

## Список літератури

1. Mary Beth F Son, MD, Kevin Friedman, MD Coronavirus disease 2019 (COVID-19): Multisystem inflammatory syndrome in children management and outcome UpToDate. <https://www.uptodate.com/contents/covid-19-multisystem-inflammatory-syndrome-in-children-mis-c-clinical-features-evaluation-and-diagnosis> COVID-19: Multisystem inflammatory syndrome in children (MIS-C) management and outcome
2. Закон України «Про захист населення від інфекційних хвороб» від 2 червня 2021 року N 1513-IX.
3. World Health Organization. Multisystem inflammatory syndrome in children and adolescents with COVID-19. <https://www.who.int/publications-detail/multisystem-inflammatory-syndrome-in-children-and-adolescents-with-covid-19>
4. Wolfler A, Mannarino S, Giacomet V, Camporesi A, Zuccotti G. Acute myocardial injury: a novel clinical pattern in children with COVID-19. *Lancet Child Adolesc Health*. 2020
5. Trogen B, Gonzalez FJ, Shust GF. COVID-19-Associated Myocarditis in an Adolescent. *Pediatr Infect Dis J*. 2020
6. Pouletty M, Borocco C, Ouldali N, Caseris M, Basmaci R, Lachaume N, et al. Paediatric multisystem inflammatory syndrome temporally associated with SARS-CoV-2 mimicking Kawasaki disease (Kawa-COVID-19): a multicentre cohort
7. Blondiaux E, Parisot P, Redheuil A, Tzaroukian L, Levy Y, Sileo C, et al. Cardiac MRI in Children with Multisystem Inflammatory Syndrome Associated with COVID-19. *Radiology*.

УДК 616-002-036-053.2:[616.98:578.834COVID19]

## ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕБІГУ МУЛЬТИСИСТЕМНОГО ЗАПАЛЬНОГО СИНДРОМУ У ДІТЕЙ

Щербаківа Л.С.

Науковий керівник: доцент к. мед. н. Буц О.Р.

*Національний медичний університет ім. О. О. Богомольця (м. Київ)*

**Вступ** Мультисистемний запальний синдром у дітей (Multisystem inflammatory syndrome in children – MIS-C) – це гіперзапальний синдром, який проявляється переважно у віковій групі від 5–14 років і виникає через 2–6 тижнів після початкової інфекції COVID-19 [5]. У квітні 2020 р було ідентифіковано першу серію випадків в Англії, а потім в Європі та США, які були описані як MIS-C, пов'язаний з COVID-19 [1, 7]. Незважаючи на зростання обізнаності про MIS-C, діагностика залишається важкою, оскільки клінічні ознаки збігаються з хворобою Кавасакі (Kawasaki disease – KD), синдромом токсичного шоку (Toxic shock syndrome – TSS) та іншими запальними розладами [3].

Літературний огляд праць, що стосуються етіології показав, що хоча прямого причинно-наслідкового зв'язку між COVID-19 та MIS-C не виявлено, контакт з COVID-19 та епідеміологічний сплеск випадків MIS-C у районах із високим рівнем захворюваності на COVID-19 свідчить про те, що ці дві хвороби можуть бути пов'язані. Більшість дітей з MIS-C мали негативний тест на полімеразну ланцюгову реакцію (ПЛР) SARS-CoV-2, але позитивну серологію на імуноглобулін G (IgG) [6].

Результати досліджень клінічних особливостей вказують, що пацієнти з MIS-C зазвичай мають лихоманку, шлунково-кишкові симптоми, шкірно-слизові прояви та ураження серцево-судинної системи, включаючи шок. В одному із первинних повідомлень, опублікованих в «Morbidity and Mortality week report» описано 3 категорії пацієнтів, які відповідали критеріям MIS-C [4].

У дослідженні брало участь 570 дітей з MIS-C. 35,6% хворих мали клінічний перебіг, що відповідав раніше опублікованому опису MIS-C, який характеризується переважно шоком, серцевою дисфункцією, біллю у животі та помітно підвищеними маркерами запалення. Майже всі мали позитивний тест на SARS-CoV-2. 64,4% пацієнтів з MIS-C мали прояви, які збігалися з гострим перебігом COVID-19 (169 дітей) або мали ознаки KD (198 дітей). Пацієнти з ознаками KD мали найвищу поширеність висипки (62,6%) та ураження слизової оболонки (44,9%). Середній вік дітей цієї групи був найменший – 6 років. Вони мали найнижчий відсоток залучення систем органів, а також маркерів запалення і ураження серця [4].

Швидке розпізнавання та ідентифікація пацієнтів з MIS-C є важливими для належного та своєчасного лікування [3].

**Мета роботи** Проаналізувати та порівняти клінічні симптоми у дітей з мультисистемним запальним синдромом в інфекційному відділенні у КНП «Київська міська дитяча клінічна лікарня № 2».

**Матеріали і методи дослідження** Проведено ретроспективний аналіз історій хвороб 18 пацієнтів (віком від 3–16 років), які поступили в інфекційне відділення у КНП «Київська міська дитяча клінічна лікарня № 2» з 17.11.2020 року по 27.04.2021 рік з підозрою на MIS-C, пов'язаний з інфекцією SARS-CoV-2. Діагноз ставили згідно Центру контролю і профілактики захворювань (CDC) [2].

**Результати** Було обстежено 18 дітей: 11 хлопчиків і 7 дівчаток.

За симптомами та патологічними станами ми розділили дітей на 2 групи (таблиця 1).

До I групи ввійшли 7 дітей з клінічними ознаками, які відповідали критеріям KD. Вони були класифіковані як пацієнти з Кавасакіподібним фенотипом MIS-C. 11 пацієнтів, у яких мали місце ураження шлунково-кишкового тракту, легень, серцево-судинної системи, а у частини з них – ознаки поліорганної недостатності – були віднесені до II групи – MIS-C з фенотипом шоку.

Середній вік пацієнтів складав 8,6 років. Діти II групи (медіана – 10 років), в середньому, були старшими за дітей I групи (медіана – 7 років).

Усі пацієнти мали докази нещодавно перенесеної коронавірусної хвороби, асоційованої з SARS-CoV-2 (мали позитивні результати дослідження сироватки

крові за допомогою ІФА на наявність IgG та IgM до SARS-CoV-2). В той же час у жодного з обстежених не було виявлено антигенів SARS-CoV-2.

Тривалість перебування в стаціонарі була більшою у пацієнтів II групи (медіана – 14 днів проти 11 днів в I групі).

У хворих дітей II групи мали місце ураження більшої кількості органів і систем. Так, у 90,9% пацієнтів цієї групи були діагностовані ураження > 4 систем, а серед пацієнтів I групи цей показник склав 71,4%.

Дослідження показало, що у всіх пацієнтів лихоманка тривала >72 годин. Також у всіх дітей відмічались загальна слабкість, зниження апетиту, головний біль та міалгія. Зміни на губах, язика та слизових оболонках порожнини рота мали місце у 83,3% пацієнтів.

У всіх дітей (100%) першої групи спостерігалась кон'юнктивальна ін'єкція, на відміну від 72,7% дітей другої групи. Шийна лімфоаденопатія також переважала у дітей I групи – 71,4%, порівняно із дітьми II групи – 45,5 %. Екзантема мала місце у 71,4% хворих I групи та у 54,5% хворих II групи.

Ураження шлунково-кишкового тракту спостерігались переважно у пацієнтів II групи: біль у животі – у 72,7% дітей, нудота, блювання та діарея – у 18,2%, 27,3%, 9,1% відповідно. Серед дітей першої групи скарги на біль у животі мали місце лише у 42,9% хворих. При цьому нудоти та діареї серед пацієнтів I групи зареєстровано не було.

У 2 (18,2%) хворих II групи було діагностовано шок.

2 (18,2%) дітям II групи проведена апендиктомія.

Ознаки серозиту реєструвались переважно у хворих дітей з II групи. Так, плеврит було діагностовано у 14,3% пацієнтів I групи і в 45,5% – II групи, перикардит – у 28,6 % дітей I групи і у 27,3% – II групи, перитоніт – лише у 18,2% хворих II групи.

У групі з Кавасакіподібним фенотипом аневризми або розширення коронарних артерій було діагностовано у 42,9% пацієнтів , а у дітей II групи – лише у 9,1% випадків.

*Таблиця 1*

**Порівняння основних клінічних показників у пацієнтів з Кавасакіподібним фенотипом і фенотипом шоку**

	<b>Всі пацієнти (n = 18)</b>	<b>I група – пацієнти з Кавасакіподібним фенотипом (n = 7)</b>	<b>II група – пацієнти з фенотипом шоку та ураженням ШКТ* (n = 11)</b>
<b>Середній вік (р), медіана</b>	8 (3-16)	7 (4-12)	10 (3-16)
<b>Кількість днів госпіталізації, медіана</b>	13 (5-41)	11 (7-14)	14 (5-41)

Кількість уражених систем	2-3	3 (16,7%)	2 (28,6%)	1 (9,1%)
	4-5	15 (83,3%)	5 (71,4%)	10 (90,9%)
<b>Симптоми та патології</b>				
Лихоманка		18 (100%)	7 (100%)	11 (100%)
Висипка		11 (61,1%)	5 (71,4%)	6 (54,5%)
Біль в животі		11 (61,1%)	3 (42,9%)	8 (72,7%)
Шийна лімфаденопатія		10 (55,6%)	5 (71,4%)	5 (45,5%)
Розширення або аневризма коронарної артерії		4 (22,2%)	3 (42,9%)	1 (9,1%)
Шок		2 (11,1%)	0 (0%)	2 (18,2%)
Перикардит		5 (27,8%)	2 (28,6%)	3 (27,3%)
Плеврит		6 (33,3%)	1 (14,3%)	5 (45,5%)
Перитоніт		2 (11,1%)	0 (0%)	2 (18,2%)
<b>Лікування</b>				
Внутрішньовенний імуноглобулін		14 (77,8%)	4 (57,1%)	10 (90,9%)
Глюкокортикостероїди		17 (94,4%)	7 (100%)	10 (90,9%)
Антикоагулянти (низькомолекулярні гепарини)		14 (77,8%)	5 (71,4%)	9 (81,8%)
Антибіотики		17 (94,4%)	7 (100%)	10 (90,9%)

\*ШКТ – шлунково-кишковий тракт

У стаціонарі всі (100%) пацієнти I групи та 90,9% пацієнтів II групи отримували антибактеріальну терапію. Більшість пацієнтів в обох групах потребували введення антикоагулянти – у I групі та 81,8% – у II групі. Глюкокортикостероїди були призначені всім хворим дітям I групи та 90,9% - II групи. Майже всі пацієнти II групи (90,9%) отримали внутрішньовенний імуноглобулін, на відміну від I групи (57,1%). Це пояснюється тим, що пацієнти з Кавасакіподібним фенотипом мали легший перебіг захворювання, тому обійшлося без призначення внутрішньовенного імуноглобуліну.

### **Висновки**

Мультисистемний запальний синдром у дітей (MIS-C), асоційований з SARS-CoV-2, характеризується тяжким перебігом, варіабельністю клінічних симптомів.

Дослідження особливостей перебігу мультисистемного запального синдрому дозволило розділити пацієнтів на 2 групи: з Кавасакіподібним фенотипом і з фенотипом шоку.

Діти з фенотипом шоку мали більший відсоток ураження систем.

У пацієнтів II групи частіше виникали ускладнення у вигляді перикардиту, плевриту та перитоніту.

Пацієнти з Кавасакіподібним фенотипом мали легший перебіг захворювання і відповідно до цього проводили меншу кількість днів у лікарні.

### **Список літератури**

1. Dufort EM, Koumans EH, Chow EJ, Rosenthal EM, Muse A, Rowlands J, et al. Multisystem inflammatory syndrome in children in New York state. *N Engl J Med* 2020;383:347-58. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2021756>

2. COVID-19: Multisystem inflammatory syndrome in children (MIS-C) clinical features, evaluation, and diagnosis. Available at: Centers for Disease Control and Prevention Health Alert Network (HAN) Multisystem inflammatory syndrome in children (MIS-C) associated with coronavirus disease 2019 (COVID-19). Available at <https://emergency.cdc.gov/han/2020/han00432.asp>

3. Godfred-Cato S, Abrams JY, Balachandran N, Jaggi P, Jones K, Rostad CA, Lu AT, Fan L, Jabbar A, Anderson EJ, Kao CM, Hunstad DA, et al. Distinguishing Multisystem Inflammatory Syndrome in Children From COVID-19, Kawasaki Disease and Toxic Shock Syndrome. *Pediatr Infect Dis J*. 2022 Apr 1;41(4):315-323. <https://doi.org/10.1097/INF.0000000000003449>

4. Godfred-Cato S, Bryant B, Leung J, Oster ME, Conklin L, Abrams J, Roguski K, Wallace B, Prezzato E, Koumans EH, Lee EH, Geevarughese A, Lash MK, et al. COVID-19-Associated Multisystem Inflammatory Syndrome in Children - United States, March-July 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2020 Aug 14;69(32):1074-1080. <https://doi.org/10.15585/mmwr.mm6932e2>

5. Tiwari V, Daniel AA. Multisystem Inflammatory Syndrome in Children: A Year in Review. *Eur J Rheumatol*. 2022 Jul;9(3):167-175. <https://doi.org/10.5152/eurjrheum.2022.21114>

6. Waseem M, Shariff MA, Tay ET, Mortel D, Savadkar S, Lee H, Kondamudi N, Liang T. Multisystem Inflammatory Syndrome in Children. *J Emerg Med*. 2022 Jan;62(1):28-37. <https://doi.org/10.1016/j.jemermed.2021.07.070>

7. Yilmaz Ciftdogan, D., Ekemen Keles, Y., Cetin, B.S. *et al.* COVID-19 associated multisystemic inflammatory syndrome in 614 children with and without overlap with Kawasaki disease-Turk MIS-C study group. *Eur J Pediatr* 181, 2031–2043 (2022). <https://doi.org/10.1007/s00431-022-04390-2>