

## STRESZCZENIE

Zakażenie układu moczowego jest jedną z najczęstszych chorób wieku dziecięcego. Wiarygodna diagnostyka, dla której hodowla bakterii i określenie ich wrażliwości na antybiotyki pozostaje nadal złotym standardem, wymaga czasu. Klinicyści często stoją przed dylematem jakie leczenie empiryczne należy zastosować. Podstawą wyboru antybiotyku do terapii powinna być znajomość aktywności przeciwbakteryjnej lokalnych szczepów. Szczególnie istotne znaczenie ma to w dobie narastania i rozpowszechniania oporności wśród bakterii, co zostało uznane przez Światową Organizację Zdrowia (z ang. WHO) za najpoważniejszy problem zdrowia publicznego.

W badaniu, które jest retrospektywną analizą wyników badań bakteriologicznych moczu i dokumentacji medycznej dzieci hospitalizowanych w Instytucie Centrum Zdrowia Matki Polki w okresie od 01.04.2012r. do 01.04.2014r. podjęto próbę określenia profilu i oceny lekowrażliwości flory bakteryjnej izolowanej z dróg moczowych. Podstawą analizy są wyniki 5478 próbek moczu uzyskanych od pacjentów z podejrzeniem zakażenia układu moczowego. Po zastosowaniu kryteriów kwalifikacyjnych ostatecznej analizie poddano wyniki 515 posiewów moczu z liczbą jednostek tworzących kolonie  $\geq 100\ 000$  w mililitrze.

W pierwszym etapie badania dokonano analizy porównawczej czynników etiologicznych izolowanych w zakażeniach układu moczowego u dzieci hospitalizowanych na poszczególnych oddziałach. *Escherichia coli* była najczęściej izolowanym uropatogenem na oddziałach pediatrycznych, w Pododdziale Nefrologii dla Dzieci i w Klinice Chirurgii Dziecięcej i Urologii.

W drugim etapie poddano ocenie czynniki etiologiczne uwzględniając jako kryterium różnicujące wiek pacjenta (<1 roku życia, 1-3 rok życia, > 3 roku życia), płeć pacjenta i obecność lub brak wady układu moczowego. *Escherichia coli* w każdej z badanych grup wiekowych była najczęstszym uropatogenem. W grupie dzieci najmłodszych, tj. w wieku poniżej 1 roku życia i w wieku 1-3 rok życia

*Pseudomonas aeruginosa* znacząco częściej był izolowany w Klinice Chirurgii Dziecięcej i Urologii, a w grupie dzieci najstarszych, tj. w wieku powyżej 3 roku życia dominował na oddziałach intensywnej opieki. W grupie dzieci najstarszych, tj. w wieku powyżej 3 roku życia *Klebsiella spp.* znacząco częściej izolowana była w Klinice Chirurgii Dziecięcej i Urologii niż w pozostałych badanych oddziałach. Dla *Escherichia coli* nie stwierdzono istotnych różnic w rozkładzie przypadków u pacjentów z wadami i bez wad układu moczowego. *Pseudomonas aeruginosa* znacząco częściej był izolowany od pacjentów z wadami, a *Candida spp.* od pacjentów bez wad układu moczowego. ZUM o etiologii *Escherichia coli* znacząco częściej stwierdzono u dziewczynek niż u chłopców. Dla *Klebsiella spp.* i *Pseudomonas aeruginosa* znacznie więcej przypadków odnotowano u chłopców niż u dziewczynek

W trzecim etapie badania dokonano porównania lekowrażliwości najczęściej izolowanych czynników etiologicznych u hospitalizowanych dzieci. 100% szczepów *Escherichia coli* wykazało wrażliwość na imipenem. Nitrofurantoina 100% skuteczność wykazała wobec szczepów *Escherichia coli* izolowanych na oddziałach intensywnej opieki. Trimetoprim-sulfametoksazol najniższą skuteczność wykazał wobec szczepów z oddziałów intensywnej opieki. Najśłabszą skuteczność wobec *Escherichia coli* wykazała ampicylina. Najwyższy odsetek szczepów *Escherichia coli* manifestujących obecność mechanizmu oporności typu ESBL odnotowano na oddziałach intensywnej opieki. 100% badanych szczepów *Enterococcus spp.* wykazało wrażliwość na nitrofurantoinę, linezolid i tigecyklinę, a poza oddziałami intensywnej opieki również na teikoplaninę i wankomycynę. Nie stwierdzono istotnych różnic we wrażliwości szczepów *Klebsiella spp.* na karbapenemy pomiędzy oddziałami. Żaden z badanych szczepów *Klebsiella spp.* nie wykazał wrażliwości na ampicylinę. Znacząco częściej izolowano szczepy *Klebsiella spp.* z mechanizmem oporności typu ESBL na oddziałach intensywnej opieki. 100% szczepów *Pseudomonas spp.* wykazało wrażliwość na kolistynę.

U pacjentów z wadami szczepy *Escherichia coli* wytwarzające beta - laktamazy o rozszerzonym spektrum substratowym występowały istotnie częściej niż u pacjentów bez obciążeń. Nie stwierdzono istotnych różnic w lekowrażliwości *Escherichia coli*

i *Enterococcus spp.* izolowanych od dziewczynek i chłopców, poza gentamycyną dla pałeczek i streptomycyną dla enterokoków, które wykazywały wyższą skuteczność u pacjentów płci żeńskiej. U dziewczynek odsetek szczepów *Klebsiella spp.* z mechanizmem oporności typu ESBL był znacząco niższy niż u pacjentów płci męskiej. Dla szczepów *Pseudomonas spp.* izolowanych zarówno od dziewczynek jak i od chłopców nie stwierdzono istotnych różnic w skuteczności działania żadnego ze stosowanych standardowo antybiotyków.

Na podstawie przeprowadzonego badania stwierdzono, że najczęściej izolowanym uropatogenem u dzieci jest *Escherichia coli*, a następnie *Klebsiella spp.*, *Pseudomonas aeruginosa* i enterokoki. Analiza wykazała, że profil kliniczny oddziału wpływa na rodzaj i lekowrażliwość izolowanych uropatogenów. Na oddziałach intensywnej opieki wśród uropatogenów dominują *Klebsiella spp.*, *Enterococcus spp.* i *Pseudomonas aeruginosa*. Odsetek szczepów *Escherichia coli* i *Enterococcus spp.* wrażliwych na standardowo stosowane w terapii antybiotyki jest znacząco wyższy na oddziałach pediatrycznych w stosunku do oddziałów intensywnej opieki. Odsetek szczepów *Klebsiella spp.* opornych na standardowo stosowane w terapii antybiotyki jest znacząco wyższy na oddziałach intensywnej opieki w stosunku do Pododdziału Nefrologii dla Dzieci. Udział szczepów *Pseudomonas aeruginosa* opornych na standardowo stosowane leczenie jest podobny w badanych oddziałach. Wykazano, że obecność wady wrodzonej układu moczowego jest czynnikiem ryzyka zakażenia *Pseudomonas aeruginosa*, ale nie wpływa na częstość izolacji *Escherichia coli*. Parametrem różnicującym skład i lekowrażliwość flory wywołującej ZUM jest również płeć pacjenta. W niniejszej pracy obserwowano znaczący udział *Escherichia coli* w ZUM u dziewczynek i *Klebsiella spp.* z *Pseudomonas aeruginosa* u chłopców. *Klebsiella spp.* izolowane od dziewczynek wykazują większą wrażliwość na standardowo stosowane antybiotyki. Lekowrażliwość *Escherichia coli* i *Pseudomonas aeruginosa* jest podobna niezależnie od płci.