

Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu
Wydział Farmaceutyczny z Oddziałem Analityki Medycznej
Studium Kształcenia Podyplomowego

**Zapalenie ucha – najczęstsze czynniki etiologiczne,
przegląd wytycznych dotyczących leczenia
objawowego oraz antybiotykoterapii.
Opieka farmaceutyczna nad pacjentem z zapaleniem
ucha.**

mgr farm. Maria Żurek

Praca pogładowa w ramach specjalizacji z farmacji klinicznej

Kierownik specjalizacji:
mgr farm. Anita Wodzisławska

Wrocław 2023

Spis treści

| | |
|---|----|
| Wstęp | 3 |
| Zapalenie ucha zewnętrznego..... | 4 |
| Etiologia..... | 4 |
| Objawy..... | 5 |
| Leczenie | 5 |
| Zapalenie ucha środkowego..... | 8 |
| Etiologia..... | 9 |
| Objawy..... | 9 |
| Leczenie objawowe | 10 |
| Antybiotykoterapia..... | 11 |
| Wysiękowe zapalenie ucha środkowego..... | 13 |
| Zapalenie ucha wewnętrznego..... | 14 |
| Opieka farmaceutyczna nad pacjentem z zapaleniem ucha | 15 |
| Apteka otwarta..... | 15 |
| Oddział szpitalny..... | 16 |
| Podsumowanie | 20 |
| Bibliografia..... | 21 |

Wstęp

Zapalenie uszu to jedna z najczęstszych infekcji dotykająca zarówno populację pediatryczną jak i dorosłych. Do trzeciego roku życia ponad 80% dzieci przechodzi przynajmniej jeden epizod zapalenia ucha. Z pozoru niegroźna, błędnie leczona może prowadzić do rozwoju poważnych powikłań, m.in. niedostuchu.^{1,2} Zależnie od zajętej części narządu wyróżnia się różne rodzaje zapalenia. Do najczęściej spotykanych należą zapalenie ucha zewnętrznego (OE) oraz ostre zapalenie ucha środkowego (AOM). Ze względu na duże odmienności w etiologii każdego z tych zakażeń a także nasileniu objawów stosuje się różnorodną terapię. Od leków przeciwbólowych w terapii objawowej, przez miejscową terapię przeciwbakteryjną do dożylnego, intensywnego podawania antybiotyków a nawet zabiegów operacyjnych.

W pracy przedstawiono przegląd dostępnych publikacji odnośnie etiologii, objawów oraz najważniejsze wytyczne leczenia wspomnianych rodzajów zapaleń uszu, a także aspekty, w których farmaceuta może wspomóc terapię pacjenta, zarazem będąc za pierwszym stołem jak i na oddziale szpitalnym.

Zapalenie ucha zewnętrznego

Zapalenie ucha zewnętrznego to zakażenie skóry i tkanki podskórnej przewodu słuchowego zewnętrznego, które może obejmować również błonę bębenkową i małżowinę uszną. Może być wywołane zarówno przez bakterie, grzyby jak i wirusy. Szacuje się, że w ciągu całego życia chociaż raz dotyka 10 % populacji. Zależnie od czasu trwania dolegliwości można wyróżnić zapalenie ostre (poniżej 6 tygodni) lub przewlekłe (powyżej 3 miesięcy).^{1,3}

Najczęściej zapalenie dotyka osób dorosłych, a wśród dzieci zwykle te w wieku od 7 do 14 lat. Częstość występowania zwiększa się pięciokrotnie u pływaków stąd często stosowana zamiennie nazwa „ucho pływaka”.^{3,4} Zwiększenie wilgotności w przewodzie słuchowym, a także zaleganie wody zanieczyszczonej drobnoustrojami sprzyja ich rozwojowi w uchu. Oprócz pływania oraz gorącego i wilgotnego środowiska do czynników ryzyka rozwoju zapalenia należą:

- Uraz lub urządzenia zewnętrzne (słuchawki, zatyczki do uszu, aparaty słuchowe);
- Egzema, łuszczyca w obrębie ucha;
- Wąskie zewnętrzne kanały słuchowe;
- Niedrożność przewodu słuchowego (woskowina, ciało obce);
- Radioterapia, chemioterapia, obniżenie odporności;
- Stres.⁴

Wskutek nagromadzenia drobnoustrojów a następnie przzerwania ciągłości naskórka, np. w wyniku nieodpowiedniego czyszczenia ucha, dochodzi do zakażenia

Etiologia

Nawet 90% zapaleń ucha zewnętrznego jest spowodowanych zakażeniem bakteryjnym. Najczęściej (w ponad 40%) przez *Pseudomonas aeruginosa* (pałeczka ropy błękitnej) oraz *Staphylococcus aureus* (gronkowiec złocisty). Często jednak zakażenia te okazują się infekcjami mieszanymi.⁵

Do głównych czynników etiologicznych otomykozy, czyli grzybiczego zapalenia ucha zewnętrznego należą *Candida albicans* oraz *Aspergillus flavus*. Do zakażenia grzybami dochodzi zazwyczaj u osób zbyt długo stosujących krople do uszu zawierające antybiotyki, stosujących immunosupresję lub chorujących na cukrzycę. Infekcja grzybicza jest przyczyną głównie przewlekłego zapalenia ucha.³

Wirusowym czynnikiem, wywołującym tzw. półpasiec uszny, jest zakażenie wirusem *Varicella-Zoster*.⁶

Objawy

Rozpoznanie dolegliwości opiera się na badaniu dermatologicznym oraz otolaryngologicznym. Do głównych objawów należy silny, kłujący ból ucha, który często jest pogarszany przez nacisk na skrawek lub napięcie małżowiny usznej. Do tego dochodzi również swędzenie przewodu słuchowego, jego przekrwienie i obrzęknięcie a także uczucie pełności ucha z towarzyszącym osłabieniem słuchu. Przewód może być wypełniony treścią ropną lub surowiczno-krwistą. Objawy ogólnoustrojowe typu gorączka, złe samopoczucie, mogą wskazywać na rozlanie zapalenia poza przewód słuchowy zewnętrzny.^{1,3,4}

Leczenie

Leczenie niepowikłanego ostrego zapalenia ucha zewnętrznego polega na oczyszczeniu przewodu słuchowego, miejscowym leczeniu antyseptycznym i przeciwbakteryjnym oraz odpowiedniej analgezji. Przed rozpoczęciem leczenia, wskazane jest pobranie wymazu z ucha celem wykonania badania bakteriologicznego. Pobranie wymazu po włączeniu antybiotykoterapii, może dawać fałszywie ujemne wyniki. Po oczyszczeniu przez lekarza za pomocą ssaka lub wacikami, często zakładany jest sączek z lekami zakwaszającymi, antybiotykami lub mającymi działać przeciwobrzękowo sterydami. Leczenie przeciwbakteryjne opiera się na miejscowym stosowaniu kropli z antybiotykiem. Bezpośrednio działają one na zmienione chorobowo miejsce osiągając w nim wysokie stężenie. Bezpieczeństwo i skuteczność takich kropli w porównaniu z placebo zostały udowodnione w randomizowanych badaniach i metaanalizach.^{4,7}

Ze względu na dominującą wśród przyczyn zapalenia etiologię *Pseudomonas Aeruginosa* najczęściej stosuje się krople z cyprofloksacyną w stężeniu 0,2% lub 0,3% w połączeniu ze sterydem. Zawartość ampułki z preparatem należy stosować do chorego ucha co 12 godzin.⁸

Często stosowane są również preparaty na bazie gentamycyny lub połączenia neomycyny bądź tetracykliny z innymi antybiotykami oraz sterydami. Preparaty te wymagają dużo częstszego dawkowania (nawet co 1-4 godz. w przypadku gentamycyny). W przypadku preparatów z aminoglikozydami należy również pamiętać o ich ototoksyczności, która wzrasta przy stosowaniu ponad 7 dni. W przypadku podejrzenia perforacji błony bębenkowej należy unikać kropli z neomycyną, polimyksyną B, hydrokortyzonem, alkoholi i kropli ototoksycznych (amino glikozydów – np. gentamycyny). Jedynie fluorochinolony zostały zatwierdzone przez FDA do stosowania w uchu środkowym i są zalecane w leczeniu niepowikłanego zapalenia ucha zewnętrznego z towarzyszącą perforacją błony bębenkowej.⁴

W cięższych przypadkach, z towarzyszącą gorączką oraz powiększeniem okolicznych węzłów chłonnych stosuje się antybiotykoterapię doustną cyprofloksacyną w dawce 0,5-0,75 g co 12 godzin.

Oprócz kropli z antybiotykami zalecane jest również stosowanie preparatów miejscowo odkażających na bazie np. kwasu octowego, mlekowego, alkoholu izopropylowego itp.⁵ W metaanalizie Kaushik V. i in. Wykazano skuteczność miejscowego leczenia ostrego zapalenia ucha zewnętrznego, bez większych różnic w skuteczności pomiędzy preparatami. Jedynie, gdy leczenie musi zostać przedłużone ponad tydzień, to krople z kwasem octowym wydają się być mniej skuteczne niż krople z antybiotykiem i sterydem, a objawy utrzymują się u takich pacjentów o 2 dni dłużej.⁷

W razie potrzeby stosuje się również leczenie objawowe – w łagodnym przebiegu jest to głównie leczenie przeciwbólowe paracetamolem oraz NLPZ. W aptekach dostępne są również, mające działać przeciwbólowo, krople do uszu z substancjami miejscowo znieczulającymi lub na bazie wyciągów ziół, jednak ich skuteczność nie została dotąd potwierdzona.

U pacjentów z cukrzycą lub obniżeniem odporności często rozwija się powikłane zapalenie ucha. W takich przypadkach stosuje się w warunkach szpitalnych, równolegle

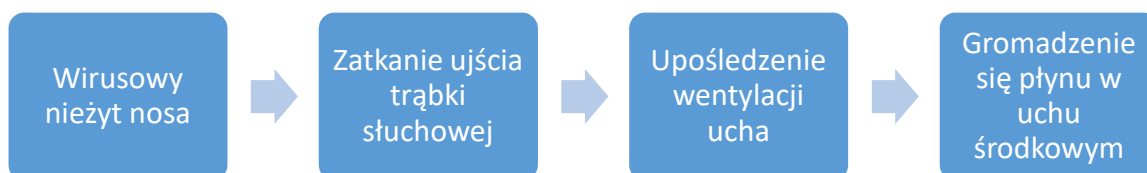
z leczenie miejscowym opisanym powyżej, antybiotykoterapię dożylną. Po ustaleniu lekowrażliwości patogenu zazwyczaj stosuje się w takich przypadkach leczenie skojarzone aminoglikozydem (gentamycyna/amikacyna) w połączeniu z β -laktamem (piperacylina z tazobaktamem, ceftazydym, cefepim), fluorochinolonem (cyprofloksacyna, lewofloksacyna) lub z karbapenemem (imipenem, meropenem). Antybiotykoterapia taka (z możliwym przejściem na formę doustną po uzyskaniu poprawy klinicznej) powinna trwać nawet 4-6 tygodni.⁵

Leczeniem z wyboru grzybiczego zapalenia ucha zewnętrznego jest stosowanie 1% kremu klotrimazolu (główna etiologia *Candida albicans* – 60%). Jeżeli leczenie nie przynosi poprawy może to wskazywać na zakażenie *Aspergillus* sp. i wymagać leczenia flukonazolem lub itrakonazolem. Bardzo rzadko, zwykle u osób z głębokimi niedoborami odporności może dojść do rozwoju zakażenia i martwicy tkanek wyrostka sutkowatego oraz sklepienia czaszki leczonych w warunkach szpitalnych worykonazolem lub amfoterycyną B.

Zapalenie ucha środkowego

Stan zapalny ucha środkowego jest jednym z dominujących wśród dzieci zakażeń. Szacuje się, że zapalenie dotyka nawet 84 % dzieci do 3 r.ż, ze szczytem zachorowań między 6 a 12 miesiącem życia, zaś u 10-19% dzieci do 2 r.ż dochodzi do nawracającego zapalenia ucha (3 lub więcej epizody w ciągu 6 miesięcy). Zapalenie ucha często współistnieje z wysiękiem z ucha, jego bólem oraz z objawami ogólnymi jak gorączka.

W patogenezie ostrego zapalenia ucha środkowego odgrywają rolę nieprawidłowa czynność trąbki słuchowej i zakażenie przestrzeni ucha środkowego. Stosunkowo szersza, położona bardziej poziomo i z niżej znajdującym się ujściem gardłowym trąbka słuchowa u dzieci w porównaniu do dorosłych predysponuje dzieci do występowania OZUŚ. Infekcje wirusowe górnych dróg oddechowych (GDO) i następczy obrzęk błony śluzowej trąbki słuchowej, dodatkowo przerost migdałka gardłowego uciskającego jej ujście gardłowe są kolejnym czynnikiem sprzyjającym przedostawaniu się drobnoustrojów do ucha środkowego.⁹ W ten sposób dochodzi do rozwoju OZUŚ w następstwie innych infekcji górnych dróg oddechowych (Ryc.1).



Ryc. 1 Wpływ infekcji górnych dróg oddechowych na rozwój zapalenia ucha środkowego.

U dzieci do 3 r.ż nawet co 3 infekcja GDO powikłana jest ostrym zapaleniem ucha o różnym nasileniu. Do przeniesienia zakażenia dochodzi zwykle po 3-4 dniach nieżyty nosa. Infekcja wirusowa, upośledzając mechanizm śluzowo-rzęskowy i powodując zastój wydzieliny i obrzęk błon śluzowych, sprzyja rozwojowi bakterii zwykle wcześniej kolonizujących część nosową gardła.⁹

Do głównych czynników ryzyka występowania OZUŚ należą zaburzenia odporności, wady twarzoczaszki i podniebienia, wcześniactwo, uczęszczanie do żłobka lub przedszkola, liczne i starsze rodzeństwo, sztuczne karmienie, ekspozycja na dym tytoniowy a także płęć

męska oraz niski status socjoekonomiczny. Również przebycie OZUŚ w wieku niemowlęcym usposabia do częstych nawrotów.^{1,9}

Etiologia

Zapalenie ucha środkowego w większości przypadków ma podłoże wirusowe, wśród których dominują wirusy RSV, adenowirusy, wirusy grypy i para grypy.¹ Wśród czynników bakteryjnych dominują *Streptococcus pneumoniae* oraz *Haemophilus influenzae* odpowiadające w sumie za ok. 30-50% zachorowań. U dzieci zakażonych *H. influenzae* częściej obserwuje się nawroty, przewleknięcia się infekcji i współwystępowanie zapalenia spojówek. Trzecią najczęstszą bakterią powodującą OZUŚ jest *Moraxella Catarrhalis* (kilkanaście procent) odpowiadająca głównie za łagodniejsze infekcje, zwykle przebiegające u niemowląt. Kolonizacja nosowej części gardła przez te patogeny znacząco zwiększa szansę nadkażenia pierwotnie wirusowej infekcji. Czynnikiem etiologicznym mogą być również grzyby, jednak głównie u chorych z niedoborami odporności.^{5,13,16}

Zaobserwowano, że u dzieci poddanych w wieku niemowlęcym szczepieniu 10-walentną szczepionką przeciw pneumokokom oraz *H. influenzae* ryzyko występowania ostrych zakażeń ucha środkowego zmniejsza się o 6 do 15% oraz spada odsetek OZUŚ powodowanych przez pneumokoki. Również po szczepieniu przeciw grypie obserwuje się u dzieci nieznaczny spadek liczby zachorowań na OZUŚ.^{10,11}

Objawy

Ostre zapalenie ucha środkowego ma zwykle nagły początek. Oprócz objawów trwającej infekcji GDO pojawia się, często w nocy, zwykle jednostronny, silny i pulsujący ból ucha. Do tego może występować gorączka, ból głowy, szumy uszne i niedosłuch, brak apetytu, biegunka, wymioty czy rozdrażnienie i niepokój. W badaniu fizykalnym stwierdza się ból podczas ucisku wyrostka sutkowatego oraz nadwrażliwość przy pociąganiu ucha. Podstawą rozpoznania jest jednak otoskopia, gdzie za przekrwioną, zaczerwienioną i uwypukloną błoną bębenkową stwierdza się płyn lub ropną wydzielinę. U 20% chorych, ze względu na perforację błony, pojawia się wyciek z ucha.^{1,2,12}

Leczenie objawowe

Zapalenie ucha środkowego ma tendencję do samowyleczenia. U około 2/3 chorych dolegliwości ustępują samoistnie w ciągu 24 h zaś u około 80% w ciągu 2-7 dni. Skłonność ta spada u dzieci poniżej 2 roku życia oraz przy obustronnym zapaleniu ucha jak i gdy doszło do perforacji błony bębenkowej. Dlatego też leczenia nie powinno się rozpoczynać od antybiotyku. U pacjentów powyżej 6 miesiąca życia z łagodnym, jednostronnym zapaleniem ucha, temperaturą ciała poniżej 39°C stosuje się zasadę „czujnej obserwacji”. Polega ona na niewłażaniu przez 2-3 dni antybiotyku a jedynie na leczeniu objawowym – przeciwbólowym i przeciwzapalnym.^{13,14,15}

Lekiem pierwszego rzutu w leczeniu bólu ucha jest ibuprofen. Ma on działanie przeciwbólowe, przeciwgorączkowe ale również przeciwzapalne, a to nasilony stan zapalny odpowiada za ból ucha w pierwszych 24-48 h godzinach przebiegu choroby. Stosowanie u dzieci w dawce 10 mg/kg co 4-6h (do 40mg/kg na dobę), a u dorosłych 400 mg co 4-6h (do 1600 mg na dobę) uznawane jest za równie bezpieczne co paracetamol pod względem gastro i nefrotoksyczności, a z wyraźnie silniejszym działaniem.¹⁶

Inne leki przeciwbólowe stosuje się przy przeciwwskazaniu do ibuprofenu. U dorosłych z obciążeniem naczyniowo-kardiologicznym zalecany jest naproksen, zaś u osób z chorobą wrzodową, ostrą biegunką, zakażeniem dróg moczowych jak i przy OZUŚ towarzyszącym ospie wietrznej stosuje się paracetamol.^{16,17}

W przypadku bardzo silnego bólu można zastosować jednocześnie paracetamol z ibuprofenem lub połączenie paracetamolu lub ibuprofenu z tramadolem bądź kodeiną.

W terapii OZUŚ często stosowane są również leki obkurczające naczynia krwionośne błony śluzowej nosa – celem udrożnienia trąbki słuchowej oraz leki przeciwhistaminowe. Według danych z piśmiennictwa nie wykazano jednak wpływu ich podawania na ograniczenie długości dolegliwości lub występowania powikłań.^{1,16}

Antybiotykoterapia

W przeprowadzonych badaniach, w tym w przeglądzie Cochrane, wykazano, że podawanie antybiotyków nie ma lub ma niewielki wpływ na ból w kolejnych dniach leczenia OZUŚ. Również wpływ na ilość perforacji błony czy epizody zapalenia ucha po drugiej stronie jest niewielki. W krajach o wysokim dochodzie większość przypadków OZUŚ ustępuje samoistnie bez powikłań. Z kolei na każde 14 dzieci leczonych antybiotykami u jednego dziecka obserwuje się związane z tym działanie niepożądane (np. wymioty, biegunkę lub wysypkę). Dlatego też w leczeniu OZUŚ kładzie się nacisk na odpowiednią analgezję a ograniczenie roli antybiotyków. W przypadku łagodnej choroby uzasadnione wydaje się wyczekujące podejście obserwacyjne opisane powyżej.¹⁴

Natychmiastowe włączenie antybiotyku zalecane jest w przypadku rozpoznania zapalenia ucha środkowego u dzieci poniżej 6 miesiąca życia, a u dzieci starszych z ciężkim, obustronnym przebiegiem, gorączką powyżej 39°C, wymiotami, biegunką, znacznym bólem czy ropnym wyciekami, a także u dzieci z wadami twarzoczaszki, zespołem Downa, zaburzeniami odporności i nawracającymi zapaleniami ucha. Antybiotykoterapia stosowana jest również u pacjentów, gdzie mimo leczenia objawowego po 48-72 godzinach nie obserwujemy poprawy.

Leczeniem I rzutu w przypadku włączenia antybiotykoterapii jest amoksycylina stosowana przez 5-10 dni. Jest to antybiotyk aktywny wobec *S. pneumoniae*, w tym szczepów o zmniejszonej wrażliwości na penicylinę, a także wobec *H. influenzae* oprócz rzadko występujących w Polsce *H. influenzae* produkujących β -laktamazy. Ze względu na wzrost częstości występowania pneumokoków o zmniejszonej wrażliwości na penicyliny zaleca się stosowanie wysokich dawek amoksycyliny:

- u dzieci do 12 roku życia 75-90 mg/kg/dobę w dawkach co 12 godzin,
- u dzieci starszych i dorosłych 1 500 – 2 000 mg co 12 godzin.

10-dniowa terapia wskazana jest u dzieci < 2 roku życia, u osób z niedoborami odporności oraz w przypadku zapalenia obu uszu. U dzieci powyżej 2 roku życia z łagodnym przebiegiem choroby zalecany jest krótszy czas terapii.¹⁶

U pacjentów z alergią na beta-laktamy stosuje się leczenie skorygowane. Jeśli pacjent wykazuje późną nadwrażliwość na amoksycylinę stosuje się cefuroksym w dawce:

- u dzieci poniżej 2 roku życia - 30 mg/kg/dobę (max 500 mg/dobę) przez 10 dni;
- u dzieci < 40 kg - 30 mg/kg/dobę podzielonej co 12 godzin, przez 5 dni;
- u dorosłych i dzieci > 40kg – 500 mg co 12 godzin przez 5 dni.

U pacjentów z reakcją uczuleniową typu późnego na wszystkie betalaktamy lub typu natychmiastowego na amoksycylinę stosuje się klarytromycynę przez 10 dni w dawce:

- u dzieci < 40 kg 15-20 mg/kg/dobę w dawkach podzielonych co 12 godzin,
- u dzieci > 40 kg i dorosłych 250-500 mg co 12 godzin.

Inne makrolidy nie są zalecane w OZUŚ ze względu na niewystarczającą skuteczność.¹⁶

W przypadku braku poprawy stanu klinicznego po 48–72 godzinach od włączenia antybiotyku lub w przypadku ponownego OZUŚ w ciągu 7 dni od zakończenia leczenia, gdzie antybiotyk był stosowany w dobrej dawce i przez odpowiedni okres czasu to brak skuteczności wynika najprawdopodobniej z zakażenia pneumokokami o wysokiej oporności na penicylinę lub zakażeniem *M. catarrhalis* lub *H. influenzae* produkującymi betalaktamazy. W takim przypadku należy zastosować leczenie amoksycyliną z kwasem klawulanowym lub ceftriaksonem.

Korzystniejsze w eradykacji patogenów z jamy ucha środkowego przy równoczesnym zmniejszeniu częstości działań niepożądanych jest zastosowanie wysokiej dawki amoksycyliny (90 mg/kg/dobę) w kombinacji z małymi dawkami kwasu klawulanowego (6,5 mg/kg/dobę):

- u dorosłych i dzieci > 40 kg 1500-2000 mg w przeliczeniu na amoksycylinę co 12 godzin przez 10 dni
- u dzieci < 40 kg 70-90 mg/kg/dobę w przeliczeniu na amoksycylinę w dawkach podzielonych co 12 godzin.

W cięższych przypadkach zalecane jest dożylnie lub domięśniowe podawanie ceftriaksonu:

- u dzieci < 40 kg w dawce 50 mg/kg raz na dobę przez 3 dni;
- u dorosłych i dzieci > 40 kg w dawce 1-2 g raz na dobę.¹⁶

Wysiężkowe zapalenie ucha środkowego

Wysiężkowe zapalenie ucha środkowego charakteryzuje się występowaniem wysięku w jamie bębenkowej, gdzie sama błona bębenkowa jest nieuszkodzona, a drożność trąbki słuchowej zaburzona, brak również objawów ogólnych i miejscowych ostrego stanu zapalnego. Wysiężek może mieć charakter od surowiczego po gęsty, śluzowy. Najczęściej stan taki utrzymuje się przez ponad 12 tygodni, a chorobę określa się wtedy jako przewlekłą.

Krótkotrwały wysięk może pojawić się po ostrym zapaleniu ucha środkowego lub w następstwie infekcji górnych dróg oddechowych. Zazwyczaj ustępuje samoistnie w okresie 3-6 miesięcy i nie wymaga interwencji. Przez ten okres należy monitorować obraz otoskopowy, stopień niedosłuchu i jego ewentualnych następstw a także dokonać oceny górnych dróg oddechowych takich jak przerost migdałka gardłowego, nieżyty nosa i zatok przynosowych, które są czynnikami ryzyka zapalenia wysiękowego. Nie zaleca się antybiotyków, leków przeciwhistaminowych, doustnych ani donosowych glikokortykosteroidów, α -mimetyków. Ze względu na zaburzenia słuchu w trakcie zapalenia stosuje się interwencje behawioralne i edukacyjne, które mają zminimalizować ryzyko skutków przejściowego zaburzenia słuchu u dziecka (np. należy mówić w normalnym rytmie i z normalną głośnością, zwracać twarz ku dziecku w trakcie mówienia, minimalizować hałas w tle itp.). Dzieciom powyżej 5 r.ż. można zalecić stosowanie Otoventu lub innych metod przedmuchiwania trąbek słuchowych. Przy ciężkim przebiegu wskazane jest wykonanie myringotomii z założeniem rurki tympanostomijnej. Zabieg ten ułatwia wentylację ucha środkowego i zapobiega gromadzeniu się płynu w jamie bębenkowej.^{1,18}

Zapalenie ucha wewnętrznego

Zapalenie błędnika jest bardzo rzadką chorobą. Może stanowić powikłanie źle leczonego OZUŚ, przewlekłego zapalenia ucha środkowego, neuroinfekcji (np. ropnego ZOMR) lub urazów czaszkowo-mózgowych, a także operacji otolaryngologicznych czy świnki.

Objawy zapalenia zazwyczaj bywają dyskretnie, co opóźnia rozpoznanie. Do objawów należą:

- problemy ze słuchem do głuchoty włącznie, szumy uszne, uczucie zatkania ucha;
- zaburzenia równowagi, zawroty głowy, problemy z chodzeniem;
- oczopląs, nudności, wymioty.

Bardzo rzadko pojawiają się objawy takie jak ból czy gorączka.

Ze względu na niskie właściwości regeneracyjne błędnika i innych struktur ucha wewnętrznego, zapalenie tych struktur może prowadzić do trwałego niedosłuchu i zaburzeń równowagi. Zapalenie może się również rozszerzyć na struktury OUN prowadząc do zapalenia opon mózgowo-rdzeniowych czy też ropni mózgu. Dlatego też ważne jest szybkie rozpoznanie i antybiotykoterapia dożylna w warunkach szpitalnych. Zależnie od potrzeb stosowane jest również leczenie objawowe (np. przeciwwymiotne).

Opieka farmaceutyczna nad pacjentem z zapaleniem ucha

Apteka otwarta

Szczególnie pacjentom z przewlekłymi, nawracającymi zapaleniami należy zwrócić uwagę na najczęstsze czynniki ryzyka powstawania zapalenia. Przebywanie przez długi okres w ciepłym i wilgotnym środowisku, pływanie w zanieczyszczonej wodzie, pozostawianie w uchu po kąpieli mydła, zbyt agresywne czyszczenie uszu, stosowanie alkalicznych kropli do uszu, które niszczą naturalną ochronę w postaci woskowiny oraz noszenie aparatów słuchowych czy dousznych słuchawek zwiększa ryzyko rozwoju zakażenia. W celu profilaktyki zapaleń ucha zewnętrznego należy w miarę możliwości unikać wymienionych powyżej czynników ryzyka. W szczególności przewód słuchowy powinien być suchy, a jeśli dostanie się do niego woda to nawet suszony suszarką do włosów. Jeśli zaś mechanizm samooczyszczania przewodu słuchowego jest zaburzony to przewód słuchowy powinien być czyszczony przez lekarza zawsze wtedy, gdy pacjent zamierza spędzić znaczną ilość czasu na pływaniu (np. w trakcie wakacji).³

Ogromne znaczenie ma edukacja pacjentów w zakresie prawidłowego podawania kropli do uszu oraz znaczenia przestrzegania zaleceń lekarskich. Można również przekazać pacjentowi ulotkę z najważniejszymi aspektami używania kropli do uszu np.:

1. Umyj dokładnie ręce.
2. Delikatnie oczyść ucho wilgotnym ręcznikiem, a następnie osusz je.
3. Rozgrzej krople do temperatury bliskiej ciała, przytrzymując pojemnik w dłoni przez kilka minut.
4. Jeśli krople są zawiesiną, potrząśnij butelką przez 10 sekund.
5. Sprawdź końcówkę zakraplacza, aby upewnić się, że nie jest uszkodzona lub pęknięta.
6. Połóż się chorą stroną do góry, zaaplikuj od dwóch do pięciu kropli w zależności od przepisane go leku.

7. Pociągnij lekko ucho do tyłu i do góry (w przypadku dziecka młodszego niż 3 lata - pociągnij do tyłu i do dołu), aby otworzyć kanał słuchowy. Delikatnie naciśnij małą "klapkę" skóry na uchu, aby pomóc kroplom przedostać się do kanału słuchowego.
8. Pozostać w tej pozycji przez około 3 do 5 minut. Pozwoli to zmaksymalizować skuteczność leczenia.
9. Umyj ręce, aby usunąć jakiegokolwiek pozostałości po leku.⁴

Pacjentom z nawracającymi, przewlekającymi się zapaleniami ucha, leczącymi się na własną rękę przez dłuższy czas zwróćmy także uwagę, że przewlekłe zapalenie ucha zewnętrznego jest czynnikiem ryzyka rozwoju zapalenia ucha środkowego, zaś to zapalenie błędnika. Dlatego też jeżeli objawy nie ustępują w ciągu kilku dni zalećmy udanie się do specjalisty.

Oddział szpitalny

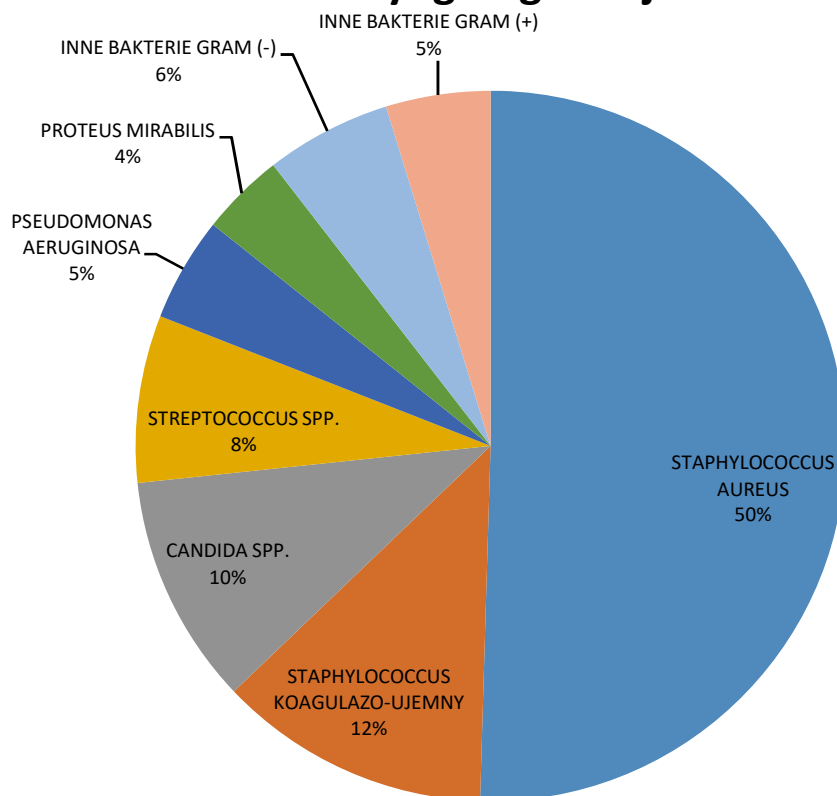
W warunkach szpitalnych, będąc na oddziale, możemy wspomóc zespół w doborze odpowiedniego antybiotyku – empirycznie na podstawie wytycznych, historii medycznej pacjenta oraz stanu klinicznego pacjenta – ciężkości zakażenia ale także funkcji nerek czy wątroby, ale również na podstawie posiewu i antybiogramu – leku o wystarczającej penetracji i skuteczności wobec wyhodowanego drobnoustroju.

Bardzo ważnym aspektem w antybiotykoterapii jest również dobór dawkowania. Szczególnie u dzieci, gdzie nie stosuje się standardowych dawek, a ilości w przeliczeniu na kg masy ciała, powinniśmy zadbać aby podawane dawki nie były toksyczne, ale wystarczająco wysokie do eradykacji drobnoustrojów bez wpływania na zwiększanie coraz bardziej problematycznej antybiotykooporności. Każdego pacjenta powinniśmy traktować indywidualnie i dobierać dawkę również z uwzględnieniem aktualnego klirensu kreatyniny oraz funkcjonalności wątroby. W przypadku leków wysoce nefrotoksycznych bądź ototoksycznych, pamiętajmy i walczmy o możliwość terapii monitorowanej stężeniami i dopasowujemy dawkowanie na podstawie uzyskanego poziomu leku we krwi pacjenta.

W doborze terapii empirycznej, przed uzyskaniem wyniku wymazu z ucha, pomocne może okazać się przygotowanie lokalnej „mapy epidemiologicznej”, czyli zestawienie najczęstszych patogenów izolowanych w danej chorobie. Poniżej przedstawiono przykładowy rozkład drobnoustrojów wyhodowanych z wymazów z ucha u pacjentów otolaryngologicznego oddziału szpitalnego oraz poradni dorosłych oraz poradni dzieci w okresie roku.

Wśród dorosłych pacjentów poradni otolaryngologicznej (Ryc.2) na 219 pacjentów aż 59% posiewów wyszło ujemnych. Wśród wyhodowanych drobnoustrojów zdecydowanie dominowały gronkowce *Staphylococcus aureus* oraz *Staphylococcus koagulazo-ujemny*, które razem stanowiły 63% wyhodowanych drobnoustrojów. Dość znaczącym czynnikiem u dorosłych okazały się również grzyby z gatunku *Candida*, wśród których dominował *Candida parapsilosis*. U 16 pacjentów zakażenie okazało się wielobakteryjne bądź bakteryjno-grzybicze.

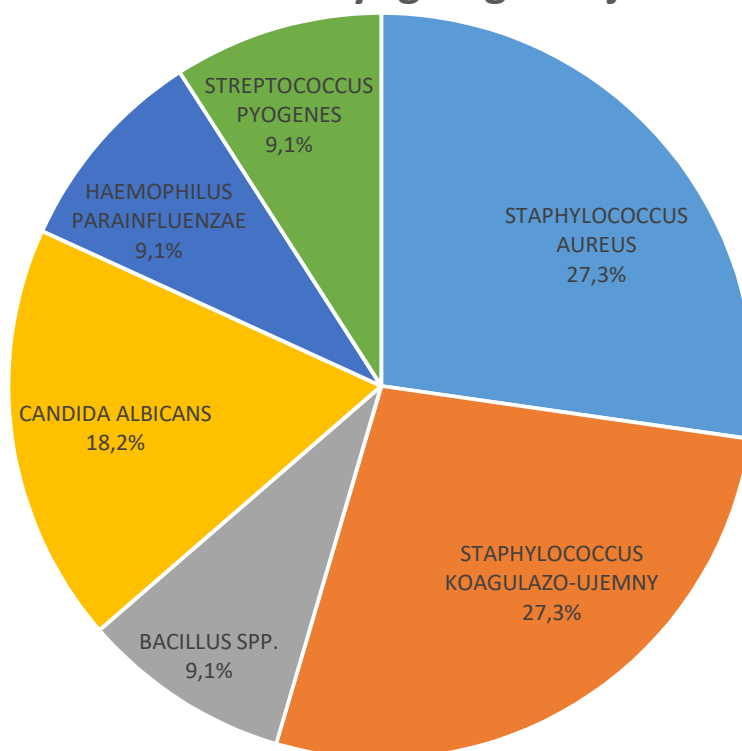
Rozkład drobnoustrojów wyhodowanych z wymazu ucha u dorosłych pacjentów poradni otolaryngologicznej



Ryc. 2 Rozkład drobnoustrojów wyhodowanych z wymazu ucha u dorosłych pacjentów poradni otolaryngologicznej.

W dziecięcej poradni otolaryngologicznej (Ryc. 3) 20% badań wyszło ujemnych, a wśród dodatnich dominowały tak jak u dorosłych gronkowce. Znaczący odsetek uzyskały również grzyby oraz bakterie powodujące infekcje GDO Streptococcus pyogenes oraz Haemophilus influenzae. U dwóch pacjentów wyhodowano florę mieszaną. Wśród dzieci wymazu z ucha wykonano jedynie u 9 pacjentów, co jest zdecydowanie zbyt małą grupą, aby opierać na tej podstawie wybór leczenia dla innych dzieci.

Rozkład drobnoustrojów wyhodowanych z wymazu ucha u pacjentów dziecięcej poradni otolaryngologicznej

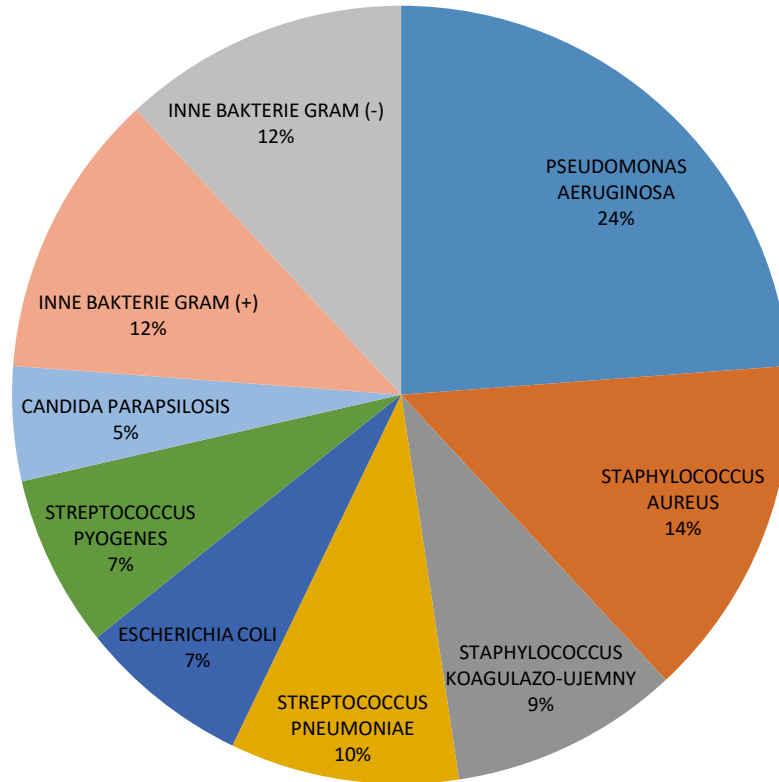


Ryc. 3 Rozkład drobnoustrojów wyhodowanych z wymazu ucha u pacjentów dziecięcej poradni otolaryngologicznej.

W warunkach szpitalnych (Ryc.4) w 48% posiewów wykonanych u 62 pacjentów nie wykazano obecności bakterii. Przyczyną może być etiologia wirusowa zapalenia, bądź bardzo często w tych przypadkach wdrożona antybiotykoterapia przed wykonaniem posiewu – pacjenci na oddział szpitalny trafiają już zazwyczaj w trakcie terapii zleconej przez lekarza POZ, gdy w warunkach ambulatoryjnych nie udaje się uzyskać poprawy. Jak widać najczęściej ciężkie przypadki, wymagające hospitalizacji powodowane są przez gram (-) pałeczkę ropy

błękitnej *Pseudomonas aeruginosa* oraz gram (+) gronkowca złocistego *Staphylococcus aureus*. W 8 przypadkach zapalenie zostało wywołane przez zakażenie mieszane.

Rozkład drobnoustrojów powodujących zapalenia ucha na oddziale szpitalnym



Ryc. 4 Rozkład drobnoustrojów wyhodowanych z wymazu ucha u pacjentów szpitalnego oddziału otolaryngologicznego.

Podsumowanie

Zapalenie ucha to uciążliwy problem pojawiający się zarówno wśród dzieci jak i u dorosłych. Zakażenie bakteryjne, a czasem wirusowe lub grzybicze, wywołuje stan zapalny dając nieprzyjemne i utrudniające codzienne funkcjonowanie objawy.

Z jednej strony chęć jak najszybszego wyleczenia pacjenta, z drugiej działania niepożądane antybiotyków i narastająca lekooporność bakterii, następująca niemałych problemów z wyborem odpowiedniego i skutecznego leczenia.

Jako członkowie zespołów terapeutycznych stoimy na straży właściwej antybiotykoterapii – doboru preparatu, jego postaci oraz dawkowania. Naszym zadaniem jest również walka z nadmiernym stosowaniem antybiotyków, co prowadzi do rozwoju oporności i utrudnia postępowanie lecznicze.

Stojąc za pierwszym stołem mamy duży wpływ na powodzenie terapii zleconej przez lekarza. Edukacja pacjenta w zakresie prawidłowego podawania kropli do uszu oraz znaczenia przestrzegania zaleceń lekarskich odnośnie częstotliwości oraz długości terapii ma niebagatelny wpływ na efekt końcowy terapii. Również zwrócenie pacjentowi uwagi na modyfikowalne czynniki ryzyka rozwoju zapaleń ucha takie jak pozostawianie wody w uchu po płukaniu może pomóc w uniknięciu nawrotów i kolejnych epizodów zapalenia.

Bibliografia

1. Pokorna-Katwak D, Jazienicka-Kiełb A. Ear infections in children. Supportive treatment with antibiotic therapy. *Lekarz POZ*. 2023;9(1):43-49.
2. Koniewska A, Zięba N, Urbaniec-Domżańska N, Ścierański W. Zapalenia uszu u dzieci. *Pediatr Dypl* 2019; 23: 44-50.
3. Wiegand S, Berner R, Schneider A, Lundershausen E, Dietz A. Otitis Externa. *Dtsch Arztebl Int*. 2019
4. Medina-Blasini Y, Sharman T. Otitis externa. StatPearls Publishing 2022.
5. Dierżanowska-Fangrat K. Przewodnik antybiotykoterapii. α -medica Press. 2022; 17-23
6. Zagor M, Czarnecka P, Janoska-Jaździk M. Zakażenia ucha zewnętrznego. *Medycyna Praktyczna* 2017; <https://www.mp.pl/pacjent/otolaryngologia/choroby/choroby-uszu/-106224,zakazenia-ucha-zewnetrznego> dostęp 7.05.2023
7. Kaushik V, Malik T, Saeed SR. Interventions for acute otitis externa. *Cochrane Database Syst Rev*. 2010
8. Cetraxal Plus, Charakterystyka Produktu Leczniczego
9. Hassman-Poznańska E. Zapalenie ucha środkowego. <https://podyplomie.pl/wiedza/pediatrica/1429,zapalenie-ucha-srodkowego> dostęp: 7.05.2023
10. de Sévaux JL, Venekamp RP, Lutje V, Hak E, Schilder AG, Sanders EA, Damoiseaux RA. Pneumococcal conjugate vaccines for preventing acute otitis media in children. *Cochrane Database Syst Rev*. 2020
11. Norhayati MN, Ho JJ, Azman MY. Influenza vaccines for preventing acute otitis media in infants and children. *Cochrane Database Syst Rev*. 2017
12. Kuczkowski J. Aktualne problemy w rozpoznawaniu i leczeniu ostrego i wysiękowego zapalenia ucha środkowego. *Forum Med Rodz* 2011; 5: 287-294.
13. Dzierżanowska D. Antybiotykoterapia praktyczna. α -medica Press. 2018; 517-522
14. Venekamp RP, Sanders SL, Glasziou PP, Del Mar CB, Rovers MM. Antibiotics for acute otitis media in children. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2015
15. Varasso D.A, Acute Otitis Media: Antimicrobial Treatment or the Observation Option? *Current Infectious Disease Reports* 2009; 11: 190-197

-
16. Hryniewicz W, Albrecht P, Radzikowski A. Rekomendacje postępowania w pozaszpitalnych zakażeniach układu oddechowego. Narodowy Program Ochrony Antybiotyków. 2016
 17. Sjoukes A, Venekamp RP, van de Pol AC, Hay AD, Little P, Schilder AG, Damoiseaux RA. Paracetamol (acetaminophen) or non-steroidal anti-inflammatory drugs, alone or combined, for pain relief in acute otitis media in children. Cochrane Database Syst Rev. 2016
 18. Piłat M, Paśnicka M, Smorzewska-Kiljan A, Bis-Oleniacz T. Ostre i wysiękowe zapalenie ucha środkowego u dzieci. Standardy medyczne – pediatria. 2015. T. 12. 707-713