

RILEVAZIONE RAPIDA DI KLEBSIELLA PNEUMONIAE PRODUTTORE DI CARBAPENEMASI DIRETTAMENTE DAI FLACONI DI EMOCOLTURA MEDIANTE RAPIDEC® CARBA NP

F.M. Liotti¹, G. Menchinelli¹, T. D'inzeo¹, B. Fiori¹, G. De Angelis¹, F. Ventriglia¹, R. Nicotra¹, G. Lorenzin¹, M. Sanguinetti¹, T. Spanu¹

¹Istituto di Microbiologia, Università Cattolica del Sacro Cuore, Roma

INTRODUZIONE

Le infezioni del torrente circolatorio (BSI) causate da *Klebsiella pneumoniae* produttori di carbapenemasi sono diventate negli ultimi anni un importante problema clinico in quanto gravate da maggiore mortalità e incremento della spesa sanitaria rispetto a quelle causate da ceppi sensibili. L'identificazione rapida di questi microrganismi è critica per la gestione clinica e il controllo delle infezioni, soprattutto in aree, quale quella italiana, in cui questi microrganismi sono una causa crescente di BSI. Una delle metodiche più promettenti per la rilevazione rapida e accurata di questi ceppi è il test RAPIDEC®CARBA NP (bioMérieux). Questo saggio è basato sulla rilevazione biochimica dell'idrolisi dell'anello β -lattamico dell'imipenem. In questo studio è stata valutata l'accuratezza del nuovo metodo per l'identificazione rapida di ceppi di *K. pneumoniae* produttori di carbapenemasi direttamente dai flaconi di emocolture.

METODI

Lo studio è stato condotto presso il laboratorio di Microbiologia della Fondazione Policlinico "Agostino Gemelli" (Roma) durante il periodo settembre 2015-marzo 2016. Nella prima fase dello studio sono state analizzati 40 flaconi BacT FA Plus (bioMérieux) inoculati con 3×10^2 CFU/ml di ceppi batterici produttori e non produttori di carbapenemasi precedentemente caratterizzati mediante metodi fenotipici e genotipici e 10 ml di sangue umano. I flaconi sono stati incubati nello strumento BacT/ALERT® VIRTUO™ (bioMérieux). Alla positività sono stati prelevati 0,5 ml di brodocoltura, che sono stati sottoposti a trattamento con Triton al 10% e 2 cicli di centrifugazione prima di essere inoculati nelle cartucce del test. I risultati sono stati letti dopo 30 e 60 minuti di incubazione a 37°C. Nella seconda parte dello studio sono state analizzate le emocolture nelle quali l'identificazione diretta, eseguita mediante spettrometria di massa (Bruker BioTyper), rivelava la crescita di *K. pneumoniae*. Le sensibilità e specificità del metodo sono state calcolate rispetto ai risultati ottenuti sui ceppi isolati dalle subcolture.

RISULTATI

Sono state valutate 132 emocolture di cui 40 simulate e 92 provenienti da pazienti ospedalizzati. La sensibilità e la specificità delle emocolture simulate sono risultate pari al 100% e 100%, rispettivamente. Dei 92 ceppi clinici di *K. pneumoniae*, 33 erano non sensibili ai carbapenemici e produttori di KPC, 14 erano non sensibili alle cefalosporine di 3° generazione e tutti producevano β -lattamasi a spettro esteso tipo CTX-M, e 45 erano "wild type". Il RAPIDEC®CARBA NP rilevava correttamente la produzione di carbapenemasi in tutti i 33 ceppi produttori di tali enzimi (sensibilità 100%). Le specificità è risultata pari al 100%, con nessun falso positivo. I risultati erano disponibili mediamente in < 2 ore dall'estrazione dei flaconi positivi dall'incubatore automatico.

CONCLUSIONI

Sebbene ulteriori studi siano necessari per valutare la sua accuratezza diagnostica, i risultati ottenuti in questo lavoro suggeriscono che il test RAPIDEC®CARBA NP è rapido e affidabile per la rilevazione della produzione di carbapenemasi direttamente dai flaconi di emocolture.