

*А.М. Пожарицкий, А.П. Головацкий*  
**СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ВНУТРИБОЛЬНИЧНОЙ СОРТИРОВКИ  
ПАЦИЕНТОВ С COVID-19 ИНФЕКЦИЕЙ В УСЛОВИЯХ МАССОВОГО  
ПОСТУПЛЕНИЯ В БЕЛАРУСИ И ЗА РУБЕЖОМ**

*Научный руководитель: канд. мед. наук, доц., п-к м/с Ю.А. Соколов*  
*Кафедра организации медицинского обеспечения войск и экстремальной медицины*  
*Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск*

*A.M. Pozharytski, A.P. Golovatski*  
**COMPARATIVE ANALYSIS OF IN-HOSPITAL TRIAGE OF PATIENTS WITH  
COVID-19 INFECTION IN CONDITIONS OF MASS ADMISSION  
IN BELARUS AND ABROAD**

*Tutor: associate professor Yu.A. Sokolov*  
*Department of Organization of Medical support of Troops and Extreme Medicine*  
*Belarusian State Medical University, Minsk*

**Резюме.** Проведенное сравнение методов сортировки в Республике Беларусь и за рубежом показало сходство общих подходов и критериев в реализации сортировочных мероприятий.

**Ключевые слова:** медицинская сортировка, COVID-19 инфекция.

**Resume.** The comparison of sorting methods in the Republic of Belarus and abroad showed the similarity of common approaches and criteria in the implementation of sorting measures.

**Keywords:** medical triage, COVID-19 infection.

**Актуальность.** Медицинская сортировка пациентов является одним из важнейших этапов оказания помощи, который должен выполняться в первую очередь при контакте врача и пациента. При этом сортировочные мероприятия должны характеризоваться стандартностью таких критериев, как терапевтическая и экономическая эффективность, доступность и своевременность оказанной помощи, безопасность для пациента и медицинского персонала.

В каждой стране существует комплекс мероприятий по медицинской сортировке, и, хотя они и имеют ряд своих особенностей в зависимости от окружающей обстановки, но все до единой основаны на разделении пациентов на группы по специфическим параметрам, исходя из чего и определяется объем первичной помощи, а также срочность ее оказания.

Во время первой волны пандемии COVID-19, одним из основных факторов подозрения на инфекцию считалось прибытие человека из страны с неблагоприятным эпидемиологическим анамнезом (Китай, Япония, Италия, Испания, Франция) либо контакт с таким человеком [1]. По прошествии времени стало понятно, что подобный критерий сортировки не является правильным в силу того, что появлялось значительное количество пациентов, не имевших эпиданамнеза в принципе.

**Цель:** сравнить алгоритмы внутрибольничной сортировки, принятые в Республике Беларусь и за рубежом на примере поступления пациентов с COVID-19 инфекцией и оценить значимость параметров в принятии решения.

### **Задачи:**

1. Определить критерии принятия сортировочного решения при заполнении чек-листа первичной сортировки пациента с подозрением на COVID-19 (далее чеклист).
2. Проанализировать особенности медицинской сортировки за рубежом: в Австралии, Китае, Швейцарии и Италии.
3. На основании проанализированных критериев оценить эффективность первичной сортировки пациентов и степень значимости параметров в принятии решения.

**Материал и методы.** На базе УЗ “4 ГКБ имени Н. Е. Савченко” проведен одномоментный ретроспективный пассивный анализ 120 медицинских карт стационарного пациента одной возрастной группы ( $51 \pm 4,8$  лет): 60 медицинских карт из “чистого” (общесоматического) отделения и 60 медицинских карт стационарного пациента из “ковидного” (инфекционного) отделения, перенёсших коронавирусную инфекцию в период с 01.09.2020 по 01.03.2021;

Особый интерес в медицинских картах представляла оценка чек-листа первичной сортировки пациента с COVID-19;

Чек-лист утверждён приказом МЗ РБ от 06.03.2020 № 255 с дополнениями, регламентированными приказом МЗ РБ от 25.03.2020 № 340, в рамках дополнения к “Клиническим рекомендациям по оказанию медицинской помощи пациентам с подтвержденной COVID-19”, которые были разработаны сотрудниками кафедры инфекционных болезней УО “БГМУ”;

Проанализированы следующие разделы чек-листа: оценка степени эпидемического риска, оценка степени тяжести пациента, мониторинг и принятие решения, критерии для госпитализации в отделение интенсивной терапии и реанимации (далее – ОИТР) и сортировочное решение по ним, перечень клиниколабораторных обследований и лечебные стратегии;

Статистическую обработку данных проводили с использованием пакета Statsoft Statistica 10.0. Статистически значимыми считались результаты при  $p < 0,05$ .

**Результаты и их обсуждение.** В первую очередь мы проанализировали все 120 медицинских карт на наличие заполненного чек-листа. Ни в одной из 60 медицинских карт “чистого” отделения не было обнаружено заполненного чек-листа. Из 60

медицинских карт “ковидного” отделения обнаружено 7 медицинских карт (11,7%) без заполненного чек-листа. Это, вероятно, были пациенты, которые сначала поступили в “чистое” отделение, однако после проявления у них симптомов COVID-19 они были переведены в “ковидное” отделение. Остальные 53 медицинские карты (88,3%) “ковидного” отделения имели заполненный чек-лист. Следовательно, дальнейший анализ разделов чек-листа проводился среди 53 медицинских карт “ковидного” отделения, которые имели заполненный чек-лист.

Анализировать разделы чек-листа мы начали с оценки степени эпидемического риска. У 53 пациентов “ковидного” отделения блок диагностики инфекционной опасности был реализован в виде красной цветовой схемы и определён как

инфицирован. Затем мы исследовали блок оценки степени тяжести у пациентов с COVID-19. Он реализован в виде балльной системы оценки следующих параметров (минимум – 0, максимум – 23 балла): возраст, частота дыханий, транскутанная сатурация, потребность в дополнительном кислороде, систолическое АД, частота сердечных сокращений, уровень сознания, определяемый в баллах по шкале ком Глазго температуру, и температура. По результатам балльной оценки тяжести состояния формируется 5 сортировочных категорий: 0 баллов (белый) – нет риска, 1-5 баллов (желтый) – минимальный риск, 6-5 баллов (или 3 балла по 1 параметру, оранжевый) – средний риск,  $\geq 7$  баллов (красный) – высокий риск;  $\geq 7$  баллов (черный) – очень высокий риск.

#### **Частота дыхания**

Данный критерий заполнен у 53 пациентов (100%).

34 пациента (64,15%) имеют ЧД 12-20 в минуту – 0 баллов.

19 пациентов (35,85%) имеют ЧД 9-11 в минуту – 1 балл.

Среднее значение роли критерия в принятии решения 4,07%.

#### **Возраст**

Данный критерий заполнен у 53 пациентов (100%).

39 пациентов (73,58%) имеют возраст до 65 лет – 0 баллов.

14 пациентов (26,42%) имеют возраст старше 65 лет – 3 балла.

Среднее значение роли критерия в принятии решения 15,66%.

#### **Транскутанная сатурация**

Данный критерий заполнен у 53 пациентов (100%).

26 пациентов (49,06%) имеют транскутанную сатурацию 94-95 – 1 балл.

22 пациента (41,51%) имеют транскутанную сатурацию 92-93 – 2 балла.

5 пациентов (9,43%) имеют транскутанную сатурацию  $\leq 91$  – 3 балла.

Среднее значение роли критерия в принятии решения 30,4%.

#### **Потребность в дополнительном кислороде**

Данный критерий заполнен у 53 пациентов (100%).

24 пациента (45,28%) не имели потребности в дополнительном кислороде – 0 баллов.

29 пациентов (54,72%) имели потребность в дополнительном кислороде – 2 балла. Среднее значение роли критерия в принятии решения 15,99%.

#### **Систолическое АД**

Данный критерий заполнен у 53 пациентов (100%).

19 пациентов (35,85%) имели систолическое АД, равное 111-219 – 0 баллов.

34 пациента (64,15%) имели систолическое АД, равное 101-110 – 1 балл.

Среднее значение роли критерия в принятии решения 18,58%.

#### **Уровень сознания**

Данный критерий заполнен у 53 пациентов (100%).

38 пациентов (71,7%) имели ясное сознание – 0 баллов.

15 пациентов (28,3%) имели менее 13 по ШКГ – 3 балла.

Среднее значение роли критерия в принятии решения 8,42%.

### **ЧСС**

Данный критерий заполнен у 0 пациентов (0%).

Среднее значение роли критерия в принятии решения 0%.

### **Температура**

Данный критерий заполнен у 53 пациентов (100%).

32 пациента (60,38%) имели температуру 36,1-38,0°C – 0 баллов.

9 пациентов (16,98%) имели температуру 35,1-36,0°C или 38,1-39,0 °C – 1 балл.

12 пациентов (22,64%) имели температуру  $\geq 39,1^\circ\text{C}$  – 2 балла.

Среднее значение роли критерия в принятии решения 6,87%.

Следующим анализировался блок критериев для госпитализации в ОИТР:

12 из 53 пациентов с заполненным чек-листом (22,64%) попали в ОИТР.

Стоит отметить, что госпитализация в ОИТР производилась при наличии хотя бы одного из учитываемых критериев, а не при наличии 3-х и более критериев как указано в чек-листе. В 5 из 12 случаев (41,67%) критерием для госпитализации в ОИТР была неподдающаяся коррекции НПВС гипертермия ( $>39,0^\circ\text{C}$ ). В 7 из 12 случаев (58,33%) критерием для госпитализации в ОИТР была инфильтрация нескольких долей на рентгенограмме ОГК. Потом изучались клиничко-лабораторные обследования:

Клиничко-лабораторные обследования проводились в полном объеме у 12 из 53 пациентов с заполненным чек-листом (22,64%). У 41 из 53 пациентов с заполненным чек-листом (77,36%) были пройдены все обследования за исключением анализа на ИЛ-6.

В Австралии в марте 2020 года был создан приказ по медицинской сортировке больных с COVID-19 инфекцией в условиях дефицита ресурсов [2]. Также была выдвинута идея о введении специальных «провизорных клиник», предназначенных для госпитализации пациентов с легким течением заболевания (при условии отсутствия повышения температуры и одышки). Также, согласно приказу, создавался ряд четких критериев, исходя из которых пациент с COVID-19 инфекцией госпитализировался и выписывался из лечебного учреждения. Такими критериями стали: температура, сатурация, ЧСС и ЧД. Особое внимание уделялось пациентам с сопутствующей патологией – для них критерии для выписки дополнялись уровнем гликемии натощак.

Рекомендации по медицинской сортировке в Китае были более расширенными [2]. Большое значение при сортировке имел эпидемиологический анамнез. Учитывались клинические проявления: лихорадка, одышка, лейкоцитоз или лимфопения. Критериями тяжелого состояния пациента и незамедлительного его направления в ОИТР были: шок, ЧД  $\geq 35$  ударов в минуту или  $\text{SPO}_2 \leq 92\%$ , необходимость ИВЛ. Также в китайских рекомендациях по медицинской сортировке впервые появилась информация о маркерах тяжелого течения COVID-19 инфекции: увеличение содержания ЛДГ выше 355 Ед/л в крови, С-реактивного белка – выше 40,5 мг/л, падение сатурации кислорода ниже 92 %.

Интересным нововведением стало предложение отказаться от медицинской сортировки по возрастному признаку в руководстве «Pandemic of COVID-19 infection:

triage for intensive therapy and treatment», которое было также опубликовано в марте 2020 года и принято на вооружение в системе здравоохранения Швейцарии [3]. В документе сказано, что возраст не должен являться критерием для госпитализации в силу того, что это может быть воспринято как дискриминация в отношении людей старшего возраста. Тем не менее, данное руководство быстро потеряло актуальность из-за повышенной смертности среди пожилых людей по причине значительной коморбидности.

#### **Выводы:**

1. При анализе чек-листа и блока оценки степени тяжести у пациентов с COVID19 в частности, было обнаружено, что 7 из 8 критериев (возраст, частота дыхательных движений, транскутанная сатурация, потребность в дополнительном кислороде, систолическое артериальное давление, уровень сознания и температура) были заполнены в 100% случаев. Такой критерий как частота сердечных сокращений не был заполнен ни у одного пациента – 0 %.

2. Наибольший вклад в суммарное количество баллов, а значит и в оценку степени тяжести, вносит такой критерий как транскутанная сатурация (30,4%), наименьший вклад вносит критерий частота дыхательных движений (4,07%).

3. Сортировочные программы зарубежья имеют схожие критерии оценки состояния пациентов. И вклад таких “общепризнанных” критериев в принятие решения превалирует над дополнительными параметрами оценки, принятыми в соответствии со спецификой системы здравоохранения отдельно взятого государства.

#### **Литература**

1 Временные методические рекомендации по профилактике, диагностике и лечению новой коронавирусной инфекции (COVID-19) / Е. Г. Камкин; Министерство здравоохранения Российской Федерации. – Москва, 2021. – 232 с.

2 Emergency triage / Manchester Triage Group; edited by Kevin MackwayJones, Janet Marsden, Jill Windle. Third edition. 2021. 362 p.

3 Gilboy, N, Tanabe, P, Travers, DA, Rosenau, AM, Eitel, DR. Emergency Severity Index, Version

4: Implementation Handbook. AHRQ Publication No. 05- 0046-2. Rockville, MD: Agency for Healthcare Research and Quality. May 2021.