

PROBLEMY TERAPEUTYCZNE
WTÓRNYCH ZAKAŻEŃ KRWI
POWODOWANE PRZEZ PAŁECZKI
Enterobacterales
W PRAKTYCE ODDZIAŁÓW
ZABIEGOWYCH I ZACHOWAWCZYCH

DOROTA ROMANISZYN
KATEDRA MIKROBIOLOGII
UJCM KRAKÓW

Zakażenie krwi

- jedna z najczęściej obserwowanych i zarazem najcięższych form klinicznych zakażeń szpitalnych

według ECDC BSI stanowi 11% wszystkich HAI; w Polsce 14%

- wysoka śmiertelność - ponad 30% (OIT)

Zakażenie krwi

1. Związane z cewnikiem wewnątrznaczyniowym
2. Wtórne: do ogniska zakażenia w innym miejscu, inwazyjnej procedury lub ciała obcego
3. Kliniczna sepsa o nieznanym źródle i etiologii

Czynniki etiologiczne

- gronkowce pochodzące z flory fizjologicznej człowieka
- gronkowce złociste
- różne gatunki pałeczek Gram-ujemnych z rodziny Enterobacteriaceae: E.coli, która jest patogenem najczęściej izolowanym z zakażeń krwi u osób dorosłych.

- W ostatnich latach dane dotyczące epidemiologii zakażeń krwi (BSI) wskazują na zmianę w rozpowszechnieniu ich czynników etiologicznych
- Gram-ujemne dominują jako główne przyczyny bakteriemii, co jest szczególnie niepokojące ze względu na wysoką zjadliwość i zwiększoną odporność na antybiotyki szczepów Enterobacteriaceae.

Wg . badań E. coli stanowi 1/4 wszystkich patogenów w BSI

- W Polsce Enterobacteriaceae stanowiło 44,2% izolatów z BSI- w populacji noworodków 15%

W 2017 roku WHO opublikowało raport wykazujący 12 rodzin drobnoustrojów, które stanowią największe zagrożenie dla zdrowia ludzkiego

Rodzina Enterobacteriaceae została włączona do grupy ze względu na :

- wysoką śmiertelność
- szerokie rozprzestrzenianie się klonów,
- oporność na dużą liczbę antybiotyków;

Zapobieganie i leczenie infekcji wywołanych przez szczepy Enterobacteriaceae to jeden z głównych problemów zdrowia publicznego

- prowadzą one do wzrostu kosztów opieki zdrowotnej,
- przedłużenia pobytu w szpitalu,
- niepowodzeń terapeutycznych i zgonów

Niepokojące zjawiska ostatnich lat:

- fakt rosnącej oporności na antybiotyki wśród izolowanych z krwi szczepów pałeczek
- obecność szczepów bakterii opornych na podstawowe, najczęściej stosowane grupy leków: cefalosporyny czy fluorochinolony ale także na leki ostatniej szansy: karbapenemy czy kolistynę
- epidemie powodowane przez szczepy przenoszone horyzontalnie

od roku 2015 roku sytuacja epidemiologiczna w Europie dotycząca wielolekoopornych szczepów uległa znaczącemu pogorszeniu:

- w 13 z 38 państw europejskich ogłoszono rozprzestrzenianie się lub endemię opornych pałeczek,
- w 14 wciąż brakuje wytycznych i rekomendacji dotyczących zapobiegania i kontroli rozprzestrzeniania się tych szczepów.

- Katedra Mikrobiologii UJCM Kraków
- KORLAB NZOZ w Rudzie Śląskiej;

Badanie wielośrodkowe: 13 szpitali w południowej Polsce

Cel pracy:

analiza mikrobiologiczna szczepów pałeczek *Enterobacterales* izolowanych z wtórnych zakażeń krwi w populacji osób dorosłych

Kryterium:

BSI wtórne do zakażenia miejsca operowanego (SSI) hospitalizowani w latach 2015-2018 na oddziałach chirurgii: ogólnej, urologicznej, naczyniowej, ginekologiczno-położniczej

Grupy antybiotyków	Antybiotyki	oporność		
		<i>E.coli</i> n=74 (61.1%)	<i>Klebsiella</i> spp. n=33 (27.2%)	Inne n=14 (11.5%)
Penicyliny	Ampicylina	73 (98.6)	33 (100)	14 (100)
	Ampicylina-sulbaktam	72 (97.2)	33 (100)	13 (92.8)
	Amoksyacylina-kw.klawulanowy	34 (45.9)	20 (60.6)	5 (35.7)
	Piperacylina-tazobaktam	10 (13.5%)	11 (33.3)	3 (21.4)
Cefalosporyny	Cefazydym	29 (39.1)	14 (42.4)	5 (35.7)
	Cefotaksym	28 (37.8)	13 (39.3)	5 (35.7)
	Cefepim	22 (29.7)	16 (48.4)	5 (35.7)
	Cefoperazon-sulbactam	6 (8.1)	6 (18.1)	0
Karbapenmy	Ertapenem	0	1 (3.0)	0
	Imipenem	1 (1.3)	0	0
	Meropenem	0	0	0
Fluorochinolony	Ciprofloksacyna	36 (48.6)	24 (72.7)	8 (57.1)
Aminoglikozydy	Gentamycyna	19 (25.6)	7 (21.2)	5 (35.7)
	Amikacyna	11 (14.8)	13 (39.3)	2 (14.2)
	Tobramycyna	24 (32.4)	17 (51.5)	5 (35.7)
Inne	Trimetoprim-sulfametoksazol	37 (50.0)	21 (63.6)	9 (64.2)

Wyniki

121 szczepów Enterobacterales.

- E. coli 61%
- Klebsiella spp., 27%
- inne: 12%
- oporność:
 - cefalosporyny 22-48%
 - flouorochinolony 49-73%
- 30,6% szczepów było opornych na ≥ 5 badanych kategorii środków przeciwdrobnoustrojowych

Wyniki wskazują na:

- bardzo wysoki poziom lekooporności *Enterobacterales* związany z BSI u chorych operowanych
- ryzyko niepowodzenia terapeutycznego w terapii empirycznej
- potrzebę wykonywania badań mikrobiologicznych w celu przeprowadzenia terapii celowanej i precyzyjnego nadzoru mikrobiologicznego
- konieczność wdrożenia odpowiednich procedur zapobiegania i kontroli zakażeń

Literatura:

Blot K, Hammami N, Blot S, Vogelaers D, Lambert
Increasing burden of *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*,
and *Enterococcus faecium* in hospital-acquired bloodstream
infections (2000–2014): A national dynamic cohort study
Infection Control & Hospital Epidemiology (2019), 40, 705–709,

<https://ecdc.europa.eu/en/publications-data/surveillance-healthcare-associated-infections-europe-2007>

Deptuła A, Trejnowska E, Dubiel G, Żukowski M, Misiewska-Kaczur A, Ozorowski T, Hryniewicz W. Prevalence of healthcare-associated infections in Polish adult intensive care units: summary data from the ECDC European Point Prevalence Survey of Hospital-associated Infections and Antimicrobial Use in Poland 2012–2014. *J Hosp Infect.* 2017 Jun;96(2):145–150.