

Zakażenia u pacjentów Warszawskiego Hospicjum dla Dzieci – zasady antybiotykoterapii

Danuta Dzierżanowska, Katarzyna Semczuk, Barbara Garczewska, Alicja Pawińska, Wanda Kamińska, Adam Fangrat

Institut „Pomnik – Centrum Zdrowia Dziecka”, Warszawa
Katedra i Klinika Chorób Wewnętrznych, Pneumonologii i Alergologii, AM w Warszawie

Zakażenia u pacjentów objętych opieką paliatywną występują częściej niż w pozostałych grupach chorych. Przyczyną tego zjawiska jest choroba podstawowa, której postępu nie udało się zahamować, jak też czynności zmierzające do złagodzenia objawów choroby jak np. ułatwiających oddychanie, czy też umożliwiających odprowadzenie zalegającego moczu z pęcherza. W fazie terminalnej choroby często obserwuje się gorączkę, która może być spowodowana zakażeniem lub samym procesem chorobowym. Ocenia się, że ponad 1/3 chorych rozwija zakażenie, które może być rozpoznawane na podstawie objawów klinicznych oraz wyników testów laboratoryjnych, zwłaszcza mikrobiologicznych. W tabeli 1 zamieszczono najczęstsze objawy kliniczne sugerujące zakażenie.

na powierzchni cewnika wytwarzają tzw. biofilm, który szczelnie pokrywa pozostałą powierzchnię cewnika. W miejscu biofilmu bakterie rozmnażają się bardzo powoli, ich procesy metaboliczne są spowolnione, stąd też całkowicie zmienia się ich wrażliwość na antybiotyki. W tak grubej warstwie są też niedostępne dla antybiotyków i chemioterapeutyków.

Do najczęstszych zakażeń raportowanych wśród pacjentów objętych opieką hospicjum należą zakażenia dróg moczowych, zakażenia gałki ocznej, zakażenia dróg oddechowych, jamy ustnej i gardła, bakteriemia/sepsa oraz zakażenia skóry i tkanki podskórnej. Zakażenia układu moczowego mają związek z przewlekłym cewnikowaniem pęcherza moczowego. Często u tych pacjentów

Tab. 1. Objawy kliniczne w zależności od miejsca lokalizacji zakażenia

Miejsce zakażenia	Objawy
drogi moczowe	objawy dyzuryczne, częstomocz, gorączka, ból w okolicy lędźwiowej
drogi oddechowe	kaszel, duszność, gorączka, wydzielina często ropna
jama ustna/gardło	gorączka, nacieki lub owrzodzenie na śluzówkach, ból, zaburzenia połykania
skóra i tkanka podskórna	gorączka, ból, wysypka skórna, przebarwienia
krw/bakteriemia	gorączka, zaburzenia świadomości, spadek ciśnienia krwi

Doświadczenie oraz publikacje dotyczące rozpoznawania i leczenia zakażeń u pacjentów w terminalnej fazie choroby są niewielkie. Do głównych czynników ryzyka zakażeń u pacjentów terminalnie chorych zaliczane są: zwiótczenie mięśni, upośledzone odżywianie i wyniszczenie związane z chorobą podstawową, częste unieruchomienie pacjenta i związane z tym upośledzenie naturalnych odruchów obronnych, jak np. kaszel, wprowadzenie ciał obcych, np. cewnika pęcherzowego, intubacji dotchawiczej, czy też cewnika naczyniowego. Wprowadzenie ciała obcego celem sprawniejszej opieki nad pacjentem, obarczone jest wysokim ryzykiem zakażeń. Tworzywa sztuczne, z których zrobione są cewniki łatwo ulegają kolonizacji bakteryjnej. Bakterie po kilku dniach

dochodzi do kolonizacji bakteryjnej cewnika. Kolonizacja bez objawów klinicznych nie upoważnia do stosowania leków przeciwbakteryjnych, które w takich przypadkach są mało skuteczne, a dodatkowo powodują selekcję szczepów lekoopornych lub prowadzą do nadkażeń grzybiczych. Wśród patogenów dróg moczowych najczęściej wymienia się pałeczki *Escherichia coli*, w dalszej kolejności inne Gram(-) jak *Klebsiella sp.* i *Pseudomonas aeruginosa* oraz *Enterococcus faecalis*. Zakażenie manifestujące się klinicznie gorączką, objawami dyzurycznymi i obecnością w moczu leukocytów wymaga podania antybiotyków oraz dokładnej toalety narządów moczowo-płciowych z wymianą cewnika. Opóźnienie podania leku przeciwbakteryjnego może prowadzić do ciężkiej sepsy i śmierci

ci pacjenta. Odnotowano także, że skuteczność terapeutyczna stosowanych leków jest najwyższa w tej postaci klinicznej zakażeń.

Drobnoustroje powodujące zakażenia u pacjentów objętych opieką hospicjum, a przebywających w domu są najczęściej wrażliwe na antybiotyki. Wybór chemioterapeutyku do leczenia jest w takiej sytuacji prosty, najczęściej używane są w leczeniu trimetoprim z sulfametaksazolem, preparaty nitrofurantoiny, chinolony lub antybiotyki beta-laktamowe jak amoksycylina/ampicylina, czy też cefalosporyna I generacji – cefaleksyna. Szczep lekooporny pojawia się zwykle u pacjentów, którzy wcześniej byli leczeni antybiotykiem lub w niedalekiej przeszłości byli hospitalizowani. Całkowicie odmiennie kształtuje się wrażliwość drobnoustrojów powodujących zakażenia u pacjentów w terminalnej fazie choroby, hospitalizowanych w szpitalach specjalistycznych lub będących pod opieką hospicjum stacjonarnego lub przebywających w domach opieki.

Drugą grupę pod względem częstości występowania stanowią zakażenia dróg oddechowych manifestujące się zapaleniem płuc. Pacjenci ze sztuczną drogą oddechową (tracheostomia) objęci opieką paliatywną są bardzo często skolonizowani różnorodną florą bakteryjną, najczęściej środowiskową z dominującą rolą *Pseudomonas aeruginosa* i *Acinetobacter baumannii*. Z badań klinicznych nad etiologią zapaleń płuc u pacjentów w terminalnej fazie choroby wynika, że zakażenia wywołują pączki hemofilne, *Staphylococcus aureus* oraz *Pseudomonas aeruginosa*. Wymienione drobnoustroje są najczęściej wrażliwe na trimetoprim/sulfametoksazol oraz cyprofloksacynę. Wśród gronkowców prawie nie spotyka się szczepów opornych na metycylinę. Występowanie takich szczepów wiąże się najczęściej z poprzedzającą hospitalizacją i zakażeniem szpitalnym. Warto dodać, że gronkowiec złocisty jest też najczęstszą przyczyną zakażeń ran, skóry i tkanki podskórnej. Szczepy tego drobnoustroju obok wspomnianej

wrażliwości na TMP/SMX są także wrażliwe na cefaleksynę, kloksacylinę, klindamycynę i erytromycynę. U pacjentów ze sztuczną drogą oddechową z aspiratów tchawiczych najczęściej izoluje się kilka różnych gatunków bakterii Gram(+) i Gram(-), co sprawia poważne trudności w określeniu ich roli w zakażeniu. Warto pamiętać, że masywna kolonizacja rurki tracheostomijnej przy niewłaściwej pielęgnacji pacjenta może doprowadzić do przesunięcia drobnoustrojów do niższych odcinków dróg oddechowych i zapoczątkowania procesu zapalnego. Izolacja różnych gatunków bakterii z aspiratów tchawiczych przy braku objawów klinicznych nie upoważnia do rozpoznania zakażenia i wdrożenia odpowiedniej terapii. Wymienione wyżej 3 gatunki, tj. *Haemophilus influenzae*, *Staphylococcus aureus* i *Pseudomonas aeruginosa* występują w drogach oddechowych pacjentów ze zwłóknieniem torbielowatym (mukowiscydoza), gdzie podobnie jak u pacjentów z tracheostomią kolonizacja bakteryjna jest zjawiskiem stałym. Warto jednak pamiętać, że leczenie pacjentów z tracheostomią z zakażeniem dróg oddechowych nigdy nie prowadzi do eradykacji potencjalnych patogenów, a jedynie do zmniejszenia ich liczby do bezpiecznego dla chorego poziomu.

Wykazano, że w leczeniu różnych postaci zakażeń u pacjentów objętych opieką paliatywną najczęściej stosowanymi chemioterapeutykami są TMP/SMX (około 45%), i w dalszej kolejności cyprofloksacyna (około 27%). Najwyższą skuteczność terapii przeciwbakteryjnej obserwowano w leczeniu zakażeń układu moczowego, najmniejszą w sepsie i bakteriemii. W tabeli 2 z danych opublikowanych przez Reinbolta i wsp. przedstawiono wyniki skuteczności leczenia w zależności od lokalizacji zakażenia i zastosowanej terapii.

Z niektórych badań wynika, że zakażenie u pacjenta w terminalnej fazie życia może przedłużyć jego czas przeżycia nawet o 10 dni. Najwięcej publikacji dotyczących zakażeń i ich leczenia dotyczy pacjentów dorosłych objętych opieką hospicjum,

Tab. 2. Częstość ustąpienia objawów klinicznych zakażenia w zależności od miejsca zakażenia i stosowanej terapii

Miejsce zakażenia	Lek przeciwbakteryjny (liczba)	Ustąpienie objawów (%)
zakażenia układu moczowego (265)	lewofloksacyna (118)	88
	TMP/SMX (63)	78
	cyprofloksacyna (44)	73
	amoksycylina (25)	60
	norfloksacyna (15)	66
drogi oddechowe (221)	amoksycylina/klawulanian (57)	53
	TMP/SMX (88)	50
	azytromycyna (19)	32
	klarytromycyna (13)	15
jama ustna/gardło (63)	flukonazol (42)	50
	nystatyna (21)	38
skóra/tkanka podskórna (59)	cefaleksyna (39)	46
krew/bakteriemia (25)	TMP/SMX (20)	30
	ceftriakson (6)	0
	lewofloksacyna (19)	0

lub leczonych w szpitalach specjalistycznych, gdzie hospitalizowani są z powodu ostrej postaci zakażenia. Inne zakażenia obserwowane u pacjentów objętych opieką paliatywną to zakażenia skóry, gdzie wiodącą pozycję w etiologii zajmuje gronkowiec złocisty. W bakteriemii i sepsie izolowane drobnoustroje mają swoje źródło w pierwotnym ognisku zakażenia. Sepsa jest najcięższą postacią zakażenia i pomimo stosowanego leczenia śmiertelność jest bardzo wysoka.

Warszawskie Hospicjum dla Dzieci ma pod swoją opieką nie tylko dzieci z chorobą nowotworową, ale także dzieci z różnymi chorobami o podłożu genetycznym upośledzających podstawowe funkcje życiowe.

Zakład Mikrobiologii i Immunologii Klinicznej IPCZD prowadzi badania bakteriologiczne u dzieci objętych opieką hospicjum od 2004 roku. Ogółem w omawianym okresie pobrano do badań 180 różnych materiałów klinicznych, z czego dominującą liczbę (103) stanowiły materiały pobrane z dróg oddechowych, tj. wymazy z gardła, płwocina lub wydzielina z rurki tracheostomijnej.

Tab. 3. Materiały kliniczne pobierane do badań mikrobiologicznych od pacjentów Warszawskiego Hospicjum dla Dzieci w latach 2004 – 2006

Materiał	Liczba próbek
Wymazy z oka	14
Płwocina / gardło / wydzielina z rurki trachostomijnej	103
Rana / ropa / przetoka	10
Płyn mózgowo-rdzeniowy	2
Ucho	1
Mocz	50
Razem	180

W materiałach z dróg oddechowych przeważały bakterie Gram(-) – około 70% wszystkich izolatów oraz 30% bakterii Gram(+). Wśród Gram(+) najczęstszym był gronkowiec złocisty *Staphylococcus aureus* – 44 izolaty oraz 5 izolatów gronkowca metycylinoopornego. W tym ostatnim przypadku były to dzieci wcześniej hospitalizowane w referencyjnym szpitalu pediatrycznym.

Wśród pałeczek Gram(-) wiodącą pozycję zajmowała pałeczka ropy błękitnej w liczbie 45 izolatów. Była to liczba równa izolatom *Staphylococcus aureus*. Dane te są zbliżone do raportowanych w piśmiennictwie, gdzie podkreśla się równy udział gronkowca złocistego i *Pseudomonas aeruginosa* wśród czynników etiologicznych zakażeń dolnych dróg oddechowych u pacjentów intubowanych.

Warto zwrócić uwagę na wysoką częstość kolonizacji dróg oddechowych naszych pacjentów przez drożdżaki z rodzaju *Candida*.

W tabeli 5 przedstawiono wrażliwość 2 najczęstszych gatunków drobnoustrojów izolowanych z dróg oddechowych. Z liczby 45 izolatów *Pseudomonas aeruginosa* tylko 2 były odporne na

cyprofloksacynę, jedyny chemioterapeutyk doustny, stosowany w terapii tych zakażeń. Szczepy *Staphylococcus aureus* były także w wysokim stopniu wrażliwe na badane antybiotyki, w tym kotrimoksazol (TMP/SMX).

Spośród innych pałeczek Gram(-) tylko 4 izolaty *Klebsiella* było wieloopornych na antybiotyki i wytwarzało tzw. beta-laktamazy o rozszerzonym spektrum, tj. enzymy rozkładające wszystkie antybiotyki beta-laktamowe z wyjątkiem karbapenemów. Dzieci te wcześniej były leczone cefalosporynami podczas hospitalizacji.

Poniżej przedstawiono wrażliwość szczepów wyodrębnionych z dróg oddechowych. Wszystkie szczepy *Haemophilus influenzae* były wrażliwością na: ampicylinę – (amoksycyлина/kwas klawulanowy, cefaklor, cefuroksym), klarytromycynę i azytromycynę oraz były odporne na TMP/SMX. Jeden wyodrębniony szczep dwoinki *Moraxella catarrhalis* był wrażliwy na: amoksycylinę/kwas klawulanowy, cefaklor, cefuroksym, klarytromycynę i azytromycynę, zaś odporny na TMP/

SMX oraz 1 szczep *Streptococcus pyogenes* był wrażliwy na wszystkie antybiotyki. Należy podkreślić, że szczepy te były wrażliwe na doustne antybiotyki stosowane w leczeniu ambulatoryjnym zakażeń dróg oddechowych z wyjątkiem TMP/SMX. Zatem w tych przypadkach biseptol nie mógł być bezpiecznie stosowany w terapii.

W tabeli 6 przedstawiono częstość izolacji grzybów drożdżopodobnych z różnych materiałów klinicznych, z czego dominowały materiały pobrane z dróg oddechowych.

Obecność grzybów drożdżopodobnych stwierdzono u 22 dzieci, z czego u 4 dzieci w trzech badaniach. Uzyskane wyniki wskazują, że drożdżaki były często izolowane razem z inną florą bakteryjną u dzieci ze sztuczną drogą oddechową (tracheostomia), a częste izolacje u tego samego dziecka wskazują na przewlekłą kolonizację różnymi gatunkami grzybów lub tymi samymi szczepami *Candida albicans*.

Wśród wyodrębnionych drożdżaków tylko 56% stanowiły *Candida albicans*, w dalszej kolejności *C. krusei*, *C. tropicalis* i inne. Wyniki te

Tab. 4. Drobnoustroje izolowane z materiałów pobranych z dróg oddechowych od pacjentów Warszawskiego Hospicjum dla Dzieci w latach 2004 – 2006 (n = 103)

Rodzaj drobnoustroju	Liczba szczepów / odsetek	
Staphylococcus aureus	44 / 42,7%	Gram(+) 63 / 30,8%
Staphylococcus aureus MR	5 / 4,8%	
Streptococcus viridans	13 / 12,6%	
Streptococcus pyogenes	1 / 0,9%	
Pseudomonas aeruginosa	45 / 43,6%	Gram(-) 141 / 69,2%
Klebsiella pneumoniae	19 / 18,4%	
Enterobacter sp.	9 / 8,7%	
Escherichia coli	9 / 8,7%	
Proteus sp.	6 / 5,8%	
Acinetobacter baumannii	2 / 1,9%	
Citrobacter sp.	3 / 2,9%	
Serratia sp.	2 / 1,9%	
Candida	42 / 40,7%	
Haemophilus influenzae	3 / 2,9%	
Moraxella catarrhalis	1 / 0,9%	

Tab. 5. Odsetek szczepów wrażliwych na antybiotyki

Pseudomonas aeruginosa - liczba szczepów – 15

Antybiotyk	Odsetek szczepów wrażliwych
Ceftazydym	96%
Cyprofloksacyna	97%
Amikacyna	97%

Staphylococcus aureus metacyclino-wrażliwy

Antybiotyk	Odsetek szczepów wrażliwych
Kotrimoksazol	90%
Klindamycyna	85%
Tetracyklina	80%
Erytromycyna	73%
Cyprofloksacyna	85%

Tab. 6 Częstość izolacji grzybów drożdżopodobnych od pacjentów Warszawskiego Hospicjum dla Dzieci w latach 2004 – 2006

Rodzaj materiału	Liczba badań	Gatunki drożdżaków	Liczba szczepów	Wrażliwość na antybiotyki
materiał z dróg oddechowych*	30	7 gatunków	34	oporny: 1 – <i>C. albicans</i> opornych: 7 – <i>C. krusei</i>
kał	1	<i>C. tropicalis</i> <i>C. krusei</i>	1 1	wrażliwy oporny: (flucytozyna, azole)
wymaz z rany	1	<i>C. kefir</i>	1	wrażliwy

*aspirat z tchawicy, plwocina, wymaz z gardła

Tab. 7 Dynamika kolonizacji dróg oddechowych poszczególnymi gatunkami drożdżaków u wybranych pacjentów Warszawskiego Hospicjum dla Dzieci

Lp.	Inicjały	I	II	III
1	MB	C. albicans	C. krusei	-
2	AG	C. krusei	Trichosporon sp.	Geotrichum capitatum
3	ŁN	C. albicans	C. albicans	C. albicans
4	AZ	C. albicans	C. albicans	C. albicans

[I, II, III – kolejne badania]

Tab. 8 Gatunki drożdżaków wyodrębnionych z różnych materiałów pochodzących z dróg oddechowych od pacjentów Warszawskiego Hospicjum dla Dzieci (lata 2004 – 2006)

Lp.	Nazwa drobnoustroju	Liczba szczepów / odsetek
1	C. albicans	19 / 56%
2	C. krusei	7 / 21%
3	C. tropicalis	3 / 9%
4	C. parapsilosis	2 / ~ 6%
5	C. inconspicua	1 ~3%
6	Trichosporon sp.	1 ~3%
7	Geotrichum capitatum	1 ~3%
	Razem	34

Tab. 9 Dynamika kolonizacji dróg oddechowych u pacjenta CM w okresie półrocznym

Data	Wyhodowany drobnoustroj
17/01	>10 ⁴ Pseudomonas aeruginosa, Klebsiella pneumoniae, Staphylococcus aureus (MSSA)
18/02	>10 ⁴ Pseudomonas aeruginosa, Proteus sp., Staphylococcus aureus (MSSA)
14/03	>10 ⁴ Pseudomonas aeruginosa, Proteus sp., ok. 10 ² Staphylococcus aureus (MSSA)
11/04	>10 ⁴ Klebsiella pneumoniae, Proteus sp., Staphylococcus aureus (MSSA)
12/06	>10 ⁴ Escherichia coli, Proteus sp., Staphylococcus aureus (MSSA), Candida sp.
25/07	>10 ⁴ Klebsiella pneumoniae, Proteus sp., Staphylococcus aureus (MSSA), < 10 ² Candida sp.

MSSA – Staphylococcus aureus metycylino-wrażliwy

Tab. 10 Drobnoustroje wyodrębnione z moczu pacjentów z Warszawskiego Hospicjum dla Dzieci w latach 2004 – 2006. Ogółem: 50 posiewów moczu; posiewy jałowe: 24; posiewy dodatnie: 26

Rodzaj drobnoustrojów	Liczba szczepów / odsetek
E. coli	11 / 22%
K. pneumoniae	4 / 8%
P. aeruginosa	4 / 8%
Citrobacter freundii	2 / 4%
Acinetobacter baumannii	2 / 4%
Proteus mirabilis	1 / 2%
Proteus morgani	1 / 2%
E. faecalis	1 / 2%
C. albicans	1 / 2%

potwierdzają dane prezentowane w piśmiennictwie, gdzie zwraca się uwagę na rosnącą rolę gatunków *C. nonalbicans* w zakażeniach u pacjentów z poważnymi niedoborami odporności.

Na zakończenie analizy drobnoustrojów izolowanych z dróg oddechowych pacjentów Warszawskiego Hospicjum dla Dzieci przedstawiono dynamikę kolonizacji bakteryjno/grzybiczej u pacjenta CM w okresie półrocznym. Warto zwrócić uwagę, że pojawienie się wśród flory bakteryjnej dróg oddechowych dziecka drożdżaków z gatunku *C. albicans* prowadziło do eliminacji pałeczek *Pseudomonas aeruginosa*.

Kolejnym badanym materiałem były próbki moczu w liczbie 50, z których połowa wykazywała wzrost drobnoustrojów.

Wśród czynników etiologicznych wiodącą pozycję zajmowały pałeczki *Escherichia coli* (22%), *Klebsiella pneumoniae* i *Pseudomonas aeruginosa*. Enterokok stwierdzono tylko w jednej próbce. Tylko 1 szczep *Escherichia coli* był oporny na TMP/SMX, zaś 1 szczep *Klebsiella pneumoniae* wytwarzał beta-laktamazę o rozszerzonym spektrum. Szczep ten był wrażliwy na cyprofloksacynę, którą można było bezpiecznie zastosować w terapii.

Tab. 11 Wrażliwość drobnoustrojów wyodrębnionych z moczu od pacjentów z Warszawskiego Hospicjum dla Dzieci w latach 2004 – 2006. Ogółem: 50 posiewów moczu; posiewy jałowe: 26; posiewy dodatnie: 24

Liczba badań	Drobnoustrój	Wrażliwość
8	<i>E. coli</i>	Szczepy wrażliwe na antybiotyki
1	<i>E. coli</i>	Szczep oporny na cefalosporyny II generacji
1	<i>E. coli</i>	Szczep oporny na inhibitory beta-laktamaz
1	<i>E. coli</i>	Szczep oporny na cyprofloksacynę, ampicylina, biseptol
3	<i>K. pneumoniae</i>	Szczepy wrażliwe na antybiotyki
1	<i>K. pneumoniae</i>	ESβL(+) Wrażliwy: ceftazydym, imipenem, cyprofloksacyna, tazocin, augmentyna, ceftibuten
2	<i>C. freundii</i>	Szczep wrażliwy na antybiotyki
12	<i>A. baumannii</i>	Szczepy wrażliwe: biseptol, unasyn, cyprofloksacyna, gentamycyna
3	<i>P. aeruginosa</i>	Szczepy wrażliwe na antybiotyki
1	<i>P. aeruginosa</i>	Szczep oporny. Wrażliwy: ceftazydym, netromycyna, aztreonam, Oporny: imipenem, piperecylicyna, amikacyna, gentamycyna, cefoperazon
1	<i>P. mirabilis</i>	Szczep wrażliwy
1	<i>M. morgani</i>	Szczep oporny na cefalosporyny II generacji i inhibitory beta-laktamaz
1	<i>C. albicans</i> 10 ² kom/ml	
1	<i>E. faecalis</i>	Szczep wrażliwy na penicyliny

Tab. 12 Drobnoustroje wyodrębnione z wymazów z ran

Drobnoustrój	Liczba szczepów
<i>Staphylococcus aureus</i>	4
MRSA	1
<i>Klebsiella</i> sp.	2
<i>Escherichia coli</i>	1
<i>Enterobacter</i> sp.	1
<i>Acinetobacter baumannii</i>	1

Tab. 13 Wrażliwość drobnoustrojów wyhodowanych z wymazów z ran

Drobnoustrój	
Staphylococcus aureus – 5 (4 szczepy były metycylino-wrażliwe, 1 metycylino-oporny)	Wrażliwe: cefazolina – 4, erytromycyna – 5, klindamycyna – 5, tetracyklina – 5, kotrimoksazol – 5, mupirocyna – 5, gentamycyna – 5, netylmycyna – 5, neomycyna – 4, tobramycyna – 4, cyprofloksacyna – 4, ofloksacyna – 4
Klebsiella sp. – 2	Wrażliwe: amoksycylina/kwas klawulanowy – 2, cefuroksym – 2, kotrimoksazol – 2, amikacyna – 2, gentamycyna – 2, netylmycyna – 2, cyprofloksacyna – 2, ofloksacyna – 2, tetracyklina – 2
Escherichia coli – 1	Wrażliwe: amoksycylina/kwas klawulanowy, cefuroksym, amikacyna, netylmycyna, gentamycyna, neomycyna, cyprofloksacyna, ofloksacyna Oporny: kotrimoksazol, tetracyklina
Enterobacter sp. – 1	Wrażliwe: neomycyna, netylmycyna, cyprofloksacyna, ofloksacyna Oporne: amikacyna, gentamycyna, kotrimoksazol, tetracyklina
Acinetobacter baumannii – 1	Wrażliwe: ampicylina/sulbaktam, amikacyna, netylmycyna, gentamycyna, neomycyna, cyprofloksacyna, ofloksacyna, tetracyklina, kotrimoksazol

Tab. 14 Drobnoustroje izolowane z wymazów z oka

Drobnoustroje	Liczba pacjentów	Liczba izolacji
Pseudomonas aeruginosa	1	6
Staphylococcus aureus	4	5
Haemophilus influenzae	2	2
Streptococcus pneumoniae	1	1

Tab. 15 Drobnoustroje izolowane z wymazów z oka

Drobnoustrój	
Pseudomonas aeruginosa – 1	Wrażliwy: netylmycyna Średnio wrażliwy: chloramfenikol Oporny: tobramycyna, amikacyna, neomycyna, gentamycyna, ofloksacyna Szczep wielooporny, w tym również na imipenem, ceftazydym, tykarcylinę z kwasem klawulanowym, piperacylinę z tazobaktamem
Staphylococcus aureus – 4 (wszystkie metycylino-wrażliwe – MSSA)	Wrażliwe: neomycyna – 3, tobramycyna – 3, amikacyna – 3, erytromycyna – 4, klindamycyna – 4, chloramfenikol – 4, ofloksacyna – 4
Haemophilus influenzae – 2	Wrażliwy: chloramfenikol – 2, ofloksacyna – 2 Oporny: amikacyna, neomycyna, tobramycyna, erytromycyna – brak aktywności, klindamycyna – brak aktywności
Streptococcus pneumoniae – 1	Wrażliwy: chloramfenikol, ofloksacyna Oporny: tobramycyna, amikacyna, neomycyna, erytromycyna, klindamycyna

Inne rzadziej badane materiały stanowiły wymazy z ran oraz wymazy z oka.

Wśród bakterii wyodrębnionych z ran wiodącą pozycję zajmował gronkowiec złocisty (5 izolatów), z czego 1 był MRSA. Wszystkie gronkowce były wrażliwe na TMP/SMX i klindamycynę, leki najczęściej stosowane w terapii zakażeń o tej etiologii.

Gronkowiec dominował także wśród izolatów uzyskanych z wymazów z oka. Ogółem wyodrębniono 5 szczepów od 4 pacjentów, od jednego pacjenta aż 6 izolatów *Pseudomonas aeruginosa*, w dwu przypadkach *Haemophilus influenzae* i w 1 przypadku *Streptococcus pneumoniae*.

Pałeczki hemofilne wyodrębnione z wymazów z oka były wrażliwe tylko na chinolony i chlor-

amfenikol, zaś całkowicie odporne na aminoglikozydy często stosowane w postaci kropli do oczu w leczeniu miejscowym. Podobną wrażliwością na antybiotyki charakteryzował się szczep *Streptococcus pneumoniae*. Wielokrotnie wyizolowany szczep *Pseudomonas aeruginosa* należy do grupy wieloopornych, zachował jedynie wrażliwość na netylmycynę. Z dużym prawdopodobieństwem należy przypuszczać, że był to szczep szpitalny zawleczony do domu. Wszystkie 4 szczepy metycylinowrażliwego gronkowca były wrażliwe na aminoglikozydy i cyprofloksacynę, stosowane miejscowo w postaci kropli do leczenia zakażeń gałki ocznej.

Przy podejmowaniu decyzji o podaniu antybiotyku pacjentowi objętemu opieką hospicjum

należy uwzględnić przede wszystkim korzyści wynikające z takiej decyzji, tj. ustąpienie lub poprawa objawów klinicznych, poprawa jakości życia i wydłużenie okresu przeżycia. Należy także pamiętać o uciążliwych czasem dla pacjenta objawach niepożądanych jak biegunka, nadkażenia grzybicze skóry, jamy ustnej i pochwy. Mając na uwadze działania niepożądane należy wybierać antybiotyki o najlepszych właściwościach farmakokinetycznych (dużej dostępności biologicznej) i najmniejszym wpływie na florę bakteryjną przewodu pokarmowego.

Decyzję o podaniu antybiotyku podejmuje lekarz opiekujący się pacjentem w hospicjum. Do leczenia należy wybrać antybiotyk najbardziej skuteczny w określonym typie zakażenia na podstawie znajomości flory bakteryjnej odpowiedzialnej za zakażenia w środowisku pacjenta.

Preferowane są antybiotyki i chemioterapeutyki podawane drogą doustną o dobrej dostępności biologicznej, a zatem obciążone mniejszą liczbą działań niepożądanych.

Piśmiennictwo:

1. Chanock S.: *Evolving risk factors for infectious complications of cancer therapy.* *Hematol. Oncol. Clin. North. Am.*, 1993, 7, 771-93.
2. Freifeld A., Marchigiani D., Walsh T. et al.: *A double-blind comparison of empirical oral and intravenous antibiotic therapy for low-risk febrile patients with neutropenia during cancer chemotherapy.* *N. Engl. J. Med.*, 1999, 341, 305-11.
3. Johnson G., Abraham C.: *The WHO objectives for palliative care: to what extent are we achieving them?* *Palliat. Med.*, 1995, 9, 123-37.
4. Morant R., Hans-Jorg S.: *The management of infections in palliative care.* In: Doyle D., Hanks G., MacDonald N. eds. *Oxford Text book of Palliative Medicine*, 3rd ed. Oxford: Oxford University Press, 1997, 378-383.
5. Nagy-Agren S., Haley H.B.: *Management of infections in palliative care patients with advanced cancer.* *J. Pain Symptom Manage.*, 2002, 24, 64-70.
6. Pereira J., Watanable S., Wolch G.: *A retrospective review of the frequency of infections and patterns of antibiotic utilization on a palliative care unit.* *J. Pain Symptom Manage.*, 1998, 16, 374-81.
7. Reinbolt R.E., Allison B.S., Shenk M. et al.: *Symptomatic treatment of infections in patients with advanced cancer receiving hospice care.* *J. Pain Symptom Manage.*, 2005, 30, 175-182.
8. Vitetta L., Kenner D., Sali A.: *Bacterial infections in terminally ill hospice patients.* *J. Pain Symptom Manage.*, 2000, 20, 326-34.
9. White P.H., Kuhlenschmidt H.L., Vancura B.G., Navari R.M.: *Antimicrobial use in patients with advanced cancer receiving hospice care.* *J. Pain Symptom Manage.*, 2003, 25, 438-43.