

Клінічне використання методу мультиплексної полімеразної ланцюгової реакції (ПЛР) для діагностики менінгіту/менінгоенцефаліту

Radmard S et al. *Front Neurol.* 2019 Mar 26;10:281. doi: 10.3389/fneur.2019.00281. eCollection 2019.

Загальна інформація: Швидка діагностика та лікування інфекцій центральної нервової системи (ЦНС) має вирішальне значення для зниження захворюваності та смертності. Набір аналізів на МЕ – швидкий комплексний аналіз методом ПЛР, спрямований на 14 бактерій, вірусів і грибів, схвалений Управлінням з санітарного нагляду за якістю харчових продуктів та медикаментів (FDA) США. Попередні дослідження вказують на загальну узгодженість на рівні 93-99 % між набором аналізів на МЕ і звичайним діагностичним аналізом. Тим не менш, деякі дослідження оцінили клінічну значимість швидкого комплексного аналізу методом ПЛР на МЕ, що доступний для рутинного використання в нашому закладі.

Ціль: Оцінити клінічне використання та продуктивність набору мультиплексних аналізів FilmArray® на менінгіт/енцефаліт (МЕ) методом полімеразної ланцюгової реакції (ПЛР) в умовах стаціонару.

Методи: З серпня 2016 року по травень 2017 року ми провели ретроспективний огляд даних пацієнтів стаціонару, які пройшли швидкий комплексний набір аналізів ПЛР на МЕ в одному центрі. Клінічні, рентгенологічні та лабораторні дані розглядали для визначення клінічної значущості результатів. Оцінювали показання для люмбальної пункції (ЛП), час до результатів набору аналізів на МЕ та тривалість антимікробної терапії.

Результати: Сімсот п'ять пацієнтів пройшли швидкий комплексний аналіз методом ПЛР на МЕ, з яких 480 (68,1 %) мали клінічну підозру на інфекцію ЦНС, 416 (59,0 %) отримували емпіричну антимікробну терапію з приводу інфекції ЦНС. Медіана часу до результату набору швидкого комплексного аналізу методом ПЛР на МЕ становила 1,5 год (МКР, 1,4-1,7). Загальна узгодженість між результатами цього набору аналізів на МЕ та клініко-лабораторною оцінкою становила 98,2 %. Сорок п'ять пацієнтів мали позитивний результат на МЕ, з яких 12 випадків (26,6 %) були визнані ймовірно клінічно незначущими.

Висновки: Рутинна доступність швидкого комплексного аналізу методом ПЛР на МЕ призвела до надмірного використання замовлень на діагностичний аналіз, про що свідчить той факт, що понад третину проведених наборів аналізів на МЕ було замовлено для пацієнтів з незначною підозрою на інфекцію ЦНС або відсутністю підозри. Медіана часу від ЛП до результату набору аналізів на МЕ становила 1,5 год (МКР, 1,4-1,7). Прискорений час проведення набору аналізів на МЕ сприяв надмірному використанню тесту. Приблизно одна чверть позитивних результатів на МЕ вважалася клінічно незначущою, хоча вплив цих позитивних результатів вимагає додаткової оцінки. За двадцять чотири і сорок вісім годин після отримання результатів набору аналізів на МЕ 68 і 25% пацієнтів, які почали отримувати

Clinical Utilization of the FilmArray Meningitis/Encephalitis (ME) Multiplex Polymerase Chain Reaction (PCR) Assay

Radmard S et al. *Front Neurol.* 2019 Mar 26;10:281. doi: 10.3389/fneur.2019.00281. eCollection 2019

Objective: To assess the clinical utilization and performance of the FilmArray® Meningitis/Encephalitis (ME) multiplex polymerase chain reaction (PCR) panel in a hospital setting.

Background: Rapid diagnosis and treatment of central nervous system (CNS) infections are critical to reduce morbidity and mortality. The ME panel is a Food and Drug Administration (FDA) approved rapid multiplex PCR assay that targets 14 bacteria, viruses, and fungi. Previous studies show an overall agreement of 93-99% between the ME panel and conventional diagnostic testing. However, few studies have evaluated the clinical implementation of the ME assay, which is available for routine use at our institution.

Methods: We performed a single center retrospective chart review of inpatients who underwent ME panel testing from August 2016 to May 2017. Clinical, radiologic, and laboratory data were reviewed to determine the clinical significance of results. Indication for lumbar puncture (LP), time to results of the ME panel, and duration of antimicrobial therapy were evaluated.

Results: Seven hundred and five inpatients underwent ME testing, of whom 480 (68.1%) had clinical suspicion for CNS infection with 416 (59.0%) receiving empiric antimicrobial treatment for CNS infection. The median time-to-result of the ME panel was 1.5 h (IQR, 1.4-1.7). Overall agreement between the ME panel results and clinico-laboratory assessment was 98.2%. Forty-five patients tested positive by ME, of which 12 (26.6%) were determined likely to be clinically insignificant.

Conclusions: Routine availability of the ME panel led to overutilization of diagnostic test ordering, as demonstrated by the fact that over one-third of ME panel tests performed were ordered for patients with little or no suspicion for CNS infection. The median time from LP to ME panel result was 1.5 h (IQR, 1.4-1.7). The ME panel's rapid turn-around time contributed to the overuse of the test. Approximately one-quarter of positive ME results were deemed clinically insignificant, though the impact of these positive results requires additional evaluation. Twenty-four and forty-eight hours after the ME panel resulted, 68 and 25% of patients started on empiric therapy remained on antibiotics, respectively. The median time from diagnosis to discontinuation and/or narrowing of antibiotic coverage was 25.6 h (IQR, 3.6-42.5). Further consideration of the appropriate indications for use of the ME panel in clinical settings is required.

Keywords: FilmArray; antibiotic stewardship; encephalitis; meningitis; multiplex PCR.

■ ДАЙДЖЕСТ: АНТИБІОТИКИ

вати емпіричну терапію, продовжували отримувати антибіотики відповідно. Середній час від встановлення діагнозу до припинення та/або зменшення спектру активності антибіотика становив 25,6 год (МКР, 3,6-42,5). Необхідно додатково розглянути відповідні показання для використання набору аналізів на МЕ у клінічних умовах.

Ключові слова: FilmArray, стратегія раціонального застосування антибіотиків, енцефаліт, менінгіт, мультиплексна ПЛР.