

INTISARI

Latar belakang: Infeksi bakteri Gram negatif resistan karbapenem dilaporkan terus meningkat dengan mekanisme resistansi terbanyak berupa produksi enzim karbapenemase. Mekanisme resistansi ini menyebabkan mortalitas dan morbiditas yang lebih tinggi dibanding mekanisme lain. Penggunaan alat medis invasif membuka jalan masuk mikroorganisme ke dalam tubuh pasien, maka perlu diketahui pengaruhnya terhadap terjadinya infeksi oleh patogen ini, sehingga tindakan pencegahan infeksi dapat diimplementasikan.

Tujuan : Mengevaluasi peningkatan risiko terjadinya infeksi bakteri Gram negatif penghasil karbapenemase pada penggunaan alat medis invasif.

Metode: Penelitian observasional dengan desain kasus kontrol tidak berpasangan pada subjek pasien rawat inap dengan infeksi bakteri Gram negatif resistan karbapenem di RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta. Kriteria inklusi kelompok kasus yaitu usia 18 tahun, bahan sampel valid, dan bakteri patogen menghasilkan enzim karbapenemase. Kriteria inklusi kelompok kontrol seperti kelompok kasus, kecuali bakteri patogen tidak menghasilkan karbapenemase. Kriteria eksklusi yaitu polimikrobia dan data rekam medis tidak lengkap. Analisis data menggunakan statistik deskriptif maupun analitik. Faktor risiko yang signifikan berdasarkan analisis bivariat akan dianalisis lebih lanjut menggunakan analisis multivariat.

Hasil: Diperoleh 121 subjek terdiri dari 49 kasus dan 72 kontrol. Isolat terbanyak dari kelompok kasus adalah *A. baumannii* (61,22%) dan dari kelompok kontrol adalah *P. aeruginosa* (22,22%). Jumlah sampel terbanyak pada kedua kelompok berupa urin sebesar 42,12%. Hasil uji bivariat mendapatkan perbedaan bermakna pada variabel riwayat antibiotik, ruang intensif, tindakan invasif, kateter urin, ventilasi mekanis, dan perpindahan ruang. Hasil uji multivariat mendapatkan penggunaan ventilasi mekanis sebagai faktor risiko infeksi bakteri Gram negatif penghasil karbapenemase yang signifikan dengan OR 3,33 (95% IK: 1,04-13,46).

Simpulan: Penggunaan alat medis invasif yaitu ventilasi mekanis meningkatkan risiko infeksi bakteri Gram negatif penghasil karbapenemase 3,33 kali dibandingkan tanpa ventilasi mekanis secara independen. Alat medis invasif lain yang meningkatkan risiko infeksi bakteri Gram negatif penghasil karbapenemase yaitu kateter urin, tapi tidak secara independen. Sementara penggunaan alat medis invasif lainnya tidak meningkatkan risiko infeksi bakteri Gram negatif penghasil karbapenemase.

Kata kunci: infeksi bakteri Gram negatif penghasil karbapenemase, faktor risiko, alat medis invasif

ABSTRACT

Background: Infections caused by carbapenemase-producing Gram negatif bacteria are increasing worldwide. Carbapenemase producing has been associated with high morbidity and mortality rates compared to other resistance mechanisms. Using of invasive medical devices provide a route for microorganisms to enter the body, it is necessary to know its effect on the incidence of infection by this pathogen, so that infection prevention measures can be implemented.

Objective: The aim of this study was to evaluate influence of invasive medical devices to the incidence of carbapenemase-producing Gram negative bacteria infection.

Method: This was an analytic observasional study with unmatched case control design, based on laboratory datas and medical record. The subjects were ward patients with bacteria identification and susceptibility test result of clinical isolates reported as carbapenem resistance Gram-negative bacteria from automated broth microdilution. Case group was defined if they fulfilled following criterias: patients age >18 years, valid sample, and isolate producing carbapenemase. Control group had the same criteria with case group, except not producing carbapenemase. Subjects with polymicrobial growth and uncomplete medical report were excluded. Data were analyzed using descriptive and analytics statistics. Significant risk factors based on bivariate analysis would be further analyzed using multivariate analysis.

Result: We included 121 subjects, including 49 cases and 72 controls. Samples were predominately from urine (42,12%) and the most common carbapenem-resistant Gram-negative bacteria was *A. Baumannii* (61,22%) from case group and *P. aeruginosa* (22,22%) from control group. On bivariate analysis, we found significant differences included medical history, intensive ward, invasive medical procedure, urine catheter, mechanical ventilation, and room transfer. On multivariable analysis, using of mechanical ventilation was a significant risk factor for carbapenemase-producing Gram negatif bacteria infection (OR 3,33; 95% CI: 1,04-13,46).

Conclusion: The use of invasive medical devices, namely mechanical ventilation, increased the risk of infection with carbapenemase-producing Gram negative bacteria 3.33 times compared to without mechanical ventilation independently. Another invasive medical device that increases the risk of infection with carbapenemase-producing Gram-negative bacteria is the urinary catheter, but not independently. While the use of other invasive medical devices does not increase the risk of infection with carbapenemase-producing Gram-negative bacteria.

Keywords: carbapenemase-producing Gram negative bacteria infection, risk factor, invasive medical devices