

МЕНИДЖМЪНТ В ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО MANAGEMENT IN HEALTHCARE

ЗАЩО Е ВАЖНО ДА ИМА РЕГИСТЪР НА УСЛОЖНЕНИ СЪСТОЯНИЯ КАТО MIS-C И АЛГОРИТЪМ ЗА ДИАГНОСТИКА И ТЕРАПИЯ ПО ВРЕМЕ НА ПАНДЕМИЯ

Цв. Великова

Медицински факултет – Софийски университет „Св. Климент Охридски“

WHY IS IT IMPORTANT TO ESTABLISH A REGISTRY FOR COMPLICATED CONDITIONS SUCH AS MIS-C AND A DIAGNOSTIC AND THERAPEUTIC ALGORITHM DURING A PANDEMIC

Ts. Velikova

Faculty of Medicine – Sofia University “Sv. Kliment Ohridski”

Резюме:	Мултисистемният възпалителен синдром при деца (MIS-C), свързан със SARS-CoV-2, представлява сериозно усложнение с необходимост от мултидисциплинарен подход. В хода на пандемията от COVID-19 беше обсъдена идеята за създаване на национален регистър и разработване на алгоритъм за стратификация на пациентите, рискови за развитие на MIS-C. Поради ограничения в националната информационна система и липса на структурирани данни, такъв не беше създаден. Разработването на алгоритъм, от друга страна, позволява ранна оценка на тежестта на заболяването. Данните в страната и света за MIS-C подчертават необходимостта от национални регистри и интегрирани здравни системи за подобряване на диагностиката и управлението на редки състояния.
Ключови думи:	MIS-C, мултисистемен възпалителен синдром при деца, SARS-CoV-2, COVID-19, стратификация на риска, биомаркери, регистър, педиатрични пациенти
Адрес за кореспонденция:	Доц., д-р Цветелина Великова, дм, e-mail: t.velikova@cml.mu-sofia.bg
Abstract:	Multisystem inflammatory syndrome in children (MIS-C), associated with SARS-CoV-2, represents a serious complication requiring a multidisciplinary approach. During the COVID-19 pandemic, the idea of establishing a national registry and developing an algorithm for stratifying patients at risk of developing MIS-C was proposed. However, due to limitations in the national information system and the lack of structured data, such a registry was not implemented. In contrast, the development of an algorithm allows for early assessment of disease severity. Data from both national and international studies on MIS-C highlight the need for national registries and integrated healthcare systems to improve the diagnosis and management of rare conditions.
Key words:	MIS-C, multisystem inflammatory syndrome in children, SARS-CoV-2, COVID-19, risk stratification; biomarkers, registry, pediatric patients
Address for correspondence:	Assoc. Prof. Tsvetelina Velikova, MD, PhD, e-mail: t.velikova@cml.mu-sofia.bg

ВЪВЕДЕНИЕ

Няколко месеца след обявяването на пандемията от COVID-19 педиатричната медицинска общност започна да идентифицира ново клинично състояние, наподобяващо болестта на Kawasaki, свързано с прекарана инфекция със SARS-CoV-2 или близък контакт с потвърден случай на COVID-19 [1]. Въпреки че инфекцията със SARS-CoV-2 при деца обикновено протича леко и самоограничаващо се, появата на мулти-системен възпалителен синдром при тях (MIS-C), дефиниран от Центровете за контрол и превенция на заболяванията в Съединените щати (CDC), както и Световната здравна организация (WHO) представлява сериозно усложнение [2]. Това състояние често налага хоспитализация в интензивни отделения, непрекъснато клинично наблюдение и мултидисциплинарен подход към диагностиката и лечението [3].

Първите случаи на MIS-C бяха докладвани в нашата страна през втората половина на 2020 г. Диагностиката, проследяването и терапевтичното поведение при тези пациенти изискват тясно сътрудничество между различни медицински специалисти, включително педиатри, интензивисти, ревматолози, пулмолози, кардиолози, нефролози, гастроентеролози, имунолози и специалисти по инфекциозни болести.

Въпреки че случаи на MIS-C са диагностицирани и лекувани в множество лечебни заведения в страната, значителна част от тях са концентрирани в големи университетски и специализирани болници в София. Клиничната сложност на заболяването и неговото значение за общественото здраве подчертават необходимостта от систематично събиране и анализ на данни чрез създаване на централен регистър.

ИДЕЯТА ЗА СЪЗДАВАНЕ НА РЕГИСТЪР С MIS-C СЛУЧАИ В БЪЛГАРИЯ

Създаването на национална база данни за случаи на MIS-C, свързан със SARS-CoV-2 инфекция, се зароди сред специалистите, работещи в центрове с такива пациенти в страната. Предвиждаше се тази база данни да включва детайлна информация за епидемиологичните характеристики, клиничните прояви, лабораторните показатели, образните изследвания и приложените терапевтични подходи. Допълнително се обсъди необходимостта от разработването на алгоритъм за оценка и стратификация на деца със системна

възпалителна симптоматика, който да подпомогне диагностичния процес и да бъде приложен при бъдещи епидемични ситуации [4].

В процеса на разработване на идеята за регистъра бяха поставени няколко основни задачи. На първо място, беше необходимо събиране на достатъчно голяма извадка от пациенти с цел извършване на статистически анализ, който да позволи прогнозиране на честотата на MIS-C, идентифициране на рискови и прогностични фактори, както и оценка на диагностичните и терапевтични подходи.

Диагнозата MIS-C беше поставяна в съответствие с критериите на CDC [2], включващи наличие на температура $\geq 38^{\circ}\text{C}$ с продължителност поне 24 часа, лабораторни данни за възпаление, липса на алтернативна диагноза, доказана или вероятна инфекция със SARS-CoV-2 и засягане на поне две органични системи [5]. В тази връзка за създаване на алгоритъм трябва да се използват съвременни методи на машинно обучение и многовариантен анализ, а самите модели да се валидират след това.

ЗНАЧЕНИЕ НА СЪЗДАВАНЕ НА РЕГИСТЪР И АЛГОРИТЪМ ЗА ДИАГНОСТИКА И ДЕЙСТВИЕ

По време на обсъждането на създаване на алгоритъма беше получен достъп до данни от Националната информационна система за контрол на COVID-19 чрез официално запитване до Министерството на здравеопазването. Данните обхващаха периода от 1 септември до 15 декември 2021 г., през който общо 1366 деца са били хоспитализирани с COVID-19 в няколко ключови лечебни заведения в София.

Анализът на наличните данни тогава разкри съществен недостатък в съществуващата информационна система, а именно липсата на възможност за регистриране на съпътстващи диагнози като MIS-C или пост-COVID усложнения. Това значително ограничава възможностите за проследяване на пациентите и анализ на дългосрочните последици от инфекцията. Поради невъзможността за създаване на пълноценен национален регистър, усилията бяха насочени към разработване на алгоритъм въз основа на едноцентрови данни от УМБАЛСМ „Н. И. Пирогов“. Данните бяха публикувани наскоро [6].

По време на анализа на данните срещнахме някои ограничения. Не бяха отчетени динамични фактори като циркулиращи варианти на вируса, ваксинационно покритие и промени в

терапевтичните подходи. Въпреки тези ограничения резултатите показват, че разработването на алгоритъм за стратификация на риска при MIS-C е възможно дори при използване на едноцентрови данни. Предложеният подход може да бъде разширен и валидиран в мултицентрови проучвания [7].

Съществена част от анализа беше насочена към идентифициране на пречките при създаването на национален регистър. Основните трудности включват липса на структурирана инфраструктура, ограничена интеграция на електронните здравни системи и недостатъчна координация между лечебните заведения. Въпреки това международният опит показва, че мултицентровите регистри са ключови за разбиране на редки и сложни заболявания като MIS-C. В този контекст разработеният алгоритъм представлява първа стъпка към по-структуриран подход за анализ и управление на подобни състояния [6, 8].

ПРЕПОРЪКИ

За подобряване на готовността на здравната система при бъдещи пандемии е необходимо:

- развитие на интегрирани здравни информационни системи
- създаване на национални регистри за редки заболявания
- подобряване на комуникацията и обмена на данни между лечебните заведения.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Настоящият анализ на идеята за създаване на регистър и алгоритъм за действие подчертава както клиничната значимост на MIS-C, така и системните предизвикателства при създаването на национален регистър в България. Въпреки ограничените ресурси и структурни бариери е реалистично разработването на алгоритъм за ранна стратификация на риска, базиран на рутинно достъпни лабораторни показатели. Този

подход може да послужи като основа за бъдещи мултицентрови изследвания и за разработване на стандартизирани протоколи за диагностика и лечение.

Благодарности:

Това изследване е финансирано от Европейския съюз-NextGenerationEU, чрез Националния план за възстановяване и устойчивост на Република България, проект No BG-RRP-2.004-0008.

Благодарности към екипа, работещ в последните години върху базата данни от MIS-C случаи в България, и обсъждал идеята за създаване на единен национален регистър – Георги Х. Василев, Наджиев Горелова, Лъчезар Томов, Ирен Цочева, Снежина Лазова, Маргарита Ганева, Анна Дашева, Албена Телчарова, Стефан Стефанов и др.

Библиография

1. Kwak JH, Lee SY, Choi JW; Korean Society of Kawasaki Disease. Clinical features, diagnosis, and outcomes of multisystem inflammatory syndrome in children associated with coronavirus disease 2019. *Clin Exp Pediatr.* 2021 Feb;64(2):68-75. doi: 10.3345/cep.2020.01900. Epub 2020 Dec 30.
2. Multisystem Inflammatory Syndrome in Children (MIS-C) Associated with SARS-CoV-2 Infection 2023 Case Definition. Available at <https://ndc.services.cdc.gov/case-definitions/multisystem-inflammatory-syndrome-in-children-mis-c-2023/>
3. Lazova S, Gerenska D, Slabakova Y, Velikova T. Immunological features of the multisystem inflammatory syndrome associated with SARS-CoV-2 in children. *Am J Clin Exp Immunol.* 2022 Aug 15;11(4):64-71.
4. El Rassi C, El Darzi R, Abou Mansour M, Arabi M. MIS-C: Diagnosis, Management, and Outcomes. *Open Forum Infect Dis.* 2025 Dec 19;13(1):ofaf762. doi: 10.1093/ofid/ofaf762.
5. La Torre F, Elicio MP, Monno VA, et al. Incidence and Prevalence of Multisystem Inflammatory Syndrome in Children (MIS-C) in Southern Italy. *Children (Basel).* 2023 Apr 23;10(5):766. doi: 10.3390/children10050766.
6. Vasilev G, Gorelyova N, Shumnaliev R, et al. Markers for the Severity of Multisystem Inflammatory Syndrome in Children: A Multivariate Analysis. *Int J Pediatrics* 2026. In press
7. El Rassi C, El Darzi R, Abou Mansour M, Arabi M. MIS-C: Diagnosis, Management, and Outcomes. *Open Forum Infect Dis.* 2025 Dec 19;13(1):ofaf762. doi: 10.1093/ofid/ofaf762.
8. Abbas Q, Ali H, Amjad F, et al. Clinical presentation, diagnosis and management of multisystem inflammatory syndrome in children (MIS-C): a systematic review. *BMJ Paediatrics Open.* 2024;8:e002344. <https://doi.org/10.1136/bmjpo-2023-002344>

Постъпила за печат на 31 март 2026 г.