

VALUTAZIONE DELL'APPLICABILITÀ IN ROUTINE DELLA RILEVAZIONE DELLA PRODUZIONE DI CARBAPENEMASI MEDIANTE MALDI-TOF MS

M. Cordovana¹, M. Kostrzewa², K. Sparbier², M. Peer², S. Ambretti¹, M.P. Landini¹

¹A.O.U. Policlinico Sant'Orsola Malpighi, Bologna

²Bruker Daltonik GmbH, Germany

INTRODUZIONE

La rapida identificazione dei ceppi di enterobatteri produttori di carbapenemasi (CPE) riveste un'importanza sempre più cruciale.

Numerosi test sono disponibili per la loro rilevazione, basati su principi diversi, che consentono differenti approcci diagnostici.

In questo studio è stata valutata l'applicabilità in routine del test MBT-STAR BL (Bruker Daltonik - metodo RUO in MALDI-TOF MS che rileva l'attività carbapenemasi analizzando lo spettro di massa dell'antibiotico dopo incubazione con il ceppo in esame), mediante confronto con l'approccio diagnostico attualmente in uso, dopo aver precedentemente testato una serie di ceppi già caratterizzati molecularmente.

METODI

86 ceppi di enterobatteri con ridotta sensibilità ai carbapenemi (40 KPC, 32 MBL, 6 OXA-48, 10 AmpC e 10 ESBL) sono stati testati con MBT STAR-BL (ertapenem), come descritto in letteratura (Sparbier et al., 2012).

Dal 1 giugno al 31 luglio 2016, 314 ceppi di enterobatteri sono stati testati in routine per la conferma della produzione di carbapenemasi, applicando un approccio combinato Neo-Rapid CARB kit (CARBA-NP), se applicabile, associato a test di sinergia di combinazione in disco-diffusione (DDST – Rosco, DK), seguito eventualmente dal test K-Set OXA-48 (Coris, BE).

Tutti i ceppi sono stati testati in parallelo con MBT STAR-BL e i risultati sono stati quindi confrontati, in termini di performance analitica e di tempo necessario per fornire un risultato definitivo.

RISULTATI

Tra i ceppi noti, MBT STAR-BL è risultato positivo per 76/78 CPE, e negativo per 20/20 ceppi produttori di AmpC e ESBL e 2 CPE (1 *S. marcescens* e 1 *E. aerogenes* KPC+).

L'approccio in uso in routine ha rivelato globalmente 239 CPE (155 con CARBA-NP, 80 con DDST, 4 con K-set OXA-48).

Il test MBT STAR-BL ha rilevato 242 CPE (155/155 CARBA-NP+, 79/80 DDST+, 4/4 OXA-48+ e altri 4 ceppi risultati negativi in routine).

L'approccio di routine ha permesso di fornire un risultato conclusivo entro 3-4 h in 155/314 (49.4%) campioni, mentre MBT STAR-BL in 290/314 (92.4%).

Sebbene rapido come MBT STAR-BL, il CARBA-NP ha mostrato una minore sensibilità (39 CPE non rilevati), che ha costretto ad eseguire il DDST, ritardando così il risultato di almeno 24 h. Il DDST, pur mostrando una sensibilità sovrapponibile a quella di MBT STAR-BL, è intrinsecamente più lento, e non rileva le carbapenemasi di classe D.

CONCLUSIONI

In questo studio, il test MBT STAR-BL ha mostrato una sensibilità globale del 97.4% e una specificità del 100% per quanto riguarda i ceppi già caratterizzati, e si è dimostrato essere il metodo più rapido e più sensibile nella rilevazione dei CPE in routine.

Una strategia diagnostica basata su di esso avrebbe permesso di rilevare, con un singolo test, il maggior numero di CPE, di qualsiasi classe, e il tempo di refertazione sarebbe stato accorciato di almeno 24 h in un numero considerevole di casi (120/314).

Questi risultati suggeriscono come questo metodo innovativo possa essere applicato come approccio universale "single-step" per la rilevazione dei CPE, in qualsiasi contesto epidemiologico.