

<http://doi.org/10.21292/2078-5658-2021-18-1-7-16>

Шкала NEWS2 в практике работы инфекционного госпиталя для больных COVID-19. Внедрение и результаты

К. Н. ПОПОВА¹, А. А. ЖУКОВ¹, И. Л. ЗЫКИНА², Д. В. ТРОЩАНСКИЙ¹, И. Н. ТЮРИН^{1,3}, Д. Н. ПРОЦЕНКО^{1,3}¹Городская клиническая больница № 40 ДЗМ, Москва, РФ²ООО «Медицинский центр Невро-Мед», Москва, РФ³Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н. И. Пирогова МЗ РФ, Москва, РФ

РЕЗЮМЕ

В условиях пандемии новой коронавирусной инфекции COVID-19 для своевременного выявления риска клинического ухудшения состояния пациентов на всех этапах оказания медицинской помощи необходим надежный и обеспечивающий преемственность клинической информации инструмент мониторинга витальных параметров.

Цель: оценка результатов внедрения шкалы NEWS2 на госпитальном этапе оказания медицинской помощи.

Методика. В анализ включено 183 732 оценки по шкале NEWS2 у 10 290 госпитализированных больных. К оцениваемым ретроспективно данным отнесены все результаты оценки по шкале NEWS2, внесенные в базу данных в КИС ЕМИАС посредством мобильного приложения NEWS2. Проведен анализ описательных статистик шкалы, оценена прогностическая значимость оценки по шкале NEWS2 в определении исходов заболевания, а также правильность использования методики.

Результаты. Выявлены методические нарушения в работе со шкалой NEWS2, что позволило разработать меры по их коррекции. Полученные данные подтвердили необходимость интегральной оценки по шкале NEWS2 с анализом трендов для принятия клинических и организационных решений. Выявленные особенности использования шкалы в условиях пандемии COVID-19 позволили скорректировать внутрибольничные алгоритмы принятия клинических решений, маршрутизации, налажена преемственность между этапами оказания помощи.

Вывод. Применение в медицинской практике шкалы NEWS2 позволяет прогнозировать риски клинического ухудшения состояния пациентов, вести прикроватный мониторинг эффективности используемой терапии, оптимизировать внутрибольничную маршрутизацию. Тем не менее для обеспечения валидности шкалы необходимо планировать работу по обучению и мотивации персонала, а также вести текущий контроль за тщательным исполнением протокола.

Ключевые слова: NEWS2, система раннего реагирования, преемственность, оценка рисков, пандемия, COVID-19

Для цитирования: Попова К. Н., Жуков А. А., Зыкина И. Л., Трощанский Д. В., Тюрин И. Н., Проценко Д. Н. Шкала NEWS2 в практике работы инфекционного госпиталя для больных COVID-19. Внедрение и результаты // Вестник анестезиологии и реаниматологии. – 2021. – Т. 18, № 1. – С. 7-16. DOI: 10.21292/2078-5658-2021-18-1-7-16

NEWS2 score in the practice of infectious diseases hospital in COVID-19 patients. Implementation and results

K. N. POPOVA¹, A. A. ZHUKOV¹, I. L. ZYKINA², D. V. TROTSCHANSKIY¹, I. N. TYURIN^{1,3}, D. N. PROTSSENKO^{1,3}¹City Clinical Hospital no. 40 of Moscow Health Department, Moscow, Russia²ООО Medical Center Neuro-Med, Moscow, Russia³Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow, Russia

ABSTRACT

Amidst the new COVID-19 pandemic, there is a need for a reliable medical tool to monitor patients' vital conditions with clinical information continuity. This tool is essential for timely detection of the risk of the patient's clinical state deterioration throughout all the stages of medical assistance.

The objective is to assess results of the NEWS2 score implementation at the in-patient stage of medical care.

Methods. 183,732 scores of the NEWS2 score in 10,290 hospitalized patients were analyzed. All the assessed results of the NEWS2 score were retrospectively analyzed. The NEWS2 score results were added to the United Medical Information and Analytical System of Moscow (EMIAS) database through the NEWS2 mobile application. The researchers analyzed the descriptive statistics of the score; the prognostic significance of NEWS2 in the prediction of the disease outcome was assessed as well as the accuracy of the used methods.

Results. As the result of the research, deviations from standard methods in the application of the NEWS2 score were outlined, which allowed the researchers to develop the corrective measures. The received data confirmed that interval assessment by the NEWS2 score and the trend analysis were important when making clinical and organizational decisions. Specific parameters of the score use during the COVID-19 pandemic were outlined, which helped to adjust the in-hospital procedures for clinical decision-making process, routing, and the continuity of all stages of medical assistance was established.

Conclusion. The use of the NEWS2 score in medical practice makes it possible to predict the risks of clinical deterioration in the patient's condition, conduct bedside monitoring of therapy effectiveness, and optimize in-hospital routing. However, to ensure the validity of the score, it is necessary to plan activities for the personnel training and motivation, as well as to monitor careful adherence to the protocol.

Key words: NEWS2, system of early risk detection, continuity, risk assessment, pandemic, COVID-19

For citations: Popova K.N., Zhukov A.A., Zykina I.L., Trotschanskiy D.V., Tyurin I.N., Protsenko D.N. NEWS2 score in the practice of infectious diseases hospital in COVID-19 patients. Implementation and results. *Messenger of Anesthesiology and Resuscitation*, 2021, Vol. 18, no. 1, P. 7-16. (In Russ.) DOI: 10.21292/2078-5658-2021-18-1-7-16

Для корреспонденции:
Попова Ксения Николаевна
E-mail: ksusheneca@mail.ru

Correspondence:
Ksenia N. Popova
Email: ksusheneca@mail.ru

В современной медицине врачу приходится анализировать большой объем информации, поэтому важно иметь инструменты для быстрого (у постели больного) принятия решений, основанных на оценке тяжести и рисков клинического ухудшения состояния пациента. Для предотвращения критических состояний незаменимы надежные предикторы потенциального ухудшения состояния пациента – шкалы, калькуляторы, системы раннего выявления кризиса. Как правило, в каждой области медицины применяются специфические шкалы, которые учитывают профиль помощи и интенсивность течения заболевания (SMART-COP, SIRS, qSOFA, SOFA и т. д.). Но основными препятствиями к более широкому распространению существующих систем раннего выявления и реагирования оказывались сложность сбора показателей и подсчета результата, узконаправленность клинической шкалы.

Работа Королевского колледжа врачей (The Royal College of Physicians, GB) [10] привела к созданию простой универсальной оценки состояния пациентов и раннего выявления рисков клинического ухудшения. Рабочей группой В. Williams в 2012 г. представлена шкала NEWS (National Early Warning System) [10], перед которой ставились следующие задачи: стандартизация осмотра и раннее выявление рисков клинического ухудшения, а также обеспечение преемственности при оказании медицинской помощи на всех этапах, когда медицинский персонал, вне зависимости от специальности и этапа оказания помощи, говорит на одном языке. На этом работа над шкалой не завершилась, продолжался процесс валидации, в результате чего в 2017 г. опубликована новая версия системы – NEWS2, которая упрощена до 6 простых физиологических параметров (частота дыхания, насыщение крови кислородом, систолическое артериальное давление, частота пульса, вновь возникшее нарушение сознания, температура), переоценен вклад дополнительной оксигенации в интегральной оценке, а также оптимизирована регистрация потребности в кислороде и рекомендованных значений SpO_2 у пациентов с гиперкапнической дыхательной недостаточностью.

С 2019 г. известны отечественные публикации по применению шкалы NEWS, в частности в Уральском государственном медицинском университете [1, 2]. Обращает внимание, что в опубликованных работах исследовалось применение шкалы NEWS, а не NEWS2. Несмотря на то что в публикациях система NEWS использовалась только для прогнозирования исходов и исходной маршрутизации и нет указания на реализацию полного потенциала системы раннего выявления клинического ухудшения, авторы сделали оптимистичные выводы о достаточной надежности шкалы NEWS как предиктора неблагоприятного исхода и возможности использования ее для исходной внутрибольничной маршрутизации.

С апреля 2020 г. началось активное внедрение шкалы NEWS, появляются указания на шкалу во

Временных клинических рекомендациях по лечению больных с новой коронавирусной инфекцией Министерства здравоохранения, в Клинических рекомендациях ФАР «Анестезиолого-реанимационное обеспечение пациентов с новой коронавирусной инфекцией COVID-19» [3–5, 9]. Помимо упоминания шкал в методических рекомендациях, 6 апреля 2020 г. вступил в силу приказ Департамента здравоохранения города Москвы № 355 «Об алгоритме действий врача при поступлении в стационар пациента с подозрением на внебольничную пневмонию предположительно коронавирусной этиологии» и шкала NEWS стала обязательной к использованию врачами приемных отделений [6]. Практически одновременно с приказом, регулирующим оказание стационарной помощи, вступил в силу приказ, регламентирующий работу бригад Станции скорой и неотложной медицинской помощи им. А. С. Пучкова, пятым пунктом которого в практику введен «Протокол оценки тяжести состояния пациента (NEWS) для бригад СМП» (Приказ Департамента здравоохранения города Москвы от 11 апреля 2020 г. № 387 «О мероприятиях по организации в городе Москве работы ГБУ города Москвы «Станция скорой и неотложной медицинской помощи им. А. С. Пучкова Департамента здравоохранения города Москвы» с пациентами с новой коронавирусной инфекцией (COVID-19) либо подозрением на нее») [7]. Стоит отметить, что, согласно этому приказу, шкала NEWS используется как основа для временных алгоритмов оказания скорой медицинской помощи взрослым пациентам с внебольничной пневмонией, что в ряде случаев приводило к более агрессивной или, наоборот, недостаточной терапии, поскольку, согласно авторам (В. Williams, The Royal College of Physicians), шкала создавалась для мониторинга состояния пациента [10]. Использование шкалы NEWS для решения задач, не предусмотренных группой разработчиков, может снизить надежность и эффективность системы. Это требует проведения дополнительной исследовательской работы с последующей валидацией. С учетом динамичности интегрального показателя у одного и того же пациента нерационально использование статичного показателя по шкале NEWS.

30 апреля 2020 г. Приказом Департамента здравоохранения города Москвы № 477 «Об организации взаимодействия медицинских стационаров, перепрофилированных для лечения больных с новой коронавирусной инфекцией, находящихся в среднетяжелом, тяжелом и крайне тяжелом состояниях» утверждена к обязательному использованию в стационарах шкала NEWS2 [8]. С этого периода началось повсеместное внедрение шкалы в инфекционных стационарах Москвы. Помимо неоспоримой важности широкого использования инструмента для прикроватной оценки состояния пациента, позволяющего своевременно выявить риск клинического ухудшения, директивное внедрение шкалы NEWS2 в ежедневную практику со-

проводилось нарушением методологии и преемственности, привело к дополнительной нагрузке на персонал без требуемой мотивации и, как следствие, к низкому доверию медиков к данному инструменту. Серьезным подводным камнем в использовании шкал NEWS и NEWS2 явились некорректные переводы. Например, один из вариантов предполагал при получении оценки по шкале NEWS2 7 баллов и выше немедленно маршрутизировать пациента в отделение интенсивной терапии. Такая интерпретация результатов, несомненно, приводила к необоснованно высокой нагрузке на реанимационную службу, представляла угрозу безопасности пациента, поскольку подразумевала транспортировку без оказания неотложной помощи и без сопровождения обученным персоналом. Еще одна немаловажная проблема связана с тем, что на разных этапах оказания медицинской помощи использовались разные версии системы раннего реагирования (NEWS на догоспитальном этапе и NEWS2 в стационарах) (табл. 1). Несогласованность протоколов нарушала единообразие оценки и интерпретации балльного показателя, усложняла преемственность медицинской помощи, что нарушало единообразие оценки и интерпретации балльного показателя, а следовательно, и преемственность оказания помощи. Вышеприведенные проблемы затрудняли реализацию одной из ключевых целей шкалы – создание единой системы координат в оценке состояния пациентов медицинскими работниками различных специальностей.

Цель исследования: оценка результатов внедрения шкалы NEWS2 в ежедневную практику стационара, анализ технических сложностей и методических ошибок, встречавшихся на этапе внедрения.

Материалы и методы

Цель достигалась посредством выполнения ряда задач, включавших изучение оригинальной методологии использования инструмента, оценку правильности использования шкалы, анализ корреляции балльных оценок NEWS2, полученных на разных этапах госпитализации, а также определение дальнейших путей оптимизации рутинного использования шкалы NEWS2 в клинике.

С 16 октября 2020 г. по 11 января 2021 г. в клинике выполнено 183 732 оценки по шкале NEWS2 у 10 290 госпитализированных больных. К анализируемым ретроспективно данным отнесены все результаты оценки состояния пациентов, находящихся на стационарном лечении в инфекционном госпитале для лечения COVID-19, по шкале NEWS2, внесенные в базу данных в КИС ЕМИАС при использовании мобильного приложения NEWS2, с расчетом описательных статистик. В анализ не вошли пациенты, поступавшие в отделения реанимации и интенсивной терапии с протезированием жизненно важных функций.

Результаты и обсуждение

За время внедрения шкалы NEWS2 в рутинную практику нашей клиники мы также столкнулись с типичными проблемами. Использование шкалы началось с ведения бумажных протоколов – переведенных карт первоисточника (<https://www.rcplondon.ac.uk/projects/outputs/national-early-warning-score-news-2>) [10]. К сожалению, этот этап малодоступен для статистического анализа и, кроме того, сопряжен с методологическими наруше-

Таблица 1. Разница между баллами NEWS СМП и NEWS2 при поступлении

Table 1. Difference between scores NEWS SMP and NEWS2 by the admission

NEWS СМП	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	Итого
0		4	4	5		4							17
1	1	2	5	7	4	2	4						25
2	1	4	3	12	10	6	4	2					42
3	2	4	3	6	8	18	21	6	3				71
4	1	3	6	9	14	14	20	13	2	2			84
5	1	3	4	4	9	14	18	15	8	2	2		80
6	1	4	1	7	8	13	18	29	10	9	1		101
7		2	5	4	2	14	24	18	9	8	4	1	91
8		3	1	4	7	6	11	12	13	5	8	3	73
9	2			1	1	2	4	6	6	3	3	1	29
10			1	1		1	1	4	4	2		2	16
11					1		3	2	3			1	10
Итого	9	29	33	60	64	94	128	107	58	31	18	8	639

Примечание: представлено распределение дельты между оценкой NEWS, выполненной на догоспитальном этапе, и первой NEWS2. Из 639 проанализированных случаев только у 94 (14,7%) пациентов балл NEWS соответствовал первой оценке NEWS2 в стационаре, у 30,6% – оценка в стационаре была выше, а в 54,7% – ниже оценки, выполненной на догоспитальном этапе

ниями. Основную сложность представляли низкая мотивация медицинских сестер к аккуратному и тщательному ведению протокола, малая заинтересованность и доверие врачей к инструменту. Карты заполнялись несвоевременно, страдала передача полученных результатов от медицинской сестры врачу. По сути, для работы инструмента и обеспечения валидности результатов, помимо обучения персонала, требовались постоянный контроль и частые обходы. Решение этих проблем, несомненно, требовало изменения процесса регистрации и внесения данных, подсчета результата, а также передачи данных врачу.

В мае 2020 г. в помощь временным госпиталям для лечения больных COVID-19 была создана планшетная версия шкалы NEWS2, интегрированная с КИС ЕМИАС. Однако использование приложения без предшествующего обучения и дальнейшего контроля успеха не имело – полученные данные были разрозненными и не подлежали анализу. С октября 2020 г. начато широкое внедрение планшетной версии NEWS2 в нашей клинике. Так как медицинский персонал имел предшествующий опыт работы с бумажной версией шкалы NEWS2, серьезного дополнительного обучения сотрудников не потребовалось. Возможность вводить параметры шкалы NEWS2 на планшете дала сразу несколько существенных плюсов: уменьшение документальной нагрузки на медицинскую сестру, мгновенное получение результата без необходимости подсчета и моментальная передача данных на рабочее место врача, а также исключение формального ведения протокола, поскольку показатели вносятся только текущим временем. Помимо этого, ИТ-решение позволило не только хранить данные по конкретному пациенту и анализировать динамику и тренды балльной оценки, но и получать и сравнивать более общую информацию, например, в разрезе отделения, групп поступающих пациентов (рис. 1) и т. д.

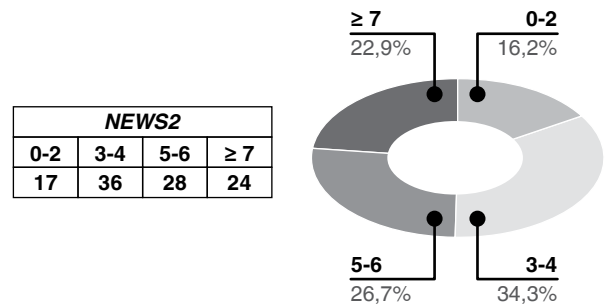


Рис. 1. Страт поступивших пациентов в таблице ежедневной утренней конференции госпиталя

Fig. 1. The stratum of admitted patients in the table of the hospital's daily morning conference

Несмотря на очевидные плюсы планшетной реализации NEWS2 и упрощение работы со шкалой, мы снова столкнулись со сложностями, поскольку обнаружили недоработки на предыдущем этапе реализации: нарушение методики регистрации, несоблюдение временных интервалов, частая как недооценка, так и, наоборот, переоценка тяжести состояния пациента, по-прежнему неполное понимание задач и целей использования инструмента не только среди сестер, но и среди врачей (табл. 2). Отчасти это обусловлено открытием временного госпиталя и появлением в команде большого числа нового персонала. Выявленные проблемы продемонстрировали, что, помимо текущего контроля за своевременностью и корректностью ведения протокола, необходимы постоянное обучение и мотивация персонала. Помимо объяснения сути шкалы NEWS2, целей и задач ее тотального сквозного использования, объяснения алгоритмов реагирования на полученные результаты, приходилось также разъяснять медицинским сестрам содержание методик измерения отдельных физиологических

Таблица 2. Усредненные временные интервалы между измерениями NEWS2

Table 2. Average time intervals between assessment by NEWS2

NEWS2 (баллы)	Порядковый номер измерения NEWS2																			
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
0	8,0	8,8	8,6	9,0	8,9	8,5	8,6	8,7	8,4	8,5	8,4	8,2	8,2	8,2	8,4	8,1	8,1	8,3	8,0	
1	8,0	7,9	9,1	9,1	8,9	8,8	8,8	8,8	8,4	8,6	8,6	9,1	9,3	8,1	8,4	8,4	8,9	7,8	8,3	
2	8,8	10,0	9,0	8,4	8,7	8,8	8,9	8,8	8,7	9,0	8,8	8,6	8,6	8,1	8,5	8,3	8,7	8,3	8,1	
3	9,0	11,4	10,2	8,6	9,0	8,7	8,8	9,0	8,9	9,9	9,5	9,5	8,5	8,3	9,7	8,0	8,9	8,4	8,3	
4	6,8	8,9	9,7	9,3	8,7	8,8	9,0	8,4	9,5	8,6	8,7	8,3	9,4	8,4	8,9	8,1	9,4	9,2	7,8	
5	6,3	8,9	9,0	8,8	10,1	8,7	9,4	8,6	8,8	9,7	9,4	10,6	11,3	8,7	9,1	8,6	9,0	10,1	9,3	
6	5,2	8,0	9,2	9,3	12,9	10,8	9,6	10,9	9,3	14,9	12,5	8,4	8,4	8,1	13,9	14,6	7,8	7,8	8,8	
7	4,5	6,8	13,2	8,6	7,6	9,0	13,8	16,2	12,3	7,5	7,7	9,9	12,8	13,4	16,9	8,7	8,7	12,0	8,8	
8	3,5	4,3	4,6	7,5	25,2	7,1	8,8	8,4	7,8	8,9	43,8	7,8	8,9	7,1	9,3	20,7	10,3	6,3	6,2	

Примечание: представлены средние интервалы (ч) между последовательными оценками NEWS2, превышающие рекомендованные и свидетельствующие о неточном выполнении методики. В таблице не представлены данные для оценки 8 баллов и более, поскольку пациенты этой группы, как правило, маршрутизируются в отделение интенсивной терапии; следовательно, временные интервалы значительно увеличиваются (следующее измерение происходит при переводе из отделения реанимации)

параметров. Наибольшего эффекта мы добились, включив в программу обучения решение клинических задач, что поставило медицинских сестер на иную позицию – не исполнителя, а самостоятельного участника лечебного процесса с возможностью принимать решения в рамках своих компетенций, что и заложено в философию NEWS2 ее авторами [10].

По результатам внедрения клиника имеет уже достаточную базу данных для разностороннего анализа и, в частности, прогнозирования загрузки реанимационных коек с учетом оценки по шкале NEWS2 поступающих пациентов (рис. 2), прогнозирования временных интервалов поступления пациентов в наиболее тяжелом состоянии (рис. 3), формирования алгоритмов поддержки принятия решений на основании трендов пациента (рис. 4).

В частности, наш опыт показал, что первая оценка в 7 баллов – несомненно, триггер для оказания неотложной помощи и тщательного мониторинга состояния пациента с обязательным ежечасным контролем шкалы, но не всегда причина для пере-

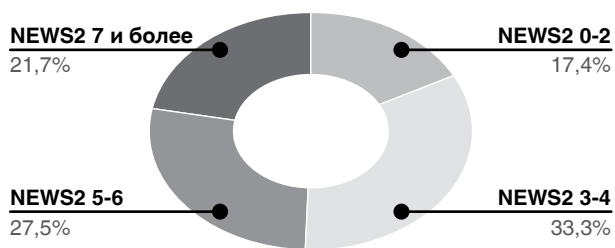


Рис. 2. Распределение поступающих пациентов по группам рисков клинических ухудшений (текущая структура поступления демонстрирует, что 21,7% поступающих пациентов требуют интенсивной терапии, еще 27,5% интенсивного наблюдения и интегральной переоценки NEWS2 с целью своевременного принятия решения о необходимости эскалации терапии)

Fig. 2. Distribution of incoming patients by risk groups of clinical deterioration (the current structure of admission shows that 21.7% of admitted patients require intensive care, another 27.5% – intensive observation and integral repeated assessment by NEWS2 for making timely decisions on the therapy escalation)

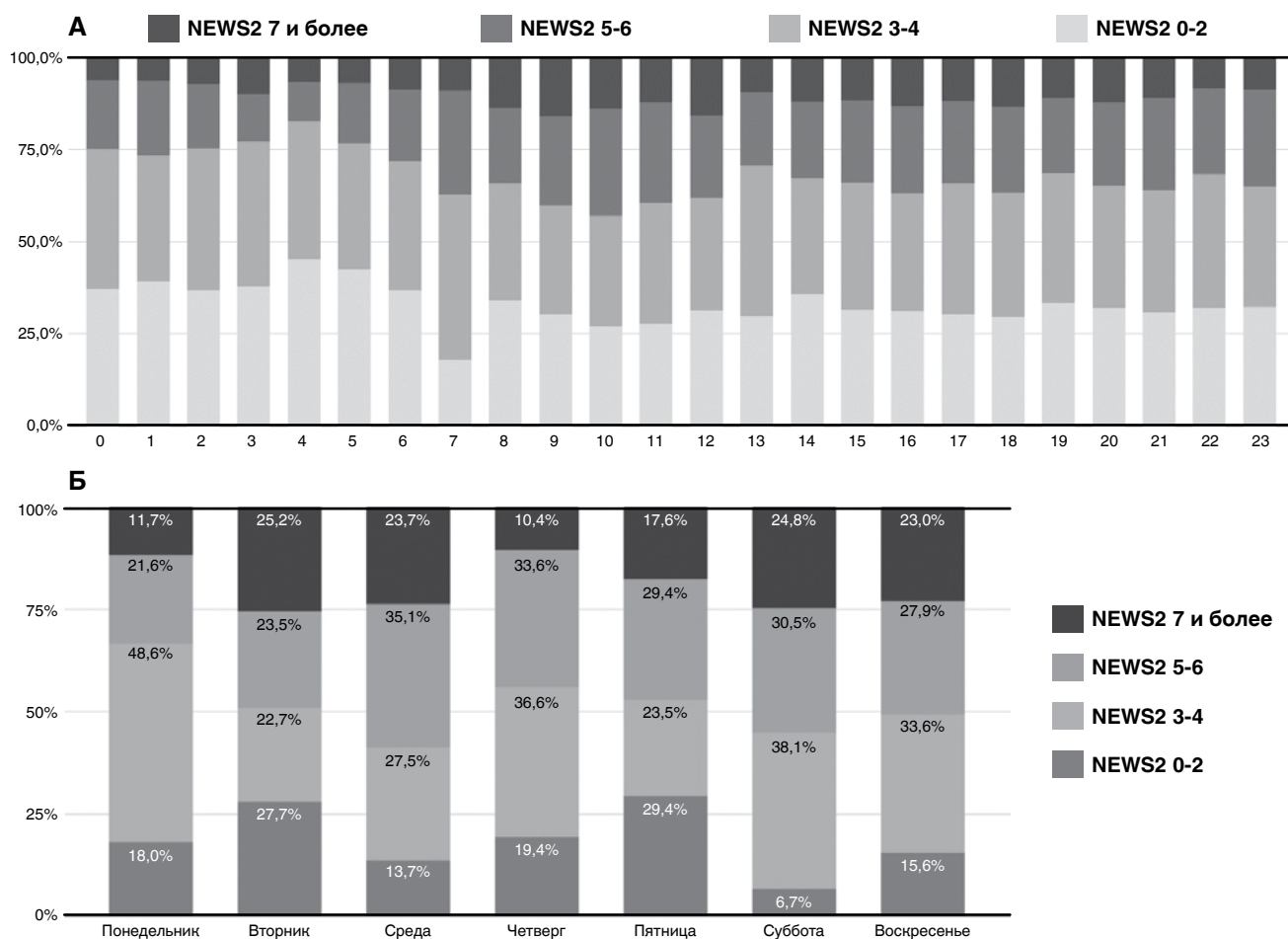


Рис. 3. Распределение структуры поступающих пациентов по группам рисков ухудшения по шкале NEWS2 в зависимости от времени суток (А) и дня недели (Б) (данные тренды демонстрируют большую долю поступающих с высокими рисками в ранние утренние часы, а также в среду и выходные дни)

Fig. 3. Distribution of the admitted patients by groups facing a high risk of deterioration by the NEWS2 score depending on the time of day (А) and day of the week (Б) (these trends show a large proportion of admissions with high risks in the early morning hours, as well as on Wednesdays and weekends)

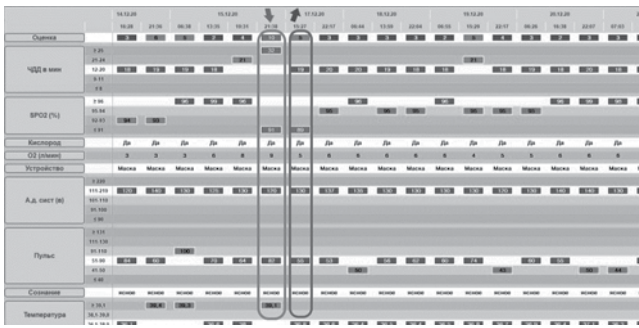


Рис. 4. Пример тренда пациента (показана точка, инициирующая принятие решения – перевод в отделение реанимации. Следующая оценка в 5 баллов выполнена по стабилизации состояния при переводе в профильное отделение, что послужило причиной для коррекции проводимой терапии – отрегулирован поток инсуффляции увлажненного кислорода, выполнено пронирование, после чего проведена повторная оценка NEWS2, согласно которой пациент перешел в другую группу риска клинического ухудшения)

Fig. 4. An example of the patient's trend (it demonstrates the point where the decision about the transfer to the intensive care unit was made. The next score of 5 points was documented when the state became stable and the patient was transferred to a specialized unit and it was the reason for therapy correction – the flow of humidified oxygen insufflation was adjusted, the patient was put in the prone position; after that NEWS2 was re-assessed, according to which the patient moved to a different risk group of clinical deterioration)

вода на реанимационную койку. В 79% случаев первичная оценка по шкале NEWS2 в 7 баллов и более

Таблица 3. Распределение разницы между оценками NEWS2 при поступлении и последующей в течение часа

Table 3. Distribution of the difference between the NEWS2 assessment at admission and follow-up within an hour

NEWS2 (баллы)	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Итого
0						258	220	270	221	152	70	38	10	10	8	1 257
1					112	198	187	221	178	79	41	12	5	3	4	1 040
2				86	123	623	497	353	231	168	95	41	18	6	4	2 245
3			52	74	261	518	367	209	136	86	31	24	6	2		1 766
4		18	37	110	186	319	317	161	83	32	10	2	4	1		1 280
5	6	18	46	104	138	212	208	124	62	18	4	1		1	2	944
6	8	17	30	53	79	151	99	38	12	2	4		1			494
7	9	18	22	37	44	55	38	9	1	2						235
8	12	16	18	32	42	25	7	2	1							155
9	6	6	8	11	9	7	2									49
10	4	4	7	5		4	4									28
11	2		2	2												6
12	3			1												4
Итого	50	97	222	515	994	2 371	1 946	1 387	925	539	255	118	44	23	18	9 504

Примечание: представлено распределение дельты между оценкой NEWS2 при поступлении пациента и повторной оценкой, выполненной в течение 1 ч после поступления. Проанализировано 9 504 случая, и только в 24,9% балл NEWS2 при поступлении соответствовал повторной оценке в течение 1 ч. В большинстве случаев (55,3%) отмечалась положительная динамика на фоне начала терапии, а в 19,8% случаев – повышение рисков ухудшения. На фоне стартовой терапии (дополнительная оксигенация, коррекция гипертермии) отмечаются уменьшение интегральной оценки и переход в другую группу рисков

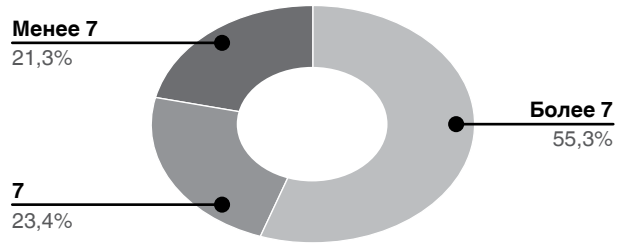


Рис. 5. Структура распределения по группам рисков пациентов, поступивших с первичной оценкой NEWS2 в 7 баллов

Fig. 5. Distribution by risk groups in the patients admitted with the primary NEWS2 score of 7 points

остается в том же интервале. Но у каждого пятого пациента на фоне стартовой терапии мы видим быстрый значительный эффект и уменьшение оценки до 5–6 баллов и даже менее в течение 1 ч (рис. 5). Такая тенденция сохраняется для всего пула поступающих пациентов, однако распределение дельты между первичной и повторной оценками NEWS2 зависит от исходной тяжести состояния. В частности, частота перехода пациента в группу более низкого риска в течение первого часа по сравнению с первичной оценкой тем выше, чем меньше входная оценка NEWS2, и наоборот (табл. 3).

У пациентов с тяжелым течением COVID-19 в структуру интегральной оценки NEWS2 наибольший вклад вносят одышка и десатурация. При этом температура имеет значительно меньший удельный вес, что объясняется, как правило, догоспитальной

медикаментозной коррекцией. Вклад в результат по шкале NEWS2 систолического артериального давления, частоты сердечных сокращений и изменения уровня сознания менее значим (рис. 6).

С учетом нозологии были предприняты попытки выявить другие корреляции (например, между выраженностью цитокинового шторма, вызванного новой коронавирусной инфекцией, и группами риска). Маркером выраженности цитокинового шторма решено использовать концентрацию С-реактивного белка (СРБ, нг/мл), поскольку этот показатель определяется у 100% поступающих пациентов. Проанализировано наличие зависимости между оценкой NEWS2 и концентрацией СРБ при поступлении. На основании полученных данных можно предположить, что имеется прямая зависимость между средней концентрацией СРБ и оценкой NEWS2 до 7 баллов. При оценке выше 7 баллов закономерность выявить не удалось (табл. 4).

Следует отметить, что объем выборки недостаточен, чтобы заявлять об устойчивой корреляции между данными параметрами, требуется дальнейшее изучение связи шкалы NEWS2 с лабораторными и клиническими маркерами.

Анализ применения шкалы NEWS2 для прогнозирования исхода заболевания не показал связи с оценкой при поступлении, что подчеркивает целесообразность использования данного инструмента для клинического мониторинга состояния пациента, в качестве предиктора ухудшения его состояния и коррекции тактики лечения. Можно предположить, что динамическая оценка по шкале NEWS2 позволит своевременно выявлять ухудшение состояния пациентов, что в итоге приведет к снижению внутриспитальной летальности (табл. 5).

Принимая во внимание опыт ведения пациентов с дыхательной недостаточностью вследствие коронавирусной пневмонии в условиях пандемии

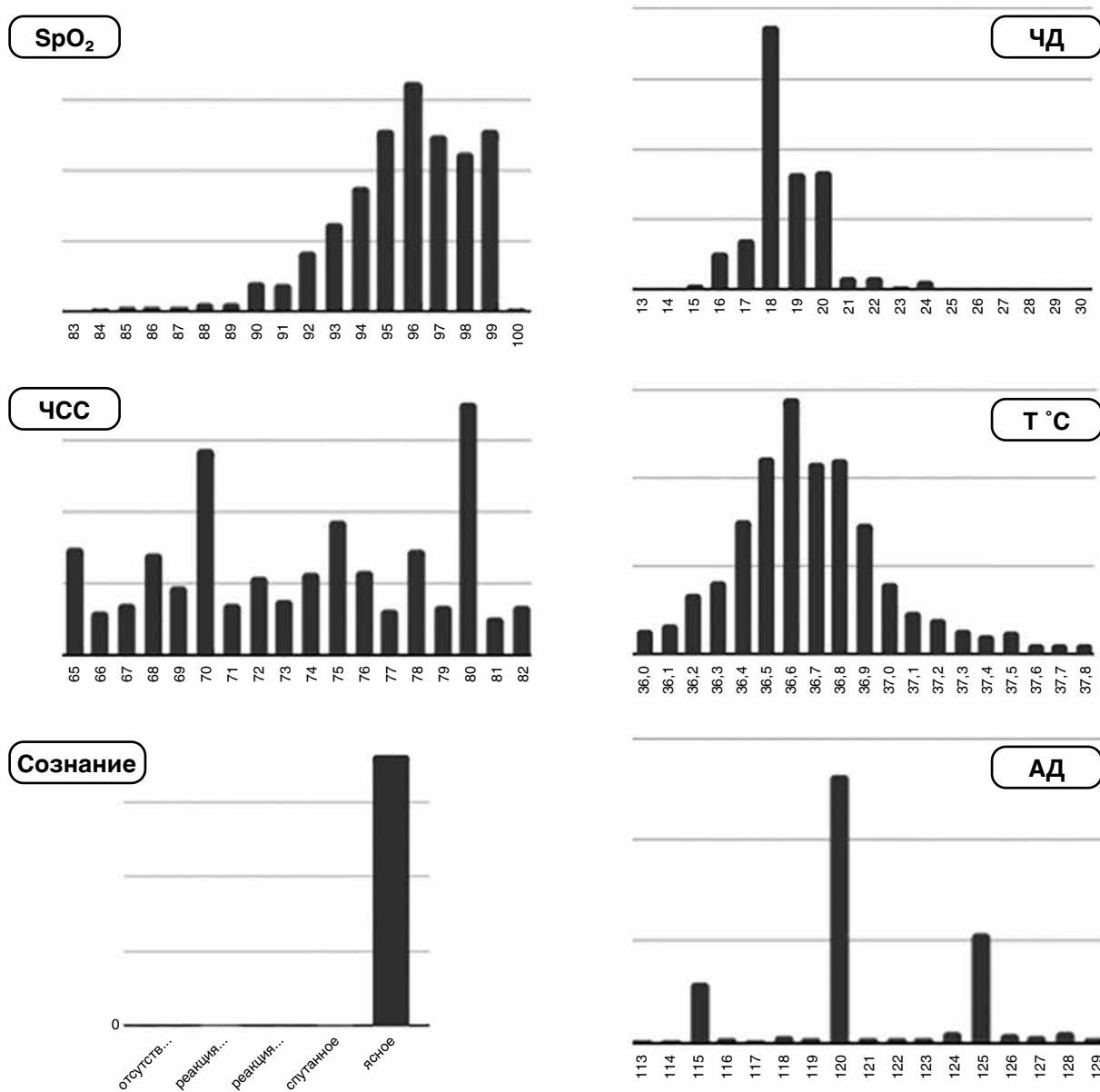


Рис. 6. Вклад отдельных показателей в шкалу NEWS2 при тяжелом течении COVID-19
 Fig. 6. Contribution of individual indicators to the NEWS2 score in severe COVID-19

Таблица 4. Медиана концентрации С-реактивного белка у пациентов различных групп рисков по шкале NEWS2 при поступлении

Table 4. Median C-reactive protein concentration in patients from different risk groups by the NEWS2 score at admission

NEWS2 (баллы)	СРБ, медиана (нг/мл)	Число наблюдений
0	30	18
1	41	18
2	58	74
3	41	101
4	85	110
5	93	93
6	92	84
7	114	60
8	109	37
9	159	23
10	105	20
11	127	6
12	76	5
13	83	4
14	38	2
16	352	1
17	179	2
Итого		658

COVID-19, целесообразно дифференцировать вклад проводимой респираторной поддержки в итоговую балльную оценку в зависимости от скорости подачи кислорода, поскольку прогнозы у пациентов с одинаковой сатурацией капиллярной крови, но с различным потоком увлажненного кислорода (3 или 15 л/мин) будут существенно различаться (рис. 7). Пока же рабочей группой RCP заявлено, что любое повышение потребности в дополнительной оксигенации должно быть расценено как

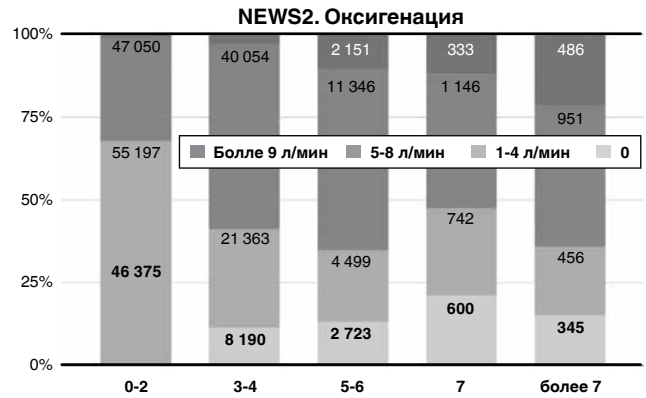


Рис. 7. Распределение скорости потока кислорода по группам интегральной оценки NEWS2

Fig. 7. Oxygen flow rate distribution by the NEWS2 integral assessment groups

показание для переоценки тактики ведения пациента (вызов ответственного за принятие решения «competent decision maker» – <https://www.rcplondon.ac.uk/news/news2-and-deterioration-covid-19>) [11].

Заключение

Внедрение шкалы NEWS2 в практику работы нашей клиники принесло значимые положительные результаты: 1) организовано и контролируется интервальное сестринское наблюдение, 2) выявлены допущенные методические нарушения, организовано обучение персонала, налажены контроль и работа по устранению выявляемых дефектов, 3) производится прикроватная интегральная оценка состояния пациента и эффективности проводимой терапии, 4) обеспечено максимально раннее выявление клинического ухудшения, 5) налажена преемственность между структурными подразделениями, сотрудни-

Таблица 5. Баллы NEWS2 при поступлении и исходы госпитализации

Table 5. The NEWS2 score at admission and hospitalization outcomes

NEWS2 (баллы)	Выписан	Лечение прервано по инициативе пациента	Переведен в другую МО	Переведен на другой профиль коек	Самовольно прерванное лечение	Умер в стационаре	Итого
0	570	3	1			16	590
1	672		1			37	710
2	1 522	2	7		1	93	1 625
3	1 701	6	12		1	131	1 852
4	1 507	1	11	1	1	106	1 627
5	1 091	3	15		1	162	1 272
6	802	3	9		1	181	996
7	471	3	9			132	615
8	216	1	2	2		91	312
9	93		4			40	137
10	20		2			28	50
11	14		2			26	42
12	5		1			10	16

Примечание: анализ не выявил корреляции между входной оценкой по шкале NEWS2 и риском неблагоприятного исхода

ки которых получили общий сквозной инструмент оценки состояния пациента.

Планшетная реализация NEWS2 позволила существенно оптимизировать использование шкалы и предоставила возможность разностороннего анализа данных. Применение в медицинской практике шкалы NEWS2 позволяет прогнозировать риски клинического ухудшения состояния пациентов,

вести прикроватный мониторинг эффективности используемой терапии, определять тренды и группы больных в рамках отделения или службы, оптимизировать внутрибольничную маршрутизацию. Тем не менее для обеспечения валидности шкалы необходимо планировать работу по обучению и мотивации персонала, а также вести текущий контроль тщательного исполнения протокола.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии у них конфликта интересов.

Conflict of Interests. The authors state that they have no conflict of interests.

ЛИТЕРАТУРА

1. Астафьева М. Н., Багин В. А., Молдованов А. В. и др. Использование шкал Quick Sequential Organ Failure Assessment (qSOFA) и National Early Warning Score (NEWS) в прогнозе исходов у пациентов приемного отделения: проспективное обсервационное исследование // Вестник анестезиологии и реаниматологии. - 2019. - Т. 16, № 3. - С. 84-85. <https://doi.org/10.21292/2078-5658-2019-16-3-84-85>.
2. Астафьева М. Н., Багин В. А., Молдованов А. В. и др. Сравнение шкал qSOFA, NEWS и критериев SIRS в прогнозе исходов у пациентов приемного отделения в зависимости от наличия инфекции: результаты проспективного наблюдательного исследования // Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия. - 2019. - Т. 21, № 1. - С. 18-25. <https://doi.org/10.36488/cmasc.2019.1.18-25>.
3. Временные методические рекомендации «Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19)» https://minzdrav.gov.ru/ministry/med_covid19.
4. Клинический протокол лечения больных новой коронавирусной инфекцией COVID-19, находящихся на стационарном лечении в медицинских организациях государственной системы здравоохранения города Москвы <https://mosgorzdrav.ru/ru-RU/science/default/download/799.html>.
5. Методические рекомендации ФАР «Анестезиолого-реанимационное обеспечение пациентов с новой коронавирусной инфекцией COVID-19» <http://far.org.ru/recomendation?download=95%3Acovid-19>.
6. Приказ Департамента здравоохранения города Москвы от 06 апреля 2020 г. № 355 «Об алгоритме действий врача при поступлении в стационар пациента с подозрением на внебольничную пневмонию предположительно коронавирусной этиологии».
7. Приказ Департамента здравоохранения города Москвы от 11 апреля 2020 г. № 387 «О мероприятиях по организации в городе Москве работы Государственного бюджетного учреждения города Москвы «Станция скорой и неотложной медицинской помощи им. А. С. Пучкова Департамента здравоохранения города Москвы» с пациентами с новой коронавирусной инфекцией (COVID-19) либо подозрением на нее».
8. Приказ Департамента здравоохранения города Москвы от 30 апреля 2020 г. № 477 «Об организации взаимодействия медицинских стационаров, перепрофилированных для лечения больных с новой коронавирусной инфекцией, находящихся в среднетяжелом, тяжелом и крайне тяжелом состояниях».
9. «Clinical management of COVID-19» WHO/2019-nCoV/clinical/2020.5.
10. «National Early Warning Score (NEWS) 2» <https://www.rcplondon.ac.uk/projects/outputs/national-early-warning-score-news-2>.
11. «NEWS2 and deterioration in COVID-19» <https://www.rcplondon.ac.uk/news/news2-and-deterioration-covid-19>.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ:

ГБУЗ «Городская клиническая больница № 40 ДЗМ»,
108814, Москва, пос. Сосенское, п. Коммунарка,
ул. Сосенский Стан, д. 8.

REFERENCES

1. Astafieva M.N., Bagin V.A., Moldovanov A.V. et al. Scales of Quick Sequential Organ Failure Assessment (qSOFA) and National Early Warning Score (NEWS) aimed to predict outcomes in the patients in hospital ER: a prospective observation study. *Messenger of Anesthesiology and Resuscitation*, 2019, vol. 16, no. 3, pp. 84-85. (In Russ.) <https://doi.org/10.21292/2078-5658-2019-16-3-84-85>.
2. Astafieva M.N., Bagin V.A., Moldovanov A.V. et al. Comparison of the qSOFA and NEWS scores and the SIRS criteria in predicting outcomes in emergency department patients with and without infection: results from a prospective observational study. *Klinicheskaya Mikrobiologiya i Antimikrobnaya Khimioterapiya*, 2019, vol. 21, no. 1, pp. 18-25. (In Russ.) <https://doi.org/10.36488/cmasc.2019.1.18-25>.
3. *Vremennye metodicheskie rekomendatsii. Profilaktika, diagnostika i lechenie novoy koronavirusnoy infektsii (COVID-19)*. [Provisional guidelines on prevention, diagnostics and treatment of the new coronavirus infection (COVID-19)]. https://minzdrav.gov.ru/ministry/med_covid19.
4. *Klinicheskii protokol lecheniya bolnykh novoy koronavirusnoy infektsiyey COVID-19, nakhodyashchikhsya na statsionarnom lechenii v meditsinskikh organizatsiyakh gosudarstvennoy sistemy zdravookhraneniya goroda Moskvy*. [Clinical protocol for treatment of patients with the new coronavirus infection of COVID-19 receiving in-patient treatment in public medical units of the city of Moscow]. <https://mosgorzdrav.ru/ru-RU/science/default/download/799.html>.
5. *Metodicheskiye rekomendatsii FAR Anesteziologo-reanimatsionnoe obespechenie patsientov s novoy koronavirusnoy infektsiyey COVID-19*. [Guidelines of the Russian Association of Anesthesiologists and Reanimatologists on anesthesiology and resuscitation support for patients with the new coronavirus infection of COVID-19]. <http://far.org.ru/recomendation?download=95%3Acovid-19>.
6. Edict no. 355 by the Moscow Health Department as of April 06, 2020, On the Procedure for the Doctor's Actions When a Patient is Admitted to Hospital with Suspected Community-Acquired Pneumonia of Presumably Coronavirus Etiology. (In Russ.)
7. Edict no. 387 by the Moscow Health Department as of April 11, 2020, On Measures on Organization of Work of the Public Station of Emergency Care Named after A.S. Puchkov, Moscow Health Department, with Patients Suffering from the New Coronavirus Infection (COVID-19) or Suspected of it. (In Russ.)
8. Edict no. 477 by the Moscow Health Department as of April 30, 2020, On the Organization of Interaction between Hospitals Converted for Treatment of Patients with the New Coronavirus Infection in Moderate, Severe and Extremely Serious States. (In Russ.)
9. Clinical management of COVID-19. WHO/2019-nCoV/clinical/2020.5.
10. National Early Warning Score (NEWS) 2. <https://www.rcplondon.ac.uk/projects/outputs/national-early-warning-score-news-2>.
11. «NEWS2 and deterioration in COVID-19» <https://www.rcplondon.ac.uk/news/news2-and-deterioration-covid-19>.

INFORMATION ABOUT AUTHORS:

City Clinical Hospital no. 40, Moscow Health Department,
8, Sosenskiy Stan St., Kommunarka, the Settlement
of Sosenskoye, Moscow, 108814.

Попова Ксения Николаевна

заведующая приемно-диагностическим отделением.
E-mail: ksusheneca@mail.ru

Жуков Александр Александрович

заведующий терапевтическим отделением.

Троцанский Дмитрий Витальевич

доктор медицинских наук, руководитель
информационно-аналитического центра.

Тюрин Игорь Николаевич

кандидат медицинских наук, заместитель главного врача
по медицинской части на территории Коммунарка.

Проценко Денис Николаевич

кандидат медицинских наук, главный внештатный
специалист по анестезиологии-реаниматологии, главный
врач.

Зыкина Инна Леонидовна

ООО "Медицинский центр Невро-Мед",
врач-невролог, эксперт-методолог в области разработки
информационных систем для медицины и здравоохранения.
115184, Москва, Большой Овчинниковский пер., д. 17/1, стр. 3.

Ksenia N. Popova

Head of Admission and Diagnostic Department
Email: ksusheneca@mail.ru

Aleksandr A. Zhukov

Head of Therapy Department.

Dmitriy V. Trochanskiy

Doctor of Medical Sciences,
Head of Information Analytical Center.

Igor N. Tyurin

Candidate of Medical Sciences, Deputy Chief Physician
for Medical Activities in the Region of Kommunarka.

Denis N. Protsenko

Candidate of Medical Sciences,
Chief Expert in Anesthesiology and Intensive Care,
Head Physician.

Inna L. Zykina

ООО Medical Center Neuro-Med,
Neurologist, Expert Methodologist in the Development of
Information Systems for Medicine and Healthcare.
17/1, Bd. 3, Bolshoy Ovchinnikovskiy Lane, Moscow, 115184.