

ISSN 2312-413X (print)
ISSN 2312-4148 (online)

Спеціалізований рецензований науково-практичний журнал

Актуальна[®] Інфектологія

www.mif-ua.com

Том 9, № 2-3, 2021

АКТУАЛЬНА ІНФЕКТОЛОГІЯ

Том 9,
№ 2-3,
2021

2-3



«Аксімед»
завжди
попереду!

НА БАЗІ КЛІНІКИ «АКСІМЕД» ВІДКРИТО СУЧАСНИЙ

ЦЕНТР ПРОБЛЕМ СНУ

ЕФЕКТИВНА ДІАГНОСТИКА ТА ЛІКУВАННЯ:

- порушень дихання уві сні (нічне апное);
- усіх видів безсоння;
- синдрому неспокійних ніг.

ПРОВОДИМО НАЙСУЧАСНІШУ
ПОЛІСОМНОГРАФІЮ



AKSIMED.UA • 044 390 00 55

Актуальна® Інфектологія

Actual Infectology Aktual'naâ Infektologiâ

Спеціалізований рецензований науково-практичний журнал

Засновано у листопаді 2013 року

Періодичність виходу: 6 разів на рік

Том 9, № 2–3, 2021

Включений в наукометричні і спеціалізовані бази даних НБУ ім. В.І. Вернадського, «Україніка наукова», «Наукова періодика України», JIC index, Ulrichsweb Global Serials Directory, CrossRef, WorldCat, Google Scholar, ICMJE, SHERPA/RoMEO, NLM-catalog, NLM-Locator Plus, OpenAIRE, BASE, ROAD, DOAJ, Index Copernicus, EBSCO, OUCI



mif.ua.com



journals.urin.ua

Актуальна® Інфектологія

Спеціалізований рецензований
науково-практичний журнал

Том 9, № 2–3, 2021

ISSN 2312-413X (print)

ISSN 2312-4148 (online)

Передплатний індекс: 86149



Видавець Заславський О.Ю.

Завідуюча редакцією Купріненко Н.В.

Електронні адреси для звертань:

Із питань передплати:

info@mif-ua.com,
тел. +38 (067) 325-10-26

*Із питань розміщення реклами та інформації
про лікарські засоби:*

reclama@mif-ua.com
office@zaslavsky.kiev.ua
pavel89karpinskiy@gmail.com
v_iliyna@ukr.net

Українською, російською та англійською мовами

*Свідоцтво про державну реєстрацію друкованого засобу масової
інформації КВ № 20544—10344ПР. Видано Державною реєстра-
ційною службою України 08.02.2014 р.*

Формат: 60×84/8. Ум. друк. арк. 12,79
Тираж 10 000 прим. Зам. 2021-аі-38-39.

Адреса редакції:
Україна, 04107, м. Київ, а/с 74
Тел./факс: +38 (044) 223-27-42
E-mail: medredactor@i.ua

(Тема: До редакції журналу «Актуальна інфектологія»)
www.mif-ua.com
http://ai.zaslavsky.com.ua

Видавець Заславський О.Ю.
Адреса для листування: а/с 74, м. Київ, 04107
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи
ДК № 2128 від 13.05.2005

Друк: ТОВ «Ландпрес»
Вул. Алчевських, 2, м. Харків, 61002

**Головний редактор
Крамарьов
Сергій Олександрович**

Заступники головного редактора

Волосовець О.П. (Київ)
Надрага О.Б. (Львів)
Шостакович-Корецька Л.Р. (Дніпро)

Редакційна рада

Зінчук О.М. (Львів)
Козько В.М. (Харків)
Маврутенков В.В. (Дніпро)
Мороз Л.В. (Вінниця)
Пипа Л.В. (Вінниця)
Романова О.М. (Мінськ, Білорусь)
Трихліб В.І. (Київ)
Циркунов В.М. (Гродно, Білорусь)
Чернишова Л.І. (Київ)

Редакційна колегія

Бекіш В.Я. (Вітебськ, Білорусь)
Березенко В.С. (Київ)
Бодня Е.І. (Харків)
Виговська О.В. (Київ)
Голубовська О.А. (Київ)
Дикий Б.М. (Івано-Франківськ)
Дуда О.К. (Київ)
Євтушенко В.В. (Київ)
Колоскова О.К. (Чернівці)
Малий В.П. (Харків)
Марушко Ю.В. (Київ)
Матейко Г.Б. (Івано-Франківськ)
Незгода І.І. (Вінниця)
Рябоконт О.В. (Запоріжжя)
Харченко Ю.П. (Одеса)
Ходак Л.А. (Харків)

Відповідальний секретар

Заславська Ганна Олександрівна
+38 (095) 893-74-15
E-mail: mo4alova@list.ru

Редакція не завжди поділяє думку автора публікації.
Відповідальність за вірогідність фактів, власних імен та іншої
інформації, використаної в публікації, несе автор. Передрук
та інше відтворення в якій-небудь формі в цілому або частко-
во статей, ілюстрацій або інших матеріалів дозволені тільки
при попередній письмовій згоді редакції та з обов'язковим
посиланням на джерело. Усі права захищені.

© Мочалова Г.О., 2021
© Заславський О.Ю., 2021

Актуальна® Інфектологія

Aktual'naâ Infektologiâ

Actual Infectology

Specialized reviewed practical scientific journal

Volume 9, № 2–3, 2021

ISSN 2312-413X (print)

ISSN 2312-4148 (online)

Subscription index: 86149 (in Ukraine)



Publisher Zaslavsky O.Yu.

Managing Editor Kuprinenko N.V.

Correspondence e-mails:

Subscription department:

info@mif-ua.com,
Tel. +38 (067) 325-10-26

Advertising and Drug

Promotion Department:

reclama@mif-ua.com
office@zaslavsky.kiev.ua
pavel89karpinskiy@gmail.com
v_iliyna@ukr.net

In Ukrainian, Russian and English

Registration certificate KB № 20544–10344ІП. Issued by State Registration Service of Ukraine 08/02/2014

Folio 60×84/8. Printer's sheet 12,79
Circulation 10 000. Order 2021-ai-38-39.

Editorial office address:
P.O.B. 74, Kyiv, Ukraine, 04107
Tel./fax: +38 (044) 223-27-42
E-mail: medredactor@i.ua
(Subject: Actual Infectology Journal)

www.mif-ua.com
http://ai.zaslavsky.com.ua

Publisher Zaslavsky O.Yu.
Correspondence address: P.O.B. 74, Kyiv, 04107
Publishing entity certificate ДК № 2128 dated 13/05/2005

Print: Landpress Ltd.
Alchevskykh str., 2, Kharkiv, 61002

Editor-in-Chief
Kramarov Sergiy

Deputy Chief Editors

O.P. Volosovets (Kyiv)

O.B. Nadraha (Lviv)

L.R. Shostakovich-Koretskaya (Dnipro)

Editorial Council

O.M. Zinchuk (Lviv)

V.M. Kozko (Kharkiv)

V.V. Mavrutenkov (Dnipro)

L.V. Moroz (Vinnytsia)

L.V. Pypa (Vinnytsia)

O.M. Romanova (Minsk, Belarus)

V.I. Trykhlіb (Kyiv)

V.M. Tsyrukunov (Grodno, Belarus)

L.I. Chernyshova (Kyiv)

Editorial Board

V.Ya. Bekish (Vitebsk, Belarus)

V.S. Berezenko (Kyiv)

E.I. Bodnia (Kharkiv)

O.V. Vyhovska (Kyiv)

O.A. Holubovska (Kyiv)

B.M. Dykyi (Ivano-Frankivsk)

O.K. Duda (Kyiv)

V.V. Yevtushenko (Kyiv)

O.K. Koloskova (Chernivtsi)

V.P. Malyi (Kharkiv)

Yu.V. Marushko (Kyiv)

H.B. Mateiko (Ivano-Frankivsk)

I.I. Nezhoda (Vinnytsia)

O.V. Riabokon (Zaporizhzhia)

Yu.P. Kharchenko (Odesa)

L.A. Khodak (Kharkiv)

Executive Editor

Zaslavska Hanna

+38 (095) 893-74-15

E-mail: mo4alova@list.ru

The editorial board not always shares the author's opinion. The author is responsible for the significance of the facts, proper names and other information used in the paper. No part of this publication, pictures or other materials may be reproduced or transmitted in any form or by any means without permission in writing form with reference to the original. All rights reserved.

© Mochalova H.O., 2021

© Zaslavsky O.Yu., 2021

Зміст

Contents

Оригінальні
дослідженняOriginal
Researches

<i>Чернишова Л.І., Чернишов А.В.</i> Порівняльна характеристика вакцин проти COVID-19 13	<i>L.I. Chernyshova, A.V. Chernyshov</i> Comparative characteristics of COVID-19 vaccines 13
<i>Колоскова О.К., Крамарьов С.О., Білоус Т.М., Іванова Л.А., Камінська Т.М., Незгода І.І., Стоєва Т.В., Харченко Ю.П., Гарас М.Н., Євтушенко В.В., Серякова І.Ю., Станіславчук Л.П., Лобортас Ю.І.</i> Особливості перебігу коронавірусної інфекції COVID-19 у дітей України 18	<i>O.K. Koloskova, S.O. Kramarov, T.M. Bilous, L.A. Ivanova, T.M. Kaminska, I.I. Nezgoda, T.V. Stoyeva, Yu.P. Kharchenko, M.N. Garas, V.V. Yevtushenko, I.Yu. Seriakova, L.P. Stanislavchuk, Yu.I. Lobortas</i> Peculiarities of the course of coronavirus infection COVID-19 in children of Ukraine 18
<i>Трихліб В.І., Цюрак Н.Р., Беляєва К.П., Лисенко Т.І., Єрошенко А.О., Мартинчик О.С., Черняк В.А., Шевельова Т.І., Попова С.С., Самойлова С.М., Чайка С.М., Голубенко О.С., Мороз А.В.</i> Лабораторні показники у хворих із нетяжкою новою коронавірусною інфекцією COVID-19 27	<i>V.I. Trykhlіb, N.R. Tsiurak, K.P. Bielіaіeva, T.I. Lysenko, A.O. Yeroshenko, O.S. Martynchuk, V.A. Chernyak, T.I. Shevelova, S.S. Popova, S.M. Samoilova, S.M. Chaika, O.S. Holubenko, A.V. Moroz</i> Laboratory indicators in patients with non-severe new coronavirus infection COVID-19 27

Від мрії до надії

**Перша в Україні клініка сучасної діагностики
та лікування нейроімунологічних захворювань**

ДІАГНОСТИКА ТА ЛІКУВАННЯ:

- ✿ Хронічних нейроінфекцій
- ✿ Розсіяного склерозу
- ✿ Енцефалітів та енцефаломієлітів
- ✿ Міастеній
- ✿ Демієлінізуючих полінейропатій
- ✿ Епілепсій
- ✿ Панічних атак і депресій
- ✿ Невритів та невралгій
- ✿ Імунодефіцитів
- ✿ Аутистичного спектра у дітей

☎ +38 067 689 88 33
+38 066 689 88 33
+38 063 689 88 33

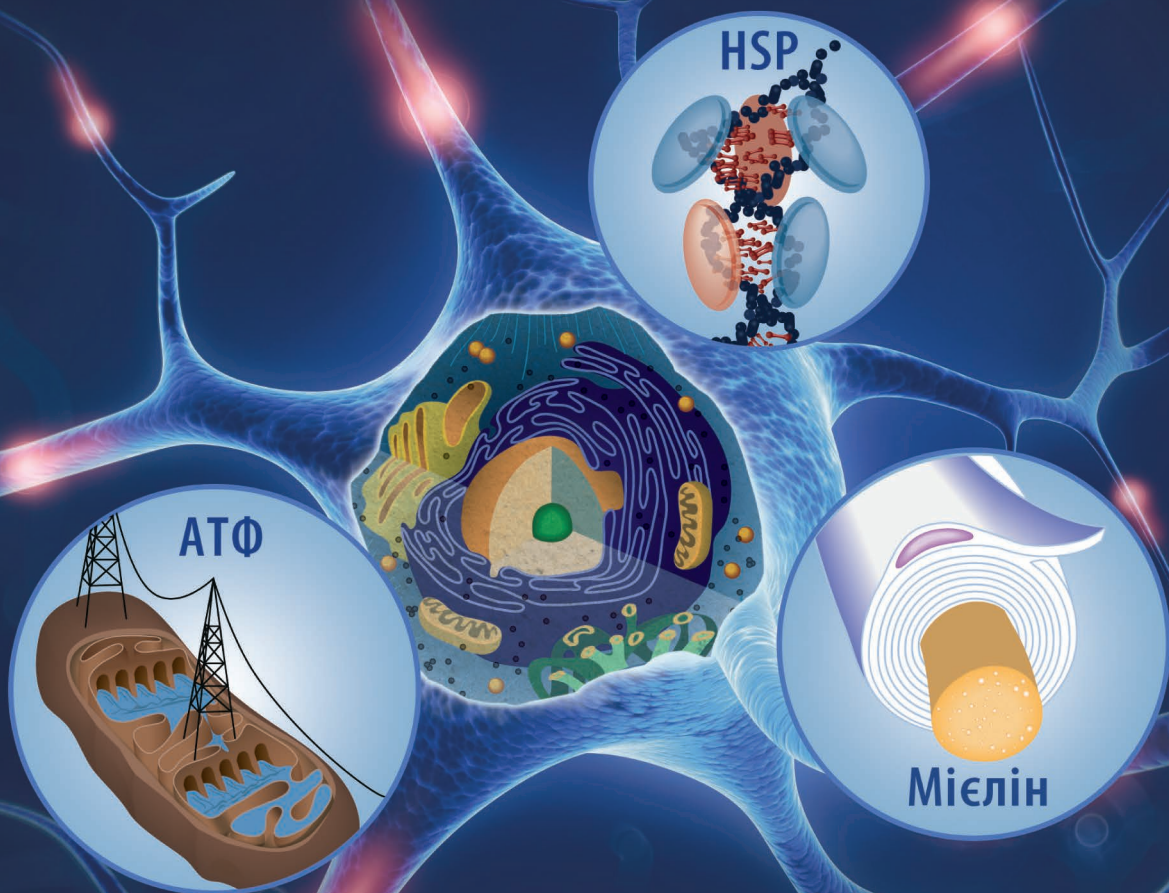
🌐 www.vivereclinic.com

📍 м. Київ,
вул. Ломоносова, 71-Б



Цереброкурин®

Максимально повне відновлення



- Усуває мітохондріальну дисфункцію в нейрональних клітинах*.
- Сприяє відновленню мієлінових оболонок*.
- Стимулює енергетичний метаболізм та синтез білків в нейронах при гіпоксії мозку**.
- Зменшує інвалідизацію та смертність***.



* Знаменская Т.К. и др. Применение цереброкурина в комплексном лечении асфиксии у новорожденных. Медицина неотложных состояний. № 5. 2007.

** Ihor Belenichev, Sokolik Elena (11. 2011) Nitrozone Stress and Neurological Disorders in Experimental Alcohol Intoxication and Their Pharmacological Correction by Neuropeptides. Inventi Rapid: Molecular Pharmacology, Vol. 2011, Issue 4.

*** В.И.Черный и соавт. Перспективы нейротрофической церебропротекции в остром периоде тяжелой черепно-мозговой травмы и мозгового инсульта. Международный неврологический журнал. № 4. 2010.

Склад: 1 мл розчину містить 2 мг Цереброкуруну: активних нейропептидів, отриманих з мозку змбріонів великої рогатої худоби. **Лікарська форма.** Розчин для ін'єкцій. **Фармакогепалевтична група.** Психостимулюючі та ноотропні засоби. Код АТХ N06B X. **Фармакологічні властивості.** Пептидний модулятор Цереброкурун® впливає на вищу нервову діяльність шляхом активації енергопродуруючої та блокує синтезуючої функції нервових клітин, підвищення активності синаптичного апарату нейронів. Цереброкурун® сприяє збільшенню діаметра мітохондрій, збільшенню їх площі в одиничній об'єму та відновленню мієлінових оболонок у нейронах мозку, мозаїчне руйнування яких відбувається при гіпоксичному ураженні нейронів. Препарат чинить ноотропну та вазоактивну дію, знімає регулюючий вплив на біоелектричну активність мозку. Цереброкурун® покращує артеріальний та венозний церебральний кровообіг. Ноотропна, гіполіпідемічна, гепатопротекторна, анаболічна дія сприяє реституції порушених функцій центральної нервової системи, зумовлених як функціональними, так і органічними ураженнями головного мозку, нормалізації емоційно-мисливих функцій, розширює діапазон адаптаційних реакцій, що сприяє фізичній, психічній та соціальній реабілітації хворих із нервовими та психічними захворюваннями. При спадковому детермінованому і генетично зумовлених захворюваннях Цереброкурун® чинить стабілізуючий ноотропний ефект. **Показання.** Захворювання, які характеризуються порушенням функцій центральної нервової системи, зокрема різні форми нейроциркуляторної дистонії, хронічні ішемічні дисциркуляторні та посттравматичні енцефалопатії, залишкові явища гострого порушення мозкового кровообігу, після перенесених нейрохірургічних реконструктивних операцій на магістральних судинах голови; при хворобі Альцгеймера, синдромі Бісвангера, при синдромі хронічної втоми та віковому слабоумстві судинного генезу, деменції змішаних форм, інтелектуальних динамічних порушеннях, психоорганічному синдромі з інтелектуальною недостатністю; наслідках енцефаліту; хвороби Дауна, синдромом Ретта та Мартіна-Белла. **У педіатричній практиці** – при затримці психічного розвитку та мовлення, вродженій алалії та дислексії, наслідках інсульту з афазією, церебральному паралічу (нетяжкого ступеня), апалічному (декортикаційному) синдромі – у підгострому періоді та при його наслідках без частих епілептичних нападів, наслідках енцефаліту або черепно-мозкової травми з розладами інтелектуальних функцій та стійких цефалгіях, млявих паралічах. У неонатальному періоді – при помірній та тяжкій асфіксії, наслідках тяжкої хронічної гіпоксії. **В офтальмологічній практиці** – синільна макулодистрофія (суха та волога форми), висока ускладнена короткозорість, стани після відшарування сітківки, часткова атрофія зорового нерва, посттравматична макулодистрофія, центральна серозна хоріоретиніопатія, непроліферативна діабетична ретиніопатія без вираженого набряку макулярної ділянки, глаукома з компенсованим внутрішньоочним тиском. **Протипоказання.** Підвищена індивідуальна чутливість до компонентів препарату, вагітність, період годування груддю. **Спосіб застосування та дози.** Внутрішньом'язово. Дорослим по 2 мл щоденно, мінімальний курс лікування – 10 ін'єкцій. Хворим з тяжкими органічними ураженнями головного мозку, хворобою Альцгеймера курс може бути збільшений до 40 ін'єкцій, повторні курси рекомендується проводити 2-3 рази на рік. У педіатричній практиці застосовувати з перших днів життя до 6-місячного віку – по 0,5 мл через день, на курс лікування – 3-5 ін'єкцій; віком від 6 місяців до 1 року – по 0,5 мл через день, на курс лікування 10 ін'єкцій; дітям віком 1-3 роки – по 1-2 мл через день, курс – 10 ін'єкцій; віком від 3 років – 2 мл через день, 10-20 ін'єкцій. Доцільні повторні курси (2-4) через 1-3 місяці. Новонародженим та дітям віком до 3 років лікування препаратом слід проводити в умовах стаціонару. В офтальмологічній практиці Цереброкурун® вводити внутрішньом'язово: по 2 мл щоденно або перші п'ять ін'єкцій внутрішньом'язово, потім 1 мл перебірково, 1 мл внутрішньом'язово. Ін'єкції здійснювати щоденно, без перерви. Мінімальний курс лікування – 10 ін'єкцій. **Категорія відпуску.** За рецептом.

Виробник: ТОВ «НІР», Україна, 02160, м. Київ, Харківське шосе, 50. Тел./факс: +38(044) 292-30-91; +38(098) 682-39-69.

Дана інформація призначена для фахівців у сфері охорони здоров'я. Повна інформація міститься в інструкції для медичного застосування препарату.

www.cerebrocurin.com.ua

IGP
pharm



<i>Кисельова Г.Л., Анастасій І.А., Тонковид О.Б., Ісаєв В.М., Сідорова І.В., Воронова К.В.</i>	<i>H.L. Kyseliova, I.A. Anastasii, O.B. Tonkovyd, V.M. Isaiev, I.V. Sidorova, K.V. Voronova</i>
Особливості формування імунної відповіді на SARS-CoV-2 у пацієнтів, які перехворіли на COVID-19 35	Features of the immune response formation to SARS-CoV-2 in patients who have recovered from COVID-19 35
<i>Трихліб В.І., Беляєва К.П., Попенко Н.В., Цюрак Н.Р., Лисенко Т.І., Єрошенко А.О., Мартинчик О.С., Черняк В.А., Шевельова Т.І., Попова С.С., Самойлова С.М., Чайка С.М., Голубенко О.С., Мороз А.В.</i>	<i>V.I. Trykhlіb, K.P. Bieliaieva, N.V. Popenko, N.R. Tsiurak, T.I. Lysenko, A.O. Yeroshenko, O.S. Martynchuk, V.A. Chernyak, T.I. Shevelova, S.S. Popova, S.M. Samoiloa, S.M. Chaika, O.S. Holubenko, A.V. Moroz</i>
Негоспітальна пневмонія під час епідемії нової коронавірусної інфекції COVID-19 в осіб, які перебували на стаціонарному лікуванні 43	Community-acquired pneumonia in inpatients during the epidemic of the new coronavirus infection of COVID-19 43
<i>Клименко Х.П.</i>	<i>Kh.P. Klymenko</i>
Мікробіоценоз мигдаликів й активність лактатдегідрогенази в дітей з інфекційним мононуклеозом 51	Tonsil microbiocenosis and salivary lactate dehydrogenase activity in children with infectious mononucleosis 51
На допомогу практикуючому лікаря	To Help Practitioner
<i>Чистик Т.</i>	<i>T. Chistyuk</i>
Пероральна регідратація — сучасний підхід до лікування зневоднення в дітей і дорослих при різних патологічних станах 54	Oral rehydration — a modern approach to the treatment of dehydration in children and adults with various pathological conditions 54
<i>Піпа Л.В., Пілюйко Н.В., Одарчук І.В., Філик А.В., Зимак-Закутня Н.О., Кабачинська Н.О., Гурницька І.Е., Лисик В.С., Ковтун З.І., Якимишина К.В.</i>	<i>L.V. Pyra, N.V. Pilujko, I.V. Odarchuk, A.V. Filyk, N.O. Zymak-Zakutnja, N.O. Kabachynska, I.E. Gurnitska, V.S. Lysyk, Z.I. Kovtun, K.V. Jakymyshyna</i>
Особливості перебігу мультисистемного запального синдрому, асоційованого із COVID-19, у дітей: від огляду літератури до власних клінічних спостережень 59	Peculiarities of the course of multisystem inflammatory syndrome associated with COVID-19 in children: from literature review to own clinical observations 59

Матеріали конференції

Proceedings of the Conference

**Тези науково-практичної конференції
з міжнародною участю
«Інфекційні захворювання у дітей.
Сучасний погляд на діагностику,
лікування та профілактику»
(25 березня 2021 р.,
м. Київ, Україна)**

**Abstracts of the research-to-practice
conference with international participation
“Infectious diseases in children.
A modern view on the diagnosis,
treatment and prevention”
(March 25, 2021
Kyiv, Ukraine)**

*Євтушенко В.В., Серякова І.Ю.,
Крамарьов С.О., Ждан М.Є.,
Огеєнко В.А.*

Випадок мультисистемного
запального синдрому,
асоційованого з COVID-19,
що супроводжується шоком
та перикардіальним випотом,
у дитини 67

*V.V. Yevtushenko, I.Yu. Seriakova,
S.O. Kramarov, M.Ye. Zhdan,
V.A. Oheienko*

A case of multisystem
inflammatory syndrome
associated with COVID-19
accompanied by shock
and pericardial effusion
in a child 67

*Зінчук О.М., Петрух А.В.,
Гринчишин Н.І., Швайєвська К.К.*

Гуморальна імунна відповідь
при коронавірусній хворобі
(COVID-19) 68

*O.M. Zinchuk, A.V. Petrukh,
N.I. Hrynchyshyn, K.K. Shvaiyevska*

Humoral immune response
in coronavirus disease
(COVID-19) 68

Іванова Л.А., Горбатюк І.Б.

Використання
параклінічних маркерів
активності запального
процесу для виокремлення
нестрептококового гострого
тонзиллофарингіту в дітей 69

L.A. Ivanova, I.B. Horbatiuk

The use
of paraclinical markers
of inflammatory activity
for the isolation
of non-streptococcal acute
tonsillopharyngitis in children 69

*Колоскова О.К., Іванова Л.А.,
Гарас М.Н.*

Епідеміологічні
особливості інфекції
COVID-19 у дітей
Чернівецької області 69

*O.K. Koloskova, L.A. Ivanova,
M.N. Haras*

Epidemiological
features of COVID-19
infection in children
of Chernivtsi region 69

*Колоскова О.К., Іванова Л.А.,
Романчук Л.І., Гук Л.І.*

Окремі клініко-епідеміологічні
характеристики перебігу
ГРВІ-CoV-2 у дітей
Чернівецької області 70

*O.K. Koloskova, L.A. Ivanova,
L.I. Romanchuk, L.I. Huk*

Some clinical
and epidemiological characteristics
of SARS-CoV-2 in children
of Chernivtsi region 70

Тези онлайн науково-практичної конференції з міжнародною участю «Актуальні інфекційні захворювання в практиці сімейного лікаря. Алгоритми діагностики, лікування, спостереження» (8–9 квітня 2021 року)

Андреєва О.Г., Дьяченко П.А.
Тривожно-депресивний синдром як прояв хронічної бореліозної інфекції 71

Андрущак М.О., Соколенко М.О., Баланиук І.В.
Опортуністичні захворювання залежно від клінічної стадії ВІЛ-інфекції 71

Гук М.Т.
Використання методу непрямого імунофлуоресцентного аналізу для діагностики деяких інфекцій у пацієнтів з артритом 72

Гуменна Р.О., Шкільна М.І.
Діагностика деяких генотипів *B. burgdorferi s.l.* у сироватці крові пацієнтів з ураженням серцево-судинної системи 73

Дьяченко П.А., Панасюк О.Л.
Менінгоенцефаліт як наслідок перенесеного COVID-19 (клінічний випадок) 73

Задорожна В.І.
COVID-19: нові проблеми та особливості нового епідемічного підйому 74

Іванова Л.А., Гарас М.Н., Горбатюк І.Б., Романчук Л.І.
Вікові клінічні та епідеміологічні особливості інфекції COVID-19 у дітей Чернівецької області 75

Клюс В.Ю., Дьяченко П.А.
Особливості імунної відповіді у пацієнтів із хронічною формою хвороби Лайма 76

Колотило Т.Р., Москалюк В.Д.
Клінічні особливості асоційованої ВІЛ-/ТБ-інфекції 77

Abstracts of the online research-to-practice conference with international participation “Current infectious diseases in the practice of a family doctor. Algorithms for diagnosis, treatment, observation” (April 8–9, 2021)

O.H. Andriieva, P.A. Diachenko
Anxiety-depressive syndrome as a manifestation of chronic borreliosis 71

M.O. Andrushchak, M.O. Sokolenko, I.V. Balaniuk
Opportunistic diseases depending on the clinical stage of HIV infection 71

M.T. Huk
Using the method of indirect immunofluorescence analysis for the diagnosis of some infections in patients with arthritis 72

R.O. Humenna, M.I. Shkilna
Diagnosis of some genes of *B. burgdorferi s.l.* in the serum of patients with cardiovascular disease 73

P.A. Diachenko, O.L. Panasiuk
Meningoencephalitis as a consequence of COVID-19 (clinical case) 73

V.I. Zadorozhna
COVID-19: new problems and features of the new outbreak 74

L.A. Ivanova, M.N. Haras, I.B. Horbatiuk, L.I. Romanchuk
Age clinical and epidemiological features of COVID-19 infection in children of Chernivtsi region 75

V.Yu. Klius, P.A. Diachenko
Features of the immune response in patients with chronic Lyme disease 76

T.R. Kolotylo, V.D. Moskaliuk
Clinical features of associated HIV/TB infection 77

<i>Корбут О.В., Дмитрієва О.А., Буц О.Р., Юхименко Г.Г., Бойченко Л.І., М'ягка Н.М.</i> До питання діагностики мульти-системного запального синдрому, асоційованого з COVID-19 у дітей 77	<i>O.V. Korbut, O.A. Dmytriieva, O.R. Buts, H.H. Yukhymenko, L.I. Boichenko, N.M. Miahka</i> On the diagnosis of multisystem inflammatory syndrome associated with COVID-19 in children 77
<i>Корда М.М., Андрейчин М.А., Гук М.Т., Шкільна М.І., Івахів О.Л., Вишневіська Н.Ю., Кліщ І.М., Запорожан С.Й.</i> Застосування реакції непрямой імунофлюоресценції для виявлення антитіл до деяких видів бартонел 78	<i>M.M. Korda, M.A. Andreichyn, M.T. Huk, M.I. Shkilna, O.L. Ivakhiv, N.Yu. Vyshnevskya, I.M. Klishch, S.Y. Zaporozhan</i> The use of indirect immunofluorescence reaction for detection of antibodies to some Bartonella species 78
<i>Люльчук М.Г., Щербінська А.М., Кирпичова В.В.</i> Частота виникнення та характер мутацій резистентності ВІЛ, асоційованих зі стійкістю до антиретровірусних препаратів у дітей, хворих на ВІЛ-інфекцію 79	<i>M.H. Liulchuk, A.M. Shcherbinska, V.V. Kyrpichova</i> Frequency and nature of HIV resistance mutations associated with antiretroviral drug resistance in children with HIV infection 79
<i>Москалюк В.Д., Андрущак М.О.</i> Особливості перебігу хронічної хвороби нирок у пацієнтів з імуносупресією 80	<i>V.D. Moskaliuk, M.O. Andrushchak</i> Features of chronic kidney disease in patients with immunosuppression 80
<i>Москалюк В.Д., Кривецька С.С., Баланюк І.В., Бойко Ю.І., Андрущак М.О., Рудан І.В.</i> Клітинна реактивність організму хворих на інфекційний мононуклеоз, асоційований з вірусом Епштейна — Барр 80	<i>V.D. Moskaliuk, S.S. Kryvetska, I.V. Balaniuk, Yu.I. Boiko, M.O. Andrushchak, I.V. Rudan</i> Cellular reactivity of patients with infectious mononucleosis associated with Epstein-Barr virus 80
<i>Москалюк В.Д., Рудан І.В., Кривецька С.С.</i> Сучасний погляд на перебіг хронічної HCV-інфекції у ВІЛ-інфікованих 83	<i>V.D. Moskaliuk, I.V. Rudan, S.S. Kryvetska</i> Modern view on the course of chronic HCV infection in HIV-infected people 83
<i>Нагорна А.М., Кононова І.Г.</i> Стан професійної захворюваності на туберкульоз та COVID-19 серед працюючих в Україні 87	<i>A.M. Nahorna, I.H. Kononova</i> Status of occupational incidence of tuberculosis and COVID-19 among workers in Ukraine 87
<i>Нехороших З.М., Процишина Н.М., Джуртубаєва Г.М., Пилипенко Н.В., Самойленко В.О., Маньковська Н.М., Бондаренко Д.А.</i> Аналіз еколого-географічного поширення штамів <i>F. tularensis holarctica</i> на території України 88	<i>Z.M. Nekhoroshykh, N.M. Protsyshyna, H.M. Dzhurtubaieva, N.V. Pylypenko, V.O. Samoilenko, N.M. Mankovska, D.A. Bondarenko</i> Analysis of ecological and geographical prevalence of <i>F. tularensis holarctica</i> strains on the territory of Ukraine 88
<i>Никитюк С.О., Климнюк С.І., Кліщ І.М.</i> Ендемічна ситуація з трансмісивними інфекціями у дітей в Тернопільській області 90	<i>S.O. Nykytiuk, S.I. Klymniuk, I.M. Klishch</i> Endemic situation with vector-borne diseases in children in Ternopil region 90

<i>Панасюк О.Л., Борщов С.П., Трембачова Н.С., Токунова Т.Л., Мостова О.П.</i> Аналіз клінічних особливостей герпесвірусно-туберкульозної інфекції 90	<i>O.L. Panasiuk, S.P. Borshchov, N.S. Trembachova, T.L. Tokunova, O.P. Mostova</i> Analysis of clinical features of herpesvirus tuberculosis infection 90
<i>Петрук А.М.</i> Двохетапна серологічна діагностика збудників Лайм-бореліозу у пацієнтів із кропив'яшкою 91	<i>A.M. Petruk</i> Two-stage serological testing for Lyme borreliosis pathogens in patients with urticaria 91
<i>Резніков А.П.</i> Актуальні інфекції під час пандемії COVID-19 92	<i>A.P. Reznikov</i> Priority infections during the COVID-19 pandemic 92
<i>Смаглій З.В.</i> Системні прояви скелетної травми, ускладненої пошкодженням шкіри, та ефективність застосування PRP-терапії 92	<i>Z.V. Smahlii</i> Systemic manifestations of skeletal trauma complicated by skin damage and the effectiveness of PRP therapy 92
<i>Соколенко М.О., Москалюк В.Д., Соколенко А.А.</i> Специфічна динаміка деяких інтерлейкінів у хворих на герпесвірусні інфекції 92	<i>M.O. Sokolenko, V.D. Moskaliuk, A.A. Sokolenko</i> Specific dynamics of some interleukins in patients with herpesvirus infection 92
<i>Соколенко М.О., Соколенко А.А., Андрущак М.О.</i> Особливості цитокінового статусу, клітинного та гуморального імунітету ВІЛ-інфікованих хворих 93	<i>M.O. Sokolenko, A.A. Sokolenko, M.O. Andrushchak</i> Features of cytokine status, cellular and humoral immunity of HIV-infected patients 93
<i>Трихліб В.І., Беляєва К.П., Цюрак Н.Р., Лисенко Т.І., Єрошенко А.О., Мартинчик О.С., Черняк В.А.</i> Дані променевої діагностики у хворих із негоспітальною пневмонією під час пандемії COVID-19 залежно від статі та ступеня тяжкості 94	<i>V.I. Trykhlіb, K.P. Bieliaeva, N.R. Tsiurak, T.I. Lysenko, A.O. Yeroshenko, O.S. Martynchuk, V.A. Cherniak</i> Radiation diagnostic data in patients with community-acquired pneumonia during the COVID-19 pandemic depending on gender and severity 94
<i>Трихліб В.І., Цюрак Н.Р., Беляєва К.П., Лисенко Т.І., Єрошенко А.О., Мартинчик О.С., Черняк В.А.</i> Дані променевої діагностики у хворих із новою коронавірусною інфекцією COVID-19 залежно від статі 95	<i>V.I. Trykhlіb, N.R. Tsiurak, K.P. Bieliaeva, T.I. Lysenko, A.O. Yeroshenko, O.S. Martynchuk, V.A. Cherniak</i> Radiation diagnostic data in patients with new coronavirus infection COVID-19 depending on sex 95
<i>Трихліб В.І., Цюрак Н.Р., Беляєва К.П., Лисенко Т.І., Єрошенко А.О., Мартинчик О.С., Черняк В.А.</i> Дані променевої діагностики у хворих із новою коронавірусною інфекцією COVID-19 залежно від тяжкості форми 95	<i>V.I. Trykhlіb, N.R. Tsiurak, K.P. Bieliaeva, T.I. Lysenko, A.O. Yeroshenko, O.S. Martynchuk, V.A. Cherniak</i> Radiation diagnostic data in patients with new coronavirus infection COVID-19 depending on the severity of the form 95
<i>Трихліб В.І., Беляєва К.П., Цюрак Н.Р., Лисенко Т.І., Єрошенко А.О., Мартинчик О.С., Черняк В.А.</i> Клінічні прояви негоспітальної пневмонії під час пандемії COVID-19 96	<i>V.I. Trykhlіb, K.P. Bieliaeva, N.R. Tsiurak, T.I. Lysenko, A.O. Yeroshenko, O.S. Martynchuk, V.A. Cherniak</i> Clinical manifestations of community acquired pneumonia during the COVID-19 pandemic 96

Трихліб В.І., Цюрак Н.Р., Беляєва К.П.,
Лисенко Т.І., Єрошенко А.О.,
Мартинчик О.С., Черняк В.А.
Клінічні прояви у хворих із новою
коронавірусною інфекцією COVID-19 97

Трихліб В.І., Беляєва К.П., Цюрак Н.Р.,
Лисенко Т.І., Єрошенко А.О.,
Мартинчик О.С., Черняк В.А.
Локалізація пневмонічної інфільтрації
при негоспітальній пневмонії під час
пандемії COVID-19 залежно від віку 99

Усачова О.В., Пахольчук Т.М., Сіліна Є.А.,
Конакова О.В., Дралова О.А.
Порівняльна характеристика сучасних
особливостей перебігу сальмонельозу
та ротавірусної інфекції в дітей 100

Усачова О.В., Пахольчук Т.М.,
Сіліна Є.А., Матвеева Т.Б., Берестова І.В.,
Штіблер А.В., Турлюн В.А.
Перебіг гострих кишкових інфекцій
на тлі цитомегаловірусної інфекції
в дітей раннього віку 100

Федорова О.О., Красюк О.А.
Особливості антибактеріальної
терапії вентиляторасоційованої
пневмонії в поранених 101

Чемич М.Д., Лутай І.В.,
Яковлева Ю.В., Сущенко О.М.
Клінічні особливості перебігу
Лайм-бореліозу в сучасних умовах 102

Чемич М.Д., Саєнко О.С., Зарва А.О.
Виразеність клінічних ознак бешихи
залежно від супутньої патології 103

Штокайло К.Б.
Діагностика збудників деяких
кліщових інфекцій у хворих
із локалізованою склеродермією 103

V.I. Trykhlіb, N.R. Tsiurak, K.P. Bieliaeva,
T.I. Lysenko, A.O. Yeroshenko,
O.S. Martynchuk, V.A. Cherniak
Clinical manifestations in patients
with new coronavirus infection COVID-19 ... 97

V.I. Trykhlіb, K.P. Bieliaeva, N.R. Tsiurak,
T.I. Lysenko, A.O. Yeroshenko,
O.S. Martynchuk, V.A. Cherniak
Localization of pulmonary infiltrate
in community-acquired pneumonia during
the COVID-19 pandemic depending on age .. 99

O.V. Usachova, T.M. Paholchuk, Ye.A. Silina,
O.V. Konakova, O.A. Dralova
Comparative characteristics of modern
features of salmonellosis and rotavirus
infection in children 100

O.V. Usachova, T.M. Paholchuk,
Ye.A. Silina, T.B. Matvieieva, I.V. Berestova,
A.V. Shtibler, V.A. Turliun
The course of acute intestinal infections
on the background of cytomegalovirus
infection in young children 100

O.O. Fedorova, O.A. Krasiuk
Features of antibacterial therapy
for ventilator-associated pneumonia
in the wounded people 101

M.D. Chemych, I.V. Lutai,
Yu.V. Yakovleva, O.M. Sushchenko
Clinical features of Lyme borreliosis
in modern conditions 102

M.D. Chemych, O.S. Saienko, A.O. Zarva
The severity of clinical signs of erysipelas
depending on the concomitant pathology .. 103

K.B. Shtokailo
Diagnosis of pathogens
of some tick-borne disease in patients
with localized scleroderma 103

Офіційна інформація

XII Міжнародний медичний форум
«Інновації в медицині —
здоров'я нації» 105

Official Information

XII International Medical Forum
“Innovations in Medicine —
the Health of the Nation” 105

УДК 615.371:57.083.3:616.98

DOI: <https://doi.org/10.22141/2312-413X.9.2.2021.236218>Чернишова Л.І.¹, Чернишов А.В.²¹ Національний університет охорони здоров'я України ім. П.Л. Шупика, м. Київ, Україна² ДУ «Національний науковий центр радіаційної медицини Національної академії медичних наук України», м. Київ, Україна

Порівняльна характеристика вакцин проти COVID-19

Резюме. *Вступ.* Спалах хвороби, викликаний новим коронавірусом SARS-CoV-2, розпочався в середині грудня 2019 року в Китаї. Ця інфекція швидко поширилася по всьому світу і перетворилася на глобальну пандемію, спричинивши «найбільший карантин в історії людства». Незважаючи на це, пандемія триває, а в деяких країнах реєструються повторні хвилі підйому захворюваності. Менше ніж через 12 місяців після початку пандемії COVID-19 кілька дослідницьких груп прийняли виклик і розробили вакцини, що захищають від SARS-CoV-2. **Мета:** провести порівняння основних вакцин проти COVID-19. **Матеріали та методи.** Використовувались існуючі інструкції до вакцин, проміжні результати досліджень ефективності вакцин, а також рекомендації Всесвітньої організації охорони здоров'я, Європейського агентства з лікарських засобів, Американського центру з контролю та профілактики захворювань та ін. Проводився порівняльний аналіз існуючих даних про вакцини проти COVID-19. **Результати.** Наведена порівняльна характеристика щодо складу вакцин та механізму їх дії, температурного режиму зберігання, показань та протипоказань до вакцинації, схем вакцинації та способів введення вакцин, ефективності вакцинації, побічної дії, профілактики у контактних осіб та в осіб, які перехворіли. **Висновки.** Виявлені особливості складу вакцин та їх застосування можуть бути використані при проведенні імунопрофілактики проти COVID-19.

Ключові слова: COVID-19; вакцини; імунопрофілактика

Спалах хвороби, викликаний новим коронавірусом 2019 nCoV, розпочався в середині грудня 2019 року в місті Ухань провінції Хубей Центрального Китаю з перших випадків пневмонії невідомого походження [1, 2]. Згодом встановили генетичну послідовність геному нового вірусу, який назвали SARS-CoV-2 (тому що він на 70 % схожий з SARS-CoV), що викликає хворобу COVID-19 (Coronavirus Disease, 2019). З точки зору тяжкості і клінічних наслідків інфекції SARS-CoV був більш летальним та агресивним, але SARS-CoV-2 дуже заразний і швидше поширюється. Крім того, ще одне застереження щодо SARS-CoV-2 полягає в тому, що у деяких людей симптоми приховані або у людини немає симптомів, що означає, що потенційно інфікована людина неусвідомлено заражає кілька людей.

Експерти дійшли висновку, що SARS-CoV-2, мабуть, є гібридом коронавірусу, виявленого у кажанів, та іншого коронавірусу невідомого походження. Інфекція швидко поширилася по всьому світу і перетворилася

на глобальну пандемію, яка вражає мільйони людей, ставлячи під загрозу не тільки глобальну систему охорони здоров'я, але й світову економіку.

Було запропоновано низку заходів, зокрема введення карантину. Впроваджено загальнонаціональні карантини у більшості країн. У деяких країнах введено комендантську годину, закриття кордонів або обмеження на в'їзд пасажирів, спеціальні методи перевірки в аеропортах і на вокзалах. Школи та університети були закриті на загальнонаціональній або місцевій основі. Пандемія призвела до глобального соціально-економічного руйнування, відкладання або скасування спортивних і культурних заходів. Все це було описано як «найбільший карантин в історії людства».

У всьому світі станом на 10.04.2021 року було зареєстровано 135 млн підтверджених випадків COVID-19, у тому числі одужало 76,7 млн і 2,92 млн смертей зареєстровано Всесвітньою організацією охорони здоров'я (ВОЗ). На цей час пандемія продовжується, а

© «Актуальна інфектологія» / «Actual Infectology» («Aktual'naâ infekctologîâ»), 2021

© Видавець Заславський О.Ю. / Publisher Zaslavsky O.Yu., 2021

Для кореспонденції: Чернишова Людмила Іванівна, доктор медичних наук, професор, кафедра дитячих інфекційних хвороб та дитячої імунології, Національний університет охорони здоров'я України імені П.Л. Шупика, вул. Дорогожичська, 9, м. Київ, 04112, Україна; e-mail: chernyshova@ukr.net

For correspondence: Liudmyla Chernyshova, MD, PhD, Professor, Department of Pediatric Infectious Diseases and Pediatric Immunology, Shupyk National Medical Academy of Postgraduate Education, Dorohozhytska st., 9, Kyiv, 04112, Ukraine; e-mail: chernyshova@ukr.net

Full list of authors information is available at the end of the article.

в деяких країнах реєструються повторні хвилі підйому захворюваності.

Коронавіруси містять РНК-геном і нуклеокапсид спіральної структури. У структуру SARS-CoV-2 входить головний тримерний глікопротеїн оболонки, званий S-білком (спайковим білком), який експресується на поверхні вірусу і також є основною мішенню для вакцин, оскільки зв'язується з клітинами-господарями. S-білок складається з двох основних субодиниць, а саме S1, який контролює зв'язування рецептора, і S2, який керує злиттям мембран.

Для COVID-19 характерне дифузне ураження альвеол (включаючи утворення гіалінових мембран). Не виключається, що коронавірус COVID-19 має пряму цитопатичну дію на пневмоцити. Травму альвеолоцитів підсилюють прозапальні цитокіни (цитокінова буря). Реплікація вірусу відбувається протягом декількох днів. Вроджена імунна відповідь не завжди справляється з вірусом. Відносно легкі симптоми можуть виникнути через прямий вірусний цитопатичний ефект та вроджені імунні реакції. З часом приєднується адаптивний імунітет. Це призводить до падіння титру вірусу. Однак при цьому також може підвищитись рівень прозапальних цитокинів, які можуть сприяти пошкодженню тканин, спричиняючи клінічне погіршення стану. Деякі пацієнти можуть реагувати на COVID-19 підвищеною імунною реакцією, яка спричиняє цитокінову бурю з поліорганним ураженням.

У групу високого ризику розвитку більш тяжких випадків включають людей старше 65 років і людей із хронічними захворюваннями, з цукровим діабетом, нирковою недостатністю, хронічними захворюваннями легенів і серця. Діти страждають менше, ніж дорослі, і частота випадків у віковій групі 0–19 років низька.

Описано постковідний синдром — мультисистемний запальний синдром у дітей (Multisystem Inflammatory Syndrome in Children — MIS-C). Такий же синдром зустрічається у дорослих і називається MIS-A (Adults).

Специфічного лікування SARS-CoV-2 не існує.

Засоби і методи профілактики

Менш ніж через 12 місяців після початку пандемії COVID-19 кілька дослідницьких груп прийняли виклик і розробили вакцини, що захищають від SARS-CoV-2-вірусу, що викликає COVID-19. Існуючі вакцини проти COVID-19 розроблені на різних платформах: РНК, ДНК, вірусні вектори, що не реплікуються, інактивовані вакцини [3]. Хоча в минулому вакцини на основі платформ РНК і ДНК не розроблялися і не ліцензувалися для використання людьми, ці дві платформи дійсно забезпечують перевагу в ситуації пандемії, оскільки обидві ці платформи не вимагають методів культивування в біореакторах, які можуть знадобитися, наприклад, для інактивованої вакцини. Переваги вакцин на основі ДНК і РНК: вони можуть бути виготовлені швидше в лабораторії, засновані на генетичній послідовності вірусу і дозволяють здійснювати процес розробки; може бути налагоджено прискорене виготовлення на новий різновид чи мутант вірусу в разі пандемії. Вони також здатні викликати стійку імунну

відповідь, що дає додаткову перевагу. Вірусні векторні (що не реплікуються) вакцини можна виробляти у великих масштабах, і вони показали свою безпеку й імунологічну ефективність, як це видно на прикладі вакцини від вірусу Ебола.

З іншого боку, вакцини, засновані на технології інактивованих вірусів, були ліцензовані раніше, але вони не викликають настільки сильної імунної відповіді, якщо не використовуються, наприклад, разом з алюмінієвим ад'ювантом.

Вакцини на основі ДНК і РНК виробляються з генної послідовності вірусу. Вакцини з вірусним вектором використовують інший вірус, наприклад аденовірус, і включають генетичний матеріал з SARS-CoV-2 в його геном. Інактивовані вакцини включають вірус SARS-CoV-2, убитий фізичними або хімічними засобами.

Вакцини проти SARS-CoV-2

Вакцинація проти SARS-CoV-2 розпочалася в окремих країнах вже з січня 2021 року. В Україні вакцинація розпочалася в березні 2021 року і проводилася поетапно. Першими отримав вакцинацію медичний персонал, що працював з хворими на COVID-19. Вакцинація проти COVID-19 в Україні розпочалася з препарату Covishield, який, попри іншу назву, є ідентичним вакцині Oxford-AstraZeneca AZD1222, але виробляється за ліцензійною угодою в Індії. Спочатку цей препарат залишався єдиним, який українська влада використовувала у кампанії щеплення проти коронавірусу, наполягаючи на його ефективності й безпечності. У випадку вакцини AstraZeneca йдеться про так звану векторну вакцину. Вона базується на вірусі застуди шимпанзе, який є безпечним для людей. Так звані застудні віруси з родини аденовірусів модифікуються таким чином, що вони містять ген із невеликою ділянкою геному SARS-CoV-2; «модифікація» виробляє оптимізований поверхневий білок коронавірусу, відомий також як спайковий білок. Після щеплення цей вірус потрапляє у деякі людські клітини, що починають використовувати ген для створення спайкового білка. Імунна система розпізнає його як чужорідний елемент та починає виробляти як захисну реакцію антитіла та Т-клітини, які в ідеальному випадку здатні захистити від інфікування коронавірусом SARS-CoV-2 [4].

Вакцина Johnson & Johnson проти COVID-19 (Ad26.COV2.S, JNJ-78436735) розроблена компанією Johnson & Johnson разом із Janssen-Cilag International N.V. Це векторна вакцина, у якій використовується генетично модифікований аденовірус ad26, що не реплікується [5, 6].

Офіційна назва вакцини BioNTech та Pfizer — тозінамеран, або BNT162b2. Торгова назва цієї вакцини, що була отримана Україною 16.04.2021 року, — Comirnaty. Вона була першою вакциною від COVID-19, дозволеною до застосування в США і Європейському Союзі. Її основою стала розробка німецьких вчених, чия фірма BioNTech з Майнца уклала альянс з американським гігантом Pfizer. Завдяки цій вакцині ЗМІ заговорили про революцію у фармацевтиці — вона стала першою вакциною, що базується на матричній РНК [7]. В основу вакцини покладена технологія, яка розробляється вже протягом декількох десятиліть, але ніколи раніше не за-

стосовувалася в жодній схваленій вакцині. Її головний компонент — молекула матричної РНК, в якій записана інформація про антиген — білок вірусу SARS-CoV-2, який є збудником COVID-19. Коли ця молекула потрапляє всередину людської клітини, там синтезується цей білок, а організм виробляє на нього імунну відповідь. Такі вакцини називають РНК-вакцинами. Саме із застосуванням цієї нової технології пов'язаний один з головних недоліків вакцини: на відміну від більшості інших, створених за старими технологіями, її потрібно зберігати при температурі -70°C . Очевидно, що для цього потрібне спеціальне обладнання. Офіційна назва вакцини від компанії Moderna — mRNA-1273. Її розробник — американська компанія Moderna. Це також мРНК-вакцина, багато в чому подібна вакцині від Pfizer/BioNTech [8]. Вакцина CoronaVac, інактивована, виробництва фірми Sinovac (Китай), отримана шляхом щеплення ниркових клітин африканської зеленої мавпи (скорочена назва — клітини Vero) коронавірусом нового типу, культивування, отримання вірусної рідини, інактивації вірусу, концентрації, очищення та абсорбції за допомоги гідроокису алюмінію. Препарат не містить консерванту [9].

Температурний режим зберігання

Вакцини Oxford-AstraZeneca AZD1222 (Covishield) і CoronaVac можна безпечно зберігати та транспортувати при температурі від $+2$ до $+8^{\circ}\text{C}$, а щеплення робити у наявних кабінетах лікарів. Заморожувати ці вакцини суворо заборонено. Після відкриття вакцину слід негайно використати.

Вакцина Pfizer для зберігання потребує температури -70°C . В Україні, зокрема, розроблена наступна логістична схема її зберігання і транспортування. Логістична компанія в Україні щотижня (при необхідності частіше) доставляє партії вакцини з центрального складу в Києві, де вони зберігаються в морозильному обладнанні при температурі від -60°C до -80°C , на регіональні склади в кількості і за графіком, визначеним МОЗ України. На обласних складах заморожені вакцини зберігаються в термоконтейнерах із сухим льодом, які забезпечують підтримання температури -60°C . З регіональних складів партії попередньо розмороженої вакцини забирають працівники мобільних бригад, складають її в термосумки або термоконтейнери з температурним режимом від $+2^{\circ}\text{C}$ до $+8^{\circ}\text{C}$ і виїжджають до місць проведення щеплень. Представник регіонального складу і представник мобільної бригади повинні переконатися, що зафіксовані час і дата розморожування вакцини. Мобільна бригада повинна використовувати отриману партію вакцини протягом 120 годин з моменту розморожування.

Вакцина Moderna також має бути заморожена, однак лише за -20°C , що ближче до звичайного домашнього морозильника з нових моделей.

Вакцина Johnson & Johnson зберігається при температурі від -15 до -25°C і при $2-8^{\circ}\text{C}$ — перед введенням.

Показання до вакцинації

ВООЗ та Європейське агентство з лікарських засобів (ЕМА) рекомендують вакцинацію проти COVID-19 всім людям починаючи від 18 років.

Також рекомендації стосуються осіб із хронічними захворюваннями, що підвищують ризик тяжкого перебігу COVID-19: серцево-судинні захворювання, хвороби дихальних шляхів, цукровий діабет, ожиріння. Для осіб, які живуть з ВІЛ і аутоімунними хворобами чи мають ослаблений імунітет, необхідні подальші дослідження. Але, якщо особа належить до категорії, якій загалом рекомендується робити щеплення, після консультації із лікарем також можна вакцинуватися.

Досі є небагато даних щодо того, чи є безпечним використання вакцин також під час вагітності. Але, коли користь від використання вакцини для вагітної переважає можливі ризики, щеплення також є доречним.

Поки поставки вакцин проти COVID-19 обмежені, слід в пріоритетному порядку прищеплювати працівників охорони здоров'я, які піддаються високому ризику зараження, а також літніх людей. Для визначення черговості вакцинації різних цільових груп можна скористатися рекомендаціями, наведеними в дорожній карті ВООЗ щодо пріоритетного порядку використання вакцин і документі про систему цінностей ВООЗ. Вакцина може безпечно й ефективно застосовуватися для імунізації осіб з встановленими супутніми захворюваннями, які є факторами ризику тяжкого перебігу COVID-19, такими як гіпертонія, хронічна хвороба легень, виражені захворювання серця, ожиріння і діабет. Вакцина може бути запропонована особам, які раніше перехворіли на COVID-19. При цьому вони можуть за бажанням відкласти щеплення від COVID-19 на термін, що становить до шести місяців з часу зараження SARS-CoV-2, поступившись місцем у черзі іншим людям, які більш гостро потребують вакцинації. Вакцина може бути також запропонована жінкам у період грудного вигодовування, якщо вони відносяться до рекомендованої для вакцинації категорії населення (наприклад, працюють в сфері охорони здоров'я); при цьому припинення грудного вигодовування після щеплення в даний час не рекомендується. З цієї причини вагітні жінки, які піддаються високому ризику зараження SARS-CoV-2 (наприклад, працівниці охорони здоров'я) або страждають від супутніх захворювань, що підвищують ймовірність тяжкого перебігу хвороби, можуть проходити вакцинацію після консультації з лікарем [10].

Схема вакцинації та способи введення вакцини

Вакцини вводяться внутрішньом'язово у дельтоподібний м'яз. Переважно використовується дводозовий режим введення. Тільки при щепленні вакциною JanssenAd26.CoV2.S фірми Johnson & Johnson застосовується одноразове введення вакцини (0,5 мл).

При аналізі даних клінічних досліджень вакцини AstraZeneca ефективність вакцини після одноразової стандартної дози становила 76,0 % з 22-го по 90-й день, і рівень антитіл зберігався протягом цього періоду з мінімальним зниженням.

При стратегії імунізації з великим інтервалом ефективність вакцини була значно вище, а саме 81,3 % після двох стандартних доз, введених з інтервалом 12 тижнів або довше [11]. Дорадча група ВООЗ з питань імунізації (SAGE) заявила, що інтервал між двома щепленнями

від коронавірусу вакциною Pfizer може бути збільшений з чотирьох до шести тижнів. Зараз друге щеплення від коронавірусу цією вакциною рекомендується робити між 21-м і 28-м днями після введення першої дози.

Для отримання базового імунітету від препарату CoronaVac необхідні 2 дози з інтервалом 14–28 днів, об'єм кожної дози для людини становить 0,5 мл [9].

Між введенням вакцини Johnson & Johnson і будь-якої вакцини, призначеної для профілактики іншого захворювання, слід витримати інтервал не менше 14 днів. Дана рекомендація може бути скоригована в міру появи даних про одночасне введення інших вакцин [5].

Ефективність вакцинації

Як і у випадку з іншими вакцинами, немає гарантії захисної ролі вакцини в усіх щеплених осіб.

Вакцини не можна порівнювати між собою безпосередньо через відмінності в підходах, що застосовуються при визначенні дизайну відповідних досліджень, однак в цілому всі вакцини, допущені ВООЗ до застосування в умовах надзвичайної ситуації, дозволяють з високою ефективністю здійснювати профілактику важкого перебігу хвороби і запобігати випадкам госпіталізації у зв'язку з COVID-19, і практично на 100 % захищають від смертельних наслідків. Наприклад, встановлена ефективність захисту від важкого перебігу хвороби та потреби в госпіталізації забезпечується вакциною JanssenAd26.CoV2.S після закінчення 28 днів після щеплення на рівні 85,4 %, а під час клінічних досліджень ефективність захисту від помірних симптомів хвороби в результаті інфікування SARS-CoV-2 у цієї вакцини оцінювалася на рівні 66,9 %. За даними виробника, ефективність вакцини Pfizer після першої дози становить 95 % [7].

На початку лютого 2021 року AstraZeneca повідомила нові результати клінічних досліджень своєї вакцини. Уже після першої дози ефективність вакцини становить 76 %, а після другої, зробленої не менш ніж за три місяці, — 82 %, але від смертельних випадків захищає на 100 % [11].

Ефективність вакцини CoronaVac у Туреччині була на рівні 91 %, в Індонезії — 65 %, а в Бразилії вона виявилася на рівні лише трохи вище 50 % [9]. Однак слід мати на увазі, що дослідження ефективності вакцин (і не тільки CoronaVac) проводилися не при одному і тому ж рівні захворюваності на COVID-19 у конкретній місцевості, що може обумовлювати таку різницю у результатах.

У кінці січня 2021 року виробник вакцини від Johnson & Johnson повідомив, що, за результатами досліджень, її ефективність становить 66 %, але з імовірністю 85 % вона захищає від важкої форми захворювання [5].

Тривалість захисту

На даний момент ще не отримані дані щодо тривалості захисту від застосування вакцин від COVID-19.

Побічна дія

Виділяють місцеві й загальні побічні реакції. Побічні реакції у місці введення: дуже часті — біль; часті — свербіж, припухлість, еритема. Загальні: дуже часті — головний біль, втома; часті — біль у м'язах, суглобах, нудота, діарея; інколи — лихоманка.

У США після шести випадків тромбозів Управління з санітарного нагляду за якістю харчових продуктів і медикаментів (FDA) і Центр з контролю та профілактики захворювань (CDC) рекомендували призупинити вакцинацію препаратом Johnson & Johnson. ВООЗ поки що рекомендує подальше використання вакцини Oxford-AstraZeneca AZD1222 (Covishield), навіть з огляду на нещодавні випадки тромбозу [12, 13].

З 30 березня 2021 року вакцина AstraZeneca в Німеччині без обмежень використовується лише для людей віком 60 років і старше. Причиною цього рішення МОЗ Німеччини стали можливі ризики появи тромбозу в молодих людей унаслідок отримання ними вакцини.

Протипоказання до вакцинації

Вакцинація протипоказана особам, які мають в анамнезі анафілактичну реакцію на будь-який з компонентів вакцини. Особам із передісторією тяжких алергічних реакцій на компоненти препарату вакцини вакцинуватися не варто. Це стосується і мРНК-вакцин.

Особам з температурою тіла вище 38,5 °C слід відкласти вакцинацію до тих пір, поки не пройде лихоманка.

Вакциною не рекомендується робити щеплення осіб віком молодше 18 років до отримання результатів додаткових досліджень у цій віковій групі.

Вакцина CoronaVac (виробництва фірми Sinovac) протипоказана, крім того, особам із серйозними захворюваннями нервової системи (наприклад, поперечний мієліт, синдром Гієна — Барре, демієлінізація (пошкодження мієлінового шару)). Вона протипоказана особам із серйозними неконтрольованими хронічними захворюваннями та жінкам у період вагітності та лактації. Вакцинацію CoronaVac особам, які отримують внутрішньовенний імуноглобулін, не рекомендується робити раніше 1 місяця після отримання препарату. Особам, у яких спостерігалася будь-яка побічна реакція на нервову систему після введення вакцини CoronaVac, забороняється повторне введення вакцини [9].

Профілактика контактних осіб

Контактні з людиною з COVID-19 не повинні звертатися для вакцинації, поки не закінчиться їх 14-денний карантинний період.

Вакцинація осіб, які перехворіли

ВООЗ рекомендує вакцинацію від COVID-19 тим, хто перехворів на коронавірус в легкій або безсимптомній формі, бо після хвороби не в усіх формується досить сильний імунітет. При цьому лікарі поки не знають, як довго імунітет вакцинованого зможе стримувати вірус, відзначили в ВООЗ. Але здоров'я людини після щеплення все одно буде сильніше, ніж без неї. У даний час немає предметних даних щодо впливу вакцини на передачу вірусного збудника COVID-19, незважаючи на активне просування вакцинації від COVID-19, слід продовжувати і посилювати застосування ефективних заходів захисту здоров'я населення: користуватися масками, триматися на відстані від інших людей, мити руки, дотримуватися респіраторного етикету і кашльової гігієни, уникаючи скупчень людей і добре провітрювати приміщення.

Конфлікт інтересів. Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів та власної фінансової зацікавленості при підготовці даної статті.

Список літератури

1. Lu R., Zhao X., Li J., Niu P., Yang B., Wu H. et al. Genomic characterisation and epidemiology of 2019 novel coronavirus: implications for virus origins and receptor binding. *Lancet*. 2020. 395. 565-74. doi: 10.1016/S0140-6736(20)30251-8.
2. World Health Organization. WHO Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19 — 11 March 2020. Available online at: <https://www.who.int/dg/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19-11-march-2020> (accessed October 23, 2020).
3. World Health Organization. Draft landscape of COVID-19 candidate vaccines. 2020. Available online at: <https://www.who.int/publications/m/item/draft-landscape-of-covid-19-candidate-vaccines> (accessed December 16, 2020).
4. Knoll M.D., Wonodi C. Oxford-AstraZeneca COVID-19 vaccine efficacy. *Lancet*. 2021 Jan 9. 397(10269). 72-74. doi: 10.1016/S0140-6736(20)32623-4. Epub 2020 Dec 8. PMID: 33306990; PMCID: PMC7832220.
5. Johnson & Johnson Press Release. Johnson & Johnson Announces Single-Shot Janssen COVID-19 Vaccine Candidate Met Primary Endpoints in Interim Analysis of its Phase 3 ENSEMBLE Trial. 2021. Available online at: <https://www.jnj.com/johnson-johnson-announces-single-shot-janssen-covid-19-vaccine-candidate-met-primary-endpoints-in-interim-analysis-of-its-phase-3-ensemble-trial> (accessed February 5, 2021).
6. Sadoff J., Le Gars M., Shukarev G., Heerwegh D., Truyers C., de Groot A.M., Stoop J., Tete S., Van Damme W., Leroux-Roels I., Berghmans P.J., Kimmel M., Van Damme P., de Hoon J., Smith W., Stephenson K.E., De Rosa S.C., Cohen K.W., McElrath M.J., Cormier E., Schepher G., Barouch D.H., Hendriks J., Struyf F., Douguilh M., Van Hoof J., Schuitemaker H. Interim Results of a Phase 1-2a Trial of Ad26.COV2.S Covid-19 Vaccine. *N. Engl. J. Med.* 2021 Jan 13. NEJMoa2034201. doi: 10.1056/NEJMoa2034201. Epub ahead of print. PMID: 33440088; PMCID: PMC7821985.
7. US Food and Drug Administration. Pfizer-BioNTech COVID-19 vaccine emergency use authorization review memorandum. 2020. Available online at: <https://www.fda.gov/media/144416/download> (accessed December 16, 2020).
8. US Food and Drug Administration. Moderna COVID-19 vaccine EUA letter of authorization. 2020. Available online at: <https://www.fda.gov/media/144636/download> (accessed December 22, 2020).
9. Інструкція для медичного застосування лікарського засобу. Вакцина для профілактики COVID-19 (вирощена з використанням клітин Vero), інактивована. 2021. <http://adv-storage.biz/liki/instr/36261.pdf>.
10. 10. Drugs and Lactation Database (LactMed) [Internet]. Bethesda (MD): National Library of Medicine (US). 2006. COVID-19 vaccines. 2021 Apr 19. PMID: 33355732.
11. Voysey M., Clemens S.A.C., Madhi S.A., Weckx L.Y., Folegatti P.M., Aley P.K. et al. Safety and efficacy of the ChAdOx1 nCoV-19 vaccine (AZD1222) against SARS-CoV-2: an interim analysis of four randomised controlled trials in Brazil, South Africa, and the UK. *Lancet*. 2021. 397. 99-111. doi: 10.1016/S0140-6736(20)32661-1.
12. European Medicines Agency. COVID-19 Vaccine AstraZeneca. 2021. Available online at: <https://www.ema.europa.eu/en/medicines/human/summaries-opinion/covid-19-vaccine-astrazeneca#opinion-section> (accessed February 16, 2021).
13. European Medicines Agency. European Medicines Agency recommends conditional marketing authorisation to ChAdOx1 coronavirus vaccine. 2021. Available online at: <https://www.ox.ac.uk/news/2021-01-29-european-medicines-agency-recommends-conditional-marketing-authorisation-chadox1#> (accessed February 16, 2021).

Отримано/Received 09.04.2021

Рецензовано/Revised 19.04.2021

Прийнято до друку/Accepted 26.04.2021 ■

Information about authors

Liudmyla Chernyshova, MD, PhD, Professor, Department of Pediatric Infectious Diseases and Pediatric Immunology, Shupyk National Medical Academy of Postgraduate Education, Kyiv, Ukraine; e-mail: chernyshova@ukr.net; <https://orcid.org/0000-0002-9980-250X>

Andrii Chernyshov, State Institution "National Research Center for Radiation Medicine of NAMS of Ukraine", Kyiv, Ukraine; <https://orcid.org/0000-0002-9564-759X>

Conflicts of interests. Authors declare the absence of any conflicts of interests and their own financial interest that might be construed to influence the results or interpretation of their manuscript.

L.I. Chernyshova¹, A.V. Chernyshov²

¹Shupyk National Healthcare University of Ukraine, Kyiv, Ukraine

²State Institution "National Research Center for Radiation Medicine of NAMS of Ukraine", Kyiv, Ukraine

Comparative characteristics of COVID-19 vaccines

Abstract. Background. The outbreak of the disease, caused by the new coronavirus SARS-CoV-2, began in mid-December 2019 in China. The infection quickly spread around the world and became a global pandemic, causing "the greatest quarantine in human history". Nevertheless, the pandemic continues, and in some countries, there are repeated waves of rising incidence. Less than 12 months after the onset of the COVID-19 pandemic, several research groups accepted the challenge and developed vaccines that protect against SARS-CoV-2. The purpose was to compare the main vaccines against COVID-19. **Materials and methods.** Existing instructions for vaccines, intermediate results of vaccine efficacy

studies, as well as recommendations of the WHO, EMA, CDC and others were used. A comparative analysis of existing data on COVID-19 vaccines was performed. **Results.** A comparative description of the composition of vaccines and their mechanism of action, storage temperature, indications and contraindications to vaccination, vaccination regimens and methods of vaccination, vaccination efficacy, side effects, prevention in contact persons and in patients who have become ill has been made. **Conclusions.** The identified features of the composition of vaccines and their usage can be used in immunoprophylaxis against COVID-19.

Keywords: COVID-19; vaccines; immunoprophylaxis

УДК 616.2-022.7-07-085.281.8-035-053.2

DOI: <https://doi.org/10.22141/2312-413X.9.2.2021.236219>

Колоскова О.К.¹, Крамарьов С.О.¹, Білоус Т.М.², Іванова Л.А.², Камінська Т.М.¹,
Незгода І.І.³, Стоєва Т.В.⁴, Харченко Ю.П.⁴, Гарас М.Н.², Євтушенко В.В.¹,
Серякова І.Ю.¹, Станіславчук Л.П.³, Лобортас Ю.І.³

¹ Національний медичний університет ім. О.О. Богомольця, м. Київ, Україна

² Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці, Україна

³ Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова, м. Вінниця, Україна

⁴ Одеський національний медичний університет, м. Одеса, Україна

Особливості перебігу коронавірусної інфекції COVID-19 у дітей України

Резюме. Актуальність. Пандемія коронавірусної хвороби COVID-19, спричинена новим коронавірусом SARS-CoV-2, на сьогодні є глобальною проблемою, однак досить обмеженими є дані щодо особливостей перебігу інфекції COVID-19 у дітей. **Мета:** провести узагальнюючий аналіз демографічних, епідеміологічних і клінічних особливостей перебігу COVID-19 у дітей різного віку з різних регіонів України. **Матеріали та методи.** З дотриманням принципів біоетики проведено багатоцентрове ретроспективне відкрите когортне дослідження 669 випадків інфекції у дітей, спричиненої коронавірусом SARS-CoV-2, у відділеннях госпітальних баз міст Києва, Вінниці, Чернівців та Одеси. У госпіталізованих дітей визначали комплекс клінічних, лабораторних та інструментальних маркерів перебігу інфекції, спричиненої коронавірусом COVID-19. **Результати.** До першої (I) групи увійшли 67 дітей віком до 2 місяців, до другої (II) групи — 320 хворих дітей у віковому проміжку від 60 днів до 6-річного віку, субгрупа зі 127 дітей молодшого та середнього шкільного віку сформувала третю (III) групу, а до складу четвертої (IV) вікової групи увійшли 155 підлітків віком від 12 років. Ураження вірусом SARS-CoV-2 систем внутрішніх органів характеризувалося мультисистемним характером і проявлялося змінами з боку верхніх дихальних шляхів у 70,1 % випадків, ураженням нижніх дихальних шляхів — у 54,7 % спостережень, інфекційно-запальними змінами — у 57,2 % випадків, гастроінтестинальними симптомами — у 9,2 %, а також неврологічною симптоматикою — у 17,8 %. Загалом серед клінічних симптомів у загальній когорті пацієнтів найчастіше зустрічались лихоманка (51,1 %), загальна слабкість (51,6 %), біль у горлі (70,1 %), кашель (54,7 %) та зниження апетиту (52,8 %). Ураження паренхіми легень із відповідною клініко-рентгенологічною картиною як прояв коронавірусної хвороби COVID-19 визначалося із частотою від 23,9 до 25,9 % обстежених дітей у різних регіонах України з вірогідним зростанням шансів розвитку пневмонії у підлітковому віці. Найчастішими змінами у додаткових методах обстеження були лейкоцитоз (18,8 % випадків), тромбоцитоз (14,5 % хворих), лейкопенія (11,1 % пацієнтів), збільшення С-реактивного білка у 43,7 % дітей. Підвищений вміст тромбоцитів спостерігався переважно у дітей перших двох місяців життя (у 38,3 % випадків) і вірогідно зростав упродовж періоду стаціонарного лікування, що співпадало з тенденціями до зростання частоти підвищеного вмісту С-реактивного білка у цій віковій когорті. **Висновки.** Аналіз епідеміологічних, клінічних і лабораторних особливостей перебігу коронавірусної хвороби, викликаной SARS-CoV-2, у дітей різних вікових груп із різних регіональних госпітальних баз України узгоджувався із перебігом у дорослих пацієнтів із COVID-19, але більш високі шанси на легші форми захворювання серед дітей молодшого віку та ураження нижніх дихальних шляхів і вищі шанси тяжкого перебігу серед старших дітей.

Ключові слова: діти; коронавірусна хвороба COVID-19

© «Актуальна інфектологія» / «Actual Infectology» («Aktual'naâ infekctologîâ»), 2021

© Видавець Заславський О.Ю. / Publisher Zaslavsky O.Yu., 2021

Для кореспонденції: Білоус Тетяна Михайлівна, доктор медичних наук, доцент, доцент кафедри педіатрії та дитячих інфекційних хвороб Вищого державного навчального закладу України «Буковинський державний медичний університет», пл. Театральна, 2, м. Чернівці, 58002, Україна; e-mail: bilous.tetiana@bsmu.edu.ua

For correspondence: Tetiana Bilous, PhD, MD, Associate Professor, Department of Pediatrics and Children Infectious Diseases, Bukovinian State Medical University, Teatralna sq., 2, Chernivtsi, 58002, Ukraine; e-mail: bilous.tetiana@bsmu.edu.ua

Full list of authors information is available at the end of the article.

Вступ

Пандемія коронавірусної хвороби COVID-19, спричинена новим коронавірусом SARS-CoV-2, на сьогодні є глобальною проблемою та має руйнівні соціальні й економічні наслідки. Хоча клінічна картина COVID-19 варіює від безсимптомних форм до тяжких клінічних станів, у дитячій популяції характеризується менш вираженими симптомами та незначною кількістю ускладнень [1–3]. У метааналізі [4], що охоплює 48 досліджень, до яких залучено 5829 дітей різного віку, показано, що у кожної п'ятої дитини з COVID-19 трапляється безсимптомний перебіг хвороби, легка форма — у третини хворих (33,0 %), а середньотяжка — у половини дітей (51,0 %). В іншому дослідженні, представленому китайськими колегами вже у нинішньому році [5], показано, що серед лабораторних даних лейкопенія (у 21,0 % випадків) та лімфоцитоз (у 22,0 % дітей) були головними показниками для педіатричних хворих, а також визначалися непоодинокі випадки реєстрації зростання концентрації у сироватці крові С-реактивного білка (у 17,0 % випадків), D-димеру (у 12,0 % пацієнтів). Взагалі на перших етапах пандемії вважалося, що для дитячої популяції ураження новим коронавірусом SARS-CoV-2 є менш характерним, ніж для дорослих [6], зокрема для інфікованих дітей у більшості випадків характерним є легкий перебіг, а 15–35 % випадків є безсимптомними [7, 8]. При цьому раннє виявлення інфекції COVID-19 у дітей має важливе значення щодо менеджменту захворювання та епідеміологічних наслідків для громадського здоров'я завдяки профілактичним заходам боротьби з поширеністю збудника у популяціях [6].

За даними офіційної статистики, в Україні частка дітей із верифікованим діагнозом інфекції COVID-19 відносно дорослих пацієнтів усіх вікових груп на початок березня 2021 року становила 4,7 %, причому серед дітей за весь період пандемії в Україні зафіксовано 15 летальних випадків, що становить 0,1 % у загальній віковій структурі летальності [9]. При цьому слід відмітити, що сучасний перебіг захворювання у дітей змінився, а останні спостереження засвідчують розвиток критичних, загрозливих для життя станів у дитячому віці в межах 6–10 % дітей, причому тяжкий перебіг захворювання частіше спостерігається у немовлят та дітей із наявною супутньою хронічною патологією [10, 11]. Разом із тим досить обмеженими виявилися дані щодо особливостей перебігу інфекції COVID-19 у підлітковому віці, вікових особливостей та предикторів тяжкості перебігу у різних вікових групах дитячої популяції. Представлялося доцільним об'єднати епідеміологічні та клінічні дані з різних регіонів України з метою висвітлення досвіду в діагностичних і терапевтичних підходах, застосованих у різних госпітальних базах України.

Мета: провести узагальнюючий аналіз демографічних, епідеміологічних і клінічних особливостей перебігу COVID-19 у дітей різного віку з різних регіонів України для покращення результатів діагностики та лікування коронавірусної хвороби COVID-19.

Матеріали та методи

З дотриманням принципів біоетики проведено багатоцентрове ретроспективне відкрите когортне дослідження госпіталізованих дітей віком до 18 років шляхом аналізу 669 карт стаціонарного хворого. Аналіз випадків інфекції, спричиненої коронавірусом SARS-CoV-2, проводився у відділеннях госпітальних баз міст Києва (КНП «Київська міська дитяча клінічна інфекційна лікарня», 340 дітей), Вінниці (Комунальне некомерційне підприємство «Вінницька обласна клінічна дитяча інфекційна лікарня Вінницької обласної ради», 83 хворих), Чернівців (ОКНП «Чернівецька обласна дитяча клінічна лікарня», 188 хворих) та Одеси (КНП «Одеська міська клінічна інфекційна лікарня», 58 хворих), які були розгорнуті з метою надання допомоги хворим на коронавірусну хворобу дітям відповідних областей України.

Обстеження, верифікація клінічного діагнозу та оцінка тяжкості перебігу коронавірусної хвороби COVID-19 проводилися відповідно до Протоколу «Надання медичної допомоги для лікування коронавірусної хвороби (COVID-19)» № 762 від 02.02.2020 р. зі змінами. Верифікували SARS-CoV-2 шляхом полімеразної ланцюгової реакції (ПЛР) зворотної транскрипції (RT-PCR) мазка з носоглотки на підставі її позитивних результатів. Молекулярно-генетичне дослідження методом ПЛР з виявленням антигенів SARS-CoV-2 у госпіталізованих з підозрою на COVID-19 дозволило вирізнити когорту дітей, які залучалися у наше дослідження. Дослідження з верифікації коронавірусу проводилися у сертифікованих вірусологічних лабораторіях відповідних регіональних лабораторних центрів МОЗ України, а решта лабораторних та інструментальних обстежень — на госпітальних базах. Тестування проводилося за клінічними та епідеміологічними показаннями. Для визначення антигенів SARS-CoV-2 використовували матеріал ізольованих назофарингеальних або орофарингеальних мазків.

У госпіталізованих дітей визначали комплекс клінічних, лабораторних та інструментальних маркерів перебігу інфекції, спричиненої коронавірусом COVID-19. Зокрема, симптоми ураження верхніх дихальних шляхів включали ринорею/закладеність носа та ознаки фарингіту. Симптоми ураження нижніх дихальних шляхів включали задишку, кашель, наявність дистантних/аускультативних хрипів, асиметрію дихання у легенях. Гастроінтестинальні симптоми верифікували на підставі абдомінального болю, зниження апетиту, нудоти, блювання, проносу. Неврологічна симптоматика характеризувалася такими симптомами, як порушення свідомості, головний біль, зниження/спотворення нюху та смаку, судом.

Середній вік дітей обстежуваної когорти становив $5,90 \pm 0,22$ року, на підставі вікової диференціації з урахуванням робіт інших дослідників [10] сформовано 4 групи порівняння. До першої (I) групи ввійшли діти віком до 2 місяців (67 немовлят, 10 % від загальної когорти, 52,2 % хлопчиків), до складу другої (II) групи — 320 хворих дітей (47,8 % від загальної когорти, 52,5 % хлопчиків) у віковому проміжку від 60 днів до

6-річного віку, субгрупа зі 127 дітей молодшого та середнього шкільного віку (19 % від загальної когорти, 51,1 % хлопчиків) сформувала третю (III) групу, а до складу четвертої (IV) вікової групи увійшли 155 підлітків (23,2 % від загальної когорти, 48,3 % хлопчиків) віком від 12 років.

Розподіл пацієнтів за віком дозволив дійти висновку, що у Київській та Чернівецькій областях частка госпіталізованих малюків віком до 2 місяців була найбільшою і становила відповідно 12,4 та 12,8 %. У Вінницькій області серед госпіталізованих хворих частка дітей до досягнення двомісячного віку становила лише 1,2 %, а в Одеській області такі діти до аналізу не увійшли. Кожен п'ятий хворий, який увійшов до дослідження у Київській та Чернівецькій областях (20,0 та 22,8 % відповідно), відносився до четвертої вікової групи, а в решті областей частка підлітків становила 34,5 % в Одеській та 30,1 % у Вінницькій області.

Основні демографічні характеристики клінічних груп свідчать про однакове гендерне співвідношення. Розподіл за статтю хворих, які увійшли у даний аналіз у різних регіональних центрах, збігався, оскільки частка хлопчиків становила 53,8 % у Київській області, 50,0 % — у Чернівецькій, 49,4 % — у Вінницькій та 41,4 % — в Одеській області ($p > 0,05$).

Результати аналізували з використанням методів описової статистики. Для абсолютних величин визначали середню арифметичну вибірки (M), величину стандартної похибки (m). При оцінці вірогідності різниці показників вираховували коефіцієнт Стьюдента (t). За вірогідну різницю приймали різницю при $p < 0,05$. При проведенні популяційного аналізу оцінювали атрибутивний (АР) і відносний ризик (ВР), а також співвідношення шансів (СШ) з обчисленням довірчих інтервалів (ДІ) для відносного ризику та відношення шансів (95% ДІ).

Результати

Позитивний епідеміологічний контакт встановлено більше ніж у двох третинах випадків загальної когорти хворих дітей, з переважанням епідеміологічно значимих родинних контактів. Так, підтвердження родинного контакту із хворою на коронавірусну хво-

робу особою визначалося у 70,7 % випадків в Одеській області, у 66,3 % — у Вінницькій, у 64,1 % — у Київській та у 63,3 % — у Чернівецькій області (в усіх випадках $p > 0,05$). Проте зі збільшенням соціальної активності дітей шкільного та підліткового віку (III–IV групи) зменшувалась епідеміологічна роль родинних контактів (від 74,6 % у дітей I групи до 47,7 % у підлітків), зростало значення контактів в організованих колективах, зокрема 3,9 % спостережень у III групі та 16,2 % випадків серед представників IV групи. Зокрема, частка невстановлених джерел інфікування госпіталізованих дітей становила у середньому 34,6 % у Чернівецькій області, 30,6 % — у Київській, 28,9 % — у Вінницькій області та була вірогідно меншою в Одеській області порівняно з усіма іншими областями (13,8 %, $p < 0,05$).

Класифікація коронавірусної хвороби COVID-19 за тяжкістю характеризується здебільшого суб'єктивізмом і відображує мультифокальність уражень. На рис. 1 наведено розподіл дітей різних вікових груп за тяжкістю перебігу захворювання.

Переважає більшість дітей загальної когорти (85,7 %) ушпиталювалася у стані середньої тяжкості перебігу захворювання, найбільша частка дітей з легким ступенем порушення загального стану внаслідок коронавірусної хвороби реєструвалася серед немовлят I групи. Це пояснювалося розширеними показаннями до госпіталізації хворих віком до 2 місяців, яка відбувається не лише за клінічно-епідеміологічними, але й віковими характеристиками. Так, пацієнти I вікової групи мали втричі вищі шанси легкого перебігу коронавірусної хвороби порівняно з хворими підліткового віку: СШ = 3,1 (95% ДІ 1,26–7,52), ВР = 1,6 (95% ДІ 0,71–3,46), АР = 0,26. Разом із тим хворі на COVID-19 підлітки мали значно вищий ризик тяжкого перебігу захворювання порівняно з представниками II клінічної групи: СШ = 7,3 (95% ДІ 1,28–41,56), ВР = 1,8 (95% ДІ 0,33–9,91), АР = 0,39, і меншими за віком школярами: СШ = 2,7 (95% ДІ 0,81–8,81), ВР = 1,5 (95% ДІ 0,49–4,55), АР = 0,23.

Несприятливий клінічний фон у вигляді хронічної супутньої патології відмічався у 37 дітей (5,5 %), зокрема анемія, вроджені вади та аномалії серця, надлишкова маса тіла, бронхіальна астма та неврологічна органічна патологія. Особливостями анамнезу госпіталізованих хворих була наявність окремих захворювань: хронічного тонзиліту (5,2 %), бронхіту (2,4 %) та позагоспітальної пневмонії (6,1 %) серед усіх обстежених дітей.

У дебюті захворювання, на амбулаторно-поліклінічному етапі надання медичної допомоги основними скаргами батьків та/або дітей загальної когорти найчастіше були: лихоманка (у 78 % випадків), слабкість (у 75,2 % спостережень), біль/першіння (дискомфорт) у горлі (у 70,1 % хворих), кашель (у 54,7 % дітей) і зниження апетиту (у 52,8 % пацієнтів). Особливості клінічної симптоматики COVID-19 у дітей різних вікових груп, узагальнені по чотирьох регіонах України, які відмічались при надходженні дітей до стаціонару (у середньому на $4,30 \pm 0,14$ доби захворювання), наведені у табл. 1.

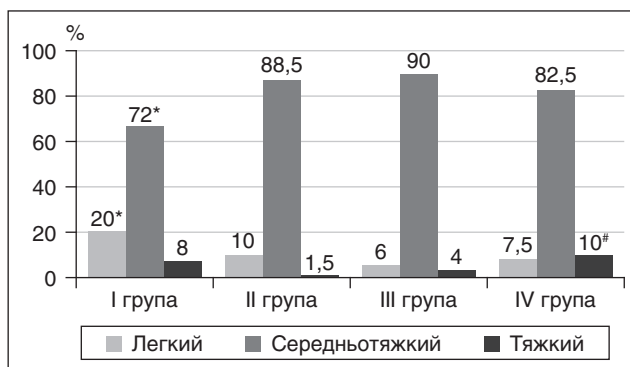


Рисунок 1. Розподіл дітей вікових груп за тяжкістю перебігу коронавірусної хвороби COVID-19

Примітки: * — $p < 0,05$ за умови I : II, III; # — за умови II, III : IV.

Таблиця 1. Особливості клінічної симптоматики COVID-19 у дітей різних вікових груп, %

Характеристика	I група, n = 67	II група, n = 320	III група, n = 127	IV група, n = 155	P
Лихоманка	52,2	52,5	51,1	48,3	У всіх випадках > 0,05
Слабкість	52	54,1	48,3	49,4	У всіх випадках > 0,05
Міалгії/артралгії	–	–	10,3	12,8	> 0,05
Висипання	1,5	0,9	1,6	1,3	У всіх випадках > 0,05
Симптоми з боку верхніх дихальних шляхів: — ринорея — закладеність носа — фарингіт	35,8 35,8 68,6	35,3 28,7 66,5	32,2 22 73,2	21,9 27,9 75,4	< 0,05 I, II, III : IV < 0,05 I : III < 0,05 II : III
Симптоми нижніх дихальних шляхів: — кашель — задишка — хрипи — біль у грудній клітці — гіпоксемія, SaO ₂ < 95 %	47,8 4,5 3,0 – –	47,8 7,4 7,8 0,6 2,7	59,0 4,2 16,5 5,5 1,6	68,3 15,5 7,7 7,7 6,5	< 0,05 I, II : IV; III : IV < 0,05 I, II, III : IV < 0,05 I, II : III; III : IV < 0,05 II : III, IV < 0,05 III : IV
Гастроінтестинальні симптоми: — зниження апетиту — нудота — блювання — пронос — абдомінальний біль	62,7 – 1,5 – –	57,8 0,9 1,6 5,3 0,9	40,9 0,8 2,4 2,4 3,1	47,4 3,2 1,9 5,8 3,9	< 0,05 I, II : III : IV У всіх випадках > 0,05 У всіх випадках > 0,05 У всіх випадках > 0,05 У всіх випадках > 0,05
Неврологічна симптоматика: — біль голови — порушення свідомості — гіпосмія — порушення смаку	– 1,5 – –	0,9 0,6 0,3 0,3	13,4 1,6 3,1 2,4	15,5 1,3 20,6 18,7	< 0,05 I : II, IV; II : III, IV У всіх випадках > 0,05 < 0,05 II : III, IV < 0,05 II : III, IV

Аналіз клінічної характеристики перебігу коронавірусної хвороби у дітей дозволив вирізнити окремі вікові особливості, які торкалися частоти певних симптомів у дітей вікових клінічних груп. Так, у кожного третього пацієнта I, II і III груп мала місце ринорея, натомість у підлітків частота даного симптому становила 21,9 %, а кашель і задишка траплялися у підлітків вірогідно частіше. Саме пацієнти IV групи вірогідно частіше скаржилися на біль у грудній клітці, цефалгію, а також на такі неврологічні симптоми, як гіпосмія та порушення смаку.

Показано, що зі збільшенням віку зменшувалася вираженість клінічних проявів ураження верхніх дихальних шляхів та зростала частка дітей з суб'єктивними та об'єктивними ознаками гострого фарингіту. Звертало на себе увагу збільшення з віком частки осіб з клінічними проявами ураження нижніх дихальних шляхів, зокрема кашлем, задишкою, хрипами, болем у грудній клітці. Половині дітей загальної когорти були притаманні гастроінтестинальні прояви, здебільшого у вигляді зниження/втрати апетиту, водночас диспептичні розлади спостерігалися лише у 5–6 % дітей різних вікових груп. Доволі рідкісними проявами виявилися неврологічні симптоми у вигляді цефалгії, зменшення/втрата/спотворення нюху та смаку виявлялися у групі підлітків, тоніко-клонічні судоми траплялися лише в однієї дитини молодшого віку.

Найбільша частка дітей з тяжким ступенем порушення загального стану внаслідок перебігу коронавірусної хвороби COVID-19 реєструвалась у групі підлітків (IV група), що може пояснюватися домінуванням у більшості хворих даної вікової групи ураження нижніх

дихальних шляхів та розвитком пневмонії у 37,4 % випадків порівняно із хворими I групи, де частота пневмонії не перевищувала 9,0 % випадків ($p < 0,05$), II групи — 17,8 % випадків ($p < 0,05$), проте співпадала із даними дітей шкільного віку (37,8 %, $p > 0,05$) (рис. 2). Частота верифікації запалення альвеолярної тканини як прояв коронавірусної хвороби COVID-19 у дітей Київської та Одеської областей становила 25,9 % однаково відповідно, у Вінницькій області частота пневмонії сягала 25,3 % госпіталізованих випадків, а в Чернівецькій області — 23,9 % ($p > 0,05$ у всіх випадках).

У роботі показано, що порівняно з немовлятами у хворих підліткового віку траплявся статистично значущий підвищений ризик ураження нижніх дихальних

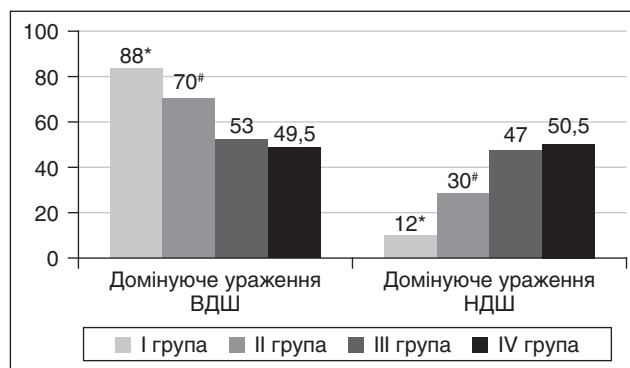


Рисунок 2. Розподіл дітей вікових груп за домінуючою топикою ураження при COVID-19
Примітки: * — $p < 0,05$ за умови I : II, III, IV; # — за умови II : III, IV; ВДШ — верхні дихальні шляхи; НДШ — нижні дихальні шляхи.

шляхів у результаті перебігу коронавірусної хвороби COVID-19: СШ = 7,5 (95% ДІ 3,64–15,36), ВР = 3,3 (95% ДІ 2,70–4,12), АР = 0,45. При зменшенні віку пацієнтів даний ризик зменшувався і становив для хворих молодшого і середнього шкільного віку: СШ = 6,5 (95% ДІ 3,17–13,36), ВР = 3,1 (95% ДІ 2,52–3,74), АР = 0,42, а для дітей другої групи — СШ = 3,1 (95% ДІ 1,50–6,58), ВР = 2,0 (95% ДІ 1,68–2,26), АР = 0,27.

При госпіталізації позитивні результати ПЛР-тесту на коронавірус COVID-19 отримано у 89,2 % хворих загальної когорти в середньому на $4,30 \pm 0,14$ доби захворювання. Зокрема, у I групі — у 85,1 % немовлят на $2,80 \pm 0,43$ доби від початку захворювання, у II групі — у 87,8 % дітей в середньому на одну добу пізніше ($3,80 \pm 0,17$ доби від перших клінічних проявів), у III групі — у 88,7 % хворих на $5,30 \pm 0,41$ доби, а у групі підлітків позитивний тест виявлено в середньому у 90,3 % пацієнтів на $5,10 \pm 0,31$ доби коронавірусної хвороби.

Частота позитивних результатів ПЛР на SARS-CoV-2 при надходженні дітей до стаціонара була найвищою у дитячих інфекційних стаціонарах м. Києва і м. Чернівці, натомість у Вінницькій області позитивні відповіді отримані при обстеженні 90,9 % дітей, а в Одеській — 76,1 %. Частка псевдонегативних результатів молекулярно-генетичного обстеження методикою ПЛР виявилася найбільшою у немовлят, що об'єктивно може пояснюватися труднощами забору назофарингеальних мазків. Водночас відносно раннє тестування у дітей перших двох клінічних груп зумовлене більш раннім зверненням за медичною допомогою батьків немовлят. У подальшому при повторному проведенні ПЛР-тесту діагноз коронавірусної хвороби COVID-19 був підтверджений.

Обсяг лабораторних обстежень у стаціонарних відділеннях включав широкий спектр досліджень, водночас патологіологічно обґрунтованим вважали аналіз показників запальної відповіді організму та стану згортальної системи крові (табл. 2).

Разом із фізіологічним віковим зменшенням абсолютної кількості лейкоцитів лейкопенія на тлі коронавірусної хвороби COVID-19 частіше реєструвалась у дітей перших двох місяців життя (I група), натомість

лейкоцитоз мав місце у кожній четвертій-п'ятій дитини старше 2-місячного віку.

У загальній когорті показано, що по мірі дорослішання пацієнтів зменшувалась частка пацієнтів із тромбоцитозом периферичної крові та збільшувалася частота реєстрації тромбоцитопенії. Разом із тим особливу увагу привернула кількість випадків перебігу коронавірусної хвороби з підвищеним умістом тромбоцитів у периферичній крові майже у 40,0 % дітей перших двох місяців життя та кожної десятої дитини раннього і дошкільного віку при надходженні до стаціонару. У середньому аналіз гемограми проводився на 4,1 доби захворювання (від 2,3 до 4,9 доби захворювання) з повторенням гемограми в середньому на 10,3 доби (від 7,3 до 11,4 доби). При цьому у динаміці лікування в загальній когорті дітей незалежно від віку відбувалося збільшення абсолютного вмісту тромбоцитів у периферичній крові ($V = 25,6$; $Z = 2,88$, $p = 0,004$).

Дослідження такого маркера гострої фази запального процесу, як сироваткова концентрація С-реактивного протеїну, дозволило дійти висновку, що у дітей перших двох місяців життя вірогідно частіше траплялися випадки перевищення вмісту даного прозапального маркера вище 6,0 мг/л. Так, клініко-епідеміологічний ризик вмісту С-реактивного протеїну у сироватці крові більше 6,0 мг/л у дітей I клінічної групи порівняно з підлітками становив: СШ = 5,0 (95% ДІ 2,71–9,09), ВР = 2,3 (95% ДІ 1,74–3,07), АР = 0,38, причому всі ці випадки асоціювали з наявністю пневмонії у малюків. Разом із тим у хворих підліткового віку даний маркер характеризувався недостатньою діагностичною цінністю у верифікації пневмонії (чутливість — 48,1 %, специфічність — 71,8 %), хоча при зазначеному рівні даного маркера в крові статистично вірогідно зростав ризик гострого запалення легень на тлі коронавірусної інфекції у підлітків: СШ = 2,4 (95% ДІ 1,31–4,24), ВР = 1,5 (95% ДІ 1,03–2,18), АР = 0,21.

Рентгенологічне обстеження в умовах стаціонарних відділень було проведене менше ніж у половині випадків, за результатами якого показано, що бронхолегеневі ураження, пов'язані з коронавірусною хворобою COVID-19, у дітей різних вікових груп мають відміннос-

Таблиця 2. Результати лабораторних методів обстеження дітей клінічних груп

Лабораторні й інструментальні характеристики	I група, n = 67	II група, n = 320	III група, n = 127	IV група, n = 155	P
Лейкоцити гемограми, Г/л, M ± m	$9,80 \pm 0,53$	$9,80 \pm 1,27$	$7,70 \pm 0,34$	$7,00 \pm 0,27$	< 0,05 I : III, IV
Лейкоцитоз, %	9,2	25,4	23,6	17,1	< 0,05 I : II, III; II : IV
Лейкопенія, %	16,9	7,0	10,9	9,7	< 0,05 I : II
Тромбоцити, Г/л, M ± m	$378,5 \pm 17,5$	$282,50 \pm 6,31$	$244,20 \pm 6,61$	$234,10 \pm 8,12$	< 0,05 I : II, III, IV
Тромбоцитоз, %	38,3	10,7	5,2	3,5	< 0,05 I : II, III, IV; II : III, IV
Тромбоцитопенія, %	1,5	4,7	1,1	16,5	< 0,05 I, II : III, IV
ПТІ, %, M ± m	$89,90 \pm 0,71$	$89,20 \pm 0,52$	$89,80 \pm 0,79$	$89,20 \pm 0,72$	У всіх випадках > 0,05
СРП, більше 6,0 мг/л, %	73,9	45,5	46	36,3	< 0,05 I : II, III, IV; II : IV

Примітки: ПТІ — протромбіновий індекс; СРП — С-реактивний протеїн; зміни в абсолютному складі порівнювали з референтними значеннями вікових норм.

ті, які свідчать про різний рівень і характер таких уражень (табл. 3). Зокрема, показано, що частота реєстрації інтерстиційних змін зменшується по мірі дорослішання дітей, натомість виявлення симптому «матового скла», навпаки, має тенденцію до збільшення. У дітей перших двох місяців життя левову частку ураження паренхіми легень становили випадки правобічної локалізації, а частота двобічних уражень зростала з віком.

У табл. 4 наведені особливості терапевтичної тактики у дітей різного віку, хворих на коронавірусну хворобу COVID-19, які знаходилися на стаціонарному лікуванні в окремих регіональних госпітальних базах. Так, респіраторної підтримки потребували лише 17 дітей (2,54 % від загальної когорти), і тільки один хворий (0,15 %) знаходився на штучній вентиляції легень. Показано, що відповідно до клінічних особливостей

Таблиця 3. Результати інструментальної візуалізації органів грудної клітки дітей клінічних груп

Лабораторні та інструментальні характеристики	I група, n = 67	II група, n = 320	III група, n = 127	IV група, n = 155	P
Рентгенологічне обстеження органів грудної клітки					
Проведено, %	38,8	40,3	52	47,8	< 0,05 II : III
Відхилення від норми, %	85,7	55,4	40,0	67,4	< 0,05 I : II, III, IV; II : III, IV; III : IV
Інтерстиційні зміни, %	100,0	90,3	84,4	73,8	< 0,05 I : II, III; II : IV
Зміни коренів легень, %	87,5	82,0	87,1	69,4	< 0,05 I : II, III, IV; II, III : IV
Симптом «матового скла», %	0	5,3	7,7	8,0	У всіх випадках > 0,05
Ділянки інфільтрації, %	0	35,0	46,2	41,7	< 0,05 II : III
Правобічне ураження легень, %	83,3	41,4	41,5	41,7	< 0,05 I : II, III, IV
Лівобічне ураження легень, %	0	24,1	22,0	16,6	< 0,05 II : IV
Двобічне ураження легень, %	16,7	34,5	36,5	41,7	< 0,05 I : II, III, IV
Комп'ютерна томографія легень					
Відхилення від норми, %	–	45,0	53,8	50,0	У всіх випадках > 0,05
Симптом «матового скла», %	–	75,0	75,0	72,7	У всіх випадках > 0,05
Ділянки інфільтрації, %	–	25,0	50,0	20,0	< 0,05 II, III : IV
Перибронхіальні зміни, %	–	–	0	33,3	–
Явища фіброзу, %	–	0	0	18,2	–
Правобічне ураження легень, %	–	75,0	50,0	47,8	< 0,05 II : III, IV
Лівобічне ураження легень, %	–	50,0	66,7	47,6	< 0,05 II : III, IV

Таблиця 4. Окремі аспекти терапевтичної тактики у дітей клінічних груп

Характеристика	I група, n = 67	II група, n = 320	III група, n = 127	IV група, n = 155	P
Частота респіраторної підтримки (оксигенотерапія), %	3	2,2	1,5	3,9	У всіх випадках > 0,05
Тривалість оксигенотерапії, днів, M ± m	1,5 ± 0,5	1,10 ± 0,14	4,5 ± 1,5	6,80 ± 2,39	< 0,05 I, II : III, IV
Інфузійна терапія, %	10,4	4,7	3,9	10,3	< 0,05 II, III : IV
Тривалість інфузійної терапії, днів, M ± m	4,30 ± 2,47	1,70 ± 0,25	1,6 ± 0,6	2,90 ± 0,98	У всіх випадках > 0,05
Системні глюкокортикостероїди, %	4,5	7,5	5,5	7,1	У всіх випадках > 0,05
Тривалість системної ГКС-терапії, днів, M ± m	2,00 ± 0,23	2,40 ± 0,31	3,60 ± 0,71	5,00 ± 1,31	< 0,05 I, II : IV
Препарати з протівірусною активністю, %	22,4	17,2	5,5	2,6	< 0,05 I, II : III, IV
Антибактеріальна терапія, %:	34,3	73,1	69,3	79,4	< 0,05 I : II, III, IV; III : IV
— монотерапія, %	31,3	59,3	46,5	51,6	< 0,05 I : II, III, IV; II : III
— комбінована, %	3,0	13,8	22,8	27,8	< 0,05 I : II, III, IV; II : III, IV
Антибактеріальна терапія, %:					
— амінопеніциліни	1,5	–	–	0,7	У всіх випадках > 0,05
— макроліди	13,4	29,7	33,9	32,9	< 0,05 I : II, III, IV
— цефалоспорино II	–	2,2	2,3	2,6	У всіх випадках > 0,05
— цефалоспорино III	20,9	49,3	52	59,3	< 0,05 I : II, III, IV; II : IV
— аміноглікозиди	1,5	2,2	2,3	4,5	У всіх випадках > 0,05
— фторхінолони	–	–	1,5	7,7	< 0,05
— глікопептиди	1,5	0,3	1,5	0,6	У всіх випадках > 0,05

і рівня ураження органів респіраторного тракту закономірно збільшувалася тривалість кисневої підтримки хворих по мірі збільшення віку та визначалася тенденція до дещо більшої частоти випадків, коли існувала потреба у кисневій підтримці хворих.

Відновлення й підтримка достатнього гідробалансу шляхом інфузійної терапії глюкозо-сольовими розчинами проводилися 43 пацієнтам, що становило лише 6,4 % від загальної когорти хворих дітей. Довенний імуноглобулін використовувався у 3 дітей (0,45 % від загальної когорти), антикоагулянти прямої дії вводили 8 пацієнтам (1,2 % від усієї когорти хворих) шкільного та підліткового віку.

Інфузійна підтримка гідробалансу найчастіше використовувалася у дітей I та IV клінічних груп, що в першому випадку могло пояснюватися інтенсивністю водно-сольового обміну, а в другому — наявністю вираженої інтоксикації. Разом із тим тривалість інфузійної терапії була незначно більшою у віковій групі малюків, а у хворих школярів не перевищувала чотирьох діб. Препарати системних глюкокортикостероїдів частіше призначалися пацієнтам II та IV груп, причому в останніх тривалість їх введення була вірогідно довшою.

Серед лікарських засобів із противірусною активністю найчастіше використовувалися препарати інтерферону альфа 2b (7,9 %), інозину пранобекс (4,5 %), природні флавоноїди (3,1 %), ацикловір (0,3 %) та озельтамівір (0,3 %). Слід зазначити, що противірусні засоби призначали кожній п'ятій дитині I групи та у 8,6 раза рідше пацієнтам підліткового віку. Натомість тенденції в обраній тактиці антибактеріальної терапії були протилежними. Так, за винятком немовлят, більшість хворих II, III та IV груп отримували антибіотики, причому частота їх призначення, особливо у вигляді комбінацій препаратів, збільшувалася по мірі дорослішання пацієнтів.

Обговорення

Згідно з результатами нашого дослідження, серед клінічних симптомів у загальній когорти пацієнтів найчастіше зустрічались лихоманка (51,1 %), загальна слабкість (51,6 %), біль у горлі (70,1 %), кашель (54,7 %) та зниження апетиту (52,8 %). Наші дані загалом збігаються з іншими дослідженнями [12], в яких повідомлялось, що симптоми були типовими для гострої респіраторної інфекції і включали лихоманку, кашель, біль у горлі, чхання, міалгію та втому, і лише частина дітей мали хрипи. У наших пацієнтів міалгія реєструвалась лише у 4,8 % випадків у загальній когорті з переважанням у підлітків (12,8 %), що, ймовірно, пов'язано з неможливістю верифікувати цю скаргу дітьми молодшого віку, а батьки розцінюють її як загальну слабкість, втому. У наших пацієнтів дещо частіше, ніж в дослідженні [12], реєструвались кашель, еритема ротоглотки та лихоманка щонайменше 37,5 °C. Автори [13] повідомляли, що в їх дослідженні 32,1 % дітей мали лихоманку вище 38 °C, причому у більшості з них траплялася фебрильна лихоманка у межах 38,1–39,0 °C. Іншими дослідженнями показано натомість, що підвищення температури у дітей на тлі коронавірусної хво-

роби COVID-19, як правило, не перевищує 39 °C [14], а в роботі інших авторів [15] показано, що 76,1 % дітей із ГРВІ — SARS-CoV-2 страждають від лихоманки. У нашому дослідженні в загальній когорті госпіталізованих пацієнтів найбільш частим порушенням з боку шлунково-кишкового тракту було зниження апетиту — у 52,8 % хворих, діарея — у 4,3 % випадків, блювання — у 1,8 % спостережень, хоча частота таких клінічних симптомів у дослідженнях інших авторів [16] була вищою. Проте у групі підлітків діарея та абдомінальний біль реєструвались частіше (у 5,8 та 3,9 % спостережень відповідно) порівняно з дітьми інших вікових груп.

У нашому дослідженні встановлено, що діти перших двох місяців життя вирізнялися від інших хворих вірогідно нижчим вмістом лейкоцитів у периферичній крові, водночас лейкоцитоз реєструється з частотою 17,1–25,4 % випадків у групах дітей, старших за 2 місяці, які хворіють на коронавірусну хворобу COVID-19. Установлено, що з віком зменшується частка пацієнтів з тромбоцитозом та збільшується — із тромбоцитопенією периферичної крові у хворих дітей, але нашу увагу привернув той факт, що майже 40 % дітей перших двох місяців життя при надходженні до стаціонару при відносно легшому перебігу коронавірусної хвороби мали підвищений вміст тромбоцитів за даними аналізу гемограми.

У цілому ж проведений аналіз епідеміологічних, клінічних і лабораторних особливостей перебігу коронавірусної хвороби, викликаной SARS-CoV-2, у дітей різних вікових груп із різних регіональних госпітальних баз України узгоджувався із сформованою на когортах дорослих пацієнтів із COVID-19 концепцією, яка розглядає патогенез даного захворювання з позиції легеневої імунно-судинної коагулопатії [17] у більш сприятливій клінічній формі.

Висновки

1. У роботі показано, що у дітей різних вікових груп, які обстежувалися та лікувалися з приводу коронавірусної хвороби COVID-19 у чотирьох регіонах України впродовж березня — листопада 2020 р., клінічна картина захворювання в цілому співпадає з даними, наведеними з інших континентів земної кулі (Китай, США та ін.), за частотою проявів окремих симптомів та результатами лікування. Тяжкість симптомів, спричинених у дітей вірусом SARS-CoV-2, не залежала від території проживання пацієнтів, але віддзеркалювала особливості сортування хворих при їх госпіталізації до стаціонару.

2. Інфікування вірусом SARS-CoV-2 дітей різних вікових груп залежить від родинних контактів із хворими членами сім'ї (від 63,3 до 70,7 % у різних областях України) та соціальної активності дітей старшого віку (до 16,2 % випадків у групі підлітків). Разом із тим залишаються невстановленими особливості епідоточення дітей у 13,8–34,6 % спостережень у різних областях України.

3. Ураження вірусом SARS-CoV-2 систем внутрішніх органів у дітей із різних регіонів України характеризувалося мультисистемним характером і проявлялося змінами з боку верхніх дихальних шляхів у

70,1 % випадків, ураженням нижніх дихальних шляхів — у 54,7 % спостережень, інфекційно-запальними змінами — у 57,2 % випадків, гастроінтестинальними симптомами — у 9,2 %, а також неврологічною симптоматикою — у 17,8 %. Ураження паренхіми легень із відповідною клініко-рентгенологічною картиною як прояв коронавірусної хвороби COVID-19 визначалося із частотою від 23,9 до 25,9 % обстежених дітей у різних регіонах України з вірогідним зростанням шансів розвитку пневмонії (СШ = 7,5) у підлітковому віці.

4. Найчастішими змінами у додаткових методах обстеження були лейкоцитоз (18,8 % випадків), тромбоцитоз (14,5 % хворих), лейкопенія (11,1 % пацієнтів), збільшення С-реактивного білка у 43,7 % дітей. Підвищений вміст тромбоцитів траплявся переважно у дітей перших двох місяців життя (у 38,3 % випадків) і вірогідно зростав упродовж періоду стаціонарного лікування ($V = 25,6$; $Z = 2,88$, $p = 0,004$), що співпадало з тенденціями до зростання частоти підвищеного вмісту С-реактивного білка у цій віковій когорті (СШ = 5,0).

5. Лікування дітей проводилося згідно з актуальними настановами і протоколами, випадків летальності серед обстежених когорт не траплялося.

Інформація щодо фінансування дослідження: дослідження проводилося без фінансової підтримки.

Конфлікт інтересів. Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів та власної фінансової зацікавленості при підготовці даної статті.

Список літератури

- Huang C., Wang Y., Li X., Ren L., Zhao J. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet*. 2020. 395. 497-506. doi: 10.1016/S0140-6736(20)30183-5.
- Bolaños-Almeida C.E., Espitia Segura O.M. Clinical and Epidemiologic Analysis of COVID-19 Children Cases in Colombia PEDIACOVID. *Pediatr. Infect. Dis. J.* 2021 Jan. 40(1). e7-e11. doi: 10.1097/INF.0000000000002952.
- Morand A., Fabre A., Minodier P. et al. COVID-19 virus and children: What do we know now? *Arch. Pediatr.* 2020. 27(3). 117-118. doi: 10.1016/j.arcped.2020.03.001.
- Cui X., Zhao Z., Zhang T., Guo W., Guo W., Zheng J., Zhang J., Dong C., Na R., Zheng L., Li W., Liu Z., Ma J., Wang J., He S., Xu Y., Si P., Shen Y., Cai C. A systematic review and meta-analysis of children with coronavirus disease 2019 (COVID-19). *J. Med. Virol.* 2021 Feb. 93(2). 1057-1069. doi: 10.1002/jmv.26398. Epub 2020 Sep 28. PMID: 32761898; PMCID: PMC7436402. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32761898/>.

5. Ma X., Liu S., Chen L., Zhuang L., Zhang J., Xin Y. The clinical characteristics of pediatric in patients with SARS-CoV-2 infection: A meta-analysis and systematic review. *J. Med. Virol.* 2021 Jan. 93(1). 234-240. doi: 10.1002/jmv.26208. Epub 2020 Jul 6. PMID: 32558955; PMCID: PMC7323441. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32558955/>.

6. Alshime F., Temsah M.-H., Al-Nemri A.M. et al. COVID-19 infection prevalence in pediatric population: Etiology, clinical presentation, and outcome. *Journal of Infection and Public Health.* 2020. 13(12). 1791-1796. <https://doi.org/10.1016/j.jiph.2020.10.008>.

7. Chen Z.M., Fu J.F., Shu Q., Chen Y.H. et al. Diagnosis and treatment recommendations for pediatric respiratory infection caused by the 2019 novel coronavirus. *World J. Pediatr.* 2020. 16(3). 240-246. doi: 10.1007/s12519-020-00345-5.

8. Stokes E.K., Zambrano L.D., Anderson K.N. et al. Coronavirus disease 2019 case surveillance — United States, January 22 — May 30, 2020. *MMWR Morb. Mortal. Wkly. Rep.* 2020. 69. 759-765.

9. Оперативна довідка про основні показники захворюваності на COVID-19 в Україні (за добу 02 березня 2021 року).

10. Mundeep Kainth K., Goenka P.K., Williamson K.A., Fishbein J.S. et al. Early Experience of COVID-19 in a US Children's Hospital Pediatrics. 2020. 146(4). e2020003186. doi: 10.1542/peds.2020-003186.

11. Dong Y., Mo X., Hu Y. et al. Epidemiology of COVID-19 among children in China. *Pediatrics.* 2020. 145(6). e20200702. doi: 10.1542/peds.2020-0702.

12. Dong Y., Mo X.I., Hu Y. et al. Epidemiological characteristics of 2143 pediatric patients with 2019 coronavirus disease in China. *Pediatrics.* 2020. 16. 16.

13. Lu X., Zhang L., Du H. et al. SARS-CoV-2 infection in children. *N. Engl. J. Med.* 2020.

14. Cai J., Xu J., Lin D. et al. A Case Series of children with 2019 novel coronavirus infection: clinical and epidemiological features. *Clin. Infect. Dis.* 2020. 28. 28.

15. Yang P.U., Liu P., Li D. et al. Corona Virus Disease 2019, a growing threat to children? *J. Infect.* 2020. 03. 03. <https://doi.org/10.1016/j.jinf.2020.02.024>.

16. Young B.E., Ong S.W.X., Kalimuddin S. et al. Epidemiologic features and clinical course of patients infected with SARS-CoV-2 in Singapore. *JAMA.* 2020.

17. McGonagle D., O'Donnell J.S., Sharif K., Emery P., Bridge-wood C. Immunemechanisms of pulmonary intravascular coagulopathy in COVID-19 pneumonia [manuscript published online ahead of print May 7, 2020]. *Lancet Rheumatol.* 2020. 10.1016/S2665-9913(20)30121-1.

Отримано/Received 21.03.2021

Рецензовано/Revised 04.04.2021

Прийнято до друку/Accepted 13.04.2021 ■

Information about authors

Olena Koloskova, MD, PhD, Professor, Head of the Department of Pediatrics and Children Infectious Diseases, Bukovinian State Medical University, Chernivtsi, Ukraine; e-mail: koloskova.olena@bsmu.edu.ua; <https://orcid.org/0000-0002-4402-8756>

Sergiy Kramarov, MD, PhD, Head of the Department of Pediatric Infectious Diseases, Bogomolets National Medical University, Kyiv, Ukraine; e-mail: skramarev@ukr.net; <https://orcid.org/0000-0003-2919-6644>
Tetiana Bilous, PhD, MD, Associate Professor, Department of Pediatrics and Children Infectious Diseases, Bukovinian State Medical University, Chernivtsi, Ukraine; e-mail: bilous.tetiana@bsmu.edu.ua; <https://orcid.org/0000-0002-9469-401X>

Lorina Ivanova, MD, PhD, Professor, Department of Pediatrics and Children Infectious Diseases, Bukovinian State Medical University, Chernivtsi, Ukraine; e-mail: lorina.ivanova@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0002-6946-698X>

Tetiana Kaminska, MD, PhD, Associate Professor, Department of Pediatric Infectious Diseases, Bogomolets National Medical University, Kyiv, Ukraine; e-mail: kaminska58@ukr.net, <https://orcid.org/0000-0002-7844-4483>

Iryna Nezgoda, MD, PhD, professor, Head of Department of pediatric infectious diseases, National Pirogov Memorial Medical University, Vinnytsia, Ukraine; e-mail: nezgoda59@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-7925-3398>

Tetiana Stoyeva, MD, PhD, Professor, Head of the Department of Pediatrics 2, Odesa National Medical University, Odesa, Ukraine; e-mail: freesias@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0002-9206-9827>
Yurij Charchenko, MD, PhD, Professor, Head of the Department of Pediatric infectious diseases, Odesa National Medical University, Odesa, Ukraine; e-mail: detinf@onmedu.edu.ua; <https://orcid.org/0000-0002-4375-9469>

Mykola Garas, PhD, Assistant Professor, Department of Pediatrics and Children Infectious Diseases, Bukovinian State Medical University, Chernivtsi, Ukraine; e-mail: garas.mykola@bsmu.edu.ua; <https://orcid.org/0000-0001-7304-2090>

Vitalii Yevtushenko, PhD, Associate Professor, Department of Pediatric infectious diseases, O.O. Bogomolets National Medical University; e-mail: evv1972@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0002-6610-8394>

Iryna Seriakova, Assistant, Department of Pediatric infectious diseases, O.O. Bogomolets National Medical University; e-mail: ikovaliukh@ukr.net; <https://orcid.org/0000-0002-2793-6584>

Larysa Stanislavchuk, Assistant, Department of pediatric infectious diseases, National Pirogov Memorial Medical University, Vinnytsia, Ukraine; e-mail: loris.p1978@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0001-6112-5817>

Yuliana Lobortas, Senior laboratory assistant, Department of pediatric infectious diseases, National Pirogov Memorial Medical University, Vinnytsia, Ukraine; e-mail: lobortas@yahoo.com

Conflicts of interests. Authors declare the absence of any conflicts of interests and their own financial interest that might be construed to influence the results or interpretation of their manuscript.

O.K. Koloskova¹, S.O. Kramarov¹, T.M. Bilous², L.A. Ivanova², T.M. Kaminska¹, I.I. Nezgoda³, T.V. Stoyeva⁴,

Yu.P. Kharchenko⁴, M.N. Garas², V.V. Yevtushenko¹, I.Yu. Seriakova¹, L.P. Stanislavchuk³, Yu.I. Lobortas³

¹ Bogomolets National Medical University, Kyiv, Ukraine

² Bukovinian State Medical University, Chernivtsi, Ukraine

³ National Pirogov Memorial Medical University, Vinnytsia, Ukraine

⁴ Odessa National Medical University, Odesa, Ukraine

Peculiarities of the course of coronavirus infection COVID-19 in children of Ukraine

Abstract. Background. Pandemic of coronavirus disease COVID-19 caused by a new coronavirus SARS-CoV-2 still remains a global problem, but the data about the features of the course of COVID-19 infection among children of different ages are limited. The purpose was to conduct a generalized analysis of demographic, epidemiological and clinical features of COVID-19 in children of different ages from different regions of Ukraine.

Materials and methods. In accordance with the principles of bioethics, a multicenter retrospective open cohort study of 669 cases of infection caused by coronavirus SARS-CoV-2 in children was conducted at the departments of hospital bases of Kyiv, Vinnytsia, Chernivtsi and Odesa. Clinical, laboratory and instrumental markers of COVID-19 coronavirus infection were determined in hospitalized children. **Results.** The first (I) group included 67 infants under 2 months of age, the second (II) one — 320 children aged from 60 days to 6 years, a subgroup of 127 patients of junior and middle school age formed the third (III) group, and the fourth (IV) group consisted of 155 adolescents at the age over 12. Damage to internal organs by SARS-CoV-2 virus was characterized by a multi-systemic type and manifested by changes in the upper respiratory tract in 70.1 % of cases, lower respiratory tract lesions — in 54.7 %, infectious and inflammatory changes — in 57.2 %, gastrointestinal symptoms — in 9.2 %, and neurological signs — in 17.8 % of observations. According to the results

of study, the most frequent clinical symptoms found in the total cohort of patients were fever (51.1 %), general fatigue (51.6 %), sore throat (70.1 %), cough (54.7 %) and poor appetite (52.8 %). Damage to the lung parenchyma with specific clinical and radiological manifestations as a sign of coronavirus disease COVID-19 was detected in 23.9–25.9 % of children from the different regions of Ukraine, with a significantly increased risk of pneumonia among adolescents (odds ratio (OR) = 7.5). The most frequent changes when using additional methods of examination were leukocytosis (18.8 % of cases), thrombocytosis (14.5 %), leukopenia (11.1 %), increased C-reactive protein (43.7 %). Elevated content of platelets was mainly found in children of the first two months of life (38.3 % of cases), and it reliably increased during the period of in-patient treatment, which coincided with the tendencies to increasing the level of C-reactive protein in this age group (OR = 5.0). **Conclusions.** The analysis of epidemiological, clinical and laboratory features of the course of coronavirus disease caused by SARS-CoV-2 in children of different age groups from different regional hospital bases of Ukraine was consistent with the course in adult patients with COVID-19, but with higher chances of milder forms of the disease (OR = 3.1) among young children, and with involvement of the lower respiratory tract and higher risk of severe course among older children (OR = 7.3).

Keywords: children; coronavirus disease COVID-19

УДК 616.988-022.6:616.15-074

DOI: <https://doi.org/10.22141/2312-413X.9.3.2021.236224>

Трихліб В.І.¹, Цюрак Н.Р.¹, Беляєва К.П.¹, Лисенко Т.І.¹, Єрошенко А.О.¹,
Мартинчик О.С.¹, Черняк В.А.¹, Шевельова Т.І.², Попова С.С.²,
Самойлова С.М.², Чайка С.М.², Голубенко О.С.², Мороз А.В.³

¹ Українська військово-медична академія, м. Київ, Україна

² Центральний госпіталь МВС, м. Київ, Україна

³ Центральна поліклініка МВС, м. Київ, Україна

Лабораторні показники у хворих із нетяжкою новою коронавірусною інфекцією COVID-19

Резюме. У статті приведені літературні дані щодо змін лабораторних показників при новій коронавірусній інфекції COVID-19 та результати особистих досліджень. Було встановлено, що в перші три дні після госпіталізації в більшості хворих відмічались нормоцитоз, нормальна кількість лімфоцитів. При легкій формі дещо більше було хворих із нормальною або зі збільшеною кількістю лейкоцитів, гранулоцитів, але при середньотяжкому перебігу частіше реєстрували лейкопенію, лімфопенію, гранулоцитоз, гранулоцитопенію, тромбоцитоз, тромбоцитопенію. У той же час при легкій формі була більша кількість хворих зі збільшенням рівнем паличкоядерних нейтрофілів. При легкому перебігу хворих зі збільшеною кількістю паличкоядерних нейтрофілів після 3-ї доби перебування в стаціонарі вже не реєстрували. Лейкоцитоз, лімфопенію, гранулоцитоз уже не реєстрували після 6-ї доби перебування в стаціонарі, у даний термін також суттєво зменшилась кількість хворих із лейкопенією, тромбоцитопенією, у більшості хворих був нормоцитоз. У хворих із середньотяжким перебігом лейкоцитоз, лейкопенія спостерігались більш тривалий час, ніж при легкому перебігу, ще навіть після 10-ї доби перебування в стаціонарі. У більшості хворих реєструвався нормоцитоз. До 6-ї доби перебування в стаціонарі було більше хворих із гранулоцитозом (у більш пізній термін такі хворі не реєструвались), збільшеною кількістю паличкоядерних нейтрофілів. Після 6-ї доби відмічалось більше хворих із лімфоцитозом, тромбоцитозом та лімфоцитопенією.

Ключові слова: нова коронавірусна інфекція COVID-19; лабораторні показники

Вступ

Із грудня 2019 року в місті Ухань з'явилася нова коронавірусна хвороба 2019 (COVID-19), що швидко поширилася по всьому Китаю та по багатьом країнам світу. COVID-19 — це нова форма коронавірусної інфекції, спричинена коронавірусом SARS-CoV-2, при якій здебільшого вражаються органи дихання. При цьому захворюванні розвивається велика кількість різноманітних ускладнень.

При оцінці ступеня тяжкості, діагностуванні ускладнень, прогнозуванні перебігу хвороби допомагають, крім різних методів обстеження, також і ла-

бораторні показники. Для виявлення, прогнозування тяжкого, ускладненого перебігу в госпіталізованих хворих на ранніх стадіях хвороби необхідний дешевий, доступний біомаркер. У літературі на сьогодні є багато інформації стосовно різних біомаркерів, але низка з них недоступна для лікарів різних етапів надання медичної допомоги.

У табл. 1 наведені результати досліджень стосовно лабораторних змін у хворих із різноманітними формами COVID-19 [1]. З таблиці видно, що в багатьох дослідженнях у хворих була нормальна кількість лейкоцитів, підвищена в осіб, які перебували у відділен-

© «Актуальна інфектологія» / «Actual Infectology» («Aktual'naâ infektoлогія»), 2021

© Видавець Заславський О.Ю. / Publisher Zaslavsky O.Yu., 2021

Для кореспонденції: Трихліб Володимир Іванович, доктор медичних наук, професор, Українська військово-медична академія, вул. Ілленка, 24, м. Київ, 04050, Україна; e-mail: v.tryhleb@gmail.com
For correspondence: Volodymyr Trykhlіb, MD, PhD, Professor, Ukrainian Military Medical Academy, Illyenka st., 24, Kyiv, 04050, Ukraine; e-mail: v.tryhleb@gmail.com

ні реанімації та інтенсивної терапії (ВРІТ). Також в останній групі хворих відмічалась і збільшена кількість нейтрофілів. Кількість лімфоцитів у багатьох дослідженнях була зниженою незалежно від тяжкості форми.

Qianwen Zhao зі співавторами (2020) провели метааналіз, до якого було включено одинадцять досліджень (Xiaowei et al., 2020; Gao et al., 2020; Liu et al., 2020a; Liu et al., 2020b; Wu et al., 2020b; Wang et al., 2020a; Wang et al., 2020b; Yang et al., 2020; Zhou et al., 2020; Zhang et al., 2020; Chen et al., 2020). Аналіз показав більш значне зменшення кількості лімфоцитів у групі хворих із тяжким перебігом COVID-19 порівняно з групою нетяжких хворих. У п'ятьох дослідженнях було повідомлено про зв'язок між лімфопенією та тяжкістю COVID-19 (Liu et al., 2020a; Liu et al., 2020b; Wang et al., 2020b; Zhang et al., 2020; Guan Wj et al., 2020). Лімфопенія визначалась як кількість лімфоцитів менше $1,1 \times 10^9/\text{л}$ у чотирьох дослідженнях (Liu et al., 2020a; Liu et al., 2020b; Yang et al., 2020; Zhang et al., 2020) і менше $1,5 \times 10^9/\text{л}$ — в одному (Guan Wj et al., 2020). Наявність лімфопенії призводить до підвищеного приблизно в 3 рази ризику розвитку тяжкого COVID-19. Згідно з

результатами аналізу, автори зробили висновок, що кількість лімфоцитів та лімфопенія можуть служити показниками, які дозволяють швидко виявляти пацієнтів із COVID-19 із тяжкою клінічною формою. Установлено, що лімфопенія часто реєструється у хворих із тяжким перебігом із поширеністю 54,0–69,6 % (Lee et al., 2003, Booth et al., 2003). Лімфопенія досить помітна при гострій респіраторній вірусній інфекції (Yang et al., 2004). Коронавірус може або безпосередньо пригнічувати кістковий мозок, або руйнувати лімфоцити завдяки імунно-опосередкованому впливу (He et al., 2005; Zheng et al., 2020b; Zheng et al., 2020c; Sarzi-Puttini et al., 2020) [2]. У табл. 2 наведені деякі лабораторні показники у хворих із пневмонією та без неї [3].

Wei-jie Guan зі співавторами (2020) отримали дані щодо тяжких та нетяжких хворих із новою коронавірусною хворобою (табл. 3) [4]. Видно, що частка хворих із лейкопенією, лімфопенією, тромбоцитопенією при тяжкій формі значно більша.

Мета дослідження: провести вивчення лабораторних показників у хворих із нетяжкою новою коронавірусною інфекцією COVID-19, які перебували на стаціонарному лікуванні.

Таблиця 1. Гематологічні показники в пацієнтів із легким та тяжким перебігом COVID-19 (Thirumalaisamy P. Velavan, Christian G. Meyer)

Гематологічні показники	Характеристика хворих на COVID-19	Інтерпретація	Автори
Кількість лейкоцитів (WBC)	15 легких, 9 тяжких, 5 критичних випадків	Нормальна або ↓ у 23 із 29	Chen et al., 2020a
	41 хв. (13 — у ВРІТ)	↑ у ВРІТ	Huang et al., 2020
	43 хв. (28 легких, 15 тяжких)	Нормальна у всіх випадках	Gao et al., 2020
	1999 хв. (метааналіз)	↓ у 29 % випадків	Li et al., 2020a
	54 хв.	Нормальна у всіх випадках	Li et al., 2020b
Кількість нейтрофілів	41 хв. (13 — у ВРІТ)	↑ у ВРІТ	Huang et al., 2020
	201 хв.	↑ у разі ГРДС	Wu et al., 2020
	12 хв.	↓ здебільшого	Liu et al., 2020a
Кількість лімфоцитів	Сімейний спалах, 6 випадків	↓ у 2 із 3 осіб > 60 років	Chan et al., 2020
	15 легких, 9 тяжких, 5 критичних випадків	↓ у 20 із 29	Chen et al., 2020a
	41 хв. (13 — у ВРІТ)	↓ у ВРІТ	Huang et al., 2020
	140 хв.	↓ здебільшого	Zhang et al., 2020b
	43 хв. (28 легких, 15 тяжких)	Нормальна у всіх випадках	Gao et al., 2020
	1999 хв. (метааналіз)	↓ здебільшого	Li et al., 2020a
	54 хв.	↓ здебільшого	Li et al., 2020b
	12 хв.	↓ здебільшого	Liu et al., 2020a
	30 хв.	↓ у 40 % випадків	Liu et al., 2020b
	70 легких, 85 тяжких випадків	↓ у всіх випадках	Mo et al., 2020
Кількість еозинофілів	140 хв.	↓ здебільшого	Zhang et al., 2020b
Кількість тромбоцитів	Сімейний спалах, 6 хв.	↓ у 2 із 3 осіб > 60 років	Chan et al., 2020
	70 легких, 85 тяжких випадків	Нормальна; трохи нижче в тяжких випадках	Mo et al., 2020

Матеріали та методи

Проведений аналіз даних медичних карт стаціонарних хворих, які лікувались у відділеннях Центрального госпіталю МВС та НВМКЦ «Головний військовий клінічний госпіталь» з приводу нової коронавірусної хвороби COVID-19. В нашу вибірку під час епідемії нової коронавірусної хвороби COVID-19 було відібрано 155 хворих, які перебували на стаціо-

нарному лікуванні у відділеннях госпіталів. Із легким перебігом були 64 (38,6 %) хворі, із середньотяжким — 91 (54,8 %) хворий. У всіх хворих діагноз був підтверджений за допомогою полімеразної ланцюгової реакції на РНК SARS-CoV-2 та отримані позитивні результати. Статистична обробка матеріалів дослідження проводилася за допомогою персонального комп'ютера з використанням програми Statistica.

Таблиця 2. Лабораторні показники у хворих на COVID-19 із пневмонією та без неї (Hyun Woo Lee et al., 2020)

Показники	Хворі з пневмонією, n = 34	Хворі без пневмонії, n = 93	p
Вік, роки	46,3 ± 16,9	33,1 ± 15,3	< 0,001
Лейкоцити, в 1 мкл	5274 ± 2068	5308 ± 1721	0,926
Лімфоцити, %	44,2 ± 33,1	53,1 ± 26,0	0,124
Прокальцитонін, нг/мл	0,02 ± 0,02	0,02 ± 0,02	0,116
ЛДГ, МО/л	212 ± 64	206 ± 99	0,761
Тропонін I, нг/мл	1,48 ± 2,39	0,77 ± 1,62	0,150

Таблиця 3. Лабораторні показники у хворих на COVID-19 тяжкої та нетяжкої форми

Показники	Усі пацієнти, n = 1099	Тяжкість захворювання	
		Нетяжке, n = 926	Тяжке, n = 173
Лейкоцити, Ме (IQR) на мм ³	4700 (3500–6000)	4900 (3800–6000)	3700 (3000–6200)
Лейкоцитоз, > 10 000 на мм ³	58/978 (5,9)	39/811 (4,8)	19/167 (11,4)
Частка хворих із лейкопенією < 4000 на мм ³	330/978 (33,7)	228/811 (28,1)	102/167 (61,1)
Лімфоцити, Ме (IQR) на мм ³	1000 (700–1300)	1000 (800–1400)	800 (600–1000)
Частка хворих із лімфопенією < 1500 на мм ³	731/879 (83,2)	584/726 (80,4)	147/153 (96,1)
Тромбоцити, Ме (IQR) на мм ³	168 000 (132 000–207 000)	172 000 (139 000–212 000)	137 500 (99 000–179 500)
Частка хворих із тромбоцитами < 150 000 на мм ³	315/869 (36,2)	225/713 (31,6)	90/156 (57,7)
Середній гемоглобін (IQR), г/дл	13,4 (11,9–14,8)	13,5 (12,0–14,8)	12,8 (11,2–14,1)

Таблиця 4. Порівняння показників крові у хворих із коронавірусною хворобою залежно від ступеня тяжкості при обстеженні на 1–3-й день після госпіталізації, n (%)

Показники	Легка форма	Середньотяжка форма	p
Лейкоцитоз	8 (13,1)	8 (9)	0,21
Норма	43 (70,5)	61 (68,5)	0,4
Лейкопенія	10 (16,4)	20 (22,5)	0,18
Лімфоцитоз	10 (16,4)	16 (18)	0,4
Норма	36 (59)	48 (53,9)	0,27
Лімфопенія	15 (24,6)	25 (28,1)	0,32
Гранулоцитоз	10 (17,5)	11 (22,5)	0,26
Норма	43 (75,4)	34 (69,4)	0,25
Гранулоцитопенія	4 (7,1)	4 (8,1)	0,42
Кількість хворих зі збільшеною кількістю паличкоядерних нейтрофілів	5 (50)	21 (42,9)	0,34
Норма	5 (50)	28 (57,1)	0,43
Тромбоцитоз	0	8 (9,1)	0,008
Норма	49 (80,3)	61 (69,3)	0,07
Тромбоцитопенія	12 (19,7)	19 (21,6)	0,39
ШОЕ, мм/год	Me = 10 (Q ₂₅ = 6, Q ₇₅ = 14), min = 6, max = 51	Me = 18 (Q ₂₅ = 9, Q ₇₅ = 30), min = 3, max = 50	

Результати та їх обговорення

Установлено, що при обстеженні хворих у перші три дні після госпіталізації в більшості з них був нормоцитоз, при легкій формі дещо більше було хворих із нормальною або зі збільшеною кількістю лейкоцитів, але при середньотяжкому перебігу частіше реєстрували лейкопенію (табл. 4). Також при всіх формах у більшості хворих відмічалась нормальна кількість лімфоцитів, при середньотяжкій формі в більшого відсотка хворих була лімфопенія. Гранулоцитоз та гранулоцитопенія частіше реєструвались при середньотяжкій формі, у той же час при легкій формі в переважної більшості не було відхилень від норми. Хворих зі збільшеною кількістю паличкоядерних нейтрофілів було більше при легкій формі, при якій також у більшій кількості хворих не спостерігалось відхилень від

норми в кількості тромбоцитів. У той же час при середньотяжкій формі частіше реєструвались тромбоцитоз та тромбоцитопенія.

У наступні 4–6 днів перебування хворих у стаціонарі при середньотяжкій формі частіше реєстрували лейкоцитоз, лімфопенію, гранулоцитоз, збільшену кількість паличкоядерних нейтрофілів, тромбоцитоз, при легкій формі — нормоцитоз, нормальну кількість лімфоцитів, тромбоцитопенію (табл. 5).

На 7–9-й день перебування в стаціонарі кількість хворих із лейкоцитозом, лімфопенією, зі збільшеною кількістю паличкоядерних нейтрофілів, тромбоцитозом була більшою при середньотяжкій формі, при легкій формі частіше реєструвались нормоцитоз, лейкопенія, лімфоцитоз, гранулоцитопенія, нормальна кількість тромбоцитів (табл. 6).

Таблиця 5. Порівняння показників крові у хворих із коронавірусною хворобою залежно від ступеня тяжкості при обстеженні на 4–6-й день після госпіталізації, n (%)

Показники	Легка форма	Середньотяжка форма	p
Лейкоцитоз	1 (4,6)	4 (11,1)	0,2
Норма	16 (72,7)	24 (66,7)	0,32
Лейкопенія	5 (22,7)	8 (22,2)	0,48
Лімфоцитоз	6 (27,3)	3 (8,3)	0,03
Норма	14 (63,6)	20 (55,6)	0,28
Лімфопенія	2 (9,1)	13 (36,1)	0,01
Гранулоцитоз	1 (5,3)	5 (19,2)	0,09
Норма	14 (73,7)	20 (76,9)	0,4
Гранулоцитопенія	4 (21)	1 (3,9)	0,04
Кількість хворих зі збільшеною кількістю паличкоядерних нейтрофілів	0	10 (55,6)	0,09
Норма	7 (100)	8 (44,4)	0,09
Тромбоцитоз	0	5 (14,7)	0,03
Норма	21 (95,5)	23 (67,7)	0,008
Тромбоцитопенія	1 (4,5)	6 (17,6)	0,08
ШОЕ, мм/год	Me = 18 (Q ₂₅ = 8, Q ₇₅ = 8), min = 18, max = 18	Me = 41 (Q ₂₅ = 13,5, Q ₇₅ = 59), min = 2, max = 61	

Таблиця 6. Порівняння показників крові у хворих із коронавірусною хворобою залежно від ступеня тяжкості при обстеженні на 7–9-й день після госпіталізації, n (%)

Показники	Легка форма	Середньотяжка форма	p
Лейкоцитоз	0	2 (8,3)	0,17
Норма	10 (90,9)	21 (87,5)	0,39
Лейкопенія	1 (9,1)	1 (4,2)	0,28
Лімфоцитоз	4 (36,4)	7 (29,2)	0,34
Норма	7 (63,6)	14 (58,3)	0,38
Лімфопенія	0	3 (12,5)	0,11
Гранулоцитоз	0	0	0,5
Норма	7 (77,8)	14 (87,5)	0,27
Гранулоцитопенія	2 (22,2)	2 (12,5)	0,27
Кількість хворих зі збільшеною кількістю паличкоядерних нейтрофілів	0	1 (8,3)	0,31
Норма	3 (100)	11 (91,7)	0,31
Тромбоцитоз	1 (9,1)	5 (20,8)	0,2
Норма	10 (90,9)	18 (75)	0,14
Тромбоцитопенія	0	1 (4,2)	0,25
ШОЕ, мм/год	Me = 21 (Q ₂₅ = 21, Q ₇₅ = 21), min = 21, max = 21	Me = 26,5 (Q ₂₅ = 7, Q ₇₅ = 41), min = 6, max = 48	

На 10-й день перебування в стаціонарі та пізніше кількість хворих із лейкоцитозом, лейкопенією, лімфопенією, зі збільшеною кількістю паличкоядерних нейтрофілів, тромбоцитозом та тромбоцитопенією була більшою при середньотяжкій формі, при легкій формі частіше реєструвались нормоцитоз, лімфоцитоз, гранулоцитопенія, нормальна кількість паличкоядерних нейтрофілів, тромбоцитів (табл. 7).

Із даних табл. 8 видно, що лейкоцитоз у хворих із легким перебігом уже не реєстрували після 6-ї доби перебування в стаціонарі, у даний термін також суттєво зменшилась кількість хворих із лейкопенією, у більшості хворих був нормоцитоз. Поступово спо-

стерігається зростання кількості хворих із лімфоцитозом та нормальною кількістю лімфоцитів. Лімфопенію вже після 6-ї доби не реєстрували. Також після 6-ї доби перебування в стаціонарі не реєстрували хворих із гранулоцитозом, але поступово зростала кількість хворих із гранулоцитопенією. Хворих зі збільшеною кількістю паличкоядерних нейтрофілів після 3-ї доби перебування в стаціонарі не реєстрували. Хворих із тромбоцитопенією після 6-ї доби також не реєстрували.

У хворих із новою коронавірусною хворобою середньотяжкого перебігу лейкоцитоз, лейкопенія в крові спостерігались більш тривалий термін, ніж при легко-

Таблиця 7. Порівняння показників крові у хворих із коронавірусною хворобою залежно від ступеня тяжкості при обстеженні на 10-й день та пізніше після госпіталізації, n (%)

Показники	Легка форма	Середньотяжка форма	p
Лейкоцитоз Норма Лейкопенія	0 14 (93,3) 1 (6,7)	6 (15) 28 (70) 6 (15)	0,06 0,04 0,21
Лімфоцитоз Норма Лімфопенія	5 (33,3) 10 (66,7) 0	9 (22,5) 25 (62,5) 6 (15)	0,21 0,39 0,06
Гранулоцитоз Норма Гранулоцитопенія	0 10 (71,4) 4 (28,6)	0 10 (90,9) 1 (9,1)	0,5 0,12 0,12
Кількість хворих зі збільшеною кількістю паличкоядерних нейтрофілів Норма	0 3 (100)	3 (10,7) 25 (89,3)	0,28 0,28
Тромбоцитоз Норма Тромбоцитопенія	0 15 (100) 0	7 (18,5) 25 (62,5) 8 (19)	0,04 0,004 0,04
ШОЕ, мм/год	Me = 3 (Q ₂₅ = 3, Q ₇₅ = 3), min = 3, max = 3	Me = 20,7 (Q ₂₅ = 10, Q ₇₅ = 25), min = 4, max = 62	

Таблиця 8. Динаміка показників крові у хворих на коронавірусну хворобу (COVID-19) із легким перебігом (64 пацієнти), n (%)

Показники	1-ша — 3-тя доба	4–6-та доба	7-ма — 9-та доба	≥ 10-ї доби
Лейкоцитоз Норма Лейкопенія	8 (13,1) 43 (70,5) 10 (16,4)	1 (4,6) 16 (72,7) 5 (22,7)	0 10 (90,9) 1 (9,1)	0 14 (93,3) 1 (6,7)
Лімфоцитоз Норма Лімфопенія	10 (16,4) 36 (59) 15 (24,6)	6 (27,3) 14 (63,6) 2 (9,1)	4 (36,4) 7 (63,6) 0	5 (33,3) 10 (66,7) 0
Гранулоцитоз Норма Гранулоцитопенія	10 (17,5) 43 (75,4) 4 (7,1)	1 (5,3) 14 (73,7) 4 (21)	0 7 (77,8) 2 (22,2)	0 10 (71,4) 4 (28,6)
Кількість хворих зі збільшеною кількістю паличкоядерних нейтрофілів Норма	5 (50) 5 (50)	0 7 (100)	0 3 (100)	0 3 (100)
Тромбоцитоз Норма Тромбоцитопенія	0 49 (80,3) 12 (19,7)	0 21 (95,5) 1 (4,5)	1 (9,1) 10 (90,9) 0	0 15 (100) 0
ШОЕ, мм/год	Me = 10 (Q ₂₅ = 6, Q ₇₅ = 14), min = 6, max = 51	Me = 18 (Q ₂₅ = 8, Q ₇₅ = 9), min = 17, max = 19	Me = 21 (Q ₂₅ = 21, Q ₇₅ = 21), min = 20, max = 24	Me = 3 (Q ₂₅ = 3, Q ₇₅ = 3), min = 2, max = 4

Таблиця 9. Динаміка показників крові у хворих на коронавірусну хворобу (COVID-19) із середньотяжким перебігом (91 пацієнт), n (%)

Показники	1-ша — 3-тя доба	4–6-та доба	7-ма — 9-та доба	≥ 10-ї доби
Лейкоцитоз Норма Лейкопенія	8 (9) 61 (68,5) 20 (22,5)	4 (11,1) 24 (66,7) 8 (22,2)	2 (8,3) 21 (87,5) 1 (4,2)	6 (15) 28 (70) 6 (15)
Лімфоцитоз Норма Лімфопенія	16 (18) 48 (53,9) 25 (28,1)	3 (8,3) 20 (55,6) 13 (36,1)	7 (29,2) 14 (58,3) 3 (12,5)	9 (22,5) 25 (62,5) 6 (15)
Гранулоцитоз Норма Гранулоцитопенія	11 (22,5) 34 (69,4) 4 (8,1)	5 (19,2) 20 (76,9) 1 (3,9)	0 14 (87,5) 2 (12,5)	0 10 (90,9) 1 (9,1)
Кількість хворих зі збільшеною кількістю паличкоядерних нейтрофілів Норма	21 (42,9) 28 (57,1)	10 (55,6) 8 (44,4)	1 (8,3) 11 (91,7)	3 (10,7) 25 (89,3)
Тромбоцитоз Норма Тромбоцитопенія	8 (9,1) 61 (69,3) 19 (21,6)	5 (14,7) 23 (67,7) 6 (17,6)	5 (20,8) 18 (75) 1 (4,2)	7 (18,5) 25 (62,5) 8 (19)
ШОЕ, мм/год	Me = 18 (Q ₂₅ = 9, Q ₇₅ = 30), min = 3, max = 50	Me = 41 (Q ₂₅ = 13,5, Q ₇₅ = 59), min = 2, max = 61	Me = 26,5 (Q ₂₅ = 7, Q ₇₅ = 41), min = 6, max = 48	Me = 20,7 (Q ₂₅ = 10, Q ₇₅ = 25), min = 4, max = 62

му перебігу, ще навіть після 10-ї доби перебування в стаціонарі. У більшості хворих реєструвався нормоцитоз. До 6-ї доби перебування в стаціонарі було більше хворих із гранулоцитозом (у більш пізній термін такі хворі не реєструвались), зі збільшеною кількістю паличкоядерних нейтрофілів. Після 6-ї доби відмічалось більше хворих із лімфоцитозом, тромбоцитозом та лімфоцитопенією (табл. 9).

Висновки

1. У перші три дні після госпіталізації в більшості хворих відмічались нормоцитоз, нормальна кількість лімфоцитів. При легкій формі дещо більше було хворих із нормальною або зі збільшеною кількістю лейкоцитів, гранулоцитів, але при середньотяжкому перебігу частіше реєструвались лейкопенія, лімфопенія, гранулоцитоз, гранулоцитопенія, тромбоцитоз, тромбоцитопенія. У той же час при легкій формі спостерігалась більша кількість хворих зі збільшеним рівнем паличкоядерних нейтрофілів.

2. При легкому перебігу хворих зі збільшеною кількістю паличкоядерних нейтрофілів після 3-ї доби перебування в стаціонарі вже не реєстрували. Лейкоцитоз, лімфопенія, гранулоцитоз вже не реєструвались після 6-ї доби перебування в стаціонарі, у даний термін також суттєво зменшилась кількість хворих із лейкопенією, тромбоцитопенією, у більшості хворих був нормоцитоз.

3. У хворих із середньотяжким перебігом лейкоцитоз, лейкопенія спостерігались більш тривалий час, ніж при легкому перебігу, ще навіть після 10-ї доби перебування в стаціонарі. У більшості хворих реєструвався нормоцитоз. До 6-ї доби перебування в стаціонарі було більше хворих із гранулоцитозом (у більш пізній термін таких хворих не реєстрували), зі збільшеною

кількістю паличкоядерних нейтрофілів. Після 6-ї доби відмічалось більше хворих із лімфоцитозом, тромбоцитозом та лімфоцитопенією.

Конфлікт інтересів. Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів та власної фінансової зацікавленості при підготовці даної статті.

Список літератури

1. Thirumalaisamy P. Velavan, Christian G. Meyer. Mild versus severe COVID-19: Laboratory markers [Електронний ресурс]. Точка доступу: [//https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1201971220302770](https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1201971220302770)
2. Qianwen Zhao, Meng Meng, Rahul Kumar, Yinlian Wu, Jiaofeng Huang, Yunlei Deng, Zhiyuan Weng, Li Yang. Lymphopenia is associated with severe coronavirus disease 2019 (COVID-19) infections: A systemic review and meta-analysis. *International Journal of Infectious Diseases*. Vol. 96. July 2020. P. 131-135. [Електронний ресурс]. Точка доступу: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1201971220303015>
3. Hyun Woo Lee, Seo-Young Yoon, Jung-Kyu Lee, Tae Yeon Park, Deog Kyeom Kim, Hee Soon Chung, and Eun Young Heo. Clinical implication and risk factor of pneumonia development in mild coronavirus disease 2019 patients. *Korean J. Intern. Med.* 2021 Jan. 36(1). P. 1-10. [Електронний ресурс]. Точка доступу: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7820649/>
4. Wei-jie Guan, Zheng-yi Ni, Yu Huet et al. Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. *N. Engl. J. Med.* 2020, Feb 28. *NEJMoa2002032*. [Електронний ресурс]. Точка доступу: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7092819/>

Отримано/Received 01.03.2021

Рецензовано/Revised 12.03.2021

Прийнято до друку/Accepted 15.03.2021 ■

V.I. Trykhlіb¹, N.R. Tsiurak¹, K.P. Bieliaieva¹, T.I. Lysenko¹, A.O. Yeroshenko¹, O.S. Martynchyk¹, V.A. Chernyak¹, T.I. Shevelova², S.S. Popova², S.M. Samoilova², S.M. Chaika², O.S. Holubenko², A.V. Moroz³

¹ Ukrainian Military Medical Academy, Kyiv, Ukraine

² Central Hospital of the Ministry of Internal Affairs, Kyiv, Ukraine

³ Central Polyclinic of the Ministry of Internal Affairs, Kyiv, Ukraine

Laboratory indicators in patients with non-severe new coronavirus infection COVID-19

Abstract. The article presents literature data on changes in laboratory parameters in new coronavirus infection COVID-19 and the results of our own researches. It was found that in the first three days after hospitalization, most patients had normocytosis, a normal number of lymphocytes. In the mild form, there were slightly more people with normal or with an increased number of leukocytes, granulocytes, but in moderate course, leukopenia, lymphopenia, granulocytosis and granulocytopenia, thrombocytosis, thrombocytopenia were registered more often. At the same time, in the mild form, there were more patients with an increased number of band neutrophils. In mild course, there were no individuals with an increased number of band neutrophils after 3 days in the hospital. Leukocytosis, lymphopenia, granulocytosis were

no longer detected after 6 days in the hospital; during this period, the number of patients with leukopenia, thrombocytopenia also decreased significantly, most people had normocytosis. In patients with moderate-to-severe course, leukocytosis and leukopenia were observed for a longer period than with the mild course, even after 10 days in hospital. Most patients had normocytosis. By the sixth day of hospital stay, there were more individuals with granulocytosis (no such patients were registered at a later date), with an increased number of band neutrophils. After 6 days, there was greater number of patients with lymphocytosis, thrombocytosis and lymphocytopenia.

Keywords: new coronavirus infection COVID-19; laboratory parameters



Система менеджменту якості (TQM)



Міжнародні стандарти ISO 9001; ISO 15189



Міжнародні системи оцінки якості EQAS і RIQAS (Великобританія і США)



Актуальні рішення клінічних завдань



Клінічна верифікація результатів



Термінове повідомлення про критичні показники



Індивідуальний професійний консалтинг: 0 800 21 96 96, consult@dila.com.ua

- Інноваційні методики, передові технології
- Обладнання від світових лідерів: Siemens, Abbott, bioMerieux, Beckman Coulter
- Моніторинг виробничих процесів з матеріалами Randox, BIO-RAD, Siemens
- Єдина інформаційна служба: 0 800 21 78 87

www.dila.ua

Система управління якістю сертифікована відповідно до міжнародного стандарту ISO 9001:2015, № UA228577 від 15.09.2017
Атестат про акредитацію відповідно до ДСТУ EN ISO 15189:2015 (EN ISO 15189:2012, IDT), № 30001 від 12.07.2019
Акредитаційний сертифікат вищої категорії МОЗУ МЗ № 013358 від 23.02.2017. Ліцензія на медичну практику МОЗУ АД № 071280 від 22.11.2012



УДК 616.98-036-07-08:578.834.11

DOI: <https://doi.org/10.22141/2312-413X.9.3.2021.236225>Кисельова Г.Л.¹, Анастасій І.А.², Тонковид О.Б.¹, Ісаєв В.М.¹, Сідорова І.В.¹, Воронова К.В.¹¹ Медична лабораторія «ДІЛА», м. Київ, Україна² НМУ ім. О.О. Богомольця, м. Київ, Україна

Особливості формування імунної відповіді на SARS-CoV-2 у пацієнтів, які перехворіли на COVID-19

Резюме. Дане дослідження проведено з метою оцінки наявності імунної відповіді у перехворілих на COVID-19 співробітників медичної лабораторії «ДІЛА», вивчення особливостей моніторингових показників при різних клінічних варіантах захворювання. Отримані результати дозволили проаналізувати різні варіанти імунної відповіді у перехворілих на нову коронавірусну хворобу. У співробітників, які перенесли COVID-19, проведено дослідження імунної відповіді шляхом визначення наявності імуноглобулінів класу M і G до різних білків-мішеней коронавірусу напівкількісним методом на імунохемілюмінесцентному аналізаторі. Отримані висновки дозволили оцінити не тільки вираженість імунної відповіді, але й зв'язок з клінічними проявами, давністю захворювання, віком, що буде важливо для подальшого порівняльного аналізу з імунною відповіддю вакцинованих співробітників. Отримані висновки засвідчили, що в більшості хворих на COVID-19 виробляються захисні антитіла, частіше до S-мішені. Також вони дозволили визначити середню тривалість циркуляції антитіл обох класів M і G.

Ключові слова: коронавірусна хвороба; COVID-19; антитіла; імуноглобуліни; імунна відповідь

Вступ

Минуло 1,5 року з моменту, коли в грудні 2019 року в китайському місті Ухань (провінція Хубей) зафіксували спалах пневмонії, що була викликана досі невідомим збудником. Згодом стало відомо, що вірус передається від людини до людини [10]. Спектр досліджень, присвячених вивченню нового захворювання, змінювався від вивчення збудника [15], шляхів передачі [16], способів лікування [19] до детального вивчення впливу на організм хазяїна [18] і довгострокової реакції організму на вторгнення SARS-CoV-2 [20]. Одним з найактуальніших питань на сьогодні залишається вивчення наявності імунного захисту від нового коронавірусу як у провакцинованих, так і в перехворілих людей.

Відомо, що після більшості інфекцій зберігається гуморальна імунна відповідь, яка дає інформацію про те, що інфекція була, і повинна забезпечити захист при повторному контакті зі збудником. І хоча низка даних

вказує на стійку гуморальну імунну відповідь у людей, інфікованих SARS-CoV-2 [5, 6], водночас реєструються випадки повторного інфікування [7, 8].

Поки залишається невизначеним, чи зберігаються після хвороби антитіла — нейтралізуючі або такі, що мають інші функції для боротьби з вірусом [3, 13], як довго зберігається імунна відповідь після перенесеного захворювання, чи є взаємозв'язок між виробленням антитіл і наявністю клінічних проявів хвороби.

Метою нашого дослідження було визначити особливості імунологічної відповіді у перехворілих, а також особливості поведінки моніторингових показників при різних клінічних варіантах захворювання, щоб мати можливість транслювати професійному медичному ринку власні дослідницькі напрацювання.

Низка досліджень показують, що в людей, у яких виробилися антитіла, націлені на рецептор-зв'язуючий домен (RBD) вірусу вище від певного порогу, були ознаки захисного імунітету [3]. Також, як зазначає

старший науковий співробітник Галіт Альгер, професор медицини HMS і Інституту Рагон при MGH, Масачусетському технологічному інституті та Гарварді [3, 4], має значення не просто наявність або відсутність антитіл, а, скоріше, кількість і тип антитіл, які можуть відігравати визначальну роль у розвитку захисної імунної відповіді. Дослідження, проведені серед медпрацівників Великої Британії [13], показали, що рівень позитивних антитіл до нуклеокапсиду IgG SARS-CoV-2 серед медичного персоналу знизився на 31,3 % протягом 3-місячного періоду спостереження.

На відміну від пацієнтів з легким або безсимптомним перебігом інфекції, у тих, хто хворів тяжко, сероконверсія спостерігається більш яскраво і в коротші терміни. У низки пацієнтів наявність антитіл вдається виявити вже до кінця першого тижня хвороби, однак при субклінічному/легкому перебігу інфекції їх утворення може займати кілька тижнів [9]. Деяким людям може знадобитися ще більше часу для вироблення антитіл, а в деяких інфікованих антитіла можуть зовсім не вироблятися [1, 12]. Дослідження, проведене в Ваньчжоу (Китай), також показує, що в безсимптомних осіб імунна відповідь на інфекцію SARS-CoV-2 значно слабша [11].

Імовірно, наявність антитіл до SARS-CoV-2, що викликає COVID-19, може забезпечити захист від повторного зараження вірусом. Але навіть за цих умов ми не знаємо, який захист можуть забезпечити антитіла і як довго цей захист може тривати. Зустрічаються повідомлення про випадки повторного зараження [1].

Матеріали та методи

Об'єктом дослідження в рамках реалізації нашого проекту були медичні працівники, які перенесли коронавірусну інфекцію протягом останніх 9 місяців, підтверджену тестом полімеразної ланцюгової реакції (ПЛР).

Суб'єкт дослідження — оцінка наявності імунної відповіді після хвороби, а саме наявності імуноглобулінів класу M, націлених на білок S, та імуноглобулінів класу G, націлених як на білок N, так і на білок S.

Наукова новизна. Імунологічна відповідь оцінювалася протягом одного місяця (квітень 2021) у співробітників, які перехворіли в різні терміни (із серпня 2020 по квітень 2021 року), за допомогою тестів, націлених на визначення антитіл до різних мішеней, з визначенням імуноглобулінів обох класів M і G, як у тих, хто мав ПЛР-підтвердження, так і в тих, хто мав тільки клінічні прояви без ПЛР-підтвердження. Також простежено взаємозв'язок вироблення антитіл певних класів з різними мішенями з наявністю певних клінічних проявів.

Методологія

Співробітники, які брали участь в проекті, дали інформовану згоду на участь (додається) і обробку персональних даних. Збір даних включав: дату фіксації початку захворювання (позитивний ПЛР-тест); дату одужання (негативний ПЛР-тест і/або закінчення клінічних проявів); опис клінічних проявів захворювання, дати й результати тестування на визначення

антитіл класу M, націлених на мішень S (шипоподібний білок), антитіл класу G, націлених на мішень N (нуклеокапсидний білок), антитіл класу G, націлених на мішень S.

Методи дослідження

Для проведення ПЛР-тестування виконувалось визначення РНК за методом RT-ПЛР-якісний, що націлений на визначення генів N і RdRp, E, аналізатор CFX96, Bio-Rad.

Для визначення імуноглобулінів класу M — мішень S, класу G — мішень N використовувалася тест-система АВВОТТ, аналізатор Architect i2000sr, метод імунохемілюмінесцентного аналізу, напівкількісний.

Для визначення імуноглобулінів класу G — мішень S — тест-система Wesman Culter, аналізатор DXI800, метод імунохемілюмінесцентного аналізу, напівкількісний.

Статистичний аналіз

Використано методи описової статистики з визначенням розподілів клінічних характеристик у відсотках (%) і розрахунком середньої арифметичної (M) і стандартного відхилення (SD) для кількісних параметрів. Вірогідність різниці за частотою виявлення позитивних тестів оцінювали за критерієм χ^2 -квадрат. ROC-аналіз використовували для визначення прогностично значимої тривалості значень часових періодів (оптимальний пороговий рівень) від дня встановлення діагнозу, протягом якого виявляється висока частота позитивних тестів Ig. Аналіз тривалості часових періодів, протягом яких зберігається імунна відповідь, проведено за методикою Каплана — Маєра.

Загальна характеристика досліджуваної групи

Усього було проаналізовано результати досліджень 60 співробітників медичної лабораторії «ДІЛА», які перехворіли на коронавірусну хворобу в період із червня 2020 року по березень 2021 року.

Усі учасники дослідження пройшли одномоментне тестування на визначення антитіл протягом квітня 2021 року. На час проходження тестування на антитіла від моменту встановлення діагнозу (позитивного ПЛР-тесту) в середньому минуло $111,7 \pm 63,8$ днів (від 21 до 307 днів).

За статевим складом: із 60 пацієнтів — 58 (96,7 %) жінок і 2 (3,3 %) чоловіки. Середній вік пацієнтів становив $36,5 \pm 10,9$ року (від 20 до 65 років).

Тривалість активного періоду захворювання, що визначалася за часом між першим позитивним ПЛР-тестом і другим негативним ПЛР-тестом, становила в середньому $14,8 \pm 7,1$ днів (від 5 до 43 днів).

Результати

У цілому позитивну імунну відповідь мали 44 (73,3 %) протестовані, а 16 (26,7 %) не мали на момент обстеження жодного позитивного тесту. Це могло бути обумовлено більш тривалим періодом після захворювання в окремих пацієнтів.

Таблиця 1. Розподіл пацієнтів за наявністю імунної відповіді на момент дослідження, n (%)

Кількість позитивних тестів	n	%
Без імунної відповіді	16	26,67
Позитивний тест за 1 мішенню	16	26,67
Позитивний тест за 2 мішенями	20	33,33
Позитивний тест за 3 мішенями	8	13,33
Усього	60	100,0

На момент обстеження 44 пацієнти (73,3 %) мали імунну відповідь хоча б за одним тестом. У тому числі:

— IgG — мішень S були виявлені в 40 (66,7 %) обстежених;

— IgG — мішень N виявлені у 25 (41,7 %) обстежених;

— IgM — мішень S виявлені в 15 (25 %) обстежених.

При цьому 22 (36,7%) обстежені мали антитіла класу IgG до обох білків коронавірусу — N (нуклеокапсидного) і S (спайкового).

Зіставлення результатів тестування за окремими імуноглобулінами подано в табл. 2–4.

У цілому збігаючись за оцінками, результати для IgG нейтралізуючих — мішень S та IgM — мішень S становлять 31 (51,7 %). У тому числі збіг негативних результатів тесту виявлено у 18 (30,0 %) і збіг позитивних результатів тесту — у 13 (21,67 %). Клінічний інтерес становлять дискордантні результати тестування. Серед 20 (33,33 %) пацієнтів, які мали негативний тест (< 1) на IgG нейтралізуючі — мішень S, у 18 (30 %) осіб була негативна оцінка за IgM — мішень S, а дискордантні результати виявлено тільки у 2 (3,33 %) випадках. Серед 40 (66,67 %) пацієнтів, які мали позитивний тест (≥ 1) для IgG нейтралізуючих — мішень S, у 2/3 випадків, а саме у 27 (45 %) осіб, встановлено дискордантність оцінок — негативний результат за IgM — мішень S. Дана різниця за дискордантними оцінками в групах негативних і позитивних результатів для IgG нейтралізуючих — мішень S є статистично значимою, і такі результати суттєво частіше виявляються в групі з позитивним результатом за IgG нейтралізуючими — мішень S ($p < 0,001$ — тест χ^2 Мак-Немара з поправкою Єйтса). Слід зауважити, що в цій групі пацієнтів позитивні результати для IgG нейтралізуючих — мішень S, що мали значення понад 1, є досить варіабельними —

Таблиця 2. Зіставлення результатів тестування за характером імунної відповіді за IgG нейтралізуючими — мішень S та IgM — мішень S, n (%)

IgG нейтралізуючі — мішень S	IgM — мішень S		
	Негативний	Позитивний	Усього
Негативний (< 1)	18 (30,0)	2 (3,33)	20 (33,33)
Позитивний (≥ 1)	27 (45,0)	13 (21,67)	40 (66,67)
Усього	45 (75,0)	15 (25,0)	60 (100,0)

Таблиця 3. Зіставлення результатів тестування за характером імунної відповіді за IgG — мішень N та IgM — мішень S, n (%)

IgG — мішень N	IgM — мішень S		
	Негативний	Позитивний	Усього
Негативний	29 (48,33)	6 (10)	35 (58,33)
Позитивний	16 (26,67)	9 (15)	25 (41,67)
Усього	45 (75)	15 (25)	60 (100,0)

Таблиця 4. Зіставлення результатів тестування за характером імунної відповіді за IgG нейтралізуючими — мішень S та IgG — мішень N, n (%)

IgG нейтралізуючі — мішень S	IgG — мішень N		
	Негативний	Позитивний	Усього
Негативний (< 1)	17 (28,3)	3 (5,0)	20 (33,33)
Позитивний (≥ 1)	18 (30,0)	22 (36,7)	40 (66,67)
Усього	35 (58,3)	25 (41,7)	60 (100,0)

від 1,06 до 75,4, тому за отриманими результатами не можна зробити висновок про суттєву залежність частоти дискордантних оцінок від рівня показника IgG нейтралізуючих — мішень S.

Конкордантність результатів за позитивним результатом свідчить, що в 9 (15 %) осіб визначалися антитіла обох класів одночасно (IgM — мішень S, IgG — мішень N). Конкордантність результатів за негативним результатом зустрічалась суттєво частіше — у 29 (48,33 %) пацієнтів ($p = 0,002$ — тест χ^2 Мак-Немара). Загальна конкордантність результатів становить 38 (63,3 %).

Дискордантні результати виявлені у 22 (36,67 %) випадках, зокрема негативний за IgM — мішень S і позитивний за IgG — мішень N були в 16 (26,67 %) осіб, і навпаки, позитивний за IgM — мішень S і негативний за IgG — мішень N були в 6 (10 %) пацієнтів.

Щодо IgG нейтралізуючих — мішень S і IgG — мішень N спостерігається висока частота збігу результатів — 39 (65,0 %). У тому числі за обома негативними тестами збігається 17 (28,3 %) результатів і за обома позитивними — 22 (36,7 %). Переважна більшість дискордантних результатів для IgG виявляється при позитивному результаті за IgG нейтралізуючими — мішень S і негативному результаті за IgG — мішень N — 18 (30,0 %). 35 % дискордантних результатів свідчить про те, що для отримання повноцінного бачення наявності чи відсутності імунної відповіді внаслідок коронавірусної хвороби важливе визначення антитіл, спрямованих як на мішень S, так і на мішень N.

Програма дослідження передбачала вивчення залежності імунної відповіді від окремих факторів, таких як вік пацієнтів, і тривалості спостереження після захворювання.

Не виявлено суттєвої залежності рівнів IgG нейтралізуючих — мішень S від віку пацієнтів (коефіцієнт кореляції $r = 0,191$, $p > 0,05$). Простежується тенденція до вищих рівнів IgG — мішень S у пацієнтів

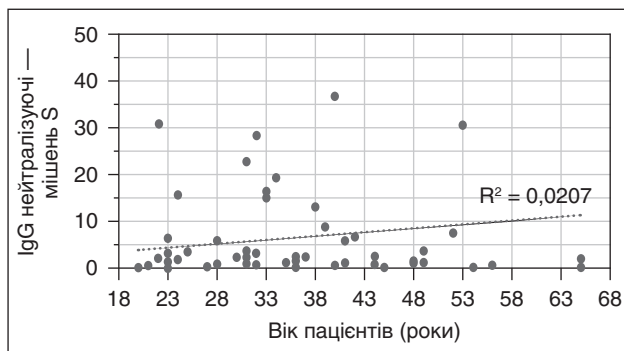


Рисунок 1. Залежність інтенсивності імунної відповіді (рівень IgG нейтралізуючих — мішень S) від віку пацієнтів

старшого віку. Така тенденція має місце, можливо, за рахунок того, що старші пацієнти тяжче переносили захворювання і в результаті мали тенденцію до вищих показників.

Разом з тим виявлено залежність частоти позитивних тестів для IgG (мішень N) та IgM (мішень S) від тривалості періоду після захворювання. Реалізація даної оцінки проведена за допомогою ROC-аналізу, який дозволив визначити оптимальний часовий період для виявлення позитивного тесту для IgG і IgM. Перевищення даного періоду супроводжується зміною пропорції позитивних і негативних результатів зі значним зменшенням частоти позитивних тестів.

Щодо частоти негативних результатів IgM — мішень S у різні періоди спостереження має місце порівняльний розподіл результатів для періоду до і після 119 днів. Основна різниця формується за рахунок суттєвого зменшення позитивних результатів IgM — мішень S у період після 4 місяців спостереження. Оцінка визначення порогового періоду для моделі розподілу результатів для IgM — мішень S є статистично не значимою — AUC (area under ROC curve — площа під ROC-кривою) = 0,623; $p = 0,169$. Оцінка порогово-

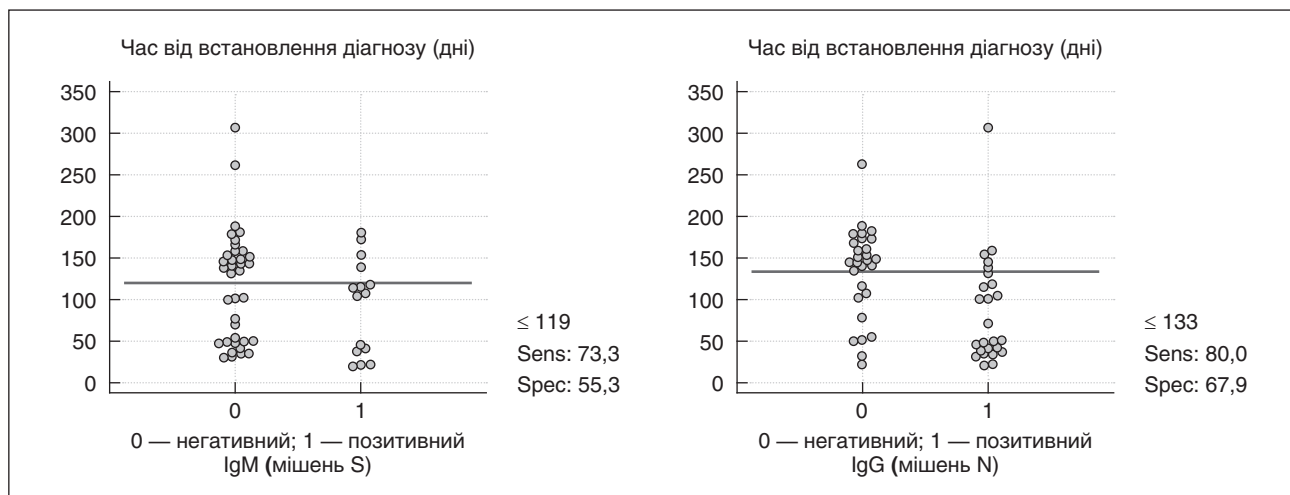


Рисунок 2. Прогностичні порогові часові періоди для виявлення високої частоти позитивних результатів за IgG — мішень N та IgM — мішень S після встановлення діагнозу COVID-19 за результатами ROC-аналізу
 Примітки: Sens — чутливість; Spec — специфічність.

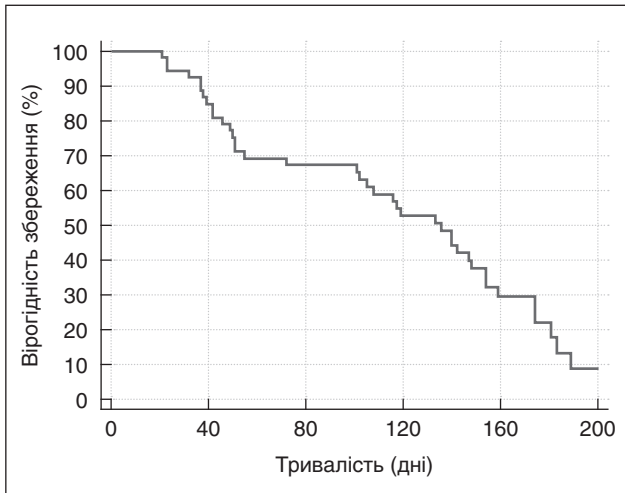


Рисунок 3. Аналіз збереження імунної відповіді за періодами спостереження після встановлення діагнозу COVID-19 (за методом Каплана — Маєра)

го періоду 133 дні для позитивної імунної відповіді за IgG — мішень N має більш чіткий розподіл пропорцій позитивних і негативних результатів і є статистично не значимою — $AUC = 0,769$; $p < 0,001$. До 133 днів після встановлення діагнозу суттєво переважають позитивні тести IgG — мішень N і спостерігається різке зниження їх частоти при збільшенні періоду спостереження. Розподіл за частотою виявлення позитивних результатів IgG та IgM відносно порогових значень тривалості спостереження після встановлення діагнозу COVID-19 наведено в табл. 5.

Отримані результати свідчать, що оптимальний період збереження імунної відповіді (високої частоти позитивних тестів) для IgG — мішень N становить до 133 днів з моменту встановлення діагнозу ($p = 0,0001$), а для IgM — мішень S — 119 днів ($p = 0,169$).

Отримані результати щодо тривалості імунної відповіді за окремими тестами в цілому підтверджені узагальненою оцінкою тривалості збереження імунної відповіді за всіма досліджуваними тестами (метод Каплана — Маєра).

Встановлено, що вірогідність збереження імунної відповіді в термін до 200 днів становить тільки 8,8 %. Медіана періоду збереження імунної відповіді (вірогід-

ність збереження відповіді в 50 % пацієнтів) становить 136 (95% довірчий інтервал 102–154) днів.

Наступним етапом дослідження стало вивчення частоти виявлення окремих клінічних проявів захворювання (симптоматики) і зіставлення цих даних з частотою виявлення позитивних тестів для IgG — мішень S, IgG — мішень N, IgM — мішень S. Результати подано в табл. 6.

Суттєво вища частота асоційованості клінічної симптоматики і позитивних тестів характерна для IgG — мішень S — 40 (66,7 %), зниження асоційованості позитивних тестів і клінічних проявів відбувається для IgG — мішень N — 25 (41,7 %), ще нижче — для IgM — мішень S — 15 (25,0 %), $p = 0,001$. Ця різниця обумовлена зниженням клінічної симптоматики на більш пізніх періодах захворювання. Варіабельність клінічного перебігу захворювання обумовила проведення оцінки вираженості клінічної симптоматики за кількістю симптомів (від відсутності клінічних проявів до 1–2–3 і більше клінічних симптомів різного ступеня вираженості). Слід зауважити, що найбільший відсоток продукції антитіл усіх класів спостерігається в пацієнтів з ознаками ураження легень. Узагальнена оцінка за поєднанням клінічних симптомів наведена в табл. 7.

Не виявлено асоціації частоти позитивних результатів за окремими імуноглобулінами й кількості зареєстрованих клінічних симптомів ($p = 0,928$). Навіть у пацієнтів без клінічної симптоматики антитіла до COVID-19 виявлялись майже з такою ж частотою, як і за наявності клінічних проявів. Проте, на нашу думку, дане питання потребує додаткового вивчення за періодами динамічного спостереження і тривалістю клінічних проявів. Також слід зауважити, що всі групи антитіл виявлялись частіше при поєднанні 3 і більше симптомів. Що ж до визначення нейтралізуючих антитіл IgG з мішенню S, то вони детектувалися частіше в усіх зазначених групах і в групі безсимптомних пацієнтів.

Висновки

1. У 73,33 % перехворілих визначалась імунна відповідь, що зберігалася в середньому 4–4,5 місяця від моменту отримання позитивного ПЛР-тесту.

2. Оптимальний період збереження високої частоти позитивних тестів з моменту встановлення діагно-

Таблиця 5. Розподіл за частотою виявлення позитивних результатів IgG та IgM відносно порогових значень тривалості спостереження й параметри ROC-моделі

Показник	Час визначення (після встановлення діагнозу)	Результати тестів (n = 53)		Параметри ROC-моделі	
		Позитивні	Негативні	Ч/Сп (95% ДІ)	AUC; p
IgG — мішень N	До 133 днів	20	5	Ч = 80,0 (59,3–93,2)	AUC = 0,769; p = 0,0001
	> 133 днів	9	19	Сп = 67,9 (47,6–84,1)	
IgM — мішень S	До 119 днів	11	4	Ч = 73,3 (44,9–92,2)	AUC = 0,623; p = 0,169
	> 119 днів	17	21	Сп = 55,3 (38,3–71,4)	

Примітка: Ч — чутливість; Сп — специфічність; p — оцінка статистичної значимості моделі; 95% ДІ — 95% довірчий інтервал.

Таблиця 6. Частота виявлення позитивних тестів для IgG — мішень S, IgG — мішень N, IgM — мішень S за наявності окремих клінічних симптомів (%)

Симптоматика	Частота виявлення позитивних тестів, n (%)			p (χ^2)
	IgG нейтралізуючі	IgG	IgM	
Аносмія	12 (20,0)	9 (15,0)	5 (8,3)	0,190
Скелетні болі	12 (20,0)	9 (15,0)	5 (8,3)	0,190
Пневмонія	2 (3,3)	1 (1,7)	1 (1,7)	0,774
Пульмонологічні симптоми (кашель, задишка, інші)	16 (26,7)	11 (18,3)	8 (13,3)	0,176
Слабкість	12 (20,0)	8 (13,3)	5 (8,3)	0,179
Розлади ШКТ	3 (5,0)	2 (3,3)	2 (3,3)	0,862
Головний біль	10 (16,7)	6 (10,0)	4 (6,7)	0,207
Нежить	4 (6,7)	2 (3,3)	2 (3,3)	0,593
Усього	40 (66,7)	25 (41,7)	15 (25,0)	0,001

Таблиця 7. Частота виявлення позитивних тестів для IgG нейтралізуючих, IgG та IgM за наявності поєднаних клінічних симптомів (%)

Поєднання клінічних симптомів	Частота виявлення позитивних тестів, n (%)			p (χ^2)
	IgG нейтралізуючі	IgG	IgM	
Відсутність симптомів	13 (21,7)	7 (11,7)	4 (6,7)	0,928
1–2 симптоми	11 (18,3)	9 (15,0)	4 (6,7)	
3 і більше	16 (26,7)	9 (15,0)	7 (11,7)	
Усього	40 (66,7)	25 (41,7)	15 (25,0)	0,001

зу становить: для IgG — до 133 днів ($p = 0,0001$), для IgM — 119 днів ($p = 0,169$).

3. Усупереч сталому твердженню, що антитіла IgM виводяться набагато швидше, ніж IgG, наше дослідження показало, що обидва класи антитіл мають близький період збереження високої частоти позитивних тестів і елімінують з невеликою різницею в часі (приблизно в 14 днів).

4. Майже 9 % перехворілих зберігають імунну відповідь понад 6 місяців.

5. У 3 % пацієнтів імунна відповідь зберігається до 9 місяців після захворювання.

6. Не виявлено вікової залежності рівня імунної відповіді. Однак є тенденція до вищих показників IgG нейтралізуючих у пацієнтів старшого віку, що, можливо, пов'язано з більш тяжким перебігом захворювання.

7. Виявлена чітка залежність вираженості клінічних проявів і визначення антитіл IgM та IgG до обох мішеней. Проте слід зауважити, що 21 (35,0 %) безсимптомний пацієнт також мав імунну відповідь.

8. У перехворілих пацієнтів як із клінічною симптоматикою, так і без неї частіше визначалися антитіла до шипоподібного білка SARS-CoV-2, ніж до нуклеокапсидного.

9. У пацієнтів, які мали клінічні прояви, ця різниця значно вище на користь нейтралізуючих антитіл.

10. Для точної діагностики імунної відповіді необхідно використовувати тести, спрямовані на визначення антитіл до обох білків-мішеней SARS-CoV-2, як до шипоподібного, так і до нуклеокапсидного, оскільки дискордантність за різними мішенями становить 35,0 %.

11. Для оцінки імунної відповіді актуальним є використання методів діагностики, спрямованих на визначення не тільки IgG, але й IgM у комплексі або шляхом визначення сумарних антитіл, що дасть більш точне уявлення про наявність чи відсутність імунної реакції організму на вторгнення збудника.

Перспективи дослідження: у подальшому планується порівняти дані, отримані в поданому дослідженні, з даними дослідження імунної відповіді у вакцинованих співробітників.

Конфлікт інтересів. Не заявлений.

Додатки:

1. Інформована добровільна згода пацієнта на збір та обробку результатів лабораторних досліджень.

2. Інформована добровільна згода пацієнта на розкриття інформації, що містить лікарську таємницю.

Додаток 1

Інформована добровільна згода пацієнта на збір та обробку результатів лабораторних досліджень

Я, _____, шляхом підписання згоди на обробку персональних даних надаю володільцю персональних даних ТОВ «МЛ «ДІЛА» згоду на збір та обробку усіх результатів моїх лабораторних досліджень за період пандемії COVID-19 із дотриманням вимог Закону України «Про захист персональних даних» з метою проведення ретроспективного одноцентрового порівняльного дослідження, заснованого на даних пацієнтів з лабораторно підтвердженим результатом COVID-19, на таких умовах:

1. Персональні дані оброблятимуться з метою проведення проєкту «Особливості формування імунологічної відповіді при COVID-19 на прикладі перехворілих співробітників МЛ ДІЛА».

2. Володільцем оброблятимуться такі персональні дані: ПІБ, дата народження, дата початку захворювання, клінічні прояви, дата одужання, усі результати лабораторних досліджень за період пандемії COVID-19.

3. Розпорядником персональних даних є Менеджер проєктів Медичного відділу Медичної лабораторії «ДІЛА».

4. Володілець/розпорядник здійснюватиме з персональними даними такі дії: збирання, реєстрацію, накопичення, зберігання, адаптування, використання.

5. Персональні дані не передаватимуться третім особам.

Згода дається на термін, необхідний для досягнення мети, зазначеної в п. 1, і може бути відкликана за заявою, направленою володільцю персональних даних.

Мене повідомлено про забезпечення конфіденційності моїх персональних даних і про те, що вони не будуть поширюватися під час проведення порівняльного дослідження.

Також надаю згоду ТОВ «МЛ «ДІЛА» на обробку (збирання, реєстрацію, накопичення, зберігання, адаптування, зміну, поновлення, використання, поширення, знеособлення, знищення) моїх персональних даних у разі: зміни мети обробки на будь-яку іншу; внесення змін до моїх персональних даних; дії щодо надання часткового або повного права обробки моїх персональних даних іншим суб'єктам відносин, пов'язаних з персональними даними та не пов'язаних з таким даними; поширення персональних даних, що передбачає дії щодо передачі відомостей про мене з баз персональних даних; знищення моїх персональних даних з баз персональних даних; обмеження доступу до них третіх осіб.

Усі вищезазначені дії дозволяю проводити без моєї додаткової письмової або усної згоди та без повідомлення мене в будь-якій формі.

« _____ » _____ 2021 р. _____ (підпис) _____ (П.І.Б.)

Особу та підпис _____ перевірено.

Відповідальна особа _____ (підпис) _____ (П.І.Б.)

Додаток 2

Інформована добровільна згода пацієнта на розкриття інформації, що містить лікарську таємницю.

Я, _____, шляхом підписання добровільної згоди на розкриття лікарської таємниці, згідно із Законом України «Про інформацію» та Законом України «Основи законодавства України про охорону здоров'я», надаю згоду ТОВ «МЛ «ДІЛА» на розкриття інформації, що містить лікарську таємницю: усіх результатів моїх лабораторних досліджень за період пандемії COVID-19, з метою проведення ретроспективного одноцентрового порівняльного дослідження, заснованого на даних пацієнтів з лабораторно підтвердженим результатом COVID-19, і подальшого поширення результатів такого дослідження серед необмеженого кола осіб.

Мене повідомлено, що дана інформація зберігає статус конфіденційної, не буде передаватися третім особам без проведення деперсоніфікації з метою забезпечення анонімності та буде використана лише відповідно до мети розкриття, зазначеної вище.

Зазначеним надаю згоду ТОВ «МЛ «ДІЛА» використовувати дану інформацію для проведення порівняльного дослідження та подальшого оприлюднення та поширення його результатів у будь-який спосіб на розсуд ТОВ «МЛ «ДІЛА» з обов'язковою деперсоніфікацією моїх персональних даних та (або) із забезпеченням вимог Закону України «Основи законодавства України про охорону здоров'я» в частині анонімності.

У зв'язку із розкриттям вказаної інформації в межах даної згоди не буду заявляти будь-яких претензій.

Усі вищезазначені дії дозволяю проводити без моєї додаткової письмової або усної згоди та без повідомлення мене в будь-якій формі.

« _____ » _____ 2021 р. _____ (підпис) _____ (П.І.Б.)

Список літератури

1. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/testing/serology-overview.html>.
2. Immune Memory after COVID-19 Research yields insights into antibody immunity after infection By RACHEL LEESON | Ragon Institute Communications February 17, 2021 ResearchCare Delivery. <https://hms.harvard.edu/news/immune-memory-after-covid-19>.
3. Discrete SARS-CoV-2 antibody titers track with functional humoral stability. 15 February 2021. <https://www.nature.com/articles/s41467-021-21336-8>.
4. <https://connects.catalyst.harvard.edu/Profiles/display/Person/83846>.
5. Роббиани Д.Ф. и др. Конвергентные ответы антител на SARS-CoV-2 у выздоравливающих людей. *Nature*. 2020. 584. 437-442.
6. Айер А.С. и др. Устойчивость и ослабление ответов человеческих антител на рецептор-связывающий домен спайкового белка SARS-CoV-2 у пациентов с COVID-19. *Sci Immunol*. 2020. eabe0367.
7. Tillett R. et al. Геномные доказательства случая повторного заражения SARS-CoV-2 SSRN. 2020.
8. Лонг Q.X. et al. Ответы антител на SARS-CoV-2 у пациентов с COVID-19. *Nat. Med*. 2020. 26. 845-848.
9. Diagnostic testing for SARS-CoV-2: Interim Guidance, 11 September 2020. <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/334254/WHO-2019-nCoV-laboratory-2020.6-rus.pdf>.
10. Vital Surveillances: The Epidemiological Characteristics of an Outbreak of 2019 Novel Coronavirus Diseases (COVID-19) — China, 2020. The Novel Coronavirus Pneumonia Emergency Response Epidemiology Team. *China CDC Weekly*. 2020. 2(8). 113-122.
11. Clinical and immunological assessment of asymptomatic SARS-CoV-2 infections. 2020 Aug. 26(8). 1200-1204. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32555424>. doi: 10.1038/s41591-020-0965-6. *Epub* 2020 Jun 18.
12. Serum-IgG responses to SARS-CoV-2 after mild and severe COVID-19 infection and analysis of IgG non-responders. *PLoS One*. 2020 Oct 21. 15(10). e0241104. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33085715>. doi: 10.1371/journal.pone.0241104. eCollection 2020.
13. Disparities of SARS-CoV-2 Nucleoprotein-Specific IgG in Healthcare Workers in East London, UK 2021 Apr 27. 8. 642723. doi: 10.3389/fmed.2021.642723. eCollection 2021. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33987193>.
14. SARS-CoV-2-Specific Neutralizing Antibody Responses in Norwegian Health Care Workers After the First Wave of COVID-19 Pandemic: A Prospective Cohort Study. 2021 Feb 24. 223(4). 589-599. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33247924>. doi:10.1093/infdis/jiaa737.
15. <https://www.who.int/ru/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public/q-a-coronaviruses>.
16. <https://www.who.int/news-room/q-a-detail/coronavirus-disease-covid-19-how-is-it-transmitted>.
17. Hopkins C. Loss of sense of smell as marker of COVID-19 infection. <https://www.entuk.org/sites/default/files/files/Loss%20of%20sense%20of%20smell%20as%20marker%20of%20COVID.pdf>.
18. https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/downloads/COVID-19-global-faith-community-leaders_russian.pdf.
19. Клиническое исследование препаратов для лечения COVID-19 «Solidarity». <https://www.who.int/ru/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/global-research-on-novel-coronavirus-2019-ncov/solidarity-clinical-trial-for-covid-19-treatments>.
20. Post-COVID Conditions Updated Apr. 8, 2021. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/long-term-effects.html>.
21. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/lab/resources/antibody-tests-guidelines.html>.

Отримано/Received 03.06.2021

Рецензовано/Revised 18.06.2021

Прийнято до друку/Accepted 25.06.2021 ■

H.L. Kyseliova¹, I.A. Anastasi², O.B. Tonkovy¹, V.M. Isaiev¹, I.V. Sidorova¹, K.V. Voronova¹¹ DILA Medical Laboratory, Kyiv, Ukraine² Bogomolets National Medical University, Kyiv, Ukraine

Features of the immune response formation to SARS-CoV-2 in patients who have recovered from COVID-19

Abstract. This study was conducted to assess the presence of an immune response in staff of DILA Medical Laboratory who have recovered from COVID-19, to study the features of monitoring indicators in different clinical variants of the disease. The obtained results allowed analyzing various types of the immune response in patients with a new coronavirus disease. In staff who has recovered from COVID-19, an immune response study was performed by determining the presence of immunoglobulins M and G to various coronavirus target proteins by a semiquantitative method on a chemiluminescence immunoassay analyzer. The findings allowed

us to assess not only the intensity of the immune response, but also the relationship with clinical manifestations, disease duration, age, which will be important for further comparative analysis with the immune response of vaccinated employees. The findings showed that most patients with COVID-19 produce protective antibodies, more often to the S-target, and also allowed determining the average duration of circulation of both immunoglobulin M and G antibodies.

Keywords: coronavirus disease; COVID-19; antibodies; immunoglobulins; immune response

УДК 616.24-002:616-071-073.75:615.33:355.72

DOI: <https://doi.org/10.22141/2312-413X.9.3.2021.236226>

Трихліб В.І.¹, Беляєва К.П.¹, Попенко Н.В.¹, Цюрак Н.Р.¹, Лисенко Т.І.¹,
Єрошенко А.О.¹, Мартинчик О.С.¹, Черняк В.А.¹, Шевельова Т.І.²,
Попова С.С.², Самойлова С.М.², Чайка С.М.², Голубенко О.С.², Мороз А.В.³

¹ Українська військово-медична академія, м. Київ, Україна

² Центральний госпіталь МВС, м. Київ, Україна

³ Центральна поліклініка МВС, м. Київ, Україна

Негоспітальна пневмонія під час епідемії нової коронавірусної інфекції COVID-19 в осіб, які перебували на стаціонарному лікуванні

Резюме. У статті наведений огляд літератури стосовно негоспітальної пневмонії. Наведені власні результати дослідження особливостей клініко-лабораторних, інструментальних проявів негоспітальної пневмонії під час епідемії нової коронавірусної інфекції COVID-19.

Ключові слова: негоспітальна не-COVID-19 пневмонія; клініко-лабораторно-інструментальні прояви; антибактеріальна терапія

Вступ

Негоспітальна пневмонія (НП) є одним із найпоширеніших патологічних станів, що зустрічається в клінічній практиці лікарів у всьому світі (Musher D.M. et al., 2014). Лише в Сполучених Штатах Америки на НП щорічно припадає понад 4,5 млн відвідувань амбулаторій та відділень екстреної допомоги (тобто близько 0,4 % від усіх випадків). НП є другою за частотою причиною госпіталізації та найпоширенішою інфекційною причиною смерті (Xu J. et al., 2016) [1].

У Данії на НП припадає приблизно 45 000 госпіталізацій щороку при 30-денній смертності 10–15 % [2].

Згідно з даними пілотного дослідження, у датській регіональній лікарні спостерігається низьке дотримання керівних принципів діагностики, лікування НП, включаючи рідкісний збір мікробіологічних зразків, затримка та тривале використання антибіотиків (Ravn et al.). Таке ставлення до дотримання рекомендацій може бути пов'язане з численними факторами, включаючи знання лікарів, неоднорідність проявів НП та ін., у тому числі з можливостями з організації лікувального процесу.

Діагностичні критерії НП дуже неоднорідні. При встановленні діагнозу НП автори використовували такий критерій, як наявність нового інфільтрату на рентгенограмі грудної клітки, принаймні одного з таких ознак та симптомів: кашель, виділення мокротиння, задишка, температура тіла > 38,0 °C та наявність аускультативних даних (хрипів).

У Данії, як і в інших країнах, оцінка ступеня тяжкості проводиться за допомогою шкали CURB-65.

Заходи, що повинні бути проведені протягом 8 годин після прийому: рентгенографія органів грудної клітки, збір зразків матеріалу з нижніх дихальних шляхів, оцінка ризику смертності за шкалою CURB-65 (сплутаність свідомості, сечовина в плазмі, частота дихання, артеріальний тиск, вік 65 років і старше), введення антибіотика. За даними авторів, лише приблизно в третині всіх пацієнтів була проведена оцінка за CURB-65 або їм був проведений забір матеріалу для обстеження протягом 8 годин після надходження до лікарні. Антибіотики вводили протягом рекомендованих 8 годин у 75 % хворих. Рентгенографія органів грудної клітки протягом 8 годин була проведена 89 % хворих [2].

Найчастіше НП є ускладненням гострих респіраторних вірусних інфекцій (ГРВІ). У 92,5 % хворих із пневмонією захворюванню передували грип та інші ГРВІ, у інших — грип А з геморагічною гарячкою з нирковим синдромом, лакуарна ангіна, кір, бешіха, ВІЛ-інфекція, цитомегаловірусна інфекція, оперізувальний герпес, інфекційний мононуклеоз. Важливу роль у розвитку пневмонії відіграють герпесвіруси та інші збудники, що викликають імуносупресію [3].

У 57 % хворих у посівах мокротиння виділений стрептокок, у 23 % — золотистий стрептокок. У 62,7 % хворих була правобічна, у 67,0 % — нижня локалізація пневмонії. У 11,3 % випадків пневмонія ускладнилася гострою дихальною недостатністю (у більшості з них був верифікований грип А і парагрип, рідко — хламідійна інфекція, стрептококова ангіна). Здебільшого розвитку пневмонії передувала гостра респіраторна вірусна інфекція, тяжкий перебіг пневмонії найчастіше був пов'язаний із вірусом грипу типу А [3].

Відомо, що пневмококові пневмонії частіше мають перебіг у вигляді крупозної або вогнищевої пневмонії. Пневмококові пневмонії проявляються або у вигляді невеликого вогнища, частіше — з одного боку, або у вигляді крупозної пневмонії. При пневмонії, що викликана паличкою Пфейффера (*Haemophilus influenzae*), переважно уражуються нижні частки легень, вогнища можуть зливатися та захоплювати всю частку легені. Стафілококова пневмонія зазвичай проявляється у вигляді однобічного масивного вогнища, можлива і у вигляді двобічної, переважно — із правого боку, розташовується біля бронхів, при цьому розвивається панбронхіт. При стрептококовій пневмонії розвиваються дрібні та великі пневмонічні вогнища в межах одного сегмента з можливістю подальшої поширеності по всій легені, схильні до злиття та розпаду. Уражуються зазвичай нижні частки легень, часто — в обох легенях. Пневмонії, що викликаються паличкою Фрідлендера (*Klebsiella pneumoniae*), частіше розвиваються в осіб похилого віку, алкоголіків, ослаблених хворих. Часто розташовуються у верхній частці, мають полілобарний характер, запальні вогнища швидко зливаються. Перебіг тяжкий із поширенням запальних змін на всю частку легені з можливістю появи абсцесу та емпієми.

Частота виявлення вірусів у хворих із негоспітальною пневмонією має виражений сезонний характер і зростає в холодний період року. Для всіх вірусних пневмоній характерні інтерстиціальні зміни, для вірусно-бактеріальних — вогнищеві зміни. При грипі пневмонія має змішаний вірусно-бактеріальний характер незалежно від терміну розвитку. При даній пневмонії частіше уражуються задні сегменти верхніх часток, задні базальні сегменти легень. При парагрипі пневмонія розвивається в пізній термін хвороби, локалізується переважно в нижніх частках легень, сегментарні — переважно в правій легені. При респіраторно-синцитіальній інфекції пневмонія локалізується переважно в нижніх частках легень, частіше буває однобічною. У половини хворих пневмонія має зливний, вогнищевий сегментарний, частковий характер.

За даними А.В. Девяткина, С.А. Митюшина (2014), двобічна локалізація реєструвалась у 15 % осіб, правобічна — у 63 %, лівобічна — у 22 % [4].

На переважно правобічну локалізацію негоспітальної пневмонії вказують й інші автори. За їх даними, ця локалізація реєструвалась у 62,7 % хворих, а ураження нижніх часток легень було у 67 % [3].

В.І. Трихліб зі співавт. (2016) встановили, що залежно від сезону локалізація в правій легені частіше реєструвалась у період із січня по квітень із наступним поступовим збільшенням частоти локалізації в лівій легені з максимумом у період із серпня по грудень ($p > 0,05$). У період із травня по вересень спостерігалась динаміка зниження частоти реєстрації двобічної пневмонії порівняно з першим періодом (із 11,28 до 9,8 %) із наступним підвищенням. Частіше полісегментарна пневмонія реєструвалась у період із січня по квітень із наступним зниженням протягом останніх місяців року. У період із травня по вересень порівняно з іншими місяцями також спостерігалось зменшення [5].

Останнім часом з'являється більше інформації стосовно вірусів респіраторно-синцитіального вірусу (RSV), метапневмовірусу людини (hMPV) та вірусу парагрипу людини (hPIV), які належать до РНК-вірусів родини *Paramyxoviridae*. Щороку ці віруси викликають інфекції верхніх та нижніх дихальних шляхів, що призводить до значної захворюваності та смертності у всьому світі. RSV є основним патогеном НП у дітей, особливо до 5 років. hMPV та hPIV також часто виявляються в дітей. Також останнім часом ці збудники частіше визнаються потенційною етіологією НП у дорослих. У дослідженні EPIC патоген був виявлений у 853 хворих серед 2259 дорослих пацієнтів, госпіталізованих із НП у США. Частка hMPV, RSV та hPIV становила 10,3, 8,0 та 7,9 % після найпоширеніших збудників риновірусу, вірусу грипу та *Mycoplasma pneumoniae*. За даними Міжнародної організації GLIMP, частота RSV та hMPV у дорослих із НП становила 2–6 та 0–3,1 %. За даними метааналізу 21 дослідження з Європи, у дорослих пацієнтів із НП частота виявлення параміксовірусів була такою: hPIV — 3 % (95% довірчий інтервал (ДІ) 2–5 %), RSV — 2 % (95% ДІ 1–3 %) та hMPV — 2 % (95% ДІ 1–2 %), показники виявлення поступались лише вірусу грипу та риновірусу при вірусній пневмонії. Незважаючи на відносно низький рівень захворюваності на НП, загальна смертність, спричинена параміксовірусами, була порівняно така ж або навіть вище, ніж при грипозній пневмонії, особливо в літніх пацієнтів та пацієнтів із хронічними захворюваннями.

Клінічними проявами при параміксовірусній пневмонії були: кашель (у 94,7 % хворих), лихоманка $\geq 38^\circ\text{C}$ (67,8 %), задишка (59,6 %), серед пацієнтів 28,7 % мали $\text{pO}_2/\text{FiO}_2 < 250$ мм рт.ст., мультилобарні інфільтрати та плевральний випіт (рентгенограма органів грудної клітки) у 82,2 та 22,3 % хворих [6].

Мета дослідження: провести вивчення клініко-лабораторних проявів негоспітальної пневмонії у хворих, які перебували на стаціонарному лікуванні.

Матеріали та методи

Проведений аналіз даних медичних карт стаціонарних хворих, які лікувались у відділеннях Центрального госпіталю МВС та НВМКЦ «ГВКГ» з приводу негоспітальної пневмонії. В нашу вибірку під час епідемії нової коронавірусної хвороби COVID-19 було відібрано 195 хворих, із них 127 (65,1 %) чоловіків і 68 (34,9 %) жінок. Із легким перебігом були 62 (31,8 %) хворі, із середньотяжким — 133 (68,2 %) хворі. Всі були обстежені за допомогою ПЛР на РНК SARS-CoV-2 та отримали негативні результати. Статистична обробка матеріалів дослідження проводилася за допомогою персонального комп'ютера з використанням програми Statistica.

Результати та їх обговорення

Середній вік (Me) хворих усіх категорій становив 44 роки ($Q_{25} = 23$, $Q_{75} = 61$), min = 18 років, max = 97 років, у чоловіків — Me = 35 років ($Q_{25} = 22$, $Q_{75} = 62$), min = 18 років, max = 97 років, у жінок — Me = 51 рік ($Q_{25} = 40$, $Q_{75} = 58$), min = 19 років, max = 75 років.

У середньому хворі були госпіталізовані на 6-ту добу ($Q_{25} = 3$, $Q_{75} = 8,5$), min = 1-шу, max = 18-ту добу, при легкій формі — на Me = 7-му ($Q_{25} = 3$, $Q_{75} = 10$), min = 1-шу, max = 10-ту добу, при середньотяжкій формі — на Me = 6-ту ($Q_{25} = 3$, $Q_{75} = 8$), min = 1-шу, max = 18-ту добу.

Середній ліжко-день у всіх категорій хворих становив 14 днів ($Q_{25} = 11$, $Q_{75} = 18$), min = 3 доби, max = 36 днів, у жінок — Me = 15 днів ($Q_{25} = 11$, $Q_{75} = 18$), min = 5 днів, max = 36 днів, у чоловіків — Me = 14 днів ($Q_{25} = 11$, $Q_{75} = 18$), min = 3 доби, max = 36 днів.

Середній ліжко-день при легкій формі становив 14 днів ($Q_{25} = 10$, $Q_{75} = 15$), min = 8 днів, max = 17 днів, при середньотяжкому перебігу — Me = 14 днів ($Q_{25} = 11$, $Q_{75} = 18$), min = 4 доби, max = 36 днів.

У чоловіків легка форма була діагностована в 41 (32,3 %) хворого, середньотяжка — у 86 (67,7 %) хворих ($p = 0,001$), у жінок легка форма — у 21 (30,9 %) хворої, середньотяжка — у 47 (69,1 %, $p = 0,0016$). Різниця за тяжкості перебігу хвороби між чоловіками та жінками не було ($p > 0,05$).

При легкій формі при госпіталізації в 100 % хворих була незначно виражена загальна слабкість, при середньотяжкій формі у 23 (17,3 %) — незначна слабкість, у 110 (82,7 %) — помірно виражена слабкість.

При легкому перебігу сухий кашель спостерігався у 18 хворих (29,03 %), малопродуктивний — у 18 (29,03 %), кашель із мокротинням — у 26 (41,9 %). При середньотяжкому перебігу сухий кашель — у 38 (28,6 %), малопродуктивний — у 54 (40,6 %), кашель із мокротинням — у 39 (29,3 %), покашлювання — у 2 (1,5 %).

При легкому перебігу 16 (25,8 %) хворих скаржились лише на задишку тільки при фізичному навантаженні, при середньотяжкому перебігу — 35 (26,3 %) хворих.

На відчуття нестачі повітря при легкому перебігу скаржились 6 (9,7 %) хворих, середньотяжкому — 15 (11,3 %) хворих.

На ломути в тілі при легкому перебігу ніхто не скаржився, при середньотяжкому — 5 (3,8 %) хворих.

На першіння в горлі при легкому перебігу ніхто не скаржився, при середньотяжкому — 5 (3,8 %) хворих.

Хворі з легким перебігом скаржились на біль у горлі — 4 (6,5 %), на біль у грудній клітці — 8 (12,9 %), при середньотяжкому перебігу — 10 (7,5 %) хворих скаржились на біль у горлі, 23 (17,3 %) — на біль у грудній клітці.

Середня температура при госпіталізації була 37,2 °C ($Q_{25} = 36,9$, $Q_{75} = 37,8$), min = 35,9 °C, max = 40 °C, у тому числі при легкій формі — Me = 36,8 °C ($Q_{25} = 36,6$, $Q_{75} = 37,2$), min = 36,6 °C, max = 38,6 °C, середньотяжкій формі — Me = 37,2 °C ($Q_{25} = 36,9$, $Q_{75} = 37,9$), min = 35,9 °C, max = 40 °C.

Середня частота дихання становила 18/хв ($Q_{25} = 16$, $Q_{75} = 18$), min = 14/хв, max = 30/хв, у тому числі при легкій формі — Me = 16/хв ($Q_{25} = 16$, $Q_{75} = 18$), min = 16/хв, max = 19/хв, середньотяжкій формі — Me = 18/хв ($Q_{25} = 17$, $Q_{75} = 18$), min = 14/хв, max = 20/хв.

Середня частота пульсу була 78/хв ($Q_{25} = 70$, $Q_{75} = 84$), min = 60/хв, max = 104/хв, у тому числі при легкій формі — Me = 74/хв ($Q_{25} = 70$, $Q_{75} = 90$), min = 65/хв, max = 92/хв, середньотяжкій формі — Me = 78/хв ($Q_{25} = 70$, $Q_{75} = 84$), min = 60/хв, max = 104/хв.

Середнє значення сатурації при легкому перебігу при надходженні на лікування становило 97 % ($Q_{25} = 96$, $Q_{75} = 98$), min = 86 %, max = 100 %, у тому числі при легкій формі — Me = 97 % ($Q_{25} = 97$, $Q_{75} = 98$), min = 97 %, max = 98 %, при середньотяжкій формі — Me = 97 % ($Q_{25} = 96$ %, $Q_{75} = 98$ %), min = 86 %, max = 100 %.

У табл. 1 наведені лабораторні дані хворих на негоспітальну пневмонію залежно від ступеня тяжкості в перші три дні після госпіталізації у відділення. Як видно, лейкоцитоз частіше спостерігався в осіб, у яких була встановлена легка форма хвороби, у той же час нормоцитоз частіше реєструвався при середньотяжкій формі. Нормальна кількість лімфоцитів реєструвалась у більшості хворих в обох групах, але лімфопенія — дещо частіше при середньотяжкому перебігу. Нормальна кількість гранулоцитів також була у більшості хворих в обох групах, гранулоцитоз — дещо частіше також в осіб легким перебігом. Збільшену кількість паличкоядерних нейтрофілів мали хворі із середньотяжким перебігом. Також у більшості з всіх категорій хворих була нормальна кількість тромбоцитів, а кількість хворих із тромбоцитопенією була більшою в групі з легким перебігом хвороби. У всіх категорій хворих була збільшена швидкість осідання еритроцитів (ШОЕ).

У табл. 2 наведена динаміка лабораторних показників у хворих із легкою формою за час спостереження у відділенні. У перші три дні після госпіталізації загальний аналіз крові був зроблений 32 хворим із 34, кількість гранулоцитів була визначена у 29 хворих, а у 24 хворих кількість паличкоядерних нейтрофілів була підрахована вручну.

У наступні 4–6 днів кількість лейкоцитів, лімфоцитів, ШОЕ були підраховані у 26 хворих, а у 24 хворих — кількість тромбоцитів, у 21 — кількість паличкоядерних нейтрофілів була підрахована вручну. На 7–9-му добу кількість лейкоцитів, лімфоцитів, ШОЕ були підраховані у 12 хворих, у 10 — кількість тромбоцитів, у 12 — кількість паличкоядерних нейтрофілів була підрахована вручну.

Таблиця 1. Показники крові у хворих із негоспітальною пневмонією в перші три дні після госпіталізації

Показники		Усі хворі	Легка форма	Середньотяжка форма
Лейкоцити, $\times 10^9/\text{л}$		Me = 7,3 ($Q_{25} = 5,1, Q_{75} = 8,8$), min = 3, max = 20,6	Me = 8,95 ($Q_{25} = 4,8, Q_{75} = 11,2$), min = 4,09, max = 14,9	Me = 7,1 ($Q_{25} = 5,1, Q_{75} = 8,8$), min = 3, max = 20,6
Лейкоцитоз	n (%)	55 (28)	30 (44,1)	25 (19,7)
Норма		123 (63,1)	33 (48,5)	90 (70,9)
Лейкопенія		17 (8,7)	5 (7,4)	12 (9,4)
Лімфоцити, %		Me = 28 ($Q_{25} = 18, Q_{75} = 36$), min = 2, max = 68	Me = 23,6 ($Q_{25} = 18,5, Q_{75} = 30$), min = 18,1, max = 36	Me = 28 ($Q_{25} = 17,1, Q_{75} = 36$), min = 2, max = 68
Лімфоцитоз	n (%)	19 (9,7)	5 (7,4)	14 (11,02)
Норма		113 (57,9)	44 (64,7)	69 (54,3)
Лімфопенія		63 (32,3)	19 (27,9)	44 (34,6)
Гранулоцити, %		Me = 64 ($Q_{25} = 56, Q_{75} = 74$), min = 18, max = 89,2	Me = 75 ($Q_{25} = 69,2, Q_{75} = 77,8$), min = 69,2, max = 77,8	Me = 63 ($Q_{25} = 55,4, Q_{75} = 70$), min = 18, max = 89,2
Гранулоцитоз	n (%)	47 (24,1)	21 (30,9)	26 (20,5)
Норма		117 (60)	39 (57,4)	78 (61,4)
Гранулоцитопенія		31 (15,9)	8 (11,8)	23 (18,1)
Паличкоядерні нейтрофіли		Me = 5 ($Q_{25} = 4, Q_{75} = 10$), min = 1, max = 45	Me = 4 ($Q_{25} = 3, Q_{75} = 9$), min = 3, max = 9	Me = 5 ($Q_{25} = 4, Q_{75} = 10$), min = 1, max = 45
Кількість хворих із збільшеною кількістю паличкоядерних нейтрофілів, n (%)		82 (42,1)	22 (32,4)	60 (47,2)
Тромбоцити		Me = 219 ($Q_{25} = 185, Q_{75} = 264$), min = 106, max = 783	Me = 263 ($Q_{25} = 185, Q_{75} = 280$), min = 169, max = 326	Me = 215 ($Q_{25} = 177, Q_{75} = 260$), min = 106, max = 449
Тромбоцитоз	n (%)	11 (5,6)	4 (5,9)	7 (5,5)
Норма		136 (69,7)	38 (56,25)	98 (77,2)
Тромбоцитопенія		48 (24,6)	26 (37,5)	22 (17,3)
ШОЕ, мм/год		Me = 23 ($Q_{25} = 12,5, Q_{75} = 35$), min = 4, max = 62	Me = 24 ($Q_{25} = 14, Q_{75} = 34$), min = 14, max = 34	Me = 23 ($Q_{25} = 11, Q_{75} = 35$), min = 4, max = 64

Таблиця 2. Динаміка показників крові у хворих із негоспітальною пневмонією легкої форми (34 пацієнти), n (%)

Показники	1-ша — 3-тя доба	4–6-та доба	7-ма — 9-та доба	p_2/p_3	p_3/p_4	p_2/p_4
Лейкоцитоз	11 (34,4)	9 (34,6)	4 (33,3)	0,5		0,47
Норма	18 (56,3)	17 (65,4)	8 (66,7)	0,2	0,48	0,26
Лейкопенія	3 (9,3)	0	0	0,06	0,46	0,14
Лімфоцитоз	8 (25)	9 (34,6)	5 (41,7)	0,2	0,33	0,14
Норма	14 (43,8)	11 (42,3)	7 (58,3)	0,46	0,18	0,19
Лімфопенія	10 (31,3)	6 (23)	0	0,24	0,03	0,01
Гранулоцитоз	8 (27,6)	3 (11,5)	1 (10)	0,07	0,44	0,13
Норма	14 (48)	18 (69,2)	6 (60)	0,06	0,3	0,26
Гранулоцитопенія	7 (24,1)	5 (19,2)	3 (30)	0,33	0,24	0,35
Кількість хворих із збільшеною кількістю паличкоядерних нейтрофілів	16 (66,7)	9 (42,9)	1 (8,3)	0,05	0,02	0,001
Тромбоцитоз	0	1 (4,2)	1 (8,3)	0,12	0,3	0,05
Норма	30 (93,8)	22 (91,7)	11 (91,7)	0,38	0,5	0,4
Тромбоцитопенія	2 (6,3)	1 (4,2)	0	0,36	0,2	0,18
ШОЕ, мм/год	ME = 24, min = 14, max = 34	ME = 20, min = 2, max = 60	ME = 22,3, min = 5, max = 58			

Ми встановили, що у хворих із легким перебігом негоспітальної пневмонії здебільшого під час спостереження зберігається нормальна кількість лейкоцитів, тромбоцитів, у третини — зберігається лейкоцитоз, спостерігається зростання відсотка хворих із лімфоцитозом, гранулоцитопенією і, навпаки, зменшення частки хворих із гранулоцитозом, тромбоцитопенією та вірогідне зменшення кількості хворих із лімфопенією, збільшеною кількістю паличкоядерних нейтрофілів.

У табл. 3 наведена динаміка лабораторних показників у хворих із середньотяжкою формою під час спостереження у відділенні. У перші три дні після госпіталізації загальний аналіз крові був зроблений 150 хворим із 153, кількість гранулоцитів була визначена в 99 хворих, а у 124 хворих кількість паличкоядерних нейтрофілів була підрахована вручну. У наступні 4–6 днів кількість лейкоцитів, лімфоцитів, тромбоцитів, ШОЕ були підраховані у 83 хворих, а у 67 — кількість гранулоцитів, у 70 хворих кількість паличкоядерних нейтрофілів була підрахована вручну. На 7–9-му добу кількість лейкоцитів, лімфоцитів, тромбоцитів, ШОЕ були розраховані в 59 хворих, у 38 — кількість гранулоцитів, у 50 хворих кількість паличкоядерних нейтрофілів була підрахована вручну.

У хворих із середньотяжким перебігом у перші три дні перебування в стаціонарі в більшості хворих реєструвалися нормоцитоз, нормальна кількість лімфоцитів, гранулоцитів із збільшеною кількістю паличкоядерних нейтрофілів, нормальною кількістю тромбоцитів. За період спостереження спостерігається зростання частки хворих із лейкоцитозом, лімфоцитозом (вірогідно, $p < 0,05$), гранулоцитопенією (вірогідно, $p < 0,05$), але зменшення частки хворих із збільшеною кількістю паличкоядерних нейтрофілів (вірогідно, $p < 0,05$), лімфоцитів (вірогідно, $p < 0,05$).

Із даних табл. 4 видно, що середні показники рівнів АлАТ, АсАТ, сечовини, креатиніну, глюкози не відрізнялись від норми, у той же час були хворі, у яких відхилення від норми рівнів АлАТ, АсАТ, глюкози у сироватці крові вже спостерігались у перші три дні після госпіталізації.

За даними табл. 5 також видно, що середні показники рівнів АлАТ, АсАТ, сечовини, креатиніну, глюкози не відрізнялись від норми, у той же час були хворі, у яких відхилення від норми рівня АлАТ, АсАТ, глюкози, лактатдегідрогенази (ЛДГ) у сироватці крові вже спостерігались у перші три дні після госпіталізації.

Таблиця 3. Динаміка показників крові у хворих із негоспітальною пневмонією середньотяжкої форми (153 пацієнти)

Показники	1-ша — 3-тя доба, абс. (%)	4–6-та доба, абс. (%)	7-ма — 9-та доба, абс. (%)	p_2/p_3	p_3/p_4	p_2/p_4
Лейкоцитоз	37 (24,7)	18 (21,7)	17 (28,8)	0,3	0,16	0,28
Норма	100 (66,7)	64 (77,1)	40 (67,8)	0,04	0,1	0,43
Лейкопенія	13 (8,7)	1 (1,2)	2 (3,4)	0,01	0,18	0,09
Лімфоцитоз	18 (12)	22 (26,5)	21 (35,6)	0,002	0,12	0,0001
Норма	74 (49,3)	42 (50,6)	29 (49,2)	0,42	0,43	0,49
Лімфопенія	58 (38,7)	19 (22,9)	9 (15,3)	0,007	0,13	0,0006
Гранулоцитоз	23 (23,2)	8 (11,9)	5 (13,2)	0,03	0,42	0,09
Норма	57 (57,6)	36 (53,7)	17 (44,7)	0,31	0,18	0,08
Гранулоцитопенія	19 (19,2)	23 (34,3)	16 (42,1)	0,01	0,21	0,003
Кількість хворих із збільшеною кількістю паличкоядерних нейтрофілів	64 (51,6)	23 (32,9)	12 (24)	0,006	0,14	0,0005
Тромбоцитоз	9 (6)	9 (10,8)	4 (6,8)	0,09	0,2	0,44
Норма	116 (77,3)	70 (84,3)	49 (83,1)	0,1	0,42	0,17
Тромбоцитопенія	25 (16,7)	4 (4,8)	6 (10,2)	0,004	0,1	0,11
ШОЕ, мм/год	ME = 24,8, min = 3, max = 62	ME = 20,5, min = 3, max = 61	ME = 16, min = 2, max = 57			

Таблиця 4. Динаміка біохімічних показників крові у хворих на негоспітальну пневмонію з легкою формою (33 пацієнти)

Показники	1-ша — 3-тя доба	4–6-та доба
АлАТ	Me = 22,9 ($Q_{25} = 19$, $Q_{75} = 32,9$), min = 19, max = 121	Me = 28,25 ($Q_{25} = 18,5$, $Q_{75} = 38$), min = 18,5, max = 38
АсАТ	Me = 22,1 ($Q_{25} = 21$, $Q_{75} = 26,9$), min = 11, max = 78,1	Me = 20,65 ($Q_{25} = 18,3$, $Q_{75} = 23$), min = 18,3, max = 23
Сечовина	Me = 4,16 ($Q_{25} = 3,57$, $Q_{75} = 4,99$), min = 3,1, max = 5,7	4,3
Креатинін	Me = 71 ($Q_{25} = 70$, $Q_{75} = 71,7$), min = 64,3, max = 86,8	78
Глюкоза	Me = 5,7 ($Q_{25} = 5,1$, $Q_{75} = 12,74$), min = 5,1, max = 12,74	Me = 8,3 ($Q_{25} = 4,7$, $Q_{75} = 11,9$), min = 4,7, max = 11,9

У той же час у деяких хворих вже з перших днів перебування у стаціонарі спостерігалось збільшення рівнів АлАТ, АсАТ, сечовини, креатиніну, глюкози, що були більшими, ніж при легкій формі.

Далі наведені дані щодо локалізації ураження легень за результатами рентгенологічних обстежень. Із табл. 6 видно, що при легкій формі в більшій частки хворих локалізація пневмонічної інфільтрації була в нижній частині лівої легені, дещо менше спостерігались двобічні локалізації, найменше локалізація відмічалась у нижній частці правої легені, у той же час при середньотяжкій формі найбільш часто була двобічна локалізація, дещо менше — локалізація в нижній частці правої легені, найменше — у нижній частці лівої легені. Суттєвої різниці в локалізації пневмонічної інфільтрації залежно від ступеня тяжкості не було виявлено, окрім локалізації в нижній частці лівої легені. При цій локалізації вірогідно частіше реєструвалась легка форма.

Залежно від статі: у жінок частіше реєструвалась двобічна локалізація, друге місце за частотою посідає локалізація в нижній частці правої легені (табл. 7). У чолові-

ків також переважала двобічна локалізація, друге місце посідала локалізація в нижній частці лівої легені, третє — у нижній частці правої легені. У жінок спостерігається тенденція до збільшення частоти двобічної локалізації пневмонічної інфільтрації порівняно з чоловіками.

У табл. 8 показаний розподіл локалізації пневмонічної інфільтрації залежно від віку та статі. У жінок віком 20–29 років частіше реєструвалась локалізація в нижній частці лівої легені. У старшому віці в більшості хворих була двобічна локалізація, на другому місці — у нижній частці правої легені. У чоловіків віком 20–29 років однаково часто реєструвалась пневмонічна інфільтрація в нижніх частках правої та лівої легень, на третьому місці — двобічна локалізація. У віці 30–39 років переважала локалізація в нижній частці правої легені, на другому місці — у нижній частці лівої легені, на третьому — двобічна локалізація. У старшому віці переважала двобічна, полісегментарна локалізація та в нижній частці правої легені.

Кількість антибіотиків, які призначались при легкій формі: 1 антибіотик — 42,9 % хворих, 2 — 57,1 %. При

Таблиця 5. Динаміка показників крові у хворих із негоспітальною пневмонією середньотяжкої форми

Показники	1-ша — 3-тя доба	4–6-та доба	7-ма — 9-та доба	≥ 10 днів
АлАТ	Me = 24,5 (Q ₂₅ = 17, Q ₇₅ = 37), min = 6, max = 504	Me = 34,5 (Q ₂₅ = 26, Q ₇₅ = 57), min = 19, max = 187	Me = 29 (Q ₂₅ = 21, Q ₇₅ = 42), min = 12, max = 95	Me = 42 (Q ₂₅ = 31, Q ₇₅ = 59), min = 17, max = 146
АсАТ	Me = 27 (Q ₂₅ = 21, Q ₇₅ = 37), min = 9, max = 248	Me = 30 (Q ₂₅ = 22, Q ₇₅ = 45), min = 15, max = 140	Me = 23 (Q ₂₅ = 19, Q ₇₅ = 28), min = 16, max = 44	Me = 23 (Q ₂₅ = 21, Q ₇₅ = 30), min = 15, max = 183
Сечовина	Me = 4,9 (Q ₂₅ = 4,2, Q ₇₅ = 6,2), min = 2,3, max = 10,3	Me = 5,2 (Q ₂₅ = 3,6, Q ₇₅ = 7,8), min = 2,6, max = 11,6	Me = 6,1 (Q ₂₅ = 4,8, Q ₇₅ = 11), min = 3,9, max = 12,6	Me = 5,4 (Q ₂₅ = 4,7, Q ₇₅ = 6,8), min = 2,9, max = 12,4
Креатинін	Me = 82 (Q ₂₅ = 72, Q ₇₅ = 92), min = 8,6, max = 236	Me = 85 (Q ₂₅ = 78, Q ₇₅ = 99), min = 64, max = 135	Me = 83 (Q ₂₅ = 62, Q ₇₅ = 100), min = 55, max = 144	Me = 71 (Q ₂₅ = 62, Q ₇₅ = 86), min = 54, max = 167
Глюкоза	Me = 5,4 (Q ₂₅ = 5, Q ₇₅ = 6,3), min = 4,1, max = 18,9	Me = 5,35 (Q ₂₅ = 5,15, Q ₇₅ = 6,65), min = 4,8, max = 12,5	Me = 5 (Q ₂₅ = 4,7, Q ₇₅ = 5,9), min = 4,2, max = 7	Me = 5,6 (Q ₂₅ = 5,2, Q ₇₅ = 5,9), min = 4,6, max = 8,9
СРБ	Me = 18,35 (Q ₂₅ = 3,75, Q ₇₅ = 44,5), min = 0,1, max = 310	Me = 9,45 (Q ₂₅ = 6,8, Q ₇₅ = 37,5), min = 0,1, max = 98,4	Me = 1,6 (Q ₂₅ = 0,6, Q ₇₅ = 4,09), min = 0,4, max = 12,4	Me = 1,05 (Q ₂₅ = 0,4, Q ₇₅ = 4,62), min = 0,1, max = 16,5
ЛДГ	Me = 246 (Q ₂₅ = 137, Q ₇₅ = 500), min = 137, max = 500			

Таблиця 6. Локалізація пневмонії (у всіх категорій хворих)

Локалізація	Ступінь тяжкості, n (%)		p
	Легкий	Середньотяжкий	
Нижня частка зліва	25 (36,8)	17 (13,4)	0,0474
Верхня частка зліва	3 (4,4)	5 (3,9)	> 0,05
Нижня частка справа	12 (17,6)	39 (30,7)	> 0,05
Середня частка справа	2 (2,9)	3 (2,4)	> 0,05
Верхня частка справа	1 (1,8)	4 (3,1)	> 0,05
Полісегментарна справа	4 (5,9)	8 (6,3)	> 0,05
Полісегментарна зліва	3 (4,4)	3 (2,4)	> 0,05
Двобічна	18 (26,5)	48 (37,8)	> 0,05
Усього	68 (100)	127 (100)	

середньотяжкій формі протягом лікування: 1 антибіотик — 15,5 % хворих, 2 — 46,4 %, 3 — 26,8 %, 4 — 11,3 %.

При легкій формі пеніциліни призначались 57,1 % хворих, при середньотяжкій — 11,3 % хворих. Антибіотики пеніцилінової групи призначались у середньому (Me) на 7-му добу ($Q_{25} = 3,5$, $Q_{75} = 8,5$), min = 2-га доба, max = 12-та доба від моменту захворювання із тривалістю Me = 8 діб ($Q_{25} = 6$, $Q_{75} = 9,5$), min = 2 доби, max = 12 діб. Температура тіла на час призначення антибіотика була Me = 37,15 °C ($Q_{25} = 36,9$, $Q_{75} = 37,45$), min = 36,5 °C, max = 38 °C, тривалість субфебрильної температури — Me = 1,5 доби ($Q_{25} = 0$, $Q_{75} = 3$), min = 0, max = 8 діб, загальна тривалість підвищеної температури — Me = 1,5 доби ($Q_{25} = 0$, $Q_{75} = 3$), min = 0, max = 8 діб. Рівень сатурації на момент призначення антибіотика був Me = 97 % ($Q_{25} = 97$ %, $Q_{75} = 98$ %), min = 94 %, max = 99 %, частота дихання — Me = 18/хв ($Q_{25} = 17$ /хв, $Q_{75} = 18$ /хв), min = 16/хв, max = 20/хв, частота пульсу — Me = 75,5/хв ($Q_{25} = 72$ /хв, $Q_{75} = 80$ /хв), min = 60/хв, max = 90/хв.

При легкій формі цефалоспори призначались 57,1 % хворих, при середньотяжкій — 60,8 % хворих. Цефалоспори призначались у середньому на 7-му добу ($Q_{25} = 5$, $Q_{75} = 10$), min = 1-шу, max = 48-му добу від моменту захворювання із тривалістю Me = 10 діб ($Q_{25} = 8$, $Q_{75} = 12$), min = 3 доби, max = 22 доби. Температура тіла на час призначення антибіотика була

Me = 37,2 °C ($Q_{25} = 36,9$, $Q_{75} = 37,6$), min = 36,4 °C, max = 39,4 °C, тривалість субфебрильної температури у середньому становила 1 добу ($Q_{25} = 0$, $Q_{75} = 2$), min = 0, max = 9 діб, загальна тривалість підвищеної температури — Me = 1 добу ($Q_{25} = 0$, $Q_{75} = 2$), min = 0, max = 9 діб. Рівень сатурації на момент призначення антибіотика був Me = 97 % ($Q_{25} = 96$ %, $Q_{75} = 98$ %), min = 90 %, max = 99 %, частота дихання — Me = 18/хв ($Q_{25} = 16$ /хв, $Q_{75} = 18$ /хв), min = 15/хв, max = 20/хв, частота пульсу — Me = 76,5/хв ($Q_{25} = 70$ /хв, $Q_{75} = 80$ /хв), min = 62/хв, max = 101/хв.

Макроліди при легкій формі призначались 28,6 % хворих, при середньотяжкій формі цефалоспори призначались 57,7 % хворих. Макроліди призначались у середньому на 6-ту добу ($Q_{25} = 3$, $Q_{75} = 9$), min = 1-шу, max = 26-ту добу від моменту захворювання із тривалістю Me = 10 діб ($Q_{25} = 6,5$, $Q_{75} = 13,5$), min = 2 доби, max = 25 діб. Температура тіла на час призначення антибіотика була Me = 37,2 °C ($Q_{25} = 36,9$, $Q_{75} = 37,6$), min = 36,4 °C, max = 39,4 °C, тривалість субфебрильної температури становила Me = 1 добу ($Q_{25} = 0$, $Q_{75} = 2$), min = 0, max = 9 діб, загальна тривалість підвищеної температури — Me = 1 добу ($Q_{25} = 0$, $Q_{75} = 2$), min = 0, max = 9 діб. Рівень сатурації на момент призначення антибіотика був Me = 97 % ($Q_{25} = 96$ %, $Q_{75} = 98$ %), min = 90 %, max = 99 %, частота дихання — Me = 18/хв ($Q_{25} = 16$ /хв, $Q_{75} = 18$ /хв), min = 15/хв, max = 20/хв, час-

Таблиця 7. Локалізація пневмонії (у всіх категорій залежно від статі), n (%)/%

Локалізація	Жінки	Чоловіки	p_2/p_3	Усього
Нижня частка зліва	13 (30,95)/19,1	29 (69,05 %)/22,8	> 0,05	42 (100)/21,5
Верхня частка зліва	1 (12,5)/1,5	7 (87,5)/5,5	> 0,05	8 (100)/4,1
Нижня частка справа	14 (27,5)/20,6	37 (72,5)/21,3	> 0,05	51 (100)/26,2
Середня частка справа	2 (40)/2,9	3 (60)/2,4	> 0,05	5 (100)/2,6
Верхня частка справа	3 (60)/4,4	2 (40)/1,6	> 0,05	5 (100)/2,6
Полісегментарна справа	4 (30,8)/5,9	9 (69,2)/7,09	> 0,05	13 (100)/6,7
Полісегментарна зліва	1 (20)/1,5	4 (80)/3,1	> 0,05	5 (100)/2,6
Двобічна	30 (45,5)/44,1	36 (54,5)/28,3	> 0,05	66 (100)/33,8
Усього	68 (34,9)/100	127 (65,1)/100	< 0,05	195 (100)/100

Таблиця 8. Локалізація пневмонії (у всіх категорій за віком хворих), n (%)

Показник	Жінки					Чоловіки				
	20–29	30–39	40–49	50–59	< 60	20–29	30–39	40–49	50–59	< 60
Локалізація	3 (6)	3 (25)	1 (6,7)	3 (14,3)	3 (20)	17 (28,8)	4 (30,8)		3 (25)	5 (13,9)
Нижня частка зліва										
Верхня частка зліва					1 (6,7)	5 (8,5)		1 (14,3)		1 (2,8)
Нижня частка справа		3 (25)	5 (33,3)	3 (14,3)	3 (20)	17 (28,8)	6 (46,2)		4 (33,3)	10 (27,8)
Середня частка справа					2 (13,3)	0		1 (14,3)		2 (5,6)
Верхня частка справа	1 (20)			2 (9,5)		2 (3,4)				
Полісегментарна справа		1 (8,3)		3 (14,3)		4 (6,8)		2 (28,6)	3 (25)	
Полісегментарна зліва			1 (6,7)			2 (3,4)				2 (5,6)
Двобічна	1 (20)	5 (41,7)	8 (53,3)	10 (47,6)	6 (40)	12 (20,3)	3 (23,1)	3 (42,9)	2 (16,7)	16 (44,4)
Усього	5 (100)	12 (100)	15 (100)	21 (100)	15 (100)	59 (100)	13 (100)	7 (100)	12 (100)	36 (100)

тота пульсу — $Me = 76,5/хв$ ($Q_{25} = 70/хв$, $Q_{75} = 80/хв$), $min = 62/хв$, $max = 101/хв$.

Респіраторні фторхінолони при легкій формі призначались 14,3 % хворих, при середньотяжкій формі цефалоспориної приймали 61,9 % хворих. Макроліди призначались у середньому на 7-му добу ($Q_{25} = 4$, $Q_{75} = 11$), $min = 1$ -шу, $max = 25$ -ту добу від моменту захворювання із тривалістю $Me = 11$ діб ($Q_{25} = 8$, $Q_{75} = 14$), $min = 2$ доби, $max = 32$ доби. Температура тіла на час призначення антибіотика була $Me = 37,0$ °C ($Q_{25} = 36,65$, $Q_{75} = 37,7$), $min = 36,2$ °C, $max = 39,8$ °C, тривалість субфебрильної температури становила $Me = 1$ добу ($Q_{25} = 0$, $Q_{75} = 2$), $min = 0$, $max = 8$ діб, загальна тривалість підвищеної температури — $Me = 1$ добу ($Q_{25} = 0$, $Q_{75} = 2$), $min = 0$, $max = 8$ діб. Рівень сатурації на момент призначення антибіотика був $Me = 97$ % ($Q_{25} = 96$ %, $Q_{75} = 98$ %), $min = 90$ %, $max = 99$ %, частота дихання — $Me = 18/хв$ ($Q_{25} = 17/хв$, $Q_{75} = 18/хв$), $min = 14/хв$, $max = 20/хв$, частота пульсу — $Me = 76/хв$ ($Q_{25} = 70/хв$, $Q_{75} = 82/хв$), $min = 64/хв$, $max = 101/хв$.

Висновки

Хворі з негоспітальною пневмонією надходили переважно на 6-ту добу хвороби. Різниця з тяжкості (легкий та середньотяжкий) перебігу хвороби між чоловіками та жінками не було ($p > 0,05$). У більшості хворих були скарги на малопродуктивний або з незначним мокротинням кашель, загальну слабкість. При госпіталізації в середньому була нормальна або субфебрильна температура, частота дихання, пульсу, рівень сатурації були в межах норми.

При госпіталізації лейкоцитоз частіше спостерігався в осіб, у яких була в подальшому встановлена легка форма, а нормоцитоз — частіше при середньотяжкій формі; нормальна кількість гранулоцитів реєструвалась у більшості хворих в обох групах; гранулоцитоз — частіше в осіб із легким перебігом; збільшена кількість паличкоядерних нейтрофілів частіше реєструвалась у хворих із середньотяжким перебігом. При легкій формі в більшій частині хворих пневмонічна інфільтрація частіше була в нижній частині лівої легені, друге місце посідали двобічні локалізації, третє — локалізації в нижній частині правої легені. При середньотяжкій формі найбільш часто реєструвалась двобічна локалізація, друге місце посідала локалізація в нижній частині правої легені, третє — у нижній частині лівої легені. Суттєвої різниці в локалізації пневмонічної інфільтрації залеж-

но від ступеня тяжкості не було виявлено, окрім локалізації в нижній частині лівої легені. При даній локалізації вірогідно частіше реєструвалась легка форма.

При надходженні для діагностики пневмонії обов'язково слід враховувати декілька показників (клінічні, лабораторні, рентгенологічні), тому що деякі з них можуть не відповідати реальності у зв'язку з недостатніми діагностичними можливостями на різних етапах надання медичної допомоги.

Потрібні подальші дослідження щодо ефективності, доцільності застосування антибіотиків та показань до їх призначення при негоспітальній пневмонії в період епідемії нової коронавірусної інфекції COVID-19.

Конфлікт інтересів. Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів та власної фінансової зацікавленості при підготовці даної статті.

Список літератури

1. <https://kiia.ru/archive/2020/7%28128%29/pages-9-15/pozagospitalna-bakterialna-pnevmoniya-vibir-shemi-empirichnoyi-antibakterialnoyi-terapiyi-v-razi-ambulatornogo-likuvannya>
2. Markus Fally, Christian von Plessen, Jacob Anh j et al. Improved treatment of community-acquired pneumonia through tailored interventions: Results from a controlled, multicentre quality improvement project. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7289425/>
3. Извозчикова Н.В., Девяткин А.В. Внебольничные пневмонии при различных инфекционных заболеваниях. Материалы VI Ежегодного Всероссийского конгресса по инфекционным болезням, Москва, 24–26 марта 2014 г. С. 116–117.
4. Девяткин А.В., Митюшина С.А. Клинические особенности течения пневмонии у больных гриппом и другими острыми респираторными вирусными инфекциями в эпидсезоне 2012–2013 гг. Материалы VI Ежегодного Всероссийского конгресса по инфекционным болезням, Москва, 24–26 марта 2014 г. С. 82.
5. Трихліб В.І., Тимошенко В.М., Ткачук С.І. та ін. Особливості локалізації негоспітальної пневмонії у військовослужбовців, які проходили навчання у навчальному центрі Північного регіону. Профілактична медицина. 2016. № 3–4(27). С. 55–63.
6. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7848145>

Отримано/Received 21.02.2021

Рецензовано/Revised 03.03.2021

Прийнято до друку/Accepted 12.03.2021 ■

V.I. Trykhlіb¹, K.P. Bieliaieva¹, N.V. Popenko¹, N.R. Tsiurak¹, T.I. Lysenko¹, A.O. Yeroshenko¹, O.S. Martynchuk¹, V.A. Chernyak¹, T.I. Shevelova², S.S. Popova², S.M. Samoilova², S.M. Chaika², O.S. Holubenko², A.V. Moroz³

¹ Ukrainian Military Medical Academy, Kyiv, Ukraine

² Central Hospital of the Ministry of Internal Affairs, Kyiv, Ukraine

³ Central Polyclinic of the Ministry of Internal Affairs, Kyiv, Ukraine

Community-acquired pneumonia in inpatients during the epidemic of the new coronavirus infection of COVID-19

Abstract. The article reviews the literature on community-acquired pneumonia. Own results of study on the features of clinical, laboratory, and instrumental manifestations of community-acquired pneumonia during epidemic of the new coronavirus infection of COVID-19 are given.

Keywords: community-acquired non-COVID-19 pneumonia; clinical, laboratory and instrumental manifestations; antibacterial therapy

Мікробіоценоз мигдаликів й активність лактатдегідрогенази в дітей з інфекційним мононуклеозом

Резюме. У статті проаналізовані клінічні дані, показники крові, результати бактеріологічного дослідження слизу з мигдаликів, активність ферменту лактатдегідрогенази (ЛДГ) у слині дітей із гострим інфекційним мононуклеозом (ІМ), зумовленим Епштейна — Барр-вірусною (ЕБВ) інфекцією. Обстежені 280 дітей віком від 7 місяців до 19 років 8 місяців з ІМ, які перебували на стаціонарному лікуванні у Львівській інфекційній клінічній лікарні. До групи 1 увійшли 234 дитини з ІМ ЕБВ-етіології, до групи 2 були включені 46 дітей з ІМ, зумовленим вірусом Епштейна — Барр і цитомегаловірусом. У пацієнтів з інфекційним мононуклеозом були виявлені виражена гепатоспленомегалія, лімфаденіт, гугнявість та хропіння, гіпертермічний синдром та гострий тонзиліт. При бактеріологічному дослідженні була виділена низка збудників, яких можна класифікувати як патогенну чи умовно-патогенну флору. У 43,8 % дітей з ізольованою формою мононуклеозу та в 51,7 % дітей із коінфекцією були ідентифіковані збудники роду *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa* та грибки роду *Candida*. З'ясовано, що тяжчий перебіг захворювання та вірогідно вища активність ЛДГ спостерігаються в дітей з інфекційним мононуклеозом, зумовленим коінфекцією. Різко підвищена активність ЛДГ у слині пацієнтів з ІМ за наявності патогенної мікрофлори на слизових вказує на наявність деструктивних процесів у тканинах мигдаликів.

Ключові слова: інфекційний мононуклеоз; герпетична інфекція; мікрофлора; вірус Епштейна — Барр; лактатдегідрогеназа; діти

Вступ

За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я, захворюваність на герпетичну інфекцію у світі невпинно зростає й охоплює близько 96 % населення планети [1, 5, 7, 10]. Найвищий рівень інфікованості виявлений серед дитячого населення, проте через субклінічний перебіг захворювання не завжди вдається його діагностувати на ранній стадії [2, 3]. Основними проявами інфекційного мононуклеозу (ІМ) є виражена лімфаденопатія (особливо шийних лімфатичних вузлів), гепатоспленомегалія та низка клінічних синдромів [2]. Часто розвивається гострий тонзиліт [3], що супроводжується апоптичними та некротичними процесами в слизовій оболонці ротової порожнини.

Мета: з'ясувати особливості мікробіоценозу мигдаликів і визначити показники активності лактатдегідрогенази слини в дітей з ІМ, спричиненим вірусом Епштейна — Барр і цитомегаловірусною інфекцією.

Матеріали та методи

У дослідження включені 280 дітей віком від 7 місяців до 19 років 8 місяців із діагнозом «інфекційний мононуклеоз», які перебували на стаціонарному лікуванні у Львівській обласній інфекційній лікарні. Дітей відповідно до результатів аналізу крові розподілили на дві групи. До групи 1 увійшли 234 дитини з ІМ, спричиненим Епштейна — Барр-вірусною інфекцією. До групи 2 були включені 46 дітей з ІМ, що був зумовлений коінфекцією вірусом Епштейна — Барр та цитомегаловірусом (ЦМВ). Окрім загальноприйнятих лабораторних досліджень, визначалася активність лактатдегідрогенази (ЛДГ) у слині за допомогою кінетичного тесту, дослідження проведені в лабораторії UNILAB. Забір слини здійснювався натще після пробудження за допомогою системи Salivette — простого та неінвазивного способу, що дозволило отримати зразки безболісно, гігієнічно та без зміни концентрації білка в досліджу-

ваних зразках слини. Визначення розмірів печінки і селезінки здійснювали за допомогою проведення ультразвукового дослідження органів черевної порожнини. Усім обстежуваним пацієнтам при госпіталізації проводили бактеріологічне дослідження слизу з піднебінних мигдаликів для виявлення патогенної та умовно-патогенної мікрофлори. Для деталізації отриманих даних за результатами активності ЛДГ у слині групи пацієнтів з ізольованою формою мононуклеозу було розподілено додатково на дві підгрупи відповідно до наявної чи відсутньої патогенної мікрофлори. Також порівнювали отримані результати в групах дітей віком до 5 років і старше.

Результати та їх обговорення

Серед дітей, які перебували під спостереженням, більшість пацієнтів були чоловічої статі. Серед усіх дітей 76,8 % проживали в м. Львів, а 23,2 % були мешканцями сільської місцевості. Середній вік дітей з ІМ, спричиненим вірусом Епштейна — Барр, становив $70,7 \pm 13,5$ міс., у групі 2 — $65,5 \pm 6,1$ міс.; частіше захворюваність на інфекційний мононуклеоз спостерігалася навесні, у цю пору року хворіли 35 % обстежуваних дітей групи 1 та 43,5 % — групи 2. Хворі, у яких виявлено коінфекцію, переважно проживали в сільській місцевості, тоді як більша частина дітей з ІМ, зумовленим вірусом Епштейна — Барр, проживали в місті. Дітей групи 1 госпіталізували в середньому на $6,4 \pm 1,4$ доби від моменту появи перших симптомів, дітей групи 2 — на $5,4 \pm 0,8$ доби ($p < 0,05$). Натомість тривалість лікування для хворих дітей серед обох груп статистично вірогідно не відрізнялася і становила $9,3 \pm 2,1$ доби. У 95 % обстежуваних дітей при госпіталізації загальний стан розцінено як середньотяжкий. Практично у всіх дітей була лихоманка, при цьому в середньому її тривалість була статистично вірогідно вища в дітей групи 1. Гарячка в середньому утримувалася $6,1 \pm 0,5$ доби ($p < 0,05$). Гіпертермія вище $39,0$ °C статистично вірогідно частіше спостерігається серед дітей групи 1 (в 63 %, $p < 0,05$) порівняно з групою 2. У всіх дітей практично з однаковою частотою спостерігалися синдром хрипіння, наявність нальотів на мигдаликах, тахікардія, тахіпное. Проте еритематозні чи папульозні елементи висипань виявлялися частіше у хворих з ІМ групи 1 — у 20,5 % обстежуваних.

При госпіталізації лейкоцитоз виявлявся в 69,2 % пацієнтів групи 1. При динамічному спостереженні лейкоцитоз у крові пацієнтів групи 1 виявлений у 49,6 %, а в групі 2 — у 47,8 % хворих. Лімфоцитоз спостерігався практично в половині всіх обстежуваних із переважанням у групі дітей із коінфекцією — 60,9 %. Частота виявлення лімфоцитозу в динаміці захворювання була вищою в групі 2 і становила 41,3 % випадків. Моноцитоз при госпіталізації був виявлений в однакової кількості дітей при надходженні. У динаміці лікування кількість дітей із моноцитозом збільшилася: у групі 1 — на 8,6 %, а в групі 2 — на 6,5 %. Атипові мононуклеари виявлені в крові 72,3 % дітей з ІМ. У динаміці лікування показник знизився, і атипові мононуклеари були виявлені в 14,3 % дітей. Тромбоцитопенія

була виявлена в 19,7 % усіх обстежуваних, під час лікування в групі 2 кількість дітей із тромбоцитопенією знизилася на 10,9 %.

У групі 1 рівень загального білірубіну становив $20,1$ [16,4–23,8] мкмоль/л і був вірогідно вищим від аналогічного показника дітей групи 2. Підвищення вмісту загального білірубіну відбувалося за рахунок прямого білірубіну, а рівень непрямого білірубіну в досліджуваних групах відрізнявся незначно і становив $11,9$ [10,8–13,2] мкмоль/л у дітей групи 1 і $11,0$ [10,3–11,8] мкмоль/л — групи 2. Активність аланінаміно-трансферази в дітей групи 1 становила $55,4$ [37,2–3,7] Од/л і була вірогідно вищою порівняно з показниками в дітей групи 2 — $33,3$ [14,2–52,4] Од/л.

При проведенні ультразвукового обстеження органів черевної порожнини у всіх дітей були виявлені зміни розмірів паренхіматозних органів. При пальпації середній край печінки виступав на $1,8 \pm 0,1$ см у хворих групи 2 та $1,6 \pm 0,1$ см — групи 1 ($p < 0,05$). У дітей зі спленомегалією було встановлено, що розміри селезінки були збільшені на $2,6 \pm 0,3$ см ($p < 0,05$) у групі 1 та на $2,8 \pm 0,3$ см у групі 2.

При бактеріологічному дослідженні слизу ротоглотки виділено збудників, яких можна було віднести до представників патогенної чи умовно-патогенної мікрофлори: *Staphylococcus* spp., *Streptococcus* spp., гриби роду *Candida*, *Streptococcus viridans* були виявлені в 14,1 % дітей групи 1 та в 13 % дітей групи 2. Частота виділення *Staphylococcus aureus* та *Staphylococcus epidermidis* у хворих групи 1 була вищою порівняно з групою 2, тоді як *Streptococcus pneumoniae* ідентифікували частіше (у 10,9 %) у пацієнтів групи 2. Також була виявлена низка збудників лише в обстежуваних групи 1: *Streptococcus piogenes* спостерігалися в 5,6 % обстежуваних, *Escherichia coli* — в 0,9 %, *Enterobacter aerogenes* — у 1,7 % дітей, і по 1 випадку — збудники *Klebsiella pneumoniae* (0,4 %), *Haemophilus influenzae* (0,4 %) та *Pseudomonas aeruginosa* (0,4 %).

Одним із діагностичних методів для виявлення змін стану слизових оболонок ротової порожнини є визначення активності лактатдегідрогенази в слині. Активність даного ферменту зростає за наявності деструктивних процесів у тканинах організму [9, 11], тому визначення активності ЛДГ у слині відображає наявність некротичних процесів в епітеліальних тканинах слизової оболонки ротової порожнини [11]. Оцінюючи результати дослідження нестимульованої слини у двох досліджуваних групах, виявили, що активність ЛДГ у слині пацієнтів із ІМ групи 2 становила $523,1$ [220–729,6] Од/л, що в 1,7 раза перевищувало аналогічний показник групи 1 — $295,4$ [132–304] Од/л. У хворих із наявною патогенною мікрофлорою на мигдаликах активність ЛДГ у слині становила $314,6$ [132–408] Од/л і вдвічі перевищувала аналогічний показник у дітей, у результатах посіву яких не було виявлено патогенних збудників, — $155,0$ [78,7–196,1] Од/л. У хворих віком старше 5 років активність ЛДГ становила $345,4$ [177,0–308,5] Од/л ($p < 0,05$), що в 1,8 раза перевищує аналогічний показник у групі дітей віком молодше 5 років — $195,4$ [90,2–265,5] Од/л ($p < 0,05$).

Висновки

У дітей з ІМ, зумовленим коінфекцією вірусами (Епштейна — Барр і ЦМВ), спостерігався тяжчий перебіг захворювання. В аналізі крові таких хворих виявлялися вища швидкість осідання еритроцитів та більша кількість атипичних мононуклеарів. Активність аланінамінотрансферази в дітей із коінфекцією (група 2) у 1,6 раза вища, а тимолової проби — у 1,3 раза вища порівняно з групою 1. Установлено, що у хворих дітей віком старше 5 років більш виражені зміни показників крові й активність лактатдегідрогенази в слині вища в 1,8 раза. За наявності патогенної мікрофлори на мигдаликах пацієнтів активність ЛДГ у слині пацієнтів з ІМ вдвічі перевищувала аналогічний показник дітей, у яких у результатах посіву не було виявлено патогенних збудників, що свідчить про більш виражені деструктивні процеси в тканинах мигдаликів при колонізації їх патогенними мікроорганізмами.

Конфлікт інтересів. Автор заявляє про відсутність конфлікту інтересів та власної фінансової зацікавленості при підготовці даної статті.

Список літератури

1. Васюк Т.С., Чистенко Г.Н. Эпидемиологическая характеристика инфекционного мононуклеоза. *Медицинский журнал*. 2019. № 2. С. 128-132.
2. Надрага О.Б., Клименко Х.П. Епштейна — Барр і цитомегаловірусна інфекція у дітей. *Сучасна педіатрія*. Україна. 2017. № 7. С. 7-11.

3. Клименко Х.П., Надрага О.Б. Синдром тонзиліту у дітей з гострою Епштейна — Барр вірусною інфекцією. *Сучасна педіатрія*. Україна. 2019. № 8. С. 52-56.

4. Конакова О.В., Усачова О.В., Сіліна Є.А., Пахольчук Т.М., Дралова О.А. Вікові клініко-лабораторні особливості первинної Епштейна — Барр вірусної інфекції в дітей. *Патологія*. 2020. Т. 17. № 2(49). С. 202-208.

5. Крамарьов С.О., Шадрин В.О., Євтушенко В.В. та ін. Удосконалення терапії інфекційного мононуклеозу Епштейна — Барр вірусної етіології в дітей. *Актуальна інфектологія*. 2018. № 6. С. 87-92.

6. Смоляр Н.І., Чухрай Н.Л., Савчин С.В. Епштейна — Барр вірусна інфекція у дітей. *Актуальні проблеми сучасної медицини: Вісник Української медичної стоматологічної академії*. 2019. С. 43-47.

7. Покровська Т.В. Хронічна Епштейна — Барр вірусна інфекція — актуальні питання. *Інфекційні хвороби*. 2014. № 3.

8. Ishii T., Sasaki Y., Maeda T., Komatsu F., Suzuki T., Urita Y. Clinical differentiation of infectious mononucleosis that is caused by Epstein-Barr virus or cytomegalovirus: A single-center case-control study in Japan. *J. Infect. Chemother*. 2019 Jun. 25(6). 431-436.

9. Mohajertehran F., Ayatollahi H., Jafarian A.H. et al. Overexpression of Lactate Dehydrogenase in the Saliva and Tissues of Patients with Head and Neck Squamous Cell. Carcinoma. *Rep. Biochem. Mol. Biol*. 2019. 7(2). 142-149.

10. Wu Y., Ma S., Zhang L., Zu D., Gu F., Ding X., Zhang L. Clinical manifestations and laboratory results of 61 children with infectious mononucleosis. *J. Int. Med. Res*. 2020 Oct. 48(10). 300060520924550.

Отримано/Received 01.03.2021

Рецензовано/Revised 12.03.2021

Прийнято до друку/Accepted 22.03.2021 ■

Kh.P. Klymenko

Danylo Halytsky Lviv National Medical University, Lviv, Ukraine

Tonsil microbiocenosis and salivary lactate dehydrogenase activity in children with infectious mononucleosis

Abstract. The article analyzes clinical data, blood test results, tonsil mucus bacteriological testing, and salivary lactate dehydrogenase activity in children with acute infectious mononucleosis caused by an Epstein-Barr viral infection. Research involves 280 children aged from 7 months to 19 years 8 months with infectious mononucleosis, who were hospitalized in the Lviv Infectious Clinical Hospital. Group 1 included 234 children infectious mononucleosis caused by Epstein-Barr virus, group 2 — 46 patients with infectious mononucleosis caused by the combination of Epstein-Barr virus and cytomegalovirus. Severe hepatosplenomegaly, lymphadenitis, nasal speech and snoring, hyperthermic syndrome, acute tonsillitis were found in patients with infectious mononucleosis. A bacteriological study identified a number of pathogens that can

be classified as pathogenic or opportunistic flora. *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Candida* fungi were identified in 43.8 % of children with an isolated form of mononucleosis and in 51.7 % of children with mixed infection. In children with infectious mononucleosis caused by mixed infection, we observed the more severe course of the disease and a significantly higher lactate dehydrogenase activity. A significantly increased activity of lactate dehydrogenase in the saliva of patients with infectious mononucleosis in the presence of pathogenic microflora on the mucous membranes indicates destructive processes in the tissues of the tonsils.

Keywords: infectious mononucleosis; herpes infection; microflora; Epstein-Barr virus; lactate dehydrogenase; children

УДК 616.34-022.6-036.11

Пероральна регідратація — сучасний підхід до лікування зневоднення в дітей і дорослих при різних патологічних станах

Зневоднення організму (дегідратація) — зменшення загального вмісту води й електролітів при переважанні їх втрат над надходженням і утворенням або в результаті різкого перерозподілу. Зневоднення організму супроводжує багато патологічних станів, ускладнюючи їх перебіг, оскільки при цьому відбувається згущення крові за рахунок зниження об'єму циркулюючої крові з порушенням мікроциркуляції і тканинного обміну. Значним досягненням, що дало змогу врятувати мільйони людських життів, було відкриття ролі оральної регідратаційної терапії, своєчасне застосування якої визначає успіх лікування, знижує число госпіталізацій, запобігає розвитку тяжких форм ексікозу.

18 травня за підтримки Orion Pharma відбулася фахова школа «Дегідратація при різних патологічних станах: чи все так безвинно?», у рамках якої були розглянуті актуальні проблеми дегідратації при коронавірусній і ротавірусній інфекції, лихоманці, антибіотик-асоційованій діарейі і діарейі мандрівників, а також патогенетичне лікування цих станів із застосуванням оральної регідратації.

З доповіддю «Корекція водно-електролітного балансу у хворих на COVID-19» виступив Олександр Костянтинів Дуда — доктор медичних наук, професор, завідувач кафедри інфекційних хвороб Національного університету охорони здоров'я України ім. П.Л. Шупика.

Початковим етапом зараження є проникнення SARS-CoV-2 у клітини-мішені, які мають рецептори ангіотензинперетворювального ферменту II типу (ACE₂). Рецептори ACE₂ наявні на клітинах дихального тракту, нирок, стравоходу, сечового міхура, клубової кишки, серця, центральної нервової системи. Однак основною і швидко досяжною мішенню є альвеолярні клітини II типу легенів, де розташовуються понад 80 % рецепторів, що й визначає розвиток пневмонії.

Ураження кишечника SARS-CoV-2 пов'язане із сериновими протеазами, що безпосередньо пошкоджують клітини як тонкого, так і товстого кишечника, сприяючи поширенню вірусу в шлунково-кишковому тракті. У хворих з ураженням кишечника ризик тромбозу збільшується в кілька разів. Він викликаний тим,

що SARS-CoV-2 атакує ендотеліальні клітини. У результаті цього пошкодження виникає синдром капілярного витоку й порушення згортання крові.

Ще однією проблемою при COVID-19 є втрата води й електролітів, і перш за все гіпокаліємія. Тому однією з поширених рекомендацій є прийом рідини, що містить солі. Найкращий препарат для відновлення водно-електролітного балансу — Регідрон®. Це дозований порошок для приготування регідратаційного розчину з умістом солей і декстрази. Один пакетик препарату Регідрон® містить 3,5 г натрію хлориду, 2,5 г калію хлориду, 2,9 г натрію цитрату і 10 г декстрази. Такий оптимальний склад препарату Регідрон® дозволяє не тільки лікувати, але й запобігати зневодненню, викликаному інтоксикацією і діареєю. У разі, коли діарея триває, для корекції дегідратації необхідно призначати Регідрон® і воду протягом 24 годин за схемою залежно від маси тіла.

Для малюків розроблена спеціальна форма Регідрон Оптім з лимонним смаком. Засіб має оптимальний склад мікроелементів і глюкози, тому швидко відновлює кислотно-лужний баланс і втрату електролітів, а декстроза дає організму енергію.

Найновіша форма — Регідрон Біо використовується для відновлення водно-електролітного балансу й підтримання нормальної мікрофлори кишечника. Він містить електроліти, недостатність яких виникає при зневодненні й втраті рідини в дітей і дорослих. Також до складу входить глюкоза, що є джерелом енергії і забезпечує основні потреби організму. Бактерії *Lactobacillus rhamnosus GG* сприяють відновленню й підтриманню нормальної мікрофлори кишечника. Препіотичний компонент мальтодекстрин стимулює ріст *Lactobacillus rhamnosus GG* і нормальної мікрофлори.

Відновлення мікробіоти кишечника підвищує опірність вірусам або патогенним атакам на рівні слизової оболонки дихальних шляхів. *Lactobacillus rhamnosus GG* сприяє покращанню кишкового й легеневого бар'єра й гомеостазу за рахунок збільшення регуляторних T-клітин, покращання противірусного захисту й зни-

ження рівня прозапальних цитокінів при системних і респіраторних інфекціях, зв'язує ротавірус і блокує його розмноження. Крім того, існує думка, що штам *Lactobacillus acidophilus* впливає на білки COVID-19, також гальмуючи захворювання.

Отже, Регідрон®, Регідрон Оптім і Регідрон Біо рекомендуються для використання при зневодненні та інших станах, пов'язаних із втратою рідини й солей організмом (наприклад, при діареях, високій температурі тощо), при порушенні нормальної мікрофлори кишечника. Своєчасне їх призначення може запобігти виникненню електролітних розладів і ацидозу.

Доктор медичних наук, професор, завідувач кафедри інфекційних хвороб ОНМедУ Тетяна Володимирівна Чабан виступила з доповіддю «Діарея мандрівників. Сонячний удар».

Діарея мандрівників — це поліетіологічний клінічний синдром, що характеризується триразовою або більш частою появою неоформлених випорожнень протягом доби в людей, які виїжджають за межі своєї країни або в іншу клімато-географічну зону. Згідно з даними експертів ВООЗ, протягом подорожі у 25 % туристів відзначається один або кілька епізодів діареї. На частоту діареї, як правило, впливає географічна зона й тривалість перебування, умови проживання й вид діяльності. Збудниками діареї мандрівників можуть бути бактерії, віруси й паразити.

Відомі 4 основних види діареї, в основі яких лежать різні патогенетичні механізми: ексудативна, секреторна, осмолярна, гіпер- або гіпокінетична. Клінічні прояви діареї мандрівників дуже різноманітні й варіабельні: від блискавичних станів, що закінчуються летально, до більш легких, що супроводжуються абдомінальним больовим синдромом, підвищенням температури тіла, блюванням і незначною водянистою діареєю. Вираженість клінічних ознак зневоднення залежить від відсотка втрати маси тіла. Відповідно до класифікації, рекомендованої ВООЗ, прийнято виділяти помірну й тяжку дегідратацію.

Однак, незважаючи на вид збудника й локалізацію ураження шлунково-кишкового тракту (ШКТ), у всіх випадках необхідне патогенетичне лікування. При діареї мандрівників воно повинно обов'язково включати пероральну регідраційну терапію, і щодо цього доведено ефективність і безпеку має Регідрон®, який призначається як для первинної регідрації, так і для корекції втрат, що тривають.

Для запобігання розвитку діареї слід дотримуватися таких профілактичних заходів: уникати вживання їжі, купленої у вуличних торговців, недостатньо термічно обробленого м'яса, морепродуктів, водопровідної води, льоду, овочів і фруктів, вимитих водопровідною водою. Рекомендується вживати бутильовану воду, чай і каву, фрукти, які можна очистити.

Крім захворювання на інфекційні хвороби для мандрівників також існує небезпека перегрівання організму. Період акліматизації і ступінь «тропічного стресу» багато в чому залежать від термічного навантаження й контрасту кліматичних умов. Висока температура, підвищена вологість сприяють розвитку вазодилатації,

втрати організмом води й електролітів і розвитку теплового удару, іноді в поєднанні із сонячним ударом.

З метою профілактики теплового й сонячного удару необхідно уникати фізичних навантажень у спеку, особливо в період високої сонячної активності, дотримуватися питного режиму (прийом 1,5–2 л рідини на добу). Як один із засобів першої допомоги, що може знадобитися мандрівникові, ВООЗ рекомендує порошок для приготування розчину для оральної регідрації Регідрон®.

З доповіддю «Антибіотик-асоційовані коліти. Сучасні реалії» виступила доктор медичних наук, професор, завідувач кафедри інфекційних хвороб ВНМУ ім. М.І. Пирогова Лариса Василівна Мороз.

Проблема неконтрольованого прийому антибіотиків не втрачає своєї актуальності в умовах пандемії COVID-19. Це обумовлено тим, що 46 % жителів країн пострадянського простору впевнені в ефективності дії антибактеріальних препаратів на віруси, а понад 90 % пацієнтів з COVID-19 починають їх прийом ще на амбулаторному етапі. Однак застосування антибактеріальних препаратів небезпечно і загрожує такими побічними ефектами, як ідіосинкратичні реакції, гепатотоксичність, дисбіоз локусів, що приводить до інсулінорезистентності, цукрового діабету 2-го типу, метаболічного синдрому. З боку шлунково-кишкового тракту антибіотики можуть викликати кишкову диспепсію, антибіотик-асоційовану діарею (AAD), сегментарний геморагічний коліт, кандидоз шлунково-кишкового тракту, псевдомембранозний коліт (ПК).

До 20 % антибіотик-асоційованих діарей і 90–100 % псевдомембранозних колітів обумовлені інфекцією *Clostridium difficile*. *Clostridium difficile* є збудником найбільш тяжких форм даного ускладнення, навіть до фульмінантного коліту й токсичної дилатації товстого кишечника. При AAD і ПК відбувається зниження колонізаційної резистентності, ослаблення конкуренції з патогенами за рецептори слизової оболонки кишечника, зниження місцевого імунітету. Це призводить до посилення росту патогенної флори й пошкодження слизової оболонки товстої кишки, що супроводжується розвитком коліту й діареєю.

Для лікування ПК застосовують етіотропну терапію, спрямовану на санацію *Clostridium difficile* в кишечнику, сорбційне лікування, відновлення мікробної екосистеми кишечника, усунення дегідратації і корекцію водно-електролітного балансу. Необхідні відміна антибактеріального препарату, що викликав ПК, і призначення метронідазолу або ванкоміцину, імунотерапія і біотерапія. Для боротьби з дегідратацією з перших годин захворювання призначають Регідрон® або Регідрон Оптім.

Завідувач кафедри сімейної медицини НМУ ім. О.О. Богомольця, професор, доктор медичних наук Ольга Миколаївна Барна розповіла про зневоднення при лихоманках і гарячках.

Гарячка (лихоманка) — типовий патологічний процес, що характеризується тимчасовою активною перебудовою терморегуляції, підвищенням температури тіла й зміною всіх функцій і процесів в організмі. Неконтро-

льоване тривале підвищення температури спричиняє стійку тахікардію, сприяє розвитку гіпоксії та ацидозу, супроводжується дегідратацією — станом, що характеризується порушенням водно-електролітного обміну. Його виникнення є пусковим механізмом у формуванні єдиної патології водно-електролітного обміну із залученням у цей процес усіх рідинних середовищ.

Вирізняють три різновиди порушень водного обміну з дефіцитом рідини. Тобто виділяють три види дегідратації — гіпертонічну, ізотонічну й гіпотонічну.

Гіпертонічна дегідратація розвивається в тих випадках, коли втрати вільної від електролітів води перевищують втрати електролітів. У разі гіпертонічної дегідратації розвивається гіперосмолярність у позаклітинному водному секторі й вторинна дегідратація клітин за рахунок градієнта осмотичного тиску між цими водними секторами. При лабораторному обстеженні виявляють підвищену осмолярність крові, сечі, гемоглобіну, загального білка, гіпернатріємію і гіпокаліємію.

Клінічні прояви гіпернатріємії відповідають симптомам клітинної дегідратації — спрага, відчуття жаху, депресія, кома, порушення кровообігу. Гіпокаліємія виявляється м'язовою слабкістю, парестезіями, ослабленням рефлексів, паралічем дихальних м'язів. Пацієнтів непокоїть блювання, метеоризм, запор, ослаблення перистальтики кишечника; гіпотонія, тахікардія, аритмія, порушення кислотно-основного стану. При рівні калію плазми нижче за 3,5 ммоль/л на електрокардіограмі виявляється сплюснення зубця Т, зниження вольтажу комплексів QRS, депресія сегментів ST, подовження інтервалів PQ і QT.

Лікування лихоманки передбачає етіологічну терапію залежно від причини, прийом жарознижуючих препаратів, проведення пероральної регідратаційної терапії препаратом Регідрон®. Він відновлює водно-електролітну рівновагу, що порушується при зневодненні організму, коригує енергетичний баланс і ацидоз. Тому Регідрон® показаний у складі комплексної терапії при гострій діарей (включно з холерою), сонячному й тепловому ударі, рясному потовиділенні, пов'язаному з тепловим або фізичним навантаженням, ацетонемічному синдромі в дітей, інтоксикації і високій температурі тіла.

При симптомах порушень водно-електролітного обміну, пов'язаних з перегрівом, лихоманкою і зневодненням (поліурія, спрага), розчин Регідрону® приймають дрібними порціями, від 500 до 900 мл розчину в перші 30 хв. Через кожні 40 хв прийом препарату в такій же кількості повторюють до усунення симптомів теплового ураження й водно-електролітного дефіциту.

Критеріями ефективності регідратації є зникнення спраги, підвищення тургору тканини, зволоження слизових оболонок, збільшення діурезу, зникнення ознак порушення мікроциркуляції.

З доповіддю «Ротавірусна інфекція. Дегідратація в дитячому віці» виступила доктор медичних наук, професор Запорізького державного медичного університету Олена Віталіївна Усачова.

Ротавірус — причина 111 млн випадків ротавірусного гастроентериту у світі, 25 млн звернень до лікаря,

2 млн госпіталізацій і 527 000 смертей у дитячому віці щорічно. Практична кожна дитина протягом перших п'яти років життя переносить ротавірусну інфекцію. Найбільш тяжкі випадки ротавірусного гастроентериту з розвитком дегідратації спостерігаються в дітей віком 6–24 місяці.

Ротавірусна інфекція викликає секреторні діареї. NSP₄-ентеротоксин спричиняє підвищення внутрішньоклітинного Ca²⁺ і секрецію Cl⁻, Na⁺ і води ентероцитами кишечника, швидку генерацію NO секреції Cl⁻ ентероцитами й активацію ентеральної нервової системи. Осмолярний тип діареї виявляється зниженням активності дисахаридаз, їх накопиченням у просвіті кишечника й інгібуванням SGLT-1-симпартера Na⁺-D-глюкози ентероцитів, що супроводжується розвитком мальабсорбції моносахаридів.

Клінічними симптомами ротавірусного гастроентериту є водяниста діарея без домішок крові, нудота, блювання, підвищена температура тіла, біль в епігастральній ділянці, загальна інтоксикація. Найбільш небезпечним ускладненням ротавірусного гастроентериту є дегідратація — втрата води й електролітів, тому своєчасна й адекватна оральна регідратаційна терапія є першочерговою і найбільш важливою ланкою в лікуванні ротавірусної інфекції.

Оральна регідратаційна терапія — фізіологічний, простий, доступний і недорогий метод відновлення втраченої рідини, основна мета якої — досягти всмоктування води й солей з просвіту кишечника, незважаючи на активну секрецію ентероцитами води, іонів натрію і хлору.

Оптимальний склад, рекомендований ВООЗ, має розчин для оральної регідратації Регідрон®, який відновлює втрати води й електролітів унаслідок зневоднення. Для дітей, згідно з рекомендаціями ЮНІСЕФ, призначається гіпоосмолярний розчин (до 245 мОсм/л) з більш низькою концентрацією хлориду натрію (до 75 ммоль/л) і глюкози (до 75 ммоль/л). Це обумовлено тим, що при лікуванні синдрому дегідратації розчинами зі зниженою осмолярністю в дітей не виникає значимої гіпонатріємії, вода й електроліти краще всмоктуються з кишечника, а діарея і блювання менш виражені. Цим вимогам відповідає Регідрон Оптім, що має у своєму складі 0,75 г калію хлориду, 1,3 г натрію хлориду, 1,45 г натрію цитрату, 6,75 г глюкози безводної і осмолярність 245 мОсм/л. Допоміжні речовини — калію ацесульфам, ароматизатор лимонний — забезпечують приємний смак розчину, що особливо важливо в дитячому віці.

Оральна регідратація повинна проводитися у 2 етапи. На першому етапі при ексикозі I ступеня об'єм рідини повинен становити 30–50 мл/кг, при ексикозі II ступеня — 100 мл/кг. На другому етапі (при ефективності першого етапу) проводять відновлення поточних патологічних втрат рідини: у дітей віком до 2 років — 50–100 мл, старше від 2 років — 100–200 мл або 10 мл/кг глюкозо-сольового розчину після кожного випорожнення.

Підготувала Тетяна Чистик ■

Регідрон

ORION
PHARMA

ПРОСТО

ВІДНОВЛЮЄ

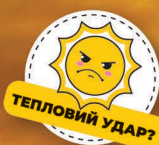
Відновлення водно-електролітної рівноваги при¹:

- гострій діарей легкого та помірного ступеня дегідратації;
- теплових ураженнях.



З профілактичною метою:

- при теплових та фізичних навантаженнях, що призводять до інтенсивного потовиділення.



1. Інструкція для медичного застосування лікарського засобу Регідрон.

Інформаційний матеріал для медичних закладів та лікарів, а також для розповсюдження на семінарах, конференціях, симпозіумах з медичної тематики. Не є рекламою. Більш детальну інформацію можна отримати від медичного представника «Оріон Корпорейшн» та з інструкції для медичного застосування. Р.П. № UA/2065/01/01

OP-UA/2065/01/01/01



Представництво в Україні:
03067, м. Київ, пр. Перемоги, 53,
корпус Б, офіс 101.
Тел.: +380 44 230 4721
Факс: +380 44 230 4722
E-mail: office@orionpharma.com.ua
www.orionpharma.com.ua

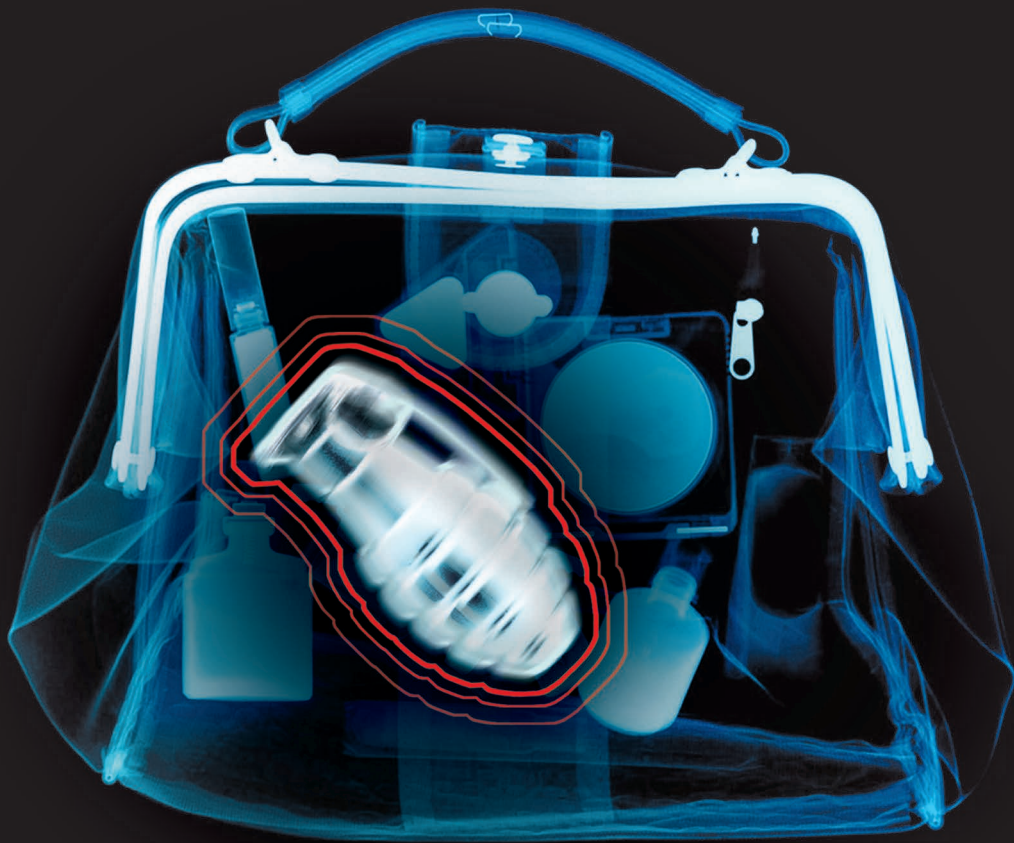
ORION

«Оріон Корпорейшн»
Оріонітіе, 1
02200 Еспоо, Фінляндія
Тел.: +358 10 426 1
Факс: +358 10 426 38 15
www.orionpharma.com



ПРОПЕС®

ЗНЕШКОДЖУЄ ЗАГРОЗУ. ЗБЕРІГАЄ ЖИТТЯ



- ідентифікує антигени атипових клітин і формує потужну антиген-специфічну протипухлинну імунну відповідь
- дає початок активації протиінфекційного клітинного і гуморального імунітету
- знищує патогени, рекрутує макрофаги і активує фагоцитоз, зупиняє реплікацію вірусів



ПРОПЕС® – препарат для цілеспрямованої і раціональної терапії злоякісних новоутворень, передракових станів, хронічних інфекцій та вторинних імунодефіцитів. Регуляторні пептиди Пропесу – α -дефенсини і β -дефенсини – взаємодіють з неімуногенними фрагментами антигенів атипових клітин, перетворюючи їх на імуногенні. В результаті пухлина стає вразливою для імунної системи. Дефенсини знищують інфекційні патогени і одночасно індукують проліферацію імунокомпетентних клітин – CD4 і CD8. У разі будь-якої небезпеки імунна система вчасно отримує здатність організувати потужну антиген-специфічну протидію у відповідь.

Виробник: ТОВ «НІР», Україна, 02160, м. Київ, Харківське шосе, 50. Тел./факс: +38(044) 292-30-91; +38(098) 682-39-69.

Дана інформація призначена для фахівців у сфері охорони здоров'я. Повна інформація міститься в інструкції для медичного застосування препарату.

www.immunologs.com.ua

**IGP
pharm**



УДК 616.98-053-036.1

DOI: <https://doi.org/10.22141/2312-413X.9.3.2021.236228>

Пипа Л.В.¹, Пілюйко Н.В.¹, Одарчук І.В.¹, Філик А.В.¹, Зимак-Закутня Н.О.²,
Кабачинська Н.О.², Гурницька І.Е.², Лисик В.С.², Ковтун З.І.², Якимішина К.В.²

¹ Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова, м. Вінниця, Україна

² КП «Хмельницька міська дитяча лікарня» Хмельницької міської ради, м. Хмельницький, Україна

Особливості перебігу мультисистемного запального синдрому, асоційованого із COVID-19, у дітей: від огляду літератури до власних клінічних спостережень

Резюме. Сучасні дані свідчать про те, що під час глобальної пандемії COVID-19 діти хворіють менше, ніж дорослі, і у більшості з них перебіг безсимптомний або з легкими симптомами. Однак з квітня 2020 року у США та Європі почали фіксувати випадки захворювання дітей, у яких розвинувся тяжкий запальний синдром, що тимчасово пов'язаний із SARS-CoV-2. У цих звітах хоча і відмічалася клініка, подібна з іншими педіатричними синдромами, такими як хвороба Кавасакі (KD), шоківий синдром хвороби Кавасакі, синдром активації макрофагами та шоківий токсичний синдром, але це був новий синдром, що характеризувався цитокіновим штормом з підвищеними маркерами запалення та типовим клінічним перебігом. Клінічні характеристики — більший середній вік, ніж при KD, більша частота ураження серця та шлунково-кишкових симптомів, менша частота коронарних аномалій.

Ключові слова: діти; SARS-CoV-2; COVID 19; MIS-C; хвороба Кавасакі; мультисистемний запальний синдром

Вступ

Реальна поширеність SARS-CoV-2 серед дітей невідома. Спочатку здавалося, що порівняно з дорослими діти хворіють менше і захворювання у них перебігає легше. Однак з кінця квітня 2020 року в декількох звітах провідних медичних спільнот світу описано виникнення у дітей тяжкого мультисистемного запального синдрому, що нагадує хворобу Кавасакі (KD), тимчасово пов'язану з інфекцією COVID-19. Немає ще загального розуміння цього патологічного синдрому, але поширеність серед дитячої популяції привертає увагу педіатрів усього світу. Цей огляд спрямований на узагальнення наявної літератури з цієї теми і висвітлення власного досвіду.

Епідеміологія

Одне з перших епідеміологічних досліджень здійснене в Китаї: у більшості з 2143 педіатричних пацієнтів, про яких повідомили Y. Dong et al. (2020), захворювання перебігало безсимптомно або з легкими та помірними симптомами [1, 34]. Відсоток пацієнтів з тяжкими формами був значно нижчим, ніж серед дорослих (5,9 проти 18,5 %, $p < 0,05$), з найвищим піком тяжких форм у віковій категорії дітей 0–5 років та дуже низьким рівнем смертності (0,1 %) [1, 34]. Передбачалося, що легкий ступінь вираженості дитячих форм COVID-19 був пов'язаний з факторами зовнішнього середовища (меншим впливом патогенних агентів) та імуногенними факторами (розвиток імунної системи,

© «Актуальна інфектологія» / «Actual Infectology» («Aktual'naâ infektologija»), 2021

© Видавець Заславський О.Ю. / Publisher Zaslavsky O.Yu., 2021

Для кореспонденції: Пипа Лариса Володимирівна, доктор медичних наук, професор, завідувача кафедрою педіатрії, акушерства та гінекології факультету післядипломної освіти, Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова, вул. Пирогова, 56, м. Вінниця, 21037, Україна; e-mail: pipa_l_v@ukr.net

For correspondence: Larisa Pyra, MD, PhD, Professor, Head of the Department of pediatrics, Faculty of Postgraduate Education, National Pirogov Memorial Medical University, Pirogov st., 56, Vinnytsia, 21018, Ukraine; e-mail: pipa_l_v@ukr.net

нижча експресія рецепторів ангіотензинперетворюючого ферменту 2 (ACE-2), кількість ACE-2 на тканинах-мішенях [2].

У більш недавньому систематичному огляді проаналізували 18 китайських досліджень з 1065 учасниками (444 пацієнти були молодше 10 років, а 553 — віком від 10 до 19 років) із підтвердженою інфекцією SARS-CoV-2 [3, 34]. Автори дійшли висновку, що найпоширенішим перебігом COVID-19 у дітей була сукупність ознак і симптомів від абсолютно безсимптомних до симптомів гострої інфекції верхніх дихальних шляхів, таких як лихоманка, втома, кашель, біль у горлі, ринорея та застійні явища, а також задишка. Порівняно з дорослими у дітей рідко прогресували тяжкі симптоми верхніх дихальних шляхів, які вимагали б спрямування в реанімаційне відділення. Крім того, були описані шкірні прояви у дітей при інфекції SARS-CoV-2, при цьому особлива увага приділяється синдрому «обмороженої шкіри», однієї із ознак деяких ревматологічних порушень [4, 34].

Незважаючи на те, що у більшості дітей COVID-19 може перебігати безсимптомно, у повідомленнях з Європи та Америки висловлювались занепокоєння щодо запального процесу у дітей, які були хворі або перехворіли на COVID-19. Клінічна картина цього запального синдрому подібна до хвороби Kawasaki, синдрому активації макрофагів (MAS), шокового синдрому при хворобі Kawasaki (KDSS) або синдрому токсичного шоку (TSS) [5–10].

Хвороба Kawasaki — рідкісний гострий васкуліт середніх і дрібних судин. Відповідно до італійських рекомендацій, опублікованих у 2018 році, діагностичними критеріями типової або повної KD є наявність лихоманки > 5 днів та > 4 з таких клінічних критеріїв: двобічний неексудативний кон'юнктивіт, еритема губ та слизової оболонки рота, набряки кінцівок, шкірний висип та шийні лімфаденопатії [35].

Неповна KD виникає у пацієнтів із лихоманкою без достатньої кількості основних клінічних критеріїв, тоді як атипична KD характеризується лихоманкою, пов'язаною з ознаками, та симптомами, що відрізняються від класичних (запалення мозкових оболонок, шлунково-кишкові симптоми, гострий живіт, артрит, пневмонія та ін.) [34].

У невеликого відсотка пацієнтів може розвинути більш тяжка форма KD, відома як KDSS, яка визначається на основі систолічної гіпотензії (стійкого зниження систолічного артеріального тиску від вихідного рівня > 20 %) або клінічних ознак порушення перфузії. KD має потенційні серйозні серцеві ускладнення, такі як аневризми коронарних артерій, і залишається основною причиною набутих захворювань серця в розвинених країнах [34].

Етіологія досі не зрозуміла, хоча, як вважають, це сильна запальна реакція на інфекційний тригер у генетично схильних осіб. Докази ролі вірусної інфекції на серцево-судинні захворювання свідчать про сезонні епідемічні тенденції [11, 34].

Низка вірусів були визначені як етіологічний чинник KD, і родина коронавірусів була запропонована як можлива пов'язана причина. Визначення вищої частоти зустрічальності нового коронавірусу (HCoV-NH) у

дихальних секретах пацієнтів з хворобою Kawasaki, ніж у контролі (72 проти 4,5 %), описано Esper et al. [12], але подальші дослідження дали суперечливі результати [13, 14]. Інформація щодо можливої ролі SARS-CoV-2 у патогенезі класичної KD все ще відсутня, але сучасні дані, схоже, не підтверджують цю гіпотезу.

Jones et al. (2020) описали перший випадок одночасного захворювання на COVID-19 та хворобу Kawasaki: автори лише детально описали випадок 6-місячного немовляти, у якого були всі критерії повної KD, а також позитивне тестування PCR на COVID-19. Пацієнта успішно лікували IVIG та ацетилсаліциловою кислотою [6, 34].

З кінця квітня 2020 р. у кількох повідомленнях з Європи та США описані випадки захворювання у дітей, які проявляються тяжким запальним синдромом, що тимчасово пов'язаний з інфекцією SARS-CoV-2, та схожі за перебігом з KD, MAS [15], KSS [16] та TSS [17] (табл. 1).

Серія випадків тяжкого запального синдрому, який тимчасово пов'язаний з інфекцією SARS-CoV-2, призвела до розробки настанов та рекомендацій від різних наукових товариств, які використовували різні аббревіатури: Королівський коледж педіатрії та охорони здоров'я дітей (RCPCH) визначив аббревіатуру PIMSTS (педіатричний запальний синдром, тимчасово асоційований з SARS-CoV-2) [18]; Центри з контролю та профілактики захворювань (CDC) описали цей синдром під маркою MIS-C (багатосистемний запальний синдром у дітей) [19]. Італійський Istituto Superiore di Sanità опублікував рекомендації з цієї теми наприкінці травня 2020 року [20].

Перші звіти з'явилися у Великій Британії [7, 21] та Італії [5, 9], потім у Франції [8, 10, 22, 23], Нью-Йорку та інших регіонах США [7, 24]. Майже в усіх описаних пацієнтів виявляли позитивні антитіла IgG до SARS-CoV-2, тоді як лише невеликий відсоток мав позитивний мазок з носоглотки (PCR): ці дані свідчать про пізній початок захворювання порівняно з первинною інфекцією через імунну реакцію господаря [35].

Усе більше доказів свідчать про те, що пошкодження тканин при COVID-19 в основному опосередковується вродженим імунітетом господаря, який активує шторм цитокінів, що нагадує активацію макрофагів вірусно-індукованого гемофагоцитарного лімфогістіоцитозу [25, 26]. Нові докази імунної відповіді при COVID-19, схоже, з'являються в результаті недавнього гістологічного дослідження [27]. Автори повідомляють про ескалацію дисбалансу від імунної відповіді Th2 до гіперчутливості III типу з подальшим відкладенням комплексів «антиген-антитіло», особливо всередині стінок кровоносних судин, активацію факторів комплексу (C3a та C5a) та вивільнення цитокінів, здатних викликати гострий некротизуючий васкуліт [25, 26]. Синдром цитокінового шторму з підвищеним рівнем маркерів запалення (IL-1, IL-6, TNF- α) був описаний у дорослих із COVID-19, і це було пов'язано із високим ризиком летальності [28]. Цей шторм клінічно відображається серцевою недостатністю, пневмонією, шлунково-кишковими, неврологічними та нирковими ураженнями, пов'язаними із підвищенням рівнів СРБ, феритину та певних прозапальних цитокінів (IL-1, IL-6, TNF- α).

Таблиця 1. Порівняння синдромів, що схожі за перебігом, з новими зареєстрованими педіатричними випадками дитячого запального синдрому, який тимчасово асоціюється з SARS-CoV-2-PIMS-TS/мультисистемним запальним синдромом у дітей MIS-C

	Запальний синдром SARS-CoV-2, ймовірно, пов'язаний з COVID-19 [34]	Типова хвороба Kawasaki [35]	Шоковий синдром хвороби Kawasaki [16]	MAS-синдром [15]	Синдром токсичного шоку [17]
Лихоманка	Стіяка	Стіяка > 5 днів	Стіяка	Висока, відсутність перенесення	Висока
Клінічні особливості	Можливо, відповідає критеріям повного KD, частіше неповного/атипового (важливий вік: > 5 років). Часті болі в животі, гіпотонія або клінічні ознаки поганої перфузії, ураження серця (міокардит) . Можливі неврологічні ознаки (головний біль/сплутаність свідомості)	Типовий вік < 5 років . > 4 критеріїв з наступних: двосторонній неексудативний кон'юнктивіт, еритема губ і слизової оболонки порожнини рота, зміни кінцівок, шкрявчатий висип, шийні лімфаденопатії	Наявні критерії хвороби Kawasaki (типова/атипова/неповна) + систолічна гіпотензія або зниження систолічного артеріального тиску від відхідного рівня $\geq 20\%$, або клінічні ознаки поганої перфузії	Гепатоспленомегалія, генералізована лімфаденопатія, дисфункція центральної нервової системи, геморагічні прояви	Нудота/блювання, біль у животі/діарея, Міалгія. Головний біль/сплутаність свідомості. Висип (дифузна макулярна еритема/дерма/десквамація/некроз м'яких тканин, пошкоджені ураження (міокард, нирки, ГРДС)
Лабораторні дослідження	Підвищений СРБ, PCT, нейтрофілія. Часто підвищені феритин, D-димери, I-тропонін. Можливі: низький рівень тромбозів , гіпоальбумінемія, лімфопенія , підвищений рівень печінкових ферментів	Підвищений рівень лейкоцитів, CRP, PCT, тромбоцитоз (друга фаза), можливі: анемія, гіпоальбумінемія, гіпонатріємія, підвищення рівня печінкових ферментів	Більш високий рівень лейкоцитів, СРБ, PCT, BNP, феропротеїнів тропоніну I, ніж у пацієнтів із KD, + ознаки коагулопатії: низька кількість тромбозів ($< 150 \times 10^9$ клітин/л), високі результати D-димеру, тривалі частковий час тромболістину для віку	Підвищений феритин, печінкові ферменти, LDH, тригліцериди, D-димери, CRP + панцитопенія, низький рівень фібриногену	Підвищений рівень лейкоцитів, СРБ, PCT, ферментів печінки. Низька кількість тромбозів ($< 100 \times 10^9$ клітин/л) або ознаки коагулопатії як дисемінована внутрішньосудинна коагуляція
Ураження серця	Коронарна дилатація рідше, ніж при хворобі Kawasaki. Міокардит і нестабільність гемодинаміки частіше, ніж при хворобі Kawasaki	Без лікування: 25–40 % коронарних розширень та аневризми. Перикардит — 18 %, міокардит — 3 %. Гемодинамічна нестабільність, незвичайна в гострій фазі	Більш тяжкі відхилення від норми коронарної артерії, частіше низькі фракції викиду та мітральна регургітація/міокардит	Нечасто	Гіпотонія/дисфункція міокарда при прогресуючій поліорганній недостатності
Етіологія	Аномальна імунна відповідь на SARS-CoV-2? SARS-CoV-2 з прямою тригерною дією?	Невідомо (збудник інфекції? Генетичні фактори пацієнта?)	Невідомо (завищені запальні реакції, фактори господаря?)	Системні запальні розлади частіше при системному ювенільному ідіопатичному артриті або інших аутоімунних/автозапальних станах (СЧВ, хвороба Kawasaki, періодична лихоманка, синдроми), можливий інфекційний тригер EBV, CMV, мікоплазма	Суперантигенні токсини золотистим стафілококком або <i>Streptococcus pyogenes</i>
Терапія	Запропоновано: IVIG, аспірин, стероїди, інші імуномодуючі засоби лікування шоку: об'ємна реанімація ± впливання вазоактивного агента	Перша лінія: IVIG 2 мг/кг + аспірин. Друга лінія: друга доза IVIG, стероїди	Терапія Kawasaki + лікування шоку: об'ємна реанімація ± інфузії вазоактивного агента	Перша лінія: внутрішньовенне введення метилпреднізолону 30 мг/кг (не більше 1 г) протягом 3 днів. Друга лінія: циклоспорин, анакінра, ритуксимаб	Антибіотикотерапія ± лікування шоку: об'ємна реанімація ± інфузії вазоактивного агента
Результати	Надзвичайно низький рівень смертності	Добрі, якщо правильно лікувати	Порушення серцево-судинної системи зникали при терапії, аномальна діастолічна функція шлуночків зберігалася в хронічній фазі	Можлива еволюція з прогресуючою поліорганною недостатністю, зрештою, летальним наслідком, якщо її не розпізнати. Смертність 8 %	Смертність 5–10 % від стрептококового TSS, 3–5 % — від стафілококового TSS

Примітки: ГРДС — гострий респіраторний дистрес-синдром; СРБ — C-реактивний білок; СЧВ — системний червоний вовчак; PCT — прокальцитонін; BNP — натрійуретичний пептид мозку; IVIG — внутрішньовенний імуноглобулін.

Точних епідеміологічних даних щодо запального синдрому, який тимчасово пов'язаний із SARS-CoV-2, поки що немає, але кілька країн, включаючи Італію, Францію, Іспанію та Велику Британію, створили національні реєстри [34]. Перші результати французького національного інфекційного контролю повідомили про 108 випадків PIMS з 1 березня по 17 травня. Крива епідемії показала різке збільшення захворюваності після 13 квітня, що завершилися через 4–5 тижнів після піку епідемії COVID-19 у Франції. Ці результати, разом із кореляцією між географічним розподілом випадків COVID-19 та пацієнтів з клінікою, подібною до хвороби Кавасакі, підтверджують причинно-наслідковий зв'язок між інфекцією SARS-CoV-2 та PIMS. Початок захворювання через 4–5 тижнів після COVID-19 підтверджує гіпотезу про те, що PIMS є постінфекційним процесом. У цій серії випадків було зафіксовано одну смерть [22].

Внутрішньовенні імуноглобуліни були ефективними у цих пацієнтів: їх імуномодуючі властивості не є специфічними, але призводять до сильних протизапальних ефектів. Однак термінове призначення IVIG в дозі 2 г/кг передбачає інфузію великої кількості рідини (рекомендовано вливати їх розподіленими на дві окремі дози та використовувати переважно концентровані імуноглобуліни з високим вмістом антитіл). У разі ожиріння (індекс маси тіла $> 30 \text{ кг/м}^2$) зменшення 20% терапевтичної дози допоможе уникнути ниркових ускладнень, пов'язаних із підвищенням онкотичного тиску та в'язкості крові [4].

В одному з нещодавніх оглядів Nakra пропонує лікувати всіх пацієнтів, які відповідають критеріям KD, IVIG + ацетилсаліцилова кислота [29]. Крім того, IVIG може мати сприятливий імуномодуючий ефект також у пацієнтів, які не відповідають цим критеріям.

Licciardi et al. (2020) відмітили значне покращення стану всіх пацієнтів після застосування високих доз стероїдів (метилпреднізолон внутрішньовенно, після чого преднізон *per os*) [9, 34]. У деяких випадках вводили також IVIG. Більше того, Verdoni et al. (2020) підтверджують необхідність введення додаткових стероїдів у пацієнтів з ознаками, що нагадують MAS (стероїди, виходячи з їх досвіду, безпечні та ефективні) [5].

Якщо розглядати цей гіперзапальний синдром як постінфекційний процес, імунодепресивні ефекти терапії не несуть ризику відновити інфекцію. Якщо полімеразна ланцюгова реакція у реальному часі на SARS-CoV-2 дає позитивний результат (що свідчить про активну інфекцію), то можливе застосування додаткових методів лікування, таких як призначення рекомбінантних антагоністів IL-1 (наприклад, анакінри). Іншими можливими методами лікування є тоцилізумаб — інгібітор IL-6, який застосовується для встановлення рефрактерної KD, однак слід дотримуватися обережності через одне повідомлення, яке продемонструвало швидкий розвиток аневризми коронарних артерій після такої терапії [33].

Противірусна терапія ремдесивіром може бути розглянута для пацієнтів з позитивною PCR на SARS-

CoV-2, однак дослідження показали, що її користь найбільша при застосуванні на початку захворювання [31, 32].

Загальна смертність при MIS-C (PIMS) була низькою. У Великій Британії спостерігалася одна смерть (через цереброваскулярне ускладнення під час перебування в ЕСМО) [7], про одну смерть повідомили у французькому спостереженні [22] та про чотири випадки смерті в США [33].

В Україні на піку підвищення захворюваності в жовтні — грудні 2020 р. педіатри почали діагностувати випадки мультисистемного запалення, асоційованого з COVID-19. У КНП «Хмельницька міська дитяча лікарня» були успішно проліковані більше 10 пацієнтів з цією патологією. Два клінічних випадки ми пропонуємо до уваги медичної спільноти.

Випадок 1. Хлопчик, 9 р., м. Хмельницький, 14.11.2020 доставлений до КП «ХМДЛ» бригадою швидкої медичної допомоги зі скаргами на нудоту, гіпертермію 39–40 °С, блювання, зниження апетиту, загальну слабкість.

З анамнезу хвороби відомо, що хлопчик захворів гостро 10.11.2020, коли з'явилися вищеписані скарги. Лікувався амбулаторно (жарознижуючі засоби, глюкоза, антибактеріальні засоби, пробіотики). Однак стан дитини прогресивно погіршувався, що змусило звернутись за допомогою в ХМДЛ.

З анамнезу життя відомо, що хлопчик зрідка хворів на гострі респіраторні вірусні інфекції (ГРВІ), бронхіт, краснуху, мав приступи синдрому циклічного блювання. Вакцинований згідно з календарем щеплень. Спадковий та алергологічний анамнез не обтяжені.

На час госпіталізації стан дитини середнього ступеня тяжкості, при об'єктивному огляді: зів злегка гіперемований, шкірні покриви чисті, блідо-рожеві, над легеньми жорстке дихання, дещо ослаблене в нижніх відділах. Тони серця ритмічні, середньогучні. Живіт м'який, помірно болючий при пальпації. Дитина оглянута хірургом — хірургічну патологію виключено.

При дообстеженні виявлено лейкоцитоз із зсувом формули вліво. Загальний аналіз крові (ЗАК) 14.11.2020: ер. — $4,49 \times 10^{12}/\text{л}$, Нб — 123 г/л, КП — 0,84, тр. — $180 \times 10^9/\text{л}$, лейкоц. — $14,2 \times 10^9/\text{л}$, пал. — 24 %, с. — 67 %, е. — 1 %, б. — 1 %, лім. — 3 %, мон. — 4 %, швидкість осідання еритроцитів (ШОЕ) — 28 мм/год.

Отримано результати імунохроматографічного дослідження (Cito test «Фармаско») на IgM та IgG до SARS-CoV-2: IgM — негативні, IgG — позитивні.

Попередній діагноз «гострий бронхіт, пневмонія?». Дитина була госпіталізована. Розпочато антибактерійну та посиндрому терапію. 15.11.2020 стан дитини прогресивно погіршувався: утримувалася лихоманка, наростали прояви інтоксикаційного синдрому, приєдналось затмарення свідомості, хлопчик став відмічати сторонні звуки, у зв'язку з чим переведений у відділення анестезіології та інтенсивної терапії (ВАІТ).

Стан дитини був тяжкий, обумовлений інтоксикаційним синдромом, гіпертермією, погіршенням зору, міалгією. Скарги на головний біль, слабкість, розмитість перед очима, помірний біль в животі в ділянці епі-

гастрію. Хлопчик в свідомості, капризний при огляді. Об'єктивно: шкіра чиста, блідо-рожева, при підйомі температури тіла з'являється плямистий зливний висип з локалізацією на долонях і верхніх кінцівках. Слизові оболонки чисті, блідо-рожеві. Має місце почервоніння очей за типом негнійного кон'юнктивіту. Гемодинаміка стабільна, тони серця ритмічні, приглушені, незначна тахікардія. Дихання самостійне, адекватне. Аускультативно в легенях жорстке дихання, ослаблене в нижніх відділах. Проводилася киснева терапія зволеним киснем через носові канюлі. Живіт дещо піддутий, симетричний, доступний глибокій пальпації, болісний у ділянці епігастрію. Паренхіматозні органи не збільшені. Сечопускання самостійне, діурез достатній. Випорожнення — 1 р/д. 18.11.2020 стан дитини дещо покращився, температура тіла була в діапазоні субфебрильних цифр, однак 19.11.2020 знову з'явилась лихоманка. При аускультативі в легенях дихання жорстке, ослаблене в нижніх відділах. SpO₂ — 90 %.

За час перебування у ВАІТ проведено обстеження: виявлено зміни, що вказували на наявність запального процесу бактеріального генезу, оскільки утримувався лейкоцитоз із зсувом формули вліво. ЗАК 19.11.2020: Нв — 96 г/л, ер. — $3,47 \times 10^{12}$ /л, КП — 0,82, лейкоц. — $24,0 \times 10^9$ /л, тр. — 329×10^9 /л, пал. — 1 %, с. — 85 %, е. — 1 %, б. — 1 %, лімф. — 9 %, мон. — 4 %, ШОЕ — 49 мм/год, гематокрит — 0,30.

Мали місце підвищення показників прокальцитоніну, феритину, С-реактивного протеїну: 16.11.2020 тропонін І — 0,11 ng/ml (норма до 0,5 ng/ml), прокальцитонін — 1,82 ng/ml (норма < 0,1 ng/ml); D-димер — 2,1 mg/l (норма < 0,5 mg/l); креатинфосфокіназа СК — МВ-фракція — 12,0 U/l (норма < 25 U/l); СРП — 81,0 mg/l (норма < 5 mg/l), феритин — 266,4 (норма 20–250,0 mg/l), які знижувались в динаміці: тропонін І — 0,04 ng/ml (норма до 0,5 ng/ml), прокальцитонін — 0,89 ng/ml (норма < 0,1 ng/ml); креатинфосфокіназа СК — МВ-фракція — 20,0 U/l (норма < 25 U/l); СРП — 87,9 mg/l (норма < 5 mg/l), феритин — 218,0 (норма 20–250,0 mg/l), D-димер — 1,6 mg/l (норма < 0,5 mg/l).

У біохімічному аналізі крові відмічалась гіпопротеїнемія (заг. білок — 50 г/л, альб. — 30 %, глоб. — 20 %), незначне підвищення трансаміназ (АлТ — 35 од/л, АсТ — 40 од/л). Показники коагулограми від 18.11.2020 (D-димер — 2,1 mg/l (норма < 0,5 mg/l), ТТ — 15,8 с, фібриноген — 1,82 г/л, АЧТЧ — 24,9 с, ПТ — 14,9 с) показали наявність ознак внутрішньосудинного згортання.

При інструментальному обстеженні методом ультразвукового дослідження (УЗД) в дитини виявлено ознаки полісерозиту (асцит, гідроперикард). УЗД легень (19.11.2020) — рідина в плевральному синусі до 14 мм зліва та до 11 мм справа; ознаки інфільтрації в лівій легені — 35×16 мм, з обох сторін субплевральна виражена інфільтрація. УЗД органів черевної порожнини (ОЧП) 17.11.2020: виражені ознаки гіперпневматизації кишечника, ознаки спленомегалії, виражені зміни в нирках (нефропатія), незначно виражений асцит. Ехокардіографія (ЕхоКГ) 17.11.2020: фракція

викиду — 52 %, ознаки сепарації листків перикарда до 2 мм. Вільна рідина в перикарді. Знижена скоротлива здатність лівого шлуночка.

Електрокардіографія 16.11.2020 — варіант норми.

Р0 органів грудної клітки (ОГК) 18.11.2020: інфільтративних змін не виявлено, судинно-інтерстиційний рисунок посилений з обох сторін, синуси вільні, серце в нормі.

Пацієнт неодноразово був консультований кардіологом, гематологом, неврологом, офтальмологом, гематологом. Встановлено діагноз «PAST-SARS-CoV-2-інфекція. MIS-C (мультисистемний синдром), асоційований з COVID-19».

Лікування: інфузійна терапія у складі глюкозо-солевих розчинів, імуноглобулін внутрішньовенним (в/в) шляхом інфузії впродовж 24 год; гормонотерапія; антибіотикотерапія, антикоагулянтна терапія; симптоматична та посиндромна терапія.

23.11.2020 стан дитини стабілізувався. Нормалізувались клінічні та параклінічні показники. 02.12.2020 у задовільному стані під нагляд сімейного лікаря/педіатра виписаний додому. Рекомендації: продовжити прийом гормональних препаратів з поступовим зниженням дози і відміною, контроль аналізу крові, ЕхоКГ, УЗД ОЧП.

Випадок 2. Хлопчик, 11 р., м. Хмельницький. 11.11.2020 доставлений бригадою ШМД до КП «ХМДЛ» зі скаргами на підвищення температури тіла 39–40 °С, плямистий папульозний висип зливного характеру по всьому тілу, блювання, надмірну пітливість.

З анамнезу хвороби відомо, що хлопчик захворів гостро 04.11.2020, коли відчув нездужання та появу нудоти, 08.11.20 приєдналась гіпертермія. Лікувався амбулаторно (жарознижуючі препарати та антибіотик), однак стан дитини прогресивно погіршувався, що змусило звернутись до ХМДЛ.

З анамнезу життя: зрідка хворів на ГРВІ, отит, аденоїдит. Вакцинований згідно з календарем щеплень. Спадковий та алергологічний анамнез не обтяжені.

На час госпіталізації стан дитини середнього ступеня тяжкості, температура 38,7 °С, частота дихання — 24/хв, частота серцевих скорочень — 122/хв. Об'єктивно: зів злегка гіперемований, язик обкладений білими на шаруваннями, шкірні покриви рожеві, з елементами плямистого папульозного висипу зливного характеру по всьому тілу, над легенями жорстке дихання, перкуторно — ясний легеневиий звук. Тони серця ритмічні, середньогучні. Живіт м'який, болючий при пальпації в правій здухвинній ділянці. Симптоми подразнення очеревини сумнівні. Випорожнення не було, діурез достатній. При лабораторному обстеженні виявлено лейкоцитоз із зсувом лейкоцитарної формули вліво. ЗАК 11.11.2020: ер. — $4,9 \times 10^{12}$ /л, Нв — 123 г/л, КП — 0,77, тр. — 194×10^9 /л, лейкоц. — $15,3 \times 10^9$ /л, пал. — 7 %, с. — 77 %, е. — 2 %, б. — 0 %, лімф. — 10 %, мон. — 4 %, ШОЕ — 10 мм/год.

УЗД ОЧП 11.11.2020: у проекції гіпогастрію справа візуалізуються виражені інфільтративні зміни петель кишечника, значно збільшені і змінені лімфатичні вуз-

ли на фоні інфільтрованого сальника. Апендикс чітко не візуалізується. Виявлена невелика кількість вільної рідини в плевральній порожнині.

Rö ОГК 12.11.2020 — інфільтративних змін не виявлено. Синуси вільні. Серце в нормі.

Дитина оглянута хірургом — хірургічну патологію виключити неможливо, тому хлопчик госпіталізований до хірургічного відділення. 12.11.2020 стан дитини відносно покращився, біль в животі помірно регресував, дитина переведена до педіатричного відділення.

12.11.2020 визначено антитіла класу IgG до коронавірусу SARS-CoV-2, результат позитивний (IP більше 15,77).

У динаміці збільшився лейкоцитоз: 13.11.2020 лей. — $16,4 \times 10^9$ /л, пал. — 2 %, с. — 86 %, е. — 1 %, лім. — 5 %, мон. — 5 %, ШОЕ — 47 мм/год, відмічалось підвищення гострофазових показників: тропонін I — 0,26 ng/ml (норма до 0,5 ng/ml), прокальцитонін — 2,39 ng/ml (норма < 0,1 ng/ml); D-димер — 2,4 mg/l (норма < 0,5 mg/l); креатинфосфокіназа СК — МВ-фракція — 76,0 U/l (норма < 25 U/l); СРП — 21,7 mg/l (норма < 5 mg/l), феритин — 218,4 (норма 20–250,0 mg/l).

Згідно з показниками коагулограми від 13.11.2020: D-димер — 2,4 mg/l (норма < 0,5 mg/l), ТТ — 120 с, фібриноген — 2,72 г/л, АПТТ — 26,3 с, ПТ — 12,3 с — у дитини з'явилися ознаки внутрішньосудинного згортання.

13.11.2020 стан хлопчика різко погіршився за рахунок посилення інтоксикаційного синдрому (фебрильна лихоманка, посилення болю в животі, поширеність плямистого папульозного висипу по всьому тілу, наявність позивів до блювання). При огляді шкіра рожево-гіперемована, з елементами плямистого папульозного висипу з тенденцією до злиття. Язик обкладений білим нашаруванням. У легенях ослаблене дихання, серцева діяльність ритмічна, серцеві тони ослаблені. У зв'язку з погіршенням стану дитину переведено до ВАІТ.

13.11.2020 під загальним знеболюванням хлопчику проведено пальпацію живота під седацією в стані медикаментозного сну — даних за гостру хірургічну патологію не виявлено.

Обстеження за період перебування у ВАІТ вказує на наявність запального процесу у дитини. Біохімічний аналіз крові: глюкоза — 5,97 ммоль/л, заг. білірубін — 10,2 мкмоль/л, АлТ — 57 од/л, АсТ — 43 од/л, креатинін — 84,4 мкмоль/л, сечовина — 6,7 мкмоль/л. 14.11.2020: прокальцитонін — 2,51 ng/ml, СРП — 65,4 mg/l (норма < 5 mg/l). 16.11.2020: прокальцитонін — 1,7 ng/ml (норма < 0,1 ng/ml), D-димер — 1,9 mg/l (норма < 0,5 mg/l), креатинфосфокіназа — МВ-фракція — 17 U/l (норма < 25 U/l); СРП — 65,4 mg/l (норма < 5 mg/l), феритин — 218,4 (норма 20–250,0 mg/l). Загальний аналіз сечі — у межах фізіологічних показників.

Згідно з даними інструментальних методів обстеження, у дитини наросли прояви полісерозиту. УЗД серця 14.11.2020: знижена скоротлива здатність лівого шлуночка. Дилатація лівого шлуночка; рідина в плев-

ральному синусі справа — 12 мм, зліва — 5–6 мм. УЗД ОЧП 14.11.2020 — збільшилась кількість рідини між петлями кишечника.

Хлопчик консультований гематологом, кардіологом, хірургом.

Під час лікування у ВАІТ стан дитини динамічно покращувався: біль в животі зменшився, висип помірно регресував, у зв'язку з чим для подальшого лікування хлопчик переведений до педіатричного відділення.

Встановлено діагноз «PAST-SARS-CoV-2-інфекція. MIS-C (мультисистемний синдром), асоційований з COVID-19».

Під час лікування у відділенні стан дитини покращувався. Нормалізувались також показники параклінічних методів дослідження.

Лікування: інфузійна терапія; імуноглобулін в/в шляхом безперервної 24-годинної інфузії; гормонотерапія; антибіотикотерапія; антикоагулянтна терапія; симптоматична та посиндромна терапія.

23.11.2020 хлопчик був виписаний із стаціонару під нагляд сімейного лікаря/педіатра, дані рекомендації: продовжити метіпред із зниженням дози та повною відміною, аспірин 6 тижнів, золопент, відеїн, контроль аналізу крові, ЕхоКГ та УЗД ОЧП.

Висновки

Знання про гіперзапальний синдром та його зв'язок з KD та COVID-19 постійно удосконалюються. Поточні дані підкреслюють, що ці дві патології, ймовірно, мають кілька спільних шляхів для активації цитокінового шторму, однак є відмінності між MIS-C та KD. Клінічна інформація та наукові дані в майбутньому дадуть уявлення про патофізіологію та покращать наше розуміння KD та синдрому мультисистемного запалення.

Необхідні подальші дослідження для ранньої діагностики цього гіперзапального синдрому, оптимального лікування та профілактики, а також розуміння ефективності довгострокового спостереження за дітьми, які пережили COVID-19.

Конфлікт інтересів. Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів та власної фінансової зацікавленості при підготовці даної статті.

Список літератури

1. Dong Y., Mo X., Hu Y. et al. *Epidemiology of COVID-19 among children in China. Pediatrics.* 2020. 145(6). e20200702. doi: 10.1542/peds.2020-0702 [PubMed] [Google Scholar].
2. Li W., Moore M.J., Vasilieva N. et al. *Angiotensin-converting enzyme 2 is a functional receptor for the SARS coronavirus. Nature.* 2003. 426(6965). 450-454 [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar].
3. Castagnoli R., Votto M., Licari A. et al. *Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) infection in children and adolescents: a systematic review. JAMA Pediatr.* 2020 April. doi: 10.1001/jamapediatrics.2020.1467. Online ahead of print [PubMed] [Google Scholar].

4. Koné-Paut I., Cımaz R. Is it Kawasaki shock syndrome, Kawasaki-like disease or pediatric inflammatory multisystem disease? The importance of semantic in the era of COVID-19 pandemic. *RMD Open*. 2020. 6. e001333 [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar].
5. Verdoni L., Mazza A., Gervasoni A. et al. An outbreak of severe Kawasaki-like disease at the Italian epicenter of the SARS-CoV-2 epidemic: an observational cohort study. *Lancet*. 2020. 395(10239). 1771-1778 [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar].
6. Jones V.G., Mills M., Suarez D. et al. COVID-19 and Kawasaki Disease: Novel Virus and Novel Case. *Hosp. Pediatr*. 2020. 10. 537-540 [PubMed] [Google Scholar].
7. Riphagen S., Gomez X., Gonzalez-Martinez C., Wilkinson N., Theocharis P. Hyperinflammatory shock in children during COVID-19 pandemic. *Lancet*. 2020. 23. 395(10237). 1607-1608 [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar].
8. Belhadjer Z., Méot M., Bajolle F. et al. Acute heart failure in multisystem inflammatory syndrome children (MIS-C) in the context of global SARS-CoV-2 pandemic. *Circulation*. 2020 doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.120.048360 Online ahead of print [PubMed] [Google Scholar].
9. Licciardi F., Pruccoli G., Denina M. et al. SARS-CoV-2-induced Kawasaki-like hyperinflammatory syndrome: a novel COVID phenotype in children. *Pediatrics*. 2020. May 21. e20201711. doi: 10.1542/peds.2020-1711 [PubMed] [Google Scholar].
10. Toubiana J., Poirault C., Corsia A., Bajolle F., Fourgeaud J., Angoulvant F. Kawasaki-like multisystem inflammatory syndrome in children during the covid-19 pandemic in Paris, France: prospective observational study. *BMJ*. 2020 Jun. 369. doi: 10.1136/bmj.m2094 [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar].
11. Makino N., Nakamura Y., Yashiro M. et al. Descriptive epidemiology of Kawasaki disease in Japan, 2011–2012: from the results of the 22nd nationwide survey. *J. Epidemiol.* 2015. 25. 239-245 [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar].
12. Esper F., Shapiro E.D., Weibel C., Ferguson D., Landry M.L., Kahn J.S. Association between a novel human coronavirus and Kawasaki disease. *J. Infect. Dis.* 2005. 191. 499-502 [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar].
13. Ebihara T., Endo R., Ma X., Ishiguro N., Kikuta H. Lack of association between New Haven coronavirus and Kawasaki disease. *J. Infect. Dis.* 2005. 192. 351-352 [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar].
14. Shirato K., Imada Y., Kawase M., Nakagaki K., Matsuyama S., Taguchi F. Possible involvement of infection with human coronavirus 229E, but not NL63, in Kawasaki disease. *J. Med. Virol.* 2014. 86. 2146-2153 [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar].
15. Ravelli A., Minoia F., Dav S. et al. Classification criteria for macrophage activation syndrome complicating systemic juvenile idiopathic arthritis: a European League Against Rheumatism/American College of Rheumatology/Paediatric Rheumatology International Trials Organisation Collaborative Initiative. *Ann. Rheum. Dis.* 2016. 75. 481-489 [PubMed] [Google Scholar].
16. Kanegaye J.T., Wilder M.S., Molkara D. Recognition of a Kawasaki disease shock syndrome. *Pediatrics*. 2009. 123. e783-e789 [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar].
17. Chuang Y.-Y., Huang Y.-C., Lin T.-Y. Toxic Shock Syndrome in Children. *Pediatric Drugs*. 2005. 7(1). 11-25 [PubMed] [Google Scholar].
18. Royal College of Paediatrics and Child Health (RCPCH) Guidance: Paediatric multisystem inflammatory syndrome temporally associated with COVID-19. May 2020. <https://www.rcpch.ac.uk/sites/default/files/2020-05/COVID-19-Paediatric-multisystem-%20inflammatory%20syndrome-20200501.pdf>. July 30, 2020 [Google Scholar].
19. Centers for Disease Control and Prevention: Information for Healthcare Providers about Multisystem Inflammatory Syndrome in Children (MIS-C). 14 May 2020. <https://www.cdc.gov/mis-c/hcp/>. July 30, 2020 [Google Scholar].
20. Istituto Superiore di Sanità. Indicazioni ad interim su malattia di Kawasaki e sindrome infiammatoria acuta multisistemica in età pediatrica e adolescenziale nell'attuale scenario emergenziale da infezione Sars-CoV-2. 2020, Rapporto ISS COVID-19 n. 29/2020 [Google Scholar].
21. Ramcharan T., Nolan O., Lai C.Y. et al. Paediatric inflammatory multisystem syndrome: temporally associated with SARS-CoV-2 (PIMS-TS): cardiac features, management and short-term outcomes at a UK tertiary paediatric hospital. *Pediatr. Cardiol.* 2020 Jun. 1-11. doi: 10.1007/s00246-020-02391-2. Online ahead of print [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar].
22. Belot A., Antona D., Renolleau S. et al. SARS-CoV-2-related paediatric inflammatory multisystem syndrome, an epidemiological study, France, 1 March to 17 May 2020. *Euro Surveill*. 2020 Jun. 25(22). 2001010. doi: 10.2807/1560-7917.ES.2020.25.22.2001010 [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar].
23. Pouletty M., Borocco C., Ouldali N. et al. Paediatric multisystem inflammatory syndrome temporally associated with SARS-CoV-2 mimicking Kawasaki disease (Kawa-COVID-19): a multicenter cohort. *Ann. Rheum. Dis.* 2020 Aug. 79(8). 999-1006 [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar].
24. Chiotos K., Bassiri H., Behrens E.M. et al. Multisystem Inflammatory Syndrome in Children During The Coronavirus 2019 Pandemic: A Case Series. *J. Pediatric Infect. Dis. Soc.* 2020 Jul 13. 9(3). 393-398 [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar].
25. Henderson L.A., Canna S.W., Schuler G.S. On the alert for cytokine storm: immunopathology in COVID-19. *Arthritis Rheumatol.* 2020 Jul. 72(7). 1059-1063 [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar].
26. Molloy E.J., Bearer C.F. COVID-19 in children and altered inflammatory responses. *Pediatr. Res.* 2020. doi: 10.1038/s41390-020-0881-y. Published online April 3 [PubMed] [Google Scholar].
27. Roncati L., Ligabue G., Fabbiani L., Malagoli C. Type 3 hypersensitivity in COVID-19 vasculitis. *Clin. Immunol.* 2020. 217 [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar].
28. Huang C., Wang Y., Li X. et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet*. 2020. 395. 497-506. doi: 10.1016/S0140-6736(20)301835 [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar].
29. Nakra N.A., Blumberg D.A., Herrera-Guerra A., Lakshminrusimha S. Multi-System Inflammatory Syndrome in Children (MIS-C) Following SARS-CoV-2 Infection: Review of Clinical Presentation, Hypothetical Pathogenesis, and Proposed management. *Children*. 2020. 7. 69 [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar].
30. The RECOVERY Collaborative Group. Dexamethasone in hospitalized patients with Covid-19 — preliminary report. *N. Engl. J. Med.* DOI: 10.1056/NEJMoa2021436 [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar].
31. Wang M., Cao R., Zhang L., Yang X., Liu J., Xu M., Shi Z., Hu Z., Zhong W., Xiao G. Remdesivir and chloroquine effectively inhibit the recently emerged novel coronavirus (2019-nCoV) in vitro. *Cell Res.* 2020. 30. 269-271 [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar].

32. Wang Y., Zhang D., Du G., Du R., Zhao J., Jin Y., Fu S., Gao L., Cheng Z., Lu Q. et al. Remdesivir in adults with severe COVID-19: A randomised, double-blind, placebo-controlled, multicentre trial. *Lancet*. 2020. 395. 1569-1578 [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar].

33. Feldstein L.R., Rose E.B., Horwitz S.M. et al. Multisystem Inflammatory Syndrome in U.S. Children and Adolescents. *N. Engl. J. Med.* 2020 Jul 23. 383(4). 334-346 [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar].

34. Lami F., Scalabrini I., Lucaccioni L., Iughetti L. The perfect storm: Current evidence on pediatric inflammatory mul-

tisystem disease during SARS-CoV-2 pandemic. *Acta Biomed.* 2020. 91(3). e2020034 [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar].

35. Marchesi A., Tarissi de Jacobis I., Rigante D. Kawasaki disease: guidelines of the Italian Society of Pediatrics, part I — definition, epidemiology, etiopathogenesis, clinical expression and management of the acute phase. *Ital. J. Pediatr.* 2018. 44. 102 [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar].

Отримано/Received 26.02.2021

Рецензовано/Revised 05.03.2021

Прийнято до друку/Accepted 15.03.2021 ■

L.V. Pyra¹, N.V. Piljuko¹, I.V. Odarchuk¹, A.V. Filyk¹, N.O. Zymak-Zakutnja², N.O. Kabachynska², I.E. Gurnitska², V.S. Lysyk², Z.I. Kovtun², K.V. Jakymyshyna²

¹ National Pirogov Memorial Medical University, Vinnytsya, Ukraine

² Municipal Enterprise "Khmelnyskyi City Children's Hospital" Khmelnytskyi City Council, Khmelnytskyi, Ukraine

Peculiarities of the course of multisystem inflammatory syndrome associated with COVID-19 in children: from literature review to own clinical observations

Abstract. Current data suggest that during the global pandemic of COVID-19 children are less affected than adults and most of them are asymptomatic or with mild symptoms. However, recently, cases of pediatric patients who have developed severe inflammatory syndrome temporally related to SARS-CoV-2 have been reported both in the USA and Europe. These reports, although sharing features with other pediatric syndromes such as Kawasaki disease (KD), Kawasaki disease shock syndrome, macrophage activated syndrome, and toxic shock syndrome, seem to outline a novel entity

syndrome, characterized by cytokine storm with elevated inflammatory markers and typical clinical finding. Clinical characteristics are greater median age than KD, higher frequency of cardiac involvement and gastrointestinal symptoms, lower frequency of coronary anomalies. We report a summary of the current evidence about clinical features, pathogenesis, therapy strategies, and outcome of this novel syndrome.

Keywords: children; SARS-CoV-2; COVID-19; MIS-C; Kawasaki disease; hyperinflammatory syndrome

Тези науково-практичної конференції з міжнародною участю «Інфекційні захворювання у дітей. Сучасний погляд на діагностику, лікування та профілактику» (25 березня 2021 р., м. Київ, Україна)

Євтушенко В.В., Серякова І.Ю.,
Крамарьов С.О., Ждан М.Є., Огеєнко В.А.
Національний медичний університет
імені О.О. Богомольця, м. Київ, Україна

Випадок мультисистемного запального синдрому, асоційованого з COVID-19, що супроводжується шоком та перикардіальним випотом, у дитини

Актуальність. З березня 2020 року була зафіксована пандемія у світі у зв'язку з поширенням SARS-CoV-2. Важливим аспектом пандемії, який стосується дитячого віку, є розвиток так званого мультисистемного запального синдрому (MIS-C). Таке ускладнення COVID-19 характеризується поліморфною симптоматикою і може призводити до тяжких поліорганных порушень. За даними літератури (Panigrahy Neha et al., 2020), у 91,8 % випадків MIS-C спостерігаються лихоманка, розлади шлунково-кишкового тракту, які включають: біль у животі — 52,8 %, блювання — 44,8 %, діарею — 39,5 %, кон'юнктивіт — 44,0 %, висип — 38,2 %, респіраторний дистрес-синдром — 20,9 % та неврологічні ураження — 17,5 %. Серцево-судинні симптоми включають: шлуночкову дисфункцію — 39,3 %, тахікардію — 18,4 %, розширення коронарних артерій або ектазію — 13,4 %, кардіогенний шок — 7,1 %, біль у грудях — 2,6 % та шлуночкову аритмію — 0,3 %. Нині у світі продовжується вивчення цього синдрому, проводиться робота з удосконалення алгоритмів діагностики та лікування.

Мета роботи: демонстрація складного у діагностичному плані клінічного випадку асоційованого з SARS-CoV-2 мультисистемного запального синдрому,

ускладненого шоком та перикардіальним випотом, у пацієнта віком 11 років з метою підвищення пильності лікарів різного профілю щодо постковідного MIS-C.

Опис клінічного випадку. Дитина, 11 років, звернулася до лікаря зі скаргами на підвищення температури тіла, біль у животі та висип на шкірі впродовж однієї доби. Сімейний лікар розцінив захворювання як скарлатину та призначив відповідне лікування: амоксицилін та жарознижуючі препарати. Упродовж трьох днів стан дитини не покращувався. На третій день захворювання, через відсутність позитивної динаміки, дитина була госпіталізована до інфекційного відділення дитячого госпіталю. При первинному обстеженні: дитина у свідомості, орієнтована, температура тіла — 37,6 °C, на тулубі та кінцівках шкіра вкрита поліморфним висипом у вигляді рожево-червоних плям та папул неправильної форми. Відзначаються явища катарального кон'юнктивіту, сосочкового малинового язика, збільшених підщелепних лімфатичних вузлів, гіперемія слизової ротоглотки, набряки на долонях та стопах. Дихання вільне, ЧД — 22/хв, ЧСС — 98/хв, ритм регулярний, аускультативна картина легень та серця без суттєвих особливостей. АТ на плечовій артерії — 106/64 мм рт.ст. SpO₂ — 96 %, час капілярного наповнення — 2 с. Живіт помірно здутий, чутливий по ходу кишечника, переважно в правій здухвинній ділянці. Розміри печінки та селезінки не збільшені при пальпації. В медичній історії не було даних щодо можливого контакту з інфекційними хворими, зокрема хворими на COVID-19. До цього часу дитина була здорова. Був запідозрений діагноз кавасакіподібного синдрому. Скринінгові аналізи показали незначний лейкоцитоз із нейтрофільним зсувом (нейтрофіли — 80 %), прискорення ШОЕ — до 30 мм/год, підвищений рівень СРБ — до 78 нг/мл, знижений рівень тромбоцитів — до 87/мкл, швидкий тест на COVID-19 — негативний.

У зв'язку з посиленням абдомінального болю дитину було проконсультовано дитячим хірургом та прийнято рішення про ургентне оперативне лікування. Під час операції апендикс виглядав незмінним, ревзія абдомінальної порожнини не виявила запальних процесів. Одразу після оперативного втручання стан дитини раптово погіршується через порушення гемодинаміки. При фізикальному обстеженні спостерігається блідість шкіри, час капілярного наповнення — 5 с, АТ знизився до 83/46 мм рт.ст. Дитина була ургентно переведена до відділення інтенсивної терапії. Був запідозрений шок і почато лікування відповідно до протоколу цього синдрому. Інфузія ізотонічного розчину NaCl в об'ємі 20 мл/кг впродовж 20 хв була неефективною. АТ після болюсного введення рідини — 78/45 мм рт.ст. Повторне болюсне введення ізотонічного сольового розчину було поєднано із застосуванням норадреналіну у дозуванні 0,05 мкг/кг/хв. Після другого болюсного введення інфузії гемодинамічні параметри покращились: АТ — 92/60 мм рт.ст., Ps — 118/хв. Інфузійну терапію продовжено в підтримуючому режимі, оксигенотерапія через маску. На п'ятий день хвороби у відділенні інтенсивної терапії проведені лабораторні обстеження для верифікації діагнозу кавасакіподібного синдрому. ІФА сироватки крові на наявність IgG — позитивний. Рівень лейкоцитів — 14,9 Г/л, тромбоцитів — 85/мкл, нейтрофілів — 97 %, ШОЕ — 40 мм/год, D-димер — 4246,79 нг/мл, АЛТ — 68 Од/л, АСТ — 45 Од/л, білірубін — 36,4 мкмоль/л (прямий — 28,1 мкмоль/л), креатинін — 55 мкмоль/л, лактат — 2,4 ммоль/л, СРБ — 98 мг/л, феритин — 849 нг/мл, прокальцитонін — 4,0 нг/мл, АЧТЧ — 46 с, фібриноген — 3,6 мкмоль/л, ІЛ-6 — 17,2 нг/мл. За результатами ЕКГ — ритм синусовий, правильний, тенденція до тахікардії. Горизонтальна електрична вісь серця. Метаболічні порушення в міокарді. При ехокардіографії виявлено зниження скоротливої функції лівого шлуночка (ФВ — 54 %), показник КДО — 114 мл, ЛП — 28 мм, АК — тристулковий, розміри АК — 17/23 мм. Дуга лівостороння, тиск в аорті — 6 мм рт.ст. Пульсуючий кровотік у черевній аорті, даних за коарктацію аорти немає. Коронарні судини без особливостей. ТК — швидкість 0,6, невеликий зворотний потік по ТК (+). Систолічний тиск у ПШ — 35 мм рт.ст. МК V — 0,9, невеликий зворотний потік по МК. У правій плевральній порожнині виявлено накопичення вільної рідини до 2 см, у лівій плевральній порожнині — 2,5 см. Рентгенографія органів грудної порожнини: легеневі поля без патологічних тіней, легеневий рисунок посилений внаслідок перибронхіальної інфільтрації. Корені неструктурні, тяжисті, синуси вільні, контури діафрагми чіткі, рівні. Висновок: без вогнищевих змін. За клінічною картиною та результатами обстежень дитина відповідала критеріям МОЗ України щодо мультисистемного запального синдрому, асоційованого з COVID-19. Відповідно до прийнятих рекомендацій був призначений імуноглобулін людини для внутрішньовенного введення у дозуванні 2 г/кг. До виключення бактеріальної етіології дитина отримувала антибактеріальну терапію (імпенем/циластатин, ванкоміцин) та протизапальну терапію (дексаметазон). На

фоні прийому імуноглобуліну візуально спостерігалося значне зменшення шкірних проявів синдрому (висипу) та кон'юнктивіту. Лабораторно було відзначено зменшення рівня печінкових амінотрансфераз та білірубину. У загальній кількості пацієнт провів у реанімаційному відділенні 11 днів. На тлі позитивної клініко-лабораторної динаміки (зниження рівня лейкоцитів з піку $41,8 \times 10^9$ до $9,6 \times 10^9$, зниження рівня D-димеру, зниження ШОЕ, нормалізація АЧТЧ, зменшення візуальних проявів — висипу та кон'юнктивіту) пацієнт був переведений до педіатричного відділення. Виписаний для амбулаторного спостереження через 25 днів стаціонарного лікування у задовільному стані.

Висновки. Прояви MIS-C у дітей мають різноманітний характер і потребують командного підходу з боку спеціалістів різного профілю (нагляд хірургів, інфекціоністів, кардіологів). Діагностика MIS-C ускладнена через відсутність патогномонічної клінічної картини та специфічних методів діагностики.

Зінчук О.М.¹, Петрух А.В.²,
Гринчишин Н.І.², Шваєвська К.К.²

¹ Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, м. Львів, Україна

² Діагностичний центр «MeDIC», м. Львів, Україна

Гуморальна імунна відповідь при коронавірусній хворобі (COVID-19)

Досліджено концентрацію імуноглобулінів класу IgG до SARS-CoV-2 у 65 осіб, яким було проведено лабораторне дослідження в діагностичному центрі «MeDIC» у 2020 році та у яких був виявлений діагностичний рівень специфічних антитіл.

Мета дослідження: з'ясувати динаміку імуноглобулінів класу IgG до SARS-CoV-2 після інфікування.

Матеріали та методи. Серед обстежених було 26 чоловіків (40 %) і 39 жінок (60 %). Середній вік становив $38,90 \pm 1,49$ року. Мінімальний вік — 21 рік, а максимальний — 69 років. Тільки у 13 осіб із 65 (20 %) обстеженню передувала симптоматика гострої респіраторної хвороби. Обстеження таких пацієнтів проводилося після завершення періоду ізоляції. У решти 52 обстежених (80 %) обстеження проводилося з огляду на контакт із хворим на COVID-19, який відбувся за 10–21 днів до обстеження. Серологічні дослідження проводилися за допомогою тест-системи ІФА вітчизняного виробництва для якісного та напівкількісного визначення антитіл класу IgG до SARS-CoV-2 фірми Vitrotest® SARS-CoV-2 IgG. Дослідження проводились на імуноферментному аналізаторі BioTek ELx800TS (Китай).

Результати. При первинному дослідженні 65 осіб КС у межах 1,1–3 виявлено у 5 осіб (7,7 %), у межах 3,1–5 — у 2 (3,1 %), у межах 5,1–7 — у 2 (3,1 %) і понад 7 — у 56 осіб (86,1 %). Не виявлено статистично вагомої відмінності рівня IgG до SARS-CoV-2 серед хворих ($n = 13$) і осіб із безсимптомним перебігом інфекційно-

го процесу ($n = 52$). Повторне обстеження рівня проти-коронавірусних антитіл проведено в середньому через 3 місяці ($2,98 \pm 0,11$ місяця). Встановлено, що серед 65 обстежених через 3 місяці у 8 осіб (12,2 %) не виявлено протикоронавірусних антитіл у сироватці крові ($КС < 1$). У решті обстежених $КС$ у межах 1,1–3 виявлено у 9 осіб (13,9 %), у межах 3,1–5 — у 9 (13,9 %), у межах 5,1–7 — у жодного і понад 7 — у 39 осіб (60 %).

Висновки. Через 3 місяці після первинного дослідження сироватки крові в ІФА високий рівень IgG до SARS-CoV-2 ($КС > 7$) спостерігається у 60 % обстежених. Вищий рівень IgG до SARS-CoV-2 через 3 місяці після первинного дослідження виявляється в осіб із високим початковим рівнем антитіл до вірусу.

Іванова Л.А., Горбатюк І.Б.

*Буковинський державний медичний університет,
м. Чернівці, Україна*

Використання параклінічних маркерів активності запального процесу для виокремлення нестрептококового гострого тонзилофарингіту в дітей

Актуальність. Інфекції дихальних шляхів, зокрема гострий тонзилофарингіт (ГТФ), є однією з основних причин для призначення антибактеріальних препаратів в амбулаторних умовах, частота яких досягає 75 %. Гострий тонзилофарингіт здебільшого є самолімітуючим захворюванням, окрім епізодів, викликаних бета-гемолітичним стрептококом групи А (БГСА), та не потребує прийому антибактеріальних препаратів. Тому доволі актуальним є пошук діагностичних критеріїв, які б дали змогу ранньої диференціальної діагностики гострих тонзилофарингітів стрептококової та нестрептококової етіології і тим самим підвищили ефективність стартової терапії при цій патології у дітей.

Мета дослідження: вивчити параклінічні маркери активності запального процесу при гострих нестрептококових і стрептококових тонзилофарингітах у дітей для вирішення раціональної тактики лікування.

Матеріали та методи. Для досягнення поставленої мети проведено комплексне обстеження 102 дітей, хворих на гострий тонзилофарингіт, яких розподілено на дві клінічні групи залежно від виділення бета-гемолітичного стрептокока групи А при проведенні культурального дослідження мазків зі слизової мигдаликів/глотки. До першої (I) клінічної групи увійшло 68 пацієнтів, у яких при бактеріологічному дослідженні не виявлено БГСА — ГТФ нестрептококової етіології (нГТФ). А 34 дитини, в яких визначалась стрептококова етіологія захворювання, сформували другу (II) клінічну групу — стрептококовий гострий тонзилофарингіт (сГТФ).

Результати. Аналіз результатів загального аналізу крові дає підстави вважати, що у дітей із нестрептококовим і стрептококовим гострим тонзилофарингітом суттєвих розбіжностей за вмістом різних лейкоцитів у периферичній крові не виявлено. Так, у дітей I клі-

нічної групи лейкоцитоз периферичної крові понад 10,0 Г/л відзначався у 29,4 % випадків, у пацієнтів II клінічної групи — у 44,1 % ($P < 0,05$), паличкоядерні нейтрофіли більше ніж 15,0 % — у 47,1 % випадків хворих із нестрептококовим ГТФ та у 38,2 % ($P > 0,05$) дітей зі стрептококовим ГТФ, сегментоядерні понад 50,0 % — у 48,5 % спостережень при нестрептококовому ГТФ та у 41,1 % ($P > 0,05$) при стрептококовому ГТФ, лімфоцитарні лейкоцити більше ніж 50,0 % — у 13,2 % дітей I клінічної групи та у 17,6 % ($P > 0,05$) групи порівняння. Також не відзначено суттєвих розбіжностей у характеристиках еритропоезу. Так, у I клінічній групі еритроцитів у периферичній крові було $4,20 \pm 0,06$ Т/л (95% ДІ 4,10–4,32) при середній концентрації гемоглобіну — $129,60 \pm 1,78$ г/л (95% ДІ 126,0–133,1) та кольоровому показнику — $0,920 \pm 0,003$ (95% ДІ 0,92–0,93). У хворих групи порівняння ці показники відповідно становили $4,00 \pm 0,11$ Т/л (95% ДІ 3,7–4,2), $121,20 \pm 2,48$ г/л (95% ДІ 116,2–126,3) та $0,94 \pm 0,03$ (95% ДІ 0,88–1,00) ($P > 0,05$). Вміст тромбоцитів у хворих із нестрептококовим ГТФ у середньому становив $234,30 \pm 5,78$ Г/л (95% ДІ 220,1–248,4). У дітей зі стрептококовим ГТФ середній вміст у крові тромбоцитів дорівнював $337,00 \pm 6,28$ Г/л (95% ДІ 330,0–352,0) ($P > 0,05$).

Висновки. Отже, показники лейкограми периферичної крові як маркери загальної запальної відповіді організму суттєво не відрізнялись у пацієнтів із стрептококовою та нестрептококовою етіологією тонзилофарингіту.

Колоскова О.К., Іванова Л.А., Гарас М.Н.

*Буковинський державний медичний університет,
м. Чернівці, Україна*

Епідеміологічні особливості інфекції COVID-19 у дітей Чернівецької області

Метою роботи було проаналізувати епідеміологічні особливості інфекції COVID-19 у дітей в Чернівецькій області на тлі обмежувальних заходів карантину.

Матеріали та методи. З дотриманням принципів біоетики проаналізовано 188 випадків інфекції COVID-19 у дітей, які перебували на стаціонарному лікуванні в інфекційних відділеннях КНП «Чернівецька обласна дитяча клінічна лікарня» упродовж березня — жовтня 2020 року. Результати аналізувалися з використанням методів описової статистики.

Результати. Установлено, що у майже двох третин дітей (63,3 %) джерелом інфікування були члени родини, лише 1,6 % дітей доведено інфікувалися під час масових розважальних заходів, які в подальшому верифікувалися як вогнища інфекції. Відсутність інфікування в організованих дитячих колективах у цій когорті пояснюється нетривалим періодом можливого відвідування через обмежувальні заходи карантину. Дискретний аналіз причинних родинних контактів засвідчив переважну роль в епідеміологічному ланцюгу батьків

(74,8 %) та інших членів родини (18,5 %) на тлі незначної ролі сибсів як першоджерела інфікування (6,7 %). Привертає увагу значна частка невідновлених позародинних джерел інфекції, зокрема, найбільша частка — у підлітковому віці (44,2 %), що об'єктивно пов'язано з можливістю активних самостійних соціальних контактів представників цієї вікової групи. Водночас невідновленим залишилося джерело інфікування також у третини немовлят (32,4 % випадків серед дітей віком до 1 року), що може бути зумовлено гіподіагностикою інфекції COVID-19 в родинному оточенні як через безсимптомний варіант перебігу, так і внаслідок приховування контактів через небезпеку маргіналізації у соціумі осіб — джерел інфекції.

Висновки. Таким чином, в епідеміологічному відношенні початок пандемії інфекції COVID-19 у дітей Чернівецької області на тлі обмежувальних карантинних заходів стосовно організованих дитячих колективів характеризувався переважанням внутрішньородинного інфікування та значною часткою нез'ясованих позародинних джерел інфікування. У перспективі доцільним вважається проведення лонгітудинального епідеміологічного аналізу з урахуванням збільшення соціалізації дітей в умовах організованих колективів та оцінки інших чинників ризику.

*Колоскова О.К., Іванова Л.А.,
Романчук Л.І., Гук Л.І.*

*Буковинський державний медичний університет,
м. Чернівці, Україна*

Окремі клініко-епідеміологічні характеристики перебігу ГРВІ-CoV-2 у дітей Чернівецької області

Актуальність. Швидкість поширення коронавірусної інфекції сприяла консолідації сил для боротьби з новим викликом сучасності. З аналізу даних, висвітлених у літературі, стає зрозумілим, що всі вікові категорії залишаються вразливими до COVID-19, особливо пацієнти з супутньою соматичною патологією та діти, в яких удосконалення роботи імунної системи відбувається протягом певного часу. З огляду на спостереження питома частка тяжких випадків та летальних наслідків коронавірусної інфекції в дитячій популяції значно нижча порівняно з дорослими. Проте діти залишаються основним джерелом передачі, навіть при більш легкому перебігу, оскільки симптоми та прояви захворювання можуть бути відсутніми.

Мета нашого дослідження — аналіз окремих клінічно-епідеміологічних показників перебігу коронавірусної інфекції у дітей Чернівецької області.

Матеріали та методи. Дослідження проводилося на базі інфекційних відділень обласного комунального некомерційного підприємства «Чернівецька дитяча обласна клінічна лікарня» з березня по грудень 2020 року. До аналізу ввійшли медичні карти 210 пацієнтів (ф. 003/о), які були госпіталізовані з підозрою на коронавірусну інфекцію з подальшим підтвердженням у

клініці або ж підтвердженням на догоспітальному етапі з використанням методу полімеразної ланцюгової реакції (ПЛР).

Результати та обговорення. У пацієнтів, які потребували стаціонарного лікування, віковий діапазон був такий: новонароджені (до 10 діб) — 2,3 %, немовлята (до 1 року) — 31,4 %, діти раннього віку (1–3 роки) — 13,8 %, переддошкільнята (3–5 років) — 8,57 %, діти молодшого шкільного віку (7–11 років) — 10,4 %, підлітки (11–15 років) — 14,8 %, старшого віку (15–18 років) — 11,9 %. Середній вік знаходився в межах $5,60 \pm 0,39$, частка хлопчиків становила 50,9 %. Вивчаючи показники за статевою ознакою в різних вікових категоріях, варто зазначити, що гендерних відмінностей не виявлено. При вивченні епідеміологічних показників щодо можливого джерела інфікування встановлено, що у 35,2 % пацієнтів не було чіткого контакту з хворим на коронавірусну інфекцію, у 63,8 % реєструвались захворювання у родині і лише у 0,95 % випадків зараження відбулось на масових заходах та у дитячих колективах. Госпіталізація хворих на COVID-19 пацієнтів дитячого віку згідно з отриманими результатами дослідження відбувалась в середньому на $3,67 \pm 0,21$ доби (min = 1 доба, max = 15 діб) від появи симптомів. Згідно з опрацьованими даними, ураження верхніх дихальних шляхів діагностовано у 64,7 % дітей, діагноз гострого бронхіту виставлено у 10 % хворих, у 26,1 % госпіталізованих дітей відзначалось гостре запалення легеневої тканини. Під час аналізу даних рентгенологічного обстеження встановлено, що двобічне ураження легень спостерігалось у 3,3 % пацієнтів, лівобічне запалення легеневої паренхіми виявлено у 6,7 %. Питому частку пневмоній із локалізацією у правій частці виявлено у 16,1 % дітей, що, можливо, пов'язано з анатомо-фізіологічними особливостями дихальної системи. Варто зазначити, що одному пацієнту (0,47 %) було діагностовано мультисистемний запальний синдром. В умовах інфекційного відділення лікування надавалось 85 % хворим. Через явища тяжкої дихальної недостатності допоміжну вентиляцію отримували 14,7 % пацієнтів у відділенні анестезіології та інтенсивної терапії лікарні. Тривалість перебування у стаціонарі становила $9,30 \pm 0,32$ днів (min = 1 день, max = 32 дні), що обумовлено ступенем тяжкості проявів респіраторної хвороби. Так, у 10,5 % пацієнтів було констатовано легкий перебіг, у 80,9 % — середньотяжкий, частка пацієнтів, які тяжко хворіли, — 8,5 % від усіх обстежуваних. Лікування пацієнтів проводилось згідно з чинними протоколами Міністерства охорони здоров'я України.

Висновки. Переважна більшість дітей із COVID-19 має сприятливий клінічний перебіг, проте спектр проявів може варіювати від ураження верхніх дихальних шляхів до мультисистемного запального синдрому. У 8,5 % випадків, у яких було діагностовано тяжкий перебіг захворювання, мало місце гостре запалення легеневої тканини, переважно правобічне ураження, обструктивний бронхіт, ускладнені дихальною недостатністю, які потребували інтенсивної терапії. Проте летальних випадків у дітей за період пандемії не траплялося. ■

Тези онлайн науково-практичної конференції з міжнародною участю «Актуальні інфекційні захворювання в практиці сімейного лікаря. Алгоритми діагностики, лікування, спостереження» (8–9 квітня 2021 року)

Андреєва О.Г., Дьяченко П.А.
ДУ «Інститут епідеміології та інфекційних хвороб
НАМН України ім. Л.В. Громашевського»,
м. Київ, Україна

Тривожно-депресивний синдром як прояв хронічної бореліозної інфекції

Актуальність. Останнім часом у багатьох регіонах України, що є природними осередками та ареалами проживання іксодових кліщів, спостерігається зростання захворюваності на Лайм-бореліоз (хворобу Лайма, ХЛ). Це пояснюється тим, що іксодовий кліщ є носієм збудника ХЛ — бактерії *Borrelia burgdorferi*. Хвороба Лайма — це хронічний процес, що супроводжується широким спектром поліорганних уражень багатьох органів і систем (шкіра, опорно-руховий апарат, серце, нервова система та ін.). На сьогодні особлива увага приділяється наявності взаємозв'язку між психічним і соматичним станом людини.

Мета дослідження: вивчити вираженість тривожно-депресивного синдрому на основі госпітальної шкали тривоги і депресії (HADS) у хворих з ураженням нервової системи бореліозної етіології.

У цьому дослідженні брали участь 2 групи по 30 осіб. Перша група (основна) — це 30 осіб з верифікованим діагнозом ХЛ віком від 14 до 74 років. Друга група (контрольна) — 30 практично здорових осіб. У першій групі було 20 жінок, 10 чоловіків, у другій — також 20 жінок і 10 чоловіків.

Нами було проведено дослідження за госпітальною шкалою тривоги і депресії (HADS) пацієнтів із хронічним бореліозом, які надходили на лікування у відділення нейроінфекцій.

Установлено, що хворі із ХЛ мають ознаки депресії та тривоги, тривалість субклінічно вираженої депресії в 19 осіб першої групи становила $14,12 \pm 0,89$ дня, $p = 0,04$, у другій групі випадків депресії не спостерігалось.

Субклінічно виражена тривога в першій групі була в 11 осіб, тривалість — $9,20 \pm 1,20$ дня, а в другій групі у 2 осіб вона становила $1,20 \pm 0,65$ дня, $p = 0,02$.

У хворих із ХЛ наявний кореляційний зв'язок депресії з тривалістю захворювання ($p = 0,85$).

У хворих із ХЛ виявлений кореляційний зв'язок тривоги з тривалістю захворювання ($p = 0,75$).

Висновки. 1. У пацієнтів із ХЛ виражений тривожно-депресивний синдром порівняно з практично здоровими особами, що, можливо, пов'язане з хронізацією процесу та широким спектром поліорганних уражень багатьох органів і систем (шкіра, опорно-руховий апарат, серце, нервова система та ін.).

2. При тривожно-депресивному синдромі рекомендується обстежувати хворих на Лайм-бореліоз.

Андрущак М.О., Соколенко М.О.,
Баланюк І.В.

Буковинський державний медичний університет,
м. Чернівці, Україна

Опортуністичні захворювання залежно від клінічної стадії ВІЛ-інфекції

Актуальність. Опортуністичні інфекції є ознакою зниження функції імунної системи. Основним лабораторним критерієм оцінювання тяжкості й прогностичним показником ВІЛ-інфекції на сучасному етапі

є визначення рівня CD4-лімфоцитів, що дає змогу оцінити стан імунodefіциту, який виникає у хворого, визначити ймовірність розвитку опортуністичних інфекцій, необхідність призначення антиретровірусної терапії.

Матеріали та методи. У проспективному дослідженні взяли участь 132 пацієнти з діагнозом ВІЛ-інфекції, які перебувають на амбулаторному спостереженні в Чернівецькому обласному центрі з профілактики та боротьби зі СНІДом.

Результати та обговорення. Так, у 42 (31,8 %) пацієнтів одним із супутніх діагнозів була хронічна HCV-інфекція, дещо рідше (у 36 (27,3 %) осіб) — хронічна HBV-інфекція, що перебігали здебільшого без клінічних проявів. Важливо, що в 16 (12,1 %) хворих були виявлені маркери обох згаданих вірусів, що стало підставою для встановлення мікст-гепатиту. Частина таких пацієнтів скаржилася на відчуття тяжкості у правому підбер'ї, гіркоту в роті та поганий апетит. При пальпації в цих осіб відмічали збільшення розмірів печінки на 1–2 см.

Простий рецидивний герпес (*Herpes simplex*) був відмічений у 8 (6,1 %) пацієнтів. Клінічно він проявлявся продромальними симптомами (печінням, свербіжем в ділянці ураження), тривалим перебігом, везикульозними висипаннями. Морфологічні елементи еволюціонували в такій послідовності: папула — пухирець — ерозія — кірочка — і локалізувалися на губах, щоках.

На перенесений оперізувальний герпес, останній епізод якого був протягом останніх 5 років, анамнестично вказували 4 (3,0 %) пацієнти. Підтвердженням непоодиноких епізодів цієї недуги слугувала відповідна клінічна ознака — формування ділянок стоншеної та склерозованої шкіри на місці колишніх висипань (герпетична мітка).

У 28 (21,2 %) осіб виявлені мінімальні ураження шкіри, нерідко з уртикарною висипкою, що супроводжувалася свербіжем і печією (папульозний сверблячий дерматит, себорейний дерматит), грибові ураження нігтів та хронічний рецидивний герпетичний стоматит. При IV клінічній стадії, установленій у 72 хворих на ВІЛ-інфекцію, найбільш показовим був синдром виснаження (немотивована втрата ваги (понад 10 % протягом 6 міс.), що примушував їх перебувати в ліжку більше 50 % денного часу).

Основною опортуністичною інфекцією для термінальної стадії ВІЛ-інфекції був туберкульоз. Різні його клінічні форми, у тому числі дисеміновані, спричинили ураження у 39 (54 %) хворих із IV клінічною стадією. Захворювання характеризувалося тяжким перебігом, атиповим — у 5 випадках. У таких осіб спостерігали бронхолегеневі симптоми (кашель, кровохаркання, задишка, біль у грудях) та симптоми інтоксикації, що тривали понад 2 тижні. Діагноз підтверджували шляхом проведення лабораторних (туберкулінова проба) та інструментальних (рентгенографія органів грудної порожнини) досліджень.

Серед решти опортуністичних інфекцій виявлено токсоплазмозний енцефаліт (3,11 %), цитомегалові-

русну інфекцію (2,56 %). Гострий некротичний виразковий стоматит встановлений у 12 (16,6 %) осіб, а тяжка рецидивна бактерійна пневмонія, що супроводжувалась 2–3 епізодами протягом одного року, — у 20 (27,7 %) осіб.

У 27 хворих (37,5 %) спостерігали ураження центральної нервової системи, що проявлялося прогресуючою деменцією.

Немотивована втрата ваги (понад 10 % протягом 6 міс.) була найчастішою ознакою, оскільки встановлена у 62 осіб (86,1 %).

Висновок. Таким чином, серед опортуністичних інфекцій, що характерні для I та II стадії ВІЛ-інфекції, найбільш частими є гепатити В та С або їх поєднання у мікст-інфекцію, грибові ураження та герпетична інфекція. Для IV стадії ВІЛ-інфекції частими опортуністичними захворюваннями є туберкульоз, бактеріальна пневмонія, цитомегаловірусна інфекція, розлади нервової системи та розвиток ВІЛ-кахексії.

Гук М.Т.

Тернопільський національний медичний університет імені І.Я. Горбачевського МОЗ України, м. Тернопіль, Україна

Використання методу непрямого імунофлюоресцентного аналізу для діагностики деяких інфекцій у пацієнтів з артритами

Актуальність. Сьогодні відомі близько 100 видів артритів. Найпоширенішими з них є остеоартроз, ревматоїдний, інфекційний (септичний) та реактивний артрити. Етіологічними факторами для розвитку цих захворювань вважаються місцева чи загальна інфекція, алергія, автоалергія, місцева травма тощо.

Діагностика артритів передбачає комплексне обстеження пацієнта (клінічне, інструментальне, лабораторне). Для ідентифікації збудників при інфекційному та реактивному артриті застосовують імуноферментні методи. Усе більшої популярності набуває новий метод мультиплексної непрямої імунофлюоресценції (ВІОСНІР), що дозволяє одночасно діагностувати декілька збудників інфекційних захворювань.

Мета дослідження: з'ясувати інформативність реакції непрямої імунофлюоресценції (РНІФ) при етіологічній діагностиці інфекційних захворювань у пацієнтів з артритами.

Матеріали та методи. Обстежені 26 хворих віком від 19 до 68 років, які лікувались амбулаторно та стаціонарно в КУТОР «Тернопільський обласний клінічний шкірно-венерологічний диспансер» і ТОР КНП «Тернопільська університетська лікарня». Жінок було 17, чоловіків — 9.

Для діагностики специфічних антитіл до деяких збудників інфекційних хвороб, які можуть бути причиною артритів, використано метод непрямої імунофлюоресценції, тест-системи «Mosaic for Infectious Serology, Infections arthritis profile 1 (IgG)», Euroimmun,

Німеччина, які містили мічені флуоресцеїном антигени збудників таких інфекційних хвороб: вітряна віспа, грип, ієрсиніоз, токсоплазмоз, Лайм-бореліоз та хламідіоз. Цей метод нами у м. Тернополі використаний уперше.

Результати та обговорення. Специфічні антитіла IgG виявлені в сироватці крові обстежених пацієнтів до усіх інфекцій у тест-системі. У 13 (50,0 %) пацієнтів діагностовані антитіла до вірусу грипу (тип В), у 8 (30,1 %) — до токсоплазмозу, у 7 (26,9 %) — до деяких збудників хвороби Лайма (*B. burgdorferi s.s.*, *B. garinii*, *B. afzelii*), у 6 (23,0 %) — до ієрсиніозу (*Yersinia enterocolitica* O:6).

Висновки. Метод мультиплексної РНІФ (BIOCHIP) у пацієнтів із артритом є високоінформативним, оскільки дозволив виявити специфічні анти-IgG одночасно до 6 інфекційних хвороб, здебільшого у різних поєднаннях.

Гуменна Р.О., Шкільна М.І.

Тернопільський національний медичний університет імені І.Я. Горбачевського МОЗ України, м. Тернопіль, Україна

Діагностика деяких генотипів *B. burgdorferi s.l.* у сироватці крові пацієнтів з ураженням серцево-судинної системи

Актуальність. Хвороби серцево-судинної системи (ССС) займають чільне місце у структурі захворюваності та смертності населення в усьому світі.

Зараз у наукових джерелах з'являється все більше повідомлень про причетність інфекцій, у тому числі Лайм-бореліозу (ЛБ), до патогенезу цих захворювань. Патогенними для людини вважають: *B. burgdorferi sensu stricto* (*s.s.*), *B. garinii*, *B. afzelii*, *B. spielmanii* та *B. bavariensis*.

Мета дослідження: з'ясувати причетність деяких генотипів борелій комплексу *B. burgdorferi s.l.* до розвитку уражень серцево-судинної системи.

Матеріали та методи. Під спостереженням знаходились 46 пацієнтів з ураженням серцево-судинної системи віком від 18 до 69 років, які протягом 2018–2020 рр. лікувались амбулаторно чи стаціонарно в ТОР КНП «Тернопільська університетська лікарня». Чоловіків було 28 (60,9 %), жінок 18 (39,1 %).

Етіологічне розшифрування ЛБ проводили у два етапи. На першому етапі визначали антитіла до антигенів комплексу *B. burgdorferi s.l.* у сироватці крові методом ELISA з використанням тест-систем компанії Euroimmun AG (Німеччина). Отримані результати оцінювали як позитивні, проміжні або негативні та інтерпретували згідно з рекомендаціями виробника.

За даними першого етапу дослідження зразки крові з проміжними й позитивними результатами підтверджували методом імуноного блотингу з використанням тест-систем компанії Euroimmun AG (Німеччина). Результат вважали позитивним, проміжним або негатив-

ним залежно від комбінацій *OspC*-антигенів трьох видів борелій: *OspC Ba* (*B. afzelii*), *OspC Bb* (*B. burgdorferi*), *OspC Bg* (*B. garinii*), *p39* та *VlsE*. Окремо 11 пацієнтам із захворюваннями ССС визначали специфічні антитіла класу М за допомогою тест-системи EUROLINE *Borrelia RN-AT adv*, яка крім зазначених антигенів містила ще *OspC B. spielmanii* (*OspC Bsp*).

Результати та обговорення. Аналіз результатів серологічного дослідження сироваток крові на наявність специфічних IgM і IgG показав, що позитивні або проміжні результати хоча б одного класу антитіл були у 28 (60,9 %) із 46 пацієнтів із захворюваннями ССС, із них IgM — у 6 (13,0 %), IgG — у 12 (26,1 %), а обох класів антитіл одночасно — у 10 (21,7 %).

На другому етапі дослідження в осіб із попередньо (ELISA) позитивними або проміжними показниками імуноглобулінів обох класів використовували імуноблот EUROLINE *Borrelia RN-AT*. Позитивні антитіла IgM і IgG підтверджені в 5 (50,0 %) із 10 пацієнтів, які за першим етапом мали позитивні або проміжні результати.

Окрім того, у 27,3 % із 11 пацієнтів, у яких як підтверджувальний тест використано імуноблот EUROLINE *Borrelia RN-AT adv*, діагностовані специфічні антитіла IgM одночасно до *OspC* чотирьох генотипів борелій: *B. burgdorferi s.s.*, *B. garinii*, *B. afzelii* та *B. spielmanii*.

Висновки. Діагностика специфічних антитіл IgM одночасно до чотирьох видів борелій (*B. burgdorferi s.s.*, *B. garinii*, *B. afzelii* та *B. spielmanii*) у сироватці крові 27,3 % осіб з ураженням серцево-судинної системи може свідчити про можливу причетність зазначених генотипів борелій до виникнення цієї патології.

Дьяченко П.А., Панасюк О.Л.

ДУ «Інститут епідеміології та інфекційних хвороб ім. Л.В. Громашевського НАМН України», м. Київ, Україна

Менінгоенцефаліт як наслідок перенесеного COVID-19 (клінічний випадок)

Актуальність. Клінічні ознаки COVID-19 досить різноманітні. Li et al. (2020), припустили, що SARS-CoV-2 може впливати на центральну нервову систему, оскільки проникнення вірусу в мозок може частково сприяти розвитку дихальної недостатності в деяких пацієнтів. Видимі гіпосмія і дисгевзія в багатьох пацієнтів із COVID-19 підтверджують нейротропізм цього вірусу. У деяких дослідженнях повідомляється, що COVID-19 може пошкодити ЦНС. Однак нейроінвазивний потенціал SARS-CoV-2 залишається погано вивченим і потребує подальшого вивчення.

Мета дослідження: звернути увагу клініцистів на можливі ураження центральної нервової системи (менінгоенцефаліт) у пацієнтів із COVID-19.

Матеріали та методи. Хвора М., 44 років, пекар, надійшла у відділення нейроінфекцій ДУ «Інститут епідеміології та інфекційних хвороб ім. Л.В. Грома-

шевського НАМН України» зі скаргами на виражену слабкість, головний біль, запаморочення, порушення координації, стійкий субфебрилітет (до 37,5 °С), порушення мовлення (моторна афазія), оніміння і парестезії в кінцівках (більше справа), болі при рухах, нудоту. З анамнезу: хворіє з 02.01.2021, коли з'явилися симптоми ГРВІ. 16.01 була госпіталізована за місцем проживання з діагнозом COVID-19 (ПЛР+), двостороння нижньочасткова пневмонія, ДН І, де проходила лікування згідно з протоколом МОЗ України протягом 11 днів. 05.02 стан різко погіршився (з'явилися слабкість й оніміння в кінцівках, головний біль і порушення мовлення). Перебувала на стаціонарному лікуванні в неврологічному відділенні за місцем проживання з діагнозом: постінфекційна полінейропатія (COVID-19). Проводилася нейропротекторна і протинабрякова терапія, на тлі якої стан погіршувався (наростали головні болі, слабкість і парестезії в кінцівках). Хвора була виписана з негативною динамікою. При надходженні: у свідомості, контактна, адекватна, мовлення утруднене за типом моторної афазії. Зіниці D = S, горизонтальний ністагм, біль в точках виходу n. trigeminis з обох сторін. Рефлекси несиметричні S > D, високі. М'язова сила знижена на кінцівках до 3 балів. Синдром Бехтерева ротовий позитивний. Менінгеальні ознаки позитивні (ригідність м'язів потилиці 4 см, синдроми Керніга, Брудзинського нижній, Мацкевича позитивні). У загальному аналізі крові відзначається лейкоцитоз ($12,7 \times 10^9/\text{л}$) з відносним нормоцитозом. Біохімічний аналіз крові — без особливостей. Коагулограма — деяке зниження протромбінового індексу (71,4 % при нормі 80–100 %). D-димер — норма. В аналізі спинномозкової рідини на момент надходження відзначається цитоз 31/мкл (нейтрофіли 25 %, лімфоцити 75 %), білок 0,73 г/л, глюкоза 1,4 ммоль/л, із тенденцією до зростання цитозу (59/мкл, нейтрофіли 46 %, лімфоцити 54 %), подальшого зниження рівня глюкози (1 ммоль/л) і підвищення рівня білка (1,4 г/л). Так само в лікворі були виявлені антитіла IgG CMV. Бактеріологічні дослідження, ПЛР герпесвірусів, токсоплазмозу, кліщових інфекцій, GeneXpert tbc були негативні. З огляду на ці дані було призначено ганцикловир в/в краплинно 1 г/добу, дексаметазон (внутрішньовенно й ендолюмбально по 4 мг), також з огляду на рівень глюкози і білка *ex juvantibus* призначена специфічна терапія (ізоніазид, канаміцин, левофлоксацин, флуконазол). Також був призначений внутрішньовенний людський імуноглобулін у дозі 2 г/кг/курс. Через 2 тижні на тлі проведеної терапії стан хворої покращився (зменшилися головні болі, слабкість і парестезії в кінцівках). Цитоз 3 клітини, білок 0,55 г/л, глюкоза 2,4 ммоль/л.

Висновки. Цей випадок доповнює наявну літературу, що описує неврологічні наслідки, які впливають на центральну нервову систему в пацієнтів із COVID-19. Хоча наявність коронавірусної інфекції в цієї пацієнтки здається очевидною (клінічні, рентгенологічні ознаки, виявлення вірусного геному не залишають місця для сумнівів), причини уражень ЦНС дуже туманні. Насправді причину енцефаліту і, особливо, менінгі-

ту складно встановити. Існують лише непрямі докази причетності певних патогенів. Отже, з одного боку, імунологічний профіль (наявність антитіл до ЦМВ у лікворі) з високою ймовірністю передбачає герпесвірусну інфекцію як сприяючий фактор. З іншого боку, герпесвірусна інфекція не характеризується великою кількістю клітин і білка в лікворі та низьким рівнем глюкози. Усе це показники туберкульозної інфекції, бактеріологічних та молекулярних маркерів, які не знайдені. Тому, призначаючи лікування, ми багато в чому керувалися припущеннями. Цей випадок також підкреслює можливу роль стероїдів у пацієнтів, у яких є підозра на ускладнення після COVID-19, включаючи енцефаліт. Усунення респіраторних та неврологічних симптомів разом із повторною негативною ПЛР SARS-CoV-2 та нормальним рівнем лімфоцитів крові/ліквору дозволяють зробити висновок про те, що активна фаза інфекції в пацієнтки завершена і вона знаходиться на шляху до повного одужання.

Задорожна В.І.

ДУ «Інститут епідеміології та інфекційних хвороб ім. Л.В. Громашевського НАМН України», м. Київ, Україна

COVID-19: нові проблеми та особливості нового епідемічного підйому

Актуальність. 11 березня 2021 р. минув рік, як ВООЗ оголосила пандемію COVID-19. На 11.03.2020 у світі були зареєстровані лише 118 тис. випадків цієї інфекції в 110 країнах світу, а саме в той день — 11 267 випадків, зокрема 332 летальні. На 11.03.2021 ці показники відповідно становили 118 916 479; 289 197 та 5019 випадків, які спостерігалися вже в усіх країнах світу. Зараз як в Україні, так і у світі розпочався новий підйом захворюваності на COVID-19, обумовлений циркуляцією нових варіантів вірусу SARS-CoV-2, зокрема британського, бразильського, південно-африканського та інших. Мутації в геномі цих вірусів викликали амінокислотні заміни в певних ділянках шипоподібного протеїну S, підвищили інтенсивність передачі вірусу, вплинули на деякі його біологічні властивості, що потребує подальшого вивчення. Як показали дослідження, проведені у відділі респіраторних та інших вірусних інфекцій ДУ «Інститут епідеміології та інфекційних хвороб ім. Л.В. Громашевського НАМН України», в Україні із середини лютого 2021 р. широко циркулює британський варіант SARS-CoV-2.

Мега дослідження: визначення епідеміологічних особливостей COVID-19 в Україні в період підйому захворюваності, спричиненої циркуляцією британського варіанта SARS-CoV-2, та пов'язаних із ними нових проблем для країни.

Матеріали та методи. У роботі було проаналізовано «Щоденні звіти про ситуацію з COVID-19 в Україні» та «Оперативні довідки про основні показники захворюваності на COVID-19 в Україні» Цен-

тру громадського здоров'я МОЗ України. Порівняні епідеміологічні особливості COVID-19 під час нового підйому захворюваності та за попередній період. При порівнянні показників за окремими днями були вибрані робочі дні тижня зі стабільною кількістю ПЛР-досліджень.

Результати та обговорення. 02.02.2021 перед початком нового епідемічного підйому COVID-19 кількість зареєстрованих у той день випадків становила 3285, летальних — 165, госпіталізованих було 2159 (65,7 % від кількості зареєстрованих), кількість захворілих дітей і медиків була приблизно однаковою — відповідно 202 (6,25 % від зареєстрованої кількості хворих) і 194 (5,9 %) (співвідношення 1 : 1,04), завантаженість ліжок по регіонах була в межах 12,9–40,1 %. Частка позитивних результатів обстеження методом ПЛР дорівнювала 13 %, прогнозоване середнє репродуктивне число (середнє за 7 днів) становило 0,83.

Загальна кількість захворілих на той період — 1 335 041 особа, летальних випадків — 23 089 (1,9 %, за регіонами — 1,2–3,3 %), захворілих дітей і медичних працівників — відповідно 56 979 (4,3 %) і 59 598 (4,5 %) (співвідношення 0,96 : 1). Летальність серед дітей становила 0,026 %, серед медиків — 0,9 %, за віковими групами: 0–9 років — 0,03 %, 10–19 — 0,04 %, 20–29 — 0,07 %, 30–39 — 0,2 %, 40–49 — 0,5 %, 50–59 — 1,2 %, 60–69 — 3,3 %, 70 років і старше — 10,1 %.

24.03.2021 під час нинішнього підйому захворюваності на COVID-19 кількість зареєстрованих випадків того дня становила 16 669 (у 5,1 раза більше порівняно з 02.02.2021), летальних — 362 (у 2,2 раза більше), госпіталізованих — 4838 (29 %) (у 2,2 раза більше), кількість захворілих дітей в 1,8 раза перевищувала кількість медичних працівників (відповідно 786 (4,7 %) і 446 (2,7 %)), завантаженість ліжок із киснем по регіонах коливалася від 11,8 до 78,2 %. Частка позитивних результатів обстеження пацієнтів методом ПЛР дорівнювала 28,8 %, прогнозоване середнє репродуктивне число (середнє за 7 днів) становило 1,2. Треба відмітити, що, на жаль, до офіційної статистики потрапляють лише випадки, що мають вірусологічне підтвердження. Більшість випадків реєструються як «грип», «ГРВІ» або взагалі не враховуються, що підтверджене нашими епідеміологічними та серологічними дослідженнями.

Загалом по Україні на 24.03.2021, за офіційними даними, захворіли 1 596 575 осіб (3,7 % від кількості населення країни), із них 31 135 летальних випадків (2,0 %, за регіонами — 1,3–3,6 %). Дещо змінилися частка і співвідношення захворілих дітей (77 577 осіб, або 4,9 %) та медичних працівників (72 054 особи, або 4,5 %) (співвідношення 1,1 : 1). Загалом летальність серед дітей (0,02 %), медичних працівників (0,9 %) та за віковими групами (0–9 років — 0,03 %, 10–19 — 0,03 %, 20–29 — 0,06 %, 30–39 — 0,2 %, 40–49 — 0,5 %, 50–59 — 1,2 %, 60–69 — 3,3 %, 70 років і старше — 10,2 %) залишилася на тому ж рівні.

Для оцінки епідеміологічних особливостей COVID-19 під час нового підйому захворюваності був проведений аналіз за наведеними вище показ-

никами за період від його початку (із 09.03.2021) до 24.03.2021. Протягом цього часу захворіли 180 137 осіб, 3712 (2,1 %) випадків захворювання закінчилися летально. Відбулося зростання летальності на 0,2 %. Серед захворілих дітей було 5,1 % (9212 осіб), медичних працівників — 2,8 % (4973 особи) (співвідношення 1 : 1,9), тобто частка дітей порівняно з попереднім періодом дещо збільшилася (на 0,8 %), а медичних працівників — зменшилася в 1,7 раза. Зниження частки захворілих медиків може бути пов'язане з тим, що значна їх кількість була інфікована протягом року, що триває епідемія, а також завдяки посиленню заходів щодо індивідуального захисту. Летальність серед цих категорій населення становила відповідно 0,01 % (у 2,6 раза нижче) та 0,9 % (не змінилася), а за віковими групами була такою: 0–9 років — 0,03 %, 10–19 — не зареєстровано, 20–29 — 0,05 % (на 0,02 % нижче), 30–39 — 0,2 %, 40–49 — 0,6 % (на 0,1 % вище), 50–59 — 1,2 %, 60–69 — 3,3 %, 70 років і старше — 9,6 % (на 0,5 % нижче).

Висновки. Із березня 2021 р. в Україні розпочався новий підйом захворюваності на COVID-19, пов'язаний із циркуляцією нового британського варіанта SARS-CoV-2, який супроводжується різким зростанням кількості госпіталізованих осіб та летальних випадків. За результатами епідеміологічного аналізу офіційних статистичних даних, за 2 тижні нової епідемічної хвилі не відбулося виражених змін особливостей епідемічного процесу цієї інфекції, за винятком його різкої інтенсифікації, що призвело до перенавантаження системи охорони здоров'я та вимусило посилити протиепідемічні заходи. Це свідчить про прискорення передачі збудника. Має місце незначна тенденція до зростання загального показника летальності, що складно оцінити через незначний строк спостереження. Вірулентні властивості вірусу, вплив на тяжкість клінічного перебігу хвороби та ефективність вакцинації потребують подальшого дослідження.

Іванова Л.А., Гарас М.Н., Горбатюк І.Б., Романчук Л.І.

Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці, Україна

Вікові клінічні та епідеміологічні особливості інфекції COVID-19 у дітей Чернівецької області

Актуальність. На початку пандемії інфекції COVID-19 вважалося, що для дитячої популяції ураження новим коронавірусом SARS-CoV-2 є менш характерним, ніж для дорослих, у більшості інфікованих дітей легкий перебіг захворювання, у третині випадків інфекція може перебігати безсимптомно. Водночас сучасні дослідження засвідчують перебіг інфекції COVID-19 з розвитком критичного, загрозливого для життя стану у 6–10 % дітей, зокрема, тяжкий перебіг захворювання частіше спостерігається в немовлят та у дітей на тлі супутньої хронічної патології.

Метою дослідження було проаналізувати клінічні та епідеміологічні особливості інфекції COVID-19 у дітей у Чернівецькій області залежно від віку.

Матеріали та методи. Із дотриманням принципів біоетики проаналізовані 188 випадків інфекції COVID-19 у дітей, які знаходилися на стаціонарному лікуванні в інфекційних відділеннях КНП «Чернівецька обласна дитяча клінічна лікарня» упродовж березня — жовтня 2020 року. Результати аналізували з використанням методів описової статистики.

Результати та обговорення. Установлено, що в майже двох третин дітей (63,3 %) джерелом інфікування були члени родини, лише 1,6 % дітей доведено інфікувалися під час масових розважальних заходів. Відсутність інфікування в організованих дитячих колективах у даній когорті пояснюється нетривалим періодом можливого відвідування через обмежувальні заходи карантину.

Дискретний аналіз причинних родинних контактів засвідчив переважну роль в епідеміологічному ланцюгу батьків (74,8 %) та інших членів родини (18,5 %) на тлі незначної ролі сибсів як першоджерела інфікування (6,7 %). Привертає також увагу значна частка невідновлених позародинних джерел інфекції, зокрема, найбільша частка — у підлітковому віці (44,2 %), що об'єктивно пов'язано з можливістю активних самостійних соціальних контактів представників цієї вікової групи. Водночас невідновленим залишилося джерело інфікування також у третини немовлят (32,4 % випадків серед дітей до 1 року).

У 64,9 % дітей спостерігалось ураження лише верхніх дихальних шляхів, ще в 11,2 % випадків клінічна картина була представлена у вигляді домінування явищ бронхіту, і майже кожен четвертий госпіталізований пацієнт (23,9 %) мав ускладнення у вигляді пневмонії. Слід зазначити, що з віком частка госпіталізованих дітей із пневмонією зростала, так, запалення легеневої тканини спостерігалось лише в 9,1 % немовлят та в більшості госпіталізованих підлітків (61,8 %). Невелика частка реєстрації пневмоній у немовлячому віці може пояснюватися не лише легшим перебігом, а й розширеними показаннями до госпіталізації хворих до 1 року, яка відбувається не лише за клінічно-епідеміологічними, а й віковими характеристиками.

Водночас при якісному дискретному аналізі дітей, які перебували на стаціонарному лікуванні з приводу пневмонії, спричиненої новим коронавірусом SARS-CoV-2, найбільше випадків (46,7 %) все-таки знову спостерігали в підлітковій віковій когорті.

Висновки. Таким чином, в епідеміологічному відношенні початок пандемії інфекції COVID-19 у дітей Чернівецької області на тлі обмежувальних карантинних заходів щодо організованих дитячих колективів характеризувався переважанням внутрішньородинного інфікування та значною часткою нез'ясованих позародинних джерел інфікування. У клінічному аспекті зараз підлітковий вік можна розглядати як один із несприятливих предикторів ускладненого пневмонією перебігу інфекції COVID-19 у дітей.

Клюс В.Ю., Дяченко П.А.

ДУ «Інститут епідеміології та інфекційних хвороб ім. Л.В. Громашевського НАМН України», м. Київ, Україна

Особливості імунної відповіді у пацієнтів із хронічною формою хвороби Лайма

Актуальність. Останнім часом у багатьох регіонах України, що є природними осередками та ареалами проживання іксодових кліщів, спостерігається зростання захворюваності на хворобу Лайма (ХЛ). Значну небезпеку становлять особливості перебігу ХЛ, що проявляються в тенденціях хронізації та періодичних рецидивів, супроводжуються широким спектром поліорганных уражень багатьох органів і систем (шкіра, опорно-руховий апарат, серце). У той же час характерною рисою клінічної картини ХЛ є поява у значного відсотка пацієнтів (близько 40 %) уражень нервової системи різного рівня тяжкості, які також мають багатий поліморфізм проявів, що, у свою чергу, часто обумовлює складнощі діагностування та застосування адекватної терапії.

Мета дослідження: дослідити особливості імунної відповіді в пацієнтів із хронічною формою ХЛ з ураженням нервової системи.

Методи дослідження: клінічні, лабораторні, інструментальні, статистичні.

Результати та обговорення. Дослідження проведене на базі відділення нейроінфекцій ДУ «Інститут епідеміології та інфекційних хвороб імені Л.В. Громашевського НАМН України». Відповідно до поставленої мети серед цих пацієнтів була виділена основна група із 112 хворих віком від 20 до 77 років, у яких був запідозрений бореліозний процес або були його ознаки, або був попередньо встановлений діагноз (МКХ-10) «А69.2. Хвороба Лайма». До складу основної групи пацієнтів увійшли 24 (21,4 %) особи чоловічої статі та 88 (78,6 %) осіб жіночої статі. Кількість пацієнтів працездатного віку становила 103 особи, або 91,9 %.

На початку дослідження пацієнти були розділені на дві групи. До першої групи увійшли 69 (61,6 %) пацієнтів, які перенесли гостру стадію бореліозу в різні періоди та звернулися з приводу неврологічних скарг. До другої групи увійшли 43 (38,4 %) пацієнти, які не мали в анамнезі еритеми та звернулися з приводу діагнозу нейроінфекції.

Верифікація діагнозу ХЛ серед пацієнтів основної групи проводилась під час двохетапного дослідження крові/сироватки. На першому етапі проводились дослідження методом ІФА із визначенням в крові антитіл класу IgM і IgG до *Borrelia s.s.*, на другому етапі — методом блот-аналізу.

Аналіз імунологічних показників крові дозволив установити низку показників, за якими більше ніж у 50 % пацієнтів із ХЛ були значення, що перевищували норму: імунорегуляторний індекс — 53 % пацієнтів, CD22+ — 61÷44 %, фагоцитарне число — 84 %, IgG — 52 %. Імунологічні дослідження крові пацієнтів із хронічною ХЛ не зафіксували вірогідних відмінностей

серед показників I та II групи. Водночас виявлена низка показників, вищих порівняно з контрольною групою в середньому: імунологічний індекс — на 0,68 %; В-лімфоцити — 7,1 %; фагоцитарне число — 5, рівень імуноглобуліну класу G — на 2,9 г/л.

Функціональний стан клітинного імунітету пацієнтів із ХЛ був оцінений за показниками цитоплазматичних нейроспецифічних білків. Кількість пацієнтів, у яких було зафіксоване перевищення допустимих значень показників ЗБМ, НСЕ та АЗЛМА, становила 65–96 %.

Статистично вірогідні відмінності за показниками ЗБМ, НСЕ, S100 та АЗЛМА між групами I та II не виявлені, що свідчить про подібність у них інфекційного патологічного процесу. Також не виявлені вірогідні відмінності між групами I, II та контрольною групою за рівнем специфічного білка нервової тканини S100.

Висновки. При дослідженні імунної відповіді в пацієнтів із хронічною ХЛ виявлена низка показників, вищих порівняно з контрольною групою в середньому: імунологічний індекс — на 0,68 %; В-лімфоцити — 7,1 %; фагоцитарне число — 5, рівень імуноглобуліну класу G — на 2,9 г/л.

Колотило Т.Р., Москалюк В.Д.

*Буковинський державний медичний університет,
м. Чернівці, Україна*

Клінічні особливості асоційованої ВІЛ-/ТБ-інфекції

Актуальність. Проблема поєднаної патології ВІЛ/ТБ залишається надзвичайно актуальною, адже у хворих із ВІЛ-інфекцією туберкульоз є найчастішою і найбільш ранньою опортуністичною інфекцією. Враховуючи темпи приросту ВІЛ-позитивних осіб в умовах сучасної епідемії туберкульозу і високий рівень інфікованості мікобактерією туберкульозу дорослого й підліткового населення країни, найближчими роками можливе вибухонебезпечне наростання асоційованої ВІЛ-/ТБ-інфекції.

Мета дослідження: здійснити порівняльний аналіз клінічних особливостей груп хворих із ВІЛ-інфекцією, поєднаною з туберкульозом, і ТБ-моноінфекцією.

Матеріали та методи. Під спостереженням перебувала 351 особа — 280 (79,8 %) чоловіків і 71 (20,2 %) жінка віком від 23 до 60 років. Середній вік становив $38,8 \pm 1,2$ року.

Усі пацієнти були розділені на такі групи: 1-ша група — не інфіковані ВІЛ (імунокомпетентні) особи з активним уперше виявленим туберкульозом — 76 пацієнтів (група ТБ); 2-га група — не інфіковані ВІЛ (імунокомпетентні) особи з хронічним туберкульозом — 58 пацієнтів; 3-тя група — ВІЛ-інфіковані з активним уперше виявленим туберкульозом — 155 хворих (група ВІЛ/ТБ); 4-та група — ВІЛ-інфіковані з хронічним туберкульозом — 62 хворі.

Результати та обговорення. При дослідженні структури клінічних форм встановлено, що вірогідно частіше порівняно з ТБ-моноінфекцією у ВІЛ-інфікованих

діагностовані такі форми, як інфільтративний ТБ — $47,5 \pm 3,4$ % і $35,8 \pm 4,1$ %, казеозна пневмонія — $7,4 \pm 1,8$ % і $0,7 \pm 0,7$ %, ФКТ — $7,4 \pm 1,8$ % і $2,2 \pm 1,3$ %, дисемінований — $13,4 \pm 2,3$ % і $3,0 \pm 1,5$ %, а також генералізований — $3,7 \pm 1,3$ % і $0,7 \pm 0,7$ % відповідно ($P < 0,05-0,001$). Така ж тенденція простежується в основному для третьої та четвертої груп пацієнтів з асоційованою інфекцією порівняно з моноінфекцією ($P < 0,05-0,01$). А от туберкульоза менш характерна для хворих з асоційованою інфекцією, ніж для хворих із ТБ-моноінфекцією, оскільки діагностується при ВІЛ/ТБ вірогідно рідше — $0,5 \pm 0,5$ % проти $6,7 \pm 2,2$ % ($P < 0,01$). Дисемінований ТБ чітко домінував у 3-й та 4-й групах пацієнтів — $22,0 \pm 4,6$ % порівняно з усіма іншими порівнюваними особами ($P < 0,05-0,01$).

У більшості пацієнтів відзначали прояви загальноінтоксикаційного синдрому — стан середнього ступеня тяжкості, слабкість, підвищення температури тіла, пітливість, схуднення. Та все ж у хворих на ВІЛ/ТБ слабкість реєструвалася вірогідно частіше, ніж у групі хворих тільки на ТБ, — $92,0 \pm 2,6$ і $94,4 \pm 3,1$ % проти $84,7 \pm 2,5$ % відповідно ($P < 0,05$). Такою ж закономірністю характеризувалося і співвідношення фебрильної гарячки — $50,9 \pm 4,7$ і $55,6 \pm 6,8$ % проти $39,1 \pm 3,4$ % відповідно ($P < 0,05$). Збільшення лімфовузлів, у тому числі усіх груп, втрата у вазі понад 20 %, біль у грудній клітці, задишка у спокої, рясні хрипи в легенях, тяжкий ступінь при госпіталізації найчастіше реєструвалися також у групі ВІЛ/ТБ порівняно з хворими із ТБ-моноінфекцією ($P < 0,05-0,01$). Так само вірогідно частіше реєстрували кровохаркання у групі ВІЛ/ТБ порівняно з пацієнтами групи ТБ без ВІЛ ($P < 0,05$). А от за частотою пітливості й кашлю вірогідних відмінностей між групами не було. Таким чином, найбільш яскравою симптоматикою при госпіталізації характеризувалися усі хворі на ВІЛ/ТБ, що свідчить про пригнічення стану імунної системи зазначених осіб.

Висновки. У ВІЛ-/ТБ-інфікованих вірогідно частіше діагностують інфільтративний ТБ, казеозну пневмонію, генералізований і дисемінований ТБ. Для хворих із ТБ-моноінфекцією більш характерні туберкульоза і фіброзно-кавернозний туберкульоз.

Особи з асоційованою ВІЛ-/ТБ-інфекцією відрізнялися від хворих тільки на ТБ яскравішою клінічною симптоматикою й суттєво вищою летальністю.

*Корбут О.В., Дмитрієва О.А., Буц О.Р.,
Юхименко Г.Г., Бойченко Л.І., Мягка Н.М.*

*Національний медичний університет
імені О.О. Богомольця, м. Київ, Україна*

До питання діагностики мультисистемного запального синдрому, асоційованого з COVID-19 у дітей

Актуальність. У період пандемії COVID-19 з травня 2020 року почали з'являтися повідомлення про збільшення в низці країн Європи та Американського континенту

ненту випадків Кавасаки-подібних захворювань у дітей, асоційованих із коронавірусною хворобою. Американський CDC дав визначення цьому захворюванню, враховуючи відмінності від типової хвороби Кавасаки, — синдром мультисистемної запальної відповіді (MIS-C). Починаючи з осені 2020 року схожі випадки все частіше реєструються в Україні, зокрема й серед дітей, госпіталізованих до стаціонарів м. Києва.

Мета дослідження: виявити клініко-лабораторні особливості перебігу MIS-C, асоційованого з COVID-19 у дітей за даними КНП «КМДКЛ № 2».

Матеріали та методи. Обстежена 21 хвора дитина, які перебували на лікуванні у відділеннях КНП «КМДКЛ № 2» з листопада 2020 року по лютий 2021 року. Вік дітей — від 2,5 до 16 років. Проведений аналіз клінічної симптоматики, лабораторних та інструментальних даних. Оцінювалися наявність основних клінічних критеріїв MIS-C, лабораторні показники запалення, порушення з боку різних органів і систем за даними інструментальних методів досліджень (ЕКГ та ЕхоКГ, УЗД черевної, грудної порожнин, R-графія легень, КТ органів грудної клітки). Усіх хворих було обстежено на SARS-CoV-2 (ПЛР, ІФА).

Результати та обговорення. У результаті проведених досліджень встановлено, що найбільш частими клінічними ознаками MIS-C, які зустрічались у 95 % обстежених дітей, були значне підвищення температури, слабкість, загальне нездужання. Крім цього, симптоми запалення слизових ротоглотки відмічались у 71 % хворих, склерит, кон'юнктивіт — у 76,2 % хворих, висип — у 61,9 % дітей, лімфаденіт — у 52,4 % хворих, абдомінальний синдром — у 66,7 % обстежених дітей. Інші клінічні ознаки зустрічались із такою частотою: набряк кистей, стоп — у 38,1 %, діарея — у 28,6 %, симптоми «гострого живота» — в 1 %, кашель — в 1 %. У 23,8 % хворих дітей спостерігалася неврологічна симптоматика (загальне запаморочення, синдром менінгізму, судомний синдром). За даними УЗД більше ніж у 50 % хворих спостерігались ознаки серозиту. Патологічні зміни з боку серцево-судинної системи (міокардит, міоперикардит, реактивний перикардит, вторинна міокардіопатія, розширення коронарних артерій) встановлені у 95 % хворих. У 85 % хворих були патологічні зміни з боку дихальної системи (випітний плеврит, бронхіт, пневмонія, гідроторакс, пневмофіброз). У 33,3 % хворих спостерігалася залучення в патологічний процес шлунково-кишкового тракту (ентерит, коліт, перитоніт, апендицит, наявність рідини в черевній порожнині).

При аналізі лабораторних показників встановлено, що у 85,7 % хворих у загальному аналізі крові спостерігався лейкоцитоз, у 95,2 % — збільшення ШОЕ. Підвищення рівня С-реактивного білка відмічалось у 80,9 % дітей. Підвищення рівня фібриногену в плазмі крові — у 42,8 % обстежених, D-димера — у 85,7 %. У 100 % хворих перенесений COVID-19 був підтверджений серологічно (позитивні IgM або IgG). В анамнезі майже в усіх дітей були вказівки на контакт із хворим на COVID-19, у деяких — короткочасне підвищення температури або легкі катаральні прояви приблизно за 3–4 тижні до по-

яви ознак MIS-C. У жодного хворого на момент госпіталізації в стаціонар не визначалась активна стадія коронавірусної інфекції (ПЛР носоглоткового мазка на SARS-CoV-2 були негативними).

Висновки. Таким чином, мультисистемний запальний синдром у дітей, асоційований із COVID-19, є одним із тяжких наслідків коронавірусної інфекції. За нашими спостереженнями, найчастішими ранніми ознаками MIS-C у дітей є: гарячка понад 3 дні та ознаки загальної інтоксикації, ураження слизових ротоглотки, очей, висип, шийний лімфаденіт, абдомінальний синдром. Найчастіше в патологічний процес при MIS-C у дітей залучаються серцево-судинна система, органи дихання та шлунково-кишковий тракт. Ранніми лабораторними ознаками запалення при MIS-C є високий лейкоцитоз із нейтрофіліозом, значно підвищені ШОЕ, рівні С-реактивного білка та D-димера.

Корда М.М., Андрейчин М.А., Гук М.Т., Шкільна М.І., Івахів О.Л., Вишневіська Н.Ю., Кліщ І.М., Запорожан С.Й.

Тернопільський національний медичний університет ім. І.Я. Горбачевського МОЗ України, м. Тернопіль, Україна

Застосування реакції непрямої імунофлюоресценції для виявлення антитіл до деяких видів бартонел

Актуальність. Бартонельоз — група інфекційних хвороб людини та тварин, що спричинені факультативними внутрішньоклітинними бактеріями, які передаються здебільшого трансмісивним шляхом, характеризуються розвитком гострих і хронічних форм із поліморфізмом клінічних проявів і можливістю ураження усіх органів і систем. Рід *Bartonella* постійно збільшується і зараз охоплює близько 40 видів і підвидів. Для людини патогенні 13 видів бартонел, які мають різний ступінь вірулентності. Найбільш поширеними бартонелами є *Bartonella henselae*, яка є збудником хвороби котячих подряпин (CSD; синоніми: лихоманка котячих подряпин, лімфаденіт котячих подряпин, доброякісний лімфоретикульоз). *B. quintana* спричинює траншейну (волинську) гарячку. Бартонельозна інфекція може перебігати як безсимптомна бактеріємія і з розвитком потенційно смертельних розладів. Шкірні прояви бартонельозу включають макуло-папульозний висип при траншейній гарячці, папули або вузлики при хворобі котячих подряпин та васкуліти (часто асоційовані з розвитком ендокардиту). Крім того, можуть виникати кропив'янка, вузлувата еритема, мультиформна еритема, кільчаста гранульома, ураження слизової оболонки порожнини рота, морфея, вигнищева алопеція тощо. Водночас специфічна діагностика бартонельозу належним чином ще не налагоджена.

Мета дослідження: з'ясувати інформативність реакції непрямої імунофлюоресценції (РНІФ) для виявлення антитіл до *B. henselae* і *B. quintana* в пацієнтів із лімфаденопатією й морфея.

Матеріали та методи. Обстеження проводили в лабораторії Центру із вивчення Лайм-бореліозу та інших інфекцій, що передаються кліщами, який функціонує при Тернопільському національному медичному університеті імені І.Я. Горбачевського МОЗ України.

Обстежені дві групи пацієнтів. Першу становили 20 осіб віком від 18 до 53 років, які мали лімфаденопатію й лікувалися амбулаторно та стаціонарно в КУТОР «Тернопільський обласний клінічний шкірно-венерологічний диспансер» і ГОР КНП «Тернопільська університетська лікарня». Жінок було 13 (65,0 %), чоловіків 7 (35,0 %). У другу групу ввійшли 18 хворих на морфеа, які протягом 2019 р. лікувалися амбулаторно і стаціонарно в КУТОР «Тернопільський обласний клінічний шкірно-венерологічний диспансер». Пацієнти були віком від 18 до 64 років; чоловіків — 2 (11,1 %), жінок — 16 (88,9 %).

Для виявлення специфічних антитіл IgG до *B. quintana* та *B. henselae* використали НІФА, тест-системи «Mosaic: *B. henselae/B. quintana* (IgG)» і «Mosaic for Infectious Serology, Lymphadenitis profile 1 (IgG)» Euroimmun, Німеччина, які містили мічені флуоресцеїном антигени зазначених вище бартофель.

Результати РНІФ оцінювали в полі зору флуоресцентного мікроскопа Olympus IX70, ок $\times 10$, об $\times 10$; 40 за яскраво-зеленим світінням імунного комплексу антиген — антитіло, міченого флуоресцеїном.

Результати та обговорення. Специфічні антитіла IgG одночасно до *B. henselae* і *B. quintana* виявлені в сироватках крові 3 (16,6 %) пацієнтів із морфеа, а анти-IgG лише до *B. henselae* знайдені в 4 (20,0 %) осіб із лімфаденопатією. Виявлення специфічних протибартонельозних антитіл в обстежених пацієнтів свідчить про можливість причетності зазначених збудників до виникнення цих патологічних станів.

Висновок. Застосування РНІФ у пацієнтів як із лімфаденопатією, так і з морфеа є високоінформативним методом, оскільки в першому випадку вона виявила анти-IgG до *B. henselae*, а у другому — до *B. henselae* і *B. quintana* одночасно майже в кожного шостого п'ятого обстеженого.

Люльчук М.Г., Щербінська А.М.,
Кирпичова В.В.

ДУ «Інститут епідеміології та інфекційних хвороб
ім. Л.В. Громашевського НАМН України»,
м. Київ, Україна

Частота виникнення та характер мутацій резистентності ВІЛ, асоційованих зі стійкістю до антиретровірусних препаратів у дітей, хворих на ВІЛ-інфекцію

Актуальність. За даними ДУ «Центр громадського здоров'я МОЗ України», станом на 01.01.2021 на диспансерному обліку в закладах охорони здоров'я (ЗОЗ) знаходились 3412 дітей віком від 0 до 18 років із діагнозом ВІЛ-інфекції, хворих на СНІД — 1042. Майже

всі діти отримували антиретровірусну терапію (АРТ), проте невизначальний рівень вірусного навантаження (ВН) ВІЛ як показник ефективності лікування досягнутий не у всіх, і це може бути наслідком формування вірусом мутацій резистентності (МР) до призначених антиретровірусних препаратів (АРВП).

Мета дослідження: встановити частоту набутої резистентності ВІЛ до АРВП у ВІЛ-позитивних дітей, які не мають вірусологічної ефективності.

Матеріали та методи. Проведене дослідження зразків крові хворих на ВІЛ-інфекцію дітей, які отримували АРТ понад 6 міс. і мали вірусологічну неефективність лікування (рівень ВН ВІЛ > 2000 РНК-копій в 1 мл плазми). Секвенування геному ВІЛ проводили з використанням зареєстрованої в Україні тест-системи «ViroSeq™ Genotyping System v. 2.1» (Celera Diagnostics, США) згідно з інструкцією виробника.

Результати та обговорення. Проаналізовані зразки крові 72 дітей, які отримували АРТ в регіональних закладах охорони здоров'я — обласних центрах профілактики та боротьби зі СНІДом МОЗ України. Діти були віком від 1 до 18 років, хлопчиків було 42 (58,3 %), дівчаток — 30 (41,7 %). Із зразків крові були отримані нуклеотидні послідовності ділянки гена *pol* ВІЛ-1. Усі ВІЛ-позитивні діти отримували АРВП таких класів: нуклеозидні інгібітори зворотної транскриптази (НІЗТ), нунуклеозидні інгібітори зворотної транскриптази (ННІЗТ) або інгібітори протеази (ІП). Найчастіше (76,4 %) як основа використовувалася комбінація АРВП класу НІЗТ: AZT/3ТС (азидотимідин/ламівудин). Як ключовий компонент застосовували АРВП класу ІП (41,6 %) або ННІЗТ (54,1 %).

Загалом мутації набутої резистентності ВІЛ виявлені в 5 % випадків; на тлі прийому препаратів ІП формування резистентності ВІЛ у дітей відбувалося з частотою лише 0,24 % випадків. МР ВІЛ до ННІЗТ, що відносяться до класу з низьким генетичним бар'єром, стали причиною вірусологічної неефективності лікування ВІЛ-позитивних дітей частіше (1,5 % випадків).

Серед МР ВІЛ до ННІЗТ частіше за інші було виявлено мутації G190S, Y181C, K103N. Серед МР ВІЛ до НІЗТ найчастіше виявлялися мутації M184V (55,6 %), K65R (6,9 %), D67N (6,9 %), K70R (6,9 %), до ННІЗТ найбільш поширеними були мутації G190S (16,7 %); Y181C (12,5 %); K103N (11,1 %). Значимі мутації в нуклеотидній послідовності, що кодує протеазу, у дітей зустрічалися рідко: M46I (4,2 %); V82A (2,8 %); I54V (2,8 %). Мутації резистентності ВІЛ у дітей зустрічаються вірогідно ($p < 0,05$) рідше порівняно з дорослими пацієнтами, імовірно, це можна пояснити тим, що більшість дітей розпочинають АРТ із препаратів класу ІП із високим генетичним бар'єром.

Висновки. Уперше в Україні встановлена частота набутої резистентності ВІЛ до антиретровірусних препаратів у ВІЛ-позитивних дітей, що становить 5 %. Вирішальне значення щодо частоти формування мутацій резистентності ВІЛ відіграє генетичний бар'єр АРВ-препаратів: найбільший ризик становлять препарати, що відносяться до класу НІЗТ та ННІЗТ, найменший — препарати класу ІП. Результати досліджень

дають можливість розв'язувати актуальні практичні проблеми: доцільність вибору класів антиретровірусних препаратів із високим генетичним бар'єром для лікування ВІЛ-позитивних дітей.

Москалюк В.Д., Андрущак М.О.
Буковинський державний медичний університет,
м. Чернівці, Україна

Особливості перебігу хронічної хвороби нирок у пацієнтів з імуносупресією

Актуальність. У світовій науковій літературі виділяються фактори, що асоціюються з ураженням нирок при ВІЛ-інфекції: наявність хвороби нирок в анамнезі, неконтрольована ВІЛ-інфекція, час перебування на антиретровірусній терапії (АРТ), старший вік, жіноча стать, африканське походження (APOL1 генетичний варіант), кількість CD4⁺-лімфоцитів < 200 кл/мл, а також використання нефротоксичних препаратів.

Мета дослідження: встановити предиктори пошкодження нирок у ВІЛ-інфікованих осіб.

Матеріали та методи. Обстежені 150 хворих із ВІЛ-інфекцією, які перебували на амбулаторному спостереженні в Чернівецькому обласному центрі з профілактики та боротьби зі СНІДом.

Результати та обговорення. У 48 ВІЛ-інфікованих осіб з ураженням нирок були такі характерні клінічні симптоми і синдроми ХХН:

- сечовий синдром, що характеризується ізольованою протеїнурією різного ступеня, протеїнурією у поєднанні з гематурією/лейкоцитурією;
- артеріальна гіпертензія;
- гострий нефритичний синдром;
- нефротичний синдром;
- хронічна ниркова недостатність.

Аналіз показників, що характеризують перебіг ВІЛ-інфекції в пацієнтів із різним рівнем протеїнурії, не виявив вірогідних міжгрупових відмінностей у рівнях РНК ВІЛ. Проте з наростанням протеїнурії (ПУ) спостерігається тенденція до збільшення числа хворих із вищим вірусним навантаженням, а також до збільшення частки осіб із рівнем РНК ВІЛ понад 100 000 копій/мл.

Установили, що в кожного четвертого ВІЛ-інфікованого із хронічною хворобою нирок (ХХН) сечовий синдром характеризувався ізольованою ПУ (27,1 %). Найчастіше ПУ поєднувалася зі змінами в сечовому осаді — еритроцитурією й лейкоцитурією (17 осіб, 35,4 %) або гематурією (14 хворих, 29,2 %), причому остання частіше супроводжувала ПУ > 1,0 г/добу порівняно з групою пацієнтів з меншим рівнем білка в сечі (90,5 і 51,9 % відповідно, $p < 0,01$). У 4 пацієнтів (8,3 %) ПУ поєднувалася з лейкоцитурією. Слід зазначити, що більше ніж у половини пацієнтів реєструвалася транзиторна абактеріальна лейкоцитурія — частіше при ПУ ≤ 1,0 г/добу.

Артеріальна гіпертензія діагностована в 15 хворих (31,3 %) за наявності протеїнурії порівняно з 2,5 % за її відсутності ($p < 0,001$). Гострий нефритичний синдром був встановлений у 5 пацієнтів (10,4 %), нефротичний синдром — у 7 (14,6 %), зниження ШКФ < 60 мл/хв/1,73 м² — у 23 осіб (47,9 %).

Установили, що наявність протеїнурії при ВІЛ-інфекції супроводжується вірогідно вищим рівнем РНК ВІЛ порівняно з хворими без цього симптому ($p < 0,01$). Водночас середня кількість CD4⁺-лімфоцитів у сироватці крові пацієнтів із протеїнурією вірогідно менша, ніж у ВІЛ-інфікованих осіб без маркерів пошкодження нирок ($p < 0,05$). Вірогідно вагомою є і відмінність між значеннями співвідношень CD4⁺/CD8⁺-лімфоцитів в аналізованих групах ($p < 0,05$). Ми проаналізували показники, що характеризують перебіг ВІЛ-інфекції в пацієнтів із різним рівнем протеїнурії, і встановили відсутність вірогідних міжгрупових відмінностей у рівнях РНК ВІЛ. Проте слід зазначити, що з наростанням ПУ спостерігається тенденція до збільшення числа хворих із вищим вірусним навантаженням — 93 500 проти 157 500 копій/мл, а також збільшення частки пацієнтів із рівнем РНК ВІЛ понад 100 000 копій/мл — 48,1 ± 9,6 і 61,9 ± 10,6 % відповідно ($p > 0,05$).

У половини пацієнтів із ХХН незалежно від рівня ПУ відзначалося зниження абсолютного числа CD4⁺-лімфоцитів ≤ 200 кл/мкл — 51,9 ± 9,6 і 52,4 ± 10,9 % ($p > 0,05$), а в інтервалі 201–350 кл/мкл і більше 350 — у приблизно однаковій кількості з них — 19,0 ± 8,6 і 28,6 ± 9,9 % ($p > 0,05$).

Висновки. 1. Наявність протеїнурії при ВІЛ-інфекції супроводжується вірогідно вищим рівнем РНК ВІЛ порівняно з хворими без цього симптому ($p < 0,01$). Водночас середня кількість CD4⁺-лімфоцитів у сироватці крові пацієнтів із протеїнурією вірогідно менша, ніж у ВІЛ-інфікованих осіб без маркерів пошкодження нирок ($p < 0,05$). Вірогідно вагомою є й відмінність між значеннями співвідношень CD4⁺/CD8⁺-лімфоцитів в аналізованих групах ($p < 0,05$).

2. З наростанням протеїнурії спостерігається тенденція до збільшення числа хворих із вищим вірусним навантаженням, а також збільшення частки осіб із рівнем РНК ВІЛ понад 100 000 копій/мл ($p > 0,05$).

Москалюк В.Д., Кривецька С.С.,
Баланюк І.В., Бойко Ю.І.,
Андрущак М.О., Рудан І.В.

Буковинський державний медичний університет,
м. Чернівці, Україна

Клітинна реактивність організму хворих на інфекційний мононуклеоз, асоційований з вірусом Епштейна — Барр

Актуальність. Актуальність проблеми обумовлена високою інфікованістю дорослого і дитячого населення планети герпесвірусами (ГВ). Первинне інфікування вірусами родини *Herpesviridae* в 60–90 % випадків

відбувається в ранньому дитячому віці, часто супроводжуючись типовими клінічними проявами, до яких відноситься інфекційний мононуклеоз (ІМ)

Інфекційний мононуклеоз — синдром, що поєднує гарячку, фарингіт, лімфаденопатію та втому [1, 2].

У хворих на інфекційний мононуклеоз, асоційований із вірусом Епштейна — Барр (ІМ-АВЕБ), рівень клітинної реактивності організму зростає у 3,59 раза. Стандартне лікування позитивно впливає на клітинну реактивність.

Основним фактором передачі при ІМ є контамінована слина. Вірус Епштейна — Барр може персистувати в ротоглотці пацієнтів з ІМ до 18 місяців після клінічного одужання. У 10–20 % клінічно здорових людей вірус виділяють зі змивів із ротоглотки [1].

У 1950 р. Епштейн, Барр та Ейхонг з'ясували, що вірус герпесу наявний у всіх зразках тканини лімфоми Беркітта [3]. Так був установлений зв'язок між ВЕБ та ІМ, пізніше було доведено, що ВЕБ має тропність до В-лімфоцитів. Термін «інфекційний мононуклеоз і симптоматична інфекція ВЕБ» підтверджує, що захворювання теж обумовлене ВЕБ. Разом із тим гостра цитомегаловірусна інфекція може призвести до появи симптомів, аналогічних таким при гострій інфекції ВЕБ [4, 5]. Вважають, що 10–20 % пацієнтів з ІМ не мають гострої інфекції ВЕБ, рекомендують його називати інфекційним мононуклеозом, не асоційованим із вірусом Епштейна — Барр [6]. За останні 10–15 років зросла кількість пацієнтів із рецидивуючими герпесвірусними інфекціями, у тому числі після перенесеного гострого інфекційного мононуклеозу [2]. Антитіла до вірусів простого герпесу виявляються у 70–100 % населення земної кулі, до вірусу Епштейна — Барр — у 85–95 %, до цитомегаловірусу — у 60–85 % [7].

Мета дослідження: установити рівень клітинної реактивності організму хворих на інфекційний мононуклеоз, асоційований із вірусом Епштейна — Барр.

Матеріали та методи. Протягом 2018–2019 рр. на базі інфекційного відділення Чернівецької обласної клінічної лікарні проведено клінічне обстеження 10 хворих на ІМ, асоційований із вірусом Епштейна — Барр (за імунологічно-серологічним тестом на гетерофільні антитіла ІgM). ІМ-ВЕБ у всіх хворих мав середній ступінь тяжкості. Середній вік хворих становив $21,0 \pm 2,6$ року (від 19 до 27 років), жінок і чоловіків було по 5 осіб.

Полімеразна ланцюгова реакція (ПЛР) застосована в 9 хворих, у 8 випадках виявлено ДНК ВЕБ, в одного хворого ПЛР не підтвердила наявність ВЕБ.

Контрольну групу становили 15 практично здорових осіб (9 чоловічої і 6 жіночої статі) віком від 20 до 25 років.

У хворих на ІМ-АВЕБ та в практично здорових осіб для вивчення рівня адаптаційного напруження і клітинної реактивності організму забирали кров і проводили вивчення формених елементів за загальноприйнятною методикою.

Статистичне опрацювання одержаних цифрових даних проводили за методами варіаційної статистики з визначенням вірогідності різниці ознак за критерієм Стьюдента з використанням середніх величин (М)

і статистичної похибки ($\pm m$); різницю між групами (основна і контрольна) вважали статистично вірогідною при $p < 0,05$.

Результати та обговорення. Провідну роль у забезпеченні адаптаційної діяльності організму людини відіграє система крові. Ця роль насамперед визначається її функцією транспорту поживних речовин і кисню — основних джерел енергії до клітин і тканин. Крім того, система крові є одним із найважливіших носіїв інформації про біологічні процеси, які перебігають на рівні тканинних структур, а імунокомпетентні клітини (клітини кровотворної системи) дуже чутливі до змін зовнішнього середовища, проживання й роботи, також будь-які зміни фізичного й морального/функціонального стану впливають на абсолютну й відносну кількість основних популяцій імунокомпетентних клітин.

Враховуючи те, що вірус Епштейна — Барр інфікує В-лімфоцити, які відіграють суттєву роль у специфічному імунному захисті, першим етапом було встановлення абсолютної або відносної кількості основних популяцій імунокомпетентних клітин периферичної крові у хворих на ІМ-АВЕБ (табл. 1).

Відомо, що для ІМ-АВЕБ типовими є імуно-гематологічні зміни. Зазвичай підвищена загальна абсолютна кількість лейкоцитів на 19,18 % за рахунок підвищення загальної абсолютної кількості лімфоцитів у 2,22 раза, а кількість агранулоцитів зростає на 80,52 %. Загальна відносна кількість агранулоцитів перевищує загальну відносну кількість гранулоцитів на 24,22 %, у практично здорових осіб відносна кількість гранулоцитів перевищує таку кількість агранулоцитів на 73,21 %. Такі зміни вказаних імуно-гематологічних показників із врахуванням клінічної маніфестації є характерними для ІМ-АВЕБ. Кількість уражених В-лімфоцитів становить $(1,20 \pm 0,11) \times 10^9$ /л, що є свідченням персистенції вірусу Епштейна — Барр у клітинах, до яких він має специфічну тропність, що триває протягом наступних років. Персистенція ВЕБ у В-лімфоцитах викликає в них патогенну проліферацію. Віруси ВЕБ рециркулюють у ретикулоендотеліальній системі, стають тригером масивної специфічної імунної реакції на інфекцію, яка завершується одужанням. Рівень імунологічної відповіді організму сприяє клінічним проявам гострого ІМ-АВЕБ. ВЕБ залишається персистувати в організмі до кінця життя й реплікується у В₂-лімфоцитах. Вважається, що атиповий В-лімфоцитоз є однією з класичних ознак ІМ-АВЕБ, що виявлене в наших хворих. Визначена кількість уражених В-лімфоцитів становить 32,03 % від усіх лімфоцитів.

Однією з провідних ознак ІМ-АВЕБ є підвищення температури тіла, що підтверджується збільшенням ШОЕ у 4,2 раза. У 4 хворих на ІМ-АВЕБ встановлено нормальний тип, у 4 (40,0 %) — прискорений тип, у 2 (20,0 %) — не встановлений тип ШОЕ.

Вірус Епштейна — Барр первинно уражає епітеліальні клітини слизової оболонки ротоглотки, потім поширюється на В-лімфоцити. Ступінь ураження цих клітин ВЕБ залежить від клітинної реактивності організму, що є суттєвим у патогенезі ІМ-АВЕБ. Рівень клітинної реактивності організму хворих на ІМ-АВЕБ

Таблиця 1. Абсолютна й відносна кількість основних популяцій імункомпетентних клітин периферичної крові хворих на інфекційний мононуклеоз, асоційований із вірусом Епштейна — Барр (вірус герпесу людини типу 4)

Популяції імункомпетентних клітин	Одиниця виміру	Хворі на ІМ-АВЕБ (n = 10), M ± m	Практично здорові особи (n = 15), M ± m	Ступінь імунних порушень	p
Агранулоцити	%	55,40 ± 0,26	36,58 ± 0,36	+II	< 0,05
	× 10 ⁹ /л	4,17 ± 0,32	2,31 ± 0,24	+III	< 0,05
Лімфоцити	%	52,60 ± 0,24	28,17 ± 0,37	+III	< 0,01
	× 10 ⁹ /л	3,96 ± 0,31	1,78 ± 0,17	+III	< 0,01
Моноцити	%	2,80 ± 0,02	8,41 ± 0,31	-III	< 0,001
	× 10 ⁹ /л	0,21 ± 0,02	0,53 ± 0,05	-III	< 0,01
Гранулоцити	%	44,60 ± 0,23	63,36 ± 0,07	-I	< 0,001
	× 10 ⁹ /л	3,35 ± 0,31	4,00 ± 0,37	-I	> 0,05
Нейтрофільні гранулоцити	%	43,10 ± 0,24	61,53 ± 0,94	-I	< 0,05
	× 10 ⁹ /л	3,24 ± 0,29	3,88 ± 0,36	-I	> 0,05
Сегментоядерні нейтрофіли	%	39,00 ± 0,37	58,14 ± 1,11	-II	< 0,001
	× 10 ⁹ /л	2,93 ± 0,03	3,67 ± 0,05	-I	< 0,001
Паличкоядерні нейтрофіли	%	3,40 ± 0,03	3,39 ± 0,21	+I	> 0,05
	× 10 ⁹ /л	0,26 ± 0,03	0,21 ± 0,02	+I	0,05
Юні нейтрофіли	%	2,0 (за 1 хв)	0	-	-
Міелоцити	%	1,0 (за 1 хв)	0	-	-
Еозинофільні гранулоцити	%	1,50 ± 0,01	1,83 ± 0,12	-I	< 0,005
Лейкоцити	× 10 ⁹ /л	7,52 ± 0,09	6,31 ± 0,51	+I	< 0,05
Еритроцити	× 10 ⁹ /л	3,94 ± 0,18	4,59 ± 0,71	-I	> 0,05
Гемоглобін	г/л	123,90 ± 3,89	128,18 ± 2,11	-I	> 0,05
ШОЕ	мм/год	18,60 ± 0,20	4,43 ± 0,31	+III	< 0,001
Середній вік	роки	21,00 ± 3,50	22,80 ± 2,17	-I	> 0,05
Уражені В-лімфоцити (мононуклеари)	%	16,00 ± 0,11	0	-	-
	× 10 ⁹ /л	1,20 ± 0,11	-	-	-
Кількість уражених В-лімфоцитів щодо всіх лімфоцитів, %	%	32,03 ± 0,27	0	-	-
	× 10 ⁹ /л	0,76 ± 0,08	-	-	-

Таблиця 2. Вплив проведених лікувальних заходів у хворих на інфекційний мононуклеоз, асоційований з вірусом Епштейна — Барр, M ± m

Імуногематологічний показник	Одиниця виміру	Після проведеного комплексного лікування (n = 10)	До лікування (n = 10)	Практично здорові особи (n = 15)	p
Лейкоцитарний індекс інтоксикації за Я.Я. Кальф-Каліфом	ум.од.	0,67 ± 0,07	0,75 ± 0,08	1,25 ± 0,10	> 0,05
ЛІІ за Б.А. Рейсон	ум.од.	0,73 ± 0,07	0,76 ± 0,08	1,56 ± 0,12	> 0,05
ЛІІ за Хімічем	ум.од.	0,21 ± 0,02	0,32 ± 0,03	0,39 ± 0,03	> 0,05
Модифікований ЛІІ за В.К. Островським	ум.од.	0,75 ± 0,08	0,76 ± 0,08	1,56 ± 0,14	> 0,05
Ядерний індекс ступеня ендотоксикозу	ум.од.	0,10 ± 0,01	0,087 ± 0,008	0,058 ± 0,006	> 0,05
Показник інтоксикації	ум.од.	0,071 ± 0,006	0,105 ± 0,011	0,035 ± 0,004	< 0,05
Індекс співвідношення лейкоцитів і ШОЕ	ум.од.	0,23 ± 0,02	0,40 ± 0,04	1,42 ± 0,11	< 0,05
Гематологічний показник інтоксикації за В.С. Васильєвим	ум.од.	70,82 ± 1,87	104,90 ± 7,11	34,94 ± 0,97	< 0,05
Лімфоцитарно-гранулоцитарний індекс	ум.од.	8,89 ± 0,47	11,79 ± 0,62	4,31 ± 0,32	< 0,05
Індекс клітинної реактивності	ум.од.	350,39 ± 3,81	795,77 ± 8,17	221,40 ± 2,47	< 0,05
Середній вік хворих	роки	21,00 ± 3,50		22,80 ± 2,12	< 0,05

визначається за лейкоцитарним індексом інтоксикації (ЛІІ) і його різними модифікаціями та гематологічними показниками інтоксикації. Результати дослідження рівня клітинної реактивності організму хворих на ІМ-АВЕБ наведені у табл. 2.

Розвиток ІМ-АВЕБ супроводжується підвищенням клітинної реактивності організму хворих у 3,59 раза, про що свідчить зниження ЛІІ на 66,67 %, ЛІІ за Б.А. Рейсон — у 2,05 раза, модифікованого ЛІІ — у 2,05 раза, індексу співвідношення абсолютної кількості лейкоцитів і ШОЕ — у 3,55 раза. Останній показник засвідчує, що наявність інтоксикації організму при ІМ-АВЕБ пов'язана з інфекційним процесом. Цей висновок підтверджує зростання у 2,74 раза лімфоцитарно-гранулоцитарного індексу.

Результати впливу проведеного комплексного лікування на рівень клітинної реактивності організму хворих на ІМ-АВЕБ наведені у табл. 2.

Проведений курс лікування сприяв зниженню (нормалізації) клітинної реактивності організму хворих на ІМ-АВЕБ у 2,27 раза за рахунок формування тенденції до зниження ЛІІ за Я.Я. Кальф-Каліфом на 11,94 %, ЛІІ за Хімічем — на 52,38 %, показника інтоксикації — на 32,38 %. Одержані результати засвідчують зниження ендогенної інтоксикації за рахунок послаблення процесів розпаду заражених вірусом Епштейна — Барр В-лімфоцитів та зниження лімфоцитарно-гранулоцитарного індексу. Зниження індексу співвідношення абсолютної кількості лейкоцитів і ШОЕ на 73,91 % свідчить про наявність в організмі інтоксикації, пов'язаної з інфекційним процесом. Це знаходить підтвердження у зниженні лімфоцитарно-гранулоцитарного індексу на 32,52 %.

Таким чином, проведений курс лікування позитивно впливав на імуногематологічні показники та клітинну реактивність хворих на ІМ, асоційований з вірусом Епштейна — Барр.

Висновки. 1. Інфекційний мононуклеоз, асоційований із вірусом Епштейна — Барр, підтверджується в імунологічному тесті на гетерогенні антитіла характерною клініко-лабораторною маніфестацією — зростанням відносної кількості агранулоцитів на 51,45 %, абсолютної кількості агранулоцитів — на 80,52 %. Зростання числа агранулоцитів здійснюється за рахунок підвищення абсолютної і відносної кількості лімфоцитів відповідно у 2,22 раза і на 19,18 % ($p < 0,05$), швидкість осідання еритроцитів підвищена у 4,20 раза.

2. Формування інфекційного мононуклеозу, асоційованого з вірусом Епштейна — Барр, супроводжується підвищенням клітинної реактивності організму хворих у 3,59 раза, про що свідчить зниження лейкоцитарних індексів інтоксикації за Я.Я. Кальф-Каліфом, Б.А. Рейсон, Хімічем, В.К. Островським тощо. Значення імунологічних показників (індексу співвідношення абсолютної кількості лейкоцитів і ШОЕ, лімфоцитарно-гранулоцитарного індексу) засвідчує перевагу інтоксикації, обумовленої інфекційним процесом.

3. Проведений курс лікування позитивно впливає на рівень клітинної реактивності організму хворих, нормалізуючи перераховані процеси.

Список літератури

1. Крамарьов С.О., Виговська С.О. Інфекція, спричинена вірусом Епштейна — Барр: клінічні варіанти, діагностика, принципи терапії. Мистецтво лікування. 2005. 10.
2. Лазарев Г.Ю. Диагностический справочник инфекциониста. М.: АСТ, 2007. 123-132.
3. Бачинська І.Ю., Канюк Л.Б., Парасюк Я.В., Штабура Г.П., Депутат Г.М., Блонар Г.П. Інфекційний мононуклеоз: клінічні варіанти, особливості лабораторної діагностики. Медицина транспорту України. 2012. 1. 100-103.
4. Dunmire S.K., Heggust K.A., Balfons H.H. Infections Mononucleosis. Top Microbiol. Immunol. 2015. 390(22). 211-240.
5. Godshall S.E., Kirhcer Y.T. Epstein-Barr Virus Infection and Infectious Mononucleosis-Like Illnesses. Medicine. 2003. 107(7). 735-748.
6. Шевченко Л.Ю., Покровська Т.В., Бельдій В.І., Александян Т.І. Особливості клінічного перебігу інфекційного мононуклеозу у дорослих. Інфекційні хвороби. 2005. 3. 25-28.
7. Терешин В.А., Соцкая Я.А., Круглова О.В., Юган Я.Л. Анализ клинических особенностей инфекционного мононуклеоза у взрослых в современных условиях. Укр. мед. альманах. 2012. 15(6).

Москалюк В.Д., Рудан І.В., Кривецька С.С.
Буковинський державний медичний університет,
м. Чернівці, Україна

Сучасний погляд на перебіг хронічної HCV-інфекції у ВІЛ-інфікованих

Актуальність. За даними ВООЗ, нині у світі нараховується більше ніж 230 млн носіїв HCV [1]. За оцінками UNAIDS, з початку епідемії ВІЛ-інфекції у світі інфікувалися ВІЛ 78 млн осіб та 35 млн померли від захворювань, зумовлених СНІДом.

На кінець 2017 р. на планеті нараховувалось близько 37 млн людей, які живуть з ВІЛ [2]. Встановлено, що ВІЛ щорічно у світі заражається від 4,3 до 6,6 млн людей, вірусами гепатитів із парентеральним механізмом передачі — від 8 до 35 млн і щорічно помирають близько 13 млн мешканців планети, які страждали від цих трьох інфекцій (ВІЛ-інфекція, гепатити В і С) [3].

За оцінкою Державного закладу «Український центр з контролю та моніторингу захворювань Міністерства охорони здоров'я України», яка спирається і на ґрунтовні дослідження епідеміологів ВООЗ та Європейського Союзу [4], Україна нині на першому місці серед країн Європи за темпами поширення гепатиту С. Стрімкий ріст ін'єкційної наркоманії, наявність у закладах охорони здоров'я зношеного, технічно застарілого дезінфекційного, стерилізаційного обладнання, яке не дозволяє належним чином забезпечити необхідний рівень дезінфекції та стерилізації виробів медичного призначення, створюють передумови для подальшого росту захворюваності [5]. В Україні майже 9–10 % населення інфіковані HCV. В європейських країнах поширеність гепатиту С коливається від 0,13 до 3,26 % [4]. Ще одна проблема полягає в тому, що офіційний реєстр хворих на гепатит С в Україні не ведеться і

масштабний скринінг відсутній [6], проте, за оцінками даними експертів, майже 3,5 млн громадян страждають від цієї смертельно небезпечної хвороби [4].

Основні шляхи реалізації контактно-ранового механізму передачі при ВІЛ-інфекції, гепатитах В і С — парентеральний, статевий і вертикальний. Єдність шляхів зараження вірусами гепатитів і ВІЛ підвищує ймовірність поєднання цих інфекцій у пацієнтів.

В Україні активність епідемічного процесу ВІЛ-інфекції продовжує підтримуватись внаслідок прихованого компонента. Майже половина оціночної кількості людей, які живуть з ВІЛ, не знає про свій ВІЛ-позитивний статус (за даними медичного обліку). Щорічно близько третини ВІЛ-позитивних осіб залишається поза медичним обліком (26,4 % у 2016 р.). До того ж четверта — п'ята частина ВІЛ-інфікованих, які перебувають на обліку, залишається поза медичним наглядом з різних причин кожного року. Більше ніж 50 % осіб віком 15 років і старше виявляються вперше на III та IV клінічних стадіях ВІЛ-інфекції [2].

Мета роботи: оцінка перебігу гепатиту С у поєднанні з ВІЛ-інфекцією та гепатитом В, встановлення ролі імунodefіциту у формуванні фіброзу печінки.

Матеріали та методи. Під спостереженням було 197 хворих на хронічний гепатит С (ХГС): у 71 діагностовано хронічну HCV-моноінфекцію, у 77 — ще й супутню ВІЛ-інфекцію, 31 особа мала мікст-інфекцію у вигляді хронічного гепатиту В (ХГВ) + ХГС, а 18 — ХГВ + ХГС + ВІЛ-інфекцію.

Відповідно до наказу МОЗ України № 551 від 12.07.2010 р. «Клінічний протокол антиретровірусної терапії ВІЛ-інфекції у дорослих та підлітків» [7] усім пацієнтам здійснювали скринінг на вірусні гепатити. Так, хронічний гепатит В або С діагностували у разі тривалості захворювання більше ніж 6 міс. при виявленні клініко-лабораторних ознак хвороби (наявність підвищеної активності АлАТ і маркерів HbV, HCV), а також серологічних маркерів хронічного гепатиту В (HbSag «+», ДНК HbV «+», HbCor антитіла сумарні «+» при HbCor IgM «-», HbEAg «+», а анти-HbE антитіла протягом 12 тижнів «-») чи С (РНК HCV «+», IgG до NS3, NS4, NS5 «+», авідність IgG до HCV висока). Основні характеристики зазначених хворих подані в табл. 1.

Діагноз ВІЛ-інфекції встановлювали згідно з Міжнародною класифікацією хвороб 10-го перегляду (МКХ-10) та верифікували виявленням специфічних

Таблиця 1. Основні характеристики хворих на ХГС

Ознака	ХГС, n = 71		ХГС + ВІЛ-інфекція, n = 77		ХГВ + ХГС, n = 31		ХГВ + ХГС + ВІЛ-інфекція, n = 18	
	1		2		3		4	
Вік, років	28,1 ± 1,7		30,3 ± 1,5		29,6 ± 2,4		32,6 ± 2,6	
Стать: чол/жін	54/17		44/33		25/6		11/7	
Астеновегетативний синдром, n/M ± m, %	46	64,8 ± 5,7 ^{*.2}	61	79,2 ± 4,6 ^{*.1}	18	58,1 ± 8,9	12	66,7 ± 11,1
Диспептичний синдром, n/M ± m, %	43	60,6 ± 5,8 ^{*.2}	64	83,1 ± 4,3 ^{*.1}	22	71,0 ± 8,1	13	72,2 ± 10,6
Гепатоспленомегалія, n/M ± m, %	35	49,3 ± 5,9 ^{*.2,4}	59	72,7 ± 5,1 ^{*.1}	19	61,3 ± 8,7	14	77,8 ± 9,8 ^{*.1}
Зірчасті гемангіоми, n/M ± m, %	23	32,4 ± 5,6	25	32,5 ± 5,3	10	32,3 ± 8,4	6	33,3 ± 11,1
Долонна еритема, n/M ± m, %	7	9,9 ± 3,5	10	13,0 ± 3,8	4	12,9 ± 6,0	3	16,7 ± 8,8
Свербіж шкіри, n/M ± m, %	8	11,3 ± 3,8	12	15,6 ± 4,1	8	25,8 ± 7,9	5	27,8 ± 10,6
Змішана криоглобулінемія, n/M ± m, %	9	12,7 ± 4,0	14	18,2 ± 4,4	5	16,1 ± 6,6	5	27,8 ± 10,6
Васкуліт, n/M ± m, %	6	8,5 ± 3,3	12	15,6 ± 3,3	4	12,9 ± 6,0	4	22,2 ± 9,8
Ступінь фіброзу печінки за шкалою METAVIR, n/M ± m, %								
F0	18	25,4 ± 5,2 ^{*.2}	6	7,8 ± 3,1 ^{*.1,3}	8	25,8 ± 7,9 ^{*.2}	2	11,1 ± 7,4
F1	23	32,4 ± 5,6	15	19,5 ± 4,5	10	32,3 ± 8,4	3	16,7 ± 8,8
F2	14	19,7 ± 4,7 ^{*.2}	29	37,7 ± 5,5 ^{*.1,3}	5	16,1 ± 6,6 ^{*.2}	6	33,3 ± 11,1
F3	12	16,9 ± 4,4	9	11,7 ± 3,7	5	16,1 ± 6,6	3	16,7 ± 8,8
F4	4	5,6 ± 2,7 ^{*.2}	18	23,4 ± 4,8 ^{*.1}	3	9,7 ± 5,3	4	22,2 ± 9,8
Загальний білірубін, мкмоль/л	12,3 ± 5,5		14,3 ± 8,8		16,6 ± 9,4		26,4 ± 15,3	
АлАТ, од/л	54,6 ± 19,2		75,7 ± 33,4		63,7 ± 26,6		82,2 ± 39,4	
АсАТ, од/л	50,3 ± 18,5		61,5 ± 21,9		70,2 ± 24,9		67,6 ± 31,1	
ГГТ, од/л	49,4 ± 8,8		56,6 ± 23,5		63,5 ± 20,7		80,5 ± 34,3	
ВН HCV, МО/мл	(5,91 ± 0,99) × 10 ⁵ ^{*.2,3}		(3,42 ± 0,67) × 10 ⁶ ^{*.1,3,4}		(1,26 ± 0,48) × 10 ⁴ ^{*.1,2,4}		(6,33 ± 0,71) × 10 ⁵ ^{*.2,3}	

Примітки: * — вірогідна різниця (p < 0,05–0,01) порівняно з групою хворих, позначеною надрядковою цифрою (1 — ХГС, 2 — ХГС + ВІЛ-інфекція, 3 — ХГВ + ХГС, 4 — ХГВ + ХГС + ВІЛ-інфекція).

Таблиця 2. Ступінь фіброзу печінки при ХГС у ВІЛ-інфікованих залежно від рівня CD4⁺ Т-лімфоцитів (n = 77)

Ступінь фіброзу печінки за шкалою METAVIR	Рівень CD4 ⁺ Т-лімфоцитів, кл/мкл			
	≤ 350 (n = 31)		> 350 (n = 46)	
	n	M ± m, %	n	M ± m, %
F0	0	0,0 ± 0,0	6	100,0 ± 0,0
F1	1	6,7 ± 6,5	14	93,3 ± 6,5
F2	5	17,2 ± 7,0	24	82,8 ± 7,0
F3	7	77,8 ± 13,9	2	22,2 ± 13,9
F4	18	100,0 ± 0,0	0	0,0 ± 0,0

серологічних і молекулярно-біологічних маркерів ВІЛ. Для попередньої діагностики ВІЛ-інфекції використовували імуноферментні тест-системи для виявлення комплексів антиген — антитіло в сироватці крові.

Усім хворим здійснювали біохімічне дослідження, що включало фракційне кількісне визначення білірубину в сироватці крові методом Єндрашека, активності аланінової амінотрансферази (АЛАТ), аспарагінової амінотрансферази (АсАТ) методом IFCC на автоматичному біохімічному аналізаторі Cobas Mira Plus (Hoffman-La-Roche, Швейцарія), тимоловий тест за модифікованим методом MacLagan. Крім того, досліджували активність лужної фосфатази, гаммаглутамілтранспептидази (ГГТ), активність протромбінового індексу, загальний білок і білкові фракції методом паперового електрофорезу. За наявності показань кров досліджували на маркери автоімунітету.

Уміст CD4⁺- і CD8⁺-лімфоцитів (процентний та абсолютний) досліджували методом проточної цитофлюориметрії (FacScan, Becton Dickinson) з використанням моноклональних антитіл фірми Becton Dickinson.

Ступінь фіброзу печінки за шкалою METAVIR був підтверджений біохімічним методом, а також за допомогою транз'єнтної еластографії.

Статистичну обробку отриманих результатів здійснювали на персональному комп'ютері з використанням сформованої бази даних обстежених пацієнтів і здорових осіб контрольної групи в програмі «STATISTICA® for Windows 6.0», «Microsoft Excel 2007» та «Epi Info» (версія 6) [8].

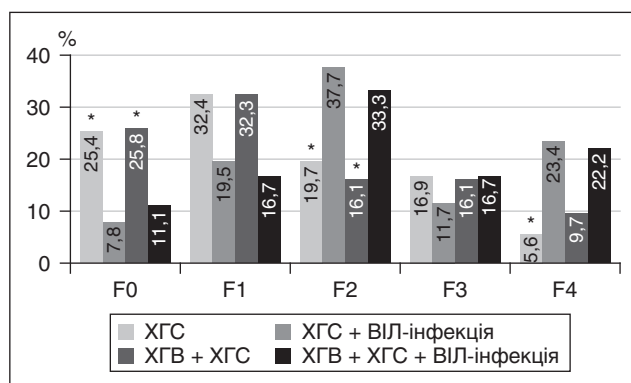


Рисунок 1. Розподіл хворих на ХГС у вигляді моно- та коінфекцій за стадіями фіброзу печінки за шкалою METAVIR (* — p < 0,05 порівняно з групою хворих на ХГС + ВІЛ-інфекцію)

Результати та обговорення. Як видно з табл. 1, більшість хворих становили чоловіки молодого віку. Аналіз основних клінічних синдромів показав, що в цілому ХГС в усіх групах хворих зберігає типову клінічну картину. Щоправда, через скупість клінічних проявів тільки при цілеспрямованому опитуванні встановили, що такі клінічні прояви, як астеновегетативний та диспептичний синдроми, вірогідно частіше турбували хворих на комбіновану HCV- і ВІЛ-інфекцію, ніж тільки на ХГС — 79,2 ± 4,6 і 83,1 ± 4,3 % проти 64,8 ± 5,7 і 60,6 ± 5,8 % відповідно (p < 0,05–0,01) (табл. 1).

Гепатоспленомегалія також була найчастішою ознакою поєднаної HCV + ВІЛ та HBV + HCV + ВІЛ-інфекції — 72,7 ± 5,1 і 77,8 ± 9,8 % відповідно. У той же час збільшення печінки і селезінки реєстрували тільки у кожного другого пацієнта з ХГС (p < 0,05). Приблизно з однаковою частотою в усіх групах хворих спостерігали такі симптоми, як зірчасті гемангіоми, долонну еритему, шкірний свербіж. Майже у кожного третього пацієнта з поєднанням ХГВ, ХГС і ВІЛ-інфекції встановили автоімунні позапечінкові прояви, зокрема синдром змішаної поліклональної криоглобулінемії, а у кожної п'ятої такої особи — ще й зазвичай зумовлений нею шкірний некротизуючий васкуліт. Попри це статистично вагомої різниці у частоті таких проявів у різних групах хворих не виявили, що, ймовірно, пов'язано з малою кількістю пацієнтів в обговорюваній 4-й групі.

Аналіз розподілу пацієнтів за ступенем фіброзу печінки виявив відмінності. Так, у групах ХГС і ХГВ + ХГС відсутність фіброзних змін (F0) реєстрували вірогідно частіше, ніж при ХГС у поєднанні з ВІЛ-інфекцією, — 25,4 ± 5,2 і 25,8 ± 7,9 % проти 7,8 ± 3,1 % відповідно (p < 0,01). Майже тож саме співвідношення спостерігалось і для помірного ступеня фіброзу F2: його частка в групі хворих на ХГС + ВІЛ-інфекція була в 1,9–2,3 раза вищою, ніж серед ХГС-моноінфікованих, — 19,7 ± 4,7 % (p < 0,05). Нарешті, у 23,4 ± 4,8 % хворих на HCV + ВІЛ-мікст-інфекцію процес перейшов у цироз печінки (F4) — значно частіше, ніж при HCV-моноінфекції — 5,6 ± 2,7 % (p < 0,01), незважаючи на ймовірно триваліше інфікування HCV при моноінфекції (за епідеміологічними даними). Так, середня тривалість інфікування у зазначеній 1-й групі становила 13,2 ± 2,2 року, в 2-й — 7,5 ± 1,8 року (p < 0,05). Пацієнти зі ступенями фіброзу F1 та F3 виявлялися в усіх групах практично з однаковою частотою (рис. 1). Розподіл ступенів фіброзу печінки у групі хво-

рих на ХГВ + ХГС + ВІЛ-інфекцію практично не відрізнявся від 2-ї групи, однак через недостатню кількість осіб статистично вагомої різниці не встановлено.

Шляхом порівняльного аналізу лабораторних показників встановили, що зміни у хворих усіх груп у цілому були типовими для ХГС. Так, у всіх пацієнтів білірубіновий обмін практично не порушувався. А от помірний синдром цитолізу виявлявся в усіх випадках. Попри відсутність вірогідної різниці, тенденція до вищої активності АЛАТ, АсАТ і ГГТ помітна при комбінації ХГС з ВІЛ-інфекцією і особливо при поєднанні усіх трьох захворювань. Високий рівень ВН ($> 4,0 \times 10^5$ МО/мл) реєстрували в усіх групах, крім осіб з НВВ + НСВ-коінфекцією, причому найвищим цей показник був у групі хворих на ХГС на тлі ВІЛ-інфекції — $(3,42 \pm 0,67) \times 10^6$ МО/мл, а найнижчим при комбінації НВВ- і НСВ-інфекції — $(1,26 \pm 0,48) \times 10^4$ МО/мл ($p < 0,001$). Зазначений факт підтверджує відомий феномен інтерференції цих вірусів [9, 10]. У пацієнтів тільки з ХГС і поєднанням усіх досліджуваних інфекцій ВН утримувалося на рівні 5 lg МО/мл.

Встановили залежність ступеня фіброзу печінки при ХГС у ВІЛ-інфікованих від ступеня імуносупресії. Так, при початковому рівні $CD4^+$ Т-лімфоцитів ≤ 350 кл/мкл вірогідно частіше, ніж при рівні > 350 кл/мкл, визначали стадії фіброзу печінки F3–F4 ($r_s = 0,231, p < 0,001$, табл. 2). Подібний зв'язок, ймовірно, існує і при ХГВ + ХГС + ВІЛ-інфекції, однак через малу кількість пацієнтів у зазначеній групі довести його не вдалося.

Перехрест кривих частоти різних ступенів фіброзу печінки за шкалою METAVIR при ХГС на фоні ВІЛ-інфекції залежно від глибини імунodefіциту припадає на рівень F2–F3 (рис. 2).

Встановили сильну обернену кореляцію між кількістю $CD4^+$ Т-лімфоцитів при ХГС у ВІЛ-інфікованих і ступенем фіброзу печінки за шкалою METAVIR ($r = -0,80...0,92, p < 0,001$).

Оскільки, як відомо, у хворих на ВІЛ-інфекцію, які не отримують належної антиретровірусної терапії, з часом імунodefіцит очікувано лише наростає, зазначений часовий інтервал також сприяє і прогресуванню фіброзу. Тому очевидно, що вплив на фіброз печінки зумовлений не лише ступенем імунodefіциту, але й часом персистенції НСВ в організмі. Можна припустити, що початковий рівень $CD4^+$ Т-лімфоцитів ≤ 350 кл/мкл є одним із предикторів швидкого прогресування фіброзу печінки у ВІЛ-інфікованих із ХГС.

Отримані нами дані узгоджуються з літературними відомостями про взаємний вплив ВІЛ і НСВ на перебіг як ВІЛ-інфекції, так і ХГС [11]. Так, повідомляється про те, що частота розвитку СНІДу і летального наслідку, зумовленого СНІД-асоційованими захворюваннями, істотно вища в осіб з поєднаною НВВ/ВІЛ- і/або НСВ/ВІЛ-інфекцією [12]. В інфікованих ВІЛ і НСВ хвороба печінки швидше прогресує в цироз, ніж при НСВ-моноінфекції [13, 14].

Висновки. 1. Для ХГС характерний зазвичай без- або малосимптомний перебіг. Однак при цілеспрямованому дослідженні встановили, що низка клінічних і лабораторних проявів (астеновегетативний та дис-

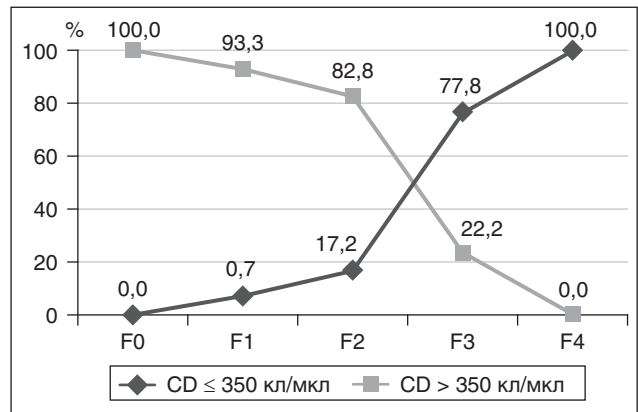


Рисунок 2. Частота різних ступенів фіброзу печінки за шкалою METAVIR при ХГС на фоні ВІЛ-інфекції залежно від глибини імунodefіциту

пептичний синдроми, гепатоспленомегалія, кріоглобулінемія, шкірний некротизуючий васкуліт) частіше реєструється у хворих на комбіновану НВВ-, НСВ- і ВІЛ-інфекцію, ніж тільки на ХГС. Вірусне навантаження НСВ було найвищим у групі хворих на ХГС на тлі ВІЛ-інфекції, а найнижчим — при комбінації НВВ- і НСВ-інфекції.

2. Виявили відмінності при аналізі розподілу пацієнтів за ступенем фіброзу печінки. Так, у групах ХГС і ХГВ + ХГС відсутність фіброзних змін (F0) реєстрували вірогідно частіше, ніж при ХГС у поєднанні з ВІЛ-інфекцією. Майже тотожне співвідношення спостерігалось і для помірного ступеня фіброзу F2. Практично у кожного четвертого хворого на НСВ + ВІЛ-мікст-інфекцію процес перейшов у цироз печінки (F4) — значно частіше, ніж при НСВ-моноінфекції, незважаючи на ймовірно триваліше інфікування НСВ при моноінфекції (за епідеміологічними даними).

3. Встановили сильну обернену кореляцію між кількістю $CD4^+$ Т-лімфоцитів при ХГС у ВІЛ-інфікованих і ступенем фіброзу печінки за шкалою METAVIR ($r = -0,80...0,92, p < 0,001$). Можна припустити, що початковий рівень $CD4^+$ Т-лімфоцитів ≤ 350 кл/мкл є одним із предикторів швидкого прогресування фіброзу печінки у ВІЛ-інфікованих із ХГС.

Список літератури

1. WHO. Global Hepatitis Report. 2017 [E-resource]. Retrieved from: <http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/255017/WHO-HIV-2017.06-eng.pdf;jsessionid=CA38A4EABD4E35A52C6364B08AA04DIC?sequence=1>
2. Епідемічна ситуація з ВІЛ-інфекції в Україні. 27 листопада 2017 [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://moz.gov.ua/article/news/epidemichna-situacija-z-vil-infekcii-v-ukraini>
3. ВІЛ-інфекція в Україні. Інформаційний бюлетень. Київ. 2016. № 45. 130 с.
4. Hope V.D., Eramova I., Capurro D., Donoghoe M.C. Prevalence and estimation of hepatitis B and C infections in the WHO European Region: a review of data focusing on the countries outside the European Union and the European Free Trade Association. *Epidemiology and Infection*. 2013. Vol. 142(2). P. 1-17.
5. Державний заклад «Український центр з контролю та моніторингу захворювань Міністерства охорони здоров'я Украй-

ни». Про стан захворюваності та лабораторної діагностики вірусних гепатитів В, С та D в Україні у 2015 році. 02.06.2016 р. № 04.5/877.

6. Гепатит С в Україні. Електронний ресурс: https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%B5%D0%BF%D0%B0%D1%82%D0%B8%D1%82_C_%D0%B2_%D0%A3%D0%BA%D1%80%D0%B0%D1%97%D0%BD%D1%96#cite_note-hu-1

7. Клінічний протокол антиретровірусної терапії ВЛІ-інфекції у дорослих та підлітків. Затверджено наказом МОЗ України № 551 від 12.07.2010 р. <http://mozdocs.kiev.ua/view.php?id=11177>

8. Бююль А., Цефель П. SPSS: искусство обработки информации. Анализ статистических данных и восстановление скрытых закономерностей: Пер. с нем. СПб.: ООО «ДиаСофтЮП», 2005. 608 с.

9. Федорченко С.В. Коинфекция HCV/HBV. Киев: Медицина, 2018. 119 с.

10. Ярославцева Н.Г., Игнатова Е.Н., Романова Т.Ю., Тихомиров Д.С., Туполева Т.А. Интерференция вирусов гепатитов В и С при сочетании инфицирования реципиентов множественных трансфузий. Вопросы вирусологии. 2016. Т. 61. № 6. С. 280-284. DOI: 10.18821/0507-4088-2016-61-6-280-284

11. Greub G., Ledergerber B., Battegay M. [et al.]. Clinical progression, survival and immune recovery during antiretroviral therapy in patients with HIV-1 and Hepatitis C virus coinfection. *Lancet*. 2010. Vol. 396. P. 1800-1805.

12. Pineda J.A., Romeo-Gomez M., Diaz-Garcia F. [et al.]. HIV coinfection shortens the survival of patients with hepatitis C virus-related decompensated cirrhosis. *Hepatology*. 2015. Vol. 81(4). P. 779-789.

Нагорна А.М.¹, Кононова І.Г.²

¹ Національна академія медичних наук України, м. Київ, Україна

² ДУ «Інститут епідеміології та інфекційних хвороб ім. Л.В. Громашевського НАМН України», м. Київ, Україна

Стан професійної захворюваності на туберкульоз та COVID-19 серед працюючих в Україні

Актуальність. У зв'язку з пандемією COVID-19 у 2020 р. перед охороною здоров'я України і всього світу постали нові питання щодо вирішення проблеми надання медичної допомоги хворим, у тому числі і тим, у кого діагностовано туберкульоз (ТБ), визначення здатності системи охорони здоров'я адекватно відповідати на такі біологічні загрози, як SARS-CoV-2 та ТБ. Ці захворювання об'єднують загальний механізм передачі збудника (краплинний). Усі зусилля щодо подолання цих хвороб на сьогодні не досягають бажаного результату. На основі даних України зроблено моделювання глобального впливу COVID-19 на ситуацію щодо туберкульозу. Новий звіт, опублікований на сайті Stop TB Partnership ([http://www.stoptb.org/.../Modeling %20 Report_1 %20May %202020_FI](http://www.stoptb.org/.../Modeling%20Report_1%20May%202020_FI)), свідчить про те, що глобальна реакція на пандемію має непередбачувані, але кардинальні наслідки для поширеності ТБ: обме-

ження щодо діагностики, лікування та профілактики, які, як очікується, збільшать щорічну кількість випадків ТБ і випадків смерті від ТБ протягом наступних 5 років. Такий прогноз ускладнюється тим, що в Україні стратегія боротьби з ТБ має організаційні недоліки. У 2019 р. Верховною Радою був відхилений проєкт Загальнодержавної цільової соціальної програми протидії захворюванню на туберкульоз на 2018–2021 рр. У зв'язку з пандемією COVID-19 через обмеження та тривале 10-місячне відновлення послуг прогнозується додатково 6,3 млн випадків туберкульозу з 2020 до 2025 р. та 1,4 мільйона летальних випадків. Моделювання було побудовано на основі припущень, отриманих після швидкої оцінки впливу пандемії COVID-19 та пов'язаних з нею заходів у відповідь на ТБ у 20 країнах з високим рівнем ТБ. Автори відзначають, що модель може бути тиражована в будь-якій іншій країні і що результати можуть бути використані країнами для прийняття управлінських рішень.

За висновками Генеральної Асамблеї ООН, пандемія COVID-19 вплинула на досягнення цілей. При цьому виявлення випадків ТБ різко погіршилося, лікування часто затягувалося із ризиком переривання, що потенційно збільшить ризик резистентності до ліків проти ТБ.

Мета дослідження: провести аналіз захворюваності на професійний ТБ та захворюваності на COVID-19 як гострих випадків професійних захворювань.

Матеріали та методи. Використані статистичні форми обліку і реєстрації хронічних та гострих професійних захворювань, бази даних профзахворювань Фонду соціального страхування. Отримані та проаналізовані статистичні дані щодо захворюваності на COVID-19 (нешасні випадки на виробництві за даними актів Н-1/П) за інформацією Фонду соціального страхування України, Державної служби України з питань праці, ДУ «Інститут епідеміології та інфекційних захворювань ім. Л.В. Громашевського», ДУ «Інститут медицини праці ім. Ю.І. Кундієва НАМН України» за весь період пандемії. Використані офіційні дані МОЗ України та Центру громадського здоров'я МОЗ України щодо нормативного регулювання епідеміологічного розслідування випадків COVID-19, їх обліку. Використовувалися загальноприйняті статистичні методи дослідження.

Результати та обговорення. Відповідно до Постанови КМ України від 17.04.2019 № 337 «Про затвердження Порядку розслідування та обліку нещасних випадків, профзахворювань та аварій на виробництві», до наказу МОЗ України від 25.02.2020 № 521 «Про внесення зміни до Переліку особливо небезпечних, небезпечних інфекційних та паразитарних хвороб людини і носійства збудників цих хвороб», а також згідно з інструкцією № 374 «Про застосування переліку професійних захворювань», затвердженою спільним наказом МОЗ, НАМН України, Державної служби України з питань праці від 29.12.2020 р. № 374/68/33, гостра респіраторна хвороба COVID-19, спричинена коронавірусом SARS-CoV-2, визнана особливо небезпечною хворобою. Згідно з цими документами, випадки захворю-

вань у працюючих, які контактують з коронавірусом SARS-CoV-2, розслідуються як нещасні випадки — гострі професійні захворювання.

За даними Державної служби України з питань праці, на 15.03.21 р. в Україні інфікувалось SARS-CoV-2 понад 140 000 працюючих осіб, у тому числі 64 661 працівник галузі охорони здоров'я (4,8 %), зі смертельними випадками від 0,9 до 2,2 %. За весь 2020 рік розслідувано 3054 випадки професійного COVID-19, з них 66 — з летальними наслідками. За весь 2020 рік підтверджено 3054 випадки професійного COVID-19, з них 66 — з летальними наслідками. На сьогодні до територіальних управлінь Державної служби з питань праці надійшли 43 130 екстрених відомостей про COVID-19 у медичних працівників. Це саме та кількість випадків, стосовно яких необхідно провести процедуру розслідування та визнання їх як гострих професійних захворювань, з них 552 повідомлення про випадки смерті, які потребують спеціального розслідування.

Захворюваність на COVID-19 має хвилеподібний характер, із постійним погіршенням показників. Коливання показників суттєво відрізняються по регіонах, найбільші з них — у великих містах. Причин цього явища багато, у тому числі недостатня кількість епідеміологів, лікарів з гігієни праці, профпатологів, низька активність сімейних лікарів щодо профілактики, неготовність системи охорони здоров'я до епідемії такого масштабу тощо. У той же час, за даними Центру медичної статистики МОЗ України, у країні за 2020 р. кількість уперше зареєстрованих випадків ТБ, включно з його рецидивами, становила 17 593 (42,2 на 100 000 населення), що на 29,8 % менше показника 2019 р. (60,1 на 100 000 населення). Показник професійного туберкульозу знизився до 23 випадків на рік. Причини мають комплексний характер: неготовність системи охорони здоров'я, роботодавців, самого населення, щоб адекватно оцінити ситуацію та взяти її під контроль. Прогнози Генеральної Асамблеї ООН щодо повернення рівнів ТБ, що були 5–7 років тому, вже почали збуватися, діагностика і реєстрація ТБ зменшується. При тому, що при теперішніх змінах у системі охорони здоров'я фтизіатрична служба знаходиться майже на межі руйнації, а контроль за проведенням амбулаторного лікування хворих на ТБ майже не здійснюється. При поєднанні COVID-19 і ТБ, при зниженні уваги до ТБ наслідки в майбутньому можуть бути непередбачуваними. На сьогодні стає нагальною потребою визначення ролі та місця сімейних лікарів у системі профілактики ТБ і COVID-19. Необхідно, щоб сімейний лікар був ризикорієнтованим до обох хвороб. У цих процесах задіяні всі ланки системи охорони здоров'я, управлінські інституції всіх рівнів, громадський контроль тощо. У цих умовах потрібно підвищити роль сімейних лікарів у профілактиці COVID-19 і ТБ, налагоджувати зв'язки з керівниками виробництв, що розташовані в зоні їх медичного обслуговування. Однак у період пандемії, коли навантаження на лікаря значне, коли ізоляція, лікування, видача лікарняних листів часто здійснюються в телефонному режимі або онлайн, побачити й оцінити ефективність роботи сімейного лікаря дуже складно.

Україна, що має високий рівень захворюваності на ТБ, повинна забезпечити безперервність відповіді на ТБ за умов пандемії, здійснювати активні заходи, особливо щодо осіб, які є найбільш вразливими.

Висновки. 1. Поширеність туберкульозу, у тому числі професійного, у період пандемії COVID-19 значно зменшилася через зниження якості обслуговування хворих на туберкульоз.

2. Кількість професійних захворювань на COVID-19 серед працюючих має хвилеподібний характер, з постійним погіршенням показників.

3. Необхідно підвищити роль сімейного лікаря щодо профілактики ТБ та захворюваності на COVID-19.

*Нехороших З.М., Процишина Н.М.,
Джуртубаєва Г.М., Пилипенко Н.В.,
Самойленко В.О., Маньковська Н.М.,
Бондаренко Д.А.*

*ДУ «Український науково-дослідний протичумний
інститут ім. І.І. Мечнікова МОЗ України»,
м. Одеса, Україна*

Аналіз еколого-географічного поширення штамів *F. tularensis holarctica* на території України

Актуальність. На сьогодні туляремія — зоонозна природно-вогнищева особливо небезпечна інфекція — зареєстрована на всіх континентах. Збудник туляремії *Francisella tularensis* (*F. tularensis*) — високовірулентний контагіозний мікроорганізм, що здатний швидко поширюватись та зумовлювати масові захворювання людей, віднесений до критичних патогенів найвищого пріоритету (категорія А), є потенційним агентом біологічної зброї.

За сучасною таксономією до виду *F. tularensis* входять 4 підвиди патогену з різною вірулентністю. Найбільша вірулентність притаманна підвиду *F. tularensis tularensis*, що циркулює тільки в Північній Америці. На території країн Європи, Азії, Японії, Австралії тощо поширені штами підвиду *F. tularensis holarctica*, які менш вірулентні для людей та тварин. Значне поширення підвиду *F. tularensis holarctica* зумовлене його високою екологічною пластичністю та здатністю до існування у водному середовищі, що значно збільшує ареали його поширення. В Україні практично на всій території зареєстровані численні природні вогнища туляремії різноманітних типів з циркуляцією та ізоляцією штамів *F. tularensis holarctica*, проте їх еколого-географічне розподілення не досліджене.

Мета дослідження: провести аналіз еколого-географічного поширення *F. tularensis holarctica* в різних зонах України (Полісся, лісостеп, степ) та оцінити епідемічний потенціал природних вогнищ туляремії.

Матеріали та методи. При дослідженні польового матеріалу, зібраного на територіях природних вогнищ туляремії різних регіонів, з метою виявлення туляремійної інфекції застосовували еколого-зоологічні,

бактеріологічні, біологічні, імунолюмінесцентні, серологічні (РПГА, РНГА, РНАт) методи дослідження. У роботі використовували також ГІС-технології (система Google Earth) та статистичні методи. Виділення ДНК *F. tularensis* здійснювали методом ПЛР. Для генотипування індивідуальних штамів збудника туляремії застосовували MLVA (Multilocus VNTR Analysis).

Результати та обговорення. При статистичному аналізі результатів проведеного на основі MLVA молекулярного генотипування 222 штамів *F. tularensis* встановлено, що найбільша кількість штамів ізольована від кліщів — 125, диких ссавців — 50, води — 43, людей — 4 штами. Серед досліджених штамів *F. tularensis* ідентифіковано 48 генотипів (спільних, довгоперсистуючих, унікальних), які умовно розподілені на три різних групи (А, В, С). При цьому 178 штамів віднесені до генотипів групи А, а 25 і 19 — до генотипів груп В і С відповідно.

Статистично вірогідно підтверджено розподіл вивчених штамів на три групи генотипів (А, В, С) за кількістю повторів у досліджених п'яти VNTR-локусах (FT-M3, FT-M6, FT-M19, FT-M20, FT-M24). Виявлено високу кореляцію між молекулярною вагою досліджених локусів та кількістю повторів у них. Проведено аналіз кореляції частоти зустрічальності штамів *F. tularensis* з різними алейними варіантами в зазначених п'яти VNTR-локусах.

За системою Google Earth проведено аналіз територіального поширення циркулюючих генотипів штамів *F. tularensis* та джерел їх ізоляції. Визначено точну географічну прив'язку всіх точок виділення штамів *F. tularensis*, які нанесені на карту України.

Встановлено, що на території України за поширенням домінують штами *F. tularensis* генотипів групи А, які вірогідно частіше зустрічаються в природі, ніж штами генотипів груп В і С. Штами *F. tularensis* генотипів групи А поширені на всій території України в різних ландшафтно-географічних зонах. Важливим є факт, що серед штамів генотипів групи А спостерігається вірогідний їх розподіл на три підгрупи: домінуючих, субдомінуючих генотипів та таких, що рідко зустрічаються. Водночас вірогідне розходження між генотипами груп В і С за частотою зустрічальності не виявлене.

Штами *F. tularensis* генотипів групи В найбільше поширені в зоні Полісся (Чернігівська, Сумська, Рівненська області) і частково циркулюють у лісостеповій зоні.

Патогени *F. tularensis* генотипів групи С поширені в Криму, Львівській, Волинській, Чернігівській областях, та один штам генотипу С13¹ — у Полтавській області. В 2017 році встановлено циркуляцію зазначеного генотипу в Одеській області. Усі точки ізоляції штамів виявлені на територіях з високим рівнем зволоження (річки, озера, ставки, канали). При цьому чітко визначені три зони циркуляції штамів генотипів групи С: Одеська — Крим — Запорізька, Львівська — Волинська — Чернігівська та Полтавська області.

Встановлено, що поширення природних вогнищ туляремії в країні нерівномірне, епізоотична активність їх неоднозначна і залежить від різних кліматичних та екологічних факторів, що впливають на біоценотичні

зв'язки між збудником туляремії та численними носіями і переносниками інфекції. Проведено картування у системі Google Earth поширення диких ссавців та іксодових кліщів з розрахунком ризику зустрічі з ними. Розроблені критерії оцінки ризику зустрічі з носіями та переносниками збудника туляремії можуть бути інструментом для епізоотичного та епідемічного аналізу факторів активізації природних вогнищ.

На основі проведених досліджень з використанням картографічних методів встановлено неоднакове поширення природних вогнищ туляремії за клімато-географічними зонами. Так, перше рангове місце займає зона Полісся, де зареєстрована найбільша кількість (53,5 %) природних вогнищ туляремії. Ландшафтні та кліматичні умови, наявність певної флори і фауни сприяли виникненню в зазначеній зоні найбільш активних в епізоотичному відношенні заплавно-болотних природних вогнищ, які сформовані уздовж водно-болотних систем. Основними джерелами збудника туляремії є дикі ссавці, а реалізація механізму передачі інфекції здійснюється трансмісивним (кліщі) та водним шляхами. Друге рангове місце займає зона лісостепу, де зареєстровано 32,7 % лісових і лісостепових вогнищ, епізоотична активність яких нижче заплавно-болотних. У зоні степу зосереджено 14,1 % природних вогнищ туляремії різноманітних типів (польові, лісові, степові). Структура біоценозів у степовій зоні представлена більше ніж 20 видами дрібних ссавців, у тому числі фоновими, і більше ніж 10 видами іксодових кліщів. Важливо зазначити, що генотипове різноманіття ізольованих штамів *F. tularensis* виявлено в більшій кількості в активних природних вогнищах Полісся (20 унікальних генотипів), а в зонах лісостепу та степу — тільки 10.

Таким чином, проведені комплексні дослідження дали можливість визначити генетичну гетерогенність та еколого-географічне поширення штамів *F. tularensis holarctica*, які циркулюють в Україні в природних вогнищах туляремії різної активності.

Висновки. Встановлено, що поширення штамів *F. tularensis* різних груп генотипів на території України має певні закономірності. Штами *F. tularensis* генотипів групи А циркулюють у всіх 3 ландшафтно-географічних зонах, штами генотипів групи В — на територіях великих лісних масивів, патогени генотипів групи С — на місцевостях з високим рівнем зволоження.

Визначено, що природні вогнища туляремії, які зареєстровані в різних зонах (Полісся, лісостеп, степ), значно розрізняються за біоценотичною структурою та епізоотичною і епідемічною активністю. Найбільш небезпечною щодо поширення туляремії інфекції в Україні є зона Полісся.

Отримані результати свідчать про продуктивність використання ГІС-технологій в системі молекулярно-епідеміологічного моніторингу природних вогнищ туляремії, який дає можливість визначати їх епіпотенціал та генотипову структуру популяції збудника, що циркулює в Україні, з наступним прогнозуванням епідситуації та своєчасним проведенням раціональних профілактичних та протиепідемічних заходів.

Никитюк С.О., Климнюк С.І., Кліщ І.М.
Тернопільський національний медичний університет
імені І.Я. Горбачевського МОЗ України,
м. Тернопіль, Україна

Ендемічна ситуація з трансмісивними інфекціями у дітей в Тернопільській області

Актуальність. Хвороба Лайма викликається одним або декількома збудниками, зокрема *B. burgdorferi s.l.*

Матеріали та методи. Проведено обстеження 855 хворих. Дослідження виконувалося в рамках науково-дослідної роботи «Моно- і змішані інфекції, що передаються кліщами, вдосконалення лікувально-діагностичних технологій та заходів біобезпеки», ДНК *Borrelia burgdorferi sensu lato* (*B. afzelii*, *B. burgdorferi sensu stricto* і *B. garinii*, *Borrelia miyamotoi*) та *Anaplasma phagocytophilum* визначалася в реальному часі за методом ПЛР, з використанням Vector-Best production test systems.

Результати та обговорення. Протягом 2017–2020 років спостерігали таку картину: з 855 обстежених, укушених кліщами, тільки 280 (32,7 %) були укушені саме інфікованими переносниками. У 2017 р. було зареєстровано 172 укушених кліщами дитини, але тільки 34 (19,7 %) вектори були інфіковані патогенами. *B. burgdorferi s.l.* була визначена у 19 (55,9 %) кліщів, *A. phagocytophilum* приєднувалася в 12 (35,3 %). У 2018 р. було зареєстровано 376 укусів дітей кліщами, але лише 128 (34,0 %) векторів були інфіковані патогенами. Так, серед 128 інфікованих кліщів, видалених зі шкіри дітей в 2018 р., *B. burgdorferi s.l.* було знайдено у 54 (42,3 %) кліщів, *A. phagocytophilum* — в 53 випадках (41,4 %). У 019 р. 247 дітей було уражено кліщами, тільки 105 кліщів (42,5 %) були інфіковані. *B. burgdorferi s.l.* були виявлені в 57 (54,3 %) інфікованих кліщів, *A. phagocytophilum* — в 33 (31,4 %), *B. miyamotoi* — в 3 (2,8 %). Протягом 2020 року в лабораторію з дослідження кліщів звернулися батьки 60 дітей. У 13 випадках у кліщів були виявлені збудники інфекційних захворювань. У 3 випадках виявлено мікст-інфекцію *B. burgdorferi s.l.* з *A. phagocytophilum*, у 4 випадках — *B. burgdorferi s.l.*, у 5 — *A. phagocytophilum* і в 1 — *B. miyamotoi*. *B. miyamotoi* — бактерія, що переноситься кліщами, яка тільки недавно була виявлена в Європі як збудник людини, що викликає рецидивуючу лихоманку. У нашому дослідженні 10 дітей за методом ПЛР було знайдено *A. phagocytophilum* в одній дитині, і при обстеженні крові за методом ПЛР лише в одного пацієнта виявлено *A. phagocytophilum*. Проте методом ІФА виявлено ІgM до *A. phagocytophilum* у двох дітей (1,9 %).

Висновки. Зниження числа укусів за 2020 рік пов'язано з карантинними заходами через пандемію COVID-19, що привело до більшої ізоляції в домашніх умовах дітей. Протягом 2017–2020 років серед кліщів, які нанесли укуси дітям (855), виявлено 32,7 %, які були інфіковані бореліями, а деякі ще й анаплазмами.

Панасюк О.Л., Борщов С.П.,
Трембачова Н.С., Токунова Т.Л.,
Мостова О.П.

ДУ «Інститут епідеміології та інфекційних хвороб
ім. Л.В. Громашевського НАМН України»,
м. Київ, Україна

Аналіз клінічних особливостей герпесвірусно-туберкульозної інфекції

Актуальність. В Україні епідеміологічна ситуація щодо туберкульозу (ТБ) залишається складною. Ураження нервової системи (НС) при ТБ може перебігати без залучення у процес легень. Клінічні форми ТБ-ураження НС у цілому вивчені добре. Проте існує можливість поєднання МБТ з іншими патогенами, найчастіше вірусами і бактеріями, рідше грибами. Такі асоціації вкрай несприятливі, тому що обтяжують перебіг хвороби і ускладнюють прогноз для життя. Крім того, дані асоціації здатні спотворювати класичну клінічну картину ТБ НС, що ускладнює своєчасну діагностику.

Матеріали та методи. В умовах ВІТ ІЕІХ було обстежено та проліковано 25 пацієнтів з різними клінічними формами ТБ. Із них 16 (9 чоловіків, 7 жінок, віком $Me = 41,7$ року) хворих з ТБ-ураженням нервової системи у вигляді моноінфекції (МоТБ) і 9 (6 чоловіків, 3 жінки, віком $Me = 45,6$ року) з поєднанням ТБ і герпесвірусної інфекції (ГВІ). Діагноз ТБ встановлювався на підставі клініки, даних інструментального (СКТ, МРТ), лабораторного обстеження, висновків фтизіатрів. МБТ у спинномозковій рідині (СМР) бактеріологічно була виявлена у 4 (16,0 %) пацієнтів, у 5 (20,0 %) — методом ПЛР. В інших випадках ТБ-етіологія визначалася за даними клінічного та інструментального обстеження, результатами тестової терапії.

Результати та обговорення. У 7 (43,75 %) пацієнтів з МоТБ нозологічною формою ураження нервової системи був арахноенцефаліт (АЕ), у 11 (68,75 %) — менингоенцефаліт (МЕ). У пацієнтів з асоційованою герпесвірусно-туберкульозною інфекцією (ГВТБ) єдиною нозологічною формою був МЕ.

З 9 пацієнтів з ГВТБ-інфекцією у 6 (66,67 %) визначено поєднання *Mycobacterium tuberculosis* з HSV, у 2 (22,22 %) — CMV, у 1 (11,11 %) — HSV з *Cryptococcus neoformans*. Маркери реплікації HSV ДНК (5; 55,56 %), HSV IgG (2; 22,22 %) були виявлені в СМР, CMV IgM (22,22 %) — у крові.

За даними анамнезу було встановлено, що у пацієнтів з МоТБ у 7 (43,75 %) випадках захворювання розвивалося гостро, у 4 (25,0 %) — підгостро, у 5 (31,25 %) — хронічно. У пацієнтів з асоційованою інфекцією — гостро (100,0 %). Тривалість хвороби до госпіталізації у ВІТ у пацієнтів з МоТБ при хронічних формах досягала $Me = 1,9$ року, при асоційованих — $Me = 45$ днів ($LQ = 26$, $UQ = 58$ днів).

Основними первинними симптомами і синдромами МоТБ були тривала лихоманка (100,0 %), інтоксикаційний синдром (100,0 %), лімфаденопатія (100,0 %), су-

хий кашель (76,0 %), задишка (56,0 %). Потім з'явився стійкий головний біль (100,0 %), наростала вогнищева неврологічна симптоматика: бульбарні (56,0 %), рухові порушення (56,0 %), порушення психоемоційної сфери (72,0 %). Головний біль, бульбарні порушення, атаксія з'явилися на $M_e = 29,9$ дня хвороби. Такий поступовий розвиток клініки ураження НС був характерний для ТБ. При мікст-інфекції — фебрильна лихоманка з самого початку поєднувалася з прогресуючим тяжким ураженням нервової системи, загальномозковим синдромом (100,0 %), психоемоційними порушеннями, епісіндромом (55,56 %), що було не характерно для класичного ТБМЕ. Паралельно у 6 (66,67 %) пацієнтів спостерігалось герпетичне ураження шкіри і слизових оболонок.

При надходженні до ВІТ у пацієнтів з АЕ спостерігався інтенсивний головний біль (100,0 %), лихоманка (100,0 %), координаторні (56,25 %), бульбарні порушення (56,25 %). У пацієнтів з МЕ, на відміну від хворих з АЕ, частіше реєструвалося порушення свідомості (77,78 %), бульбарні порушення (77,78 %), лихоманка (100,0 %) ($\chi^2 = 46,85$, $df = 1$, $p = 0,0001$). У пацієнтів з мікст-інфекцією додатково до зазначених симптомів спостерігалася психопатологічна симптоматика (100,0 %), когнітивні порушення (100,0 %), епісіндром у вигляді вторинно-генералізованих нападів (55,56 %) ($\chi^2 = 45,95$, $df = 1$, $p = 0,0001$). Серед пацієнтів з МЕ, на відміну від пацієнтів з АЕ, реєструвалися випадки зміни $qSOFA \geq 2$ балів, поліорганної недостатності ($\chi^2 = 13,92$, $df = 1$, $p = 0,0001$), порушення свідомості, ННГМ ($\chi^2 = 50,34$, $df = 1$, $p = 0,0001$), у 1,7 раза частіше спостерігалися бульбарні (57,14 проти 100,0 %, $p = 0,03$), когнітивні порушення (57,14 проти 100,0 %, $p = 0,03$), у 2,3 раза — психоемоційні порушення (42,86 проти 100,0 %, $p = 0,04$), тазові порушення за типом затримки ($\chi^2 = 4,60$, $df = 1$, $p = 0,0001$), тяжкий перебіг хвороби ($\chi^2 = 30,11$, $df = 1$, $p = 0,0001$). У всіх пацієнтів з ГВТБ, на відміну від пацієнтів з МоТБ, поряд з класичними клінічними ознаками ТБМЕ спостерігалася картина психозу з деліріозним та аментивним станом, руховим збудженням, галюцинаторно-параноїдним синдромом ($\chi^2 = 57,44$, $df = 1$, $p = 0,0001$), у 5 (55,56 %) — вторинно-генералізовані епіпади.

Висновки. Таким чином, за даними аналізу, розвиток ГВТБ був пов'язаний з позалегеновим ТБ (36,0 %), лікворно-гіпертензійним синдромом, негативний зв'язок був з тривалістю раніше перенесеного ТБ. Як асоціант з МБТ виступали HSV (77,78 %) і CMV (22,22 %). Ураження нервової системи при ГВТБ мікст-інфекції у всіх випадках перебігало за типом МЕ, клінічно відрізнялося гострим розвитком, з формуванням поряд із класичними симптомами ТБ психопатологічного синдрому у вигляді протрагованих психозів з галюцинаторно-параноїдним синдромом (100,0 %), епісіндрому з частими рефрактерними вторинно-генералізованими нападами (55,57 %). Особливості неврологічної симптоматики, за даними МРТ, пояснювалися і підтверджувалися формуванням на тлі гідроцефального синдрому зон запалення і деструкції в субкортикальних відділах лобових, скроневих, тім'яних часток, що було характерно більшою мірою для ГВІ.

Петрук А.М.

Тернопільський національний медичний університет імені І.Я. Горбачевського МОЗ України,
м. Тернопіль, Україна

Двохетапна серологічна діагностика збудників Лайм-бореліозу у пацієнтів із кропив'янкою

Актуальність. Кропив'янка — поліетіологічний алергодерматоз, який характеризується ураженням шкірних покривів у вигляді еритематозних, уртикарних висипань та вираженим відчуттям свербежу. Причини кропив'янки на сьогодні до кінця не встановлені. Одними із провокуючих чинників є інфекційні фактори: віруси, токсини, бактерії, зокрема *B. burgdorferi s.l.*, збудник Лайм-бореліозу.

Мета дослідження: з'ясувати етіологічну структуру Лайм-бореліозу у пацієнтів із кропив'янкою.

Матеріали та методи. Під спостереженням знаходилися 32 пацієнти із кропив'янкою віком від 18 до 68 років, які протягом 2019–2020 рр. лікувались амбулаторно та стаціонарно в КУТОР «Тернопільський обласний клінічний шкірно-венерологічний диспансер». Чоловіків було 8 (25,0 %), жінок — 24 (75,0 %).

Діагноз кропив'янки встановлювали клінічно, згідно з МКХ-10.

Етіологічне розшифрування хвороби Лайма проводили в два етапи. На першому етапі визначали специфічні антитіла IgM і IgG до антигенів комплексу *B. burgdorferi s.l.* у сироватці крові методом ELISA. За результатами першого етапу дослідження зразки крові із проміжними й позитивними результатами підтверджували методом імуного блотингу. Для обох методів використовували тест-системи компанії Euroimmun AG (Німеччина).

Результати та обговорення. Застосування двоетапного серологічного методу діагностики Лайм-бореліозу дозволило на першому етапі (тест ELISA) виявити антитіла IgM і/або IgG до *B. burgdorferi s.l.* у 18 (56,3 %) із 32 пацієнтів із кропив'янкою. Методом імуноблоту (другий етап) наявність анти-IgM до *B. burgdorferi s.l.* підтвердили у 8 (25,0 %) із 32 пацієнтів-респондерів, анти-IgG — у 3 (9,4 %) осіб.

Надалі визначали етіологічну структуру Лайм-бореліозу за вмістом специфічних IgG до VlsE (*Variable like sequence expressed*, рекомбінантного антигену) *B. burgdorferi s.s.*, *B. afzelii* та *B. garinii*. IgG до VlsE *B. burgdorferi s.s.* діагностовано у сироватці крові всіх 3 пацієнтів, які за першим етапом мали позитивні результати, специфічні антитіла даного класу до VlsE *B. afzelii* і *B. garinii* мали по одному хворому на кропив'янку.

Висновок. Діагностика специфічних антитіл IgM і/або IgG до *B. burgdorferi s.l.* у 56,3 % пацієнтів із кропив'янкою (тест ELISA) та їх підтвердження у імуноблоті (IgM у 25,0 % пацієнтів, анти-IgG — у 9,4 % осіб) може свідчити про можливу причетність трьох генотипів борелій: *B. burgdorferi s.s.*, *B. afzelii* та *B. garinii* — до виникнення цієї патології.

Резніков А.П.

Рівненська медична академія, м. Рівне, Україна

Актуальні інфекції під час пандемії COVID-19

Актуальність. Інфекційні хвороби залишаються актуальною проблемою не лише охорони здоров'я, але і суспільства. Цей факт став усім зрозумілим, коли весь світ охопила пандемія COVID-19.

Мета дослідження: провести аналіз захворюваності на актуальні інфекційні хвороби населення Рівненської області за 2020 рік, під час пандемії COVID-19.

Матеріали та методи. Застосовано методи епідеміологічного аналізу із використанням даних Рівненського обласного центру громадського здоров'я.

Результати та обговорення. У 2020 році порівняно із 2019-м у Рівненській області відмічене зниження захворюваності на гострі кишкові інфекції встановленої етіології (на 59,3 %), у тому числі знизилась захворюваність на ротавірусний ентерит на 72,1 %.

Захворюваність на гострі кишкові інфекції невстановленої етіології знизилась на 27,9 %. Також відбулось зниження захворюваності на сальмонельоз на 73,1 %.

Зрозуміло, що зниження захворюваності на кишкові інфекції під час пандемії COVID-19 відбулось завдяки здійсненню карантинних протипандемічних заходів, насамперед завдяки різкому зменшенню відвідувань об'єктів громадського харчування та їх періодичному закриттю, самоізоляції і збільшенню уваги до миття та дезінфекції рук.

Вважаємо, що на показники захворюваності також вплинуло і те, що у зв'язку із пандемією не всі захворілі на різні інфекційні хвороби, особливо з легкими формами, звертались по медичну допомогу. Імовірно, що й облік випадків інфекційних хвороб також не був повним.

Завдяки протипандемічним заходам, зокрема носінню масок, дотриманню дистанції та дезінфекції і миттю рук населенням, відбулось зниження захворюваності на повітряно-краплинні інфекції: зокрема, менінгококову інфекцію (до 0,4 випадку на 100 тисяч населення), туберкульоз органів дихання (до 31,3), кір (до 0,7), епідемічний паротит (до 0,7). Не було зареєстровано випадків дифтерії і краснухи.

У 2020 році в області виявлено один випадок правця. Зросла захворюваність на кашлюк на 5,7 %, що, безумовно, пов'язано із недоліками в проведенні імунoproфілактики. Захворюваність на вірусний гепатит А знаходилась на низькому рівні (1,6). Відбулось зниження захворюваності на гострі та хронічні вірусні гепатити В і С.

Висновки. Таким чином, під час пандемії COVID-19 у Рівненській області в 2020 році порівняно із 2019 роком відбулось зниження захворюваності населення на кишкові і повітряно-краплинні інфекції та вірусні гепатити В і С, що є наслідком проведення протипандемічних заходів.

Смаглій З.В.

Тернопільський національний медичний університет імені І.Я. Горбачевського МОЗ України, м. Тернопіль, Україна

Системні прояви скелетної травми, ускладненої пошкодженням шкіри, та ефективність застосування PRP-терапії

Актуальність. Травма посідає перше місце серед причин інвалідності та третє — серед причин смертності. В окремих випадках, крім пошкодження кісток скелета, має місце ураження шкірних покривів, які погіршують перебіг травматичної хвороби. У медицині недостатньо вивчено застосування збагаченої тромбоцитами плазми (метод PRP-терапії) для прискорення загоєння шкірних ран за умов тяжкої травми та її вплив на системні прояви травматичної хвороби.

Мета дослідження: з'ясувати ефективність PRP-терапії у загоєнні ран шкіри та корекції системних проявів скелетної травми, ускладненої крововтратою.

Матеріали та методи. Експерименти виконано на білих щурах. У наркотизованих тварин моделювали перелом стегнової кістки та крововтрату. Додатково на поверхні спини формували скальповану рану шкіри розміром 2 × 2 см. Багату тромбоцитами алогенну плазму щурів заготовляли методом Messora et al. (2011). У щура ексфузували 5 мл крові, з якої методом центрифугування отримували 0,5 мл збагаченої тромбоцитами плазми. Останню вводили внутрішньодермально по 0,1 мл на стандартну глибину по кутах рани на відстані не більше ніж 5 мм від краю рани. У контрольній групі вводили фізіологічний розчин. Рану покривали асептичною пов'язкою.

Результати та обговорення. Дослідження показали, що наявність дефекту шкіри поглиблює тяжкість перебігу скелетної травми, ускладненої крововтратою. Водночас застосування алогенної збагаченої тромбоцитами плазми сприяє прискоренню загоєння дефекту шкіри, а також позитивно впливає на системні прояви травматичної хвороби.

Висновки. Отже, алогенна збагачена тромбоцитами плазма справляє системний вплив на організм. Це пов'язано з прискоренням загоєння дефекту шкіри. Не можна виключити й системний вплив тромбоцитарних факторів росту, які позитивно впливають на регенерацію кістки та відновлення клітин крові, що вимагає подальшого поглибленого вивчення.

Соколенко М.О., Москалюк В.Д.,
Соколенко А.А.

Буковинський державний медичний університет,
м. Чернівці, Україна

Специфічна динаміка деяких інтерлейкінів у хворих на герпесвірусні інфекції

Актуальність. Герпесвіруси постійно персистують у організмі більшості людей (90 %) і є пантропними, у

зв'язку з чим відомий широкий клінічний поліморфізм перебігу герпесвірусних інфекцій (ГВІ) у людини з ураженням багатьох органів і систем. Це дозволяє вважати ГВІ важливою медико-соціальною проблемою сучасної охорони здоров'я та обґрунтовує необхідність її вивчення в сучасних умовах.

Мета дослідження: встановити особливості динаміки деяких інтерлейкінів у хворих на герпесвірусні інфекції

Матеріали та методи. Обстежили 59 хворих на різні клінічні форми герпетичної інфекції: 11 — на лабіальний герпес та/або афтозний стоматит, 10 — на генітальний герпес, 21 — на оперізувальний герпес і 17 — на інфекційний мононуклеоз. Серед зазначених пацієнтів було 32 (54,2 %) чоловіки і 27 (45,8 %) жінок віком від 19 до 49 років. Середній вік становив $32,4 \pm 0,9$ року. Контрольну групу становили 30 практично здорових людей, цілком порівнянних за віковою категорією та статевим складом.

Результати та обговорення. Сироваткові рівні ІЛ-8, ІЛ-10, ІЛ-12 та ІЛ-17 у хворих на герпесвірусні інфекції зазнали певних змін. Важливо, що ІЛ-8, ІЛ-10 та ІЛ-17 хоча і не зазнавали вірогідних змін, проте можна відзначити тенденцію до зростання їх рівнів, передусім при оперізувальному герпесі та інфекційному мононуклеозі.

Найменше зростання продемонстрував рівень ІЛ-8 порівняно з показниками здорових осіб — відповідно $16,28 \pm 9,63$ пг/мл при лабіальному герпесі і $28,22 \pm 10,11$ пг/мл при інфекційному мононуклеозі при нормі $14,38 \pm 5,66$ пг/мл ($P > 0,05$).

ІЛ-10 найвищих своїх сироваткових рівнів досягав при оперізувальному герпесі та інфекційному мононуклеозі — відповідно $0,161 \pm 0,047$ пг/мл та $0,234 \pm 0,050$ пг/мл проти $0,118 \pm 0,033$ пг/мл у здорових осіб.

Найбільший дисбаланс демонстрували показники сироваткового рівня ІЛ-17 при всіх досліджуваних формах герпесвірусних інфекцій, але найвираженіше при генітальному герпесі та інфекційному мононуклеозі — відповідно $0,623 \pm 0,299$ пг/мл і $0,810 \pm 0,232$ пг/мл проти $0,534 \pm 0,141$ пг/мл, зафіксованих у контрольній групі здорових осіб.

Не вирізнявся вірогідною зміною й рівень ІЛ-12. Однак при інфекційному мононуклеозі та меншою мірою при генітальному герпесі встановили найнижче значення цього показника — відповідно $4,31 \pm 1,21$ пг/мл і $5,51 \pm 2,10$ пг/мл при нормі $7,85 \pm 2,13$ пг/мл ($P > 0,05$). Вважаємо, що низький рівень ІЛ-12 може бути зумовлений нездатністю збудника індукувати синтез цього цитокіну або, навпаки, селективною інгібіцією синтезу останнього, що дозволяє збудникам тривало персистувати в організмі хворого.

Висновки. Таким чином, концентрація у сироватці крові ІЛ-8, ІЛ-10, ІЛ-12 та ІЛ-17 зазнає значних змін. Зафіксовано тенденцію до зростання ІЛ-8, ІЛ-10, ІЛ-17, а також тенденцію до зниження ІЛ-12 при всіх досліджуваних формах герпесвірусних інфекцій. Варто зазначити, що найвищий дисбаланс вказаних інтерлейкінів встановлено при інфекційному мононуклеозі.

Соколенко М.О., Соколенко А.А., Андрущак М.О.

Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці, Україна

Особливості цитокінового статусу, клітинного та гуморального імунітету ВІЛ-інфікованих хворих

Актуальність. Статистичні показники демонструють, що Україна сьогодні посідає одне з перших місць серед країн Європейського регіону за кількістю ВІЛ-позитивних осіб. За оцінними даними, кожен сотий громадянин України віком від 15 до 49 років інфікований ВІЛ, що є одним із найвищих показників серед країн регіону, проте за останні п'ять років спостерігається значний прогрес у лікуванні ВІЛ-позитивних осіб. Епідемія ВІЛ-інфекції в Україні на сучасному етапі характеризується переважним ураженням осіб працездатного віку зі зростанням частки вікової групи старше 50 років серед нових випадків захворювання. Характерна ознака ВІЛ-інфекції — тяжкий імунодефіцит, обумовлений прогресуючим і тотальним ураженням усіх ланок імунної відповіді.

Мета дослідження: встановити особливості клітинного, гуморального імунітету та цитокінового статусу хворих на ВІЛ-інфекцію.

Матеріали та методи. Обстежено 35 хворих на ВІЛ-інфекцію, які перебували на амбулаторному спостереженні в обласному центрі профілактики та боротьби зі СНІДом м. Чернівці. Серед пацієнтів було 18 (51,4 %) чоловіків і 17 (48,6 %) жінок віком від 19 до 49 років. Середній вік становив $31,9 \pm 1,2$ року. Серед зазначених осіб було 7 (20,0 %) хворих у I клінічній стадії, 15 (42,9 %) — у II, 7 (20,0 %) — у III, 6 (17,1 %) — у IV клінічній стадії. Контрольну групу становили 30 практично здорових людей, цілком порівнянних за віковою категорією та статевим складом

Результати та обговорення. Виявили суттєві зміни показників клітинного імунітету, які залежали від стадії прогресування хвороби: лімфопенію, зниження кількості CD3- і CD4-клітин. А от уміст CD8-клітин вірогідно зростав при II, III і IV клінічних стадіях недуги. Відповідно імунорегуляторний індекс в усіх хворих на ВІЛ-інфекцію був значно зниженим порівняно з нормою.

Зафіксували дисбаланс співвідношення сироваткових концентрацій ІЛ-8, ІЛ-10, ІЛ-12 та ІЛ-17 у хворих з ВІЛ-інфекцією. Зокрема, значно зростав уміст прозапальних цитокінів ІЛ-8 та ІЛ-17, а також суттєво знижувався рівень прозапального ІЛ-12 у хворих із тяжким ступенем імуносупресії. Паралельно виявлене значне підвищення сироваткового рівня протизапального цитокіну ІЛ-10 на всіх стадіях ВІЛ-інфекції.

Виявили сильну зворотну кореляцію між рівнем ІЛ-8 і кількістю CD4-лімфоцитів, значенням ІЛ-10 і кількістю CD4-лімфоцитів, зворотну кореляцію середньої сили між вмістом ІЛ-17 і кількістю CD4-лімфоцитів, а також слабку пряму — між значеннями ІЛ-12 та кількістю CD4-лімфоцитів.

Констатували зростання вмісту IgA при II і III клінічній стадії ВІЛ-інфекції, а також вищий рівень циркулюючих імунних комплексів (ЦІК) при II–IV клінічних стадіях порівняно з нормою.

Аналізуючи рівень циркулюючих імунних комплексів, встановили, що цей показник у хворих у II, III і IV клінічній стадії ВІЛ-інфекції суттєво перевищує значення контрольної групи. Накопичення ЦІК в організмі ВІЛ-інфікованих свідчить про порушення функції всіх ланок імунної відповіді: недостатність фагоцитарної функції клітин, що беруть участь в їх поглинанні, надмірне попадання в кров вірусних антигенів, недостатню активність системи комплементу й інші фактори.

Висновки. Отже, встановлені виражені специфічні зміни показників клітинного, гуморального імунітету та цитокінового статусу ВІЛ-інфікованих хворих, які в подальшому можна використати як критерій оцінки ступеня тяжкості, перебігу і прогнозу захворювання, що дозволить вчасно призначити антиретровірусну терапію та розпочати профілактику чи лікування опортуністичних інфекцій.

*Трихліб В.І., Беляєва К.П., Цюрак Н.Р.,
Лисенко Т.І., Єрошенко А.О.,
Мартинчик О.С., Черняк В.А.*

*Українська військово-медична академія,
м. Київ, Україна*

Дані променевої діагностики у хворих із негоспітальною пневмонією під час пандемії COVID-19 залежно від статі та ступеня тяжкості

Актуальність. Негоспітальна пневмонія залишається актуальною і сьогодні. Часто спостерігаються складнощі стосовно проведення диференціальної діагностики між пневмонією на фоні нової коронавірусної інфекції COVID-19 та негоспітальною пневмонією, викликаною іншими збудниками.

Мета дослідження: провести вивчення даних рентгенологічного та КТ-обстеження хворих із негоспітальною пневмонією під час пандемії COVID-19, які перебували на стаціонарному лікуванні, залежно від статі.

Матеріали та методи. Проведений аналіз даних медичних карт стаціонарних хворих, які лікувались у відділеннях госпіталів із приводу негоспітальної пневмонії. У нашу вибірку під час епідемії нової коронавірусної хвороби COVID-19 були відібрані 195 хворих, із них 126 (64,6 %) — чоловіки, 69 (35,4 %) — жінки. Із захворюванням легкої тяжкості були 34 (17,4 %) особи, середньої тяжкості — 153 (78,5 %), тяжкі — 8 (4,1 %). Усі були обстежені за допомогою полімеразної ланцюгової реакції на РНК SARS-CoV-2 та отримали негативні результати. Статистична обробка матеріалів дослідження проводилася за допомогою персонального комп'ютера з використанням програми Statistica.

Результати та обговорення. Правобічна нижньочасткова пневмонія відмічалась у 15 (21,7 %) пацієнтів жіночої статі та 37 (29,4 %) — чоловічої статі ($p > 0,05$).

Правобічна верхньочасткова пневмонія реєструвалась у 3 (4,3 %) пацієнтів жіночої статі та 2 (1,6 %) — чоловічої статі ($p > 0,05$). Правобічна полісегментарна пневмонія зареєстрована в 4 (5,8 %) пацієнтів жіночої статі та 9 (7,1 %) — чоловічої статі ($p > 0,05$). Лівобічна нижньочасткова пневмонія діагностована в 13 (18,8 %) пацієнтів жіночої статі та 29 (23,02 %) — чоловічої статі ($p > 0,05$). Локалізація пневмонічної інфільтрації у верхній частці зліва була в 1 (1,4 %) особи жіночої статі та 7 (5,6 %) — чоловічої статі ($p > 0,05$). Полісегментарна пневмонія ліворуч діагностована в 1 (1,4 %) пацієнта жіночої статі та 4 (3,2 %) — чоловічої статі ($p > 0,05$). Двобічна полісегментарна пневмонія частіше була зареєстрована в пацієнтів жіночої статі — у 30 (43,5 %) порівняно з пацієнтами чоловічої статі — у 35 (27,8 %) ($p = 0,02$).

Правобічна нижньочасткова локалізація пневмонії при легкій формі захворювання відмічалась у 7 (20,6 %) пацієнтів, при середньотяжкій формі — у 45 (29,4 %), при тяжкій формі — у 2 (25 %) пацієнтів. Правобічна верхньочасткова локалізація пневмонії при легкій формі захворювання відмічалась у 1 (2,94 %) пацієнта, при середньотяжкій формі — у 4 (2,6 %) та не відмічалась при тяжкій формі. Правобічна полісегментарна локалізація пневмонії при легкій формі захворювання відмічалась у 3 (8,82 %) пацієнтів, при середньотяжкій формі — у 8 (5,2 %), при тяжкій формі — в 1 (12,5 %) пацієнта. Лівобічна нижньочасткова локалізація пневмонії при легкій формі захворювання відмічалась у 12 (35,3 %) пацієнтів, при середньотяжкій формі — у 28 (18,3 %), при тяжкій формі — в 1 (12,5 %) пацієнта. Лівобічна верхньочасткова локалізація пневмонії при легкій формі захворювання відмічалась в 1 (2,94 %) пацієнта, при середньотяжкій формі — у 6 (3,9 %) та не відмічалась при тяжкій формі. Лівобічна полісегментарна локалізація пневмонії при легкій формі захворювання не відмічалась, при середньотяжкій формі спостерігалась у 8 (5,2 %) пацієнтів та не відмічалась при тяжкій формі. Двобічна нижньочасткова локалізація пневмонії при легкій формі захворювання відмічалась у 5 (14,7 %) пацієнтів, при середньотяжкій формі — у 10 (6,5 %), при тяжкій формі — у 1 (12,5 %) пацієнта. Двобічна верхньочасткова локалізація пневмонії при легкій формі захворювання відмічалась в 1 (2,94 %) пацієнта, при середньотяжкій та тяжкій формах не відмічалась. Двобічна полісегментарна локалізація пневмонії при легкій формі захворювання була в 4 (11,76 %) пацієнтів, при середньотяжкій формі — у 44 (28,8 %), при тяжкій формі — у 3 (37,5 %) пацієнтів.

Висновки. У жінок локалізація негоспітальної пневмонії за частотою реєстрації була такою: двобічна полісегментарна пневмонія, у нижній частці правої легені, у нижній частці лівої легені. У чоловіків — у нижній частці правої легені, двобічна полісегментарна та в нижній частці лівої легені. Вірогідно в жінок порівняно з чоловіками частіше була двобічна полісегментарна пневмонія — у 43,6 та 27,8 % ($p = 0,02$), у той же час у чоловіків дещо частіше в нижній частці справа (у 29,3 та 21,7 % відповідно, $p = 0,25$).

Найчастішою локалізацією пневмонії при легкій формі захворювання була лівобічна нижньочасткова (35,3 %), потім правобічна нижньочасткова (20,6 %) і

двобічна нижньочасткова (14,7 %). Найчастішою локалізацією пневмонії при середньотяжкій формі була нижня частка правої легені (29,4 %), потім полісегментарна двобічна (28,8 %) та в нижній частці лівої легені (18,3 %). Найчастішою локалізацією пневмонії при тяжкій формі була двобічна полісегментарна (37,5 %).

*Трихліб В.І., Цюрак Н.Р., Беляєва К.П.,
Лисенко Т.І., Єрошенко А.О.,
Мартинчик О.С., Черняк В.А.*
Українська військово-медична академія,
м. Київ, Україна

Дані променевої діагностики у хворих із новою коронавірусною інфекцією COVID-19 залежно від статі

Актуальність. На сьогодні відомо, що частіше на нову коронавірусну хворобу COVID-19 хворіють особи чоловічої статі. Ця категорія хворих також частіше потрапляє до відділення реанімації та потребує кисневої підтримки.

Мета дослідження: провести вивчення даних рентгенологічного та КТ-обстеження хворих із новою коронавірусною інфекцією COVID-19, які перебували на стаціонарному лікуванні, залежно від статі.

Матеріали та методи. Проведений аналіз даних 106 медичних карт стаціонарних хворих, які лікувались у відділеннях різних госпіталів, що розташовані в м. Києві. 106 хворим було проведено обстеження за допомогою рентгенографії та комп'ютерної томографії. Із них 32 (30,2 %) — жінки та 74 (69,8 %) — чоловіки. Із легким перебігом були 14 (13,2 %) хворих, із середньотяжким — 86 (81,1 %), тяжким — 6 (5,7 %) хворих. У всіх хворих діагноз був підтверджений за допомогою полімеразної ланцюгової реакції на РНК SARS-CoV-2 та отримані позитивні результати. Статистична обробка матеріалів дослідження проводилася за допомогою персонального комп'ютера з використанням програми Statistica.

Результати та обговорення. Установлена така структура локалізації пневмонії при новій коронавірусній інфекції COVID-19: переважала двобічна полісегментарна локалізація — у 93 хворих (87,7 %), у нижній частці справа — у 6 осіб (5,7 %), у нижній частці зліва та полісегментарна справа — по 2 хворі (1,9 %), у середній і верхній частці справа — по 1 хворому (0,9 %), а у верхній частці зліва зовсім не було зареєстровано випадків локалізації пневмонії.

При двобічній полісегментарній локалізації спостерігається зростання частки зі збільшенням віку: 20–30 років — у 3,2 %, 31–40 років — у 11,9 %, 41–50 років — у 22,6 %, 51–60 років — у 33,3 %, понад 60 років — у 29 %. В останній віковій групі частіше реєструвалась локалізація у верхній частці справа.

Правобічна нижньочасткова, правобічна верхньочасткова локалізації частіше були зареєстровані в осіб віком понад 51 рік. Правобічна полісегментарна, лівобічна нижньочасткова локалізації були зареєстровані переважно в осіб віком 20–30 років.

Установлено, що у хворих усіх категорій переважала двобічна полісегментарна локалізація пневмонії (у 30

(93,8 %) пацієнтів жіночої статі та 63 (85 %) — чоловічої статі ($p < 0,05$)).

Полісегментарна локалізація зліва була діагностована тільки в жінок — у 1 (3,1 %), у той же час полісегментарна справа була відмічена тільки в чоловіків — у 2 (2,7 %) хворих.

Серед чоловіків локалізація у верхній та середній частках справа була діагностована у 2 (по одному хворому (1,4 %)), у той же час у жінок дана локалізація пневмонії зовсім не була виявлена.

Локалізація в нижній частці справа була в 1 (3,1 %) жінки та 5 (6,8 %) чоловіків.

У верхній частці зліва локалізації пневмонії не було виявлено у хворих всіх категорій.

Локалізація пневмонії в нижній частці зліва була діагностована тільки в чоловіків — у 2 (2,7 %) хворих.

Висновки. Серед хворих незалежно від статі, які перебували на стаціонарному лікуванні з приводу пневмонії на фоні нової коронавірусної інфекції COVID-19 із нетяжкою формою, у більшості була діагностована двобічна полісегментарна пневмонія (у 87,7 % від усіх категорій хворих і в 93,8 % пацієнтів жіночої статі та 85 % — чоловічої статі).

*Трихліб В.І., Цюрак Н.Р., Беляєва К.П.,
Лисенко Т.І., Єрошенко А.О.,
Мартинчик О.С., Черняк В.А.*
Українська військово-медична академія,
м. Київ, Україна

Дані променевої діагностики у хворих із новою коронавірусною інфекцією COVID-19 залежно від тяжкості форми

Актуальність. На сьогодні спостерігається третя хвиля нової коронавірусної інфекції COVID-19 у багатьох країнах світу, у тому числі і в Україні.

Відмічається зміна в деяких показниках за клінічними проявами, віковою структурою уражених хворих.

Мета дослідження: провести вивчення даних рентгенологічного та КТ-обстеження хворих із нетяжкою новою коронавірусною інфекцією COVID-19, які перебували на стаціонарному лікуванні.

Матеріали та методи. Проведений аналіз даних 106 медичних карт стаціонарних хворих, які лікувались у відділеннях різних госпіталів, що розташовані в м. Києві. Із них 74 (69,8 %) — чоловіки та 32 (30,2 %) — жінки. Із легким перебігом були 14 (13,2 %) хворих, із середньотяжким — 86 (81,1 %) і тяжким — 6 (5,7 %) хворих. У всіх хворих діагноз був підтверджений за допомогою полімеразної ланцюгової реакції на РНК SARS-CoV-2 та отримані позитивні результати. Статистична обробка матеріалів дослідження проводилася за допомогою персонального комп'ютера з використанням програми Statistica.

Результати та обговорення. Правобічна нижньочасткова локалізація пневмонії при легкій формі захворювання відмічалась в 1 (7,1 %) пацієнта, при середньотяжкій формі — у 5 (5,8 %) пацієнтів, при тяжкій формі не зустрічалась.

Правобічна верхньочасткова локалізація пневмонії при легкій формі захворювання не відмічалась, при середньотяжкій формі — в 1 (1,2 %) пацієнта та не відмічалась при тяжкій формі.

Правобічна полісегментарна локалізація пневмонії при легкій формі захворювання відмічалась у 2 (14,3 %) пацієнтів, при середньотяжкій та тяжкій формах не спостерігалась.

Лівобічна нижньочасткова локалізація пневмонії при легкій формі захворювання відмічалась у 2 (14,3 %) пацієнтів, при середньотяжкій та тяжкій формах не спостерігалась.

Лівобічна верхньочасткова локалізація пневмонії не спостерігалась.

Лівобічна полісегментарна локалізація пневмонії при легкій формі захворювання не відмічалась, при середньотяжкій формі — в 1 (1,2 %) пацієнта та не відмічалась при тяжкій формі.

Двобічна полісегментарна локалізація пневмонії при легкій формі захворювання відмічалась у 9 (64,3 %) пацієнтів, при середньотяжкій формі — у 79 (91,9 %) пацієнтів та у 100 % хворих — із тяжкою формою.

Висновки. При легкій формі найчастішою локалізацією пневмонії була двобічна полісегментарна — 9 (64,3 %) хворих, найменш часто зустрічалась правобічна нижньочасткова пневмонія — 1 (1,2 %), взагалі не відмічались лівобічна верхньочасткова та лівобічна полісегментарна.

При середньотяжкій формі найчастішою локалізацією пневмонії була двобічна полісегментарна — 79 (91,9 %), найменш часто відмічались правобічна верхньочасткова та лівобічна полісегментарна пневмонія — по 1 хворому (1,2 %), зовсім не спостерігались правобічна полісегментарна, лівобічна нижньочасткова та лівобічна верхньочасткова.

При тяжкій формі у всіх хворих була двобічна полісегментарна локалізація.

*Трихліб В.І., Беляєва К.П., Цюрак Н.Р.,
Лисенко Т.І., Єрошенко А.О.,
Мартинчик О.С., Черняк В.А.*

*Українська військово-медична академія,
м. Київ, Україна*

Клінічні прояви негоспітальної пневмонії під час пандемії COVID-19

Актуальність. Відомо, що клінічні прояви, перебіг, розвиток ускладнень негоспітальної пневмонії залежать від багатьох факторів, серед яких етіологія, вік хворих, наявність супутніх захворювань та ін. У період пандемії нової коронавірусної інфекції часто спостерігаються труднощі стосовно проведення диференціальної діагностики між пневмонією, викликаною новою коронавірусною інфекцією COVID-19, та негоспітальною пневмонією, викликаною іншими збудниками.

Мета дослідження: провести вивчення клінічних проявів у хворих із негоспітальною COVID-19-

негативною пневмонією під час пандемії, які перебували на стаціонарному лікуванні.

Матеріали та методи. Проведений аналіз даних медичних карт стаціонарних хворих, які лікувались у відділеннях госпіталів із приводу негоспітальної пневмонії. У нашу вибірку під час пандемії нової коронавірусної хвороби COVID-19 було відібрано 195 хворих, із них 126 (64,6 %) — чоловіки, 69 (35,4 %) — жінки. Із захворюванням легкої тяжкості були 34 (17,4 %) особи, середньої тяжкості — 153 (78,5 %), тяжкі — 8 (4,1 %).

Усі були обстежені за допомогою полімеразної ланцюгової реакції на РНК SARS-CoV-2 та отримали негативні результати. Статистична обробка матеріалів дослідження проводилася за допомогою персонального комп'ютера з використанням програми Statistica.

Результати та обговорення. При легкій формі при госпіталізації в 100 % хворих була незначно виражена загальна слабкість, при середньотяжкій формі у 23 (15,03 %) відмічалась незначна слабкість, у 110 (71,9 %) — помірно виражена слабкість. При опитуванні скарг на загальну слабкість не було у 18 (32,1 %) пацієнтів віком 20–30 років, у 7 (26,9 %) — віком 31–40 років, у 7 (31,8 %) — віком 41–50 років, у 6 (11,8 %) — віком понад 60 років. На помірну загальну слабкість скаржились 32 (57,1 %) пацієнти віком 20–30 років, 19 (73,1 %) — віком 31–40 років, 14 (63,7 %) — віком 41–50 років, 20 (64,5 %) — віком 51–60 років та 33 (64,7 %) пацієнти віком понад 60 років. На виражену загальну слабкість скаржились 6 (10,8 %) пацієнтів віком 20–30 років, 1 (4,5 %) пацієнт віком 47 років, 3 (9,7 %) — віком 51–60 років та 12 (23,5 %) — віком понад 60 років.

Скарг на ломоту в тілі при легкому перебігу не було, при середньотяжкому — у 5 (3,3 %) хворих.

При легкому перебігу сухий кашель реєструвався в 6 (17,6 %) хворих, малопродуктивний — у 6 (17,6 %), кашель із мокротинням — у 22 (64,7 %). При середньотяжкому перебігу: сухий кашель — у 38 (24,8 %), малопродуктивний — у 54 (35,3 %), кашель із мокротинням — у 39 (25,5 %), покашлювання — у 2 (1,3 %), у 20 (13,1 %) кашель був відсутній. Кашель не був зареєстрований у 5 (8,9 %) пацієнтів віком 20–30 років, у 6 (19,4 %) — віком 31–40 років та в 10 (19,6 %) — віком понад 60 років. При госпіталізації скарги на сухий кашель були в 5 (8,9 %) пацієнтів віком 20–30 років, у 5 (19,2 %) — віком 31–40 років, у 4 (18,2 %) — віком 41–50 років, у 8 (25,8 %) — віком 51–60 років та в 14 (27,5 %) — віком понад 60 років. Малопродуктивний кашель був у 26 (46,4 %) пацієнтів віком 20–30 років, в 11 (42,3 %) — віком 31–40 років, у 9 (40,9 %) — віком 41–50 років, у 16 (51,6 %) — віком 51–60 років, в 11 (21,6 %) — віком понад 60 років. На вологий кашель скаржились 20 (35,7 %) пацієнтів віком 20–30 років, 6 (23,1 %) — віком 31–40 років, 7 (31,8 %) — віком 41–50 років, 1 (3,2 %) пацієнт віком 51–60 років, 16 (31,3 %) пацієнтів віком понад 60 років.

10 (29,4 %) хворих при легкому перебігу та 35 (22,9 %) — при середньотяжкому скаржились на задишку лише при фізичному навантаженні. Задишка була відсутня в 46 (82,1 %) хворих віком 20–30 років, у 14 (53,8 %) пацієнтів віком 31–40 років, у 11 (50 %) — віком 41–50

років, у 20 (64,5 %) — віком 51–60 років, у 28 (54,9 %) — віком понад 60 років. Скаржились на задишку при фізичному навантаженні 10 (17,9 %) пацієнтів віком 20–30 років, 12 (46,2 %) — віком 31–40 років, 11 (50 %) — віком 41–50 років, 10 (32,3 %) — віком 51–60 років та 22 (43,1 %) пацієнти віком понад 60 років. На задишку в стані спокою скаржились 1 (3,2 %) пацієнт віком 51–60 років та 1 (2 %) пацієнт віком понад 60 років. Нестачу повітря при легкому перебігу відчували 6 (17,6 %) осіб, середньотяжкому перебігу — 15 (44,1 %) хворих.

Скарг на першіння в горлі при легкому перебігу не було, при середньотяжкому перебігу були в 5 (3,3 %) хворих. Серед хворих із легким перебігом на біль у горлі скаржились 4 (11,8 %) особи, на біль у грудній клітці — 8 (23,5 %). При середньотяжкому перебігу: 10 (6,5 %) хворих скаржились на біль у горлі, 23 (15 %) хворі — на біль у грудній клітці. На першіння в горлі скаржились 6 (10,7 %) пацієнтів віком 20–30 років, 2 (7,8 %) — віком 31–40 років, 3 (9,7 %) — віком 51–60 років та 1 (2 %) пацієнт віком понад 60 років. На біль у горлі скаржились 28 (90,3 %) пацієнтів віком 51–60 років та 1 (2 %) пацієнт віком понад 60 років.

Середня температура (Me) при госпіталізації була 37,2 °C ($Q_{25} = 36,9$, $Q_{75} = 37,8$), min = 35,9 °C, max = 40 °C, у тому числі при легкій формі — Me = 36,8 °C ($Q_{25} = 36,6$, $Q_{75} = 37,2$), min = 36,6, max = 38,6 °C, середньотяжкій формі — Me = 37,2 °C ($Q_{25} = 36,9$, $Q_{75} = 37,9$), min = 35,9, max = 40 °C. Фебрильна температура при госпіталізації зареєстрована в 14 (25 %) пацієнтів віком 20–30 років, у 6 (27,3 %) — віком від 41 до 50 років та в 3 (9,7 %) — віком 51–60 років. При перебуванні у відділенні температура тіла була в нормі в 11 (19,6 %) пацієнтів віком 20–30 років, у 6 (23,1 %) — віком 31–40 років, у 4 (18,2 %) — віком 41–50 років, у 10 (32,2 %) — віком 51–60 років та в 15 (29,4 %) — віком понад 60 років. Субфебрильна температура спостерігалась у 28 (50 %) пацієнтів віком 20–30 років, у 13 (50 %) — віком 31–40 років, в 11 (50 %) — віком 41–50 років, у 16 (51,6 %) — віком 51–60 років та у 22 (43,1 %) пацієнтів віком понад 60 років. Фебрильна температура тіла відмічалась у 14 (25 %) пацієнтів віком 20–30 років, у 6 (23,1 %) — 31–40 років, у 6 (27,3 %) — 41–50 років, у 3 (9,7 %) — 51–60 років та в 11 (21,6 %) — понад 60 років. Піретична температура спостерігалась у 3 (5,4 %) пацієнтів віком 20–30 років, в 1 (3,8 %) пацієнта віком 31–40 років, в 1 (4,5 %) — 41–50 років, у 2 (6,5 %) — 51–60 років та в 3 (5,9 %) — понад 60 років.

Підвищення артеріального тиску більше 140/90 мм рт.ст. відмічали у 2 (6,5 %) пацієнтів віком 51–60 років та в 1 (2 %) хворого віком понад 60 років.

Частота дихання при госпіталізації в пацієнтів віком 20–30 років була в середньому 17,5/хв ($Q_{25} = 17$, $Q_{75} = 18$), min = 15/хв, max = 20/хв. У пацієнтів віком 31–40 років — Me = 17/хв ($Q_{25} = 16$, $Q_{75} = 18$), min = 14/хв, max = 19/хв. У пацієнтів віком 41–50 років — Me = 17,4/хв ($Q_{25} = 16$, $Q_{75} = 18$), min = 16/хв, max = 19/хв. У пацієнтів віком 51–60 років — Me = 18,1/хв ($Q_{25} = 16$, $Q_{75} = 18$), min = 16/хв, max = 30/хв. У пацієнтів віком понад 60 років — Me = 17,5/хв ($Q_{25} = 16,5$, $Q_{75} = 18$), min = 16/хв, max = 20/хв.

Сатурація крові в пацієнтів віком 20–30 років була в середньому 97,5 % ($Q_{25} = 97$, $Q_{75} = 98$), min = 95 %, max = 100 %. У пацієнтів віком 31–40 років — Me = 97,1 % ($Q_{25} = 97$, $Q_{75} = 98$), min = 95 %, max = 99 %. У пацієнтів віком 41–50 років — Me = 95,9 % ($Q_{25} = 95$, $Q_{75} = 97,5$), min = 92 %, max = 98 %. У пацієнтів віком 51–60 років — Me = 96,1 % ($Q_{25} = 95$, $Q_{75} = 98$), min = 90 %, max = 98 %. У пацієнтів віком понад 60 років — Me = 95,2 % ($Q_{25} = 95$, $Q_{75} = 97$), min = 86 %, max = 99 %.

Середня частота пульсу на момент госпіталізації в пацієнтів віком 20–30 років становила 76,8 уд/хв ($Q_{25} = 70$, $Q_{75} = 80$), min = 60 уд/хв, max = 101 уд/хв. У пацієнтів віком 31–40 років — Me = 79,4 уд/хв ($Q_{25} = 70$, $Q_{75} = 86$), min = 68 уд/хв, max = 104 уд/хв. У пацієнтів віком 41–50 років — Me = 82 уд/хв ($Q_{25} = 72$, $Q_{75} = 89$), min = 70 уд/хв, max = 100 уд/хв. У пацієнтів 51–60 років — Me = 79,7 уд/хв ($Q_{25} = 72$, $Q_{75} = 85$), min = 70 уд/хв, max = 94 уд/хв. У пацієнтів віком понад 60 років — Me = 77,5 уд/хв ($Q_{25} = 70$, $Q_{75} = 81$), min = 64 уд/хв, max = 96 уд/хв.

Висновки. У половини хворих всіх вікових груп при госпіталізації з приводу негоспітальної пневмонії була субфебрильна температура, у хворих віком 20–40 років при госпіталізації дещо частіше реєструвалась фебрильна температура, а в осіб віком понад 50 років частіше порівняно з іншими віковими групами не було підвищеної температури (у третини хворих), а також дещо частіше реєструвалась піретична температура. У більшості хворих всіх вікових груп був малопродуктивний кашель, а в старших вікових групах його не було зовсім. Вологий кашель реєструвався в третини хворих. У всіх вікових групах задишку хворі відмічали переважно при фізичному навантаженні, а на задишку в стані спокою скаржились тільки хворі віком понад 50 років. На виражену загальну слабкість скаржились хворі віком понад 50 років, в інших вікових групах переважно були скарги на помірну загальну слабкість. Підвищення артеріального тиску більше 140/90 мм рт.ст. реєструвалось у хворих віком понад 50 років. Випадки зниження сатурації зареєстровані в осіб віком понад 41 рік, а найбільш виражене зниження — в осіб віком понад 60 років.

*Трихліб В.І., Цюрак Н.Р., Беляєва К.П.,
Лисенко Т.І., Єрошенко А.О.,
Мартинчик О.С., Черняк В.А.*

*Українська військово-медична академія,
м. Київ, Україна*

Клінічні прояви у хворих із новою коронавірусною інфекцією COVID-19

Актуальність. У період третьої хвилі нової коронавірусної інфекції COVID-19, що збіглася з підвищенням захворюваності на гострі респіраторні захворювання та негоспітальну пневмонію, ускладнюється диференціальна діагностика між пневмоніями різної етіології, особливо при обмежених полімеразних ланцюгових реакціях та серологічних дослідженнях.

Мета дослідження: провести вивчення даних клінічних проявів у хворих із новою коронавірусною ін-

фекцією COVID-19, які перебували на стаціонарному лікуванні.

Матеріали та методи. Проведений аналіз даних 166 медичних карт стаціонарних хворих, які лікувались у відділеннях різних госпіталів, що розташовані в м. Києві. Серед них були 129 (77,7 %) чоловіків, 37 (22,3 %) жінок. Розподіл хворих за віком був таким: менше 20 років — 13 (7,8 %) осіб, 20–30 років — 44 (26,5 %), 31–40 років — 14 (8,4 %), 41–50 років — 34 (20,5 %), 51–60 років — 36 (21,7 %), 60 і більше років — 25 (15,1 %) осіб. Із легким перебігом були 69 (41,6 %) хворих, середньотяжким — 91 (54,8 %), тяжким — 6 (3,6 %). У всіх хворих діагноз був підтверджений за допомогою полімеразної ланцюгової реакції на РНК SARS-CoV-2 та отримані позитивні результати. Статистична обробка матеріалів дослідження проводилася за допомогою персонального комп'ютера з використанням програми Statistica.

Результати та обговорення. При госпіталізації гарячка була відсутня у 25 (56,8 %) пацієнтів віком 20–30 років, у 1 (7,1 %) — 31–40 років, у 3 (8,8 %) — 41–50 років, у 4 (11,1 %) — 51–60 років та в 3 (12 %) — понад 60 років. Субфебрильна температура спостерігалась у 15 (34,2 %) пацієнтів 20–30 років, у 9 (64,3 %) — 31–40 років, у 27 (79,4 %) — 41–50 років, у 20 (55,6 %) — 51–60 років та 12 (48 %) — понад 60 років. Фебрильна температура тіла спостерігалась у 2 (4,5 %) пацієнтів віком 20–30 років, у 3 (21,58 %) — 31–40 років, у 4 (11,8 %) — 41–50 років, у 9 (25 %) — 51–60 років та в 10 (40 %) — понад 60 років. Піретична температура спостерігалась у 2 (4,5 %) пацієнтів 20–30 років, у 1 (7,1 %) пацієнта віком 36 років, у пацієнтів віком 41–50 років не відмічалась, у 3 (8,3 %) хворих віком 51–60 років та понад 60 років не відмічалась.

При госпіталізації на сухий кашель скаржились 6 (13,6 %) пацієнтів віком 20–30 років, 9 (64,3 %) — 31–40 років, 7 (20,6 %) — 41–50 років, 9 (25 %) — 51–60 років та 9 (36 %) — понад 60 років. На малопродуктивний кашель скаржились 9 (20,5 %) пацієнтів віком 20–30 років, 4 (28 %) — 31–40 років, 7 (20,6 %) — 41–50 років, 13 (36,1 %) — 51–60 років та 7 (28 %) — понад 60 років. На вологий кашель скаржився 1 (2,3 %) пацієнт віком 20–30 років, хворі віком 31–40 років не скаржились, скаржилися 1 (2,9 %) пацієнт віком 47 років, 1 (2,8 %) — 58 років та 4 (16 %) — понад 60 років. Відсутність кашлю відмічали 28 (63,6 %) пацієнтів віком 20–30 років, 1 (7,1 %) — 36 років, 19 (55,9 %) — 41–50 років, 13 (36,1 %) — 51–60 років та 5 (20 %) — понад 60 років.

Скарги на задишку при фізичному навантаженні пацієнти віком 20–30 років не відзначали на відміну від 1 (7,1 %) пацієнта віком 31–40 років, 5 (14,7 %) пацієнтів віком 41–50 років, 9 (25 %) — 51–60 років та 2 (8 %) пацієнтів віком понад 60 років.

На помірну загальну слабкість скаржились 17 (38,7 %) пацієнтів віком 20–30 років, 13 (92,3 %) — 31–40 років, 21 (61,8 %) — 41–50 років, 26 (72,2 %) — 51–60 років та 18 (72 %) пацієнтів віком понад 60 років. На виражену загальну слабкість скаржились 2 (4,5 %) пацієнти віком 20–30 років, 8 (23,5 %) — 41–50 років, 5 (13,9 %) — 51–60 років та 5 (20 %) — понад 60 років.

На першіння в горлі скаржились 8 (18,2 %) пацієнтів віком 20–30 років, 2 (14,3 %) — 31–40 років, 4 (11,8 %) — 41–50 років та 2 (5,6 %) — 51–60 років, 1 (4 %) пацієнт віком понад 60 років.

Частота дихання при госпіталізації в пацієнтів віком 20–30 років становила в середньому 17,07/хв ($Q_{25} = 16$, $Q_{75} = 18$), $\min = 15$ /хв, $\max = 20$ /хв. У пацієнтів віком 31–40 років — $Me = 17$ /хв ($Q_{25} = 17$, $Q_{75} = 18$), $\min = 15$ /хв, $\max = 20$ /хв. У пацієнтів віком 41–50 років — $Me = 20,6$ /хв ($Q_{25} = 17$, $Q_{75} = 20$), $\min = 12$ /хв, $\max = 26$ /хв. У пацієнтів віком 51–60 років $Me = 18,6$ /хв ($Q_{25} = 17$, $Q_{75} = 20$), $\min = 12$ /хв, $\max = 26$ /хв. У пацієнтів віком понад 60 років — $Me = 18,2$ /хв ($Q_{25} = 17$, $Q_{75} = 20$), $\min = 15$ /хв, $\max = 20$ /хв.

Сатурація крові в пацієнтів віком 20–30 років становила в середньому 98,2 ($Q_{25} = 98$, $Q_{75} = 99$), $\min = 96$, $\max = 99$. У пацієнтів віком 31–40 років — $Me = 96,7$ ($Q_{25} = 96$, $Q_{75} = 97$), $\min = 95$, $\max = 98$. У пацієнтів віком 41–50 років — $Me = 97,1$ ($Q_{25} = 96$, $Q_{75} = 98$), $\min = 95$, $\max = 99$. У пацієнтів віком 51–60 років — $Me = 94,9$ ($Q_{25} = 95$, $Q_{75} = 97$), $\min = 81$, $\max = 99$. У пацієнтів віком понад 60 років — $Me = 95,6$ ($Q_{25} = 95$, $Q_{75} = 97$), $\min = 84$, $\max = 99$.

Пульс на момент госпіталізації в пацієнтів віком 20–30 років становив у середньому 76,6/хв ($Q_{25} = 70$, $Q_{75} = 83$), $\min = 53$ /хв, $\max = 101$ /хв. У пацієнтів віком 31–40 років — $Me = 82,2$ /хв ($Q_{25} = 72$, $Q_{75} = 90$), $\min = 60$ /хв, $\max = 104$ /хв. У пацієнтів віком 41–50 років — $Me = 82,9$ /хв ($Q_{25} = 76$, $Q_{75} = 90$), $\min = 60$ /хв, $\max = 120$ /хв. У пацієнтів віком 51–60 років — $Me = 82,6$ /хв ($Q_{25} = 72$, $Q_{75} = 90$), $\min = 62$ /хв, $\max = 107$ /хв. У пацієнтів понад 60 років — $Me = 76$ /хв ($Q_{25} = 68$, $Q_{75} = 82$), $\min = 54$ /хв, $\max = 100$ /хв.

При легкій формі при госпіталізації у 24 (42,1 %) хворих була помірно виражена загальна слабкість та в 3 (5,3 %) — виражена; при середньотяжкій формі в 65 (72,2 %) хворих відмічалась помірна слабкість, у 16 (17,8 %) — виражена слабкість; при тяжкій формі в 5 (83,3 %) реєструвалась помірна слабкість, в 1 (16,7 %) — виражена.

При легкому перебігу сухий кашель реєструвався в 9 (15,8 %) хворих, малопродуктивний — у 12 (21 %), вологий кашель не відмічався. При середньотяжкому перебігу: сухий кашель — у 30 (33, %), малопродуктивний — у 25 (27,8 %), кашель із мокротинням — у 6 (6,7 %). При тяжкому перебігу: сухий кашель — в 1 (16,7 %), малопродуктивний — у 2 (33,3 %), кашель із мокротинням — в 1 (16,7 %).

При легкому перебігу 3 (5,3 %) хворі, при середньотяжкому — 11 (12,2 %) хворих та при тяжкому — 3 (50 %) хворі скаржились на задишку лише при фізичному навантаженні.

Скарги на першіння в горлі відмічались при легкому перебігу у 8 (14 %) хворих, при середньотяжкому — у 7 (7,8 %), при тяжкому — в 1 (16,7 %).

Висновки. При госпіталізації нормальна температура реєструвалась переважно у хворих віком 20–30 років, у всіх вікових групах температура була на субфебрильних цифрах, фебрильна частіше реєструвалась у старшій категорії хворих (до 40 % в осіб понад 60 років). Кашлю в більшості хворих віком 20–30 років зовсім не було, во-

логий кашель частіше був в осіб віком понад 60 років, а сухий та малопродуктивний реєструвався у чверті-третини хворих усіх вікових груп. Більшість хворих не скаржились на задишку при госпіталізації. Помірно виражена або виражена загальна слабкість частіше реєструвалась у старших вікових групах, а в половини хворих віком 20–30 років зовсім не було скарг на загальну слабкість. На першіння в горлі частіше скаржились молодші хворі (від 20 до 40 років). При госпіталізації нормальна температура частіше реєструвалась у хворих із легким ступенем тяжкості (у 52,6 %), при інших ступенях тяжкості частіше реєструвалась субфебрильна температура, а фебрильна та піретична — частіше у хворих із тяжким станом. При легкому стані в більшості хворих кашель був відсутній, а малопродуктивний та вологий — при більш тяжких станах. Скарги на загальну слабкість у більшості хворих із легким станом були відсутні, а скарги на помірну або виражену загальну слабкість реєструвались також при більш тяжких станах, особливо при тяжкому.

*Трихліб В.І., Беляєва К.П., Цюрак Н.Р.,
Лисенко Т.І., Єрошенко А.О.,
Мартинчик О.С., Черняк В.А.*

*Українська військово-медична академія,
м. Київ, Україна*

Локалізація пневмонічної інфільтрації при негоспітальній пневмонії під час пандемії COVID-19 залежно від віку

Актуальність. Негоспітальна пневмонія залишається актуальною і сьогодні. Часто спостерігаються складнощі стосовно проведення диференціальної діагностики між пневмонією на фоні нової коронавірусної інфекції COVID-19 та негоспітальною пневмонією, викликаною іншими збудниками.

Мета дослідження: провести вивчення даних рентгенологічного та КТ-обстеження хворих із негоспітальною пневмонією під час пандемії COVID-19, які перебували на стаціонарному лікуванні, залежно від статі.

Матеріали та методи. Проведений аналіз даних медичних карт стаціонарних хворих, які лікувались у відділеннях госпіталів із приводу негоспітальної пневмонії. У нашу вибірку під час епідемії нової коронавірусної хвороби COVID-19 було відібрано 195 хворих, із них 126 (64,6 %) — чоловіки, 69 (35,4 %) — жінки. Із 69 жінок 6 пацієнок були віком 20–30 років, 31–40 років — 13, 41–50 років — 10, 51–60 років — 17, понад 60 років — 20. Серед 126 пацієнтів чоловічої статі 49 пацієнтів були віком 20–30 років, 31–40 років — 13, 41–50 років — 12, 51–60 років — 14, віком понад 60 років — 31. Із захворюванням легкої тяжкості — 34 (17,4 %) особи, середньої тяжкості — 153 (78,5 %), тяжкі — 8 (4,1 %). Усі були обстежені за допомогою полімеразної ланцюгової реакції на РНК SARS-CoV-2 та отримали негативні результати. Статистична обробка матеріалів дослідження проводилася за допомогою персонального комп'ютера з використанням програми Statistica.

Результати та обговорення. Правобічна нижньочасткова пневмонія відмічалась в 1 (16,7 %) хворої та 13 (26,5 %) чоловіків віком 20–30 років ($p > 0,05$); у 6 (46,1 %) пацієнтів жіночої статі та в 4 (30,8 %) пацієнтів чоловічої статі віком 31–40 років ($p = 0,01$); у 4 (40 %) хворих жіночої статі та в 1 (7,3 %) — чоловічої статі віком 41–50 років ($p > 0,05$); у 3 (17,6 %) жінок та 3 (21,4 %) чоловіків віком 51–60 років ($p > 0,05$); у 7 (35 %) хворих жіночої статі та 10 (32,2 %) — чоловічої статі віком понад 60 років ($p > 0,05$).

Правобічна верхньочасткова пневмонія відмічалась в 1 (16,7 %) хворої та 1 (2 %) чоловіка віком 20–30 років; у хворих віком 31–40 та 41–50 років правобічна верхньочасткова локалізація пневмонії не спостерігалась, але дана локалізація була зареєстрована в 1 (5,9 %) пацієнтки та 1 (7,1 %) пацієнта віком 51–60 років ($p > 0,05$); у пацієнтів віком понад 60 років правобічна верхньочасткова локалізація пневмонії не спостерігалась.

Правобічна полісегментарна пневмонія не відмічалась у пацієнтів жіночої статі та спостерігалась у 2 (4,1 %) хворих чоловічої статі віком 20–30 років. Ця локалізація діагностована в 1 (7,7 %) пацієнта чоловічої статі віком 31–40 років, але в жінок не була зареєстрована. У той же час у пацієнтів віком 41–50 років дана локалізація була зареєстрована в 1 (10 %) пацієнтки та 5 (41,7 %) пацієнтів чоловічої статі ($p = 0,0001$). Така ж пневмонія зареєстрована в 1 (5,9 %) жінки та 2 (14,3 %) чоловіків віком 51–60 років ($p = 0,04$). У пацієнтів віком понад 60 років правобічна полісегментарна пневмонія не реєструвалась.

Лівобічна нижньочасткова пневмонія відмічалась у 3 (50 %) хворих жінок та 12 (24,5 %) хворих чоловіків віком 20–30 років ($p = 0,0003$); серед хворих віком 31–40 років дана локалізація пневмонії зареєстрована в 4 (30,8 %) жінок та 3 (23,1 %) чоловіків ($p > 0,05$); серед хворих віком 41–50 років дана локалізація була зареєстрована тільки в 1 жінки (10 %), у чоловіків не реєструвалась; серед пацієнтів віком 51–60 років — у 2 (11,8 %) жінок та 4 (28,6 %) чоловіків ($p = 0,004$); віком понад 60 років — у 5 (25 %) жінок та 4 (12,9 %) чоловіків ($p = 0,01$).

Лівобічна верхньочасткова пневмонія не реєструвалась у пацієнтів жіночої статі та відмічалась у 3 (6,1 %) хворих чоловічої статі віком 20–30 років; серед пацієнтів віком 31–40 років не була зареєстрована в жінок і відмічалась у 2 (15,4 %) чоловіків; серед пацієнтів віком 41–50 років у жінок також не реєструвалась та була діагностована лише в 1 (8,3 %) чоловіка; не реєструвалась у пацієнтів віком 51–60 років; серед хворих віком понад 60 років була зареєстрована тільки у 2 (10 %) жінок, у чоловіків не реєструвалась.

Лівобічна полісегментарна пневмонія не відмічалась у пацієнтів жіночої статі та спостерігалась у 2 (4,1 %) чоловіків віком 20–30 років; не реєструвалась у хворих жінок та відмічалась тільки в 1 (7,7 %) хворого чоловіка віком 31–40 років; серед хворих віком 41–50 років не реєструвалась у жінок, спостерігалась тільки в 1 (8,3 %) хворого чоловіка; не відмічалась у пацієнтів віком 51–60 років; у жінок віком понад 60 років не реєструвалась, але діагностована в 3 (9,7 %) хворих чоловіків даного віку.

Двобічна нижньочасткова пневмонія не відмічалась у хворих жінок та спостерігалась у 4 (8,2 %) хворих чоло-

віків віком 20–30 років; серед хворих віком 31–40 років зареєстрована тільки в 1 (7,7 %) хворій жінки; у жінок віком 41–50 років дана локалізація не реєструвалась, але була діагностована у 2 (16,7 %) чоловіків; серед пацієнтів віком 51–60 років дана локалізація була діагностована в 3 (17,6 %) жінок і не реєструвалась у чоловіків; серед хворих віком понад 60 років дана локалізація виявлена у 2 (10 %) жінок та в 4 (12,9 %) чоловіків.

Двобічна полісегментарна пневмонія зареєстрована в 1 (16,6 %) жінки та 11 (22,5 %) чоловіків віком 20–30 років; серед хворих віком 31–40 років виявлена у 2 (15,4 %) жінок та 2 (15,3 %) чоловіків; серед хворих віком 41–50 років дана локалізація виявлена в 4 (40 %) жінок та у 2 (16,7 %) чоловіків; серед хворих віком 51–60 років — у 7 (41,2 %) жінок та 4 (28,6 %) чоловіків; серед пацієнтів віком понад 60 років — у 4 (20 %) жінок та 10 (32,2 %) чоловіків.

Висновки. Локалізація негоспітальної пневмонії в нижній частці лівої легені як у жінок, так і чоловіків частіше реєструвалась в осіб віком 20–40 років; у нижній частці правої легені — частіше в жінок віком 30–50 років, у чоловіків віком 31–40 та понад 60 років; правобічна полісегментарна — частіше у чоловіків віком 41–60 років; лівобічна верхньочасткова — частіше у чоловіків віком 31–40 років; двобічна нижньочасткова — у жінок віком 51 рік і старше, у чоловіків віком понад 41 рік; двобічна полісегментарна — у жінок віком 41 рік і старше, у чоловіків — понад 51 рік. У жінок до 40 років частіше відмічається лівобічна нижньочасткова та правобічна нижньочасткова локалізації пневмонії, понад 40 років — двобічна полісегментарна, правобічна нижньочасткова та лівобічна нижньочасткова. У чоловіків віком до 40 років — правобічна нижньочасткова та лівобічна нижньочасткова локалізації, понад 40 років — двобічна полісегментарна, правобічна нижньочасткова, правобічна полісегментарна, лівобічна нижньочасткова локалізації.

Усачова О.В., Пахольчук Т.М., Сіліна Є.А.,
Конакова О.В., Дралова О.А.

Запорізький державний медичний університет,
м. Запоріжжя, Україна

Порівняльна характеристика сучасних особливостей перебігу сальмонельозу та ротавірусної інфекції в дітей

Актуальність. Актуальною проблемою педіатрії є діарейні захворювання в дітей, які за частотою поступаються лише гострим респіраторним інфекціям. За даними Міністерства охорони здоров'я України, щороку реєструється близько 50 тис. випадків гострих кишкових інфекцій серед дітей. Більше ніж 50 % всіх випадків діареї в дітей обумовлені вірусами, і саме вони стають причиною майже 40 % всіх смертельних випадків при діареї.

Мета дослідження: визначення сучасних диференціальних ознак перебігу сальмонельозу та ротавірусної інфекції в дітей — мешканців Запорізької області.

Матеріали та методи. Під нашим спостереженням перебували 40 дітей віком від 1 до 7 років, з яких 18 перенесли сальмонельоз, а 22 — ротавірусну інфекцію (РВІ).

Результати та обговорення. Аналіз клініко-анамнестичних даних дітей груп спостережень показав, що хворі на сальмонельоз були молодші за пацієнтів, які перенесли РВІ (середній вік — $1,86 \pm 0,78$ року проти $2,69 \pm 1,49$ року відповідно; $p < 0,05$). При сальмонельозі хворі мали більш виражений гіпертермічний синдром ($39,1 \pm 0,35$ °C проти $38,50 \pm 0,51$ °C при РВІ; $p < 0,05$). Блювання і діарея відмічені в обох групах, проте частіше вони відмічалися при РВІ (у 18 дітей проти 8 при сальмонельозі; $p < 0,05$ — блювання; у 20 хворих проти 14 відповідно, $p < 0,05$ — діарея). Диспептичний синдром у групах спостереження відрізнявся не лише за частотою випорожнень, а й за їх характером. Так, у хворих із РВІ випорожнення були здебільшого водянистими, значного об'єму, переважно без патологічних домішок, які частіше реєструвалися при сальмонельозі. Наявність частішої та значної за об'ємом діареї в дітей із РВІ призводила до формування більш тяжкого ексикозу (переважно 2-го ступеня) із необхідністю проведення тривалої парентеральної регідраційної терапії.

Крім того, при РВІ відмічена значна частота клініко-лабораторних ознак ацетонемічного синдрому (спостерігався у 18 дітей проти 10 при сальмонельозі), що був тривалішим (до 6 діб). У той же час для сальмонельозу був притаманний більш тяжкий інтоксикаційний синдром, що у 4 хворих відбився на стані печінки (зареєстровано гепатомегалію і збільшення рівня АЛТ).

Описані особливості перебігу наведених гострих кишкових інфекцій зумовили різницю в тривалості перебування хворих у стаціонарі: одужання швидше наставало при РВІ, ніж при сальмонельозі (діти виписувалися на $8,40 \pm 1,68$ дня проти $12,60 \pm 2,44$ дня при сальмонельозі; $p < 0,05$).

Висновки. У сучасних умовах перебіг сальмонельозу та РВІ в дітей зберегли типові клінічні ознаки відповідно до бактеріального та вірусного ураження шлунково-кишкового тракту. Наведені особливості можуть бути використані для проведення диференціальної діагностики даних захворювань та своєчасного добору етіотропної терапії.

Усачова О.В.¹, Пахольчук Т.М.¹, Сіліна Є.А.¹,
Матвеева Т.Б.², Берестова І.В.³,
Штіблер А.В.³, Турлюн В.А.³

¹ Запорізький державний медичний університет,
м. Запоріжжя, Україна

² КНП «Обласна інфекційна клінічна лікарня» ЗОР,
м. Запоріжжя, Україна

³ КНП «Міська дитяча лікарня № 5» ЗМР,
м. Запоріжжя, Україна

Перебіг гострих кишкових інфекцій на тлі цитомегаловірусної інфекції в дітей раннього віку

Актуальність. У світі кишкові інфекції посідають друге-третє місце в структурі дитячої інфекційної захворюваності. Останнім часом збільшується частка

опортуністичних інфекцій, які схильні до персистенування, і доведена роль цитомегаловірусу (ЦМВ) у формуванні хронічних запальних процесів. Абсолютно доказана роль ЦМВ-інфекції в розвитку запальних процесів із гострим ураженням різних відділів кишечника.

Мета дослідження: вивчення особливостей перебігу гострих кишкових інфекцій (ГКІ) у дітей раннього віку на тлі персистуючої ЦМВ-інфекції.

Матеріали та методи. Нами проаналізовані результати клінічного та лабораторного обстеження 136 дітей віком від 1 місяця до 3 років, хворих на ГКІ, які перебували на лікуванні в обласній інфекційній лікарні та дитячій лікарні № 5 м. Запоріжжя. Серед них 106 дітей перенесли ГКІ на фоні персистуючої ЦМВ-інфекції (основна група) і 30 не мали ознак інфікування ЦМВ (контрольна група). За віком хворі діти були розподілені так: 35 дітей (33 %) основної групи — від 1 до 6 місяців, 37 (34,9 %) — від 6 до 12 місяців, 34 (32,1 %) — від 1 до 3 років. Усім дітям проводились клінічні дослідження: загальний аналіз крові, сечі, біохімічні дослідження крові. Діагноз ГКІ був установлений на підставі епідеміологічних даних та наявності типових клінічних ознак. Фекалії всіх хворих досліджували бактеріологічно, та в них визначалась наявність антигена ротавірусу. У 38,5 % хворих установлена ізольована ротавірусна етіологія ГКІ, у 24,6 % — вірусно-бактеріальна, у 5,4 % — бактеріальна і в 31,5 % етіологія не була розшифрована. Для діагностики інфікованості ЦМВ та форми ураження за допомогою імуноферментного аналізу (ІФА) у крові дітей визначали наявність і рівень специфічних імуноглобулінів класу М і G, у слині, сечі та сироватці крові методом ПЛР — ДНК вірусу.

Результати та обговорення. Було з'ясовано, що пацієнти раннього віку основної групи в 1,8 раза частіше на момент захворювання перебували на штучному вигодовуванні, більшість із них мали відомості про перенесену неонатальну жовтяницю та вже перехворіли на гостре респіраторне захворювання (деякі повторно). Більшість із них мали прояви рахіту (57,4 %), частими були ознаки атопічного дерматиту (у 38,2 %) і перенесеного перинатального ушкодження центральної нервової системи (у 48,3 % проти 27,2 % в контролі, $p < 0,05$). Крім того, більше ніж половина хворих основної групи народилися від матерів з обтяженим акушерським анамнезом (59,3 % проти 28,7 % у контрольній групі, $p < 0,05$).

Аналіз клінічних особливостей перебігу основного захворювання показав, що на тлі персистуючої ЦМВ-інфекції в дітей раннього віку ГКІ частіше мали тривалий та хвилеподібний перебіг (середній термін стаціонарного лікування становив $12,3 \pm 3,2$ дні проти $7,1 \pm 1,8$ днів в контролі, $p < 0,05$). Так, 65,4 % дітей зі специфічними маркерами ЦМВ-інфекції на 5–8-й дні хвороби мали другу хвилю лихоманки з приєднанням проявів ураження трахеобронхіального дерева. У 62,4 % таких пацієнтів були наявні ознаки бронхообструктивного синдрому. Крім того, у пацієнтів основної групи частим синдромом був гепатоцитолітичний, що зареєстрований у 35,8 % хворих (при 9,8 % у контролі, $p < 0,01$).

Висновки. Персистуюча ЦМВ-інфекція в дітей раннього віку за рахунок приєднання бронхітичного і гепатоцитолітичного синдромів обтяжує перебіг такого гострого інфекційного захворювання, як кишкова інфекція. Зі свого боку, це призводить до хвилеподібного та затяжного перебігу хвороби і повинно враховуватися при складанні індивідуального плану лікування дитини.

Федорова О.О., Красюк О.А.

Українська військово-медична академія,
м. Київ, Україна

Особливості антибактеріальної терапії вентиляторасоційованої пневмонії в поранених

Актуальність. Пневмонія є частим ускладненням різних із локалізації поранень. Перебування поранених на штучній вентиляції легень та наявність тяжкого та вкрай тяжкого їх стану сприяють значному зростанню ризику виникнення вентиляторасоційованої пневмонії (ВАП). Ефективність лікування ВАП значною мірою залежить від своєчасної діагностики захворювання й адекватної стартової антибактеріальної терапії (АБТ). Незважаючи на досягнуті успіхи АБТ пневмоній, успішне лікування хворих із ВАП залишається складною і до кінця не вирішеною проблемою сучасної інтенсивної терапії. При виборі схеми емпіричної АБТ ВАП клініцисти повинні орієнтуватися на локальні дані з резистентності збудників у тих відділеннях лікувального закладу, де перебувають пацієнти.

Тому важливим видається вивчення та впровадження оптимальних схем АБТ, що спрямовані на поліпшення ефективності лікування ВАП.

Мета дослідження: визначення особливостей антибактеріальної терапії вентиляторасоційованої пневмонії в поранених на підставі комплексної оцінки клініко-рентгенологічних та лабораторних даних.

Матеріали та методи. Обстежені 38 військовослужбовців та цивільних осіб із ВАП, які перебували на лікуванні у відділеннях інтенсивної терапії Національного військово-медичного клінічного центру «Головний військовий клінічний госпіталь» у період 2014–2019 рр. Середній вік обстежених хворих становив $40,6 \pm 3,8$ року. Комплексне обстеження і лікування усім хворим проводилось відповідно до сучасних стандартів діагностики та лікування ВАП. Обстежені хворі були розподілені на дві групи, зіставні за віком. Основну групу становили 20 хворих із ВАП, які перебували на тривалій штучній вентиляції легень внаслідок поранення. Контрольну групу — 18 хворих із ВАП, які перебували на тривалій штучній вентиляції легень внаслідок тяжкої соматичної патології. Для оцінки вірогідності наявності в пацієнтів ВАП використовувалась шкала клінічної оцінки інфекції легень (CPIS — Clinical Pulmonary Infection Score), що становить собою бальну оцінку 7 клінічних, лабораторних і рентгенологічних параметрів. Клінічно ефективним

лікування вважали, якщо після нього повністю зникали (одужання) або значно зменшувались (покращення) вираженість симптомів та рентгенологічні ознаки захворювання. Тривалість АБТ залежала від динаміки клініко-лабораторних показників, а відміна відбувалась при стійкій позитивній динаміці протягом 72 годин і відсутності ознак клінічної нестабільності.

Статистичну обробку результатів проводили за допомогою пакетів аналізу в системі Microsoft Excel та пакета комп'ютерних програм Statistica for Windows 5.0.

Результати та обговорення. Клінічна оцінка функції легень за шкалою CPIS показала, що при призначенні стартової АБТ у поранених і хворих із соматичною патологією кількість балів вірогідно не відрізнялась і становила $7,50 \pm 0,07$ та $7,33 \pm 0,16$ бала відповідно ($p > 0,05$). Тяжкий інфекційно-запальний процес при ВАП був спричинений агресивними бактеріальними збудниками, серед яких висока питома вага належала грамнегативним бактеріям (68,9 %). Здебільшого стартова емпірична АБТ в усіх категоріях пацієнтів із ВАП включала цефалоспорины III покоління, фторхінолони, аміноглікозиди. У той же час схема АБТ потребувала заміни в більшості ($68,4 \pm 9,2$ %) випадків в обох групах хворих. Рівень резистентності до антибіотиків (захищених і незахищених амінопеніцилінів, фторхінолонів, цефалоспоринов III–IV покоління, меропенему) у грамнегативних бактерій був досить високим. Збудниками ВАП у поранених здебільшого були: *Ps. aeruginosa* (60 %), *Proteus mirabilis* (45 %), *Acinetobacter* (40 %), мікст-інфекція (75 %). Загалом заміна антибіотиків була необхідна 14 пораненим із ВАП ($70,0 \pm 8,2$ %) і відбувалась на п'яту-шосту добу лікування. Причинами заміни АБТ, у тому числі і на комбіновану, були висів резистентної мікрофлори і відсутність позитивної динаміки за клінічними та рентгенологічними даними. Для лікування ВАП у поранених найчастіше застосовувались цефоперазон/сульбактам (60 %), амікацин (55 %) та коломіцин (40 %). У 14 (77,8 %) хворих із ВАП та соматичною патологією застосували цефтріаксон, у 10 (55,6 %) — ципрофлоксацин, у 8 (44,4 %) — комбінацію цефтріаксону та ципрофлоксацину (рис. 1).

Оцінка ефективності лікування проводилась також за динамікою показників загального аналізу крові та деяких біохімічних показників. Так, після ефективної АБТ вірогідно зменшилась кількість лейкоцитів у крові як у хворих основної групи — до $8,3 \pm 0,6 \times 10^9$ /л, так і у хворих групи порівняння — до $8,5 \pm 1,2 \times 10^9$ /л. Також в обох групах хворих відбулась нормалізація швидкості осідання еритроцитів та фібриногену. Кількість балів за шкалою CPIS зменшилась в основній групі хворих із $7,10 \pm 0,07$ до $5,60 \pm 0,18$ бала, у групі порівняння — із $7,33 \pm 0,16$ до $5,89 \pm 0,18$ бала ($p < 0,05$).

Проте тяжкість стану хворих, неефективність стартової АБТ обумовили тривалий термін розсмоктування інфільтрації в легенях в обох групах хворих: в основній групі хворих — $20,2 \pm 2,3$ доби та в групі порівняння — $19,9 \pm 1,8$ доби. При оцінці безпеки та переносимості АБТ не виявили вірогідних відмінностей відносно частоти виникнення небажаних явищ під час лікування



Рисунок 1. Частота призначення антибактеріальних препаратів хворим із ВАП

між групами, які зареєстрували у $18,7 \pm 4,9$ % хворих основної групи та $19,2 \pm 3,8$ % хворих групи порівняння. Усі небажані явища були незначно вираженими та не вимагали відміни або ж корекції призначеної АБТ. Найбільш часто у хворих виявляли антибіотикасоціювану діарею, транзиторне підвищення рівня аланінамінотрансферази, креатиніну.

Висновки. Розвиток ВАП у поранених є ускладненням, що загрожує життю, тому при маніфестації пневмонії АБТ повинна бути емпіричною, деескалаційною і чинити широку антимікробну дію, включаючи активність до грамнегативних бактерій — *Ps. aeruginosa*, *Proteus mirabilis*, *Acinetobacter*.

Установлено, що ефективність АБТ ВАП у поранених ґрунтується на локальних характеристиках антибіотикорезистентності. Комбінована АБТ з використанням цефтріаксону та ципрофлоксацину була ефективна тільки в 15 % поранених. Лікування ВАП у поранених найчастіше проводилось цефоперазоном/сульбактамом (60 %), амікацином (55 %) та коломіцином (40 %), застосування яких було високоефективним та безпечним, приводило до повного клініко-рентгенологічного одужання.

Чемич М.Д., Лутай І.В.,

Яковлева Ю.В., Суценок О.М.

Сумський державний університет, м. Суми, Україна

Клінічні особливості перебігу Лайм-бореліозу в сучасних умовах

Актуальність. Лайм-бореліоз є найпоширенішою трансмісивною інфекційною хворобою, збудником якої є спірохети комплексу *Borrelia burgdorferi sensu lato*, і становить серйозну медичну проблему з огляду на можливість ураження багатьох органів і систем, тривалої втрати працездатності та інвалідності.

Мета дослідження: вивчення клінічних особливостей перебігу Лайм-бореліозу в сучасних умовах.

Матеріали та методи. Проаналізовано 14 медичних карт стаціонарних хворих (ф. 003/о), які перебували на лікуванні в комунальному некомерційному підприємстві Сумської обласної ради «Медичний клініч-

ний центр інфекційних хвороб та дерматології імені З.Й. Красовицького» у 2019 році. Було використано ретроспективний та статистичний аналіз.

Результати та обговорення. Особи жіночої статі становили 57,1 %, чоловічої — 42,9 %. Середній вік хворих становив $48,678 \pm 0,950$ року. Мешканці сільської місцевості становили 35,7 %, міста — 64,3 %.

Стадія локальної інфекції Лайм-бореліозу (кільце-подібна еритема) була діагностована у 14 (100 %) пацієнтів. Серологічно діагноз був підтверджений у 6 хворих (42,8 %).

При надходженні хворі скаржилися: на слабкість — 8 (57,1 %), біль у м'язах, суглобах — 1 (7,1 %), підвищення температури тіла — 2 (14,2 %), біль у місці укусу — 4 (28,5 %), втомлюваність — 2 (14,2 %), головокружіння, пітливість, озноб, зниження працездатності — 4 (28,5 %), безсоння — 5 (35,7 %), оніміння кінцівок, зниження зору, гіркоту в роті, тяжкість у правому підребер'ї — 5 (35,7 %), шум у вухах, відчуття серцебиття — 1 (7,1 %).

Висновок. Серед клінічних форм переважає локальна форма інфекції (100 %). Значний відсоток хворих становлять особи працездатного віку, жінки та мешканці міста. Найчастіше хворі скаржилися на слабкість (57,1 %) та безсоння (35,7 %).

*Чемич М.Д., Саєнко О.С., Зарва А.О.
Сумський державний університет, м. Суми, Україна*

Вираженість клінічних ознак бешихи залежно від супутньої патології

Актуальність. Бешиха — бактеріальна інфекція, що характеризується ураженням поверхневих шарів шкіри, викликається бета-гемолітичним стрептококом групи А, клінічно проявляється ураженням шкірних покривів і ендогенною інтоксикацією. Відомо, що недуг займає четверте місце щодо захворюваності серед хвороб інфекційного походження. Схильність хвороби до рецидивів, поширеність серед працездатних осіб і наявність численних ускладнень свідчать про актуальність проблеми у наші дні.

Мета дослідження: дослідити перебіг бешихи у хворих із супутньою патологією та виявити зв'язок з вираженістю клінічної симптоматики хвороби і розвитком ускладнень.

Матеріали та методи. Під час роботи на базі КНП СОР «Медичний клінічний центр інфекційних хвороб та дерматології імені З.Й. Красовицького» були проаналізовані карти стаціонарного хворого 60 пацієнтів, які переохворіли на бешиху. Усі пацієнти були поділені на дві окремі групи — з первинною бешихою (ПБ) та рецидивною бешихою (РБ). Групу ПБ становили особи, які не мали випадків захворювання в минулому (відповідно до медичних записів і даних анамнезу), РБ — хворі, які мали більше ніж один епізод виникнення бешихи, що був зареєстрований під час дослідження чи наявний у анамнезі пацієнта. Для аналізу клініко-

епідеміологічних особливостей і тяжкості перебігу захворювання були використані точний критерій Фішера, критерій Пірсона та дисперсійний аналіз.

Результати та обговорення. Згідно з дослідженнями, в обох групах середній вік пацієнтів становив 60,3 року (діапазон — 41–87 років), серед них 70,0 % становили особи жіночої статі. Локалізація запалення: 65,0 % — ураження нижніх кінцівок, 15,0 % — верхніх кінцівок, 8,3 % — тулуба, 11,7 % — голови та/або обличчя. У групі ПБ переважала еритематозна форма бешихи ($p = 0,014$). У групі РБ була проведена порівняльна характеристика, згідно з якою найбільш поширеною формою бешихи також була еритематозна, на відміну від еритематозно-бульозної ($p = 0,125$), еритематозно-геморагічної ($p = 0,084$) та бульозно-геморагічної ($p = 0,062$). Під час дослідження були виявлені рівномірно розподілені епізоди захворювання з жовтня по квітень, у той час як протягом травня — вересня зафіксовано їх збільшення. Раннє звернення за медичною допомогою (< 24 год від моменту виникнення перших симптомів хвороби) є характерним для пацієнтів групи РБ (20,0 %), на відміну від хворих з ПБ (6,7 %). При проведенні аналізу встановлено, що пацієнти з рецидивною бешихою більш схильні до важкого перебігу хвороби та виникнення ускладнень ($p = 0,009$). Виявлено зв'язок (однофакторне дослідження) між РБ та локалізацією ураження, наявністю надмірної ваги, клінічним перебігом, хворобами нижніх кінцівок (варикозне ураження, лімфедема) у пацієнтів ($p = 0,011$). Згідно з багатовимірним комплексним аналізом бешихи нижніх кінцівок, спостерігається зв'язок з варикозним розширенням вен нижньої кінцівки та належністю до групи РБ ($p = 0,028$).

Висновки. Згідно з результатами дослідження, найбільшу схильність до розвитку бешихи мають особи жіночої статі. У пацієнтів з первинною бешихою найбільш частою клінічною формою є еритематозна форма. Надмірна вага, варикозне ураження та лімфедема нижніх кінцівок є пусковими механізмами для розвитку рецидивів захворювання.

Штокайло К.Б.

*Тернопільський національний медичний університет ім. І.Я. Горбачевського МОЗ України,
м. Тернопіль, Україна*

Діагностика збудників деяких кліщових інфекцій у хворих із локалізованою склеродермією

Актуальність. Локалізована склеродермія (морфеа) — поліетіологічне хронічне захворювання сполучної тканини, що характеризується появою вогнищ склерозу на тлі запальних явищ (еритема, набряк) і подальшим приєднанням атрофії. Вважають, що одним із тригерних факторів розвитку захворювання є інфекції (віруси, бактерії), зокрема збудники Лайм-бореліозу, бартофельозу.

Мета дослідження: з'ясувати причетність деяких клішових інфекцій до розвитку локалізованої склеродермії.

Матеріали та методи. Під спостереженням знаходилися 56 пацієнтів із локалізованою склеродермією віком від 18 до 74 років, які протягом 2015–2020 рр. лікувались амбулаторно та стаціонарно на базі КУТОР «Тернопільський обласний клінічний шкірно-венерологічний диспансер». Чоловіки становили 13 осіб (23,2 %), жінки — 43 особи (76,8 %). Діагноз локалізованої склеродермії встановлювали клінічно, згідно з класифікацією МКХ-10.

Етіологічне розшифрування Лайм-бореліозу проводили у два етапи. На першому етапі методом імуноферментного аналізу в сироватці крові 56 пацієнтів визначали специфічні антитіла IgM і IgG до антигенів комплексу *B. burgdorferi s.l.* Зразки крові з проміжними й позитивними результатами в тесті ELISA у подальшому досліджували методом імуноблоту. Визначали специфічні антитіла IgM і IgG одночасно до трьох видів борелій: *B. burgdorferi s.s.*, *B. garinii*, *B. afzelii*. Розширити етіологічне розшифрування Лайм-бореліозу нам вдалося за рахунок визначених антитіл IgM ще й до *B. spielmanii*. Для цього використали тест-системи EUROLINE *Borrelia RN-AT adv*, за допомогою яких визначали специфічні антитіла IgM до OspC антигенів одночасно чотирьох видів борелій: *B. burgdorferi s.s.*, *B. garinii*, *B. afzelii* та *B. spielmanii* (*OspC Ba*, *OspC Bb*, *OspC Bg*, *OspC Bsp*) у сироватці крові 9 пацієнтів із морфеа.

Для визначення специфічних антитіл IgG одночасно до *B. quintana* та *B. henselae* у сироватці крові 18 пацієнтів із морфеа використали метод непрямой імунофлуоресценції з тест-системами Mosaic for *Bartonella henselae/Bartonella quintana* (IgG), які містили мічені флуоресцеїном антигени двох видів вказаних бартонел.

Результати оцінювали в полі зору флуоресцентного мікроскопа Olympus IX70 (ок × 10, об × 10; 40) за яскра-

во-зеленим світінням імунного комплексу антиген/антитіло, міченого флуоресцеїном, що розміщувався переважно пренуклеарно у вигляді паличкоподібних форм.

Виробником усіх застосованих нами тест-систем є компанія Euroimmun AG (Німеччина).

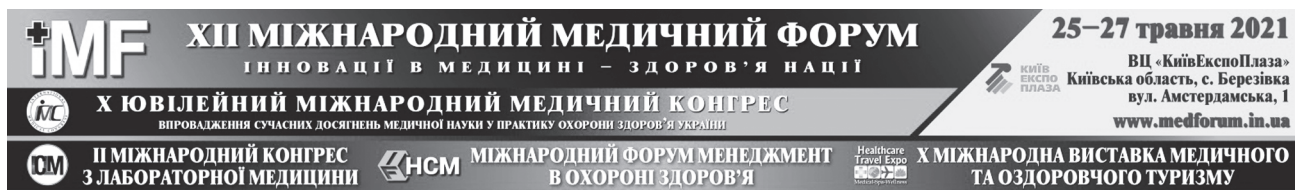
Результати та обговорення. Аналіз результатів серологічного дослідження сироваток крові на наявність специфічних IgM і IgG за допомогою тесту ELISA показав, що позитивні або проміжні результати хоча б одного класу антитіл знайдено в 21 (37,5 %) із 56 пацієнтів із локалізованою склеродермією, із них лише IgM — у 9 (16,1 %), IgG — у 8 (14,3 %), IgM та IgG одночасно — у 4 (7,1 %).

Підтвердити позитивні та проміжні результати методом імуноблоту вдалося у 18 (85,7 %) із 21 пацієнта, які мали позитивні або проміжні результати в тесті ELISA.

При аналізі наявності специфічних антитіл класу M у сироватках крові 9 хворих на локалізовану склеродермію до OspC-антигенів одночасно чотирьох видів борелій — *OspC Ba*, *OspC Bb*, *OspC Bg*, *OspC Bsp* було виявлено позитивні результати в 3 (33,3 %) осіб, проміжні — у 2 (22,2 %), негативні — у 4 (44,5 %) пацієнтів із морфеа.

За допомогою методу непрямой імунофлуоресценції виявлені специфічні антитіла класу G одночасно до *B. quintana* та *B. henselae* в сироватці крові 3 (16,6 %) із 18 пацієнтів із локалізованою склеродермією.

Висновок. Діагностика специфічних антитіл IgM одночасно до чотирьох видів борелій — *B. burgdorferi s.s.*, *B. garinii*, *B. afzelii* та *B. spielmanii* у сироватці крові 55,5 % осіб із морфеа та специфічних антитіл IgG одночасно до бартонел *B. quintana* та *B. henselae* в сироватці крові 16,6 % хворих із локалізованою склеродермією може свідчити про можливу причетність збудників зазначених клішових інфекцій до виникнення даної патології. ■



XII Міжнародний медичний форум «Інновації в медицині — здоров'я нації»

25–27 травня відбулася головна медична подія 2021 року — Міжнародний медичний форум «Інновації в медицині — здоров'я нації».

Попри карантинні обмеження, перенесення заходів, складнощі, спричинені пандемією COVID-19, та жорсткі вимоги МОЗ України цього року, у новій локації — виставковому центрі «КиївЕкспоПлаза», що знаходиться у передмісті Києва (с. Березівка, вул. Амстердамська, 1), Група компаній LMT з успіхом провела довгоочікувану зустріч представників охорони здоров'я.

Радість від зустрічі та присутності на заході особисто відчувалася навіть під захисними масками. Нарешті медична спільнота зустрілася офлайн — це були три насичені дні, присвячені охороні здоров'я України!

Фахівці мали можливість ознайомитися з медичним та лабораторним обладнанням, сучасним інструментарієм, широким асортиментом медичних меблів, лабораторним посудом, медичним одягом, витратними матеріалами тощо, завести нові знайомства, провести переговори з компаніями-учасниками та отримати найкращі пропозиції від закордонних та вітчизняних виробників.

Щодня відбувалися ділові зустрічі, професійні консультації на стендах компаній, фахівці з усіх регіонів України обмінювалися особистим досвідом, безперервно проходили науково-практичні заходи з підвищення кваліфікації, лікарі вели конструктивний діалог із представниками МОЗ України та органами місцевої влади.

Захід проводився за підтримки Комітету Верховної Ради України з питань здоров'я нації, медичної допомоги та медичного страхування, Міністерства охорони здоров'я України, Державної служби України з лікарських засобів і контролю за наркотиками, Київської міської державної адміністрації, Департаменту охорони здоров'я Київської обласної державної адміністрації, Національної служби здоров'я України.

Організатори: Національна академія медичних наук України, Національний університет охорони здоров'я України імені П.Л. Шупика, Група компаній LMT.

Співорганізатори: Національна академія наук України, Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, Всеукраїнська асоціація клінічної хімії та лабораторної медицини.

Посол форуму: Сорока Іван Миколайович.

Офіційний партнер форуму — Український медичний клуб.

Компанії-партнери: «Protech Solution Ukraine», «RH», «Philips», «Амбулатория.com», «Укрдіагностика», «AMED», «НИКАТОР», «Лабвіта», «Ксенко», компанія «Кінд», «Мед Ексім», «ХЛР», «LIEBHERR», Міжнародна школа технічного законодавства та управління якістю (ISTL), «Модем 1», «УКРОПГСИНТЕЗ», «МЕДАПАРАТУРА» та інші.

До підготовки долучилися профільні медичні асоціації, громадські об'єднання, вищі медичні навчальні заклади. Захід підтримали ЗМІ України та зарубіжжя, інтернет-портали та інші інформаційні ресурси.

ОДНОЧАСНО ВІДБУЛИСЯ: Міжнародний форум «Менеджмент в охороні здоров'я», Міжнародний медичний конгрес «Впровадження сучасних досягнень медичної науки у практику охорони здоров'я України», Міжнародний конгрес з лабораторної медицини, Міжнародна виставка медичного та оздоровчого туризму, SPA&Wellness — Healthcare Travel Expo.

У перший день відбулася урочиста церемонія офіційного відкриття заходів.

З привітальними словами виступили:

— заступниця міністра охорони здоров'я України **Ірина Володимирівна Микичак**;

— директорка Департаменту охорони здоров'я Київської обласної державної адміністрації **Олена Володимирівна Єфіменко**;

— віцепрезидент Національної академії медичних наук України **Володимир Миколайович Коваленко**;

— проректор з науково-педагогічної та лікувальної роботи Національного університету охорони здоров'я України імені П.Л. Шупика **Раїса Олександрівна Моїсеєнко**;

— директорка Департаменту комунікацій Національної служби здоров'я України **Тетяна Олександрівна Бойко**;

— президент ГО «Український медичний клуб», заступлений працівник охорони здоров'я України, посол Міжнародного медичного форуму **Іван Миколайович Сорока**.

Серед почесних гостей були присутні представники обласних та міських департаментів охорони здоров'я, керівники державних установ МОЗ та НАМН України, завідувачі кафедр НУОЗУ імені П.Л. Шупика, ректори вищих медичних навчальних закладів, президенти медичних асоціацій, представники об'єднаних територіальних громад, директори компаній — учасників виставок, кращі фахівці галузі охорони здоров'я, представники ЗМІ.

Міжнародна виставка охорони здоров'я MedicaExpo

Під час виставки компанії на своїх стендах презентували повний спектр медичного та лабораторного обладнання, новітньої техніки, інструментарію, медичних меблів, медичного одягу, витратних матеріалів, виробів медичного призначення тощо.

Міжнародна фармацевтична виставка PharmaExpo

Працювала експозиція лікарських препаратів, парафармацевтичної продукції, медичних виробів тощо. Відвідувачі отримали можливість дізнатися про комплексне оснащення аптек, послуги для фармацевтичного ринку.

Серед учасників виставок — виробники та постачальники обладнання, медичних товарів і фармацевтичних продуктів для медичних закладів різного профілю: «AERTI», «ALISON GROUP», «AMED», «Art Metal Furniture», «Cherokee_Ukraine», «Doktoram.com», «EUROMED Фундація», «EximLab», «Greenway», «KOTRA», «Liebherr», «RH», представництво «Schiller AG» в Україні, «Vostok-V», Центр слухової реабілітації «АВРОРА», «АЕРЕКС», «Аналітек», «АСАП ГРЕЙД», «АСКМ ГРУП», «Астрівір Текнолоджі», «Аурафікс Україна», «БЕРЕШ ФАРМА», «Ваше Здоров'я Трейдинг», «ВЕГА МЕДИКА», «Головна Мануфактура», група «Венето», Центр інформаційних технологій ДАМУ, «ДІАЛАБСЕРВІС», «ЕКСІМ», «Медична компанія ЕМПІРИКА», «Ерба Діагностикс Україна», «Зетамед», «ЗЕТ ТЕХНІКС», «ІМЕСК», корпорація «Інноваційні технології», «Калина компанія з розвитку бізнесу», «Каммед», «Категорум», «Квайссер Фарма Україна», компанія «Кінд», «КОР-Медікал», «Ксеніум — центр лікувального ксенону», «ЛАБВІТА», «Лабораторія Комплексних Рішень», «Лаб-Універсум», «ЛЕДУМ», «ЛО-



РАН ГРУП», «МД СОЛЮШНЗ», «Мед Ексім», «Мед Пром», «МЕД ТЕХНОЛОДЖІ», «МЕДАКАДЕМІЯ», «МЕДИКОМ-Україна», «МЕДИСПОРТ», «Медістор», «Медіцинат», «МЕДРЕХАБ», «МедЦентр+», Міжнародна школа технічного законодавства та управління якістю, МК «Квартмед-Україна», МК «Сономедика», «МУКОС Фарма», «Натуральні Есенції», «Нафталан Фарм Груп», «Нікатор», «НМТ», «Ом-Технологія», «Партнер Декор», «Поліпромсинтез», Полтавський завод медичного обладнання та інструментів, Польська туристична організація, «Провіденс Медіка», «Пром Стандарт», «ПРОТЕК СОЛЮШНЗ ПЛЮС», «Протек Солюшнз Україна», «РедМед», «Синтезит», «СКАЙ МЕДИКА», «Терра-Мед», «ТехМедКонтракт», «Ті Джи Хелс», «Топлайн Медікал Юніформ», «Тростини України», «УКР ДІАГНОСТИКА», Українська академія біологічної медицини, «УКРБІОЛАБ», «Харвінд», «ХЛР», Центр Капралова, Центр роботизованої хірургії, «Юкреїніан Вітамінс Груп», «Юнекс Україна», «ЯН-ЧЕНКО КЛІНІКА» та багато інших.

Заходи з підвищення кваліфікації медичних фахівців

Науково-практична програма форуму реалізується в рамках **X Міжнародного медичного конгресу** «Впровадження сучасних досягнень медичної науки у практику охорони здоров'я України» та **Міжнародного конгресу з лабораторної медицини**.

Конгреси внесено до «Реєстру з'їздів, конгресів, симпозіумів і науково-практичних конференцій, які проводитимуться у 2021 році», затвердженого НАМН та МОЗ України.

Кожен мав змогу поповнити свої знання й опанувати нові навички у форматі науково-практичних конференцій, семінарів, фахових шкіл та майстер-класів. Усе ж таки офлайн-заходи — це яскраві враження, обмін досвідом, живе спілкування, генерація оригінальних ідей, практичне знайомство з технологічними інноваціями та **головне — пошук спільного розв'язання гострих проблем**.

Загалом відбулися **понад 40 науково-практичних заходів, 6 шкіл та 49 майстер-класів за напрямками:** «Організація і управління охороною здоров'я», «Приватна медицина», «Лабораторна медицина», «Радіологія», «Загальна практика — сімейна медицина», «Терапія, кардіологія, неврологія, гастроентерологія», «Медицина невідкладних станів та медицина катастроф», «Хірургія, нейрохірургія», «Травматологія та ортопедія», «Онкологія», «Акушерство і гінекологія, репродуктологія», «Фізична терапія та медична реабілітація», «Дерматовенерологія», «Сестринська справа», «Організація та управління фармацією».

З успіхом відбулася **школа керівника закладу охорони здоров'я**, організована кафедрою менеджменту охорони здоров'я НМУ імені О.О. Богомольця, на чолі з Парієм Валентином Дмитровичем. Медичні директори та їх заступники розглянули систему управління медичним підприємством, забезпечення безпеки лікарень за умов надзвичайних ситуацій, підвищення ефективності оцінювання персоналу в умовах перебудови системи

охорони здоров'я, особливості організації кодування за системою ДСГ випадків лікування в умовах багатопрофільної лікарні та багато інших питань.

Реформування системи фінансування охорони здоров'я, нові бюджетні відносини в умовах територіально-адміністративної реформи, перепрофілювання багатопрофільної лікарні в інфекційний шпиталь, фінансування первинної медичної допомоги, управлінські документи для успішної роботи медзакладу — ці та інші питання були розглянуті на науково-практичній конференції з міжнародною участю **«Фінансове забезпечення охорони здоров'я України»**, організованій кафедрою управління охороною здоров'я та публічного адміністрування НУОЗУ імені П.Л. Шупика.

Під час конференції **«COVID-19 — глобальний виклик медицині і суспільству. Уроки. Висновки. Можливості для національної системи медобслуговування»**, організаторами якої є Національна лікарська рада України та Українська медична експертна спільнота, відбувся діалог між медичними директорами, їх заступниками та керівниками структурних підрозділів лікувальних закладів різного медичного профілю.

Вперше до організаторів заходів конгресу долучилася ГО «Асоціація працівників системи охорони здоров'я «Медичні лідери», що на високому рівні провела семінар **«Як стати кращим у медичній галузі/медичній професії»**. Учасники семінару окреслили переваги та ризики окремих рішень, розглянули критерії успішності лікарської спеціальності, презентували платформи розвитку компетенцій та обміну досвідом, а також отримали відповіді на всі поставлені запитання.

Зустріч генеральних директорів, медичних директорів, юристів, керівників та власників приватних клінік відбулася на семінарі-практикумі **«Медична практика в особливих умовах: реформи, карантин, перевірки, БПР»** (організатор — журнал «Практика управління медичним закладом»). Розглядалися питання ліцензування медичної практики, зміни до ліцензії: розширення, звуження та призупинення медпрактики, ліцензійний реєстр МОЗ України, особливості отримання витягу із ліцензійного реєстру, організаційні, кадрові та інші проблеми у закладах охорони здоров'я у зв'язку із пандемією COVID-19, планові та позапланові перевірки закладів охорони здоров'я в умовах пандемії COVID-19, особливості оформлення запитів, виписок, копій, витягів чи надання оригіналів медичних документів: що повинен знати керівник закладу, та інші не менш важливі питання.

Вперше на Міжнародному медичному конгресі консалтингове агентство «Medical Business Expert» організувало конференцію **«Фінанси для медицини та управління командою — скелет бізнесу»**. Учасники конференції почули про мінуси та плюси медичного бізнесу, проаналізували результативність через CashFlow, P&L, Balance, розглянули правдиву картину амортизації та коштів-дивідендів власника.

Для представників МОЗ, керівників МЦ, завідувачів відділень, ФОП, лікарів юридична компанія «Медконсалтинг» організувала відкриту консультацію на тему **«Дотримання ліцензійних умов провадження медич-**

ної практики — нові правила, зміни, вимоги». Провідні спеціалісти у галузі медичного права Антоніна Нижник та Юлія Нахмичук розповіли про нові правила та вимоги щодо повідомлення про зміну даних, зміни в законодавстві, про штрафи та позапланові перевірки МОЗ, відповіли на безліч запитань та надали корисні поради.

Всеукраїнська школа ультразвукової та функціональної діагностики: краще один раз побачити, ніж сто разів почути. Учасники школи дізналися про нові підходи до УЗ-еластографії та стеатометрії печінки від ТОВ «АФС Медичтехнік», протокол ультразвукового дослідження легень при діагностиці COVID-19 від компанії «Protech Solutions Ukraine», УЗД шкіри в естетичній медицині від компанії «Мед Ексім». Представник ТОВ «Нікатор» розповів про високочастотну ультразвукову візуалізацію шкіри — новий стандарт діагностики. Принципи УЗД опорно-рухового апарату розглянув експерт від ТОВ «МЕДАКАДЕМІЯ». Досвідом роботи з апаратом УЗД SmartUs EXT-1M в медичній практиці поділилися фахівці компанії «ЕКСІМ». Компанії бізнесу слухачам школи продемонстрували своє сучасне обладнання у дії, інноваційні розробки та новинки. Організаторами школи стали: Українська асоціація фахівців ультразвукової діагностики, Група компаній LMT, компанії ринку.

З успіхом пройшла науково-практична конференція «**Наукові та практичні питання радіології в Україні**», організована кафедрою радіології НУОЗУ імені П.Л. Шупика, що збрала повний зал слухачів. Окрім цього, конференція транслювалася онлайн, що дало змогу спеціалістам долучитися до діалогу та прослухати цікаві доповіді.

Значення променевої діагностики та променевої терапії в сучасних методах лікування розглянули на семінарі від ДУ «Інститут медичної радіології та онкології ім. С.П. Григор'єва НАМН України».

Лікарів ультразвукової діагностики, радіологів, рентгенологів, онкологів збрала науково-практична конференція «**Діагностичні можливості мультипараметричних технологій високопольної МРТ у клінічній практиці**», організована ДУ «Інститут ядерної медицини та променевої діагностики НАМН України».

Сьомий рік поспіль терапевти та сімейні лікарі зустрічаються на **VII терапевтичній школі «Сучасні підходи до діагностики, лікування та профілактики захворювань внутрішніх органів»**, яку організовує кафедра терапії НУОЗУ імені П.Л. Шупика.

Інститут сімейної медицини НУОЗУ імені П.Л. Шупика, МГО «Міжнародна асоціація «Здоров'я суспільства» збрали сімейних лікарів на Всеукраїнському семінарі «**Мультидисциплінарний підхід в сімейній медицині — COVID-19**».

Учасники форуму від ТОВ «Центр слухової реабілітації «АВРОРА» на своїй конференції «**Скринінг та діагностика порушень слуху. Сучасне аудіометричне обладнання**» розповіли про слуховий скринінг новонароджених та обладнання для його проведення, методи обстеження стану середнього вуха та функції євстахієвої труби, про широкополосну тимпанометрію та багато іншого.

Кафедра неврології № 2 НУОЗУ імені П.Л. Шупика для неврологів та сімейних лікарів підготувала цікаву науково-практичну конференцію «**Сучасні підходи в діагностиці та лікуванні неврологічної патології**», а молоді вчені ДНУ «Науково-практичний центр профілактичної та клінічної медицини» ДУС розповіли про сучасні досягнення і перспективи розвитку профілактичної та клінічної медицини.

Фахівців служби екстреної медичної допомоги, медичних працівників бригад швидкої та невідкладної медичної допомоги, приймальних відділень лікарень зібрав симпозіум «**Актуальні питання екстреної медицини та медицини катастроф**», що цього року проходив у онлайн- та офлайн-форматі. Організаторами заходу стали: НУОЗУ імені П.Л. Шупика (кафедра медицини невідкладних станів, кафедра медицини катастроф та військово-медичної підготовки); Центр екстреної медичної допомоги та медицини катастроф міста Києва; Харківська медична академія післядипломної освіти (кафедра медицини невідкладних станів та медицини катастроф); Запорізька медична академія післядипломної освіти (кафедра медицини невідкладних станів і цивільного захисту); ВГО «Всеукраїнська асоціація працівників швидкої, невідкладної медичної допомоги та медицини катастроф»; Київська міська клінічна лікарня швидкої медичної допомоги.

У рамках **школи екстреної медичної допомоги** відбулася низка майстер-класів, де були розглянуті та продемонстровані на прикладах: серцево-легенева реанімація за допомогою приладів для реанімації та рятувальних пристроїв, особливості проведення протоколу серцево-легеневої реанімації та зовнішньої зупинки кровотоку в тактичних умовах, базова підтримка життя дітей.

За напрямом «**Хірургія, нейрохірургія**» відбулася науково-практична конференція «**Мультидисциплінарне ведення хронічних больових синдромів**» (організатори — ДУ «Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України», ДУ «Інститут урології НАМН України», клінічна лікарня «Феофанія» ДУС, Українська асоціація з вивчення болю, ГО «Український інститут дослідження болю»). **Спонсором напряму виступила компанія «КОР-Медікал».**

Сучасними здобутками Інституту ім. проф. М.І. Ситенка у лікуванні дітей з патологією опорно-рухової системи поділилися із слухачами представники ДУ «Інститут патології хребта та суглобів ім. проф. М.І. Ситенка НАМН України».

Питання діагностики та лікування плоскої стопи були розглянуті на науково-практичній конференції ДУ «Інститут травматології та ортопедії НАМН України».

Безліч питань, жваві дискусії, цікаві доповіді, сучасні методи лікування обговорювалися на науково-практичній конференції «**Стан діагностики злоякісних новоутворень в Україні: проблеми та шляхи подолання**» (організатор — Національний інститут раку).

Співробітники науково-дослідного відділення променевої діагностики Національного інституту раку на науково-практичній конференції «**Променева**

діагностика та оцінка ефективності лікування найбільш розповсюджених злоякісних пухлин органів малого таза» розглянули актуальні питання променевої діагностики та оцінки ефективності лікування найбільш розповсюджених злоякісних пухлин, сучасні діагностичні методи в плануванні та оцінці ефективності лікування метастатичної форми колоректального раку, можливості променевих методів у виявленні MTS-ураження при поширеному раку сечового міхура та поширеному раку передміхурової залози та багато інших важливих питань.

Привернув увагу та залучив до активної участі реабілітологів, масажистів, мануальних терапевтів, лікарів відновної та спортивної медицини навчальний та SPA-реабілітаційний Центр Капралова на чолі із Сергієм Капраловим на своїх конференціях. Слухачі дізналися про авторські методики реабілітації за допомогою спеціальних вправ, масажерів та аплікаторів.

Відділення планування сім'ї та реабілітації репродуктивної функції жінок ДУ «Інститут педіатрії, акушерства та гінекології ім. акад. О.М. Лук'янової НАМН України» провело науково-практичну конференцію «**Гіперпроліферативний синдром та репродуктивне здоров'я жінки: сучасні підходи до діагностики, лікування та профілактики**», на якій були розглянуті питання доброякісної патології молочних залоз, лейоміоми матки та безплідність, психосоматичні проблеми, ендометріоз і фертильність та інші.

Спеціалісти ДУ «Інститут педіатрії, акушерства та гінекології ім. акад. О.М. Лук'янової НАМН України» на науково-практичній конференції поділилися здобутками та розповіли про перспективи перинатальної неврології в Україні.

Не менш цікавою була науково-практична конференція «**Вагітність і пологи високого ризику**» від кафедри акушерства і гінекології № 2 НМУ ім. О.О. Богомольця, де було розглянуто низку актуальних питань.

Сучасними здобутками дерматовенерологічної науки та їх впровадженням в практику охорони здоров'я поділилися з лікарями дерматовенерологами, косметологами, сімейними лікарями, онкологами експерти ДУ «Інститут дерматології та венерології НАМН України».

Традиційно з успіхом відбулася **школа медсестринства**, яку організували Асоціація медичних сестер України та Група компаній LMT. Що потрібно знати медичній сестрі, особливості підготовки спеціалістів з невідкладної медичної допомоги в медсестринстві, особливості вакцинації в умовах COVID-19, мінімізація ризиків передачі інфекцій при наданні медичної допомоги, TIME-concept у догляді трофічних ран — ці та інші питання розглядалися у рамках школи. Також були проведені майстер-класи з невідкладної медичної допомоги.

Семінар «**Дозвільна документація для легального розміщення медичних виробів на ринку. Ринковий нагляд**» зібрав розповсюджувачів медичних виробів. Організатор — Український науковий інститут сертифікації розповів слухачам про основні засади проведення ринкового нагляду та контролю за медичними виробами,

процедури оцінки відповідності, тимчасові зміни правил увезення медичних виробів та засобів індивідуального захисту для боротьби з COVID-19, вимоги до сувідної документації.

II Міжнародний конгрес з лабораторної медицини

Відвідувачі мали змогу почути про новинки лабораторного обладнання, побачити їх на власні очі, протестувати та ознайомитися з особливостями їх практичного застосування, побудувати довгострокові ділові відносини між виробниками та постачальниками лабораторного обладнання.

У рамках конгресу відбувалися науково-практичні заходи, де спеціалісти галузі лабораторних досліджень почули актуальну інформацію від експертів, обмінялися досвідом та підвищили свою кваліфікацію.

Завідувачів КДЛ, фахівців лабораторної медицини, правління та членів ВАКХЛМ, голів регіональних осередків ВАКХЛМ зібрала дводенна науково-практична конференція з міжнародною участю «**Стан та перспективи розвитку лабораторної медицини в Україні**», організаторами якої є кафедра клінічної лабораторної діагностики НУОЗУ імені П.Л. Шупика; ГО «Всеукраїнська асоціація клінічної хімії та лабораторної медицини». На конференції було розглянуто актуальні питання підготовки спеціалістів лабораторної медицини, сучасні виклики в контексті боротьби з пандемією COVID-19, актуальні проблеми сучасної лабораторної діагностики, сучасні технології в лабораторній медицині та багато інших. **Спонсором заходу виступила компанія «STARLAB».**

З успіхом відбувся круглий стіл «**Пункт забору зразків медичної лабораторії в системі менеджменту відповідно до вимог ДСТУ EN ISO 15189:2015**», організований ТОВ «Навчально-методичний центр «Міжнародна школа технічного законодавства та управління якістю» (ISTL). У першій частині учасники дискутували на тему «Преаналітичні процеси медичної лабораторії відповідно до вимог ДСТУ EN ISO15189:2015. Вимоги до пункту забору зразків медичної лабораторії», а у другій частині круглого столу відбулася робота в групах на тему «Внутрішні чинники, що впливають на якість роботи медичної лабораторії, зокрема пункту забору зразків медичної лабораторії». Усі учасники круглого столу отримали **сертифікат ISTL** з кваліфікацією «Менеджер з якості медичної лабораторії відповідно до вимог ДСТУ EN ISO 15189:2015».

Актуальні питання діагностики та лікування гематологічних захворювань були висвітлені на науково-практичній конференції від ДУ «Інститут гематології та трансфузіології НАМН України», кафедри гематології та трансфузіології НУОЗУ імені П.Л. Шупика.

Фахівці ДУ «Інститут епідеміології та інфекційних хвороб ім. Л.В. Громашевського НАМН України» на своїй конференції «**Інфекційні хвороби у сучасному світі: епідеміологія, діагностика, лікування, профілактика, біологічна безпека**» розглянули ситуацію з COVID-19 в Україні і світі, обговорили епідеміологічні моделі прогнозування поширення інфекційних хвороб на при-

кладі COVID-19, кору, ВІЛ-інфекції та ВГС в Україні, проаналізували особливості поширення COVID-19 серед дитячого населення.

Фахівців з лабораторної медицини, лікарів-клініцистів зібрала науково-практична конференція «Проблеми і перспективи розвитку лабораторної медицини в сучасних умовах», організована Науково-координаційним управлінням та міжінститутським Референтним лабораторним центром НАМН України, ВАКХЛМ.

Спеціалістів національної системи крові, лікарів-лаборантів, лікарів усіх спеціальностей, які залучені в організацію трансфузіологічної служби в закладах охорони здоров'я та надання послуг з трансфузії компонентів крові, зібрала фахова школа з міжнародною участю «Прикладні питання діяльності суб'єктів системи крові та забезпечення трансфузіологічної допомоги», організаторами якої є КНП «Київський міський центр крові» виконавчого органу Київської міської ради (Київської міської державної адміністрації); кафедро гематології та трансфузіології НУОЗУ імені П.Л. Шупика; ДУ «Український центр трансплант-координації МОЗ України»; ВГО «Асоціація служби крові України»; ДУ «Інститут гематології та трансфузіології НАМН України». На конференції були розглянуті питання стандартизації та забезпечення якості заготівлі, переробки, тестування і зберігання донорської крові та компонентів крові, трансфузіологічної допомоги в закладі охорони здоров'я та прикладні питання суміжних напрямів.

У другий день конгресу відбувся авторитетний практичний захід — Українська лабораторна школа, де проходили майстер-класи на діючому обладнанні з можливістю тестування, порадами та практичними нюансами використання, а також кваліфікованими консультаціями експертів галузі. Організаторами школи є: НАМН України; лабораторна та метрологічна служба НАМН; міжінститутський Референтний лабораторний центр НАМН; Всеукраїнська асоціація клінічної хімії та лабораторної медицини; Група компаній LMT, компанії ринку.

Організатор школи менеджера з якості за стандартом ДСТУ EN ISO 15189:2015. Нові виклики — журнал «Лабораторна справа» зібрав повний конференц-зал фахівців медичних лабораторій. Були розглянуті міжлабораторні порівняння у системі інтерпретації результатів досліджень, оцінка компетентності персоналу, зміни у випуску 78 ДКХП, класифікація молекулярних мето-

дів, керування інформацією лабораторії, відносини із замовником досліджень у надзвичайних обставинах та багато інших цікавих тем.

Учасник форуму «Ерба Діагностикс Україна» для фахівців провів майстер-клас на тему «Можливості коагулометра ECL412 від рутинного гемостазу до D-димеру». Під час проведення майстер-класу були показані особливості і переваги роботи на напівавтоматичному коагулометрі ECL412, підготовка та проведення аналізу, продемонстровано всі можливості приладу як відкритої системи.

Учасники науково-практичних заходів конгресів отримали сертифікати про підвищення кваліфікації, що надають бали за критеріями нарахування балів безперервного професійного розвитку (БПР).

Одночасно з Міжнародним медичним форумом відбулися:

Міжнародний форум «Менеджмент в охороні здоров'я»

Форум на своїй професійній платформі об'єднав представників органів влади, керівників обласних та місцевих департаментів охорони здоров'я, керівників об'єднаних територіальних громад, власників і медичних директорів державних та приватних медичних закладів, керівників та представників бізнесу для конструктивного діалогу і обміну досвідом.

X ювілейна міжнародна виставка медичного та оздоровчого туризму, spa&wellness — Healthcare Travel Expo

Виставка медичного туризму України, яка об'єднала лідерів галузі та дозволила налагодити довгострокове співробітництво на професійному міжнародному рівні, обмінятися досвідом, підвищити кваліфікацію фахівців за кордоном. У рамках виставки були представлені експозиції Польщі, Чехії, Казахстану, медичні та реабілітаційні центри, клініки, санаторно-курортні установи.

Заходи-2021 у цифрах

5500 м² виставкової площі
150 компаній-учасниць
Відвідали 6345 фахівців
95 науково-практичних заходів (конференції, семінари, школи, майстер-класи)
700 доповідачів — експертів галузі

**До зустрічі на заходах 12–14 квітня 2022 року у ВЦ «КиївЕкспоПлаза»!
Приходьте та дізнавайтеся про все цікаве та сучасне у світі медицини!**

WWW.MEDFORUM.IN.UA

МАВРОДІЙ В.М.

ДОВІДНИК ЛІКАРЯ СІМЕЙНОЇ МЕДИЦИНИ

РЕКОМЕНДАЦІЇ ДЛЯ САМОРОЗВИТКУ ДЛЯ КВАЛІФІКОВАНИХ ЛІКАРІВ



Для лікарів усіх спеціальностей, сімейних лікарів (загальної практики) та інтернів, які бажають знати і виконувати сучасні рекомендації, протоколи надання медичної допомоги терапевтичного профілю. Ураховані всесвітні, європейські та національні рекомендації асоціацій, організацій і наукових товариств кардіологів, пульмонологів, ендокринологів, гастроентерологів, алергологів, нефрологів, урологів, гематологів, психоневрологів. У наданих матеріалах висвітлені основні нозологічні форми та патології, що зустрічаються в повсякденній роботі лікарів загальної практики і суміжних спеціальностей. Матеріали для додаткового читання включають джерела медичної літератури і електронних ресурсів. Основна мета видання – забезпечення успішної повсякденної практики і спонукання до саморозвитку кваліфікованого лікаря.

Книги можна замовити в інтернет-магазині «Буквамед»

www.bookvamed.com.ua

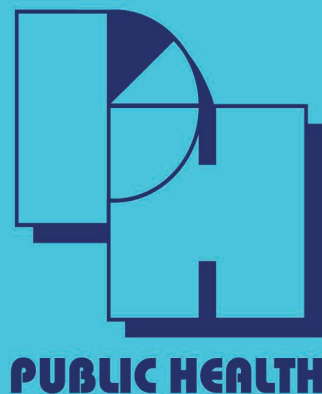
або за телефоном: +38 (067) 325-10-26

БУКВАМЕД
медичинская литература

30-та Міжнародна медична виставка

Public Health

ОХОРОНА ЗДОРОВ'Я



НАЙБІЛЬША МЕДИЧНА ПОДІЯ ОСЕНІ!

6-8

ЖОВТНЯ

2021

Київ, Міжнародний виставковий центр (М) Лівобережна



IX Міжнародна виставка та конференція медичного туризму



Міжнародна виставка лабораторного обладнання, інноваційних технологій і рішень



VII Міжнародна виставка стоматологічного обладнання та матеріалів і серія науково-практичних та бізнес-заходів

Організатор:

PREMIER EXPO

Тел.: +38 (044) 496 86 45

E-mail: ph@pe.com.ua

Безкоштовний квиток на сайті www.publichealth.com.ua

Ваш промокод **ZASLAVSKYI**