

АНАЛІЗ НАСЛІДКІВ І ПРОГНОЗІВ ПАНДЕМІЇ COVID-19

Коронавірусна інфекція COVID-19 має аерогенний механізм передачі, її вважають респіраторною хворобою яка уражає верхні дихальні шляхи і через деякий час – легені. Однак, понад рік тому науковці виявили, що коронавірус із носоглотки досить швидко проникає в кров і внутрішні органи людей, порушуючи роботу нервової, серцево-судинної систем, шлунково-кишкового тракту, нирок.

Більшість пацієнтів з коронавірусною хворобою повністю одужує протягом кількох тижнів. Але деякі люди – навіть ті, у яких був легкий перебіг захворювання, – продовжують відчувати певні симптоми після первинного одужання і мати ускладнення після хвороби.

Згідно з визначенням ВООЗ, постковідний синдром – це стан після COVID-19, що виникає у людей із ймовірно або підтверджено перенесеною інфекцією SARS-CoV-2, який зазвичай проявляється через 3 місяці від початку COVID-19 симптомами, які неможливо пояснити іншими причинами, та триває до двох-трьох місяців [1,2,4].

За даними Національної статистичної служби Великобританії, майже кожен сьомий пацієнт після перенесеної коронавірусної інфекції, навіть у легкій формі, відчуває її наслідки принаймні протягом трьох місяців. Науковці Національного інституту здоров'я США (National Institutes of Health, NIH) виявили хронічні порушення стану здоров'я після перенесеного COVID-19 у майже трьох мільйонів людей. При цьому, близько 90% пацієнтів до зараження не мали супутніх хронічних захворювань і перенесли саму хворобу досить легко, без госпіталізацій. Серед них переважна більшість – молоді люди, особливо жінки (70-80%) у віковій групі близько 40 років. У пацієнтів переважає синдром підвищеної втоми (fatigue), коли виражена слабкість не дозволяє їм виконувати звичну роботу навіть через пів року після перенесеного захворювання. Викликає тривогу неврологів

порушення когнітивних функцій у половини пацієнтів хворих на COVID-19 й у постковідний період, покращення настає поступово лише протягом трьох місяців [2,3,4].

Також крім підвищеної втомлюваності, порушення дихання і когнітивних функцій у осіб з постковідним синдромом у 20% випадків госпіталізованих хворих діагностують постковідний міокардит, який призводить до ушкодження серцевого м'яза а також виникнення аритмії у 44% випадків [3,4,5].

Варто зазначити, що ускладнення з боку серцево-судинної системи виникають не лише для Covid-19: міокардити виникають внаслідок багатьох вірусних захворювань – грипу, кору та ін. Більшість пацієнтів одужують, проте у багатьох хворих ушкодження міокарду мають незворотній характер [6,8,9,10].

Коронавірусна інфекція негативно впливає і на кров. Так, із 184 пацієнтів реанімаційних відділень у Нідерландах у 38% був виявлений синдром підвищеного згортання крові, і у третини – виявили тромби.

За результатами вибірових досліджень китайських медиків в уханьських лікарнях у 27% із 85 коронавірусних пацієнтів відзначались порушення у роботі нирок. За результатами іншого дослідження пацієнтів в провінціях Хубей і Сичуань у 59% із 200 хворих виявлявся білок у сечі, що свідчило про приєднання бактеріальної інфекції, а у 44% хворих виявлялась кров, що свідчить про ураження тканини нирок. У пацієнтів з гострою нирковою недостатністю ризик смерті був у 5 разів вищим [2,3,4,12].

Часто внаслідок перенесеного Covid-19 виникає фіброз легеневої тканини а також інших органів людини: печінки, нирок, підшлункової залози, селезінки. Процес перетворення здорових клітин у сполучну тканину відбувається внаслідок ослаблення імунної системи перехворілих людей, порушуючи сигнали білків-інтерферонів, які стримують розмноження інших вірусів звичних для організму людини, в результаті – ці віруси інтенсивно розмножуються призводячи до загострення інших хвороб, наприклад, вірусів

герпеса. Під час гострої фази захворювання коронавірус ушкоджує якийсь орган викликаючи фіброз, внаслідок цього орган не може відновити свою функцію у повному об'ємі, провокуючи розвиток хронічного захворювання не пов'язаного з вірусом.

Попри те, що коронавірус не виявляється за допомогою ПЛР-теста, він часто не полишає організм пацієнтів, а залишається у тканині ушкоджених органів. Саме такі випадки описані у пацієнтів які перехворіли вірусами Зіка і Ебола [9,11].

Зрештою, науковці не виключають можливість молекулярної мімікрії - випадкового генетичного співпадіння структури одного з білків організму хворого за розміром і формою з білком коронавіруса, він вступає в конфлікт з ДНК пацієнта, внаслідок чого Covid-19 перетворюється в хронічне аутоімунне захворювання. Запущена організмом людини агресивна імунна відповідь на зараження zarazом знищуватиме власні клітини органу людини [2,4].

Допоки невідомо чи зможе вірус SARS-CoV-2 зберігатись в організмі перехворілої людини в латентному стані тривалий період часу і чи не проявить він себе якимось чином через декілька років так як, наприклад, після перенесеної вітряної віспи вірус через десятиліття може проявитись як оперізуючий лишай, вірус гепатита В – може призвести до раку печінки, вірус Ебола виявлений в середовищі ока перехворілих пацієнтів призводить до сліпоти у 40% випадків. Науковці пов'язують такі випадки з цитокіновим штормом, який запускає неконтрольовану активацію імунних клітин і призводить до руйнування запалених тканин. Саме така реакція спостерігається у деяких хворих коронавірусною хворобою. Науковцями всіх країн продовжується накопичення і аналіз даних щодо наслідків перенесеної коронавірусної інфекції, щоб на їх основі розробити протоколи лікування й реабілітації пацієнтів [1,11,12].

Отже, у довготривалій перспективі прогноз науковців щодо подолання поширення коронавірусної інфекції і її наслідків далекий від оптимізму.

Епідеміологи й інфекціоністи на даний час не можуть оцінити загрозу від COVID-19 для здоров'я людей у довготривалій перспективі. Позбавитись вірусу SARS-CoV-2 повною мірою не вдається через можливість інвазії і мутацій його у тварин. Активно ведеться пошук ефективних ліків як від гострої коронавірусної інфекції, так і затяжної її форми.

Повністю викоринити COVID-19 на планеті так, як це сталося з вірусом натуральної віспи, не вдається через численні мутації вірусу і нетривкий як поствакцинний, так і постінфекційний імунітет [7,9,10,11].

У короткотерміновій перспективі більш реалістичним може стати тимчасове зниження рівня захворюваності до нуля за рахунок масової вакцинації і суворого дотримування карантинних заходів в конкретній країні, наприклад, як це сталося з вірусом кору, коли завдяки масовій вакцинації в дитячому віці спалахи хвороби виникають рідко і достатньо швидко локалізуються. Таких результатів вдалося досягти в Австралії, В'єтнамі, Китаї, Новій Зеландії, Сінгапурі. Тоді розвиток епідемії можна контролювати, періодично оновлюючи вакцину. Сучасні вакцини від коронавірусної інфекції захищають лише від важкої форми захворювання і можливих летальних наслідків. В таких умовах вірус може перетворитись у сезонне захворювання. Щеплені люди можуть також хворіти через зниження загального імунітету й природного рівня антитіл або виникнення нових мутацій вірусу. В такому випадку велика кількість населення має бути захищена від масштабних спалахів важкої форми хвороби [7,9,10,11,12].

Якщо ж значна частина населення країн світу залишиться нещепленою, то вірус SARS-CoV-2 продовжуватиме стрімко розповсюджуватись серед людей і як наслідок – мутуватиме, утворюючи нові штами. Колективний імунітет, на який сподівались науковці на початку епідемії, виявився недосяжним, враховуючи, що імунний захист після щеплення будь-якою із сучасних зареєстрованих вакцин від коронавірусу знижується приблизно вдвічі через шість-дев'ять місяців після щеплення.

Тобто, знищити вірус SARS-CoV-2, як це сталося з вірусом натуральної віспи, чи звузити його географічне поширення, як це відбувається з більшістю збудників інфекційних хвороб, на сьогоднішній день – неможливо. Найвірогідніше, вірус SARS-CoV-2 стане сезонним захворюванням, яким люди періодично заражатимуться протягом усього життя, причому ті діти, що перенесуть захворювання в ранньому віці отримають сильніший імунітет, ніж дорослі, в тому числі – частковий захист від майбутніх мутацій віруса.

Використані джерела:

1. Baig, A. M. Chronic COVID Syndrome : Need for an appropriate medical terminology for Long-COVID and COVID Long-Haulers : [англ.] // *Journal of Medical Virology*. - 2020. - Vol. 93, no. 5. - P. 2555–2556. - doi:10.1002/jmv.26624. - PMID 33095459.
2. Greenhalgh, Trisha; Knight, Matthew; A’Court, Christine; Buxton, Maria; Husain, Laiba. Management of post-acute Covid-19 in primary care. *BMJ* (англ.) 370. с. m3026. ISSN 1756-1833. PMID 32784198
3. Living with Covid19 – Second review (англ.) // NIHR Themed Reviews. - National Institutes For Health Research, 2021. - 16 March. - doi:10.3310/themedreview_45225.
4. Nalbandian, Ani; Sehgal, Kartik; Gupta, Aakriti; Madhavan, Mahesh V.; McGroder, Claire; Stevens, Jacob S.; Cook, Joshua R.; Nordvig, Anna S. та ін. Post-acute COVID-19 syndrome. *Natur Medicine* (англ.) 27 (4). с. 601-615. ISSN 1546-170X. doi:10.1038/s41591-021-01283-z
5. Голубовская О. А. Постковидный синдром: патогенез и основные направления реабилитации // *Infusion Therapy*. - 16 апреля 2021.
6. Гудзевич Л. С. Інфекційні захворювання дитячого населення як медико-соціальна проблема та їх профілактика / Л. С. Гудзевич, А. М. Маловічко // Матеріали VI Міжнародні наукової конференції студентів, аспірантів та молодих вчених «Актуальні питання розвитку біології та екології» (21–22 жовтня 2020 р., м. Вінниця) – Вінниця, 2020. – С. 118-119.

7. Гудзевич Л. С. Стан вакцинопрофілактики дифтерії та правця в Україні. //Актуальні питання географічних, біологічних та хімічних наук. Основні наукові проблеми та перспективи дослідження / Збірник наукових праць ВДПУ. - Вип. 17(22). – Вінниця, 2019. – С. 88-92.
8. Завальнюк О. Л. Стан інфекційної захворюваності дітей в Україні / «Здобутки клінічної та експериментальної медицини» : матеріали підсумкової науково-практичної конференції, присвяченої 60-річчю ТДМУ (Тернопіль, 14 червня 2017р.) / Терноп. держ. мед. ун-т ім. І. Я. Горбачевського. – Тернопіль : ТДМУ, 2017.- 464 с.- С. 246-248.
9. Завальнюк О. Л. Деякі статистичні дослідження інфекційної захворюваності та вакцинопрофілактики інфекційних хвороб в Україні та світі / SCIENCE AND LIFE: Proceedings of articles the international scientific conference. Czech Republic, Karlovy Vary - Ukraine, Kyiv, 16-17 November 2017 [Electronic resource] / Editors prof. I.P.Klimov, I.V. Ignatko, V.B. Mantusov. – Electron. txt. d.. – Czech Republic, Karlovy Vary: Skleněný Můstek. – ISBN 978-80-7534-079-5. P.141-146.
- 10.Завальнюк О.Л. Наслідки епідемії кору в Україні у 2017-2019 роках // Актуальні питання географічних і біологічних наук: основні наукові проблеми та перспективи дослідження / Збірник наукових праць ВДПУ; [відп. ред. А. В. Гудзевич]. - Вінниця, 2019. - Вип.17 (22). - С.93-95.
- 11.Завальнюк О.Л. Вплив інфекційної захворюваності на стан здоров'я й демографічні показники населення України // Актуальні питання сучасної біологічної науки та методики її викладання: збірник наукових праць звітної наукової конференції викладачів за 2020 - 2021 н.р. - Вінниця, 2021.- 266 с. - С.96-101.
- 12.Завальнюк О.Л. Постковідні ускладнення – попередній огляд // Актуальні питання географічних, біологічних та хімічних наук: основні наукові проблеми та перспективи дослідження / Збірник наукових праць ВДПУ; [відп. ред. С.В. Поливаний]. Вінниця, 2021. Вип.19 (24).- 88с. – С.14-16.