

ОСНОВНІ ЛАБОРАТОРНІ ПОКАЗНИКИ РИЗИКУ НАСТАННЯ ЛЕТАЛЬНОГО ВИСЛІДУ У ГОСПІТАЛІЗОВАНИХ ПАЦІЄНТІВ ІЗ COVID-19

Волинський національний університет імені Лесі Українки
(м. Луцьк, Україна)

Вступ.

За даними ВООЗ, станом на 21 березня 2023 року у світі зафіксовано понад 761 мільйон підтверджених випадків інфікування SARS-CoV-2, у тому числі близько 7 мільйонів смертей [1]. З початку пандемії COVID-19 було проведено низку міжнародних цілеспрямованих досліджень для з'ясування особливостей параметрів крові хворих [2-4]. Однак все ще залишається відкритою проблема встановлення конкретних лабораторних тестів, що будуть водночас інформативними, швидкими, простими й економічними для відображення стану пацієнта *in vivo*. Тому виокремлення найсуттєвіших гематологічних показників може допомогти клініцистам виявити потенційно важкі випадки на ранніх стадіях ічасно почати ефективне лікування, що знизить загальну летальність пацієнтів із COVID-19.

Мета дослідження.

Встановити особливості гематоцитологічних та гемостазиологічних показників крові в хворих на COVID-19. Відповідно до мети було поставлено завдання оцінити ризики можливості настання летального висліді перебігу коронавірусної хвороби за допомогою багатофакторного логістичного регресійного аналізу.

Основна частина.

У нашому дослідженні взяло участь 198 осіб жіночої та чоловічої статей віком від 34 до 96 років із лабораторно підтвердженим COVID-19, які перебували на стаціонарному лікуванні в комунальному підприємстві «Волинська обласна інфекційна лікарня» Волинської обласної ради у період 2020-2021 років. Усіх хворих із загальної вибірки поділили на дві дослідницькі групи: померлі та одужалі. Дослідження виконано відповідно до положень Гельсінської декларації та з дотриманням усіх загальноприйнятих біоетичних норм та положень. Для досягнення поставленої цілі нами був проведений загальний аналіз крові хворих за допомогою автоматичного гематологічного аналізатора XN-350 (Sysmex, Японія) із застосуванням методу проточної цитофлуориметрії для підрахунку лейкоцитів (WBC) та диференціювання лейкоцитарної формули. Параметри гемостазу оцінювали клотингним (фібриноген, г/л) та імунотурбидиметричним (D-dimer, $\mu\text{g/dL}$) методами за допомогою гемокоагулометра Bioksel 3003. Окремо на основі гематологічних параметрів розраховували ряд індексів: індекс системного запалення (SII; $\text{SII} = \text{кількість тромбоцитів} \times \text{кількість нейтрофілів} / \text{кількість лімфоцитів}$), коефіцієнт нейтрофілів-лімфоцитів ($\text{NLR} =$

абсолютна кількість нейтрофілів/абсолютна кількість лімфоцитів), співвідношення D-димер/фібриноген.

Проводили аналіз ROC-кривих. Для характеристики інформативності визначали площу під ROC-кривою (AUC – Area Under the Curve). Значення площі під ROC-кривою інтерпретували в показниках діагностичної прогностичної точності: 0,9–1,0 – відмінна, 0,8–0,9 – дуже добра, 0,7–0,8 – добра, 0,6–0,7 – середня, 0,5–0,6 – незадовільна; значення 0,5 вказує на непридатності моделі. Для оцінки можливості настання несприятливих форм перебігу коронавірусної хвороби використали багатофакторний логістичний регресійний аналіз. Розраховували відношення шансів (OR – odds ratios) та їх 95% довірчі інтервали (ДІ). Усі встановлені особливості вважали статистично достовірними при $p < 0,05$. Аналіз даних здійснювали за допомогою статистичної програми MedCalc (версія 20.113).

Розроблена нами багатофакторна логістична регресійна модель ризиків настання летального висліді у госпіталізованих пацієнтів із лабораторно підтвердженим COVID-19 включає демографічні особливості хворих (вік), стан їх здоров'я (наявність чи відсутність супутніх патологій) та п'ять гематологічних показників (D-димер, співвідношення D-димер/фібриноген, SII, NLR та абсолютне значення IG). Розраховані коефіцієнти регресії мають чіткий клінічний зміст, тому що вони показують відношення шансів, тобто кількісно характеризують імовірність потрапляння хворих в ту чи іншу групу. Ризик несприятливого результату (летальності) статистично достовірно ($p < 0,01$) асоціювався зі значеннями показників NLR (OR=1,42; ДІ 1,08 – 1,9) та D-димер (OR=1,02; ДІ 1,01 – 1,02). Так, якщо значення NLR збільшується на умовну одиницю, то шанси отримати летальний вислід перебігу COVID-19 у пацієнтів зростають у 1,42 рази. При збільшенні D-димер на $\mu\text{g/dL}$ відношення шансів входження госпіталізованих пацієнтів із COVID-19 до числа померлих внаслідок перенесеного захворювання зростає в 1,02 рази. Розроблена багатофакторна логістична регресійна модель характеризується відмінною прогностичною точністю (AUC=0,98).

Висновки.

Таким чином, встановлена нами конкретизація показників крові може використовуватися клініцистами як прогностична стратифікація ризику пацієнтів із COVID-19 та допоможе оптимізувати розподіл обмежених людських і технічних ресурсів у медичній сфері.

Література

1. Informaatiina panel VOOZ shchodo koronavirusu (COVID-19) [Internet]. Dostupno: <https://covid19.who.int/>. [in Ukrainian].
2. Palladino M. Complete blood count alterations in COVID-19 patients: A narrative review. *Biochimica medica*. 2021;31(3):030501.
3. Al-Samkari H, Karp Leaf RS, Dzik WH, Carlson JCT, Fogerty AE, Waheed A, et al. COVID-19 and coagulation: bleeding and thrombotic manifestations of SARS-CoV-2 infection. *Blood*. 2020;136(4):489-500.
4. Blomme S, Smets L, Van Ranst M, Boeckx N, Van Laer C. The influence of COVID-19 on routine hematological parameters of hospitalized patients. *Acta clinica Belgica*. 2022;77(2):241-246.