

Я. О. Дзюблик  
**ДОСЛІДЖЕННЯ SOAR: МОНІТОРИНГ РЕЗИСТЕНТНОСТІ  
ОСНОВНИХ ЗБУДНИКІВ ІНФЕКЦІЙ ДИХАЛЬНИХ ШЛЯХІВ**

*ДУ "Національний інститут фізіотерпії і пульмонології ім. Ф. Г. Яновського НАМН України"*

Інформація щодо антибіотикорезистентності мікроорганізмів-збудників негоспітальних інфекцій дихальних шляхів є критичною для проведення ефективної антибіотикотерапії. Якщо спектр та розподіл патогенів за частотою виділення є відносно сталим, то значення стійкості до тих чи інших антимікробних хіміопрепаратів має значні регіональні відмінності. В світі існує практика створення державних мереж мікробіологічних лабораторій, які здійснюють постійний моніторинг резистентності. Наприклад в Європі діє система спостереження за станом мікробної резистентності під назвою EARSS — European Antimicrobial Resistance Surveillance System. Окрім того, проводяться багатоцентрові дослідження, які виконуються за єдиним протоколом із залученням великої кількості країн. Ініціатором та спонсором проведення таких досліджень є, звичайно, великі фармакологічні компанії (наприклад, дослідження Alexander project фінансувалося компанією GlaxoSmithKline, дослідження PROTEKT — компанією Aventis). Дані, які отримують в результаті епідеміологічних досліджень, використовують при укладанні регіональних рекомендацій з емпіричної терапії інфекційних захворювань.

Сьогодні в світі одним з наймасштабніших епідеміологічних досліджень стійкості мікроорганізмів-збудників бактеріальних інфекцій дихальних шляхів є дослідження SOAR (Survey of Antibiotic Resistance). Дослідження сплановане і проводиться за фінансової підтримки компанії GlaxoSmithKline, Великобританія, з 2002 року. Об'єктом дослідження є штами *S. pneumoniae*, *H. influenzae*, *M. catarrhalis* та *S. pyogenes*, виділені від хворих із позаликарняними інфекціями дихальних шляхів. Мета — отримати дані щодо антибіотикорезистентності в досліджуваній місцевості (країні). Серед ізолятів мікроорганізмів проводиться визначення чутливості до 10–12 основних антибактеріальних препаратів, які традиційно застосовуються для лікування даної категорії хворих. Чутливість до антибіотиків визначається диско-дифузійним методом та методом Е-тестів, який дає можливість визначити мінімальні подавляючі концентрації (МПК) антибіотиків.

*Особливості дослідження:*

1. Глобальний характер участі. В дослідженні беруть участь країни Латинської Америки, Близького Сходу, Африки та Азії.

2. Дослідження переважно проводиться в країнах, в яких не має сформованої мережі лабораторій для постійного моніторингу резистентності.

3. Методологічно робота спланована із використанням уніфікованого підходу до виділення культур мікроорганізмів і визначення їх чутливості до антиінфекційних хіміопрепаратів із використанням лабораторних стандартів CLSI (Clinical Laboratory Standards Institute), США та високоякісних лабораторних матеріалів, у тому числі й оригінальних антибіотиків. Це дозволяє порівнювати ступінь резистентності у різних країнах та узагальнювати результати з подальшими рекомендаціями

та прогнозуванням.

4. Дослідження SOAR триває з 2002 року і кількість країн-учасниць з року в рік зростає. Оскільки в кожній країні проект є багатоцентровим і до нього залучаються кращі фахівці в галузі клінічної мікробіології та клініцисти (пульмонологи, педіатри, оториноларингологи, інфекціоністи), це безпосередньо ініціює створення та функціонування національної мережі моніторингу резистентності основних збудників респіраторних інфекцій в країнах-учасниках. За 10 років у країнах, що є постійними учасниками (Туреччина, Пакистан, ОАЕ), сформовані локальні бази даних резистентності респіраторних патогенів, які є базою для розробки локальних протоколів та рекомендацій щодо антибіотикотерапії при захворюваннях дихальної системи.

Станом на 2012 рік в дослідженні SOAR бере участь 31 країна.

Дослідження SOAR було розпочато у 2002 році. Протягом 2002–2003 рр. участь у ньому взяли 11 країн — Кенія, Південна Африка, Туніс, Єгипет, Йорданія, Кувейт, Ліван, Саудівська Аравія, Туреччина, ОАЕ, Пакистан. За 2 роки виділено 1064 штами *S. pneumoniae* (максимальною кількістю ізолятів була в Саудівській Аравії — 337; мінімальною (17) — в Йорданії) та 989 штамів *H. influenzae* (386 — в Саудівській Аравії; 30 — в ОАЕ).

На другому етапі дослідження протягом 2004–2006 рр. вивчення резистентності проводили в 10 країнах: Кот-д'Івуар, Сенегал, Марокко, Нігерія, Туніс, Кувейт, Ліван, Туреччина, ОАЕ, Пакистан. Всього в мікробіологічних лабораторіях країн-учасників було виділено 1128 штамів *S. pneumoniae* (лідер — Туреччина — 301 штамп) та 871 штамп *H. influenzae* (з них 379 — знову ж у Туреччині).

У 2007–2009 рр. в мікробіологічних лабораторіях 9 країн було виділено 929 штамів *S. pneumoniae* та 645 штамів *H. influenzae*.

Рівень резистентності *S. pneumoniae* до пеніциліну становив від 2,9% в Алжирі до 13,4% у Єгипті. У Пакистані та Сенегалі виділяли лише ізоляти із проміжною чутливістю до пеніциліну в 34% випадків. Чутливими до нереспіраторних фторхінолонів (офлоксацин та ципрофлоксацин) були 98,1% — у Сенегалі і 28,6% — ОАЕ. Рівень чутливості до макролідів коливався від 68,6% у ОАЕ до 92,2% у Сенегалі. Згідно даних Алжиру понад 80% стійких до пеніциліну штамів були також резистентними до азитроміцину.

В цілому, результати дослідження в Світі демонструють значні регіональні відмінності в рівнях антибіотикорезистентності *S. pneumoniae* та *H. influenzae*, частоті продукції бета-лактамаз гемофільною паличкою.

Навіть в окремих країнах відбувається зміна частоти резистентності за час дослідження, що підкреслює необхідність постійного моніторингу

Спостерігається збільшення розповсюженості резистентності до пеніциліну та макролідів.

Універсальним фактом є збереження чутливості до амоксцилін-клавуланату.

Враховуючи, що географічно країни розташовані близько, доцільно звернути увагу на відмінності у чутливості мікроорганізмів до антибактеріальних агентів. Наведені результати доводять необхідність саме локальних досліджень. При екстраполяції даних про резистентність з інших країн (навіть дуже близьких сусідів) є велика ймовірність помилок і, як наслідок, неефективної антибіотикотерапії.

Влітку 2010 протокол вивчення антибіотикорезистентності *S. pneumoniae* та *H. influenzae* було схвалено Центральною комісією з питань етики України. В жовтні дослідження SOAR стартувало в Україні. Зараз в ньому беруть участь провідні пульмонологи та оториноларингологи України з Києва, Дніпропетровська, Вінниці, Львова, Харкова, Запоріжжя, Івано-Франківська у тісній співпраці з мікробіологічними лабораторіями та кафедрами мікробіології медичних навчальних закладів (лабораторія діагностичного центру Дніпропетровської медичної академії, лабораторія Головного військово-медичного клінічного центру "ГВКГ", м. Київ; мікробіологічна лабораторія ДУ "Національний інститут фтизіатрії і пульмонології ім. Ф. Г. Яновського НАМН України" та інші).

Станом на початок квітня 2012 року зібрано 118 штамів *S. pneumoniae* та 55 штамів *H. influenzae*. Заплановано зібрати

100 штамів кожного із цих збудників. Згідно плану завершення збору штамів — травень 2012. До кінця 2012 — визначення чутливості виділених штамів із використанням E-тестів.

На 2013 рік заплановано публікацію результатів дослідження і обговорення отриманих даних.

Слід зазначити, що вперше в Україні побудовано працездатну систему моніторингу резистентності респіраторних патогенів, налагоджено розуміння між клініцистами і мікробіологами, відпрацьовано систему збору і транспортування клінічного матеріалу і культур мікроорганізмів.

Проте є й певні труднощі, серед яких можна назвати застарілу матеріально-технічну базу лабораторій та брак кваліфікованого і мотивованого персоналу. Безрецептурний продаж антибіотиків і висока частота їх самостійного доклінічного вживання хворими. Відсутність реєстрації в Україні E-тестів, що ускладнює проведення визначення чутливості зібраних штамів до антибіотиків на сучасному рівні.

Проте, незважаючи на труднощі, дослідження SOAR в Україні здатне надати безцінну та конче необхідну інформацію щодо проблеми резистентності основних респіраторних збудників та слугувати імпульсом для створення національних рекомендацій із раціональної об'єдраної антибіотикотерапії.