

Ефективність застосування молекулярно-генетичної технології за допомогою картриджів Xpert MTB/RIF Ultra для швидкого виявлення ДНК збудника туберкульозу в клінічних зразках операційного матеріалу

А.І. Барбова, О.А. Журило, С.В. Миронченко, П.С. Трофімова

ДУ «Національний інститут фтизіатрії і пульмонології ім. Ф.Г. Яновського НАМН України», м. Київ

Обґрунтування. Виявлення комплексу *M. tuberculosis* у клінічних зразках є основним фактором, який свідчить про специфічну природу захворювання та має вирішальне значення для вибору раціональної схеми лікування й оцінки його ефективності. В арсеналі лабораторій на сьогодні наявні декілька методів для етіологічної діагностики туберкульозу: бактеріоскопічний, бактеріологічний, молекулярно-генетичний (МГ). Останній є високотехнологічним лабораторним методом, який широко застосовується в сучасній фтизіатрії для верифікації діагнозу туберкульозу та ґрунтується на методі полімеразної ланцюгової реакції (ПЛР).

Матеріали та методи. Проведено комплексне фено- та генотипічне дослідження зразків операційного матеріалу від пацієнтів хірургічного стаціонару ДУ «Національний інститут фтизіатрії і пульмонології ім. Ф.Г. Яновського НАМН України» на наявність збудника туберкульозу. Особливий інтерес становила результативність визначення в реальному часі в системі GeneXpert із картриджами Xpert MTB/RIF Ultra. Чутливість методики – 11,8 КУО/мл, що в 10 разів перевищує показник попередньої версії Xpert MTB/RIF (114 КУО/мл). Визначення комплексу *M. tuberculosis* у зразку діагностичного матеріалу й чутливості до рифампіцину здійснюється за короткий період часу. Усі стадії тесту повністю автоматизовані. Екстракція,

ампліфікація та детекція ДНК здійснюються автоматично в закритому картриджі, що мінімізує можливість крос-контамінації.

Результати. Було досліджено 67 зразків операційного матеріалу (біоптати плеври, вміст казеом, туберкулом, новоутворень, стінки каверн). Результативність визначення ДНК комплексу мікобактерій туберкульозу в операційному матеріалі за допомогою МГ-методу в системі GeneXpert із картриджами Xpert MTB/RIF Ultra становила 56,7 % (38 зразків). У 18,4 % випадків (7 зразків) за допомогою цього швидкого тесту була виявлена стійкість до рифампіцину. Результативність культурального методу дослідження зразків операційного матеріалу в системі BACTEC 960 MGIT була значно нижчою – 22,4 %, що насамперед пов'язано зі змінами життєздатності особин мікобактерій, які містяться в такому матеріалі, а саме зниженням активності окисно-відновних ферментів і, як наслідок, ростових властивостей мікобактерій або пригніченням їх росту взагалі.

Висновки. Доведена висока результативність застосування саме картриджів Xpert MTB/RIF Ultra в системі GeneXpert для визначення ДНК комплексу мікобактерій туберкульозу в операційному матеріалі, що важливо для подальшого лікування хворих і визначення прогнозу захворювання.

Туберкульоз із множинною та широкою лікарською стійкістю в дітей в Україні

О.І. Білогорцева¹, А.І. Барбова¹, І.Є. Шехтер¹, Л.А. Суханова², Н.С. Колісник³, В.А. Шатунова¹

1. ДУ «Національний інститут фтизіатрії і пульмонології ім. Ф.Г. Яновського НАМН України», м. Київ

2. Харківська медична академія післядипломної освіти, м. Харків

3. ДЗ «Дніпропетровська медична академія МОЗ України», м. Дніпро

Матеріали та методи. Проведено аналіз епідеміологічної ситуації щодо туберкульозу з лікарською стійкістю (ТБЛС) у дітей. Дослідження виконано державним коштом.

Результати. У 2019 р. в Україні серед дітей до 18 років із вперше виявленим туберкульозом (ВДТБ) частка множинної (МЛС), широкої лікарської стійкості (ШЛС) та стійкості до рифампіцину (Риф-ТБ) мікобактерій туберкульозу становила 25,6 % (n=202). Серед хворих, які повторно

лікувалися, – 50,0 % (n=29). Порівняно з 2018 р. кількість дітей із ВДТБ збільшилася на 19,5 % (зі 169 до 202 хворих). Віковий розподіл пацієнтів був такий: до 4 років – 23,7 % (n=48), 5-14 років – 47,0 % (n=95), підлітковий вік – 29,2 % (n=59).

Структура ТБЛС у дітей мала такий вигляд: МЛС – 21,3 % (n=43), ризик МЛС – 55,9 % (n=113), ШЛС – 5,4 % (n=11), Риф-ТБ – 16,3 % (n=33). Випадки полірезистентного ТБ були поодинокі (всього 2 дитини).

Особливості структури ЛС за віком: серед усіх випадків ТБЛС у кожній віковій групі МЛС найчастіше виявлялися в підлітків – 40,7 % випадків; у дітей до 14 років – 13,3 %; і, навпаки, ризик МЛС найчастіше реєструвався в дітей перших 4 років життя – 72,9 %; ШЛС траплялася в 13,5 % підлітків і 2,1 % дітей молодших вікових груп; Риф-ТБ виявляли майже з однаковою частотою в дітей різного віку (від 15,6 до 16,9 %).

Висновки. Поширення ТБЛС серед дорослих і дітей в Україні є цілком прогнозованим і пов'язано насамперед із відсутністю контролюваного лікування в абсолютної більшості хворих в амбулаторних умовах, зниженням рівня профілактичних оглядів, недовиявленням хворих із резистентними формами й, відповідно, розповсюдженням ЛС туберкульозної інфекції в популяції на тлі низького рівня життя.

УДК: 616.24-002.5-053.2:615.015.8

Структура хіміорезистентності в дітей, хворих на туберкульоз органів дихання

О.І. Білогорцева, І.Є. Шехтер, Я.І. Доценко, С.В. Миронченко, А.С. Фірсова

ДУ «Національний інститут фтизіатрії і пульмонології ім. Ф.Г. Яновського НАМН України», м. Київ

Обґрунтування. Туберкульоз (ТБ), спричинений резистентними штамми *M. tuberculosis*, є глобальною проблемою людства. В Україні простежується негативна динаміка структури клінічних форм ТБ у дітей через збільшення тяжких і розповсюджених форм, включаючи мультирезистентний ТБ (МРТБ) та випадки рецидивів захворювання.

Мета. Визначити структуру хіміорезистентного ТБ (ХРТБ) у дітей, хворих на туберкульоз органів дихання (ТБОД).

Матеріали та методи. Обстежено 405 дітей із ТБОД, які лікувалися в клініці Національного інституту фтизіатрії і пульмонології ім. Ф.Г. Яновського. Для встановлення діагнозу застосовувалися клінічні, рентгенологічні, мікробіологічні, молекулярно-генетичні, імунологічні, статистичні методи. Дослідження виконано державним коштом.

Результати. У 136 (30,8 %) пацієнтів підтверджено бактеріовиділення. У 55,1 % дітей із числа бактеріовиділювачів встановлено ХРТБ. Частка множинної лікарської стійкості (МЛС) серед усіх пацієнтів із підтвердженим ХРТБ становила 33,3 %, широкої – 12,0 %, стійкості до рифампіцину – 12,0 %, тобто загалом 57,3 %. Частка полі- та монорезистентного ТБ становила 25,3 та 17,3 % відповідно. З усіх обстежених у 17 пацієнтів (4,1 %) виявлено ризик МЛС. Структура резистентності ХРТБ не залежала від статі.

Висновки. Незважаючи на відносно невеликий відсоток бактеріовиділення в обстежених дітей (30,8 %), більшість (57,3 %) пацієнтів із підтвердженим ХРТБ і ризиком МЛС-ТБ (4,1 %) потребували призначення лікування за схемою IV категорії, що свідчить про негативне співвідношення чутливого та хіміорезистентного ТБ у дітей і значно утруднює лікування.

УДК: 616.24-002.5(477.53)

Частота виявлення бактеріовиділення та хіміорезистентності мікобактерій туберкульозу в Полтавській області

А.К. Воробушка¹, М.В. Куліш¹, А.Г. Ярешко¹, В.Г. Печериця², Н.М. Алієва², Ю.О. Красношопка²

1. Українська медична стоматологічна академія, м. Полтава

2. КП «Полтавський обласний клінічний протитуберкульозний диспансер Полтавської обласної ради», м. Полтава

Обґрунтування. Україна входить до десятки країн із висом тягарем мультирезистентного туберкульозу, тому хіміорезистентність є однією з проблем вітчизняної фтизіатрії.

Мета. Аналіз динаміки хіміорезистентності мікобактерій туберкульозу в Полтавській області за період із 2013 по 2018 р.

Матеріали та методи. Було проаналізовано матеріали річних звітів лабораторної служби КП «Полтавський обласний клінічний протитуберкульозний диспансер Полтавської обласної ради» за 2013-2018 рр.

Результати. Протягом зазначеного періоду збільшилася частота виявлення бактеріовиділення в пацієнтів із вперше діагностованим туберкульозом (ВДТБ). У 2013 р. за допомогою бактеріоскопічного методу бактеріовиділення було діагностовано в 36,58 % хворих, у 2018 р. – у 40,0 %; за допомогою культурального методу – в 45,72 % у 2013 р. та в 56,88 % у 2018 р., що свідчить про покращення якості лабораторної діагностики. У хворих із рецидивами туберкульозу (РТБ) за цей період спостерігалось зменшення частоти виявлення мікобактерій. Так, у 2013 р. бактеріоскопічно бактеріовиділення було