P035

Batteriologia

UN APPROCCIO "FULL MALDI-BASED" PER LA DIAGNOSI RAPIDA DI SEPSI DA ENTEROBATTERI PRODUTTORI DI CARBAPENEMASI

M. Cordovana [2], M. Kostrzewa [1], J. Glandorf [1], S. Ambretti [2]
[1]*Bruker Daltonik GmbH, Bremen (DE)*
[2]*UO Microbiologia - AOU Policlininico Sant'Orsola-Malpighi, Bologna*

INTRODUZIONE

L'aumento delle sepsi da enterobatteri produttori di carbapenemasi (CPE) osservato negli ultimi anni rappresenta l'espressione più preoccupante della diffusione di tali ceppi nei setting ospedalieri. Una diagnosi quanto più rapida possibile riveste un'importanza cruciale per la loro gestione.
In questo studio è stato valutato un approccio innovativo "full MALDI-based" per la rapida rilevazione dei CPE nelle emocolture positive, utilizzando una combinazione delle applicazioni più recenti del sistema MALDI-TOF MS Biotyper (Bruker Daltonik) direttamente sul flacone positivo.
La rilevazione automatica di un picco KPC-specifico è stata eseguita dal software Biotyper in contemporanea all'identificazione di specie, processando lo spettro ottenuto dal pellet batterico estratto dal flacone. L'attività carbapenemasica è stata valutata mediante test di idrolisi dell'imipenem.

METODI

77 emocolture positive per K. pneumoniae (n=46 produttrici di carbapenemasi di varie classi, n=31 sensibili ai carbapenemi) sono state analizzate con l'approccio in studio.
Dal flacone positivo, il pellet batterico è stato estratto utilizzando il kit Sepsityper® (Bruker Daltonik). Lo stesso pellet è stato utilizzato per l'acquisizione dello spettro di massa batterico, processato dal software Biotyper per l'identificazione di specie e la ricerca del picco a 11109 m/z KPC-specifico, e per il test di degradazione dell'imipenem STAR-CARBA (Bruker Daltonik), eseguito al fine di confermare (nei ceppi positivi per il picco KPC-specifico) o rilevare (nel caso di ceppi produttori di carbapenemasi diverse) l'attività carbapenemasica.
La sensibilità della rivelazione automatizzata del picco è stata determinata dopo aver valutato la prevalenza dei ceppi KPC+ che presentavano il picco a 11109 m/z mediante visualizzazione manuale degli spettri.

RISULTATI

Biotyper ha identificato correttamente tutti i campioni a livello di specie. Ha rilevato il picco KPC-specifico in 34/35 (97.1%) dei ceppi KPC+ in cui tale picco era presente, corrispondente a 34/37 (91.9%) del totale dei ceppi KPC+, e in nessuno degli altri campioni.
Il test STAR-CARBA è risultato positivo per 46/46 campioni positivi per CPE, e negativo nei restanti campioni (31/31).
Il nuovo approccio ha fornito un risultato conclusivo in un tempo compreso tra 30 min (nei casi in cui è stato rilevato il picco KPC-specifico – 73.9% (34/46) dei positivi) e 2.5 h (in tutti gli altri casi).

CONCLUSIONI

L'approccio "full MALDI-based" direttamente sul flacone di emocoltura positiva ha mostrato sensibilità e specificità ottimali nella rilevazione dei diversi tipi di CPE, con un tempo potenziale di refertazione decisamente più breve rispetto all'attuale routine (30 min-2,5 h). Considerando anche l'estrema semplicità del workflow, questi risultati promettenti suggeriscono la possibilità di un'efficace implementazione in routine di queste nuove applicazioni di MALDI Biotyper.