/риска)	10
УЗИ сосудов нижних конечностей с целью диагностики тромбоза глубоких вен нижних конечностей	10
Электрокардиография в стандартных отведениях	2
Всего	306

Примечание: *При шоке оценка ответа на волемическую нагрузку по динамике ЧСС, АД, температуре кожи, времени наполнения капилляров, ЧД, сатурации артериальной крови, диурезу, лактату, а также у пациентов на ИВЛ дополнительно – по изменчивости пульсового давления.

Всего выявили 306 невыполненных рекомендаций по обследованию пациентов с новой коронавирусной инфекцией COVID-19 в ОРИТ у 84% (46/55) пациентов. При проведении ИВЛ не исследованы газы артериальной крови в 76,4% (42/55) случаев, венозной крови – в 21,8% (12/55). У всех пациентов в период пребывания в ОРИТ не определялся показатель PaO_2/FiO_2 или SpO_2/ FiO_2. В исследовании Gupta S. et all. (2020) установлено, что показатели PaO_2/FiO_2 при поступлении в ОИТ отсутствовали у 273 из 1 494 пациентов (18,3%) [3].

Не учитывались неощутимые потери жидкости, постоянная оценка суточного баланса жидкости не проводилась в 27% (15/55) случаев. Не оценивался кумулятивный гидробаланс у пациентов с полиорганной недостаточностью. При шоке не определялся ответ на волемическую нагрузку по динамике ЧСС, АД, температуре кожи, времени наполнения капилляров, ЧД, сатурации артериальной крови, диурезу и лактату в 90% (18/20). Оценка органной недостаточности по шкале SOFA не проведена в 47% (26/55) случаев.

Электрокардиография в стандартных отведениях не проведена в 4% (2/55) случаев, при этом в 30% (16/53) случаев не проведена расшифровка и анализ электрокардиограммы, в 49% (26/53) случаев не проведено измерение интервала QTc. Лабораторная диагностика на бактериальные респираторные инфекции не выполнена в 69,1% (38/55) случаев, при этом ПЦР-диагностика на респираторные вирусы и туберкулез не проводилась.

В исследовании 85 летальных случаев COVID-19, проведенном в двух больницах Ухани в период с 9 января 2020 года по 15 февраля 2020 года, установлено, что КТ грудной клетки при поступлении была проведена 94% (80/85) пациентам, бактериологическое исследование мокроты проведено только в 17,6% (15/85) случаев, пациенты обследованы на грипп А в 25,9% (22/85), 19 пациентов – на грипп В – 22,4% (19/85), тестирование на микоплазму проведено у 34 (40%) пациентов, на хламидии – у 35 (41,2%) пациентов [13].

Проведенный анализ невыполненных рекомендаций по обследованию пациентов с новой коронавирусной инфекцией COVID-19, указанных в таблице 2, позволил установить основные причины их возникновения, рис. 1.

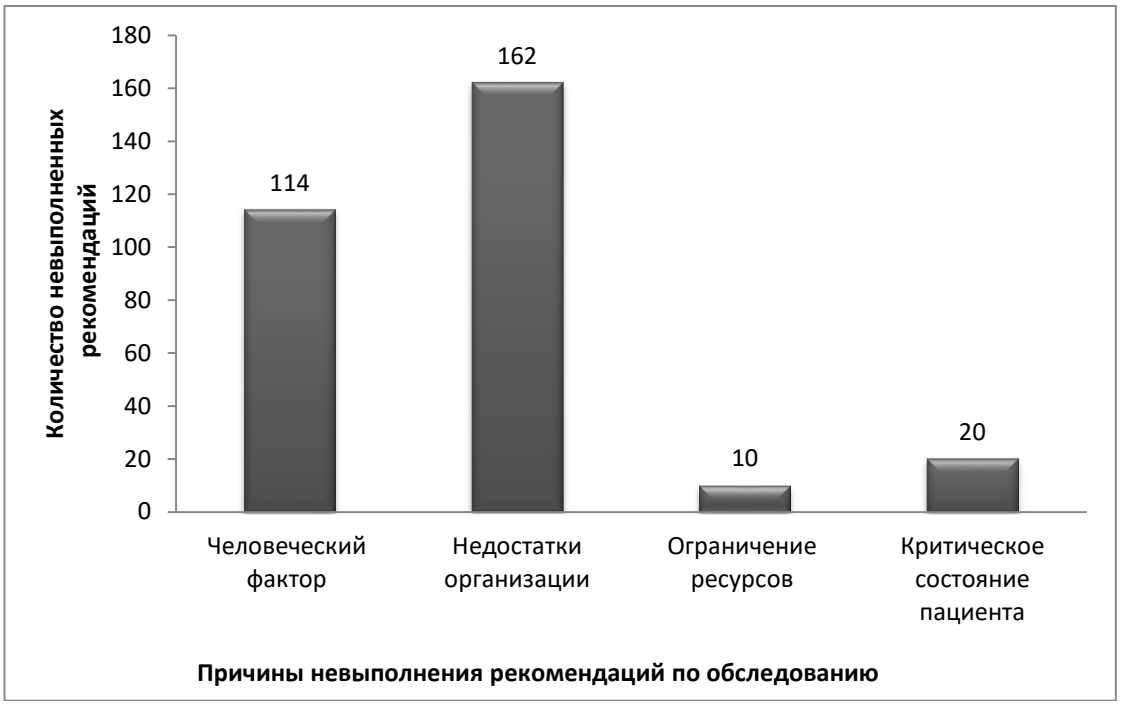

Рис. 1. Причины невыполнения рекомендаций по обследованию пациентов с COVID-19.

Причины невыполнения рекомендаций по обследованию пациентов с COVID-19 были обусловлены недостатками организации в 53% (162/306) случаев, человеческим фактором – в

37% (114/306), ограничением ресурсов – в 3% (10/306) и крайне-тяжелым течением болезни (с учетом пользы/риска) в - 7% (20/306).

Недостатки организации заключались в отсутствии аппаратуры для проведения КТ легких и определения газового состава артериальной и венозной крови у пациентов, а также в отсутствии возможности исследования на маркеры воспаления, бактериологического и вирусологического исследования.

Ограничение ресурсов заключалось в отсутствии мест в ОРИТ при массовом поступлении пациентов. Нестабильность гемодинамики пациентов с подозрением на ТЭЛА не позволило провести компьютерную томографию легких с внутривенным контрастированием и УЗИ сосудов нижних конечностей.

Клиническую оценку качества обследования пациентов с новой коронавирусной инфекцией COVID-19 проводили в зависимости от выполнения основных рекомендаций и влияния невыполнения рекомендаций на исход заболевания (Рис. 2).

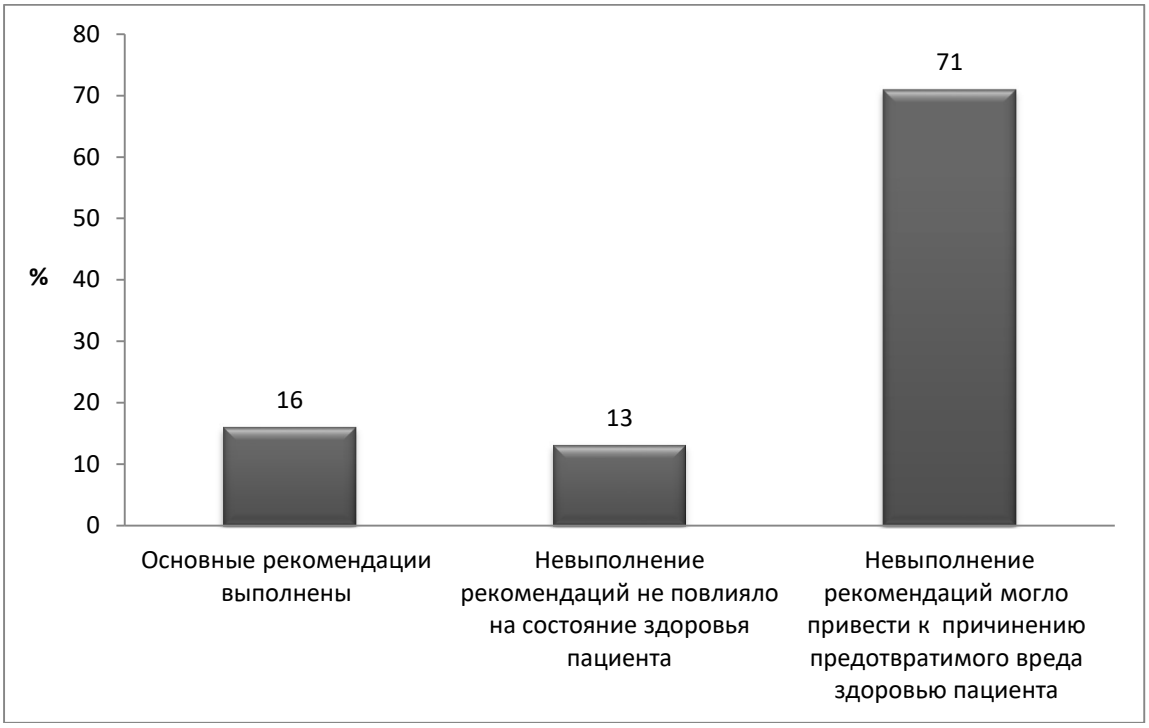

Рис. 2 Клиническая оценка качества обследования пациентов с новой коронавирусной инфекцией COVID-19

Установлено, что основные рекомендации по обследованию пациентов с COVID-19 выполнены в 16% (9/55) случаев, невыполнение рекомендаций не повлияло на исход заболевания в 13% (7/55), невыполнение рекомендаций могло привести к причинению предотвратимого вреда здоровью пациента в 71% (39/55).

Изучение структуры невыполненных рекомендаций по обследованию пациентов с новой коронавирусной инфекцией позволило выявить причины их возникновения и провести клиническую оценку качества обследования. Установлены основные причины невыполнения рекомендаций: недостатки организации, человеческий фактор, ограничение ресурсов и крайне-тяжелое течение болезни. Недостатки организации заключались в отсутствии аппаратуры для проведения лучевой диагностики и лабораторного обследования. Ограничение ресурсов заключалось в отсутствии мест в ОРИТ при массовом поступлении пациентов. Крайне-тяжелое течение коронавирусной инфекции COVID-19 не позволило провести компьютерную томографию легких с внутривенным контрастированием с целью своевременной диагностики и лечения ТЭЛА.

Выводы. Причины невыполнения рекомендаций по обследованию пациентов с COVID-19 были обусловлены: недостатками организации – в 53% (162/306), человеческим

фактором – в 37% (114/306), ограничением ресурсов – в 3% (10/306) и крайне-тяжелым течением болезни (с учетом пользы/риска) – в 7% (20/306) случаев. Основные рекомендации по обследованию пациентов с новой коронавирусной инфекцией COVID-19 выполнены в 16% случаев, невыполнение рекомендаций не повлияло на исход заболевания в 13%, невыполнение рекомендаций могло привести к причинению предотвратимого вреда здоровью пациента в 71%.

Сведения о вкладе в работу каждого автора:

Дац А.В. – 60% (сбор информации, написание, анализ результатов).

Дац Л.С. – 30% (сбор информации, оформление, перевод).

Прокопчук С.В. – 10% (участие в сборе информации).

1. Исследование никем не финансировалось.
2. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Список литературы

1. The Johns Hopkins 30-minute COVID-19 briefing. https://coronavirus.jhu.edu/
2. Chaomin Wu, Xiaoyan Chen, Yanping Cai, et al. Risk Factors Associated With Acute Respiratory Distress Syndrome and Death in Patients With Coronavirus Disease 2019 Pneumonia in Wuhan, China. JAMA Intern Med. 2020; 180 (7): 934-943. doi:10.1001/jamainternmed.2020.0994.
3. Gupta S., Hayek S.S., Wang W., et al. Factors Associated With Death in Critically Ill Patients With Coronavirus Disease 2019 in the US. JAMA Intern Med. 2020;180(11):1436-1446. doi:10.1001/jamainternmed.2020.3596
4. Zhou, F., Yu T., Du R., et all. Clinical course and risk factors for mortality of adult in patients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *Lancet* 395, 1054–1062 (2020). DOI: 10.1016/S0140-6736(20)30566-3.
5. Cummings M.J., Baldwin M.R., Abrams D. et all. Epidemiology, clinical course, and outcomes of critically ill adults with COVID-19 in New York City: a prospective cohort study. Lancet. 2020; 395: 1763–70. doi: 10.1016/S0140-6736(20)31189-2.
6. Руководство по национальной политике и стратегии в области качества. ВОЗ. 2018. https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/278964/9789244565568-rus.pdf?ua=1.
7. WHO. Patient safety. Burden of patient harm. https://www.who.int/health-topics/patient-safety#tab=tab_2.
8. Самойлова А.В. Деятельность Росздравнадзора в период пандемии новой коронавирусной инфекции COVID-19. – Вестник Росздравнадзора. – 2020. – № 4. – С. 23-31. DOI: https://doi.org/10.35576/2070-7940-2020-4-23-31.
9. Федеральный закон РФ № 323-ФЗ от 21.11.2011 (ред. от 17.03.18). «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации». Статья 64 «Экспертиза качества медицинской помощи» (Электронный ресурс). URL: https://fzakon.ru/laws/federalnyy-zakon-ot-21.11.2011-n-323-fz/statya-64.
10. Временные методические рекомендации Минздрава России «Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19)» Версия 8 (03.09.2020)». http://edu.rosminzdrav.ru/fileadmin/user_upload/specialists/COVID-19/MR_COVID-19_v8.pdf.
11. Временные методические рекомендации Минздрава России «Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19)» Версия 9 (26.10.2020). https://static-0.minzdrav.gov.ru/system/attachments/attaches/000/052/548/original/%D0%9C%D0%A0_COVID-19_%28v.9%29.pdf.
12. Приказ ФФОМС от 28.02.2019 N 36 "Об утверждении Порядка организации и проведения контроля объемов, сроков, качества и условий предоставления медицинской помощи по обязательному медицинскому страхованию" (Электронный ресурс). URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_327064/.

13. Du Yi., Tu L., Zhu P. Clinical Features of 85 Fatal Cases of COVID-19 from Wuhan. A Retrospective Observational Study. Am. j. Resp and Crit care med. 2020; 201; 11doi.org/10.1164/rccm.202003-0543OC. PubMed: 32242738.

References

1. The Johns Hopkins 30-minute COVID19 briefing. https://coronavirus.jhu.edu/
2. Chaomin Wu, Xiaoyan Chen, Yanping Cai, et all. Risk Factors Associated With Acute Respiratory Distress Syndrome and Death in Patients With Coronavirus Disease 2019 Pneumonia in Wuhan, China. JAMA Intern Med. 2020; 180 (7): 934-943. doi:10.1001/jamainternmed.2020.0994.
3. Gupta S., Hayek S.S., Wang W., et all. Factors Associated With Death in Critically Ill Patients With Coronavirus Disease 2019 in the US. JAMA Intern Med. 2020; 180 (11): 1436-1446. doi:10.1001/jamainternmed.2020.3596.
4. Zhou, F., Yu T., Du R., et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult in patients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *Lancet* 395, 1054–1062 (2020). DOI: 10.1016/S0140-6736(20)30566-3.
5. Cummings M.J., BaldwinM.R., Abrams D. et al. Epidemiology, clinical course, and outcomes of critically ill adults with COVID-19 in New York City: a prospective cohort study. Lancet. 2020; 395: 1763–70. doi: 10.1016/S0140-6736(20)31189-2.
6. Handbook for national quality policy and strategy: a practical approach for developing policy and strategy to improve quality of care. WHO. 2018. https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/278964/9789244565568-rus.pdf?ua=1.
7. WHO. Patient safety. Burden of patient harm. https://www.who.int/health-topics/patient-safety#tab=tab_2.
8. Samoilova A.V. Roszdravnadzor activities during the pandemic of the new coronavirus infection COVID-19. Vestnik Roszdravnadzora. 2020. Vol. 4. P. 23–31. DOI: https://doi.org/10.35576/2070-7940-2020-4-23-31.
9. Federal Law No. 323-FZ dated 21.11.2011 (as amended on 17.03.18) "On the fundamentals of protecting the health of citizens in the Russian Federation", Article 64. [In Russ.] URL: https://fzakon.ru/laws/federalnyy-zakon-ot-21.11.2011-n-323-fz/statya-64/
10. Temporary Methodical Recommendations of the Russian Ministry of Health "Prevention, Diagnosis and Treatment of New Coronavirus Infection (COVID-19)" Version 8 (03.09.2020). [In Russ.] URL: http://edu.rosminzdrav.ru/fileadmin/user_upload/specialists/COVID-19/MR_COVID-19_v8.pdf
11. Temporary Methodical Recommendations of the Russian Ministry of Health "Prevention, Diagnosis and Treatment of New Coronavirus Infection (COVID-19)" Version 9 (26.10.2020). https://static-0.minzdrav.gov.ru/system/attachments/attaches/000/052/548/original/%D0%9C%D0% A0_COVID-19_%28v.9%29.pdf.
12. Order of the FFOMS dated 28.02.2019 No. 36 "On Approval of the Procedure for Organizing and Conducting Control of volumes, Terms, Quality and Conditions for the Provision of Medical Care for Compulsory Medical Insurance" [In Russ.] URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_327064/.
13. Du Yi., Tu L., Zhu P. Clinical Features of 85 Fatal Cases of COVID-19 from Wuhan. A Retrospective Observational Study. Am. j. Resp and Crit care med. 2020; 201; 11doi.org/10.1164/rccm.202003-0543OC. PubMed: 32242738.