ПОСТРОЕНИЕ МОДЕЛИ ОЦЕНКИ РИСКА ГОСПИТАЛЬНОЙ ЛЕТАЛЬНОСТИ У ПАЦИЕНТОВ С ОСТРЫМ КОРОНАРНЫМ СИНДРОМОМ В СОЧЕТАНИИ С SARS-CoV 2 ИНФЕКЦИЕЙ

*Н.Г. Ложкина1,3, Ю.Е. Воскобойников2, О.И. Гущина.3*

*1Федеральный исследовательский центр фундаментальной и трансляционной медицины (ФИЦ ФТМ**), Российская Федерация, 630117, г. Новосибирск, ул Тимакова 2, lozhkina.n@mail.ru*

*2 Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), Российская Федерация, 630008, г. Новосибирск, улица Ленинградская, дом 113, voscob@mail.ru*

*3Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Новосибирской области «Городская клиническая больница № 1» (ГБУЗ НСО «Городская клиническая больница № 1»), Российская Федерация, 630047, г. Новосибирск, ул. Залесского, 6, varalenna@yandex.ru*

**Актуальность.** Беспрецедентные риски у пациентов с острым коронарным синдромом (ОКС) в сочетании с SARS-CoV 2 инфекцией (НКИ) полученные по результатам пандемии, обязывают исследователей провести тщательный анализ и выявить наиболее значимые факторы для будущей работы при возникновении подобных условий [1,2].

**Цель исследования:** разработать математическую модель риска госпитального летального исхода у пациентов с острым коронарным синдромом в сочетании с НКИ, методом нелинейной регрессионной модели логистического типа.

**Материал и методы.** Исследование было выполнено в соответствии со стандартами надлежащей клинической практики и принципами Хельсинкской декларации и одобрено этическим комитетом ФИЦ ФТМ. В проспективное когортное исследование включены 225 пациентов (133 мужчины и 92 женщины) с подтвержденным ОКС ОКС в сочетании с НКИ [3,4,5]. Средний возраст пациентов составил 67,9 ± 11,8 лет. Активная группа включала пациентов с ОКС в сочетании с НКИ умерших во время госпитализации. В группе сравнения были пациенты с благоприятным госпитальным исходом. Методы статистики включали табличный процессор Excel и пакет SPSS 22.0.

**Ключевые слова:** нелинейная регрессионная модель, острый коронарный синдром, SARS-CoV 2 инфекция.

**Конфликт интересов:** авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Прозрачность финансовой деятельности:** источника финансирования нет

**Результаты.** Для построения моделей риска были отобраны следующие 22 фактора, входящие в стандартные методы обследования указанной группы пациентов, которые имели значимую корреляцию с зависимой переменной (летальный исход) и слабую корреляцию между собой: возраст пациента – X1, пол пациента – X2, Класс ОСН по Killip – X3, наличие фибрилляции предсердий – X4, тяжесть течения НКИ – X5, наличие пневмонии – X6, наличие анемии – X7, уровень сывороточного железа – X8, наличие острого почечного повреждения (ОПП) – X9, наличие хронической болезни почек (ХБП) – X10, уровень СРБ в мМ/л – X11, уровень Д-димера (нг/мл) – X12, уровень ферритина (нг/мл) – X13, уровень прокальцитонина (нг/мл)– X14, уровень альбумина (г/л) – X15, креатинин при поступлении (мМ/л) – Х16, креатинин максимальный уровень (мМ/л) – Х17, выполнение ЧТКА – Х18, такие данные эхокардиографии как: фракция выброса ЛЖ (Simpson; %) – Х19, TAPSE (мм) – Х20, РСДЛА (мм.рт.ст) – Х21, а так же гликемия при поступлении (ммоль/л) – Х22. При этом количественные переменные учитывались конкретным числом, а качественные кодировались следующим образом: как 1–признак присутствует у пациента, как 0–признак отсутствует у пациента.

Далее осуществлено построение прогнозной модели на основе нелинейной регрессионной модели логистического типа, используя пакет SPSS 22.0. Для определения наиболее информативных независимых переменных в логистической регрессионной модели и вычисления коэффициентов при этих переменных использовался метод Вальда вперед. Получено, что на восьмом шаге имеем следующие значения коэффициентов: $К\_{чув}=96.5\% (0.96)$, $К\_{спец}=88.2 \%(0.88)$, $К\_{точ}=94.6\%  (0.95)$, для отобранных восьми переменных, которые говорят о высоких точностных характеристиках модели. Этими восьмью переменными стали: возраст пациента, наличие фибрилляции, тяжелое и крайне тяжелое течение SARS-COV 2 инфекции, наличие острого почечного повреждения, ХБП, уровень ферритина, уровень альбумина, уровень гликемии на момент поступления. Целесообразно использовать именно восемь переменных, поскольку дальнейшее увеличение количества переменных не улучшает точность прогноза.

Таким образом, разработанный на основе регрессионной модели калькулятор способен с высокой точностью, специфичностью предсказать риск летального исхода, что позволяет врачам любой специальности быстро производить предварительную оценку риска для определения дальнейшей тактики.

**Заключение.** Предложенные авторский подход оценки риска госпитальной летальности у пациентов с ОКС и НКИ обладает хорошей прогностической точностью:
$К\_{точ}=94.6$ для регрессионной модели

ЛИТЕРАТУРА

1. Барбараш О.Л., Каретникова В.Н., Кашталап В.В., Зверева Т.Н., Кочергина А.М. Новая коронавирусная болезнь (covid-19) и сердечно- сосудистые заболевания. Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний. 2020;9(2):17-28. https://doi.org/10.17802/2306-1278-2020-9-2-17-28
2. Guan W.J., Ni Z.Y, Hu Y, Liang W., Ou Ch., He J. et al. Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. N Engl J Med. 2020; 2020 Feb 28. https://doi.org/10.1056/NEJMoa2002032.
3. Российское кардиологическое общество при участи ассоциации сердечно-сосудистых хирургов России. Клинические рекомендации Острый инфаркт миокарда с подъемом сегмента ST электрокардиограммы от 2020г.С 1-157с.
4. Об утверждении стандарта специализированной медицинской помощи при остром инфаркте миокарда (с подъемом сегмента ST электрокардиограммы) (зарегистрирован в Минюсте России 20.07.2015 N 38092) : приказ Минздрава России от 01.07.2015 N 404ан.
5. Временные методические рекомендации "Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19). Версия 17 (09.12.2022)" (утв. Минздравом России) С 1-210с.