

## Мікрофлора верхніх дихальних шляхів в осіб молодого віку в період епідемії грипу А (H<sub>1</sub>N<sub>1</sub>), А (H<sub>3</sub>N<sub>2</sub>) та А (H<sub>2</sub>N<sub>2</sub>)

А.С. СИДОРЧУК, Л.І. СИДОРЧУК

м. Чернівці

У 109 молодих осіб, інфікованих вірусами грипу А (H<sub>1</sub>N<sub>1</sub>), А (H<sub>3</sub>N<sub>2</sub>), А (H<sub>2</sub>N<sub>2</sub>) впродовж епідемічного сезону 2009–2010 рр., досліджено видовий склад та популяційний рівень бактеріальної мікрофлори, що персистує на слизових оболонках носо- і ротоглотки. У цієї категорії хворих відбуваються елімінація зі слизових оболонок автохтонних облигатних лактобактерій, біфідобактерій, слинного стрептокока та контамінація цього біотопу патогенними (*S. pyogenes*, *P. pneumoniae*, *H. influenzae*) та умовно-патогенними (*Staphylococcus spp.*, *Streptococcus spp.*, *Enterobacteriaceae*, *Candida*) мікроорганізмами, популяційний рівень яких досягав критичних показників, сприяючи цим розвитку вторинних вірусно-бактеріальних ускладнень.

**Ключові слова:** мікрофлора носоглотки, мікрофлора ротоглотки, віруси грипу, епідемія

Видовий склад симбіотичних та умовно-патогенних мікроорганізмів носо-, ротоглотки у осіб молодого віку суттєво змінюється під впливом різноманітних факторів навколишнього середовища (переохолодження), особливо під час спалахів та епідемій гострих респіраторних захворювань.

**Мета дослідження** полягала у вивченні якісного складу і популяційного рівня представників мікрофлори слизових оболонок носо-, ротоглотки в осіб молодого віку, хворих на грип, зумовленого вірусами А (H<sub>1</sub>N<sub>1</sub>), А (H<sub>3</sub>N<sub>2</sub>), А (H<sub>2</sub>N<sub>2</sub>) впродовж епідемії 2009–2010 рр.

### Матеріал і методи дослідження

Впродовж епідемічного сезону 2009–2010 рр. на базі поліклінічних установ м. Чернівці проведено комплексне клініко-лабораторне обстеження 109 молодих осіб, які мали клінічні прояви грипу та відповідний епідеміологічний анамнез. Серед них 62 особи (56,88%) жіночої статі та 47 осіб (43,12%) – чоловічої. Етіологічна роль грипу була підтверджена методом ІФА та, в окремих випадках ПЛР [2]. Субтип А (H<sub>1</sub>N<sub>1</sub>) встановлено у 14 хворих, субтип А (H<sub>2</sub>N<sub>2</sub>) – у 51, субтип А (H<sub>3</sub>N<sub>2</sub>) – у 44 пацієнтів. Контрольну групу склали 67 практично здорових осіб відповідного віку та статі. В осіб основної та контрольної груп в якості дослідного матеріалу використовували змиви-мазки зі слизових оболонок рото- і носоглотки. Розведений патологічний матеріал об'ємом 0,1 мл засівали на сектори оптимального для кожного виду мікроорганізму твердого живильного середовища, де після інкубації підраховували кількість життєздатних (колонієутворювальних одиниць – КУО) бактерій, визначали популяційний

рівень кожного виду чи групи мікроорганізмів і виражали його у вигляді десятичних логарифмів (lgКУО/мл). Виділення анаеробних бактерій здійснювали в стаціонарному анаеростаті «CO<sub>2</sub>-incubator T-125» фірми ASSAB Medicin AB (Королівство Швеція), аеробних – в термостаті за допомогою стандартних методик [3]. В окремих випадках для ідентифікації використовували систему API-20 E, API-Staph. [1]. Екологічний стан мікробіоценозу слизової оболонки рото-, носоглотки оцінювали за індексом постійності (С,%) та коефіцієнтом кількісного домінування (ККД) [3].

Статистичний аналіз отриманих даних проводили з використанням програми *Biostat* (США).

### **Результати дослідження та їх обговорення**

У молодих осіб, інфікованих грипом, що викликаний різними вірусами типу А, клінічно захворювання перебігало, в основному, типово і носило середньотяжкий характер. Щоправда, у певної кількості обстежених пацієнтів мала місце тенденція до розвитку вторинних бактеріальних ускладнень (гострого гнійного синуситу, тонзиліту, бронхіту, пневмонії).

Встановлено, що досліджуваний біотоп у всіх практично здорових осіб характеризувався широким спектром виділеної мікрофлори. Провідне місце у формуванні колонізаційної резистентності слизових оболонок верхніх дихальних шляхів посідають лактобактерії, біфідобактерії та слинний стрептокок; саме вони є антагоністами патогенних та умовно-патогенних мікроорганізмів, а продукти їх метаболізму активізують фактори імунної системи та протиінфекційного захисту даної еколізи.

Мікрофлора слизових оболонок носо-, ротоглотки у хворих та здорових осіб характеризувалася наступними кількісними відмінностями: у хворих на грип епітелій слизової оболонки вражений вірусом і втратив захисну функцію, що створило оптимальні умови для контамінації патогенними (піогенний стрептокок) та умовно-патогенними мікроорганізмами (золотистий стафілокок, ешерихії, клебсієли, псевдомонади). У даної когорти хворих елімінували індигенні лактобактерії, біфідобактерії та слинний стрептокок; відмічено контамінацію патогенними (піогенний стрептокок, пневмокок, гемофільні бактерії), умовно-патогенними ентеробактеріями (ешерихіями й клебсієлами), стафілококами та дріжджоподібними грибами роду *Candida*.

Вищезазначені мікроорганізми частіше (у 30,55%) виявлялися у монокультурі, а також в асоціаціях, що склалися з 2-х видів (у 35,78% хворих) і трьох (у 2,75% пацієнтів) видів.

Для визначення ролі патогенних та умовно-патогенних мікроорганізмів у запальному процесі, перебігу грипу та прогнозування можливих ускладнень, зумовлених бактеріями та дріжджоподібними грибами роду *Candida*, нами проведено визначення популяційного рівня кожного виду

мікроорганізму, що персистували на слизових оболонках носо- і ротоглотки хворих на грип.

У всіх практично здорових осіб молодого віку на слизових оболонках верхніх дихальних шляхів у високому популяційному рівні ( $7,73 \pm 0,21$  ІгКУО/мл) виявлялися лактобактерії. Дещо в меншому популяційному рівні траплялися у  $55,22 \pm 4,82\%$  молодих людей слинний стрептокок й у  $76,1\%$  – виявлялися у високому ( $5,71 \pm 0,19$  ІгКУО/мл) популяційному рівні фізіологічно корисні біфідобактерії. За коефіцієнтом значущості та коефіцієнтом кількісного домінування ці мікроорганізми (лактобактерії, біфідобактерії та слинний стрептокок) посідають провідне місце в мікробіоценозі верхніх дихальних шляхів.

Розглядаючи популяційний рівень кожного штаму, виділеного в конкретного хворого на грип А ( $H_1N_1$ ), А ( $H_3N_2$ ), А ( $H_2N_2$ ) впродовж епідемічного сезону 2009–2010 рр., слід зауважити, що в 13 пацієнтів *S. aureus* виявився в критичному та більше критичного популяційному рівні ( $>5,00$  ІгКУО/мл), у шести пацієнтів – *S. pyogenes*, у двох – *E. coli*, в одного хворого – *P. aeruginosa* та в одного – *K. pneumoniae*.

Підсумовуючи відмітимо, що у всіх обстежених осіб з підтвердженим діагнозом грипоної інфекції, викликаній вищевказаними субтипами вірусу грипу, виявлені різноманітні порушення мікробіоценозу верхніх дихальних шляхів як вхідних воріт для цієї недуги. У 23 хворих на грип умовно-патогенні та патогенні мікроорганізми виявлялися в критичному популяційному рівні, які значно підсилювали потенційну здатність вірусу грипу ускладнювати клінічний перебіг та сприяти його тяжчому перебігу. Отримані дані слугують основою для майбутнього вивчення ефективності апікативного застосування бактерійних і пробіотичних препаратів з превентивною метою стосовно розвитку вторинних ускладнень грипу.

### Висновки

1. В молодих осіб, інфікованих вірусами грипу А ( $H_1N_1$ ), А ( $H_3N_2$ ), А ( $H_2N_2$ ) впродовж епідемічного сезону 2009–2010 рр. відмічено порушене співвідношення представників мікрофлори слизових оболонок носо- і ротоглотки в бік зниження кількісного складу лактобактерій, біфідобактерій і слинного стрептокока та контамінацію патогенною і умовно-патогенною мікрофлорою (ентеробактеріями, гнієтворними коками, кандидами).

2. Персистенція цих мікроорганізмів проходить у вигляді монокультури (у  $60,6\%$  пацієнтів) та в асоціаціях, що складаються із двох видів (у  $35,8\%$  хворих) та трьох видів (у  $2,8\%$  випадків) умовно-патогенних мікроорганізмів.

3. Деякі патогенні (*S. pyogenes*, *H. influenzae*) та умовно-патогенні (*S. aureus*, *E. coli*, *P. aeruginosa*, *K. pneumoniae*) мікроорганізми в окремих

хворих досягали високого (більше критичного) популяційного рівня і виділялися як збудники гострого гнійного синуситу, тонзиліту, бронхіту і вірусно-бактеріальній пневмонії у молодих осіб, хворих на грип А ( $H_1N_1$ ), А ( $H_3N_2$ ) і А ( $H_2N_2$ ) впродовж епідемічного сезону 2009–2010 рр.

#### Література

1. Бондаренко В.М. Ранние этапы развития инфекционного процесса и двойственная роль нормальной микрофлоры / В.М.Бондаренко, В.Г. Петровская // Вест. Росс. акад. мед. наук. – 1997. – № 3. – С. 7–10.
2. Возианова Ж.И. Достоверность диагноза «грипп» в период сезонного подъема заболеваемости / Ж.И. Возианова // Сучасні інфекції. – 2002. – № 2. – С. 29–32.
3. Pathogenic and Clinical Microbiology: A Laboratory Manual / Ed. Rowland. – Boston: Little Brown &Co, 1994. – 388 p.

#### Микрофлора верхних дыхательных путей у лиц молодого возраста в период эпидемии гриппа А ( $H_1N_1$ ), А ( $H_3N_2$ ) и А ( $H_2N_2$ )

А.С. СИДОРЧУК, Л.И. СИДОРЧУК

*В 109 молодых лиц, инфицированных вирусами гриппа А ( $H_1N_1$ ), А ( $H_3N_2$ ), А ( $H_2N_2$ ) в течение эпидемического сезона 2009–2010 гг., исследован видовой состав и популяционный уровень бактериальной микрофлоры, персистирующей на слизистых оболочках носо- и ротоглотки. В этой категории больных происходят элиминация со слизистых оболочек автохтонных облигатных лактобактерий, бифидобактерий, слюнного стрептококка и контаминация этого биотопа патогенными (*S. pyogenes*, *P. pneumoniae*, *H. influenzae*) и условно-патогенными (*Staphylococcus spp*, *Streptococcus spp*, *Enterobacteriaceae*, *Candida*) микроорганизмами, популяционный уровень которых достигал критических показателей, способствуя этим развитию вторичных вирусно-бактериальных осложнений.*

**Ключевые слова:** микрофлора носоглотки, микрофлора ротоглотки, вирусы гриппа, эпидемия

#### Microflora of upper respiratory tract in young men during the epidemic of influenza A ( $H_1N_1$ ), A ( $H_3N_2$ ) and A ( $H_2N_2$ )

A.S. SYDORCHUK, L.I. SYDORCHUK

*In 109 young people infected with influenza viruses A ( $H_1N_1$ ), A ( $H_3N_2$ ), A ( $H_2N_2$ ) during the epidemic season 2009–2010, the species composition and population levels of the bacterial microflora, which persists at mucous membrane of nasopharynx and fauces has been investigated. In this category of patients the elimination from mucous membrane of autochthonous obligate lactobacteria, bifidobacteria, and salivary streptococcus occurs, as well as contamination of the biotope by the pathogenic (*S. pyogenes*, *P. pneumoniae*, *H. influenzae*) and opportunistic pathogenic (*Staphylococcus spp.*, *Streptococcus spp.*, *Enterobacteriaceae*, *Candida*) microorganisms, population levels of which had reached the critical parameters, making this a development of secondary viral and bacterial complications.*

**Key words:** nasopharynx microflora, faucial microflora, influenza viruses, epidemic