

# Актуальна<sup>®</sup> Інфектологія

## Актуальная инфектология Actual Infectology Aktual'naâ Infektologiâ

Спеціалізований рецензований науково-практичний журнал

Засновано у листопаді 2013 року

Періодичність виходу: 6 разів на рік

Том 8, № 5–6, 2020

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, Science Index, «КіберЛенінка», ICMJE, SHERPA/RoMEO, NLM-catalog, NLM-Locator Plus, OpenAIRE, BASE, ROAD, DOAJ, Index Copernicus, EBSCO



mif.ua.com



journals.urin.ua

вання МЛС ТБ скороченого режиму. Це дозволить знизити потребу регіону в ліжковому фізизатричному фонді й скоротити витрати на проведення стаціонарного лікування, яке, відповідно до національних стандартів та критеріїв до госпіталізації, передбачається як невідкладна допомога хворим на ТБ.

С.М. Григор'єва<sup>1</sup>, Д.П. Єгоров<sup>2</sup>

### Дослідження мікрофлори респіраторного тракту дітей різного віку, хворих на COVID-19

<sup>1</sup>ДУ «Інститут епідеміології та інфекційних хвороб ім. Л.В. Громашевського НАМН України», м. Київ, Україна

<sup>2</sup>Національний медичний університет ім. О.О. Богомольця МОЗ України, м. Київ, Україна

e-mail: grigorevasm@ukr.net

Доведено, що індигенна мікрофлора респіраторного тракту здорової людини відіграє роль захисного бар'єра, що оберігає від чужорідних патогенних мікроорганізмів на основі конкурентної адгезії. Вірусні інфекції верхніх дихальних шляхів — один із чинників, що призводить до порушень в мікробіоценозах носової порожнини та зіва. Зазвичай під час захворювань на ГРВІ, грип порушується імунологічна реактивність організму, що призводить до коливань кількісного та якісного складу мікроорганізмів — мешканців слизових оболонок верхніх дихальних шляхів. Під впливом життєдіяльності людини відбуваються еволюційні зміни мікроорганізмів та з'являються нові збудники так званих емерджентних інфекцій. Так, у грудні 2019 року на території КНР, м. Ухань, Хубей, виявлено новий штам коронавірусу SARS-CoV-2, що викликав коронавірусну інфекцію COVID-19, яка стрімко поширилася світом та була визнана ВООЗ пандемією 11 березня 2020 року. Оскільки стан мікробіоценозу є надзвичайно важливим для формування неспецифічного захисту макроорганізму, вивчення мікрофлори верхніх дихальних шляхів осіб, хворих на COVID-19, на території України є актуальним.

**Мета:** встановити видовий склад мікрофлори слизової носа та зіва дітей, хворих на COVID-19, та визначити чутливість окремих штамів виділених мікроорганізмів до антимікробних препаратів.

**Матеріали та методи:** мікробіологічні, статистичні. Мікробіологічні дослідження було проведено у 52 дітей, які перебували на лікуванні в інфекційному відділенні КНП КОР «КОДЛ» у серпні — вересні 2020 року. Проведено дослідження 104 мікробіологічних проб, відібраних із слизових оболонок зіва та носа. Посіви, виділення та ідентифікацію бактерій здійснювали відповідно до діючих наказів та методичних рекомендацій МОЗ України з поєднанням класичного й автома-

тичного методів ідентифікації та із застосуванням середовищ і реактивів, зареєстрованих в Україні.

**Результати.** Мікрофлора верхніх дихальних шляхів хворих на COVID-19 була представлена такими бактеріями: грампозитивні мікроорганізми родів: *Staphylococcus*, *Enterococcus*, *Streptococcus*, *Micrococcus*, *Aerococcus*, *Corynebacterium*, *Arcanobacterium*, *Actinomyces*; грамнегативні мікроорганізми родів: *Klebsiella*, *Enterobacter*, *Moraxella*; також дріжджоподібні гриби роду *Candida*.

За результатами бактеріологічних досліджень слизу із зіва та носової порожнини встановлено, що найчастіше у пацієнтів виділялися представники роду *Staphylococcus*, а саме види: *S. aureus*, *S. haemolyticus*, *S. epidermidis*. Так, штами виду *S. aureus* було виділено з носа у 30 пацієнтів, що становило 57,6 % від загального числа хворих, та із зіва — у 31 пацієнта (59,6 %). Серед 52 пацієнтів у 20 *S. aureus* було виділено із зіва та носа одночасно (38,46 %).

Згідно зі статистичними дослідженнями за віком пацієнтів, *S. aureus* було виділено з носа у 5 дітей віком до 12 місяців, що становило 16,6 % від 30 позитивних результатів; у 6 дітей віком 1–3 роки (20 %); у 6 дітей віком 4–7 років (20 %); у 13 пацієнтів віком 8–17 років (43,3 %). Із зіва *S. aureus* було виділено у 4 дітей віком до 12 місяців (12,9 % від 31 позитивного результату); у 9 дітей віком 1–3 роки (29 %); у 4 дітей віком 4–7 років (12,9 %); у 14 пацієнтів віком 8–17 років (45,1 %). Деякі штами *S. aureus* були резистентними до оксациліну, бензилпеніциліну та чутливими до ванкоміцину та лінезоліду.

Штами стафілокока виду *S. haemolyticus* було виділено із зіва у 6 пацієнтів (11,5 %), з носа — у 11 (21 %), з носа та зіва одночасно — у 5 пацієнтів (9,6 %). Штами стафілокока *S. epidermidis* — в зіві у одного пацієнта (1,9 %) та з носа — у 4 (7,6 %).

Звертає на себе увагу, що тільки у 15 пацієнтів (28,6 %), хворих на COVID-19, в зіві виявлені представники *Streptococcus viridans*: *Streptococcus mitis*, *Streptococcus oralis*, які раніше вважалися представниками нормобіоценозу людини. У 6 пацієнтів (11,4 %) із зіва були виділені  $\beta$ -гемолітичні стрептококи виду *Streptococcus agalactiae*.

Грамнегативні бактерії, що включали представників родини *Enterobacteriaceae*: види *Klebsiella pneumoniae* (5 штамів), *Enterobacter cloacae* (1 штама), які не вважаються характерними для біотопа верхніх дихальних шляхів, також були виділені. *Moraxella catarrhalis*, що вважається умовно-патогенним мікроорганізмом, здатним за певних умов спричиняти бронхіт, пневмонію, була виділена у 6 осіб (11,4 %).

Представники родів *Corynebacterium*: *Corynebacterium pseudodiphtheriticum* (1 штама) та *Arcanobacterium*: *Arcanobacterium pyogenes* (1 штама), *Arcanobacterium haemolyticus* (2 штами) також були виділені у 4 осіб.

Гриби роду *Candida*, а саме *Candida albicans*, були виділені з зіва однієї дитини віком до 12 місяців в асоціації з *Staphylococcus aureus*; із зіва 3 пацієнтів віком 1–3 роки в асоціаціях із *Staphylococcus*

*haemolyticus*, *Staphylococcus aureus*, *Enterobacter cloacae*; та однієї дитини віком 4 роки в асоціації із *Streptococcus oralis* та *Aerococcus viridans*.

Аналізуючи ступінь обсіменіння носової порожнини та зіва виявили, що більша частина бактерій виділялася від хворих в етіологічно значущих одиницях: III–IV ступінь росту.

**Висновки.** Мікрофлора респіраторного тракту хворих на COVID-19 характеризувалася різноманітністю видів та показників кількісного обсіменіння. Особливу увагу можна приділити виявленню стафілококів у діагностично значущих ступенях, а саме виду *Staphylococcus aureus*, особливо в монокультурі. Колонізація зіва та носової порожнини видами *Streptococcus agalactiae*, *Moraxella catarrhalis*, *Klebsiella pneumoniae*, *Candida albicans* та зниження кількості оральних стрептококів свідчить про порушення нормобіоценозу.

С.К. Джораєва, В.В. Гончаренко,  
О.В. Щоголева, Н.В. Соболев, О.К. Іванцова,  
І.В. Усік, А.Р. Бабута

### Визначення показників фагоцитарної активності у хворих на atopічний дерматит, обтяжений стафілококовою інфекцією

ДУ «Інститут дерматології та венерології  
НАМН України», м. Харків, Україна

e-mail: dzhoraevavetlana@gmail.com

Мультифакторний етіопатогенез atopічного дерматиту (АД) засвідчує комплексний характер порушень з боку багатьох систем організму пацієнтів, а дослідження останніх років свідчать про суттєві імунні розлади у хворих на алергодерматози, що стосуються гуморальної і клітинної ланок імунітету. На сьогодні відсутні дані щодо стану неспецифічного клітинного імунітету у дослідженнях з автосироватками та автоштамами *S. aureus*, виділеними від хворих на алергодерматози, які б відображали напруженість протимікробного імунітету у пацієнтів з алергодерматозами, обтяженими стафілококовою інфекцією, залежно від ступеня тяжкості дерматозу.

**Мета:** визначення та аналіз показників протимікробного імунітету у хворих на АД, обтяжених стафілококовою інфекцією, залежно від ступеня тяжкості захворювань з використанням автосироваток та автоштамів *S. aureus*.

**Матеріали та методи.** У дослідження було включено 45 хворих на АД, контрольну групу становили 15 осіб репрезентативного віку та статі. Означеним групам було проведено імунологічне обстеження з оцінкою протимікробного імунітету із застосуванням автоштамів *S. aureus* і еталонного штаму *S. aureus* ATCC 25923. У контрольній групі осіб як автоштами використовували еталонний штам *S. aureus* ATCC 25923. З метою оцінки стану неспецифічної резистентності організму у хворих на АД загальноприйнятими методами визначено основні показники фагоцитозу:

фагоцитарну активність (ФА), індекс фагоцитозу (ІФ), фагоцитарне число (ФЧ), фагоцитарну ємність (ФЄ). Дані показники характеризують початкові стадії фагоцитозу. Кисеньзалежну бактерицидну активність фагоцитів вивчали за допомогою спонтанного та індукованого (*S. aureus*) тесту відновлення нітросинього-тетразолію (сНСТ- та іНСТ-тестів) і цитоморфологічним методом. Основна група пацієнтів була розподілена на підгрупи залежно від ступеня тяжкості захворювання.

**Результати.** Під час вивчення показників стану клітинної ланки неспецифічного імунітету у хворих на АД встановлено пригнічення фагоцитозу (порівняно з контрольною групою здорових осіб), що корелювало зі ступенем тяжкості перебігу дерматозу. Оцінка рівня показників фагоцитозу у хворих на АД свідчила про їх суттєве зниження у групах хворих із помірним та тяжким ступенем тяжкості захворювання, що більш виражено виявлялось за результатами досліджень, проведених із використанням автоштамів стафілококів: показники ФА дорівнювали ( $72,4 \pm 1,4$ ) і ( $71,7 \pm 0,8$ ) % відповідно та були вірогідно нижчими, ніж у здорових осіб контрольної групи ( $78,1 \pm 1,4$ ) %; показник ФЧ у відповідних групах хворих становив ( $4,3 \pm 0,2$ ) та ( $3,5 \pm 0,1$ ) проти ( $5,3 \pm 0,2$ ) в осіб контрольної групи; рівень ФІ у когортах пацієнтів із помірним та тяжким ступенем тяжкості АД сягав ( $6,2 \pm 0,2$ ) і ( $4,8 \pm 0,1$ ) проти ( $6,8 \pm 0,2$ ) у групі здорових осіб ( $p \leq 0,02-0,001$ ). Аналогічна тенденція спостерігалась при дослідженні ФЄ, а її більш чітку вираженість засвідчили результати експериментів з використанням автоштамів *S. aureus*. Незважаючи на підвищення загальної кількості лейкоцитів у периферичній крові хворих на АД (до  $(6,3-6,4) \times 10^9/\text{л}$  за помірною ступеня тяжкості та при тяжкій формі хвороби проти близько  $5,7 \times 10^9/\text{л}$ ), показник ФЄ у них мав тенденцію до зниження. Особливо це помітно у групі хворих із *тяжким ступенем тяжкості АД*, у яких показник ФЄ із автоштамами *S. aureus* становив ( $22,6 \pm 0,8$ ) проти ( $30,3 \pm 1,0$ ) у контрольній групі осіб із застосуванням еталонного штаму *S. aureus* ATCC 25923 ( $p \leq 0,002$ ). Окрім того, відзначено вірогідне збільшення показників сНСТ-тесту у пацієнтів із помірним та тяжким ступенем тяжкості АД; за даними експериментів з автоштамами *S. aureus*, показник сНСТ-тесту у відповідних груп хворих становив ( $48,1 \pm 1,2$ ) та ( $50,6 \pm 0,3$ ) % проти ( $41,2 \pm 1,3$ ) % у здорових осіб контрольної групи ( $p \leq 0,001$ ). Зазначене збільшення показників сНСТ-тесту у хворих із помірним та тяжким ступенем тяжкості АД може бути обумовлене сильною антигенною стимуляцією поліморфноядерних лейкоцитів (ПмЛ) в умовах обтяження стафілококовою інфекцією перебігу АД. Проте резерви функціональної активності (окислювального метаболізму) ПмЛ у даних груп хворих на АД є зниженими, що підтверджується більш низькими показниками іНСТ-тесту ( $51,7 \pm 0,7$ ) та ( $53,4 \pm 0,8$ ) % відповідно порівняно з результатами цього тесту в осіб конт-