

# Вплив гострого респіраторного вірусного захворювання SARS-CoV-2-19 на перебіг вагітності та пологів

С.М. Турянця<sup>1</sup>, О.О. Корчинська<sup>1,2</sup>, А.В. Сабова<sup>2</sup>, О.А. Балого<sup>1</sup>, В.О. Петров<sup>1</sup>

<sup>1</sup>ДВНЗ «Ужгородський національний університет»

<sup>2</sup>КНП «Ужгородський міський пологовий будинок»

Гостре респіраторне вірусне захворювання SARS-CoV-2-19 є новим та мало вивченим, з непередбачуваним перебігом. Дана стаття присвячена аналізу перебігу коронавірусного захворювання у вагітних та його впливу на стан новонароджених.

**Мета дослідження:** вивчення взаємозв'язку між захворюванням на SARS-CoV-2 та перебігом вагітності і пологів, впливу залежності від терміну, у якому був встановлений діагноз, та наслідками захворювання на перебіг вагітності, пологів і стан новонародженого; визначення частоти виявлених ускладнень під час вагітності та особливостей перебігу вагітності із поєднаною патологією.

**Матеріали та методи.** Проаналізовано 57 історій вагітностей та пологів у жінок, які були госпіталізовані до КНП «Ужгородський міський пологовий будинок» у період з травня 2020 року до січня 2021 року з позитивним результатом ПЛР-дослідження на SARS-CoV-2.

**Результати.** З 57 пацієнок вагітність триває на даний момент у 18 жінок, а у 39 вже завершилася. Вагінальні фізіологічні пологи відбулися у 17 (29,8%) жінок; у 21 (36,8%) жінки пологи перебігали патологічно, з них 16 (28%) пацієнткам здійснено кесарів розтин.

Загалом у 34 (59,6%) вагітних спостерігався безсимптомний перебіг захворювання, легкий перебіг фіксували у 20 (35%) вагітних, а тяжкий перебіг – у 3 (5,2%) пацієнок.

У результаті 39 пологів народилася 41 дитина (дві біхоріальні біамніотичні двійні). З них живими народилися 38 (92,7%) дітей, мертвонароджених було 3 (5,3%). У термін народилася 31 (81,6%) дитина. Фізіологічний перебіг раннього неонатального періоду спостерігався у всіх доношених новонароджених. Перинатальні втрати фіксували у трьох жінок на термінах 23, 25 тиж та 28 тиж відповідно.

**Заключення.** У дітей, народжених від матерів із COVID-19, не реєстрували підвищення частоти патологічного перебігу раннього неонатального періоду або виявлення ознак гострої респіраторної вірусної інфекції. Також не виявлено чіткої кореляції між тяжкістю перебігу коронавірусної інфекції та наявними ускладненнями у вагітних. Так, при відносно легкому або навіть безсимптомному перебігу спостерігалися загрозові ускладнення (наприклад передчасне відшарування нормально розташованої плаценти), тоді як при середньотяжкому перебігу реєстрували досить хороший результат розродження.

Вибірка пацієнок дуже мала і не дозволяє зробити остаточні висновки щодо впливу коронавірусу на вагітність та стан плода. Але ці дані є підставою для подальших досліджень щодо впливу нового вірусу SARS-CoV-2 на перебіг гестаційного процесу, пологів та стан новонароджених.

**Ключові слова:** Covid-19, вагітність, пологи.

## Influence of SARS-CoV-2 acute respiratory viral disease on pregnancy and childbirth

S.M. Turyanytsya, O.O. Korchins'ka, A.V. Sabova, O.A. Baloga, V.O. Petrov

Acute Respiratory Viral Disease SARS - CoV2 - 19 is a new poorly understood disease with an unpredictable course. This article is devoted to the analysis of coronavirus disease and its impact on the condition of newborns.

**The objective:** to identify and investigate the relationship between the detected and revealed SARS-CoV-2 disease and the course of pregnancy and childbirth, dependence on the term in which the diagnosis was established and the consequences of the disease on the course of pregnancy, childbirth and the condition of newborns; to investigate the frequency of detected complications during pregnancy and the peculiarities of the course of pregnancy with combined pathology.

**Materials and methods.** We analyzed 57 stories of pregnancy and childbirth of women who were admitted to the Uzhgorod City Maternity Hospital in the period from May 2020 to January 2021 with a positive result of the SARS-CoV-2 PLR study.

**Results.** Of 57 patients, pregnancy is ongoing in 18 women, and in 39 it has already ended. Of these, 17 (29.8%) women had vaginal physiological childbirth, 21 (36.8%) women had pathological course of labor, of which 16 (28%) patients underwent cesarean section.

In general, 34 pregnant women (59.6%) were asymptomatic. A mild course of the disease was in 20 pregnant women (35%), and a severe course was in three patients (5.2%).

As a result of 39 births, 41 children were born (two bichorial twins). Of these, 38 children were born alive (92.7%), stillborn - 4 (5.3%). 31 children were born on time (81.6%). The physiological course of the early neonatal period was observed in all full-term newborns. Perinatal loss was observed in three women at 23, 25 and 28 weeks.

**Conclusions.** In children born of mothers with COVID-19, there was no increase in the frequency of the pathological course of the early neonatal period or detected signs of acute respiratory viral infection. It was also found that there is no clear correlation between the severity of the course of coronavirus infection and complications in pregnant women. So, with a relatively easy mile, even an asymptomatic course, threatening complications were observed, since premature detachment of a normally located placenta was evident, but there was no clear correlation between coronavirus, while with a moderate course of pregnancy, we observed a fairly good result of delivery.

The sample of patients is very small and does not allow us to draw definitive conclusions about the effect of coronavirus on pregnancy and fetal health. But these data give us the basis for the next studies on the influence of the new SARS-CoV-2 virus on the course of the gestational process, childbirth and the condition of newborns.

**Keywords:** COVID-19, pregnancy, childbirth.

## Влияние острого респираторного вирусного заболевания SARS-CoV-2 на течение беременности и родов С.М. Туряница, О.А. Корчинская, А.В. Сабова, О.А. Балага, В.А. Петров

Острое респираторное вирусное заболевание SARS-CoV-2 является новым и мало изученным, с непредсказуемым течением. Данная статья посвящена анализу течения коронавируса заболевания и его влияния на состояние новорожденных.

**Цель исследования:** изучение взаимосвязи между заболеванием SARS-CoV-2 и течением беременности и родов, влияния зависимости от термина, в котором был установлен диагноз, и последствиями заболевания на течение беременности, родов и состояние новорожденного; определение частоты обнаруженных осложнений во время беременности и особенностей течения беременности с сочетанной патологией.

**Материалы и методы.** Проанализировано 57 историй беременности и родов у женщин, которые были госпитализированы в КНП «Ужгородский городской родильный дом» в период с мая 2020 по январь 2021 года с позитивным результатом ПЛР-исследования на SARS-CoV-2.

**Результаты.** Из 57 пациенток беременность продолжается у 18 женщин, а у 39 уже завершилась. Вагинальные физиологические роды произошли у 17 (29,8%) женщин; у 21 (36,8%) женщины течение родов было патологическим, из них 16 (28%) пациенткам было выполнено кесарево сечение.

В общем у 34 (59,6%) беременных наблюдалось бессимптомное течение заболевания, легкое течение фиксировали у 20 (35%) беременных, а тяжелое течение – у 3 (5,2%) пациенток.

В результате 39 родов родился 41 ребенок (две бихориальные двойни). Из них живыми родились 38 (92,7%) детей, мертворожденных было 3 (5,3%). В срок родился 31 (81,6%) ребенок. Физиологическое течение раннего неонатального периода наблюдалось у всех доношенных новорожденных. Перинатальные потери фиксировали у троих женщин в сроке 23, 25 нед и 28 нед соответственно.

**Заключение.** У детей, рожденных от матерей с COVID-19, не регистрировали повышение частоты патологического течения раннего неонатального периода или выявления признаков острой респираторной вирусной инфекции. Также не было обнаружено четкой корреляции между тяжестью течения коронавирусной инфекции и осложнениями у беременных. Так, при относительно легком или даже бессимптомном течении наблюдались угрожающие осложнения (например преждевременная отслойка нормально расположенной плаценты), тогда как при среднетяжелом течении регистрировали достаточно хороший результат родоразрешения.

Выборка пациенток очень мала и не позволяет сделать окончательные выводы о влиянии коронавируса на беременность и состояние плода. Но эти данные являются основанием для дальнейших исследований влияния нового вируса SARS-CoV-2 на течение гестационного процесса, родов и состояния новорожденных.

**Ключевые слова:** COVID-19, беременность, роды.

Коронавірусне захворювання – це гостре респіраторне вірусне захворювання, що спричинює коронавірус SARS-CoV-2 [2]. Першу згадку про коронавіруси зафіксовано у 1930 р. Але детально вони були описані у 1966 р. Turgell і Wupone як збудники гострих респіраторних вірусних захворювань [11]. Дуже довго інформація про ці віруси припадала пилом, аж поки у 2002–2003 роках не стався спалах SARS-CoV, що тривав 9 міс.

Розрізняють 4 субсімейства коронавірусів: альфа-, бета-, гамма- та дельта-коронавіруси [4]. Коронавірус, який став причиною розвитку епідемії в Ухані із грудня 2019 року, а згодом пандемії з 11 березня 2020 року, належить до бета-коронавірусів підвиду Sabrescovirus сімейства Coronaviridae.

Чотири з 38 членів цього сімейства постійно циркулюють у популяції людей, спричинюючи легкі респіраторні захворювання. На відміну від SARS-CoV, COVID-19 характеризується меншим ступенем тяжкості та летальності [3, 9, 13]. Це РНК-вмісні оболонкові віруси, що мають поліморфну форму, але також виявляють витягнуті та округлі форми. Їхній діаметр становить 60–140 нм. SARS-CoV-2 належить до зооантропонозів [2, 4].

Вірус більше вражає людей літнього віку та осіб чоловічої статі. Інокуляція вірусу у дихальні шляхи спричинює пригнічення активності мукоциліарного кліренсу за рахунок інгібування рухливості війок епітелію та супроводжується загибеллю епітеліоцитів. Вірус проникає крізь слизову оболонку носа, гортані та бронхіального дерева у периферійну кров і у подальшому уражає цільові органи – легені, травну систему, серце, нирки.

Під час аналізу даних щодо розтину тіл померлих в Ухані внаслідок коронавірусної інфекції виявлено, що частинки та включення вірусу були знайдені у легенях, а також були наявні гострий респіраторний дистрес-синдром (РДС), дифузне ураження альвеол та формування гіалінових мембран. На відміну від інших вірусних та бактеріальних інфекцій, у всіх обстежених інфікованих зафіксовано фіброзні зміни з колапсом та оклюзією малих периферійних дихальних шляхів і макрофагальну та моноцитарну інфільтрацію.

Спочатку вірус зв'язується з поверхневими шипиками, створеними S-білком, з протеїном ангіотензинперетворювального фактора-2 (АПФ-2), який розташований на мембрані. Потім відбувається інтерналізація, реплікація вірусу та вивільнення нових віріонів, які уражують цільові органи та

індукують розвиток місцевої і системної запальної відповіді.

Основним рецептором клітин, з якими зв'язується шипоподібний S-білок вірусу SARS-Cov-2, був ідентифікований фрагмент АПФ-2. У чоловіків виявлено більшу активність експресії протеїну АПФ-2, ніж у жінок, що пояснює більшу захворюваність у чоловіків [10, 11, 12].

У більшості випадків збудник COVID-19 передається від людини до людини. Інкубаційний період триває від 2 до 20 днів, у середньому 7–14 днів [1, 2, 8].

Першими симптомами є підвищення температури тіла, швидка втомлюваність та сухий кашель, що є загальним для будь-якої гострої респіраторної хвороби. Симптоми ураження верхніх дихальних шляхів, таких, як закладеність носа, діагностують дуже рідко. Більшість пацієнтів має легкий перебіг захворювання, тяжкий перебіг же спостерігається у більшості випадків у хворих із тяжкою супутньою патологією. Так, наприклад, під час аналізу даних щодо структури супутніх захворювань пацієнтів, які померли від ускладнень COVID-19 в Україні, було виявлено наступні нозології:

- Серцево-судинні захворювання (78,2%)
- Поєднані захворювання (24%)
- Цукровий діабет (21,7%)
- Запалення легень (13,1%)
- Захворювання нирок (10,5)
- Онкологічні захворювання (8,2%)
- Неврологічні захворювання (6,4%)
- Інші захворювання (11,5%).

COVID-19 має низку характерних клінічних ознак:

- загалом він атакує легені, але може також поширюватися на інші органи та системи;
- деякі пацієнти можуть хворіти без лихоманки або інших симптомів та одужати через 1 тиждень;
- деякі пацієнти не мають взагалі ніяких симптомів за наявності прогресування, тоді як при тяжкому перебігу швидко розвивається РДС, септичний шок і важко коригований метаболічний ацидоз, коагулопатія та поліорганна недостатність;
- під час важкого або критичного перебігу може не спостерігатися лихоманки;
- серед пацієнтів із наявними симптомами показники захворюваності становлять 20% [2, 5, 6, 7].

### COVID-19 та вагітність

Згідно з даними Настанови Королівського коледжу акушерів і гінекологів Великої Британії «Коронавірусна (COVID-19) інфекція під час вагітності», вагітні, за всіма свідченнями, інфікуються не частіше, ніж загальна популяція. У більшості вагітних, інфікованих SARS-CoV-2, спостерігалися легкі або помірні симптоми. Найчастішими симптомами є лихоманка (40%) і кашель (39%). Рідше спостерігаються задишка, міалгія, втрата смаку та діарея. Значна ж частина пацієнток може мати безсимптомний перебіг захворювання.

COVID-19 у вагітних асоціюється з приблизно втричі більшим ризиком передчасних пологів. Також дане захворювання пов'язане з підвищенням частоти кесарева розтину. Проте зростання частоти вроджених аномалій розвитку плода не спостерігається. Також не було зазначено, що затримка росту плода (ЗРП) є наслідком впливу COVID-19. Однак ця можливість вважається теоретичною, оскільки ЗРП спостерігається у 2/3 вагітностей з тяжким респіраторним синдромом.

Немовлята, народжені жінками з COVID-19, не мають ознак впливу інфекції на загальний стан [14].

На сьогодні коронавірус COVID-19 посідає перше місце серед причин звернення до стаціонарів лікарень усіх рівнів та є причиною збільшення захворюваності і смертності на всій планеті [3, 15]. Недостатньо вивчені його патогенез, у тому числі патогенез перебігу коронавірусної інфекції під час вагітності та пологів, а також наслідки, які він може спричинити для плода.

**Мета дослідження:** вивчення взаємозв'язку між захворюванням на SARS-CoV-2 та перебігом вагітності і пологів, впливу залежності від терміну, в якому був встановлений діагноз, та наслідками захворювання на перебіг вагітності, пологів і стан новонародженого; визначення частоти виявлених ускладнень під час вагітності та особливостей перебігу вагітності із поєднаною патологією.

### МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

Проаналізовано 57 історій вагітностей та пологів у жінок, які були госпіталізовані до КНП «Ужгородський міський пологовий будинок» у період з травня 2020 року до січня 2021 року з позитивним результатом ПЛР-дослідження на SARS-CoV-2.

### РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

З 57 пацієнток вагітність триває у 18 жінок, а у 39 вже завершилася. Вагінальні фізіологічні пологи відбулися у 17 (29,8%) жінок, у 21 (36,8%) жінки пологи перебігали патологічно, з них 16 (28%) пацієнткам здійснено кесарів розтин. Показаннями до кесарева розтину були акушерські ускладнення, не пов'язані з наявним гострим респіраторним вірусним захворюванням.

Позитивний ПЛР-тест на коронавірус реєстрували у жінок у різні терміни гестації. Так, у I триместрі – у двох пацієнток (на термінах 6 та 8 тиж), що становить 3,5% від загальної кількості. У II триместрі коронавірусну інфекцію діагностували у 20 (35%) жінок, у III триместрі госпіталізовано 35 (61,4%) жінок із підтвердженим позитивним ПЛР-тестом на SARS-CoV-2. Загалом у 34 (59,6%) вагітних спостерігався безсимптомний перебіг захворювання, легкий перебіг – у 20 (35%) вагітних, а тяжкий перебіг – у 3 (5,2%) пацієнток.

Серед усіх ускладнень, які фіксували у жінок із гострим респіраторним захворюванням під час вагітності, були такі:

- Передчасні пологи – 5 випадків (8,8%)
- Олігодіамніон – 2 випадки (3,5%)
- Загострення хронічного пієлонефриту – 2 випадки (3,5%)
- Загострення хронічного гепатиту – 2 випадки (3,5%)
- Полігідрамніон – 1 випадок (1,7%)
- Преєклампсія середнього ступеня тяжкості – 1 випадок (1,7%)

- Преєклампсія тяжкого ступеня – 1 випадок (1,7%)
- Гострий пієлонефрит, вперше виявлений під час вагітності, – 1 випадок (1,7%)
- Передчасне відшарування нормально розташованої плаценти – 1 випадок (1,7%).

Серед ускладнень під час пологів реєстрували такі:

- Кровотеча у третій період пологів – 1 випадок (1,7%)
- Первинна слабкість пологової діяльності – 1 випадок (1,7%)
- Дистрес плода – 1 випадок (1,7%).

У результаті 39 пологів народилася 41 дитина (дві біхоріальні біамніотичні двійні). З них живими народилися 38 (92,7%) дітей, мертвонароджених було 3 (5,3%). У термін народилася 31 (81,6%) дитина. Фізіологічний перебіг раннього неонатального періоду спостерігався у всіх доношених новонароджених. Серед основних ускладнень у передчасно народжених дітей спостерігалися такі:

- ЗВУР (затримка внутрішньоутробного росту) – 4 випадки (7%)
- Первинна реанімація новонародженого – 2 випадки (3,5%)
- Гіпоксично-ішемічне ураження головного мозку – 1 випадок (1,7%).

Перинатальні втрати спостерігалися у трьох жінок на термінах 23, 25 тиж та 28 тиж відповідно.

Важливо відзначити цікаву закономірність: вагітність у жінок, які були госпіталізовані у травні-червні 2020 року, мала більш тяжкий перебіг, та ускладнення у них діагностували частіше, ніж у тих жінок, що були госпіталізовані у серпні-вересні того самого року. Також під час аналізу історії хвороб виявлено, що найбільша кількість випадків захворювання спостерігалась у жінок у II триместрі вагітності. Це пов'язано з тим, що у 24–28 тиж гестації відбувається швидкий ріст матки, підвищення ОЦК, зростає навантаження на серцево-судинну систему. Тому захворювання на SARS-CoV-2 у даному триместрі може мати більш тяжкий перебіг.

У I триместрі на коронавірусну інфекцію захворіли 2 пацієнтки. В обох пацієнток відзначено легкий перебіг захворювання. Відомо, що на даний момент обидві вагітності прогресують і стан плодів задовільний. У III триместрі гостре респіраторне вірусне захворювання SARS-Cov-2 істотно не впливало на перебіг вагітності та пологів. Частота ускладнень не перевищувала таку у жінок без ознак коронавірусної інфекції.

### ВИСНОВКИ

У дітей, народжених від матерів із COVID-19, не зафіксовано підвищення частоти патологічного перебігу раннього неонатального періоду або виявлення ознак гострої респіраторної вірусної інфекції. Також було констатовано, що немає чіткої кореляції між тяжкістю перебігу коронавірусної інфекції та наявними ускладненнями у вагітних. Так, при відносно легкому або навіть безсимптомному перебігу спостерігалися ускладнення, такі, як передчасне відшарування нормально розташованої плаценти, тоді як у разі середньотяжкого перебігу реєстрували досить хороший результат розродження.

Вибірка пацієнток дуже мала і не дозволяє зробити остаточні висновки щодо впливу коронавірусу на вагітність та стан плода. Але ці дані є підґрунтям для подальших досліджень щодо впливу нового вірусу SARS-CoV-2 на перебіг гестаційного процесу, пологів та стан новонароджених.

*Конфлікт інтересів:* Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

**Подяка:** Головному лікарю п. Олегові Юрійовичу Онопо, медичній директорці п. Тетяні Василівні Міцьо та всьому медичному персоналу Ужгородського міського пологового будинку за відданість пацієнткам та професіоналізм у нелегких умовах пандемії.

**Відомості про авторів**

**Турияница Сергій Михайлович** – Кафедра інфекційних хвороб факультету післядипломної освіти та доуніверситетської підготовки ДВНЗ «Ужгородський національний університет», 88000, м. Ужгород, вул. Собранецька, 148; тел.: (050) 591-91-19; (0312) 64-22-29

**Корчинська Оксана Олександрівна** – Кафедра акушерства та гінекології медичного факультету ДВНЗ «Ужгородський національний університет», КНП «Ужгородський міський пологовий будинок», жіноча консультація №1, 88000, м. Ужгород, вул. Другетов, 79; тел.: (0312) 631 327; (050) 290-97-58. *E-mail: xena.0474@gmail.com*

ORCID: 0000-0001-7265-4829

**Сабова Антоніна Василівна** – КНП «Ужгородський міський пологовий будинок», жіноча консультація №1, 88000, м. Ужгород, вул. Другетів, 79; тел.: (0312) 63-13-27

**Балога Ольга Андріївна** – Кафедра охорони материнства та дитинства ДВНЗ «Ужгородський національний університет», 88000, м. Ужгород, вул. Грибоєдова, 20Б; тел.: (063) 121-16-92. *E-mail: olga.baloga2345@yahoo.com*

ORCID: 0000-0002-4291-7437

**Петров Віктор Олександрович** – Кафедра сімейної медицини медичного факультету №2 ДВНЗ «Ужгородський національний університет», 88000, м. Ужгород, вул. Університетська, 21; тел.: (0312) 64-44-51, (095) 812-14-15

ORCID: 0000-0001-9450-9884

**Information about the author**

**Turyanytsya Serhiy M.** – Department of infection disease of faculty of postgraduate and pre-university education PIHE “Uzhhorod National University”, 88000, Uzhhorod, 148 Sobranets'ka Str.; tel.: (0312) 642-22-29, (050) 591-91-19

**Korchins'ka Oksana O.** – Obstetrics and Gynecology department of PIHE “Uzhhorod National University”, Communal non-profit establishment “Uzhgorod city maternity hospital”, women’s consultation №1, 88000, Uzhhorod, 79 Druhetiv Str.; tel.: (0312) 63-13-27; (050) 290-97-58. *E-mail: xena.0474@gmail.com*

ORCID: 0000-0001-7265-4829

**Sabova Antonina V.** – Obstetrician-gynecologist of communal non-profit establishment “Uzhgorod city maternity hospital”, women’s consultation №1, 88000, Uzhhorod, 79 Druhetiv Str.; tel.: (0312) 63-13-27

**Baloga Olga A.** – Department of Maternity and Childhood Protection of faculty of postgraduate and pre-university education PIHE “Uzhhorod National University”, 88000, Uzhhorod, 20 B Hryboiedova Str; tel.: (063) 121-16-92. *E-mail: olga.baloga2345@yahoo.com*

ORCID: 0000-0002-4291-7437

**Petrov Victor O.** – Department medical faculty №2, PIHE “Uzhhorod National University”, 88000, Uzhhorod, 21 Universytets'ka Str.; tel.: (095) 812-14-15, (0312) 64-44-51

ORCID: 0000-0001-9450-9884

**Сведения об авторах**

**Турияница Сергей Михайлович** – Кафедра инфекционных болезней факультета последилового образования и доуніверситетської підготовки ГВУЗ «Ужгородський національний університет», 88000, г. Ужгород, ул. Собранецкая, 148; тел.: (050) 591-91-19; (0312) 64-22-29

**Корчинская Оксана Александровна** – Кафедра акушерства и гинекологии медицинского факультета ГВУЗ «Ужгородський національний університет», КНП «Ужгородський городской родильный дом», женская консультация №1, 88000, г. Ужгород, ул. Другетов, 79; тел.: (0312) 63-13-27; (050) 290-97-58. *E-mail: xena.0474@gmail.com*

ORCID: 0000-0001-7265-4829

**Сабова Антонина Васильевна** – КНП «Ужгородський городской родильный дом», женская консультация №1, 88000, г. Ужгород, ул. Другетов, 79; тел.: (0312) 63-13-27

**Балога Ольга Андреевна** – Кафедра охраны материнства и детства ГВУЗ «Ужгородський національний університет», 88000, г. Ужгород, ул. Грибоедова, 20Б; тел.: (063) 121-16-92. *E-mail: olga.baloga2345@yahoo.com*

ORCID: 0000-0002-4291-7437

**Петров Виктор Александрович** – Кафедра семейной медицины медицинского факультета № 2 ГВУЗ «Ужгородський національний університет», 88000, г. Ужгород, ул. Университетская, 21; тел.: (0312) 644-451, (095) 812-14-15

ORCID: 0000-0001-9450-9884

**СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ**

1. А. Хиць COVID-19: Тактика менеджменту пацієнтів із ревматичними захворюваннями. Український медичний часопис. 2020;4(138):6-7.
2. А.Е. Абатуров, Е.А. Агафонова, Е.Л. Кривуша, А.А. Никулина. Патогенез COVID-19. Здоровье ребенка. 2020;15(2):133–144.
3. Andrew G Harrison, Tao Lin, Penghua Wang (2020). Mechanisms of SARS-CoV-2 Transmission and Pathogenesis PubMed internet resouce. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33132005/>
4. Carol. J. Baker. Coronaviruses, including SARS and MERS. American Academy of Pediatrics. 2019:112-4.
5. Д.С. Полякова. Ацетилцистеїн: перспективи застосування при COVID-19. Український медичний часопис. 2020; 1,5(139):33-5.
6. Gitanjali Rahul Shinde, Asmita Balasaheb Kalamkar, Parikshit N. Mahalle, Nilanjan Dey. Data Analytics for Pandemic: A COVID-19 Case Study CRC Press. 2020.
7. Jie-Ming Qu, Bin Cao, Rong-Chang Chen. COVID-19 The Essentials of Prevention and Treatment ELSEVIER. april 2020.
8. Nicholas J. Beeching, Tom E. Fletcher, Robert Fowler. Coronavirus disease (COVID-19). BMJ. 2020.
9. О.К. Дуда. Сучасна імунотерапія хворих на коронавірусні інфекції. Актуальна інфектологія. 2016;3(12):33–6.
10. О.М. Пархоменко, А.С. Шамай, С.О. Фесенко. Засоби рослинного походження та можлива перспектива їх ефективного застосування у хворих на COVID-19. Український медичний часопис. 2020;3(137):3–4.
11. О.М. Рекалова. COVID-19 – нова вірусна інфекція: патогенез, діагностика, лікування. Туберкульоз, легеневі хвороби, ВІЛ-інфекція. 2020;2(41):7–16.
12. Maggini, S. Reverdige and M. Sutter. A combination of high-dose vitamin c plus zinc for the common cold. The journal of international medical research. January/February 2012; 40(1):28–40.
13. М.Д. Цимбалюк, М.Д. Тронько, Ю.Г. Антипкін. Цукровий діабет та COVID-19: актуальні питання патогенезу, клініки та терапії. Репродуктивна ендокринологія. 2020;3(54):8–21.
14. Настанова Королівського коледжу акушерів і гінекологів Великобританії «Коронавірусна (COVID-19) інфекція під час вагітності». 2020.
15. Наказ Міністерства охорони здоров'я України від 28.03.2020 р. № 722 «Організація надання медичної допомоги хворим на коронавірусну хворобу (COVID-19)» (зі змінами, внесеними згідно з Наказами Міністерства охорони здоров'я України від 09.04.2020 р. №827, від 23.04.2020 р. №953, від 30.04.2020 р. №994).

Стаття надійшла до редакції 03.03.2021