

Ocena lekowrażliwości na wybrane antybiotyki oraz częstości występowania genów odpowiedzialnych za czynniki zjadliwości wśród pałeczek gram-ujemnych izolowanych z ran pooperacyjnych

Paulina Pecyna¹, Wiktoria Nowicka¹, Oliwia Witulska-Bartlewicz^{1*}, Monika Sokółowska,
Marcelina Jaworska², Jolanta Długaszewska¹

¹Katedra i Zakład Genetyki i Mikrobiologii Farmaceutycznej, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu, ul. Rokietnicka 3 60-806 Poznań

²Szpital Pomnik Chrztu Polski, ul. 3 Maja 37 62-200 Gniezno

Wstęp

Najczęściej zakażenia skóry i tkanki podskórnej mogą przybierać formę rumienia, ropnych ognisk zapalnych, przetok, owrzodzeń, wysypki grudkowej, plamistej, pęcherzykowej czy martwicy. Bardzo rzadko zdarza się, by postać kliniczna była charakterystyczna dla danego drobnoustroju, dlatego ważne jest, by dokonać dokładnej identyfikacji czynnika etiologicznego zakażenia. Jest to także istotne w kontekście oceny wrażliwości na antybiotyki oraz częstości występowania mechanizmów oporności, w związku z doborem celowanej antybiotykoterapii.

Cel

Celem niniejszych badań była ocena wrażliwości na wybrane antybiotyki oraz występowanie mechanizmów oporności na antybiotyki betalaktamowe (ESBL, KPC, MBL) wśród szczepów pałeczek gram-ujemnych izolowanych z ran pooperacyjnych. Ponadto, określono częstość występowania określonych fragmentów genów *uge*, *hlyA*, *ExoS*, *zapA* związanych z występowaniem czynników zjadliwości u pałeczek Gram-ujemnych.

Materiały i metody: Materiał badany stanowiły 42 szczepy pałeczek gram-ujemnych wyizolowanych z zakażeń ran pooperacyjnych od 37 pacjentów. Lekowrażliwość oraz mechanizmy oporności oznaczono za pomocą metody dyfuzyjno-krażkowej na podłożu Muller Hinton Agar (wg EUCAST). Materiał genetyczny bakterii wyizolowano metodą termiczną zgodnie z protokołem opracowanym w KiZGiMF. Obecność genów kodujących wybrane czynniki zjadliwości badano za pomocą reakcji PCR. W celu sprawdzenia obecności produktów amplifikacji przeprowadzono elektroforezę w żelu agarozowym.

Wyniki

Wykazano częste występowanie u pałeczek *Enterobacterales* oporności na antybiotyki β - laktamowe. Szczepy ESBL (+) wykazywały wrażliwość na amikacynę, gentamycynę, meropenem i imipenem. Wśród szczepów ESBL (-) również wykazano oporność na antybiotyki β - laktamowe takie jak: ampicylinę, amoksycylinę z kwasem klawulanowym oraz cefuroksym, cefotaksym i cefepim. Spośród pozostałych grup antybiotyków pałeczki *Enterobacterales* wykazywały oporność na trimetoprim z sulfametoksazolem oraz fluorochiolony. Nie stwierdzono natomiast oporności na gentamycynę, zarówno wśród szczepów ESBL (+), jak i ESBL (-). Wśród pałeczek niefermentujących z rodzajów *Pseudomonas* i *Acinetobacter* odnotowano oporność na antybiotyki β - laktamowe oraz wobec trimetoprimu z sulfametoksazolem, gentamycyny, ciprofloksacyny oraz lewofloksacyny.

Wnioski

Większość pałeczek *Enterobacterales* wykazuje oporność na antybiotyki beta- laktamowe, co znacznie ogranicza możliwość zastosowania ich w terapii zakażeń ran. Stwierdzenie w przypadku większości szczepów *Pseudomonas aeruginosa* fenotypu wrażliwy zwiększona ekspozycja ogranicza zastosowanie tych antybiotyków tylko do sytuacji, gdy możliwe jest zwiększenie stężenia leku w miejscu zakażenia poprzez modyfikację schematu dawkowania. Występowanie wśród szczepów *Proteus mirabilis* genu *ZapA* kodującego wytwarzanie metaloproteazy może wskazywać, że enzym ten stanowi istotny czynnik wirulencji w aspekcie zakażeń ran.