

Colonization and infection with extended-spectrum β -lactamase-producing Enterobacteriaceae in ICU patients: what impact on outcomes and carbapenem exposure?

Barbier F. et al., J Antimicrob Chemother, 2016, Epub ahead of print

Einführung

- ESBL-Enterobacteriaceae sind in den USA und einigen europäischen Ländern für 15-25% aller nosokomialer Infektionen durch Enterobacteriaceae bei IPS-Patienten verantwortlich.
- Infektionen mit ESBL-Enterobacteriaceae sind mit einer erhöhten Wahrscheinlichkeit einer inadäquaten empirischen Antibiotikatherapie assoziiert und die zeitnahe Verabreichung einer adäquaten Antibiotikatherapie ist eine der wichtigsten prognostischen Faktoren bei Patienten mit Sepsis.
- Studien betreffend der Prognose bei Infektionen mit ESBL-Enterobacteriaceae bei IPS-Patienten zeigen widersprüchliche Resultate.
- Ziel: Untersuchung der Auswirkung einer Kolonisation und/oder Infektion mit ESBL-Enterobacteriaceae auf die 28-Tage Mortalität, IPS-Aufenthaltsdauer und den Carbapenem-Konsum bei IPS-Patienten.

Methoden

- Beobachtungsstudie ausgehend von einer multizentrisch geführten Datenbank von IPS-Patienten (OUTCOMERA database) von 11/1996 bis 12/2013.
- Patienten wurden eingeteilt in ESBL-Enterobacteriaceae-kolonisiert ohne ESBL-Infektion, ESBL-Enterobacteriaceae-kolonisiert mit ESBL-Infektion, und Nicht-ESBL-Enterobacteriaceae kolonisiert.
- Routinemässige Abnahme eines Rektalabstriches bei ICU-Eintritt und dann wöchentlich.
- Kolonisation mit ESBL-Enterobacteriaceae wurde definiert als Nachweis von ESBL-Enterobacteriaceae in einem Rektalabstrich, im Urin bei fehlenden Hinweisen für eine Infektion oder in einem oberflächlichen Wundabstrich.
- Univariable Vergleiche mittels Chi², resp. Fisher Exakt Test und Kruskal-Wallis Test. Multivariable Vergleiche mittels „cause-specific hazard model“.

Resultate

- Von 16'734 Patienten waren 3.5% (594) mit ESBL-Enterobacteriaceae kolonisiert, davon hatten 16.4% (98) mind. 1 Infekt mit ESBL-Enterobacteriaceae während ihrem IPS-Aufenthalt (davon bei 45.9% resp. bei 45 Patienten bereits bei Eintritt vorhanden).
- 52.2% aller kolonisierten Patienten waren bei Eintritt bereits kolonisiert,
- ESBL- *E. coli* war am häufigsten unter den ESBL-Enterobacteriaceae mit 48.7%, gefolgt von ESBL-*K. pneumoniae* (19.9%) und ESBL-*E. cloacae* (16.7%).
- Die häufigsten Infektionen mit ESBL-Enterobacteriaceae waren Pneumonien (36.5%) und BSIs (33.1%).
- Bei nur 40.8% der Patienten mit einem Infekt mit ESBL-Enterobacteriaceae war das Zeitintervall bis zur adäquaten antibiotischen Therapie <24h.

- In der multivariablen Analyse erhöhten Infektionen mit ESBL-Enterobacteriaceae die Wahrscheinlichkeit für Tod am Tag 28 und die IPS-Aufenthaltsdauer.
- Kolonisation mit ESBL-Enterobacteriaceae (ohne Infektion) erhöhte die IPS-Aufenthaltsdauer ohne Auswirkung auf die Mortalität am Tag 28.
- Die Carbapenem-Exposition war sowohl bei Patienten mit ESBL-Enterobacteriaceae-Infektionen, als auch mit ESBL-Enterobacteriaceae-Kolonisation höher als bei nicht-kolonisierten Patienten (627 Tage und 241 Tage/1000 Patienten-Tage im Vgl. zu 69 Tage/1000 Patienten-Tage)

Diskussion

- *Stärken:* Multizenter-Studie, grosse Fallzahl, prospektiv gesammelte Daten.
- *Limitationen:* Keine Korrektur für die Verabreichung einer adäquaten empirischen Therapie, Kolonisation/Infektion mit anderen multiresistenten Gram-Negativen Erregern wurde nicht erfasst, was den Carbapenem- Verbrauch beeinflusst haben könnte.
- Infektionen mit ESBL-Enterobacteriaceae erhöhen die Mortalität, nicht so Kolonisation mit ESBL-Enterobacteriaceae. Sowohl Infektion als auch Kolonisation mit ESBL-Enterobacteriaceae erhöht die IPS-Aufenthaltsdauer und die Carbapenem-Exposition.