



Małgorzata Pietrzykowska

**Infekcje dróg oddechowych w miejskiej
praktyce lekarza rodzinnego w rocznej
analizie retrospektywnej**

Rozprawa na stopień doktora nauk medycznych

Zakład Medycyny Rodzinnej
Katedra Medycyny Rodzinnej
Gdański Uniwersytet Medyczny

Promotor: prof. dr hab. n. med. Janusz Siebert

Gdańsk 2017

Składam serdeczne podziękowania

Mojemu Promotorowi,
Panu prof. dr hab. n. med. **Januszowi Siebertowi**
za życzliwość, motywację oraz pomoc w trakcie przygotowywania tej rozprawy

Mojej **RODZINIE**, szczególnie **Mamie** Ewie - spiritus movens mojej pracy
za wszystko

Moim **Przyjaciołom** - za wsparcie i słowa otuchy w chwilach zwątpienia

SPIS TREŚCI

WSTĘP	1
CEL PRACY	31
MATERIAŁ.....	32
METODY	34
WYNIKI	35
1. CZĘSTOŚĆ ROZPOZNAŃ CHOROBYCH W WYBRANEJ PORADNI POZ W 2014 ROKU	35
2. CHARAKTERYSTYKA PACJENTÓW PRZYJMOWANYCH Z POWODU IDO.....	37
3. CZĘSTOŚĆ WYSTĘPOWANIA DOLEGLIWOŚCI I OBJAWÓW INFEKCJI GÓRNYCH DRÓG ODDECHOWYCH.	40
4. BADANIA DODATKOWE	43
5. CZĘSTOŚĆ ROZPOZNAŃ ZAKAŻEŃ ODDECHOWYCH.....	44
6. ANTYBIOTYKOTERAPIA	48
7. SKIEROWANIA DO LECZENIA SZPITALNEGO LUB SPECJALISTYCZNEGO	51
8. ZALEŻNOŚCI STOSOWANIA LECZENIA PRZECIWBAKTERYJNEGO OD WYBRANYCH WSKAŹNIKÓW	52
9. ZALEŻNOŚCI STOSOWANIA LECZENIA ANTYBIOTYKAMI I CHEMIOTERAPEUTYKAMI OD POSTAWIONEGO ROZPOZNANIA	59
10. CZYNNIKI WARUNKUJĄCE STOSOWANIE ANTYBIOTYKOTERAPII: ANALIZA REGRESJI JEDNOCZYNNIKOWEJ I WIELOCZYNNIKOWEJ	61
11. ANALIZA ROCZNEJ PRESKRYPCJI CZTERECH NAJCZĘŚCIEJ STOSOWANYCH ANTYBIOTYKÓW W WYBRANYM POZ	65
12. ZUŻYCIE ANTYBIOTYKÓW I CHEMIOTERAPEUTYKÓW W LECZNICTWIE AMBULATORIUM W WOJEWÓDZTWIE POMORSKIM W 2014 ROKU	66
13. PORÓWNANIE TRENDÓW ZUŻYCIA WYBRANYCH ANTYBIOTYKÓW W POZ I WOJEWÓDZTWIE POMORSKIM.....	70
14. CZĘSTOŚĆ STOSOWANIA ANTYBIOTYKOTERAPII W POSZCZEGÓLNYCH JEDNOSTKACH CHOROBYCH W BADANIACH WŁASNYCH I INNYCH AUTORÓW	73
PODSUMOWANIE WYNIKÓW	76
DYSKUSJA	78
SPOSTRZEŻENIA	106
WNIOSKI.....	107
BIBLIOGRAFIA.....	109
STRESZCZENIE.....	123
SUMMARY.....	128
SPIS TABEL I RYCIN	132
ANEKS	134

SKRÓTY

"Rekomendacje"	"Rekomendacje postępowania w pozaszpitalnych zakażeniach układu oddechowego"
ABR	antibiotic-resistant (antybiotykooporny)
ATC	Anatomical Therapeutic Chemical Classification System (klasyfikacja anatomiczno-terapeutyczno-chemiczna)
C	Celsjusz
CAP	community acquired pneumonia (pozaszpitalne zapalenie płuc)
CHAMP	Changing behaviour of Health care professionals And the general public towards a More Prudent use of anti-microbial agents
CMV	cytomegalowirus
CPR	Clinical Prediction Rule (wybrane narzędzia diagnostyczne)
CRP	C- reactive protein (białko C-reaktywne)
CURB-65/CRB-65	skala punktowa oceniająca ciężkość zapalenia płuc
DDD	Defined Daily Dose (określona dawka dobową)
DID	Defined Daily Doses per 1000 inhabitants per Day (liczba DDD na 1000 mieszkańców na dzień)
EBM	evidence-based medicine (medycyna oparta na faktach)
ECDC	The European Centre for Disease Prevention and Control (Europejskie Centrum do Spraw Zapobiegania i Kontroli Chorób)
ERS	European Respiratory Society (Europejskie Towarzystwo Oddechowe)
ESAC-Net	The European Surveillance of Antimicrobial Consumption Network (Europejska Sieć Monitorowania Konsumpcji Antybiotyków)
ESCMID	The European Society for Clinical Microbiology and Infectious Diseases (Europejskie Towarzystwo Mikrobiologii Klinicznej i Chorób Zakaźnych)
FLUAV	Influenzavirus A (wirus grypy typu A)
FLUBV	Influenzavirus B (wirus grypy typu B)
FLUCV	Influenzavirus C (wirus grypy typu C)
g	gram

GABHS	group A β -haemolytic Streptococci (Paciorkowce β -hemolizujące z grupy A)
GISRS	Global Influenza Surveillance and Response System
GKS	glikokortykosteroidy
GRACE	The Genomics to combat Resistance against Antibiotics in Community-acquired lower respiratory tract infections in Europe
GUMed	Gdański Uniwersytet Medyczny
Happy Audit	Health Alliance for Prudent Prescribing, Yield And Use of Antimicrobial Drugs In the Treatment of Respiratory Tract Infection
HRCT	high-resolution computed tomography (tomografia komputerowa o wysokiej rozdzielczości)
hsCRP	high-sensitivity C-reactive protein, białko C-reaktywne o wysokiej czułości
ICD-10	International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems (Międzynarodowa Statystyczna Klasyfikacja Chorób i Problemów Zdrowotnych)
ICPC	The International Classification of Primary Care (Międzynarodowa Klasyfikacja Podstawowej Opieki Zdrowotnej)
IDO	infekcje dróg oddechowych
KORLD	Krajowy Ośrodek Referencyjny ds. Lekowrażliwości Drobnoustrojów
KOROUN	Krajowy Ośrodek Referencyjny ds. Diagnostyki Bakteryjnych Zakażeń Ośrodkowego Układu Nerwowego
NAMCS	National Ambulatory Medical Care Survey
NFZ	Narodowy Fundusz Zdrowia
NIC	National Influenza Centre,
NICE	National Institute for Health and Care Excellence
NIZP-PZH	Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego – Państwowy Zakład Higieny
OB	odczyn Biernackiego
OZO	ostre zapalenie oskrzeli
PHC	primary health care
POChP	przewlekła obturacyjna choroba płuc
POCT	Point-of-care tests (szybkie testy diagnostyczne)
POZ	Podstawowa Opieka Zdrowotna

RSV	Respiratory Syncytial Virus
RTG	rentgenogram
RTI	respiratory tract infection
S. pyogenes	Streptococcus pyogenes
SD	standard deviation (odchylenie standardowe)
STAR	Stemming the Tide of Antibiotic Resistance
STRAMA	The Swedish Strategic Programme Against Antibiotic Resistance
Strep test	test wykrywający antygen Streptococcus pyogenes
TK	tomografia komputerowa
USA	The United States of America (Stany Zjednoczone Ameryki)
vs	versus
WHO	World Health Organization (Światowa Organizacja Zdrowia)
WONCA	World Organization of Family Doctors (Światowa Organizacja Lekarzy Rodzinnych)
ZP	zapalenie płuc
ZUS	Zakład Ubezpieczeń Społecznych

WSTĘP

Jednym z niezwykle istotnych problemów współczesnej medycyny jest pojawianie, selekcja i rozprzestrzenianie się opornych na antybiotyki szczepów bakterii chorobotwórczych. W ostatnich latach lekooporność drobnoustrojów wzrasta w szybkim tempie, stawiając wiele wyzwań nie tylko o charakterze klinicznym i epidemiologicznym, ale także społeczno-ekonomicznym.

Zakażenia spowodowane bakteriami opornymi na antybiotyki powodują przedłużoną hospitalizację, znacząco zwiększają koszty leczenia, są odpowiedzialne za zwiększoną śmiertelność¹⁻⁴. Uważa się, że jedną z głównych przyczyn gwałtownie rosnącej oporności bakterii na antybiotyki jest nadmierne i nieprawidłowe używanie tej grupy leków^{5,6}. W regionach, w których konsumpcja antybiotyków jest szeroko rozpowszechniona (jak na przykład w krajach Europy południowej), obserwuje się wyższy procent opornych szczepów, podczas gdy w Europie północnej, w której zużycie antybiotyków jest najmniejsze - odnotowuje się jednocześnie najniższy procent oporności bakterii^{5,7,8}.

Uważa się, że kluczowym punktem kontroli nad prawidłową jakością „dystrybucji” antybiotyku jest postawa lekarza podstawowej opieki zdrowotnej (POZ), głównie ze względu na fakt, iż aż do 90% antybiotyków przepisywanych jest przez lekarzy rodzinnych^{7,9}.

Infekcje dróg oddechowych (IDO), mimo przeważającej etiologii wirusowej, są jedną z najczęstszych przyczyn przepisywania antybiotyków^{7,9,10}, stąd pochylenie się nad problemem antybiotykoterapii w tych jednostkach chorobowych wydaje się niezwykle istotne.

Rozpoznanie IDO jest diagnozą kliniczną, opiera się na stwierdzeniu zespołu objawów. Symptomatologia jednakże nie jest charakterystyczna dla danego drobnoustroju wywołującego zakażenie i często nie pozwala na odróżnienie etiologii wirusowej od bakteryjnej. Stąd też najczęściej zakażenia dróg oddechowych leczy się empirycznie, na podstawie znajomości obrazu klinicznego i danych epidemiologicznych.

Specyfika infekcji dróg oddechowych (ich objawy, czas trwania, konieczność podjęcia wczesnego leczenia) nie zawsze pozwala w praktyce na wykonanie posiewu i odroczenie terapii w oczekiwaniu na wynik antybiogramu. Stąd znacząca większość decyzji medycznych opiera się na wywiadzie, znajomości naturalnego przebiegu choroby oraz rekomendacjach dotyczących

postępowania terapeutycznego, a także znajomości aktualnej, lokalnej sytuacji epidemiologicznej.

Nadmierne stosowanie antybiotyków ma negatywne skutki nie tylko społeczne, ale także mikro i makroekonomiczne. Bakterie wielolekooporne powodują cięższe infekcje, więcej powikłań, kalectwo, co w konsekwencji prowadzi do większych wydatków na kolejne leki, diagnostykę, czy hospitalizację. Absencja pacjentów powoduje znaczące koszty, dotyka ekonomię firm i państw. Szacuje się, że w Stanach Zjednoczonych Ameryki (ang.: *The United States of America*, USA) ponad 2 miliony zakażeń i 23 tysiące zgonów rocznie spowodowanych jest opornością bakterii na antybiotyki, zaś bezpośrednie koszty związane z leczeniem infekcji przez nie spowodowanych to 20 miliardów dolarów i 35 miliardów dolarów kosztów związanych ze spadkiem produktywności⁴. W Unii Europejskiej około 25 tysięcy zgonów rocznie wiąże się z obecnością zakażeń antybiotykoopornych, z szacunkowymi kosztami bezpośrednimi i pośrednimi na poziomie około 1,5 miliarda euro¹¹. Amerykańskie szacunki mówią o potencjalnie zaoszczędzonych kosztach opieki medycznej rzędu nawet 5 bilionów dolarów przy redukcji infekcji bakteriami opornymi o 20%¹². W 2016 roku Bank Światowy (ang.: *World Bank*) wydał publikację ostrzegającą przed potencjalnym kryzysem ekonomicznym w 2050 roku z powodu narastającej oporności bakterii i kosztami opieki medycznej sięgającej 1 biliona dolarów¹³.

Informacja na temat przyczyn nadmiernego użycia antybiotyków i wdrożenie odpowiednich mechanizmów i zaleceń zgodnie z medycyną opartą na faktach (ang.: *evidence-based medicine*, EBM) wydają się niezwykle istotne w skali całego społeczeństwa. Dobór odpowiedniego i skutecznego leczenia w dobie narastającej lekooporności bakterii jest również bardzo ważny. W praktyce lekarskiej pomocne są rekomendacje przygotowywane przez zespoły ekspertów, a także programy edukacyjne i badawcze, takie jak np.: e-Bug project (<http://www.e-bug.eu/>), Happy Audit (*Health Alliance for Prudent Prescribing, Yield And Use of Anti-microbial Drugs In the Treatment of Respiratory Tract Infections*), STAR (*Stemming the Tide of Antibiotic Resistance*), CHAMP (*Changing behaviour of Health care professionals And the general public towards a More Prudent use of anti-microbial agents*), STRAMA (*The Swedish Strategic Programme Against Antibiotic Resistance*). Zasady racjonalnej terapii infekcji dróg oddechowych, jako elementu prewencyjnego narastającej lekooporności w wyniku niepotrzebnej i nieodpowiedniej antybiotykoterapii, opracowywane są regularnie we wszystkich krajach.

Jak wynika z badań, działania prewencyjne związane z samą edukacją przynoszą niestety mierne efekty. W USA mimo wdrażanych od ponad 50 lat różnych programów mających na celu zmniejszenie ilości wypisywanych antybiotyków uważa się, że wciąż minimum 30% antybiotyków w leczeniu ambulatoryjnym jest przepisanych niepotrzebnie¹⁴. Dopiero szeroko zakrojone, wielopłaszczyznowe interwencje wykazały znaczącą redukcję stosowania antybiotyków^{2,15-17}. Skupiały się one na rozwoju zdolności komunikacyjnych lekarzy, edukacji pacjenta i klinicysty, a także - jeżeli nie przede wszystkim - na włączeniu do codziennej praktyki szybkich testów diagnostycznych, w tym pomiaru poziomu białka C-reaktywnego (ang.: *C-reactive protein*, CRP).

Infekcje dróg oddechowych - podział

Ze względu na specyfikę anatomii układu oddechowego przyjęto podział infekcji dróg oddechowych na:

- zakażenia górnych dróg oddechowych - zapalenia gardła, migdałków, ucha środkowego, zatok przynosowych, nagłośni i krtani,
- zakażenia dolnych dróg oddechowych - zapalenie oskrzeli, oskrzelików i płuc.

Międzynarodowa Statystyczna Klasyfikacja Chorób i Problemów Zdrowotnych ICD (ang.: *International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems*) jest międzynarodowym systemem diagnozy chorób, symptomów, nieprawidłowości, dolegliwości a także przyczyn zewnętrznych urazów i chorób. Klasyfikacja ta została wprowadzona przez Światową Organizację Zdrowia (ang.: *World Health Organization*, WHO), aby ujednoczyć rozpoznania. ICD znalazła szerokie zastosowanie w badaniu wskaźników umieralności, chorobowości i zachorowalności w stosunku do różnych czynników, a przede wszystkim szeroko pojętych analiz statystycznych. Obecna dziesiąta wersja (ICD-10) obowiązuje w Polsce od 1996 roku. Kolejna rewizja omawianej klasyfikacji jest w trakcie opracowywania, a jej wdrożenie planowane jest na 2018 rok.

W klasyfikacji ICD-10 kod składa się z litery (odpowiadającej za dany układ lub nieprawidłowość), po której następują cyfry uszczegóławiające chorobę. Część poświęcona chorobom układu oddechowego oznaczona jest literą J.

Główne rozpoznania infekcji dróg oddechowych zgodnie z klasyfikacją ICD-10 przedstawia Tabela 1.

Tabela 1 . Rozpoznania infekcji dróg oddechowych podzielone zgodnie z klasyfikacją ICD-10

J00	Ostre zapalenie nosa i gardła (przeziębienie)
J01	Ostre zapalenie zatok przynosowych
J02	Ostre zapalenie gardła
J03	Ostre zapalenie migdałków
J04	Ostre zapalenie krtani i tchawicy
J06	Ostre zakażenie górnych dróg oddechowych o umiejscowieniu mnogim lub nieokreślonym
J11	Grypa wywołana niezidentyfikowanym wirusem
J15	Zapalenie płuc bakteryjne niesklasyfikowane gdzie indziej
J16	Zapalenie płuc wywołane innymi drobnoustrojami niesklasyfikowane gdzie indziej
J18	Zapalenie płuc wywołane nieokreślonym drobnoustrojem
J20	Ostre zapalenie oskrzeli
J22	Nieokreślone ostre zakażenie dolnych dróg oddechowych
J34	Inne schorzenia nosa i zatok przynosowych
J39	Inne choroby górnych dróg oddechowych

Klasyfikacja ICD, mimo iż znacząco ułatwiła działanie epidemiologom, przez swoją specyfikę nie zawsze odpowiada klinicznym postaciom chorób. I tak na przykład, każde ostre zapalenie błony śluzowej nosa jednocześnie obejmuje błonę śluzową zatok, stąd stanowisko ekspertów postulujących stosowanie określenia *rhinosinusitis* (zapalenie błony śluzowej nosa i zatok przynosowych). W klasyfikacji ICD-10 choroba ta obejmuje dwa kody: J00 - ostre zapalenie nosa i gardła (przeziębienie) i J01 - ostre zapalenie zatok. Zapalenia płuc zgodnie z ICD-10 można sklasyfikować aż w 7 kodach:

- wirusowe zapalenie płuc niesklasyfikowane gdzie indziej (J12),
- zapalenie płuc wywołane paciorkowcami (J13),
- zapalenie płuc wywołane pałeczką grypy (J14),

- zapalenie płuc bakteryjne niesklasyfikowane gdzie indziej (J15),
- zapalenie płuc wywołane innymi drobnoustrojami niesklasyfikowane gdzie indziej (J16),
- zapalenie płuc w chorobach sklasyfikowanych gdzie indziej (J17),
- zapalenie płuc wywołane nieokreślonym drobnoustrojem (J18).

Tak rozbudowane kody mogą powodować znaczące rozbieżności w klasyfikacji, a co za tym idzie, zaburzać analizy danych statystycznych. Znane jest także pojęcie bezużytecznych, kodów śmieciowych (ang.: *garbage codes*) - kodów-wytrychów, nieprecyzyjnych i nadużywanych przez lekarzy. Z powodu nadmiernego stosowania takich ogólnikowych kodów (R95-R99 Niedokładnie określone lub nieznanne przyczyny zgonu) Polska jest jednym z krajów wykluczonych przez WHO z analiz porównujących precyzyjne przyczyny umieralności¹⁸.

Etiologia infekcji dróg oddechowych

Infekcje górnych dróg oddechowych w przeważającej większości mają etiologię wirusową. Dolne drogi oddechowe w warunkach zdrowia są jałowe, stąd gdy dochodzi do zakażenia, wówczas stan zapalny wiąże się znacząco częściej z etiologią bakteryjną.

Najczęściej występujące wirusy to: rinowirusy, adenowirusy, enterowirusy, wirusy RSV (ang.: *Respiratory Syncytial Virus*), grypy typu A, B i C, paragrypy typu 1-3, różyczki i ospy wietrznej. To one są odpowiedzialne za stan zapalny, uszkodzenie nabłonka dróg oddechowych, a także mogą powodować nadreaktywność oskrzeli. Infekcje przez nie powodowane samoograniczają się i nie wymagają włączenia antybiotyku. Wystarczające jest leczenie objawowe - włączenie leków przeciwgorączkowych, przeciwbólowych lub mukolitycznych^{19,20}. W części przypadków dochodzi do superinfekcji patogenem bakteryjnym i dopiero wówczas za właściwe postępowanie uważa się właśnie antybiotykoterapię – najlepiej celowaną.

Etiologia bakteryjnych IDO jest zróżnicowana. Zależy od miejsca zakażenia, czynników ryzyka – wieku czy chorób współistniejących. Najczęstszymi patogenami pozaszpitalnych bakteryjnych infekcji dróg oddechowych są:

- *Streptococcus pneumoniae*,
- *Streptococcus pyogenes*,
- *Haemophilus influenzae*,
- *Klebsiella pneumoniae*,
- *Pseudomonas aeruginosa*.

Coraz częściej dochodzi też do zakażeń patogenami atypowymi – *Chlamydia pneumoniae*, *Mycoplasma pneumoniae*, *Legionella pneumoniae* - bakteriami, które wymagają długiego czasu do identyfikacji laboratoryjnej^{19,20}.

Grzybicze zakażenia dróg oddechowych są stosunkowo rzadkie. Wykrywa się je zazwyczaj u osób z upośledzoną odpornością z powodu chorób lub przyjmowanych leków, chorych wyniszczonych, czy też wśród pacjentów oddziałów intensywnej opieki medycznej. Najczęściej izoluje się grzyby z gatunku *Candida*, *Aspergillus* i sprzężniaki (*Zygomycetes*). Pacjenci z takim rozpoznaniem, ze względu na ich ogólny stan zdrowia, wymagają z reguły nie tylko celowanego leczenia przeciwgrzybicznego, ale kompleksowej opieki medycznej^{19,21-23}.

Najczęstsze czynniki etiologiczne ostrych IDO z podziałem na lokalizację zakażenia zaprezentowano w Tabeli 2.

Tabela 2. Najczęstsze czynniki etiologiczne ostrych infekcji dróg oddechowych z podziałem na lokalizację zakażenia - zmodyfikowano za: „Antybiotykoterapia praktyczna” - Danuta Dzierżanowska, α-medica press, 2009 ¹⁹

Przeziębienie	<ul style="list-style-type: none"> • Wirusy oddechowe • <i>Mycoplasma pneumoniae</i>
Zapalenie gardła i migdałków	<ul style="list-style-type: none"> • Paciorkowce grupa A • Wirusy: RSV, <i>rhino</i>, <i>corona</i>, <i>adeno</i>, <i>herpes simplex</i>, <i>Coxsackie</i>, grypy, paragrypy, cytomegalowirus (CMV), wirus Epstein-Barra • paciorkowce beta-hemolizujące grupy B, C, G • <i>Mycoplasma pneumoniae</i> • <i>Spirocheta</i> • <i>Fusobacterium</i>
Zapalenie krtani	<ul style="list-style-type: none"> • Wirusy: RSV, grypy, paragrypy, <i>rhino</i>, <i>adeno</i>
Ostre zapalenie krtani, tchawicy i oskrzeli	<ul style="list-style-type: none"> • Wirusy paragrypy typ 1-3 • Wirusy grypy typu A i B • Wirusy: RSV, <i>rhino</i>, <i>adeno</i> • <i>Mycoplasma pneumoniae</i> • <i>Chlamydophila pneumoniae</i>
Zapalenie nagłośni	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Haemophilus influenzae</i> typ B • <i>Streptococcus pneumoniae</i> • <i>Staphylococcus aureus</i> • <i>Streptococcus pyogenes</i>

<p>Ostre zapalenie ucha środkowego</p> <p>Ostre zapalenie błony śluzowej nosa i zatok przynosowych</p>	<ul style="list-style-type: none"> • RSV • <i>Streptococcus pneumoniae</i> • <i>Haemophilus influenzae</i> • <i>Moraxella catarrhalis</i> • <i>Streptococcus pyogenes</i> • <i>Staphylococcus aureus</i> • <i>Escherichia coli</i> • Bakterie beztlenowe
<p>Zapalenie oskrzeli</p>	<ul style="list-style-type: none"> • RSV, wirusy <i>corona</i>, <i>adeno</i>, <i>Coxsackie</i>, grypy, paragrypy • <i>Mycoplasma pneumoniae</i> • <i>Chlamydomphila pneumoniae</i> • <i>Bordetella pertussis</i>
<p>Zapalenie oskrzelików (u małych dzieci i niemowląt)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Wirusy: RSV, paragrypy, grypy, <i>adeno</i>, odry • <i>Mycoplasma pneumoniae</i>
<p>Pozaszpitalne zapalenie płuc</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Streptococcus pneumoniae</i> • <i>Haemophilus influenzae</i> • <i>Legionella species</i> • <i>Mycoplasma pneumoniae</i> • <i>Klebsiella species</i> • Pałeczki <i>Enterobacteriaceae</i> • <i>Staphylococcus aureus</i> • <i>Chlamydomphila pneumoniae</i> • Wirusy grypy

Antybiotykoterapia w ujęciu światowym

Infekcje dróg oddechowych znajdują się w pierwszej dziesiątce wszystkich powodów wizyt pacjentów w podstawowej opiece zdrowotnej. Stanowią one - w zależności od metodologii badań - 9-28% wizyt i jednocześnie są najczęstszą przyczyną wizyt z powodu chorób ostrych. Gdyby wykluczyć choroby przewlekłe – IDO stanowią najczęstszą przyczynę konsultacji lekarskich^{24,25}.

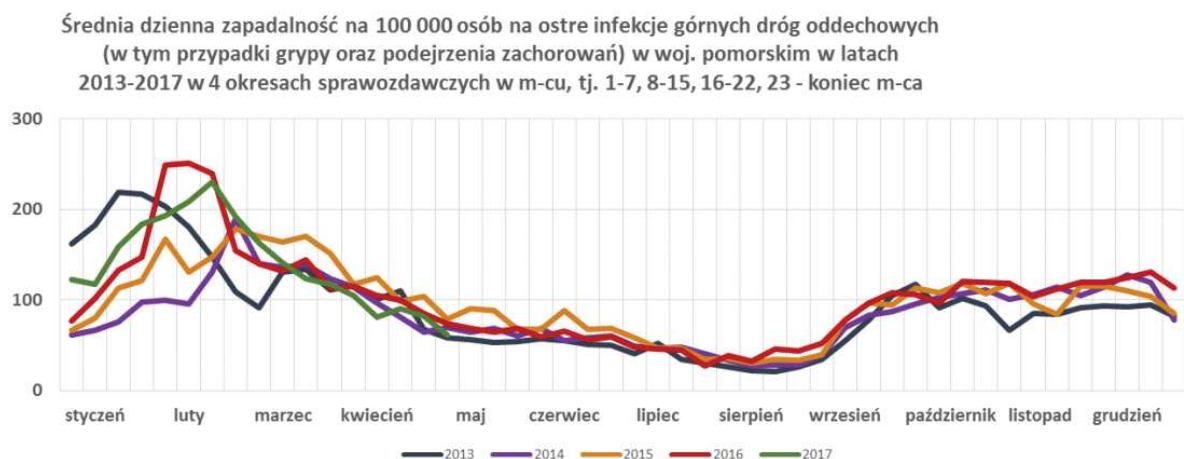
Najczęstszą przyczyną preskrypcji antybiotyków w lecznictwie ambulatoryjnym są właśnie infekcje dróg oddechowych. Mimo przeważającej wirusowej etiologii zakażeń układu oddechowego, wciąż powszechnie stosowana jest antybiotykoterapia^{5,19}. Uważa się, że nawet do 50% wszystkich antybiotyków zaleconych przez lekarza podstawowej opieki jest wypisana niewłaściwie²⁶. Według różnych źródeł od 40% do nawet 75% antybiotyków w USA jest przepisywanych z powodu infekcji o etiologii wirusowej^{14,27}. W Australii w latach 2013-2014 odsetek antybiotyków przepisywanych z powodu infekcji górnych dróg oddechowych wynosił niemal 30%²⁸. Badania dotyczące rozpowszechnienia stosowania antybiotyków w Europie wskazują na wysokie zróżnicowanie częstości ich preskrypcji²⁹. Z danych gromadzonych w Europejskiej Sieci Monitorowania Konsumpcji Antybiotyków (ang.: ESAC-Net, *European Surveillance of Antimicrobial Consumption Network*) wynika, że w 2014 roku w lecznictwie otwartym średnie zużycie antybiotyków wynosiło 21,6 DID (ang.: *Defined Daily Doses per 1000 inhabitants per Day*, liczba DDD na 1000 mieszkańców na dzień). Wskaźnik DDD (ang.: *Defined Daily Dose*) czyli określoną dawkę dobową definiuje się jako przeciętną dawkę dzienną leku stosowanego w celu leczenia głównego wskazania u dorosłych³⁰. Ułatwia on porównanie zużycia antybiotyków między poszczególnymi krajami. Z raportu ESAC-Net wynika, że w 2014 roku przeciętny poziom zużycia antybiotyków w lecznictwie otwartym wahał się od 10,7 DID w Holandii do 34,1 DID na 1000 mieszkańców na dzień w Grecji. Średni wskaźnik zużycia antybiotyków w lecznictwie otwartym w Polsce był wyższy niż w innych krajach Unii Europejskiej i wynosił 26,17 DID^{31,32}. W okresie od 2010 do 2014 roku w Wielkiej Brytanii odnotowano statystycznie znamienne wzrost zużycia antybiotyków, natomiast w Szwecji i na Cyprze widoczna była tendencja malejąca³².

Choroby dróg oddechowych w Polsce

W Polsce współczynnik zgonów w 2014 roku z powodu chorób układu oddechowego (zarówno ostrych, jak i przewlekłych) wynosił 52,9 na 100 000 ludności³³. Z danych Narodowego Instytutu Zdrowia Publicznego – Państwowego Zakładu Higieny wynika, że wśród chorób układu oddechowego najczęstszą przyczyną zgonów było zapalenie płuc. Z tym rozpoznaniem w 2014 roku zmarło 12 250 osób (6491 mężczyzn i 5759 kobiet). Województwo pomorskie znajdowało się w pierwszej trójce województw o największym wskaźniku umieralności z tego powodu.

W Polsce grypa objęta jest nadzorem epidemiologicznym. W 2015 roku zgłoszono prawie 4 miliony zachorowań lub podejrzeń zachorowania na tę chorobę - w około 30% badanych przypadków potwierdzono obecność wirusa grypy³³. Województwo pomorskie miało najwyższą zapadalność roczną w skali kraju (34 873 na 100 000 mieszkańców).

Wojewódzka Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna w Gdańsku, na podstawie sprawozdań o zachorowaniach i podejzeniach zachorowań na grypę otrzymanych z Powiatowych Stacji Sanitarno – Epidemiologicznych, opublikowała 9 maja 2017 roku informacje dotyczące średniej dziennej zapadalności na 100 000 osób na ostre infekcje górnych dróg oddechowych (w tym przypadki grypy oraz podejzenia zachorowań) w województwie pomorskim w latach 2013-2017. Dane te przedstawia Rycina 1.



Rycina 1. Średnia dzienna zapadalność na 100 000 osób na ostre infekcje górnych dróg oddechowych (w tym przypadki grypy oraz podejzenia zachorowań) w województwie pomorskim w latach 2013-2017). Za: <http://www.wsse.gda.pl/aktualnosci-i-komunikaty/aktualnosci/679-grypa-i-podejzenia-zachorowan-na-grype-w-woj-pomorskim-stand-na-08-05-2017-r>

Z nielicznych polskich opracowań wynika, że ostre infekcje górnych dróg oddechowych (z wyłączeniem chorób uszu) są, podobnie jak w innych krajach, najczęstszym powodem wizyt w praktyce lekarza rodzinnego^{24,34}. Na taki obraz wpływa m.in. znaczny wzrost zachorowań na zakażenia wirusowe późną jesienią i wczesną wiosną, mimo akcji szczepień ochronnych, szczególnie u osób z grup ryzyka^{35,36}.

Wytyczne postępowania w IDO opracowywane dla poszczególnych krajów, mimo że podobnego charakteru - nie są zunifikowane z uwagi na fakt, iż uwzględniają one specyfikę populacji danego kraju, w tym antybiotykooporność, a także lokalny dostęp do preparatów leczniczych. W Polsce dzięki wieloletnim wysiłkom ekspertów skupionych między innymi wokół Krajowego Ośrodka Referencyjnego ds. Lekowrażliwości Bakterii (KORDL), Krajowego Ośrodka ds. Diagnostyki Bakteryjnych Zakażeń Ośrodkowego Układu Nerwowego (KOROUN), regularnie wydawane są i aktualizowane wytyczne dotyczące leczenia zakażeń układu oddechowego.

Zgodnie z najnowszymi wytycznymi ekspertów Narodowego Programu Ochrony Antybiotyków Ministerstwa Zdrowia, opublikowanymi w 2016 roku, ujętymi w „Rekomendacjach postępowania w pozaszpitalnych zakażeniach układu oddechowego” („Rekomendacje”)²⁰ proces diagnostyczno-terapeutyczny powinien opierać się na kilku kluczowych etapach:

- rozpoznanie zakażenia,
- wdrożenie diagnostyki różnicowej etiologii infekcji: wirusowej lub bakteryjnej,
- ocena wskazań do hospitalizacji,
- identyfikacja czynnika etiologicznego zakażenia,
- wybór antybiotyku.

Rozpoznanie zakażenia dróg oddechowych często następuje wyłącznie na podstawie wywiadu i badania przedmiotowego - jedynie przy podejrzeniu zapalenia płuc niezbędne jest badanie radiologiczne (RTG) klatki piersiowej. Eksperci wskazują na konieczność wykonania diagnostyki mikrobiologicznej w celu weryfikacji etiologii zakażenia, jednak przyznają, iż w warunkach pracy lekarza podstawowej opieki zdrowotnej wykonywana jest ona rzadko²⁰.

„Rekomendacje”²⁰ wskazują, że dopiero po zastosowaniu pełnej ścieżki diagnostyczno-terapeutycznej, po rozpoznaniu drobnoustroju i jego potencjalnej lekowrażliwości, oceniając

ciężkość zakażenia, stan pacjenta (uczulenia na leki, wiek, wydolność nerek i wątroby) i wywiad farmakologiczny - można zaordynować odpowiednie leczenie, w tym podjąć decyzję o rozpoczęciu leczenia antybiotykiem. Jednocześnie, co podkreślają również badacze z projektu Happy Audit³⁷, w praktyce lekarza rodzinnego diagnostyka i włączenie leczenia występują jednocześnie i są tak ściśle ze sobą powiązane, że lekarz nawet nieświadomie może „dopasować” leczenie do rozpoznania^{7,38,39}. Lekarz, często pod presją czasu, obawą przed powikłaniami, nie mając precyzyjnych narzędzi i metod diagnostycznych może nadrozpoznać etiologię bakteryjną i ordynować antybiotyki.

Metody wspomagające wybór leczenia obejmują:

- a) badania obrazowe
- b) badania mikrobiologiczne
- c) badania laboratoryjne
- d) szybkie testy diagnostyczne
- e) wybrane narzędzia diagnostyczne (ang.: *Clinical Prediction Rule*, CPR)

a) - badania obrazowe

W ostrym zapaleniu błony śluzowej nosa i zatok przynosowych rutynowo nie wykonuje się badań obrazowych. Zdjęcia radiologiczne mają niewielką wartość diagnostyczną^{40,41}. Tomografię komputerową (TK) zaleca się w przypadku powikłań lub u chorych z zaburzoną odpornością⁴¹.

W diagnostyce różnicowej ostrego zapalenia oskrzeli, gdy rozpoznanie jest niepewne i podejrzewa się zapalenie płuc, niezbędne jest badanie radiologiczne klatki piersiowej. U chorych z rozpoznaniem zapaleniem płuc kontrolne RTG płuc wykonuje się po 6 tygodniach, zaś u pacjentów z wyraźną poprawą kliniczną i bez chorób towarzyszących układu oddechowego można zaniechać wykonania tego badania.

Badania przydatności HRCT (ang.: *High-resolution computed tomography*, tomografia komputerowa o wysokiej rozdzielczości) u pacjentów z podejrzeniem zapalenia płuc wykazały prawie dwukrotnie częściej zmiany zapalne w porównaniu z klasycznym badaniem radiologicznym^{20,42}, jednakże nie są one stosowane powszechnie.

b) - badania mikrobiologiczne

„Rekomendacje postępowania w pozaszpitalnych zakażeniach układu oddechowego”²⁰ podkreślają konieczność pobrania w każdym przypadku infekcji materiału klinicznego do badań mikrobiologicznych przed włączeniem leczenia przeciwdrobnoustrojowego. Wykonanie posiewu wymazu z gardła jest standardowym postępowaniem w rozpoznawaniu paciorkowcowego zapalenia gardła lub migdałków. Dozwolone jest jego wykonanie jedynie w kierunku obecności *Streptococcus pyogenes*. Czułość tego badania jest wysoka - sięga 90-95%⁴³, fałszywie ujemne wyniki zdarzają się rzadko⁴⁴. Wynik otrzymuje się po 24-48 godzinach. Ze względu na wrażliwość *S. pyogenes* na penicylinę, najnowsze „Rekomendacje” zalecają wykonanie antybiogramu tylko w przypadku stwierdzenia nadwrażliwości na cefalosporyny lub reakcję nadwrażliwości typu I na jakikolwiek antybiotyk beta-laktamowy²⁰. Wynik badania mikrobiologicznego należy zawsze analizować w połączeniu z wynikiem badania podmiotowego i przedmiotowego.

W innych IDO różnicowanie etiologii bakteryjnej z reguły nie jest potrzebne, wykonuje się je w szczególnych przypadkach (np. ciężki stan chorego, hospitalizacja, wyciek z ucha). W zapaleniu ucha środkowego i zatok materiałami rekomendowanymi do diagnostyki mikrobiologicznej są aspiraty. Materiał pobierany z nosogardła nie powinien być stosowany²⁰.

c) - badania laboratoryjne

Zgodnie z „Rekomendacjami”²⁰ badania CRP oraz oznaczenia leukocytozy nie pozwalają na różnicowanie etiologii IDO, sugerują jednakże, że niskie wartości CRP (poniżej 20mg/l) wskazują raczej na infekcję wirusową, zaś wynik ponad 100 mg/l przemawia za ciężką infekcją bakteryjną. Inni, w tym Szczeklik, wskazują 10 mg/l jako wartość odcięcia dla reakcji ostrej fazy⁴⁵⁻⁴⁷. Wyniki badań wskazujących, że CRP jest bardzo dobrym predyktorem infekcji bakteryjnych, w tym zapalenia płuc⁴⁸, zaowocowały szerokim zastosowaniem tego wskaźnika w krajach nordyckich⁴⁹⁻⁵². Dane z 6 krajów Europy, w tym z Polski, wykazały, że wykonanie badania CRP pacjentom, u których rozpoznano infekcję dróg oddechowych, doprowadziło do zredukowania o 15% liczby przepisanych antybiotyków¹⁶.

Dzięki badaniu metodą o wysokiej czułości hsCRP (ang.: *high-sensitivity C-reactive protein*) z oznaczeniem stężenia z dokładnością do ok. 0,01 mg/l, można oznaczyć stany zapalne

o niewielkim nasileniu (ang.: *low-grade inflammation*) i tym sposobem prognozować m.in. ryzyko sercowo-naczyniowe. W tym przypadku ryzyko przyszłych zdarzeń sercowo-naczyniowych znacząco rośnie przy wartościach 3mg/l^{45-47,53}.

Oznaczenie prokalcytoniny nie znalazło szerokiego zastosowania, jednak niskie wartości przemawiają raczej za infekcją wirusową, a co za tym idzie brakiem potrzeby stosowania antybiotyku^{20,54}.

d) - szybkie testy diagnostyczne

Coraz częściej stosowane są szybkie testy diagnostyczne wykonywane ze względu na wymierne korzyści na miejscu, w placówce zdrowotnej – tzw. POCT (ang.: *Point-of-care tests*). Znacząco skracają one czas otrzymania wyniku, pozwalają na szybkie wdrożenie odpowiedniego leczenia, ograniczając zużycie antybiotyków, a w konsekwencji zmniejszając selekcję szczepów lekoopornych^{1,15,55-58}.

Wspomniane już badania^{49-53,56} wskazujące na istotne znaczenie oznaczenia poziomu CRP w procesie diagnostyczno-leczniczym i możliwość wykonania i odczytania wyniku przy łóżku pacjenta spowodowały, że POCT CRP stały się powszechnie używane w wielu krajach świata. Obecnie w Polsce dostępnych jest wiele różnych testów - CRP można oznaczyć metodą półilościową (przedziały różnią się w zależności od producenta, np. <10 mg/l; 10-40 mg/l; 40-80 mg/l; >80 mg/l) za pomocą pasków testowych lub, przy pomocy specjalnej aparatury, ilościową (zakres 5-200mg/l). Żadne z POCT CRP nie są refundowane w ramach ubezpieczenia NFZ.

W diagnostyce zapalenia gardła i migdałków wykorzystuje się testy wykrywające antygen *Streptococcus pyogenes* (Strep test). Charakteryzują się one ponad 95% swoistością oraz czułością rzędu 70-90%⁵⁹⁻⁶¹. Dla pacjentów, którzy uzyskują 2 punkty w skali Centora/McIssaca (opisanej szczegółowo poniżej) czułość testu jest niższa (ok. 73%), natomiast w przypadku pacjentów z 3-4 punktami czułość sięga 94%⁶². Materiał do badania pobiera się z wymazu z gardła. Wynik otrzymuje się w ciągu maksymalnie 5 minut. U nosicieli paciorkowca ropotwórczego (ok. 10-20% populacji ogólnej) możliwe jest otrzymanie wyniku dodatniego, który nie koreluje ze stanem klinicznym⁶³.

e) - wybrane narzędzia diagnostyczne (ang.: Clinical Prediction Rule, CPR)

Skale oceniające prawdopodobieństwo zakażenia paciorkowcem

Badania dotyczące różnicowania etiologii wirusowej i bakteryjnej zapalenia gardła skutkowały powstaniem kilku metod oceny prawdopodobieństwa zakażeniem *Streptococcus pyogenes* (*S. pyogenes*), w tym:

- skali wg Breese ⁶⁴,
- skali wg Centora, zmodyfikowanej następnie przez Mclsaaca ^{61,65},
- skali wg Walsh ⁶⁶.

W praktyce klinicznej stosowane są najczęściej dwie ostatnie spośród wymienionych skal. Skalę wg Walsh zweryfikowano tylko dla dorosłych pacjentów, natomiast skala wg Centora/Mclsaaca może być stosowana zarówno u dorosłych, jak i dzieci ^{60,64-66}.

Skalę punktową oceny prawdopodobieństwa zakażenia *S. pyogenes* wg Centora/Mclsaaca i zalecane postępowanie w zależności od uzyskanej sumy punktów przedstawia Tabela 3.

Skala CURB-65

Wynik punktowej skali CURB-65 ocenia ciężkość zapalenia płuc (ZP). Jej wykorzystanie ułatwia lekarzowi podjęcie decyzji o ewentualnej hospitalizacji chorego. Nazwa skali to akronim angielskich nazw objawów branych pod uwagę przy ocenie z jej wykorzystaniem oraz cyfry oznaczającej wiek pacjenta (>65 lat):

- **Confusion** - splątanie,
- **Urea** - poziom mocznika większy niż 7 mmol/l,
- **Respiratory rate** - częstość oddechów równa lub większa 30 /minutę,
- **Blood pressure** - ciśnienie tętnicze krwi niższe niż 90/60 mmHg,
- wiek powyżej **65** lat ⁶⁷.

Stwierdzenie trzech lub więcej wyżej wymienionych warunków upoważnia do rozpoznania ciężkiego zapalenia płuc i skierowania pacjenta do szpitala. Przy wyliczeniu czterech i więcej punktów należy rozważyć pilną hospitalizację na oddziale intensywnej terapii. W warunkach ambulatoryjnych, gdy zbadanie poziomu mocznika jest utrudnione, dozwolone jest używanie zmodyfikowanej skali CRB-65 ⁴⁵.

Tabela 3. Skala oceny prawdopodobieństwa zakażenia *S. pyogenes* wg Centora/McIsaac (za „Interna Szczeklika 2016” pod redakcją Piotra Gajewskiego, Kraków, 2016⁴⁵)

Objaw/cecha	Liczba punktów
temperatura ciała >38°C	1
nie występuje kaszel	1
powiększone węzły chłonne szyjne przednie	1
wysięk na migdałkach i ich obrzęk	1
wiek 3–14 lat	1
wiek 15–44 lat	0
wiek >45 lat	-1

Zalecane postępowanie zależnie od sumy punktów

Suma punktów	Zalecane postępowanie
0–1	leczenie objawowe, diagnostyka bakteriologiczna niepotrzebna
2–3	konieczne badanie bakteriologiczne: szybki test na obecność antygenu GABHS (gdy niedostępny → posiew wymazu z gardła); decyzja o leczeniu zależnie od wyniku
4	– objawy nasilone → antybiotyk – objawy łagodne → „szybki” test na obecność antygenu GABHS (gdy niedostępny → posiew wymazu z gardła); decyzja o leczeniu zależnie od wyniku

Obraz kliniczny i leczenie wybranych jednostek chorobowych infekcji dróg oddechowych

Badania wskazują, że od 70% do 90% przypadków **zapalenia gardła** spowodowanych jest infekcją wirusową⁶⁸. Okres inkubacji wynosi około tygodnia, zaś choroba szerzy się drogą kropelkową lub poprzez bezpośredni kontakt z wydzieliną z nosogardła osoby zakażonej.

Paciorkowce β -hemolizujące grupy A (ang.: *group A β -haemolytic Streptococci-GABHS*) są odpowiedzialne za 15-50% zakażeń u dzieci i 5-15% u dorosłych^{60,63,64,66}. Rzadko spotyka się anginę Plaut-Vincenta, infekcję o charakterze mieszanym, w której w wymazach z gardła izoluje się wrzecionowce i krętki (łac.: *Spirochaetes*)^{69,70}. Infekcje mieszane mogą być także powikłaniem po anginie paciorkowcowej.

Angina paciorkowcowa jest wynikiem bezpośredniego kontaktu z osobą chorą lub uaktywnieniem nosicielstwa⁶³. Ma zróżnicowany obraz kliniczny - od łagodnie nasilonych objawów po stan ciężki, z zaburzeniami połykania, wysoką gorączką ($>39^{\circ}\text{C}$), znacznym bólem gardła, dreszczami, wymiotami i bólem brzucha. W badaniu fizykalnym obserwuje się przekrwienie śluzówki gardła, obrzęk języczka, zaś na migdałkach pasma szarej wydzieliny. Węzły chłonne są powiększone, zaś w badaniach laboratoryjnych występuje leukocytoza. W płonicy toksyna erytrogena *Streptococcus pyogenes* powoduje występowanie charakterystycznej wysypki, zaś śluzówka języka jest intensywnie czerwona (malinowy język) i przypomina powierzchnię truskawki. Leczenie ostrego zapalenia gardła i migdałków zależy od ustalenia etiologii. Różnicowanie między bakteryjnym i wirusowym pochodzeniem infekcji tylko na podstawie objawów klinicznych jest często utrudnione, choć „Rekomendacje”²⁰, opierając się na analizie literatury, wyszczególniają różnice ułatwiające postawienie właściwej diagnozy (Tabela 4).

Dla oszacowania ryzyka zakażeniem paciorkowcem wykorzystuje się skalę wg Centora zmodyfikowaną przez McIssaca lub skalę wg Welsha. „Rekomendacje postępowania w pozaszpitalnych zakażeniach układu oddechowego”²⁰ wskazują, że do rozpoznania anginy spowodowanej przez *Streptococcus pyogenes* niezbędny jest wynik badania mikrobiologicznego.

Tabela 4. Różnicowanie etiologii wirusowej i bakteryjnej zapalenia gardła na podstawie wywiadu i badania przedmiotowego - za : „Rekomendacje postępowania w pozaszpitalnych zakażeniach układu oddechowego 2016”, pod redakcją W. Hryniewicz, Narodowy Instytut Leków, Warszawa,2016 ²⁰

Etiologia	Dane z wywiadu	Odchylenie w badaniu podmiotowym
wirusowa	<ul style="list-style-type: none"> • kaszel • katar • chrypka • biegunka • bóle mięśniowe • stan podgorączkowy lub gorączka 	<ul style="list-style-type: none"> • wydzielina śluzowa w przewodach nosowych • obrzęk i zaczerwienienie błony śluzowej gardła • migdałki podniebienne bez nalotów włóknikowych (poza mononukleozą oraz infekcją adenowirusową) • zapalenie spojówek • pęcherzyki i owrzodzenia w obrębie błony śluzowej jamy ustnej i gardła
bakteryjna (<i>Streptococcus Pyogenes</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • nagły i ostry początek choroby • silny ból gardła i trudności w połykaniu • gorączka, • nudności, wymioty, ból brzucha • wiek 5-15 lat • kontakt w ciągu ostatnich 2 tygodni z osobą chorą na paciorkowcowe zapalenie gardła 	<ul style="list-style-type: none"> • zaczerwienienie i obrzęk migdałków podniebiennych • naloty włóknikowe w kryptach migdałków • powiększone i bolesne węzły chłonne podżuchwowe • wybroczyny na błonie śluzowej podniebienia • osutka skórna podobna do płonicy

Złotym standardem jest wykonanie wymazu z gardła - odczyt jest gotowy po 24 godzinach. Antybiogram należy wykonać wówczas, gdy istnieje przeciwwskazanie do leczenia penicyliną. Można również wykonać szybki test na obecność antygenów paciorkowca

typu A^{65,71,72}. Terapią z wyboru jest penicylina fenoksymetylowa - najbardziej aktywny i skuteczny antybiotyk w leczeniu zakażeń paciorkowcowych. Leczenie powinno trwać 10 dni. W przypadku nadwrażliwości na penicyliny można stosować cefalosporyny lub makrolidy. „Rekomendacje”²⁰ podkreślają, że cefalosporyny II i III generacji mają bardzo szeroki zakres działania przeciwbakteryjnego, a przez to ich stosowanie w leczeniu niepowikłanego paciorkowcowego zapalenia gardła nie jest zasadne. Leczenie azytromycyną skuteczne jest przy dłuższej kuracji i stosowaniu wyższych dawek. Podkreśla się także rosnącą oporność szczepów *S. pyogenes* na makrolidy (widoczne zwłaszcza w regionach, w których rozpowszechnione jest stosowanie tej grupy antybiotyków⁷³⁻⁷⁵). Mimo udowodnionej skuteczności innych antybiotyków, penicylina jest wciąż uważana za lek pierwszego rzutu w leczeniu paciorkowcowego zapalenia gardła zarówno wg Światowej Organizacji Zdrowia, Amerykańskiego Towarzystwa Chorób Zakaźnych jak i rekomendacji narodowych większości krajów^{44,76-78}.

Ostre zapalenie ucha środkowego (łac.: otitis media) z reguły poprzedzone jest wirusowym nieżytem nosa, które jednocześnie predysponuje do nadkażenia bakteryjnego. Około 75% przypadków ostrego zapalenia ucha ma etiologię mieszaną¹⁹. W zapaleniu ucha środkowego i zatok materiałami rekomendowanymi do diagnostyki mikrobiologicznej są aspiraty. Większość przypadków *otitis media* i *rhinosinusitis* może być diagnozowana klinicznie i leczona bez konieczności wykonywania posiewu materiału z miejsca zakażenia. Materiał pobierany z nosogardła nie jest przydatny do ustalania etiologii *otitis media* i *sinusitis*. W leczeniu stosuje się głównie postępowanie objawowe. „Rekomendacje”²⁰ zalecają obserwację zaś ewentualne zastosowanie antybiotykoterapii wyłącznie w przypadkach braku samoistnej poprawy (ang.: *watchful waiting*). Dopuszcza się wypisanie recepty z zaleceniem jej wykorzystania w przypadku utrzymujących się dolegliwości przez 2-3 dni (odroczone antybiotykoterapia, ang.: *delayed antibiotic therapy*) lub wyznaczenie ponownej konsultacji w celu weryfikacji dalszego leczenia. Antybiotykiem z wyboru jest amoksycylina, w przypadku uczulenia - makrolid lub cefalosporyna.

Ostre zapalenie błony śluzowej nosa i zatok przynosowych (łac.: rhinosinusitis) - czynnościowej i morfologicznej całości - charakteryzuje nagłe upośledzenie drożności nosa lub ropny wyciek z nosa. Objawom tym może towarzyszyć kaszel. Zapalenie zatok (łac.: *sinusitis*)

może być powikłaniem wirusowej infekcji górnych dróg oddechowych lub konsekwencją problemów stomatologicznych (ropnie czy ekstrakcja zębów). Może być także spowodowana nieprawidłową budową anatomiczną (skrzywiona przegroda nosowa) lub chorobami przewlekłymi, w tym alergicznym nieżytem nosa⁴⁵. Rozpoznanie opiera się na dokładnym wywiadzie, badanie powinno uwzględniać badanie gardła i rynoskopię przednią, w której powinno się stwierdzić występowanie obrzęku i przekrwienia błony śluzowej, ocenić charakter wydzieliny oraz występowanie ewentualnych zmian anatomicznych w obrębie nosa^{40,41,79}.

W okresie zimowo-wiosennym obserwuje się wzrost zachorowań na *rhinosinusitis*. Etiologia tej infekcji jest głównie wirusowa (*rhino-*, *coronavirus*, RSV). Objawy zwykle ustępują samoistnie po kilku dniach.

Przy objawach trwających dłużej niż 7-10 dni, z temperaturą powyżej 38°C, gęstą wydzieliną, bólem i uczuciem ucisku/rozpierania w obrębie twarzy, podwyższonym OB lub CRP - wysoce prawdopodobne jest rozpoznanie nadkażenia bakteryjnego. Często dodatkowymi objawami są uczucie zatkania nosa, oddychanie przez usta, przykry zapach z ust (łac.: *fetor ex ore*), kaszel, zmiana barwy głosu (mowa nosowa). Objawy najsilniej wskazujące na bakteryjne *rhinosinusitis* to: jednostronny ból twarzy, ból zębów, tkliwość w okolicy zatoki szczękowej (jednostronna)²⁰. Najczęstszymi bakteryjnymi patogenami w zapaleniu zatok są *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, *Moraxella catarrhalis*, *Streptococcus pyogenes*, *Staphylococcus aureus*. Często dochodzi do zakażeń mieszanych, w tym także bakteriami beztlennowymi. Pilna konsultacja laryngologiczna jest wskazana przy wystąpieniu obrzęku powiek, wytrzeszczu, zaburzeń ruchomości gałki ocznej, podwójnego widzenia, upośledzenia ostrości wzroku, ogniskowych objawów neurologicznych lub objawów zapalenia opon mózgowo-rdzeniowych^{40,41}.

Wiarygodne wyniki posiewu wymagają punkcji jamy zatoki lub endoskopii - zabiegu wykonywanego przez laryngologa⁸⁰.

Zdjęcie radiologiczne ma niewielką wartość diagnostyczną - nie pozwala na zróżnicowanie zmian o etiologii wirusowej, bakteryjnej czy alergicznej^{40,41}. Tomografia komputerowa jest metodą czułą, ale zaleca się ją tylko w przypadku powikłań lub u chorych z zaburzoną odpornością⁴¹.

W wirusowym *rhinosinusitis* zalecenia obejmują leczenie przeciwbólowe i przeciwgorączkowe, płukanie jam nosa roztworami soli, leki przeciwobrzękowe i preparaty ziołowe. Przy braku poprawy dołącza się glikokortykosteroidy (GKS) donosowe, po 7-14 dniach

terapii powinno się rozważyć specjalistyczną konsultację laryngologiczną⁴¹. W celu złagodzenia objawów, w tym suchego kaszlu przed snem, u dorosłych dopuszcza się połączenie leków przeciwhistaminowych z analgetykiem (najczęściej ibuprofen) lub lekiem obkurczającym (najczęściej pseudoefedryna) pod warunkiem braku przeciwwskazań i terapii nie dłuższej niż 3-5 dni²⁰. Zalegający gęsty śluz predysponuje do przedłużania się procesu zapalnego i nadkażenia bakteryjnego. Nielezione nawracające infekcje zatok mogą w konsekwencji prowadzić do przewlekłego zapalenia, z nieodwracalnymi zmianami w śluzówce i powstawaniem polipów.

Stosowanie antybiotyku jest zalecane tylko w ostrym zapaleniu błony śluzowej nosa i zatok przynosowych. Lekiem z wyboru jest amoksycylina, u dorosłych i dzieci o masie ciała powyżej 40 kg w dawce 1500-2000 mg co 12 godz., u dzieci o masie ciała poniżej 40 kg w dawce 75-90 mg/kg/dobę w 2 dawkach podzielonych, przez 10 dni²⁰. W przypadku braku poprawy po 48 godzinach leczenia, wskazana jest konsultacja specjalistyczna i rozważenie zmiany antybiotyku na amoksycylinę z kwasem klawulanowym, cefuroksym aksetylu, klarytromycynę lub moksyflokscynę. Makrolidy jako lek I rzutu, zalecane są w przypadku natychmiastowej reakcji uczuleniowej na jakikolwiek antybiotyk beta-laktamowy²⁰.

Ostre zapalenie krtani (łac.: **laryngitis acuta**) jest chorobą zapalną błony śluzowej górnych dróg oddechowych, pochodzenia wirusowego lub - w przypadku powikłań - o charakterze mieszanym lub nadkażenia bakteryjnego²⁰. Ostre podgłośniowe zapalenie krtani (**krup**) to infekcja, w której obrzęk błony śluzowej wyściełającej gardło, krtani i tchawicę może zaburzać przepływ powietrza i objawiać się stridorem, kaszlem i chrypką. Nasiloną duszność u małych dzieci może być stanem zagrażającym życiu i wymaga szybkiego leczenia. Objawy trwające dłużej niż 3 tygodnie przemawiają za rozpoznaniem przewlekłego zapalenia krtani. Rozpowszechnienie tej choroby maleje z wiekiem. Ze względu na swój samoograniczający się i z reguły dość łagodny charakter uważa się, że zgłaszalność z powodu tej choroby u osób dorosłych jest niedoszacowana. Raporty *The Royal College of General Practitioners* wskazywały, iż w Wielkiej Brytanii w 2011 roku tygodniowo rozpoznawano średnio 5,9 przypadków zapalenia krtani na 100 000 pacjentów - bez podziału na wiek⁸¹. Badania Bhattacharyya⁸² wykazały, że w grupie ponad 400 000 amerykańskich dzieci z rozpoznany problemem z głosem najczęstszą diagnozą były zapalenia krtani (16,6%) i alergię (10,4%). W Finlandii u 15% dzieci szukających pomocy medycznej z powodu infekcji dróg oddechowych rozpoznano krup⁸³.

Rozpoznanie następuje w wyniku badania podmiotowego i przedmiotowego. W zdecydowanej większości przypadków wykonywanie dodatkowych badań nie jest potrzebne.

Pacjentom z nietypowym przebiegiem infekcji lub gdy leczenie okazuje się nieskuteczne bądź obserwowane są częste nawroty, można zlecić ocenę radiologiczną i/lub laryngoskopową krtani^{20,84}. Zalecane jest leczenie objawowe. W podgłośniowym zapaleniu krtani podaje się glikokortykosteroidy systemowe^{84,85}.

Zapalenie oskrzelików (łac.: **bronchiolitis**) to ostry proces zapalny w obrębie oskrzelików. U dorosłych zwykle towarzyszy przewlekłym chorobom płuc takim, jak choroby śródmiąższowe, rozstrzenie oskrzeli, przewlekła obturacyjna choroba płuc (POChP) czy astma. Przyczyną zapalenia oskrzelików są wirusy - głównie RSV, rinowirusy, wirusy grypy i paragrypy⁸⁶. U małych dzieci, do 2 r.ż., zdarza się stosunkowo często i jest przyczyną nawet 20% wszystkich hospitalizacji niemowląt⁸⁷.

Zalecanymi badaniami są szybkie testy wykrywające antygen wirusowy. Pozwalają one na zminimalizowanie częstości stosowania antybiotyków u dzieci²⁰.

Ostre zapalenie oskrzeli (łac.: **bronchitis**) jest to stan zapalny błony śluzowej oskrzeli, przebiegający z przekrwieniem i złuszczeniem się nabłonka oddechowego oraz powstawaniem wysięku w świetle oskrzeli. Do rozpoznania ostrego zapalenia oskrzeli (OZO) niezbędne jest wykluczenie zapalenia płuc⁴⁵. Uzgodnione stanowiska *The European Respiratory Society* (ERS) i *The European Society for Clinical Microbiology and Infectious Diseases* (ESCMID) z 2011 roku definiują OZO jako ostrą chorobę występującą u osoby bez przewlekłej choroby płuc, z kaszlem, który może być produktywny i któremu mogą towarzyszyć inne objawy podmiotowe lub przedmiotowe wskazujące na zakażenie dolnych dróg oddechowych, bez alternatywnej przyczyny tych objawów (np. zapalenia zatok przynosowych lub astmy)⁸⁸. Etiologia jest głównie wirusowa (adeno- i rinowirusy, RSV, wirusy grypy i paragrypy). U około 1% chorych z OZO i ponad pięciodniowym kaszlem, infekcja wywołana jest przez *Chlamydomphila pneumoniae* lub *Mycoplasma pneumoniae*. Częstsze występowanie stwierdzono u dzieci (dwa szczyty zachorowań do 2 r. ż. i wiek szkolny). Szacuje się, że około 5% dorosłych rocznie zapada na OZO, głównie w okresie jesienno-zimowym⁸⁹. Głównym objawem ostrego zapalenia oskrzeli jest kaszel trwający mniej niż 3 tygodnie, początkowo suchy, później produktywny. Infekcji mogą towarzyszyć zmiany osłuchowe (świsty, furczenia) i przejściowa, nieswoista nadreaktywność oskrzeli. Do rozpoznania OZO niezbędne jest wykluczenie zapalenia płuc. W przypadku braku gorączki, *tachypnoë*, tachykardii, splątania i ogniskowych objawów osłuchowych - lekarz,

zgodnie z „Rekomendacjami”²⁰ może rozpoznać OZO bez dalszej diagnostyki. W przypadkach wątpliwych lub u pacjentów starszych, u których objawy mogą być mniej nasilone, zalecana jest kontrola po 24 godzinach lub wykonanie RTG klatki piersiowej. Eksperti podkreślają, iż obecność ropnej płwociny nie jest równoznaczne z nadkażeniem bakteryjnym i nie można jej uznać za indikator zapalenia płuc.

Leczenie OZO to przede wszystkim leczenie objawowe. Przy nasilonym, męczącym suchym kaszlu stosuje się leki przeciwkaszlowe. Jeżeli występuje obturacja oskrzeli można zastosować β 2-mimetyk wziewny. Antybiotykoterapię należy rozważyć przy przedłużającym się ponad 2 tygodnie kaszlu lub podejrzeniu krztuśca (po uprzednim pobraniu materiału na badanie w kierunku obecności pałeczki krztuśca)²⁰.

Zapalenie płuc (łac.: **pneumonia**) to zgodnie z definicją stan zapalny w mięszu płucnym oraz wysięk w przestrzeni między pęcherzykowej, które w znacznym stopniu utrudniają wymianę gazową, prowadząc do zaburzeń czynności oddychania oraz następstw ogólnoustrojowych. Towarzyszy im naciek z komórek zapalnych (makrofagów, granulocytów obojętnochłonnych, eozynofilów)²⁰.

Szacuje się, że rocznie choroba ta dotyka 450 milionów ludzi na świecie^{20,90}. Dane wskazują, że w krajach rozwiniętych, na pozaszpitalne zapalenie płuc (ang.: *community-acquired pneumonia*, CAP) choruje 5-12 osób na 1000 mieszkańców⁹¹⁻⁹³. W latach 2009-2014 w Wielkiej Brytanii zaobserwowano wzrost zachorowań na CAP o 8,8% rocznie⁹⁴. Zapalenie płuc jest częstą przyczyną zgonów we wszystkich grupach wiekowych (rocznie 4 miliony pacjentów)¹⁸. Największa śmiertelność zaznaczona jest w dwóch grupach wiekowych - poniżej 5 r.ż.⁹⁵ i powyżej 75 r.ż.⁹⁶. W 2014 roku w Polsce współczynnik zgonów z powodu zapalenia płuc wynosił 31,8 na 100 000 mieszkańców³³. W Polsce zapalenie płuc, obok przyczyn kardiologicznych, nowotworów złośliwych i cukrzycy, znajduje się wśród najczęstszych przyczyn zgonów osób starszych⁹⁷.

ZP jest częstą przyczyną hospitalizacji, w różnych krajach waha się od ok. 15% (USA⁹³), przez 22% (Wielka Brytania⁹⁴) do 42% w Finlandii⁹⁸.

ZP najczęściej wywoływane jest przez bakterie. U około ¼ chorych występuje koinfekcja (zakażenie więcej niż jednym drobnoustrojem)⁴⁵. Najczęstszą etiologię zapalenia płuc przedstawia Tabela 5.

Tabela 5. Etiologia zapalenia płuc - za: „Rekomendacje postępowania w pozaszpitalnych zakażeniach układu oddechowego 2016” - Waleria Hryniewicz, Narodowy Instytut Leków, Warszawa, 2016 ²⁰

Pozaszpitalne zapalenia płuc	Szpitalne zapalenie płuc
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Streptococcus pneumoniae</i> (30-42%) • <i>Klebsiella pneumoniae</i> (20%) • <i>Mycoplasma pneumoniae</i> (10-15%) • <i>Chlamydophila pneumoniae</i> (3-40%) • <i>Haemophilus influenzae</i> (8-10%) • Wirusy –RSV, rino- (8-10%) • <i>Staphylococcus aureus</i> (4-5%) • <i>Legionella pneumophila</i> (3-18%) • Niezidentyfikowane (30%) 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Klebsiella pneumoniae</i> • <i>Pseudomonas aeruginosa</i> • <i>Staphylococcus aureus</i> • <i>Escherichia coli</i> • <i>Streptococcus pneumoniae</i> • <i>Legionella pneumophila</i> • <i>Mycobacterium species</i> • Wirusy

Objawy z reguły mają nagły początek. Za stwierdzeniem ZP przemawia:

- przyspieszona częstość oddechów (łac.: *tachypnoë*) >24/min,
- przyspieszona akcja serca (tachykardia) >100/min,
- gorączka >38°C,
- zmiany osłuchowe - ogniskowe, wcześniej niewystępujące⁹⁹.

ZP u chorych starszych częściej charakteryzuje się mniej swoistymi objawami, rzadziej występuje gorączka; może wystąpić odwodnienie lub splątanie ¹⁰⁰.

Wystąpienie któregoś z wyżej wymienionych objawów jest wskazaniem do wykonania RTG klatki piersiowej w celu różnicowania ZP i OZO^{20,45}. „Rekomendacje”²⁰ podkreślają konieczność właściwej diagnostyki przed włączeniem antybiotykoterapii w celu zminimalizowania ryzyka działań niepożądanych leczenia. Eksperci podkreślają także, że racjonalna antybiotykoterapia zmniejsza tempo narastania lekooporności bakterii ²⁰.

Potencjalne ryzyko zgonu i konieczność hospitalizacji w praktyce ambulatoryjnej wylicza się za pomocą skali CURB(CRB)-65. Należy jednak pamiętać o indywidualnej ocenie pacjenta.

U pacjentów leczonych ambulatoryjnie powinno się podjąć próbę różnicowania między typową a atypową etiologią ZP. Przegląd piśmiennictwa ujawnił, że infekcje wywołane przez *Streptococcus pneumoniae* występują częściej u pacjentów starszych i obciążonych przewlekłymi chorobami układu krążenia i oddechowego^{42,96,101,102}. Należy pamiętać, że pobyt w domu opieki długoterminowej, alkoholizm, wcześniejsze hospitalizacje zwiększają ryzyko zakażenia o etiologii atypowej^{91,92,96,103}.

„Rekomendacje” nie zalecają rutynowych badań mikrobiologicznych u pacjentów z CAP nie mających wskazań do hospitalizacji, ale podkreślają zasadność takich badań w przypadku ryzyka zakażenia drobnoustrojem wielolekoopornym lub atypowym²⁰.

Zalecanym leczeniem jest antybiotykoterapia – w postaci doustnej amoksycyliny 3x1g lub dożylnie ampicyliny 4x1g. „Rekomendacje”²⁰ wskazują na makrolidy jako antybiotyki pierwszego rzutu u młodych pacjentów z łagodnym ZP.

Grypa (łac.: **Influenza**) jest to ostra choroba, zwykle przebiegająca z gorączką i co najmniej jednym spośród następujących objawów: bólem głowy, mięśni, gardła i kaszlem⁸⁸. Grypę wywołuje wirus z rodziny ortomyksowirusów [*Influenzavirus A* (FLUAV), *Influenzavirus B* (FLUBV), *Influenzavirus C* (FLUCV)]. Wirus uszkodza nabłonek nosa, krtani, tchawicy i oskrzeli. Według danych Światowej Organizacji Zdrowia, co roku na grypę choruje na świecie od 330 milionów do 1,575 miliarda ludzi, z czego od 0,5 do 1 miliona umiera.

Ze względu na zagrożenie epidemiologiczne nadzór nad grypą stanowi jeden z priorytetów szeroko pojętego zdrowia publicznego. Instytucja przy WHO zajmująca się problemem grypy (*Global Influenza Surveillance and Response System*, GISRS) obejmuje międzynarodowe centra referencyjne i Krajowe Ośrodki ds. Grypy (*National Influenza Centre*, NIC). W Polsce w Narodowym Instytucie Zdrowia Publicznego – Państwowym Zakładzie Higieny (NIZP-PZH) w Zakładzie Badania Wirusów Grypy zbierane są raporty i opracowuje się strategię ochrony ludności przed grypą.

W okresie zwiększonej zachorowalności na grypę (w Polsce w okresie od stycznia do kwietnia), przy pojawieniu się cech infekcji dróg oddechowych z wysoką gorączką i kaszlem, szczególnie u osoby, która nie została zaszczepiona, można z wysokim prawdopodobieństwem (70-75%) rozpoznać tę chorobę^{20,35}. U osób starszych, z chorobami układu krążenia mogą dominować zaburzenia świadomości i gorączka²⁰.

Zakaźność pojawia się od pierwszego dnia przed wystąpieniem objawów i trwa do tygodnia po ich pojawieniu się. Choroba zwykle ustępuje samoistnie po tygodniu, ale kaszel i uczucie rozbicia mogą utrzymywać się dłużej. Do 50% zakażeń przebiega bezobjawowo ⁴⁵.

Diagnostykę różnicową przeziębienia i grypy przedstawia Tabela 6.

Tabela 6. Diagnostyka różnicowa przeziębienia i grypy – za: „Rekomendacje postępowania w pozaszpitalnych zakażeniach układu oddechowego 2016” - Waleria Hryniewicz, Narodowy Instytut Leków, Warszawa, 2016 ^{20 20}

Objawy	Grypa	Przeziębienie
Początek	nagły	bardziej stopniowy
Gorączka	często: 37,7- 40°C	rzadko lub podwyższenie o 0,5°C
Bóle mięśniowe	często, silne	rzadko
Bóle stawowe	często, silne	rzadko
Brak łaknienia	często	rzadko
Ból głowy	często, silny	rzadko
Kaszel	często, silny	umiarkowany
Oslabienie, męczliwość	bardziej dotkliwe i dłużej trwające (2-3 tygodnie)	umiarkowane
Ból/dyskomfort w okolicy klatki piersiowej	często, intensywny	umiarkowany
Zapalenie gardła	rzadko	często
Kichanie	rzadko	często
Zatkany nos lub wyciek surowiczej wydzieliny	rzadko	często

Do diagnostyki grypy można stosować hodowle wirusowe, badania genetyczne i testy immunofluorescencyjne i immunoenzymatyczne. Zgodnie z „Rekomendacjami” ²⁰ badania te należy rozważyć u pacjentów z wysokim prawdopodobieństwem zachorowania, jeżeli zalecone będzie leczenie grypy lub postępowanie profilaktyczne u osób narażonych, albo jako diagnostyka różnicująca wirusowe i bakteryjne zapalenie płuc²⁰. Leczenie jest głównie

objawowe. U osób w grupie ryzyka (np. kobiety w ciąży, noworodki oraz pacjenci z przewlekłymi chorobami płuc, poddani przewlekłej sterydoterapii) lub o ciężkim przebiegu grypy, stosuje się adamantany (rimantydyna) lub inhibitory neuraminidazy (oseltamiwir). Leki te należy podać w ciągu pierwszych 48 godzin trwania choroby. Ważna jest izolacja chorego w celu ograniczenia rozprzestrzeniania się infekcji.

Uważa się, że dla uzyskania odporności społeczeństwa konieczne jest szczepienie 70-80% populacji. Skuteczność szczepień u osób starszych jest mniejsza niż u osób młodych. Osoby przewlekłe chore, starsze, a także rezydenci domów opieki społecznej są szczególnie narażeni na ryzyko komplikacji pogrypowych¹⁰⁴. Niestety w Polsce wciąż odsetek ludzi zaszczepionych, szczególnie starszych, jest mały¹⁰⁵. Z danych Krajowego Ośrodka ds. Grypy w NIZP wynika, że w sezonie 2015/2016 przeciw grypie zaszczepiło się jedynie 3,4% Polaków, zaś do 31.07.2016 odnotowano 3 756 650 mln przypadków zachorowań i podejrzeń zachorowań na grypę, 14 911 hospitalizacji oraz 140 zgonów z powodu grypy lub jej powikłań¹⁰⁶.

Leki przeciwbakteryjne

Związki o działaniu przeciwbakteryjnym dzieli się na antybiotyki i chemioterapeutyki. Wyróżnia się związki pochodzenia naturalnego, syntetycznego lub półsyntetycznego.

Pod względem budowy leki te dzielimy na (za: „Antybiotykoterapia praktyczna” - Danuta Dzierżanowska, α-medica press, 2009)¹⁹:

1. β-laktamy:
 - a. penicyliny
 - b. penicyliny z inhibitorem β-laktamaz
 - c. cefalosporyny (V generacji)
 - d. cefalosporyny z inhibitorem β-laktamaz
 - e. monobaktamy
 - f. karbapenemy
2. aminoglikozydy
3. tetracykliny
4. glicylcykliny
5. makrolidy
6. linkozamidy

7. streptograminy
8. oksazolidynony
9. antybiotyki peptydowe
10. chloramfenikol
11. polimyksyny
12. ansamycyny
13. sulfonamidy
14. nitroimidazole
15. nitrofurany
16. chinolony i fluorochinolony
17. kwas fusydowy
18. fosfomycyna.

Zgodnie z klasyfikacją anatomiczno-terapeutyczno-chemiczną (ATC)¹⁰⁷ leki przeciwinfekcyjne dzielimy na:

J – Leki stosowane w zakażeniach

- **J 01** - Leki przeciwbakteryjne do stosowania wewnętrznego
 - **J 01 A – Tetracykliny**
 - **J 01 AA** – Tetracykliny
 - **J 01 B – Amfenikole**
 - **J 01 BA** – Amfenikole
 - **J 01 C – Antybiotyki β -laktamowe, penicyliny**
 - **J 01 CA** – Penicyliny o szerokim spektrum działania
 - **J 01 CE** – Penicyliny wrażliwe na β -laktamazę
 - **J 01 CF** – Penicyliny odporne na β -laktamazę
 - **J 01 CG** – Inhibitory β -laktamazy
 - **J 01 CR** – Połączenia penicylin z inhibitorami β -laktamazy
 - **J 01 D – Pozostałe antybiotyki β -laktamowe**
 - **J 01 DB** – Cefalosporyny pierwszej generacji
 - **J 01 DC** – Cefalosporyny drugiej generacji

- **J 01 DD** – Cefalosporyny trzeciej generacji
- **J 01 DE** – Cefalosporyny czwartej generacji
- **J 01 DF** – Monobaktamy
- **J 01 DH** – Karbapenemy
- **J 01 DI** – Inne cefalosporyny
- **J 01 E – Sulfonamidy i trimetoprim**
 - **J 01 EA** – Trimetoprim i jego pochodne
 - **J 01 EB** – Krótkodziałające sulfonamidy
 - **J 01 EC** – Sulfonamidy o średnim czasie działania
 - **J 01 ED** – Długodziałające sulfonamidy
 - **J 01 EE** – Połączenia sulfonamidów z trimetoprimem i jego pochodnymi
- **J 01 F – Makrolidy, linkozamidy i streptograminy**
 - **J 01 FA** – Makrolidy
 - **J 01 FF** – Linkozamidy
 - **J 01 FG** – Streptograminy
- **J 01 G – Aminoglikozydy**
 - **J 01 GA** – Streptomycyny
 - **J 01 GB** – Inne aminoglikozydy
- **J 01 M – Chinolony**
 - **J 01 MA** – Fluorochinolony
 - **J 01 MB** – Inne
- **J 01 R – Połączenia leków przeciwbakteryjnych**
 - **J 01 RA** – Połączenia leków przeciwbakteryjnych
- **J 01 X – Inne leki przeciwbakteryjne**
 - **J 01 XA** – Antybiotyki glikopeptydowe
 - **J 01 XB** – Polimiksyne
 - **J 01 XC** – Antybiotyki o budowie steroidowej
 - **J 01 XD** – Pochodne imidazolu
 - **J 01 XE** – Pochodne nitrofuranu
 - **J 01 XX** – Inne
- **J 02** - Leki przeciwgrzybicze do stosowania wewnętrznego

- **J 04** - Leki przeciwprątkowe
- **J 05** - Leki przeciwwirusowe do stosowania wewnętrznego
- **J 06** - Surowice odpornościowe i immunoglobuliny
- **J 07** - Szczepionki

W celu uzyskania większej przejrzystości niniejszej pracy sformułowanie „antybiotyk” odpowiadać będzie szerszemu pojęciu „związek o działaniu przeciwbakteryjnym”. W literaturze angielskojęzycznej najczęściej napotyka się określenia „*antibiotic*”, „*antimicrobial*” i „*antibacterial agents*”.

Choroby dróg oddechowych są częstym powodem wizyt pacjentów w POZ. Mimo przeważającej wirusowej etiologii zakażeń układu oddechowego, wciąż powszechnie stosowana jest antybiotykoterapia.

Interesującym problemem badawczym jest uzyskanie rzeczywistego obrazu leczenia infekcji dróg oddechowych w podstawowej opiece zdrowotnej.

CEL PRACY

Celem pracy jest analiza leczenia infekcji dróg oddechowych w typowej, miejskiej praktyce lekarza rodzinnego:

1. ustalenie liczby rozpoznań infekcji dróg oddechowych,
2. analiza stosowanej antybiotykoterapii w infekcjach dróg oddechowych,
3. analiza wpływu wybranych czynników na stosowanie antybiotyków,
4. analiza zużycia antybiotyków w województwie pomorskim.

MATERIAŁ

Badania przeprowadzono w wybranej poradni POZ w Trójmieście w 2014 roku. W analizowanym czasie, w różnym obciążeniu godzinowym, w poradni tej pracowało 5 specjalistów medycyny rodzinnej, 3 specjalistów pediatrii oraz 3 specjalistów chorób wewnętrznych.

W ciągu całego roku kalendarzowego przyjętych zostało łącznie 93978 dorosłych i dzieci.

Analizie retrospektywnej poddano dokumentację wszystkich 1735 wizyt lekarskich 1354 dorosłych pacjentów, u których rozpoznano infekcje górnych i/lub dolnych dróg oddechowych.

Z bazy danych wyeliminowano rekordy pacjentów, którzy nie ukończyli 18 lat, a także te, w których lekarz prowadzący oznaczył przewlekłą chorobę układu oddechowego (jak astma czy przewlekła obturacyjna choroba płuc) jako podstawową przyczynę wizyty.

Rozpoznanie zakażenia dróg oddechowych ustalono zgodnie z Międzynarodową Statystyczną Klasyfikacją Chorób i Problemów Zdrowotnych ICD-10. Pacjenci przyjmowani byli w ramach umowy z Narodowym Funduszem Zdrowia (NFZ).

Prezentowane wyniki obejmują 1112 (64,1%) wizyt kobiet oraz 623 (35,9%) wizyt mężczyzn. Średni wiek pacjentów wynosił $49,5 \pm 19,8$ lat (mediana 50, zakres 18-100 lat).

W retrospektywnej analizie dokumentacji wzięto pod uwagę skargi pacjenta, obserwowane objawy, czas trwania od pojawienia się pierwszych objawów, a także przepisany antybiotyk. Oceniono także częstość występowania rozpoznań chorobowych i zastosowanego leczenia z uwzględnieniem grup antybiotyków.

Uwzględniono czas trwania objawów i skargi pacjenta dotyczące:

- duszności,
- nieżytu nosa,
- bólu ucha,
- bolesnego przełykania,
- obecności i rodzaju kaszlu,
- dreszczy,
- chrypki.

Odnotowano wyniki badania fizykalnego:

- obecność gorączki,
- nalot na migdałkach podniebiennych,
- obecność powiększonych węzłów chłonnych,
- obecność zmian osłuchowych.

Zanotowano:

- zlecenie badań dodatkowych (morfologia, CRP, posiew, RTG),
- wykonanie otoskopii,
- wydanie skierowania do szpitala i innego specjalisty.

System informatyczny w czasie opracowywania danych nie umożliwiał jednoczesnego pełnego wglądu w dane pacjenta - chorób towarzyszących, uczuleń, nałogów, stanu zaszczepienia. W zdecydowanej większości przypadków w rekordzie wizyty nie zanotowano pomiarów antropometrycznych - stąd nie było możliwe przeanalizowanie ewentualnych zależności między występowaniem infekcji, ordynacją leczenia a nadwagą czy otyłością.

Ponieważ celem niniejszego badania była analiza infekcji dróg oddechowych (zgodnie z klasyfikacją ICD-10 oznaczone literką „J”), nie analizowano w nim infekcji ucha środkowego (w klasyfikacji ICD-10 *H65-H67*) ani innych zakaźnych chorób układu oddechowego jak krztusiec (ICD-10: *B37*) czy błonica (ICD-10: *B36*).

Ponieważ głównym celem prezentowanego badania była analiza częstości stosowania antybiotykoterapii i rodzajów przepisanego antybiotyku, stąd w pracy tej nie dokonano analizy rodzaju leczenia objawowego.

Analizę zużycia leków przeciwbakteryjnych w województwie pomorskim w leczeniu ambulatoryjnym w 2014 roku oparto na danych uzyskanych z Narodowego Funduszu Zdrowia (NFZ). Udostępnione dane dotyczyły liczby refundowanych opakowań leków.

Badania przeprowadzono w ramach pracy statutowej ST-72 za zgodą Niezależnej Komisji Bioetycznej ds. Badań Naukowych Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego.

METODY

Wszystkie obliczenia statystyczne zostały przeprowadzone przy użyciu pakietu statystycznego *StatSoft. Inc. (2014). STATISTICA (data analysis software system) version 12.0.* (www.statsoft.com) oraz arkusza kalkulacyjnego *Excel*.

Zmienne ilościowe zostały scharakteryzowane za pomocą średniej arytmetycznej, odchylenia standardowego, mediany, wartości minimalnej i maksymalnej (zakres) oraz 95%CI (przedział ufności). Natomiast zmienne typu jakościowego zostały przedstawione za pomocą licznosci oraz wartości procentowych (odsetka).

Do sprawdzenia, czy zmienna ilościowa pochodziła z populacji o rozkładzie normalnym posłużono się testem Shapiro-Wilka. Natomiast do sprawdzenia hipotezy o równych wariancjach wykorzystano test Levena (Browna-Forsythe'a).

Istotność różnic pomiędzy dwoma grupami (model zmiennych niepowiązanych) zbadano testami istotności różnic: t-Studenta (lub w przypadku braku homogeniczności wariancji test Welcha) lub test u Manna-Whitneya (w przypadku niespełnienia warunków stosowalności testu t-Studenta lub dla zmiennych zmierzonych na skali porządkowej).

Testy niezależności Chi-kwadrat wykorzystano dla zmiennych jakościowych (odpowiednio z wykorzystaniem korekcji wg Yatesa dla liczebności komórek poniżej 10, sprawdzeniem warunków Cochraana, dokładny test Fishera). We wszystkich obliczeniach za poziom istotności przyjęto $p \leq 0,05$.

Do oceny stosowania terapii antybiotykowej wykorzystano modele regresji jednoczynnikowej i wieloczynnikowej. W modelu wieloczynnikowym wykorzystano parametry, które były istotne statystycznie w jednoczynnikowej regresji.

WYNIKI

1. Częstość rozpoznań chorobowych w wybranej poradni POZ w 2014 roku

W 2014 roku, w ramach umowy z NFZ zanotowano 93978 wizyt dorosłych i dzieci, z czego 10227 (10,8%) to ostre infekcje dróg oddechowych wszystkich 1823 indywidualnych rozpoznań. W wybranej poradni POZ najczęstszymi rozpoznaniem były I10 (Samoistne (pierwotne) nadciśnienie) i J06 (Ostre zakażenie górnych dróg oddechowych o umiejscowieniu mnogim lub nieokreślonym).

Tabela 7 pokazuje najczęstsze rozpoznania na wizytach lekarskich u dorosłych i dzieci w wybranej poradni w 2014 roku - wśród nich znajdują się aż cztery rozpoznania ostrych IDO.

Tabela 7. Dwadzieścia najczęstszych rozpoznań na wizytach lekarskich u dorosłych i dzieci w wybranej poradni POZ w 2014 roku.

Lp.	Rozpoznanie - klasyfikacja ICD-10	Liczba n (%)
1	I10 - Samoistne (pierwotne) nadciśnienie	8615 (9,2)
2	Z76.0 - Powtórne recepty	5612 (6,0)
3	J06 - Ostre zakażenie górnych dróg oddechowych o umiejscowieniu mnogim lub nieokreślonym	3524 (3,8)
4	Z00 - Ogólne badania lekarskie osób bez dolegliwości i rozpoznania choroby	3020 (3,2)
5	E11 - Cukrzyca insulinozależna	2684 (2,9)
6	Z03 - Obserwacja medyczna i ocena przypadków podejrzanych o chorobę lub stany podobne	2664 (2,8)
7	J00 - Ostre zapalenie nosa i gardła (przeziębienie)	2401 (2,6)
8	E10 - Cukrzyca insulinozależna	2329 (2,5)

9	I25 - Przewlekła choroba niedokrwienna serca	1312 (1,4)
10	G54 - Zaburzenia korzeni rdzeniowych i splotów nerwowych	1176 (1,2)
11	J20 - Ostre zapalenie oskrzeli	1161 (1,2)
12	E11.9 - Cukrzyca insulinozależna (bez powikłań)	1145 (1,2)
13	I48 - Migotanie i trzepotanie przedsionków	1138 (1,2)
14	M15 - Zwrodnienia wielostawowe	1054 (1,1)
15	J45 - Dychawica oskrzelowa	1053 (1,1)
16	I70 – Miażdżyca	1041 (1,1)
17	J44 - Inna przewlekła zaporowa choroba płuc	994 (1,1)
18	Z00.0 - Ogólne badania lekarskie	984 (1,0)
19	Z71.8 - Inne określone porady	955 (1,0)
20	J02 - Ostre zapalenie gardła	936 (1,0)

2. Charakterystyka pacjentów przyjmowanych z powodu IDO

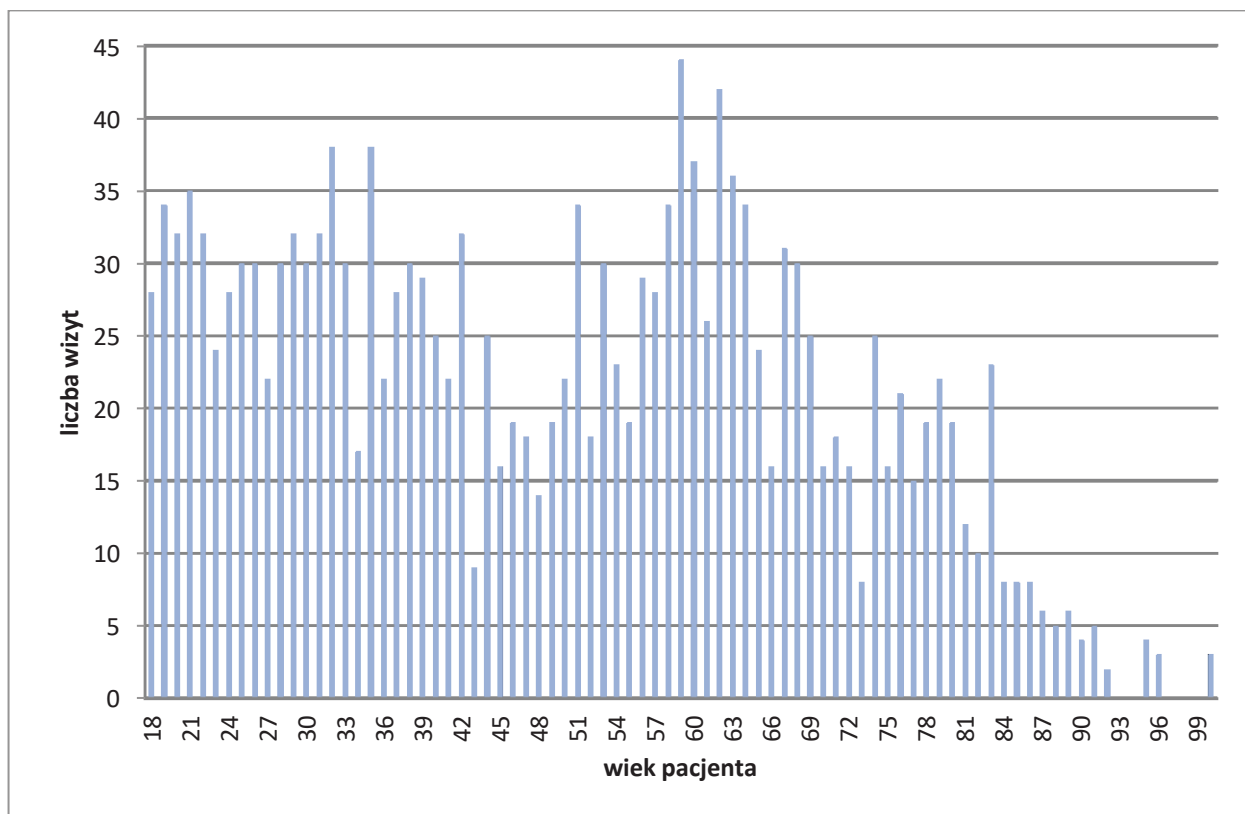
W badanej grupie było 1112 (64,1%) kobiet oraz 623 (35,9%) mężczyzn. Mediana wieku pacjentów wynosiła 50 lat. Najstarsza pacjentka miała 100 lat. Szczegółowe dane przedstawia Tabela 8.

Tabela 8. Analizowana grupa 1735 wizyt chorych z infekcją dróg oddechowych w poradni lekarza rodzinnego w 2014 roku z podziałem na wiek i płeć

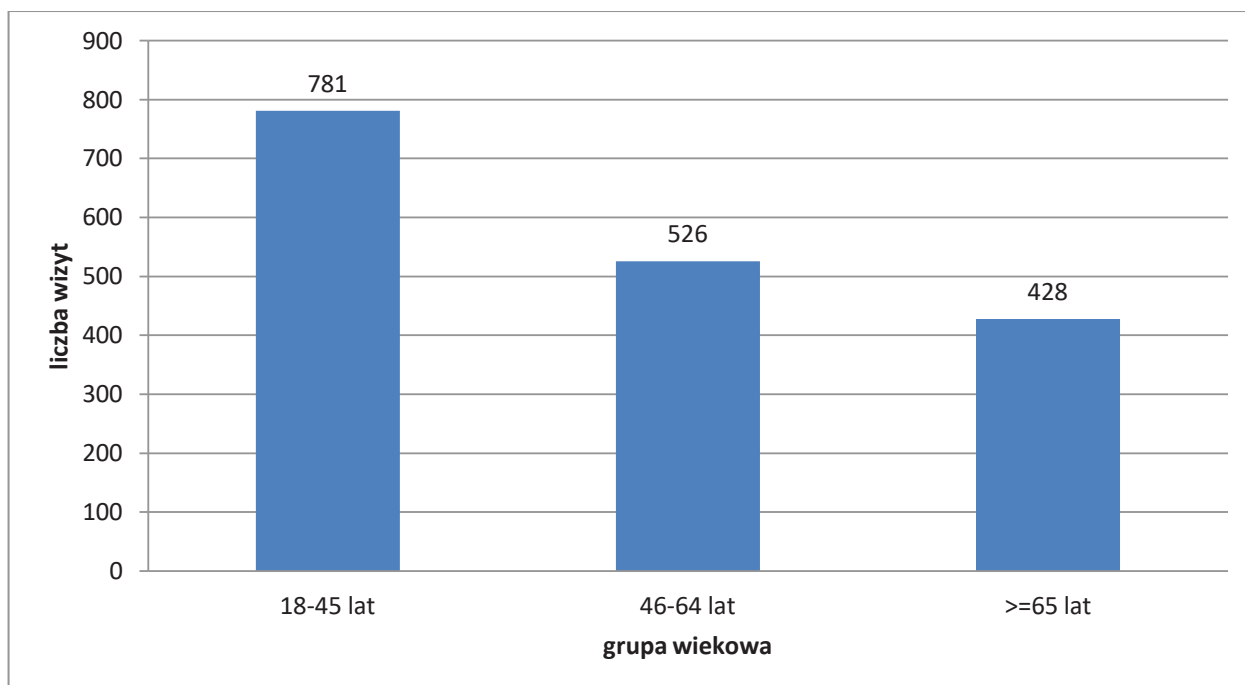
	Badana Grupa n (%) n=1735
Płeć	
Kobieta	1112 (64,1)
Mężczyzna	623 (35,9)
Wiek	
średnia (SD)*	49,5 (19,8)
zakres (min-max)	18,0-100,0
Mediana	50,0
95%CI	[48,6; 50,4]

* SD – odchylenie standardowe

Rycina 2 przedstawia liczbę wizyt chorych w zależności od wieku, Rycina 3 - od grupy wiekowej. Jak wynika z rycin większość pacjentów przyjętych z powodu IDO była w wieku produkcyjnym. Najliczniejszą grupą pacjentów przychodzących do lekarza z powodu IDO byli chorzy w wieku 18-45 lat (45%), 30% wizyt to wizyty pacjentów w wieku 46-64 lat, zaś 25% osób przyjętych przez lekarzy rodzinnych to osoby starsze, powyżej 65 roku życia.



Rycina 2. Liczba wizyt chorych przyjętych z powodu IDO w zależności od wieku w poradni lekarza rodzinnego w 2014 roku



Rycina 3. Liczba wizyt chorych przyjętych z powodu IDO w poszczególnych grupach wiekowych w poradni lekarza rodzinnego w 2014 roku

Ze względu na specyfikę pozyskiwania rekordów z systemu, nie był możliwy wgląd w pełną dokumentację medyczną pacjenta a jedynie w daną wizytę. Nadciśnienie tętnicze zostało oznaczone w systemie u 74 pacjentów (4,3%), cukrzyca u 26 (1,5%), nikotynizm u 35 (2%) osób. Jedynie w przypadku 84 (4,8%) osób zaznaczono informację o występowaniu alergii lub jej braku. Niepełne informacje dotyczące chorób towarzyszących, danych biometrycznych i nałogów uniemożliwiły prześledzenie zależności między nimi a stosowanym leczeniem antybiotykami w niniejszym badaniu.

3. Częstość występowania dolegliwości i objawów infekcji górnych dróg oddechowych.

W Tabeli 9 zaprezentowano wyniki dotyczące czasu trwania i częstości występowania poszczególnych objawów, stwierdzonych podczas badania lekarskiego oraz dolegliwości zgłaszanych przez pacjentów. Najczęstszym spośród zgłaszanych przez pacjentów objawów był kaszel (74%), w przeważającej części był to kaszel suchy (60,2%), następne co do częstości było bolesne przełykanie (57,7%), dreszcze (56,9%) oraz katar (43,3%). Podwyższona temperatura występowała u 48,7% badanych, przy czym gorączkę zaobserwowano u 27,1% pacjentów, zaś stan podgorączkowy u 21,6% badanych. Odsetek pacjentów bez gorączki wynosił 51,3%. Na katar wodnisty skarżyło się 37,2% chorych, a na katar gęsty – 6,1%. Zmiany osłuchowe stwierdzono u 20,3% badanych. Objawy takie, jak: ból ucha, duszność, nalot na migdałkach, chrypka oraz powiększone węzły chłonne występowały u poniżej 10% chorych (odpowiednio 3,9%, 3,1%, 0,8%, 7,9% oraz 1,1%). W badanej grupie średni czas trwania objawów wynosił 7,1 dnia (SD=7,5; zakres 0-90 dni).

Tabela 9. Czas trwania i objawy podmiotowe infekcji górnych dróg oddechowych w grupie 1735 wizyt chorych z infekcją dróg oddechowych w poradni lekarza rodzinnego w 2014 roku

	Badana grupa
Czas trwania objawów, liczba dni	
średnia (SD)	7,1 (7,5)
zakres (min-max)	0,0-90,0
mediana	5,0
95%CI	[6,7; 7,4]
Katar, n (%)	n=1670
katar obecny	723 (43,3)
katar wodnisty	621 (37,2)
katar gęsty	102 (6,1)
brak	947 (56,7)

Ból ucha, n (%)	n=1668
obecny	65 (3,9)
brak	1628 (96,1)
Bolesne przełykanie, n (%)	n=1693
obecne	977 (57,7)
brak	716 (42,3)
Kaszel, n (%)	n=1680
kaszel obecny	1243 (74,0)
suchy	1012 (60,2)
zmienny	32 (1,9)
produktywny	199 (11,9)
brak	437 (26,0)
Duszność, n (%)	n=1672
obecna	52 (3,1)
brak	1620 (96,9)
Dreszcze, n (%)	n = 1675
obecne	953 (56,9)
brak	722 (43,1)
Nalot na migdałkach, n (%)	n = 1691
obecny	14 (0,8)
brak	1677 (99,2)
Chrypka, n (%)	n=1680
obecna	132 (7,9)
brak	1548 (92,1)

* SD - odchylenie standardowe

Powiększone węzły chłonne wystąpiły u 1,1% osób. Natomiast zmiany osłuchowe zaobserwowano u 20,3%, w 57,6% były to świsty, w 53,6% furczenia oraz w 18,4% inne zmiany. Szczegółowe dane przedstawiono w Tabeli 10.

Tabela 10. Wyniki badania fizykalnego w grupie 1735 wizyt chorych z infekcją dróg oddechowych w poradni lekarza rodzinnego w 2014 roku

Badanie fizykalne	Badana grupa
Gorączka, n (%)	n=1253
gorączka	339 (27,1)
stan podgorączkowy	271 (21,6)
temperatura prawidłowa/ bez gorączki	643 (51,3)
Węzły chłonne, n (%)	n=1701
Niepowiększone/niebadalne	1682 (98,9)
powiększone	19 (1,1)
Zmiany osłuchowe, n (%)	n=1706
obecne	347 (20,3)
Świsty*	200 (57,6)
Furczenia*	186 (53,6)
Inne*	64 (18,4)
brak	1359 (79,7)

* Wyniki nie sumują się do 100%, ponieważ u części pacjentów lekarz zanotował występowanie więcej niż jednego rodzaju zmian osłuchowych.

4. Badania dodatkowe

Z analizy dokumentacji medycznej wynika, że u 12 pacjentów (0,7%) wykonano badanie CRP, u 2 (0,1%) pacjentów - posiew wymazu z gardła oraz u 41 (3,7%) inne badanie diagnostyczne, przy czym otoskopię u 9 (0,5%) oraz morfologię u 32 (1,8%). Najczęstszym wykonywanym badaniem było zdjęcie radiologiczne klatki piersiowej - 66 (3,8%). Szczegółowe dane przedstawiono w Tabeli 11.

Tabela 11. Wykonane badania dodatkowe zanotowane w dokumentacji w grupie 1735 wizyt chorych z infekcją dróg oddechowych w poradni lekarza rodzinnego w 2014 roku

Badania dodatkowe	n(%)
	n=1735
CRP	12 (0,7)
Posiew wymazu z gardła	2 (0,1)
Zdjęcie radiologiczne klatki piersiowej w projekcji przednio-tylnej i bocznej	66 (3,8)
Inne	41 (3,7)
otoscopia	9 (0,5)
morfologia	32 (1,8)

W niniejszej pracy na 1735 wizyt pacjentów badanie dodatkowe RTG klatki piersiowej zastosowano u 66 pacjentów. Przy rozpoznaniu J06 (Ostre zakażenie górnych dróg oddechowych o umiejscowieniu mnogim lub nieokreślonym) zlecono 31 badań (3% wizyt zakończonych tym rozpoznaniem), 22 prześwietlenia klatki piersiowej (10,9% wizyt) u pacjentów z zapaleniem oskrzeli. Sześciu pacjentom, których wizyty lekarz zakończył rozpoznaniem zapalenia płuc, zlecono RTG klatki piersiowej, co stanowiło 18,8% pacjentów przyjętych z tym rozpoznaniem. Najczęściej lekarze przepisywali to badanie diagnostyczne przy rozpoznaniu J22 (nieokreślone ostre zakażenie dolnych dróg oddechowych) – 7 zleceń na 13 rozpoznań (53,8%).

5. Częstość rozpoznań zakażeń oddechowych

Częstość rozpoznań poszczególnych rodzajów zakażeń dróg oddechowych, ustalonych zgodnie z Międzynarodową Statystyczną Klasyfikacją Chorób i Problemów Zdrowotnych ICD-10, prezentuje Tabela 12. W badanej grupie najczęściej występującym rozpoznaniem było: ostre zakażenie górnych dróg oddechowych o umiejscowieniu mnogim lub nieokreślonym (J06) – 59,7%. Kolejnymi co do częstości rozpoznaniem były: ostre zapalenie nosa i gardła (przeziębienie) (J00), stwierdzone u 13,6% pacjentów, oraz ostre zapalenie oskrzeli (J20) zdiagnozowane u 11,6% chorych. Dla celów statystycznych połączono rozpoznania zapalenia płuc (J15, J16 i J18) - razem stwierdzono ich 32, co stanowi 1,9 % wszystkich rozpoznań. Szczegółowe dane dotyczące wszystkich rozpoznań przedstawiono w Tabeli 12.

Tabela 12 . Rozpoznania IDO według klasyfikacji ICD-10 w grupie 1735 wizyt chorych z infekcją dróg oddechowych w poradni lekarza rodzinnego w 2014 roku

Kod ICD-10	Rozpoznanie wg ICD-10	n=1735 n (%)
J06	Ostre zakażenie górnych dróg oddechowych o umiejscowieniu mnogim lub nieokreślonym	1035 (59,7)
J00	Ostre zapalenie nosa i gardła (przeziębienie)	236 (13,6)
J20	Ostre zapalenie oskrzeli	201 (11,6)
J02	Ostre zapalenie gardła	89 (5,1)
J01	Ostre zapalenie zatok przynosowych	51 (2,9)
J03	Ostre zapalenie migdałków	47 (2,7)
J18	Zapalenie płuc wywołane nieokreślonym drobnoustrojem	29 (1,7)
J04	Ostre zapalenie krtani i tchawicy	25 (1,4)
J22	Nieokreślone ostre zakażenie dolnych dróg oddechowych	13 (0,7)
J11	Grypa wywołana niezidentyfikowanym wirusem	3 (0,2)
J39	Inne choroby górnych dróg oddechowych	2 (0,1)
J16	Zapalenie płuc wywołane innymi drobnoustrojami niesklasyfikowane gdzie indziej	2 (0,1)
J15	Zapalenie płuc bakteryjne niesklasyfikowane gdzie indziej	1 (0,1)
J34	Inne schorzenia nosa i zatok przynosowych	1 (0,1)

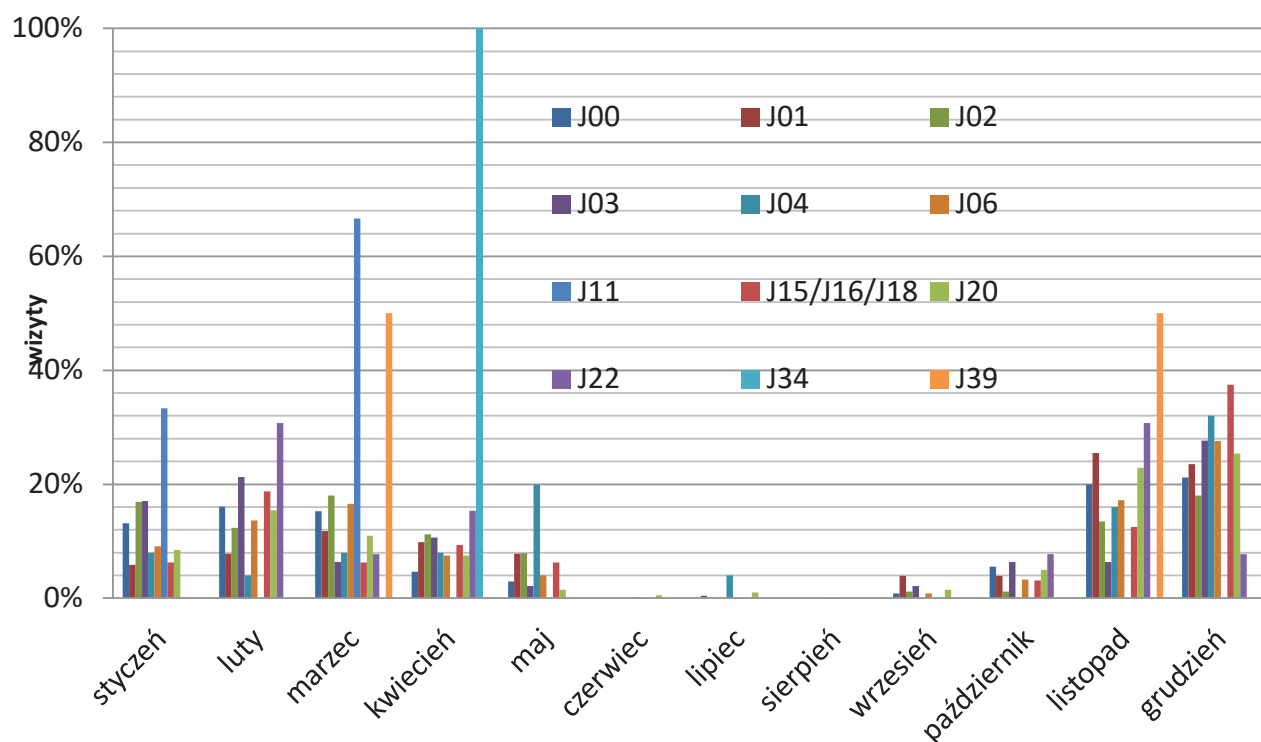
Analizę zależności rozpoznania choroby od wieku pacjenta przedstawia Tabela 13. Wśród rozpoznań J00, J01, J02, J03, J04, J06 najczęściej było pacjentów w grupie wiekowej 18-45 lat.

Tabela 13. Zależność rozpoznania choroby od wieku w grupie 1735 wizyt chorych z infekcją dróg oddechowych w poradni lekarza rodzinnego w 2014 roku

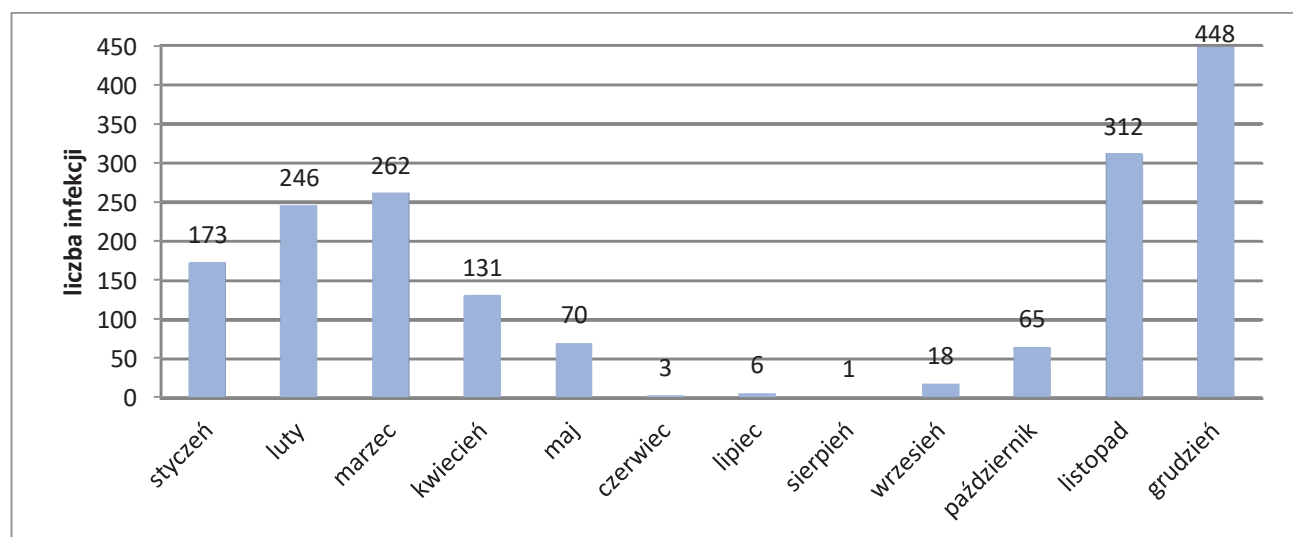
Kod ICD-10	18-45 lat n (%)	46-64 lat n (%)	>=65 lat n (%)	P-value
J00	150 (63,6)	51 (21,6)	35 (14,8)	0,0001*
J01	29 (56,9)	10 (19,6)	12 (23,5)	0,0016*
J02	59 (66,3)	18 (20,2)	12 (13,5)	0,0001*
J03	32 (68,1)	13 (27,7)	2 (4,3)	0,0001*
J04	14 (56,0)	8 (32,0)	3 (12,0)	0,0263*
J06	454 (43,9)	327 (31,6)	254 (24,5)	0,0001*
J11	1 (33,3)	0 (0,0)	2 (66,7)	0,3679
J15/J16/J18	4 (12,5)	14 (43,8)	14 (43,8)	0,0439
J20	37 (18,4)	76 (37,8)	88 (43,8)	0,0001*
J22	1 (7,7)	6 (46,2)	6 (46,2)	0,1462
J34	0 (0,0)	1 (100,0)	0 (0,0)	0,3679
J39	0 (0,0)	2 (100,0)	0 (0,0)	0,1353

* Różnice istotne statystycznie za poziomie $p \leq 0,05$

Analizując sezonowość występowania infekcji dróg oddechowych widoczny jest wyraźny spadek w miesiącach letnich (czerwiec, lipiec, sierpień). Rozkład częstości poszczególnych infekcji dróg oddechowych w przeciągu roku przedstawia Rycina 4. Sumaryczny rozkład IDO w przeciągu roku przedstawia Rycina 5.



Rycina 4. Analiza częstości występowania poszczególnych infekcji dróg oddechowych w przeciągu roku w grupie 1735 wizyt chorych z infekcją dróg oddechowych w poradni lekarza rodzinnego w 2014 roku



Rycina 5. Analiza częstości występowania wszystkich infekcji dróg oddechowych w przeciągu roku w grupie 1735 wizyt chorych z infekcją dróg oddechowych w poradni lekarza rodzinnego w 2014 roku

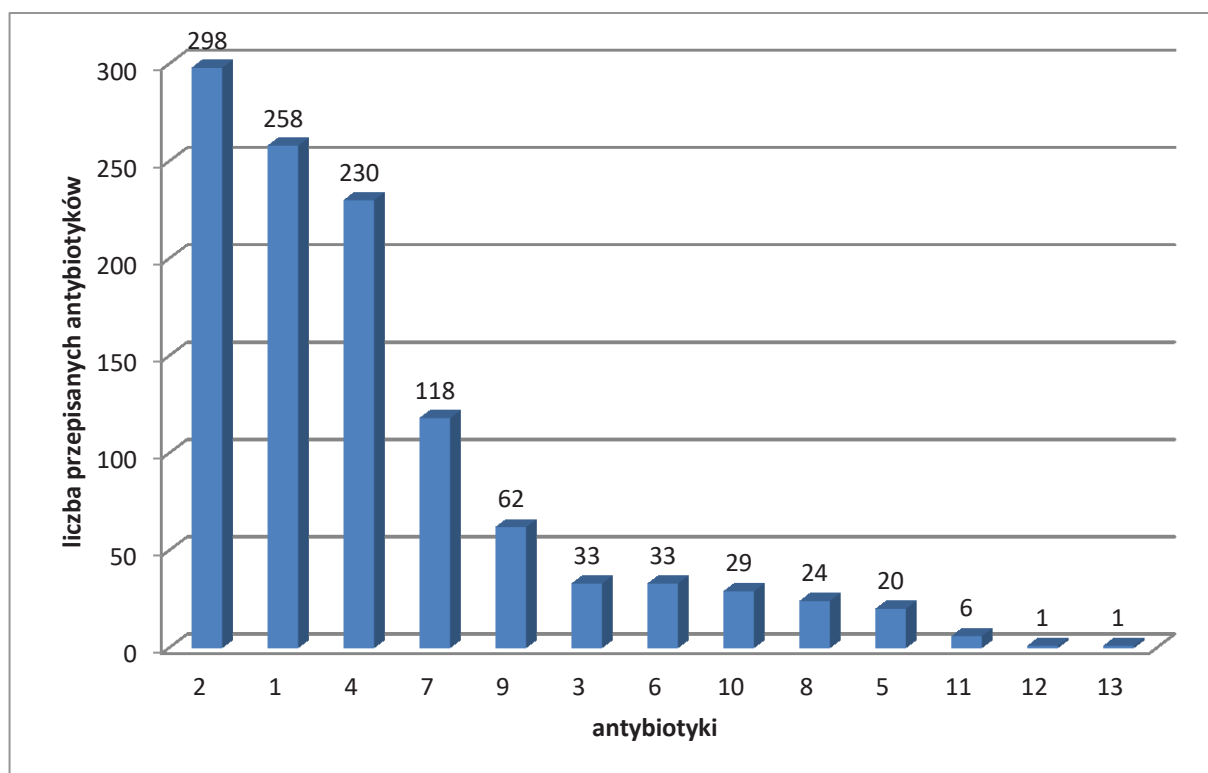
6. Antybiotykoterapia

Kolejny etap opracowania wyników obejmował analizę częstości stosowania leczenia przeciwbakteryjnego w badanej grupie chorych. Jak wynika z Tabeli 14 antybiotykoterapię zastosowano u 1179 pacjentów, czyli u 68% chorych.

Szczegółowe dane dotyczące rozkładu częstości stosowania poszczególnych antybiotyków przedstawiono w Tabeli 14 oraz na Rycinie 6.

Tabela 14. Analiza stosowania poszczególnych rodzajów antybiotyków w grupie 1735 wizyt chorych z infekcją dróg oddechowych w poradni lekarza rodzinnego w 2014 roku

Antybiotykoterapia, n (%)	Badana grupa n=1735 n (%)
zastosowano	1179 (68,0)
nie zastosowano	554 (32,0)
Rodzaj antybiotyku	
azytromycyna	298 (25,3)
amoksycylina z kwasem klawulanowym	258 (21,9)
amoksycylina	230 (19,5)
cefuroksym	118 (10,0)
spiramycyna	62 (5,3)
klarytromycyna	33 (2,8)
doksycyklina	33 (2,8)
cyprofloksacyna	29 (2,5)
moksyflokscacyna	24 (2,0)
klindamycyna	20 (1,7)
roksytromycyna	6 (0,5)
linkomycyna	1 (0,1)
sulfametoksazol + trimetoprim	1 (0,1)



Rycina 6. Analiza częstości stosowania poszczególnych rodzajów antybiotyków w grupie 1735 wizyt chorych z infekcją dróg oddechowych w poradni lekarza rodzinnego w 2014 roku
 Legenda: 1 - amoksylicyna z kwasem klawulanowym; 2 - azytromycyna; 3 - klarytromycyna; 4 - amoksylicyna; 5 - klindamycyna; 6 - doksycyklina; 7 - cefuroksym; 8 - moksyflokscacyna; 9 -spiramycyna; 10- cyprofloksacyna; 11 - roksytromycyna; 12 - linkomycyna; 13 - sulfametoksazol + trimetoprim.

Część pacjentów była leczona pierwotnie poza poradnią POZ, której dotyczy niniejsze badanie. Pacjenci ci pojawiali się u swojego lekarza z powodu nieskutecznego leczenia. W badanej grupie powtórna antybiotykoterapię zastosowano u 274 (15,8%) badanych.

Z analizy dokumentacji wynika, że jeden pacjent zażądał antybiotyku, trzem chorym odmówiono przepisania antybiotyku.

W niniejszej pracy prześledzono także częstość preskrypcji antybiotyku w poszczególnych jednostkach chorobowych. Najczęściej antybiotykoterapię zalecano w rozpoznaniach J03 (Ostre zapalenie migdałków) i J20 (Ostre zapalenie oskrzeli). W przypadku rozpoznania grypy (J11) jedna osoba z trzech miała zaordynowany antybiotyk. Antybiotykoterapię zalecono u 4,2% pacjentów z przeziębieniem (J00). Jedynej osobie

z rozpoznaniem J33 (Inne schorzenia nosa i zatok przynosowych) zalecono leczenie objawowe. Szczegółowe wyniki prezentuje Tabela 15.

Tabela 15. Liczba i odsetek pacjentów leczonych antybiotykiem w zależności od rozpoznania infekcji dróg oddechowych w poradni lekarza rodzinnego w 2014 roku

Rozpoznanie	Liczba pacjentów z rozpoznaniem, n n=1735	Preskrypcja antybiotyku, n(%)
J00	236	10 (4,2)
J01	51	40 (78,4)
J02	89	64 (71,9)
J03	47	42 (89,36)
J04	25	18 (72)
J06	1035	800 (77,3)
J11	3	1 (33,3)
J20	201	173 (86,9)
J22	13	9 (69,2)
J34	1	0 (0,0)
J39	2	1 (50)
J15/J16/J18	32	21 (65,6)

7. Skierowania do leczenia szpitalnego lub specjalistycznego

W badanej grupie 14 (0,8%) pacjentów skierowano do szpitala, połowę skierowań wypisano na pierwszej, resztę na drugiej wizycie. Wśród osób skierowanych do szpitala czterem jednocześnie zaordynowano antybiotyki, jedną z tych osób była kobieta w ciąży. Pacjenci byli kierowani do szpitala z rozpoznaniem zapalenia płuc (10 osób), zapaleniem oskrzeli (1 osoba), zapaleniem migdałków (1 osoba). Dziewiętnastolatek z rozpoznaniem przeziębienia został skierowany do szpitala jako podejrzenie komplikacji w postaci zapalenia mięśnia sercowego. Średnia wieku pacjentów skierowanych do szpitala wyniosła 61,5 lat, gdyby nie uwzględnić najmłodszego pacjenta - średnia wynosiłaby 64,5 roku.

Do specjalistów skierowano 149 (8,6%) osób, w tym 79,2% do laryngologa, 18,1% do pulmonologa oraz 4,0% do alergologa. Skierowanie do laryngologa u 92 osób wystawiono na pierwszej wizycie, 19 pacjentom na drugiej wizycie, sześciu otrzymało skierowanie na trzeciej wizycie i jeden na czwartej.

Szesnastu pacjentów już na pierwszej wizycie otrzymało skierowanie do pulmonologa, ośmiu na drugiej, dwóch na trzeciej i jeden na czwartej. Z sześciu wypisanych skierowań do alergologa wszystkie zostały wypisane na pierwszej wizycie. Dwóch pacjentów dostało skierowania do dwóch specjalistów jednocześnie (laryngologa/pulmonologa i pulmonologa/alergologa) - na wizycie „pierwszorazowej”. Szczegółowe dane przedstawiono w Tabeli 16.

Tabela 16 . Analiza liczby skierowań do leczenia szpitalnego lub specjalistycznego w grupie 1735 wizyt chorych z infekcją dróg oddechowych w poradni lekarza rodzinnego w 2014 roku

	Badana grupa n=1735 n (%)
Skierowanie do szpitala	14 (0,8)
Skierowanie do specjalisty	149 (8,6)
w tym do :	
• laryngologa	118 (79,2)
• pulmonologa	27 (18,1)
• alergologa	6 (4,0)

8. Zależności stosowania leczenia przeciwbakteryjnego od wybranych wskaźników

Średni **wiek** pacjentów, którzy nie otrzymali antybiotyku wyniósł 45,9 (SD=20,2) lat (zakres 18-96 lat), a wiek pacjentów, którzy otrzymali antybiotyk wynosił 51,1 (SD=19,3) lat (zakres 18-100 lat). Pacjenci, którzy otrzymali antybiotyk byli istotnie statystycznie starsi ($p=0,0001$).

W grupie wiekowej 18-45 lat odsetek pacjentów, którym zapisano antybiotyk wyniósł 62,0%, w grupie 46-64 lat oraz w grupie osób powyżej 64 lat był taki sam i wyniósł 73,0%. We wszystkich grupach wiekowych istotnie statystycznie więcej osób otrzymało antybiotyk.

W przypadku **wielodniowych objawów** nie stwierdzono istotnej statystycznie zależności w odniesieniu do stosowania antybiotykoterapii ($p=0,8586$).

Nie stwierdzono także istotnej statystycznie zależności stosowania antybiotykoterapii od **płci** pacjenta ($p=0,1916$).

Szczegóły przedstawia Tabela 17.

W badanej grupie odsetek osób bez **gorączki**, z prawidłową temperaturą, które nie otrzymały antybiotyku wynosił 66,4%, antybiotyk natomiast zaordynowano u 43,3%. Pacjenci bez gorączki istotnie statystycznie rzadziej otrzymywali antybiotyk ($p=0,0001$). Nie stwierdzono istotnej statystycznie zależności stanu podgorączkowego i stosowania antybiotykoterapii ($p=0,5112$). W badanej grupie odsetek osób z gorączką, które nie otrzymały antybiotyku wyniósł 14,9%, a z antybiotykiem wyniósł 33,6%. Pacjentom z gorączką istotnie statystycznie częściej zalecano antybiotyk ($p=0,0001$). Wyniki prezentuje Tabela 18.

Tabela 17. Zależności stosowania antybiotykoterapii od wieku pacjentów, czasu od wystąpienia objawów i płci w grupie 1735 wizyt chorych z infekcją dróg oddechowych w poradni lekarza rodzinnego w 2014 roku

	Brak antybiotyku n(%)	Antybiotyk n(%)	P-value
Wiek			
średnia (SD)	45,9 (20,2)	51,1 (19,3)	0,0001*
zakres (min-max)	18-96	18-100	
mediana	41,0	52,0	
95%CI	[44,3; 47,6]	[50,0; 52,2]	
18-45 lat	297 (38,0)	484 (62,0)	0,0001*
46-64 lat	142 (27,0)	384 (73,0)	0,0034*
powyżej 64 lat	115 (27,0)	311 (73,0)	0,0113*
Czas od wystąpienia objawów, liczba dni			
średnia (SD)	7,0 (7,6)	7,1 (7,5)	0,8586
zakres (min-max)	0-63	0-90	
mediana	5,0	5,0	
95%CI	[6,4; 7,6]	[6,7; 7,5]	
Płeć, n (%)			
kobiety	343 (61,9)	768 (65,1)	0,1916
mężczyźni	211 (38,1)	411 (34,9)	

*Różnice istotne statystycznie na poziomie $p \leq 0,05$

Tabela 18. Zależności stosowania antybiotykoterapii od występowania gorączki w grupie 1735 wizyt chorych z infekcją dróg oddechowych w poradni lekarza rodzinnego w 2014 roku

	Brak antybiotyku n (%)	Antybiotyk n (%)	P-value
Gorączka			
temperatura prawidłowa	290 (66,4)	353 (43,3)	0,0001*
stan podgorączkowy	82 (18,8)	189 (23,2)	0,5112
gorączka	65 (14,9)	274 (33,6)	0,0001*

*Różnice istotne statystycznie na poziomie $p \leq 0,05$

W badanej grupie odsetek osób bez **kataru**, którym nie ordynowano antybiotyku wynosił 59,5%, a z antybiotykiem wynosił 55,4%. Pacjenci bez kataru istotnie statystycznie rzadziej otrzymywali antybiotyk ($p=0,0360$). Nie stwierdzono istotnej statystycznie zależności między występowaniem kataru wodnistego i stosowaniem antybiotykoterapii ($p=0,9555$). W badanej grupie odsetek osób z katarzem gęstym, które nie otrzymały antybiotyku wynosił 4,1%. Antybiotyk zlecono 7,1% chorym. Pacjenci z katarzem gęstym istotnie statystycznie częściej otrzymywali antybiotyk ($p=0,0203$). Szczegóły przedstawia Tabela 19.

Tabela 19. Zależności stosowania antybiotykoterapii od występowania kataru w grupie 1735 wizyt chorych z infekcją dróg oddechowych w poradni lekarza rodzinnego w 2014 roku

	Brak antybiotyku n (%)	Antybiotyk n (%)	P-value
Katar			
brak kataru	323 (59,5)	624 (55,4)	0,0360*
wodnisty	198 (36,5)	423 (37,5)	0,9555
gęsty	22 (4,1)	80 (7,1)	0,0203*

*Różnice istotne statystycznie na poziomie $p \leq 0,05$

Tabela 20 przedstawia zależność stosowania leczenia antybiotykiem od występowania **kaszlu**. W badanej grupie odsetek osób bez kaszlu, które nie otrzymały antybiotyku wynosił 35,0%, a z antybiotykiem wynosił 21,7%. Pacjenci bez kaszlu istotnie statystycznie rzadziej otrzymali antybiotyk ($p=0,0001$). Odsetek osób z kaszlem produktywnym, które nie otrzymały antybiotyku wynosił 7,2%, a z antybiotykiem wynosił 14,1%. Pacjenci z kaszlem produktywnym istotnie statystycznie częściej otrzymali antybiotyk ($p=0,0001$). Odsetek osób z kaszlem suchym, które nie otrzymały antybiotyku wynosił 55,6%, a z antybiotykiem wynosił 62,5%. Pacjenci z kaszlem suchym istotnie statystycznie częściej otrzymali antybiotyk ($p=0,0321$). Nie stwierdzono istotnej statystycznie zależności kaszlu zmiennego i stosowania antybiotykoterapii ($p=0,4982$).

Tabela 20. Zależności stosowania antybiotykoterapii od występowania i rodzaju kaszlu w grupie 1735 wizyt chorych z infekcją dróg oddechowych w poradni lekarza rodzinnego w 2014 roku

	Brak antybiotyku n (%)	Antybiotyk n (%)	P-value
Kaszel			
brak kaszlu	191 (35,0)	246 (21,7)	0,0001*
produktywny	39 (7,2)	160 (14,1)	0,0001*
suchy	303 (55,6)	709 (62,5)	0,0321*
zmienny	12 (2,2)	20 (1,8)	0,4982

* Różnice istotne statystycznie na poziomie $p \leq 0,05$

W badanej grupie odsetek osób z **bólem ucha**, które nie otrzymały antybiotyku wynosił 2,2%, a z antybiotykiem wynosił 4,7%. Pacjenci z bólem ucha istotnie statystycznie częściej otrzymali antybiotyk ($p=0,0133$). Odsetek osób, które skarżyły się na **bolesne przełykanie** i nie otrzymały antybiotyku wynosił 34,9%, zaś 68,5% dostało antybiotyk. Pacjenci z bolesnym przełykaniem istotnie statystycznie częściej otrzymali antybiotyk ($p=0,0001$). Nie stwierdzono istotnej statystycznie zależności duszności i stosowania antybiotykoterapii ($p=0,0765$). Odsetek osób z **dreszczami**, które nie otrzymały antybiotyku wynosił 74,1%; antybiotyk otrzymało 48,6% chorych. Pacjenci z dreszczami istotnie statystycznie rzadziej otrzymywali antybiotyk ($p=0,0001$). Nie stwierdzono istotnej statystycznie zależności występowania **nalotu na migdałkach** i stosowania antybiotykoterapii ($p=0,1491$). Spośród osób z **chrypką**, 3,3% nie

otrzymało antybiotyku, otrzymało go zaś 10,1% pacjentów. Pacjenci z chrypką istotnie statystycznie częściej otrzymywali antybiotyk ($p=0,0001$). Wyniki przedstawia Tabela 21.

Tabela 21. Zależności stosowania antybiotykoterapii od występowania bólu ucha, bolesnego przełykania, duszności, dreszczy, nalotu na migdałkach oraz chrypki w grupie 1735 wizyt chorych z infekcją dróg oddechowych w poradni lekarza rodzinnego w 2014 roku

	Brak antybiotyku n (%)	Antybiotyk n (%)	P-value
Ból ucha			
	12 (2,2)	53 (4,7)	0,0133*
Bolesne przełykania			
	190 (34,9)	787 (68,5)	0,0001*
Duszność			
	11 (2,0)	41 (3,6)	0,0765
Dreszcze			
	403 (74,1)	550 (48,6)	0,0001*
Nalot na migdałkach			
	2 (0,4)	12 (1,0)	0,1491
Chrypka			
	18 (3,3)	114 (10,1)	0,0001*

* Różnice istotne statystycznie na poziomie $p \leq 0,05$

Nie stwierdzono istotnych statystycznie różnic w zakresie stosowania antybiotykoterapii pomiędzy pacjentami, u których zaobserwowano **powiększone węzły chłonne** oraz bez tych zmian ($p=0,0753$). W badanej grupie odsetek osób ze **zmianami osłuchowymi**, które nie otrzymały antybiotyku wynosił 9,0%; antybiotyk zlecono u 27,5% tych chorych. Pacjenci ze zmianami osłuchowymi istotnie częściej otrzymywali antybiotyk ($p=0,0001$). Nie zaobserwowano istotnych zależności pomiędzy stosowaniem antybiotyku a rodzajem zmian osłuchowych. Wyniki przedstawia Tabela 22.

Tabela 22. Zależności stosowania antybiotykoterapii od występowania powiększonych węzłów chłonnych i zmian osłuchowych w grupie 1735 wizyt chorych z infekcją dróg oddechowych w poradni lekarza rodzinnego w 2014 roku

	Brak antybiotyku n (%)	Antybiotyk n (%)	P-value
Węzły chłonne			
niewiększone	544 (99,6)	1138 (98,5)	0,0753
powiększone	2 (0,4)	17 (1,5)	
Zmiany osłuchowe			
obecne	50 (9,0)	324 (27,5)	
bez	504 (91,0)	855 (72,5)	0,0001*
Rodzaj zmian osłuchowych			
świsty	22 (44,0)	178 (54,9)	0,9460
furczenia	19 (38,0)	167 (51,5)	0,7001
inne	8 (16,0)	56 (17,3)	0,6551

* Różnice istotne statystycznie na poziomie $p \leq 0,05$

Analizując dane pacjentów pod względem zmodyfikowanej skali według Centora w grupie pacjentów z rozpoznaniem J00 (Ostre zapalenie nosa i gardła), J02 (Ostre zapalenie gardła), J03 (Ostre zapalenie migdałków) najwięcej pacjentów nie przekroczyło 1 punktu, a więc nie wymagało antybiotykoterapii. Szczegółowe wyniki przedstawia Tabela 23.

Tabela 23. Zależność między rozpoznaniem zapalenia gardła i/lub migdałków a skalą Centora.

	0-1 punktów, n(%)	2-3 punktów, n(%)	P-value
J00 Ostre zapalenie nosa i gardła	226 (95,8)	10 (4,2)	0,0001*
J02 Ostre zapalenie gardła	80 (89,9)	9 (10,1)	0,0001*
J03 Ostre zapalenie migdałków	34 (72,3)	13 (27,7)	0,0001*

* Różnice istotne statystycznie na poziomie $p \leq 0,05$

Nie stwierdzono istotnych statystycznie zależności pomiędzy stosowaniem antybiotykoterapii a **zleceniem badań dodatkowych**. Podkreślić należy niewielki udział tych badań w skali wszystkich przyjętych pacjentów. Szczegóły przedstawiono w Tabeli 24.

Tabela 24. Zależności stosowania antybiotykoterapii od zleconych badań dodatkowych w grupie 1735 wizyt chorych z infekcją dróg oddechowych w poradni lekarza rodzinnego w 2014 roku

	Brak antybiotyku n (%)	Antybiotyk, n(%)	P-value*
CRP			
	1 (0,2)	11 (0,9)	0,0778
Posiew wymazu z gardła			
	0 (0,0)	2 (0,2)	0,3316
RTG klatki piersiowej w projekcji przednio-tylnej i bocznej			
	16 (2,9)	50 (4,2)	0,1681
Inne			
	10 (1,8)	31 (2,6)	0,2924
<i>otoskopia</i>	2 (20,0)	7 (22,6)	0,8639
<i>morfologia</i>	8 (80,0)	24 (77,4)	0,9181

* Poziom istotności $p \leq 0,05$

9. Zależności stosowania leczenia antybiotykami i chemioterapeutykami od postawionego rozpoznania

W badanej grupie odsetek osób z **przeziębieniem** (J00), które nie otrzymały antybiotyku wynosił 40,8%, a z antybiotykiem wynosił 0,8%. Pacjenci z tą jednostką chorobową istotnie rzadziej otrzymali antybiotyk ($p=0,0001$). Odsetek osób z rozpoznaniem **ostrego zapalenia migdałków** (J03), które nie otrzymały antybiotyku wynosił 0,9%. Antybiotyk otrzymało 3,6% spośród tych chorych. Pacjenci z zapaleniem migdałków istotnie częściej otrzymali antybiotyk ($p=0,0015$). Odsetek pacjentów z diagnozą **ostrego zakażenia górnych dróg oddechowych o umiejscowieniu mnogim lub nieokreślonym** (J06), którzy nie otrzymali antybiotyku wyniósł 42,4%; antybiotyk zaordynowano 67,9% spośród nich. Pacjenci z jednostką chorobową J06 istotnie częściej otrzymali antybiotyk ($p=0,0001$). Odsetek pacjentów z rozpoznaniem **ostrego zapalenia oskrzeli** (J20), którym nie zlecono antybiotykoterapii wyniósł 4,7%, zaś 14,7% spośród nich otrzymało antybiotyk. Pacjenci z jednostką chorobową J20 istotnie częściej otrzymali antybiotyk ($p=0,0001$).

Nie zaobserwowano istotnej statystycznie różnicy pomiędzy liczbą osób, które otrzymały lub nie otrzymały antybiotyku w zakresie połączonych rozpoznań **zapaleń płuc** (J15/J16/J18). Szczegółowe wyniki analizy zamieszczono w Tabeli 25.

Na 32 osoby z rozpoznaniem zapaleniem płuc (J15/J16/J18) 13 pacjentów przyszło do lekarza mając już antybiotyk, 21 osobom przepisano antybiotyk w trakcie wizyty. Wśród 7 pacjentów z rozpoznaniem zapalenia płuc, którzy nie przyjmowali antybiotyku i którym go nie przepisano – 4 osoby zostały skierowane do szpitala.

Tabela 25. Stosowanie antybiotykoterapii w zależności od postawionego rozpoznania w grupie 1735 wizyt chorych z infekcją dróg oddechowych w poradni lekarza rodzinnego w 2014 roku

	Brak antybiotyku, n(%)	Antybiotyk, n(%)	P-value
J00	226 (40,8)	10 (0,8)	0,0001*
J01	11 (2,0)	40 (3,4)	0,1060
J02	25 (4,5)	64 (5,4)	0,4206
J03	5 (0,9)	42 (3,6)	0,0015*
J04	7 (1,3)	18 (1,5)	0,6683
J06	235 (42,4)	800 (67,9)	0,0001*
J11	2 (0,4)	1 (0,1)	0,1971
J15	1 (0,2)	0 (0,0)	0,1445
J16	1 (0,2)	1 (0,1)	0,5843
J18	9 (1,6)	20 (1,7)	0,9135
J20	26 (4,7)	173 (14,7)	0,0001*
J22	4 (0,7)	9 (0,8)	0,9259
J34	1 (0,2)	0 (0,0)	0,1445
J39	1 (0,2)	1 (0,1)	0,5843
J15/J16/J18	11 (2,0%)	21 (1,8%)	0,7682

* Różnice istotne statystycznie na poziomie $p \leq 0,05$

10. Czynniki warunkujące stosowanie antybiotykoterapii: analiza regresji jednoczynnikowej i wieloczynnikowej

Kolejny etap analizy wyników polegał na przeprowadzeniu **analizy regresji jedno- i wieloczynnikowej**.

W pracy niniejszej podjęto także próbę wyłonienia czynników wpływających na preskrypcję antybiotyków. Do analizy **regresji** włączono 43 potencjalne predyktory antybiotykoterapii w tym: wiek, płeć, czas od pojawienia się dolegliwości, występowanie gorączki, kataru i jego rodzaj, bólu ucha, bolesnego przełykania, kaszlu i jego rodzaj, duszności, dreszczy, nalotu na migdałkach, chrypki, obecność powiększonych węzłów chłonnych, obecność zmian osłuchowych, wykonanie CRP, posiewu, RTG, morfologii, otoskopii, wydanie skierowania do szpitala oraz do specjalisty, fakt posiadania wcześniej wypisanego antybiotyku, liczby wizyt oraz rozpoznania zgodnie z ICD-10.

Analiza **regresji jednoczynnikowej** pokazała, iż **wzrost prawdopodobieństwa** zastosowania terapii antybiotykiem związany był z wiekiem pacjenta, występowaniem gorączki, gęstego kataru, bólu ucha, bolesnego przełykania, kaszlu suchego i produktywnego, chrypki, zmian osłuchowych oraz rozpoznania następujących jednostek chorobowych: J03 (Ostre zapalenie migdałków), J06 (Ostre zakażenie górnych dróg oddechowych o umiejscowieniu mnogim lub nieokreślonym) i J20 (Ostre zapalenie oskrzeli). Natomiast **zmniejszenie prawdopodobieństwa** zastosowania terapii antybiotykiem było związane z występowaniem dreszczy, otrzymaniem już antybiotyku, skierowaniem do szpitala, skierowaniem do specjalisty, w tym laryngologa, wzrostem numeru wizyty oraz rozpoznaniem J00 (Przeziębienie).

Szczegóły przedstawia Tabela 26.

Tabela 26. Zależność analizowanych wskaźników a decyzja o antybiotykoterapii w grupie 1735 wizyt chorych z infekcją dróg oddechowych w poradni lekarza rodzinnego 2014 roku. Analiza regresji jednoczynnikowej

Parametr		Ocena	P-value	Iloraz szans	95%CI
wiek		0,01	0,0001*	1,01	[1,01; 1,02]
płeć (M)		-0,14	0,1917	0,87	[0,71; 1,07]
czas trwania		0,01	0,8585	1,00	[0,99; 1,02]
gorączka					
	podgorączkowy	0,27	0,0720	1,31	[0,98; 1,74]
	gorączka	1,06	0,0001*	2,89	[2,14; 3,91]
katar					
	wodnisty	0,05	0,6720	1,05	[0,85; 1,30]
	gęsty	0,59	0,0162*	1,81	[1,12; 2,93]
ból ucha (tak)		0,78	0,0156*	2,19	[1,16; 4,13]
bolesne przełykanie (tak)		1,40	0,0001*	4,05	[3,26; 5,03]
kaszel					
	suchy	0,29	0,0071*	1,33	[1,08; 1,64]
	zmienny	-0,23	0,5379	0,80	[0,39; 1,64]
	produktywny	0,76	0,0001*	2,13	[1,48; 3,07]
duszność (tak)		0,60	0,0807	1,82	[0,93; 3,57]
dreszcze (tak)		-1,11	0,0001*	0,33	[0,27; 0,42]
nalot na migdałkach (tak)		1,06	0,1680	2,87	[0,64; 12,88]
chrypka (tak)		1,19	0,0001*	3,28	[1,97; 5,45]
węzły chłonne (powiększone)		1,40	0,0614	4,06	[0,94; 17,65]
osłuchowo (zmiany)		1,40	0,0001*	4,06	[2,90; 5,67]
CRP		1,65	0,1142	5,22	[0,67; 40,51]
posiew		17,45	0,9978	>10 ⁶	-
RTG		0,40	0,1707	1,49	[0,84; 2,64]
otoskopia		0,50	0,5325	1,65	[0,34; 7,98]
morfologia		0,35	0,3936	1,42	[0,63; 3,18]

rozpoznanie					
	J00	-4,39	0,0001*	0,01	[0,01; 0,02]
	J01	0,55	0,1102	1,73	[0,88; 3,41]
	J02	0,19	0,4212	1,22	[0,76; 1,95]
	J03	1,40	0,0033*	4,06	[1,60; 10,31]
	J04	0,19	0,6687	1,21	[0,50; 2,92]
	J06	1,05	0,0001*	2,87	[2,33; 3,53]
	J11	-1,45	0,2365	0,23	[0,02; 2,59]
	J15/J16/J18	-0,11	0,7683	0,90	[0,43; 1,87]
	J20	1,25	0,0001*	3,49	[2,28; 5,34]
	J22	0,06	0,9259	1,06	[0,32; 3,45]
	J34	-17,96	0,9974	0,00	-
	J39	-0,76	0,5931	0,47	[0,03; 7,52]
miał już antybiotyk		-0,72	0,0001*	0,49	[0,38; 0,64]
skierowanie do szpitala		-1,69	0,0045*	0,19	[0,06; 0,59]
skierowanie do specjalisty		-0,88	0,0001*	0,42	[0,30; 0,58]
	laryngologa	-0,93	0,0001*	0,40	[0,27; 0,58]
	pulmonologa	-0,23	0,5700	0,80	[0,36; 1,75]
	alergologa	-1,45	0,0938	0,23	[0,04; 1,28]
nr wizyty		-0,10	0,0001*	0,57	[0,47; 0,69]

* Różnice istotne statystycznie na poziomie $p \leq 0,05$

Z analizy regresji **wieloczynnikowej** wynika, że wzrost prawdopodobieństwa zastosowania terapii antybiotykiem był związany z występowaniem gorączki, bolesnym przełykaniem, kaszlu suchego i produktywnego, zmian osłuchowych, rozpoznaniem J03 (Ostre zapalenie migdałków). Natomiast zmniejszenie prawdopodobieństwa zastosowania terapii antybiotykiem wiązało się z posiadaniem już antybiotyku, skierowaniem do szpitala, wzrostem numeru wizyty oraz rozpoznaniem J00 (Przeziębienie). Szczegóły przedstawia Tabela 27.

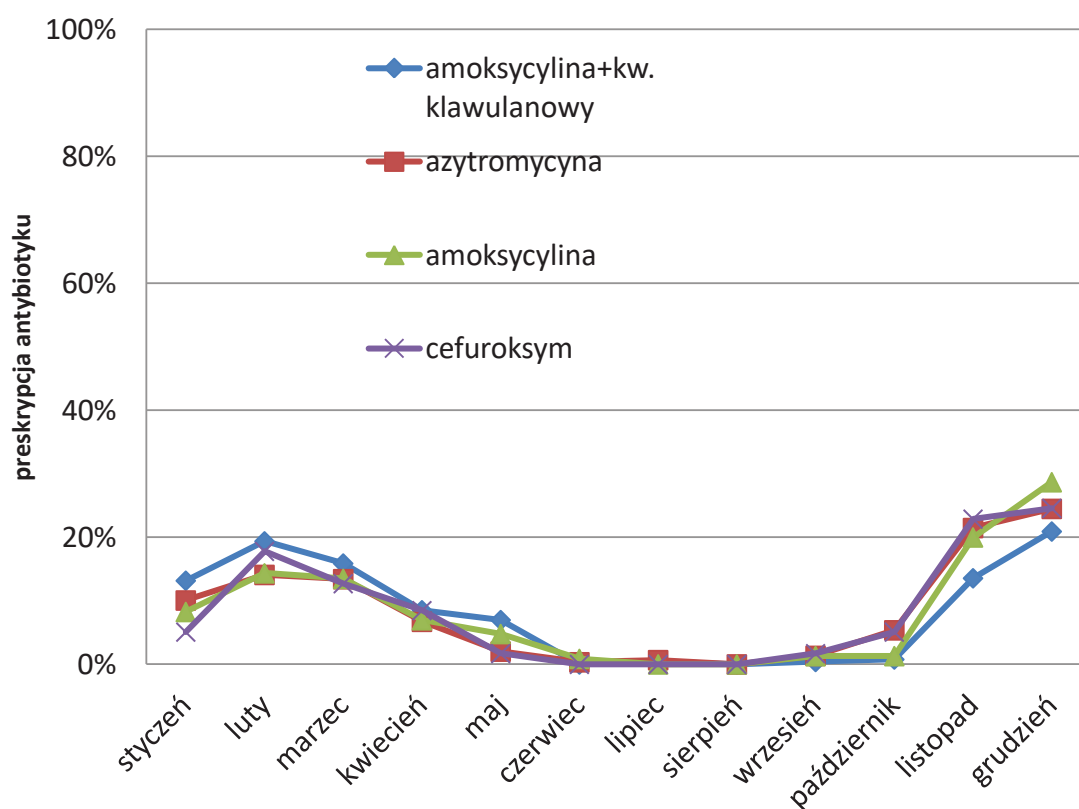
Tabela 27. Zależność analizowanych wskaźników a decyzja o antybiotykoterapii w grupie 1735 wizyt chorych z infekcją dróg oddechowych w poradni lekarza rodzinnego 2014 roku. Analiza regresji wieloczynnikowej

Parametr		Ocena	P-value	Iloraz szans	95%CI
wiek		0,01	0,1551	1,01	[1,00; 1,02]
	gorączka	0,51	0,0141*	1,67	[1,11; 2,51]
katar	gęsty	0,55	0,1440	1,74	[0,83; 3,65]
ból ucha (tak)		-0,01	0,9948	1,00	[0,42; 2,35]
bolesne przełykanie (tak)		1,04	0,0001*	2,82	[2,01; 4,00]
kaszel					
	suchy	0,41	0,0370*	1,51	[1,02; 2,21]
	produktywny	0,81	0,0167*	2,26	[1,16; 4,40]
dreszcze (tak)		-0,33	0,1097	0,72	[0,48; 1,08]
chrypka (tak)		0,22	0,5415	1,24	[0,62; 2,49]
osłuchowo (zmiany)		1,11	0,0004*	3,04	[1,64; 5,62]
rozpoznanie					
	J00	-4,05	0,0001*	0,02	[0,01; 0,04]
	J03	1,57	0,0056*	4,83	[1,59; 14,71]
	J06	-0,12	0,6189	0,89	[0,56; 1,41]
	J20	0,52	0,2842	1,68	[0,65; 4,38]
miał już antybiotyki (tak)		-0,61	0,0308*	0,54	[0,31; 0,95]
skierowanie do szpitala		-3,60	0,0001*	0,03	[0,01 ;0,17]
skierowanie do specjalisty		-0,83	0,1740	0,44	[0,13; 1,44]
	laryngologa	0,13	0,8506	1,13	[0,30; 4,23]
nr wizyty		-0,48	0,0165*	0,62	[0,42; 0,92]

* Różnice istotne statystycznie na poziomie $p \leq 0,05$

11. Analiza rocznej preskrypcji czterech najczęściej stosowanych antybiotyków w wybranym POZ

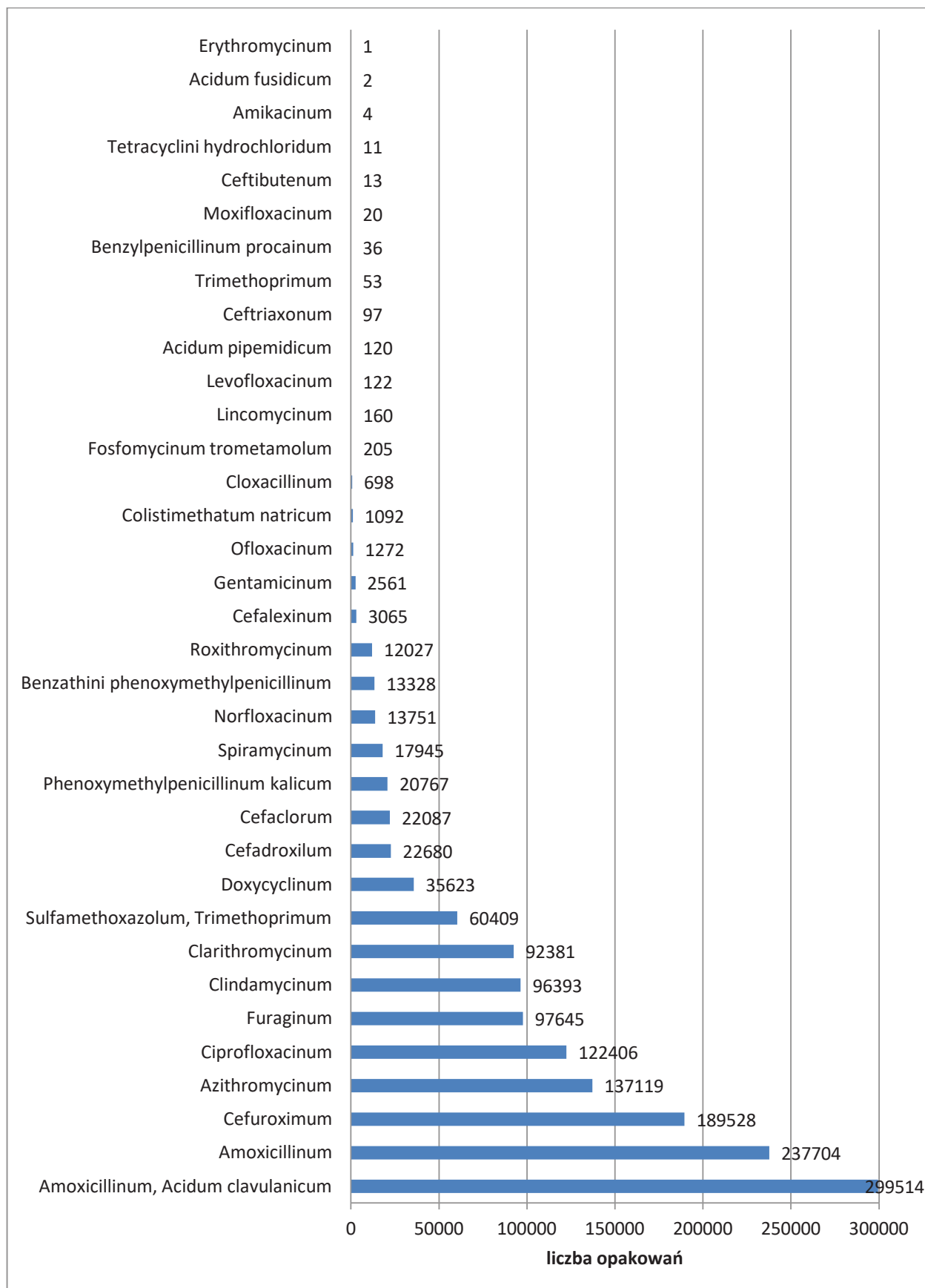
Rozkład rocznej preskrypcji z podziałem na poszczególne miesiące czterech najczęściej przepisywanych antybiotyków w badanej poradni POZ przedstawia Rycina 7. Widoczny jest spadek częstości przepisywania antybiotyków w okresie letnim. W analizowanym POZ w czerwcu na 3 wizyty przepisano jeden raz azytromycynę i dwa razy amoksycylinę, w lipcu na 6 wizyt przepisano dwa razy azytromycynę, jeden raz amoksycylinę z kwasem klawulanowym i jeden raz doksycyklinę, w sierpniu jedyny chory z IDO otrzymał klarytromycynę.



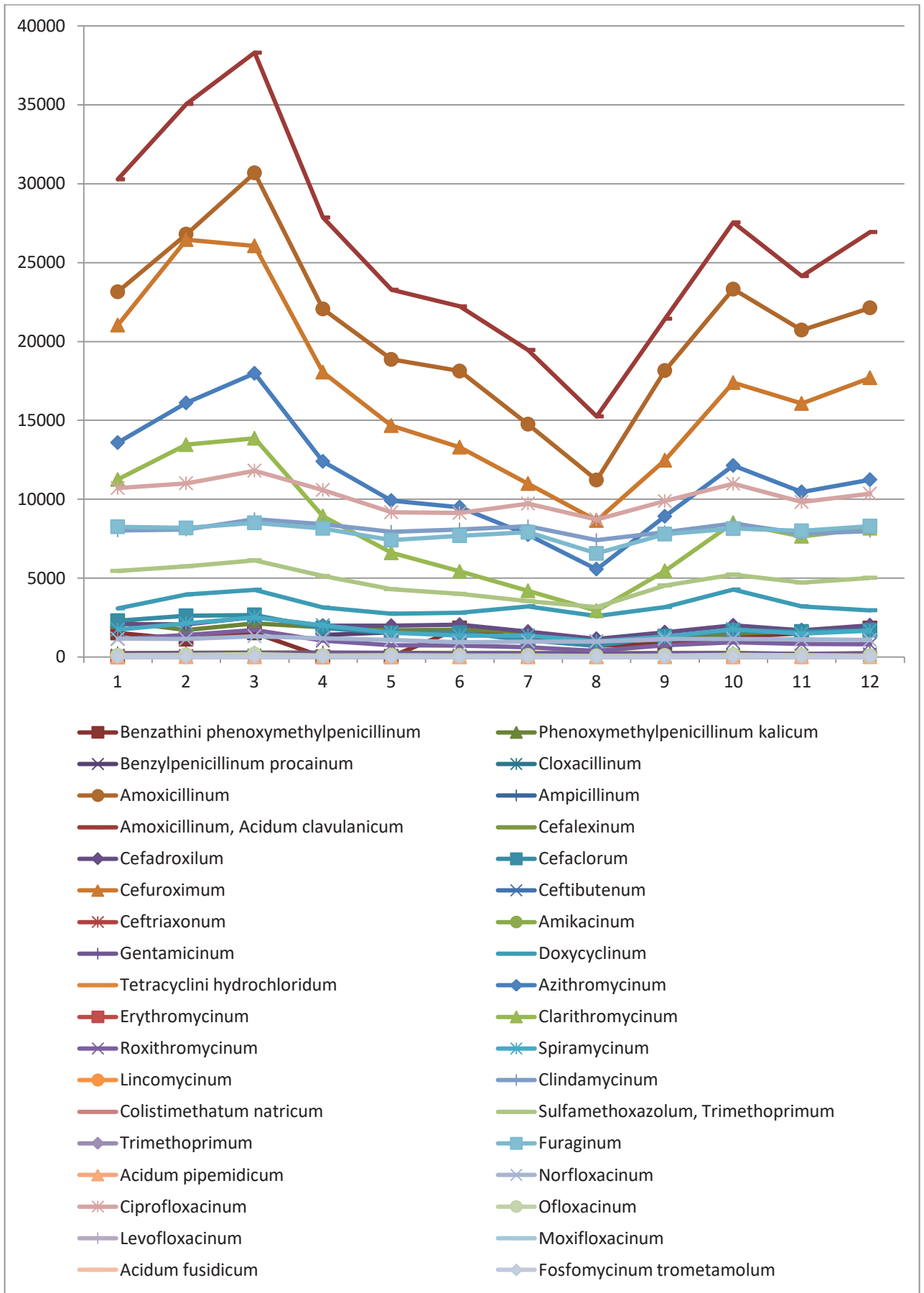
Rycina 7. Rozkład rocznej preskrypcji z podziałem na poszczególne miesiące czterech wybranych antybiotyków w badanej poradni POZ w 2014 roku

12. Zużycie antybiotyków i chemioterapeutyków w lecznictwie ambulatoryjnym w województwie pomorskim w 2014 roku

Analizując udostępnione przez Pomorski Oddział Narodowego Funduszu Zdrowia (NFZ) dane dotyczące sprzedaży opakowań refundowanych antybiotyków i chemioterapeutyków w lecznictwie ambulatoryjnym w województwie pomorskim w 2014 roku można prześledzić sumaryczny obrót tymi lekami (Rycina 8), jak i zróżnicowanie miesięcznego zużycia (Rycina 9). W 2014 roku dwa najczęściej sprzedawane antybiotyki to amoksycylina z kwasem klawulanowym i cefuroksym. Zauważalny jest spadek sprzedaży antybiotyków w okresie letnim - szczególnie w sierpniu.



Rycina 8. Zużycie antybiotyków w 2014 roku w województwie pomorskim - zsumowane dane uzyskane z NFZ



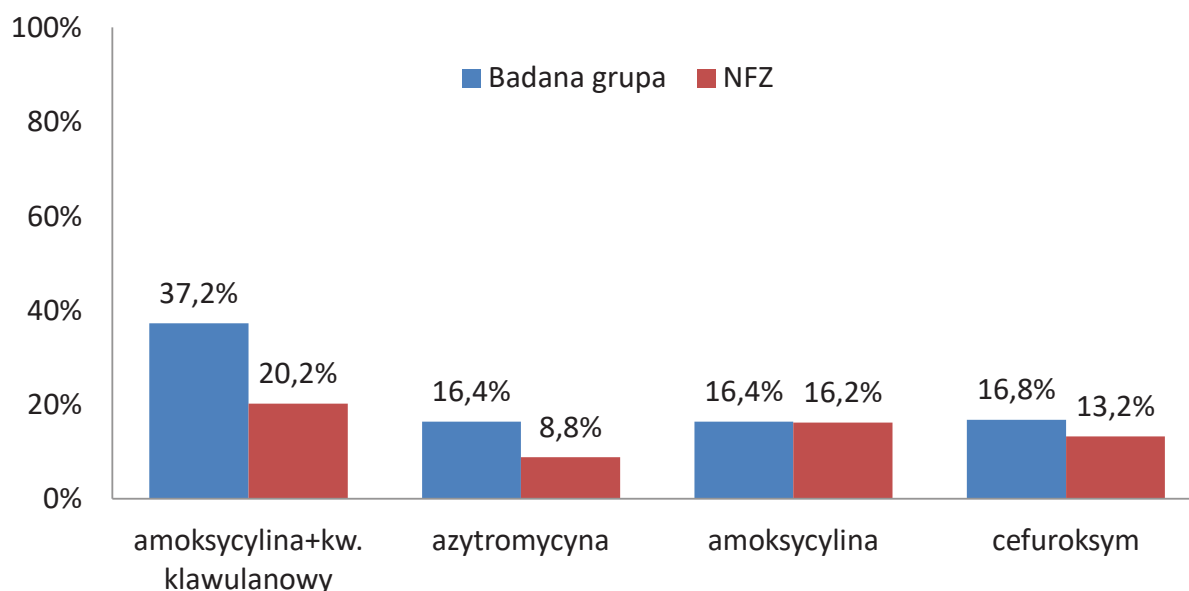
Rycina 9. Zużycie antybiotyków i chemioterapeutyków w lecznictwie otwartym w województwie pomorskim w 2014 roku z podziałem na poszczególne miesiące - analiza na podstawie danych pozyskanych z NFZ

Legenda: 1 - styczeń, 2 - luty, 3 - marzec, 4 - kwiecień, 5 - maj, 6 - czerwiec, 7 - lipiec, 8 - sierpień, 9 - wrzesień, 10 - październik, 11 - listopad, 12 - grudzień.

13. Porównanie trendów zużycia wybranych antybiotyków w POZ i województwie pomorskim

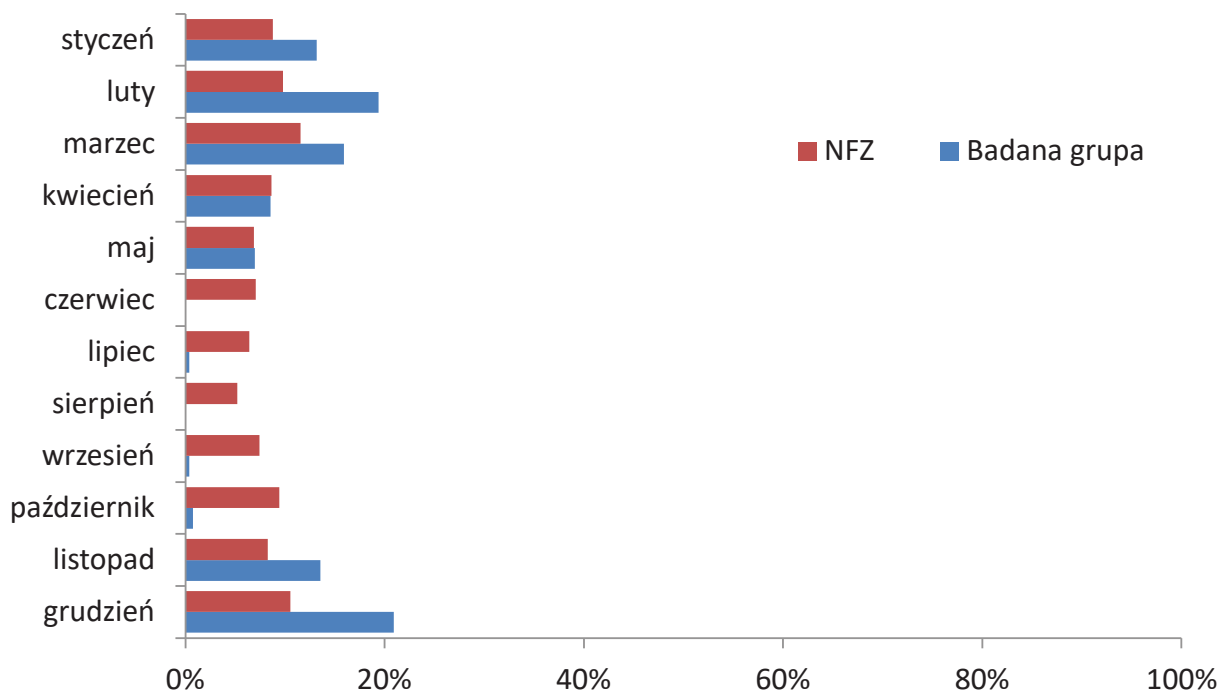
Dane uzyskane z NFZ dotyczą wszystkich refundowanych opakowań antybiotyków i chemioterapeutyków sprzedanych w poszczególnych miesiącach 2014 roku, nie udało się uzyskać dodatkowych informacji dotyczących zużycia tych leków z powodu IDO. Pamiętając o fakcie, że infekcje dróg oddechowych są najczęstszą przyczyną preskrypcji antybiotyków w leczeniu otwartym, porównano zużycia czterech antybiotyków najczęściej stosowanych w infekcjach dróg oddechowych. Antybiotyki badane to: połączenie amoksycyliny z kwasem klawulanowym, amoksycylina, azytromycyna i cefuroksym.

Rycina 10 przedstawia porównanie w przepisywaniu wybranych antybiotyków w wybranym POZ i zużycie tych antybiotyków w województwie pomorskim w 2014 roku - zgodnie z danymi uzyskanymi z NFZ.

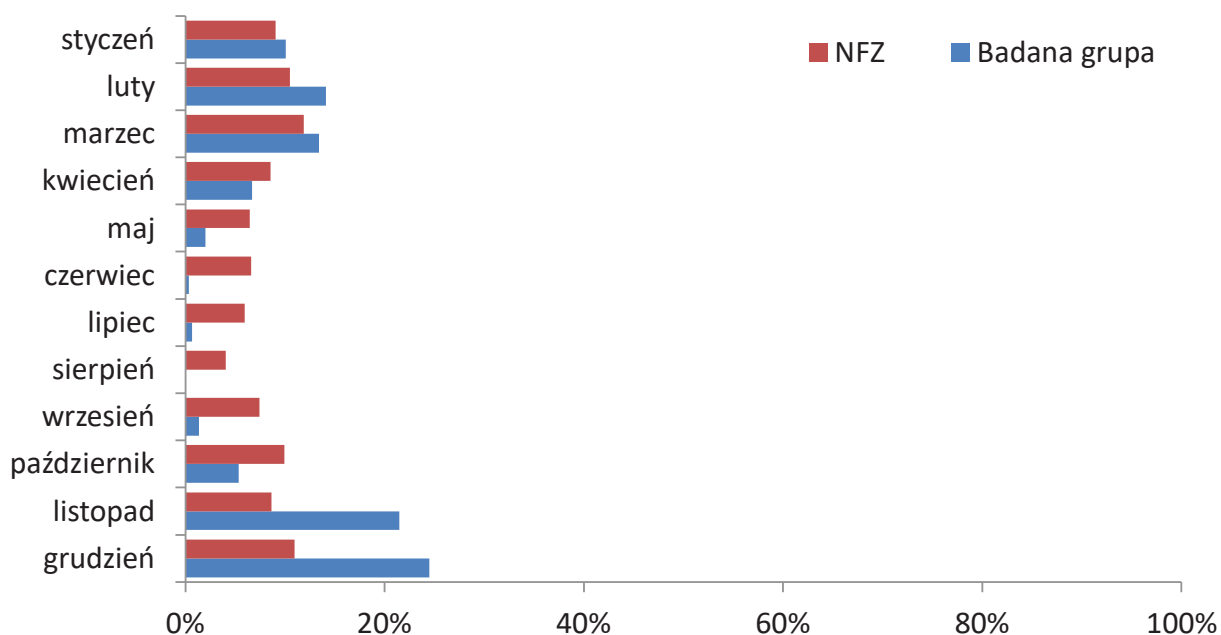


Rycina 10. Porównanie procentowe stosowania czterech najczęściej przepisywanych antybiotyków w województwie pomorskim (według NFZ) i w infekcjach dróg oddechowych w wybranym POZ w 2014

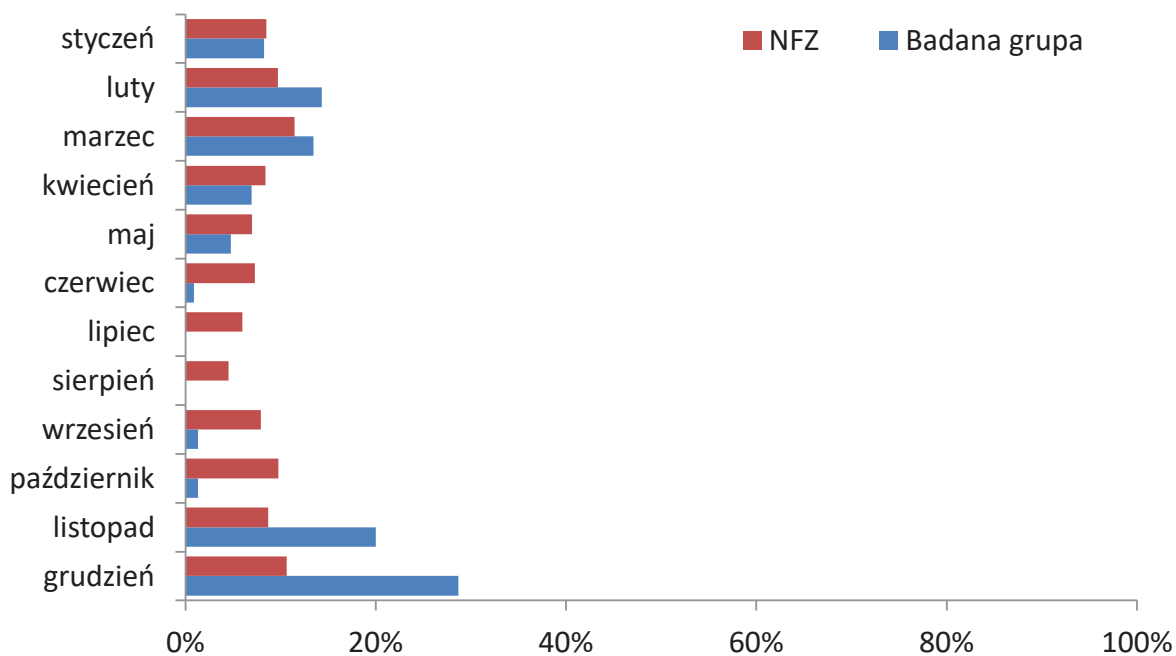
Ryciny od 11 do 14 porównują miesięczne wypisywanie poszczególnych czterech najczęściej ordynowanych antybiotyków z powodu infekcji dróg oddechowych w wybranym POZ i w analogicznym czasie zużycie tych antybiotyków w województwie pomorskim w 2014 roku - zgodnie z danymi uzyskanymi z NFZ. W obu obszarach uwidacznia się zmienność sezonowa w stosowaniu tych leków.



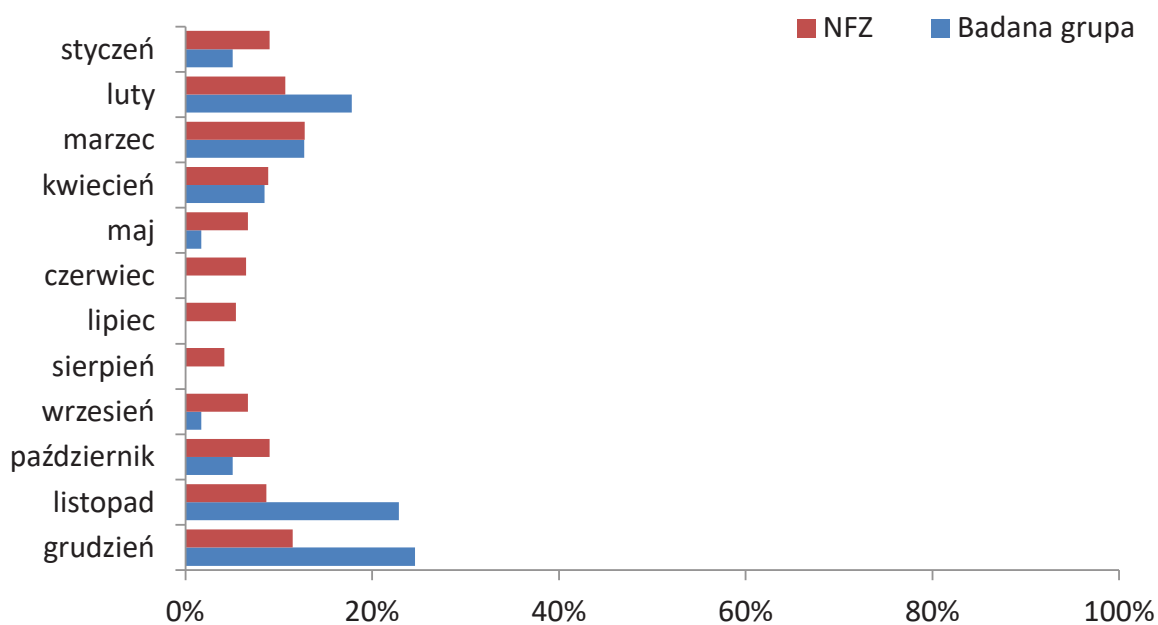
Rycina 11. Porównanie procentowe stosowania amoksycyliny z kwasem klawulanowym w badanej grupie i według danych z NFZ ze względu na poszczególne miesiące w roku



Rycina 12. Porównanie procentowe stosowania azytromycyny w badanej grupie i według danych z NFZ ze względu na poszczególne miesiące w roku



Rycina 13. Porównanie procentowe stosowania amoksycyliny w badanej grupie i według danych z NFZ ze względu na poszczególne miesiące w roku



Rycina 14. Porównanie procentowe stosowania cefuroksymu w badanej grupie i według danych z NFZ ze względu na poszczególne miesiące w roku

14. Częstość stosowania antybiotykoterapii w poszczególnych jednostkach chorobowych w badaniach własnych i innych autorów

Porównanie częstości stosowania antybiotykoterapii w poszczególnych infekcjach dróg oddechowych w wybranych badaniach przedstawia Tabela 28. Analiza wyników znajduje się w dyskusji.

Tabela 28. Częstość stosowania antybiotykoterapii w poszczególnych jednostkach chorobowych w badaniach własnych i innych autorów

	Polska, woj. pomorskie ⁱ	Polska, Białystok ¹⁰⁸	Polska, lubelskie ²⁵	Happy Audit ¹⁰⁹					Norwegia ¹¹⁰ ii	Wielka Brytania ¹¹¹	USA ²⁷	Hong Kong ¹¹² iii	Szwecja (5 regionów)
				Dania	Litwa	Szwecja	Hiszpania	Kaliningrad					STRAMA ⁵¹
Czas trwania	I-XII 2014	IX-XI 2002	IX 2005- VIII 2006	3 tygodnie w okresie jesienno - zimowym 2007/2008					II-III 2003	2000	1998	2010	1 tydzień X 2000
	iv	v	vi	Ankieta wypełniana przez lekarzy, wyniki sprzed interwencji					Dane elektroniczne				Ankieta
J00	4,2%	4,9% ^{vii}	54,2%	2,2%	7,0%	3,6%	3,2%	2,5%	-	13%	-	-	7,8%
J01	78,4%	97,5%	86,7%	75,7%	93,2%	87,5%	88,1%	60,4%	63%	91%	70%	91,3%	96,8%
J02	71,9%	J02 i J03 98,4%	J02 i J03 87,5%	8,4%	49,6%	14,1%	18,7%	48,8%	67% ^{viii}	60%	62%	97,8% ^{ix}	-
J03	89,3%	-	-	75,7%	97,4%	94,3%	89,3%	96,1%	-	88%	-	97,9%	99% ^x
J04	72%	67,6%	-	-	-	-	-	-	-	47%	-	73,6%	10,9%
J06	77,3%	-	83%	-	-	-	-	-	16% ^{xi}	47% ^{xii}	30% ^{xiii}	1,9% ^{xiv}	-
J11	33,3% n=3	-	-	4,3%	5,1%	4%	4,1%	3,2%	-	26%	-	48,2%	-
J20	86,9%	96,8%	-	40,4%	93,2%	37,7%	57,5%	87,4%	55%	83%	59%	-	-
J15/J16/ J18	65,6%	100%	-	94,4%	98,9%	94,3%	93,1%	97,3%	44%	-	-	-	-

Legenda

- ⁱ Badanie własne
- ⁱⁱ W badaniu użyto klasyfikacji The International Classification of Primary Care (ICPC), wyniki oznaczają preskrypcję antybiotyków na 100 wizyt
- ⁱⁱⁱ W badaniu użyto klasyfikacji The International Classification of Primary Care (ICPC)
- ^{iv} Dane elektroniczne
- ^v Kwestionariusze wypełniane przez lekarzy - 30 kolejnych pacjentów z IDO
- ^{vi} Losowo wybrane dane medyczne
- ^{vii} W badaniu: "Infekcja wirusowa"
- ^{viii} W badaniu połączono kod R72 i R76, co w klasyfikacji ICD-10 odpowiada kodom J02(Ostre zapalenie gardła), A38 (Szkarlatyna), J03 i J36 (Ropień okołomigdałkowy)
- ^{ix} W badaniu: "Paciorkowcowe zapalenie gardła"
- ^x W badaniu: "Paciorkowcowe zapalenie migdałków"
- ^{xi} W badaniu: "Infekcje górnych dróg oddechowych"
- ^{xii} W badaniu: "Infekcje górnych dróg oddechowych"
- ^{xiii} W badaniu: "Infekcje górnych dróg oddechowych"
- ^{xiv} W badaniu: "Ostre infekcje górnych dróg oddechowych"

Podsumowanie wyników

1. Infekcje dróg oddechowych są częstą przyczyną wizyt w POZ - stanowią 10,9% wszystkich wizyt dzieci i dorosłych. Wśród 1735 wizyt dorosłych pacjentów najczęściej rozpoznawano "Ostre zakażenie górnych dróg oddechowych o umiejscowieniu mnogim lub nieokreślonym" (59,7%). Drugim pod względem częstości rozpoznaniem było "Ostre zapalenie nosa i gardła (przeziębienie)" - 13,6%.
 - W badanej grupie kobiety (64,1%), częściej przychodziły na wizyty z powodu IDO.
 - Mediana wieku wynosiła 50 lat, najstarszy pacjent miał 100 lat.
 - Zaobserwowano wyraźną sezonowość infekcji dróg oddechowych. Najmniej pacjentów chorowało w miesiącach letnich: czerwcu, lipcu i sierpniu.
 - Szybkie testy diagnostyczne (ang. *Point-of-care tests*, POCT) nie były stosowane, badaniami dodatkowymi wykonanymi przez lekarzy były: zdjęcia radiologiczne klatki piersiowej (66 - 3,8%), badanie CRP (12- 0,7%) i u 2 osób (0,1%) posiew wymazu z gardła. Morfologię zlecono u 32 osób (78,0%) .
2. Antybiotykoterapię zlecono u 68% pacjentów z infekcjami dróg oddechowych.
 - Najczęściej stosowanymi antybiotykami były: azytromycyna (25,3%), amoksycylina w połączeniu z kwasem klawulanowym (21,9%), amoksycylina (19,5%) i cefuroksym (10%).
 - W grupie penicylin jedyną stosowaną była amoksycylina lub amoksycylina w połączeniu z kwasem klawulanowym. Nie zanotowano preskrypcji żadnej innej penicyliny, w tym również fenoksymetylowej, będącej - zgodnie z zaleceniami - lekiem I rzutu w bakteryjnym zapaleniu gardła i migdałków podniebiennych.
3. Analiza regresji jednoczynnikowej ujawniła, iż z wypisaniem antybiotyku wiązał się starszy wiek chorych, występowanie gorączki, gęstego kataru, kaszlu suchego i produktywnego, chrypki, bólu ucha, bolesnego przełykania i zmian osłuchowych oraz rozpoznania J03, J06 i J20. Zmniejszenie prawdopodobieństwa zastosowania

antybiotyku związane było z występowaniem dreszczy, wydaniem skierowania do szpitala i do specjalisty, wzrostem numeru wizyty, wcześniejszym otrzymaniem antybiotyku oraz rozpoznaniem przeziębienia (J00). Na podstawie regresji wieloczynnikowej ustalono, iż zwiększenie prawdopodobieństwa zastosowania terapii antybiotykiem związane było z występowaniem gorączki, kaszlu suchego i produktywnego, bolesnego przełykania oraz zmian osłuchowych i rozpoznaniem ostrego zapalenia migdałków (J03). Zmniejszenie szansy zastosowania antybiotyku było związane z wydaniem skierowania do szpitala, posiadaniem przez pacjenta antybiotyku, wzrostem numeru wizyty oraz rozpoznaniem przeziębienia.

4. W 2014 roku w województwie pomorskim, zgodnie z danymi z NFZ, czterema najczęściej stosowanymi antybiotykami w leczeniu ambulatoryjnym były: amoksycylina z kwasem klawulanowym (20,08%), amoksycylina (15,94%), cefuroksym (12,71%), azytromycyna (9,19%).

DYSKUSJA

Podstawowa opieka zdrowotna (POZ) odgrywa niezwykle istotną rolę w kompleksowej ochronie zdrowia pacjenta. Zapewnia powszechny dostęp do świadczeń zdrowotnych, a przez działania profilaktyczne przyczynia się do poprawy stanu zdrowia pacjenta.

Zgodnie z definicją Światowej Organizacji Lekarzy Rodzinnych (ang.: *World Organization of Family Doctors*, WONCA) lekarz rodzinny zapewnia nie tylko otwartą, kompleksową i ciągłą opiekę każdemu potrzebującemu, ale także uwzględnia wielopłaszczyznowo specyfikę kulturowo-społeczną pacjenta, jego rodziny i lokalnej społeczności. Odpowiedzialny jest także za szeroko pojętą promocję zdrowia^{113,114}. Lekarz rodzinny jest osobą, która styka się z najbardziej powszechnymi problemami zdrowotnymi swoich podopiecznych. Infekcje dróg oddechowych, które są jedną z najczęstszych przyczyn wizyt ambulatoryjnych pacjentów, znajdują się w pierwszej dziesiątce przyczyn tych wizyt w POZ¹¹⁵. Potwierdzają to badania dotyczące powodów wizyt lekarskich w Modelowej Praktyce Lekarza Rodzinnego we Wrocławiu w latach 2007-2010, w których ostre infekcje górnych dróg oddechowych (z wyjątkiem chorób uszu) znalazły się na pierwszym (42% chorych w badanej populacji), zaś ostre infekcje dolnych dróg oddechowych na szóstym miejscu (2,6% chorych) wśród schorzeń ostrych, które konsultowano z lekarzem rodzinnym³⁴. Szacuje się, że rocznie z powodu zakażeń dolnych dróg oddechowych odbywa się 17 milionów konsultacji w Unii Europejskiej i 11 milionów w Stanach Zjednoczonych^{88,116}.

Według różnych danych, lekarze pierwszego kontaktu przepisują około 70-90% wszystkich antybiotyków^{7,29} i to na nich spoczywa ciężar prawidłowej preskrypcji tych leków, a co za tym idzie ograniczenie zjawiska antybiotykooporności¹¹⁷. Naukowcy na całym świecie wskazują na konieczność właściwej i racjonalnej antybiotykoterapii, zastanawiając się jednocześnie nad przyczynami powszechnego nadmiernego wypisywania antybiotyków^{5,6,118-120}. Badania opierające się na danych rzeczywistych dają realny wgląd w mechanizm postępowania lekarskiego, procesy diagnostyczne i decyzyjne, umożliwiają jednocześnie znalezienie rozwiązań skutkujących poprawą opieki medycznej zarówno nad indywidualnym pacjentem, jak i całą społecznością zgodnie z założeniami EBM (ang.: *evidence-based medicine*; medycyna oparta na faktach)¹²¹.

W Polsce, mimo starań ekspertów, systematycznych szkoleń, w tym powstałego w 2004 roku Narodowego Programu Ochrony Antybiotyków, podobnie jak w innych krajach,

konsumpcja antybiotyków utrzymuje się na wysokim poziomie, co wiąże się ze wzrostem oporności szczepów bakterii^{75,122}. Dokładna znajomość częstości stosowania poszczególnych leków przeciwdrobnoustrojowych oraz czynników wpływających na preskrypcję antybiotykoterapii, umożliwiłaby precyzyjną ocenę zagrożeń, a co za tym idzie mogłaby także przyczynić się do tworzenia i wdrażania konkretnych, praktycznych rozwiązań.

W niniejszej pracy analizie poddano rzeczywistą zgłaszalność pacjentów do miejskiej poradni POZ w ciągu roku kalendarzowego. Dane uzyskane z systemu informatycznego poradni obejmowały zapisy lekarzy dotyczące skarg zgłaszanych przez pacjentów, badania fizykalnego, współistniejących chorób, zleconych badań dodatkowych, skierowań, dokonanych rozpoznań oraz zastosowanego leczenia. Unikalność i kompleksowość niniejszej pracy oraz jej założenia metodologiczne uniemożliwiają dokonanie bezpośrednich porównań jej wyników z wynikami innych badań. Różnice metodologiczne wynikają głównie z faktu, iż większość dotychczasowo opublikowanych prac, dotyczących infekcji dróg oddechowych opierała się na badaniach ankietowych, dotyczyła jedynie okresu zwiększonej zachorowalności na infekcje dróg oddechowych lub określonych, wybranych rozpoznań, czy też stosowania konkretnego leczenia. Lekarze, zgadzając się na uczestnictwo w badaniu, byli świadomi, że ich praca będzie poddawana ocenie. Świadomość ta mogła mieć wpływ na proces diagnozowania, zlecenie badań dodatkowych, wybór leczenia, w tym także częstość ordynowania antybiotyków.

W literaturze napotkano jedynie nieliczne prace badawcze dokonujące analizy zbliżonej do badania niniejszego, jednakże w żadnym z dostępnych opracowań nie dokonano tak szerokiej, wieloaspektowej oceny rzeczywistych danych z przychodni POZ jak w prezentowanym badaniu. Ze względu na zbliżoną problematykę, obejmującą ocenę częstości IDO, uwzględnienie objawów podmiotowych i przedmiotowych oraz analizę częstości zlecenia antybiotykoterapii w poszczególnych jednostkach chorobowych, częstym odnośnikiem do wyników niniejszej pracy będą publikacje z badań prowadzonych w ramach projektu Happy Audit, GRACE (*The Genomics to combat Resistance against Antibiotics in Community-acquired lower respiratory tract infections in Europe*), a także nieliczne badaczy polskich. Istotne różnice w założeniach i egzekucji pokrótce opisano poniżej.

Projekty Happy Audit i Happy Audit 2, obejmujące ambulatoryjne praktyki lekarskie łącznie w 9 krajach (Dania, Szwecja, Litwa, Rosja, Francja, Hiszpania, Argentyna, Polska i Łotwa), miały za zadanie ocenę wpływu wielopłaszczyznowego programu interwencyjnego

racjonalizującego antybiotykoterapię chorób dróg oddechowych. W omawianych badaniach lekarze pierwszego kontaktu wypełniali ujednoliconą ankietę, dotyczącą pacjentów w różnym wieku, w której oprócz wcześniej zdefiniowanych 10 rozpoznań (przeziębienie, ostre zapalenie ucha środkowego, ostre zapalenie zatok, ostre zapalenie gardła, angina (ostre zapalenie migdałków podniebiennych), ostre zapalenie oskrzeli, zapalenie płuc, ostre zaostrzenie POChP, grypa, inna ostra infekcja dróg oddechowych), widniały – do oznaczenia przez wypełniającego ankietę – wybrane skargi, wyniki badania fizykalnego oraz zaordynowany rodzaj antybiotyku spośród następujących: penicylina, amoksycylina, amoksycylina z kwasem klawulanowym, makrolid, chinolon, tetracyklina, cefalosporyna lub „inny antybiotyk”. Ankieta uwzględniała również informacje dotyczące zleconych badań dodatkowych (test na streptokoki A, CRP, zmiany lub brak zmian w zdjęciu RTG). Lekarz miał również do wyboru wskazanie maksymalnie dwóch spośród pięciu wymienionych powodów przepisania antybiotyku. Wzór ankiety w języku polskim i angielskim załączono w Aneksie 1 i 2. Ankiety wypełniane przez lekarzy dotyczyły wybranych pacjentów z IDO przyjętych w danym dniu. Program Happy Audit obejmował miesiące zimowe. Po 3 tygodniowym okresie badania następował cykl spotkań edukacyjnych dla lekarzy, z analizą przypadków i udostępnieniem szybkich testów diagnostycznych, po którym następował kolejny 3 tygodniowy okres rejestracji pacjentów z IDO. Umożliwiło to porównanie zmiany zachowań terapeutycznych lekarzy w wybranych praktykach, przed i po przeprowadzonym szkoleniu oraz udostępnieniu testów^{7,39,58,109,123,124}. Badania w ramach projektu Happy Audit przeprowadzono w różnych krajach, o odmiennej polityce w zakresie stosowania antybiotykoterapii. Są one jednakże wartościową próbą zbadania i poszukiwania sposobu zaradzenia problemowi nadmiernego stosowania antybiotyków.

Projekt GRACE polegał na przeanalizowaniu objawów i leczenia 3402 dorosłych pacjentów 14 praktyk lekarzy rodzinnych z 13 krajów, w tym Polski, przyjętych w okresie kilku miesięcy (październik i listopad 2006 roku, styczeń, luty i marzec 2007 roku) z powodu ostrego kaszlu i infekcji dolnych dróg oddechowych. Jednym z celów badania była analiza różnic w zakresie częstości preskrypcji antybiotyków i ich rodzaju pomiędzy włączonymi do badania krajami Europy. W badaniu tym, podobnie jak w projekcie Happy Audit, personel medyczny (lekarze rodzinni i pielęgniarki) biorący udział znał cele i założenia badania¹²⁵.

Na gruncie polskim Panasiuk et al.²⁵ przeanalizowali 1267 przypadków infekcji dróg oddechowych z nieco ponad 4000 losowo wybranych rekordów wizyt dorosłych pacjentów

należących do 47. różnych poradni POZ z okolic Lublina. Podobnie jak w niniejszym badaniu, analizie poddano wizyty pacjentów z rozpoznaniem infekcji wg klasyfikacji ICD-10, skupiając się na zakażeniach górnych dróg oddechowych. Jednocześnie połączono niektóre rozpoznania (na przykład zapalenie gardła i migdałków). Badanie obejmowało rekordy pacjentów z 12 miesięcy, od września 2005 roku do końca sierpnia 2006 roku. W ramach tego samego projektu dokonano także analizy leczenia IDO przez wiejskich lekarzy POZ regionu lubelskiego¹²⁶.

Chlabicz i jego współpracownicy¹⁰⁸ w okresie od września do listopada 2002 roku poprosili wybranych lekarzy rodzinnych w Białymstoku o wypełnienie kwestionariuszy dla 30 kolejnych pacjentów przyjmowanych z powodu infekcji dróg oddechowych badając wzorce diagnostyki i leczenia IDO. Choroby klasyfikowano zgodnie z ICD-10 z drobnymi modyfikacjami (zapalenie gardła rozdzielono na wirusowe i bakteryjne, dodano kategorię „niesprecyzowane nadkażenie bakteryjne”).

Ci sami autorzy przeprowadzili także badanie ankietowe wśród wybranych podlaskich lekarzy rodzinnych, prosząc ich o wskazanie preferowanego leczenia oraz czasu trwania terapii w odniesieniu do 5 gotowych przypadków klinicznych (ostre zapalenie migdałków, ostre zapalenie błony śluzowej nosa i zatok przynosowych, zapalenie ucha środkowego, ostre zapalenie oskrzeli i zapalenie płuc)¹²⁷. Badanie to dotyczyło zatem hipotetycznego zachowania lekarzy w sytuacji klinicznej, nie zaś rzeczywistych decyzji podejmowanych w czasie codziennej pracy.

Inne badanie z Białegostoku obejmowało 1456 wizyt pacjentów z rozpoznaniem infekcji dróg oddechowych przyjętych w latach 2007-2013 przez lekarzy rodzinnych. W raporcie z badania nie podano szczegółów dotyczących metody doboru pacjentów. W czasie wizyty lekarz wypełniał kwestionariusz uwzględniający płeć, wiek, wyniki badania fizykalnego (w tym powiększone węzły chłonne, zmiany osłuchowe), zlecone badania dodatkowe, prawdopodobne rozpoznanie (zgodnie z klasyfikacją ICD-10, zmodyfikowano podział ostrego zapalenia gardła na bakteryjne i wirusowe, dodano kategorię niesprecyzowanej superinfekcji bakteryjnej) i przepisany antybiotyk (lub jego brak)¹²⁸. Kwestionariusz obejmował także część wypełnianą przez obserwującego wizytę lekarza rezydenta dotyczącą oceny wpływu czynników ze strony pacjenta takich, jak na przykład: prośba o wypisanie antybiotyku, postrzegane nasilenie objawów czy doświadczenia poprawy objawów po otrzymaniu antybiotyku w przeszłości. Warto

dodać, iż lekarze, którzy wyrazili zgodę na udział w opisywanym badaniu związani byli z Zakładem Medycyny Rodzinnej i Pielęgniarstwa Środowiskowego Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku.

IDO, mimo że są częstym zjawiskiem, stanowią wciąż wyzwanie diagnostyczno-terapeutyczne dla lekarzy. Potwierdza to bogata literatura i różnoaspektowe podejście do tego zagadnienia. Jednakże wydaje się, że pełny i całościowy wgląd w złożoność problemu infekcji dróg oddechowych, częstości ich występowania, diagnostyki i racjonalnego leczenia, może dać jedynie badanie obejmujące obiektywne dane, uwzględniające wszystkie wizyty dorosłych pacjentów z danego regionu, przez cały rok kalendarzowy. Takie badania, podjęte w ramach niniejszej pracy, mogą przyczynić się do optymalizacji całościowej opieki nad pacjentem z uwzględnieniem wymiaru ekonomicznego oraz bezpieczeństwa pacjentów i społeczeństwa.

Zdokonanej w niniejszej pracy analizy retrospektywnej rocznych wizyt pacjentów z powodu infekcji dróg oddechowych w wybranej miejskiej przychodni POZ wynika, że najczęstszym rozpoznaniem, u prawie 60% pacjentów, było „Ostre zakażenie górnych dróg oddechowych o umiejscowieniu mnogim lub nieokreślonym” (według klasyfikacji ICD-10 J06). Drugim co do częstości rozpoznaniem było przeziębienie (ostre zapalenie nosa i gardła - J00) - niecałe 14%, trzecim ostre zapalenie oskrzeli (J20) - 11,6%. Inne polskie badania nad infekcjami dróg oddechowych pokazują nieco inne proporcje. Panasiuk et al.²⁵ analizując rekordy wizyt wybranych losowo pacjentów z rozpoznaniem ostrych infekcji dróg oddechowych stwierdzili, że najczęstszymi rozpoznaniem były ostre zapalenie gardła i migdałków (33,5%), ostre zakażenie górnych dróg oddechowych o umiejscowieniu mnogim lub nieokreślonym (30,2%) oraz przeziębienie (18,8%). Jest to zgodne z wynikami innych badań, z których wynika, że ostre zapalenie gardła i migdałków podniebiennych są jedną z najczęstszych przyczyn wizyt u lekarza rodzinnego, w niektórych krajach osiągając liczbę około 200 konsultacji rocznie na 1000 osób^{129,130}. W hiszpańskiej gałęzi badania Happy Audit najczęściej rozpoznawano przeziębienie (40,2%), zapalenie gardła (15,1%) i ostre zapalenie oskrzeli (11,8%)⁵⁸. Najczęstszymi rozpoznaniem w badaniu Chlabicza et al.¹⁰⁸ była infekcja wirusowa (32,5%), następnie bakteryjne zapalenie gardła i migdałków (19,5%) i ostre zapalenie oskrzeli (11,7%).

Ze względu na swoją ogólnikowość rozpoznanie „Ostre zakażenie górnych dróg oddechowych o umiejscowieniu mnogim lub nieokreślonym” może być nadużywane przez lekarzy, którzy nie mając wystarczającej ilości czasu na szczegółowe badania diagnostyczne,

kwalifikują infekcję dróg oddechowych do tzw. kodu śmieciowego (ang.: *garbage code*). Częste używanie tego rozpoznania potwierdzają także dane Zakładu Ubezpieczeń Społecznych (ZUS). Zgodnie z danymi opublikowanymi w 2016 roku to rozpoznanie jest, obok zaburzeń korzeni rdzeniowych, przyczyną najdłuższej nieobecności Polaków w pracy³³.

Analiza materiału niniejszej pracy potwierdza wyraźną sezonowość występowania infekcji dróg oddechowych. Dane wskazują, że w czerwcu odnotowano jedynie 3 wizyty z powodu infekcji dróg oddechowych (jedna J20 i dwie J06), w lipcu 6 wizyt (J00, J20, J04, J06, J06, J20), w sierpniu – jedna wizyta (J06), we wrześniu zaś 18 wizyt. Dla porównania w grudniu zanotowano 448 wizyt spowodowanych IDO i był to miesiąc, w którym ich liczba była najwyższa (patrz: rozdział „Wyniki”, Rycina 4 i Rycina 5).

Z przeglądu literatury wynika, iż większość dotychczasowych badań zarówno polskich jak i z innych krajów europejskich, dotyczy wybiórczo sezonów podwyższonej zachorowalności na infekcje dróg oddechowych, czyli okresu jesienno-zimowego i wiosennego. Inne z dostępnych analiz dotyczą sezonowości ogólnego zużycia antybiotyków, nie zaś szczegółowej analizy jednostek chorobowych. Wspomniane wcześniej badania Happy Audit, GRACE oraz badania polskich autorów obejmowały okresy zwiększonej zachorowalności na IDO^{7,39,58,108,123,131}. W niektórych badaniach okres prowadzenia analiz nie jest sprecyzowany. W innych pracach uwzględniano jedynie z góry założoną liczbę wizyt lub wizyty wybrane losowo. Założenia metodologiczne dostępnych badań uniemożliwiają zatem prześledzenie częstości występowania IDO w cyklu rocznym oraz ich porównanie z całorocznym badaniem przeprowadzonym w ramach niniejszej pracy. Zwraca jednocześnie uwagę niedostatek kompleksowych badań dotyczących precyzyjnych analiz sezonowości występowania IDO w cyklu rocznym. Podkreślili to także eksperci ESCMID (*European Society for Clinical Microbiology and Infectious Diseases established the Sore Throat Guideline Group*), opracowujący rekomendacje postępowania w ostrym zapaleniu gardła⁷⁸. Niniejsze badanie wydaje się stanowić przynajmniej częściowe uzupełnienie tej luki. Dotyczyło ono wprawdzie ograniczonej populacji wybranej miejskiej poradni POZ, ale uwzględniało dane wszystkich wizyt pacjentów przyjętych w roku kalendarzowym, od stycznia do grudnia.

Podobnie jak w niniejszym badaniu, Macfarlane et al.¹³² również zanotowali sezonowość infekcji dolnych dróg oddechowych - w okresie od października do marca przyjęto 82%

wszystkich pacjentów zgłaszających się do lekarza w ciągu całego roku. "Rekomendacje postępowania w pozaszpitalnych zakażeniach układu oddechowego"²⁰ wskazują wzrost zachorowań w okresie wiosenno-zimowym na zapalenie zatok przynosowych.

Jak już wspomniano, część badań dotyczy sezonowości zużycia antybiotyków, nie zaś sezonowego występowania poszczególnych infekcji. Suda et al.¹⁰ dokonali oceny sezonowości preskrypcji antybiotyków w USA w latach 2006-2010 na podstawie retrospektywnej analizy narodowej bazy danych preskrypcji antybiotyków w opiece ambulatoryjnej. Zanotowali oni znaczący wzrost częstości przepisywania tej grupy leków w okresie zimowym. Badacze podkreślali, iż założenia metodologiczne badania nie pozwalają na analizę występowania poszczególnych jednostek chorobowych, jednakże podkreślali, że zdecydowana większość antybiotyków w opiece ambulatoryjnej wypisywanych jest właśnie z powodu IDO.

W badaniach europejskich także zanotowano znaczną sezonowość konsumpcji antybiotyków, która uzależniona była również od regionu Europy^{29,133,134}. W Szwajcarii Acherman et al.¹³⁵ zaobserwowali podobne tendencje w sezonowości stosowania poszczególnych rodzajów antybiotyków - największe spożycie tej grupy leków zanotowano w miesiącach jesiennych i zimowych. Dane z analizy longitudinalnej z lat 1997-2009 przeprowadzonej w 32 krajach Europy (w tym w Polsce) dotyczącej zużycia antybiotyków wskazują na znaczące zróżnicowanie częstości preskrypcji antybiotyków w zależności od sezonu. Sezonowość tę obrazuje szczyt zimowy preskrypcji antybiotyków oraz znaczący jej spadek w miesiącach letnich. Sezonowość zużycia antybiotyków w opiece ambulatoryjnej obserwowano we wszystkich krajach biorących udział w badaniu i była ona również ściśle związana z ogólnym wskaźnikiem zużycia antybiotyków w danym kraju. Największą fluktuację sezonową zaobserwowano w krajach o wysokiej konsumpcji leków przeciwdrobnoustrojowych, co sugeruje nieuzasadnione ich użycie z powodu infekcji wirusowych¹²¹. Zaznaczyć należy, iż także wiele wirusów charakteryzuje zmienność sezonowa - np. wirusy grypy i RSV występują znacząco częściej w okresie zimowym, koronawirusy i wirusy paragrypy w okresie jesienno-zimowym, natomiast adenowirusy i rinowirusy przez cały rok^{136,137}. Obserwacje dotyczące tak znacznych rozbieżności w liczbie rozpoznań IDO w zależności od pory roku zwraca dodatkowo uwagę na kwestię obciążenia pracą lekarza rodzinnego w okresie jesienno-zimowym. Nadmierna liczba pacjentów wymagających szybkiej diagnozy i wdrożenia leczenia, przyjmowanych w ciągu dnia w ramach tego samego czasu pracy, zwiększa odczuwanie presji

i może wpływać na jakość pracy lekarzy. W niniejszym badaniu nie analizowano stosunku czasu pracy do liczby przyjętych pacjentów, jednak nawet w krajach, w których wysoko oceniane są zarówno jakość pracy jak i organizacja czasu pracy, zauważono, iż wyraźna sezonowość infekcji może skutkować nadmiernym obciążeniem lekarza pracą. Szwedzcy badacze wyliczyli, że 17,5% wizyt pacjentów przyjmowanych w ciągu jednego tygodnia października z powodu infekcji górnych dróg oddechowych odbywało się poza godzinami pracy gabinetu lekarza rodzinnego⁵¹. Ta kwestia wydaje się ciekawym przedmiotem dalszych badań.

Z analizy materiału niniejszej pracy wynika, iż większość pacjentów leczonych z powodu infekcji dróg oddechowych to osoby w wieku produkcyjnym, do 45 r.ż. Średni wiek pacjentów wynosił 49,5 lat (zakres 18-100 lat). Pacjenci w wieku powyżej 65 lat stanowili 25% badanych. Podobne wyniki pokazują analizy danych amerykańskich pacjentów, przyjmowanych z powodu ostrych IDO. Wykazały one, że wśród dorosłych szukających pomocy lekarza rodzinnego, największą grupę, bo 51,5%, stanowili pacjenci w wieku od 18 do 44 lat. Pacjenci powyżej 64 r.ż. stanowili 17,6% ogółu pacjentów przyjętych z powodu ostrych IDO¹³⁸. W Białymstoku średni wiek pacjentów z IDO wynosił niecałe 30 lat (SD=21,1). Pamiętać należy jednak, że w cytowanym badaniu analizowano IDO u dorosłych i dzieci¹⁰⁸, a zakres wieku wynosił od 1 roku do 92 lat. W badaniu tym nie podano także szczegółowej analizy dotyczącej poszczególnych grup wiekowych. W programie Happy Audit 2, obejmującym pacjentów dorosłych i dzieci, średnia nie przekroczyła 25 lat¹³⁹. Podkreślić należy jednocześnie, że w obu badaniach dane pochodziły z okresu nie przekraczającego 3 miesięcy obserwacji. W środkowej Anglii w badaniach Macfarlane et al.¹³² mediana wieku pacjentów wyniosła 43 lata. Wśród pacjentów z 13 krajów, biorących udział w projekcie GRACE, mediana wieku wyniosła 45 lat, przy czym polscy chorzy, włączeni do omawianego programu byli nieco młodsi, gdyż ich wiek wyniósł 40 lat¹²⁵.

Jednym z powodów wysokiej zgłaszalności do lekarza pacjentów z IDO w wieku produkcyjnym może być odczuwana przez nich presja związana z koniecznością szybszego powrotu do zdrowia i zachowania wydajności pracy oraz ewentualnego otrzymania zwolnienia lekarskiego. Pacjenci starsi nie odczuwają takiej presji, a ponadto nauczeni doświadczeniem, uważają często leczenie objawowe za wystarczające. Z analizy niniejszej pracy wynika także, iż pacjenci w wieku produkcyjnym decydują się na wizytę u lekarza po upływie krótszego czasu od pojawienia się objawów niż pacjenci starsi. Dodatkowa analiza dotycząca pierwszorazowych

wizyt ujawniła bowiem, że średni czas od wystąpienia pierwszych objawów wyniósł 5,7 dni, a w podziale na grupy wiekowe wyglądał następująco: 18-45 r.ż. - 5,3 dnia, 46-64 r.ż. - 5,8 dnia, zaś powyżej 65 r.ż. - 6,4 dnia.

Analizując czas przyjęcia pacjenta od pojawienia się pierwszych objawów chorobowych w niniejszym badaniu zauważono także szeroki zakres tego czasu – od pierwszego dnia pojawienia się objawów do 3 miesięcy od pojawienia się dolegliwości; średni czas trwania objawów wśród wszystkich wizyt wyniósł nieco ponad tydzień. Jeden z pacjentów leczonych z powodu zapalenia oskrzeli aż siedmiokrotnie bywał na wizycie lekarskiej, stąd okres od pierwszego wystąpienia objawów wynosił 3 miesiące. Średni czas trwania dolegliwości wśród wszystkich wizyt 1472 pacjentów, którzy przyszli po raz pierwszy z wizytą do lekarza wyniósł 6 dni. Podobne wyniki uzyskali badacze w Happy Audit 2 - średni czas od pojawienia się objawów do wizyty u lekarza wyniósł 4,8 dnia. W badaniu tym 1/3 polskich pacjentów zgłaszała się do lekarza już w ciągu 48 godzin od wystąpienia pierwszych objawów chorobowych³⁹. Natomiast w analizowanej pracy jedynie 11% wizyt pacjentów to wizyty, które miały miejsce w przeciągu pierwszych dwóch dni od pojawienia się symptomów. Ciekawa wydaje się rozbieżność pomiędzy czasem od pojawienia się dolegliwości do wizyty u lekarza pomiędzy zanotowanym w niniejszym badaniu i badaniu szwedzkim³⁹. W Szwecji pacjenci zgłaszali się średnio w dziesiątym dniu choroby, w badaniu niniejszym średnio w szóstym dniu. Dłuższy czas oczekiwania na kontakt z lekarzem w badaniu szwedzkim wynika prawdopodobnie z kilku faktów - Szwedzi w pierwszych siedmiu dniach choroby nie potrzebują zaświadczenia lekarskiego dla swojego pracodawcy¹⁴⁰, mają też szerszą wiedzę o samoograniczających się infekcjach przez co nie widzą konieczności przyjmowania antybiotykoterapii i wystarcza im leczenie objawowe. W krajach skandynawskich w celu zmniejszenia niepotrzebnych i zbyt wczesnych wizyt - wykwalifikowany średni personel medyczny przeprowadza weryfikację przed konsultacją u lekarza. Zatem bezpośredni dostęp do lekarza rodzinnego w Polsce jest znacznie łatwiejszy.

W badaniu niniejszym na wizytę do lekarza rodzinnego częściej zgłaszały się kobiety. Wyniki te są zbieżne z danymi z innych badań, przeprowadzonych w ramach projektów zarówno polskich jak i w innych krajach Europy. W badaniu Panasiuka et al.²⁵ kobiety stanowiły 68,7% przyjętych pacjentów. W ramach projektu GRACE¹²⁵ odsetek kobiet wyniósł 63,5%. Z większości przeanalizowanych badań z takich krajów europejskich jak Dania, Hiszpania, Norwegia oraz USA

wynika, że odsetek kobiet zgłaszających się do lekarza rodzinnego z powodu IDO był wyższy niż odsetek mężczyzn i wynosił od 57,3 do 87,1%^{15,50,52,141-145}. W ramach badania Happy Audit (Argentyna, Dania, Litwa, Rosja, Hiszpania, Szwecja) również zaobserwowano częstszą zgłaszalność kobiet (od 53-59%)^{7,123,146,147}.

Jednym z najistotniejszych elementów analizy dokonanej w ramach niniejszej pracy była ocena częstości stosowania antybiotyków przez lekarzy POZ. W badanej grupie antybiotykoterapię zastosowano u 68% pacjentów. Podobne wyniki uzyskali Chlabicz et al.¹⁰⁸ w badaniu ankietowym przeprowadzonym wśród lekarzy rodzinnych (61,1%). Panasiuk et al.²⁵ stwierdzili, iż lekarze z regionu lubelskiego zdecydowali się na przepisanie antybiotyku u ponad 78% pacjentów z IDO, zaś w wiejskich praktykach częstość stosowania antybiotykoterapii przekraczała 82%¹²⁶. Wyniki te znacząco odbiegają od rezultatów badania ankietowego lekarzy POZ, obejmującego analizę częstości infekcji dróg oddechowych oraz stosowanej antybiotykoterapii wśród prawie 300 pacjentów z Trójmiasta w dwóch okresach zimowych, według którego na przełomie 2012/2013 roku antybiotykoterapię zastosowano u 42,2% pacjentów, zaś w okresie 2013/2014 tylko u 36,5%. Różnice te mogą wynikać ze ścisłej współpracy 4 lekarzy rodzinnych, biorących udział w omawianych badaniach z Katedrą Medycyny Rodzinnej Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego (GUMed) oraz faktu ich uczestniczenia w systematycznym szkoleniu podyplomowym^{148,149}.

Analiza wizyt ambulatoryjnych w latach 2007-2009 dokonana przez *National Ambulatory Medical Care Survey* (NAMCS) w USA¹³⁸ wykazała, iż mimo rozpoznań IDO, w których z założenia nie powinno się stosować antybiotyku („*antibiotics-never-appropriate*” diagnoses - czyli infekcje górnych dróg oddechowych, niepacjorkowcowe zapalenie gardła i krtani, zapalenie oskrzeli), u 50% pacjentów zaordynowano antybiotyk. Gdyby uwzględnić tylko zapalenie oskrzeli - to 76% pacjentów ambulatoryjnych otrzymało antybiotyk. W omawianym badaniu stwierdzono również, że ok. 40% przepisanych antybiotyków z powodu ostrych IDO stanowiły antybiotyki szerokospektralne - azytromycyna i chinolony.

Zgodnie z wynikami programu Happy Audit, w 2008 roku w Danii od 70 do 75% wizyt, na których rozpoznano infekcję górnych dróg oddechowych kończyło się wypisaniem antybiotyku przez lekarza rodzinnego. W tym samym badaniu stwierdzono, że antybiotyk otrzymało ponad 90% pacjentów z rozpoznaniem zapalenia płuc¹⁴⁷. Holandia jest jednym z krajów o najniższej

preskrypcji antybiotyków¹²¹, a mimo to, jak wyliczył Cals¹⁵, prawie ćwierć miliona antybiotyków rocznie przepisywanych jest tam niepotrzebnie.

W USA w latach 2010-2011 szacowany roczny wskaźnik wypisywania antybiotyków z powodu wszystkich chorób wyniósł 506 na 1000 wizyt, z czego szacuje się, że jedynie w 353 przypadkach antybiotyk wypisano prawidłowo. Podobna analiza dotycząca wizyt z powodu IDO ujawniła, iż na 1000 wizyt 221 zakończyło się zaordynowaniem antybiotyku, przy czym szacuje się, że jedynie 111 było przepisanych poprawnie. W tym samym raporcie stwierdzono, że na ponad 184 tysiące analizowanych wizyt prawie 13% zakończyło się wypisaniem antybiotyku. Najczęstszym rozpoznaniem powiązanim z przepisywaniem antybiotyku było zapalenie zatok, zapalenie ucha środkowego i zapaleniem gardła¹⁴.

W prezentowanej pracy najczęściej przepisywanymi lekami była amoksycylina z kwasem klawulanowym, na drugim miejscu azytromycyna. Lekarze rodzinni z Białegostoku¹⁰⁸ najczęściej przepisywali samą amoksycylinę, amoksycylinę z kwasem klawulanowym i cefuroksym. Wynika to być może z coraz większego zapotrzebowania pracujących pacjentów na krótką terapię i łatwy do stosowania schemat leczenia. Dla przykładu, zalecenia dotyczące leczenia anginy paciorkowcowej mówią o stosowaniu penicyliny fenoksymetylowej przez 10 dni co 8 godzin, natomiast azytromycynę, która jest zalecana tylko w przypadku nadwrażliwości na penicylinę, stosuje się raz dziennie przez 5 dni. Amoksycylina z kwasem klawulanowym, lek II rzutu, powinna być przyjmowana dwa razy dziennie przez 10 dni^{20,150,151}.

Porównując wyniki uzyskane przez Chlabicz M. i jej współpracowników¹⁵², która zestawiała zużycie antybiotyków w Polsce w latach 2004-2008, najczęściej używanymi grupami były penicyliny szerokospektralne (głównie amoksycylina i amoksycylina z kwasem klawulanowym, przy znikomym udziale penicylin o wąskim spektrum działania). Z danych z raportu ECDC dotyczącego konsumpcji antybiotyków w Polsce wynika, iż najczęściej używanymi antybiotykami są betalaktamy (49,5%) oraz makrolidy (16,6%)¹¹⁹.

Nadużywanie terapii antybiotykami szerokospektralnymi, mimo powszechnych prób ograniczeń, utrzymuje się w wielu krajach. W 2008 roku w Danii, 15% wszystkich antybiotyków przepisanych z powodu infekcji dróg oddechowych, stanowiły makrolidy, mimo jasnych i jednoznacznych zaleceń krajowych, by stosować je tylko w szczególnych przypadkach¹⁴⁷, zaś w Norwegii, przy takich samych rekomendacjach - 28%¹¹⁰. Wytyczne te dopuszczają możliwość zalecenia makrolidów tylko w przypadku uczulenia na penicylinę lub rozpoznania

mykoplazmatycznego zapalenia płuc. Hinnerskov et al.¹⁴⁷ wykazali, że u 69% pacjentów, którzy otrzymali antybiotyk, nie było wskazań do zastosowania tej grupy leków. W Szwecji, dzięki zintegrowanej ogólnonarodowej polityce racjonalizacji leczenia przeciwdrobnoustrojowego, ogólne trendy zużycia antybiotyków mają tendencje malejące, a antybiotyki o wąskim spektrum działania zwiększają swój procentowy udział^{31,119,153}.

Tendencja do przepisywania leków szerokospektralnych utrzymuje się w całej Polsce. Lekarze z regionu podlaskiego, uczestniczący w badaniu przeprowadzonym przez Chlabicza i Pytel-Korolczuk¹²⁷, otrzymawszy do oceny 5 różnych przypadków klinicznych (zapalenie migdałków, ostre zapalenie ucha środkowego, *rhinosinusitis*, zapalenie oskrzeli i zapalenie płuc), we wszystkich przypadkach zastosowali amkosycylinę lub amkosycylinę z kwasem klawulanowym - wyjątkiem było zapalenie płuc. W przypadku tego rozpoznania głównym antybiotykiem zaleconym był cefuroksym¹²⁷.

Ważnym elementem analiz dokonanych w niniejszym badaniu była ocena częstości zlecenia przez lekarzy POZ badań dodatkowych i stosowania testów diagnostycznych.

W prezentowanym badaniu prześledzenie wpływu stosowania szybkich testów diagnostycznych nie było możliwe ze względu na fakt, iż w analizowanych rekordach nie znaleziono informacji o ich stosowaniu. Z dużym prawdopodobieństwem można zatem założyć, że testy te nie były stosowane w badanej placówce POZ. Wyniki badań z innych regionów Polski również świadczą o tym, iż lekarze nie stosują rutynowo narzędzi wspomagających diagnostykę^{25,126}. Ponadto w dostępnej literaturze polskiej nie znaleziono badań analizujących wpływ testów POCT na przepisywanie antybiotykoterapii. Wydaje się zatem konieczne przeprowadzenie takich analiz w naszym kraju.

Najczęściej zlecanymi badaniami dodatkowymi był RTG klatki piersiowej (3,8%), morfologia (1,8%), następnie CRP (0,7%) oraz posiew wymazu z gardła (0,1%). Warto nadmienić, iż żaden z użytych testów CRP nie był testem diagnostycznym typu POCT. W danych zawartych w rekordach nie znaleziono informacji o wykonaniu Strep testu czy zastosowaniu skali Centora.

Lekarze w Białymstoku¹⁰⁸, podobnie jak w niniejszym badaniu, swoje decyzje terapeutyczne prawie wyłącznie opierali na doświadczeniu i stosowali leczenie empiryczne. Wymazy z gardła wykonano w 5 przypadkach (0,4% wszystkich pacjentów z IDO), zdjęcia rentgenowskie (zatok lub klatki piersiowej) w 36 przypadkach (4,5%), u 7 (0,5%) pacjentów

wykonano badania laboratoryjne¹⁰⁸. Wyniki przedstawione przez Panasiuka i wsp.²⁵ pokazują, że lekarze regionu lubelskiego również opierają się głównie na leczeniu empirycznym. Wymazy z gardła wykonano u 2,3% pacjentów, nie wykonano żadnego badania CRP, Strep testu ani zdjęcia RTG.

Zgodnie z „Rekomendacjami postępowania w pozaszpitalnych zakażeniach układu oddechowego”²⁰ do rozpoznania anginy spowodowanej przez *Streptococcus pyogenes* niezbędny jest wynik badania mikrobiologicznego. Z materiału niniejszej pracy wynika, że u żadnego pacjenta nie wykonano takiego badania, ani też szybkiego testu diagnostycznego.

Niepewność etiologii infekcji dolnych dróg oddechowych sprawia, że lekarze częściej ordynują antybiotyki woląc zabezpieczyć się przed potencjalnymi powikłaniami, szczególnie iż RTG klatki piersiowej nie jest badaniem zalecanym w każdym przypadku zakażenia^{20,123}. Szybkie testy diagnostyczne, mimo ich udowodnionej skuteczności i szerokiego rozpowszechnienia w krajach zachodnich¹⁶, nie są powszechnie używane w Polsce, co wynika także z niniejszej analizy.

Badanie holenderskie z 2016 roku¹⁵⁴ udowodniło, iż zastosowanie testu CRP w praktyce lekarza rodzinnego wpłynęło korzystnie na preskrypcję antybiotyku w przypadku występowania ostrego kaszlu, jednakże nie zanotowano wpływu wykonania tego testu na ogólną liczbę zleconych leków przeciwdrobnoustrojowych. W badaniu w ramach projektu GRACE stwierdzono, iż dodanie testu CRP wspomagało znacząco statystycznie rozpoznanie zapalenia płuc¹⁵⁵.

Na podstawie wyników swoich badań Gonzales et al.¹⁴³ wysnuli wniosek, że szybkie testy CRP nie stanowią pomocy w ogólnej redukcji leczenia antybiotykiem u dorosłych z IDO przebiegających z ostrym kaszlem. Natomiast w badaniach Llorca et al.¹⁴⁵ to właśnie POCT CRP były najsilniejszymi predyktorami zmniejszenia preskrypcji antybiotykoterapii.

Powszechność szybkich testów diagnostycznych, w tym badania CRP, spowodowała znaczący spadek stosowania antybiotyków w Hiszpanii⁵⁸. Okazało się również, że tylko lekarze, którzy mieli dostęp do szybkich testów diagnostycznych uzyskali obniżenie wskaźnika preskrypcji antybiotyków. Do tego spadku przyczyniła się także edukacja lekarzy i pacjentów. W programie Happy Audit w latach 2008-2009, lekarze używający szybkich testów CRP przepisywali znacząco mniej antybiotyków (43,9%) niż ci, którzy tych testów nie stosowali (61,8%). W Holandii zaobserwowano, że lekarze mający powszechny dostęp do testów CRP

znacząco rzadziej ordynowali antybiotykoterapię niż ci, którzy ich nie używali (31% vs 53%)¹⁵. Badania przeprowadzone w 6 krajach Europy, w tym w Polsce, wykazały, że wykonanie badania CRP u pacjentów z rozpoznaną infekcją dróg oddechowych, spowodowało redukcję przepisanych antybiotyków o 15%¹⁶.

Szwedzcy lekarze rodzinni znacznie częściej niż polscy używają testów diagnostycznych. W 2000 roku badania przeprowadzone w ramach narodowego programu racjonalizacji stosowania leków przeciwdrobnoustrojowych (STRAMA) wykazały, że u prawie 60% pacjentów przyjętych z powodu infekcji górnych dróg oddechowych zastosowano różnorodną diagnostykę. Szybkie testy przeciw paciorkowcom wykonano u prawie 74% pacjentów z rozpoznaniem później zapaleniem gardła albo anginą paciorkowcową. Nieco ponad 14% chorych miało wykonywane dwa testy wspomagające proces diagnostyczny - CRP i Strep test. Stosunkowo niewielki odsetek chorych miał wykonane inne testy - u 3,5% chorych zlecono badanie leukocytozy, 2,1% pacjentom wykonano RTG klatki piersiowej.

W świetle wyników niniejszej pracy oraz badań innych autorów jawi się konieczność edukacji i szerokiego udostępnienia szybkich testów diagnostycznych lekarzom POZ. Jak wynika z wielu analiz jest to niewątpliwie jedna z dróg prowadzących nie tylko do wspomżenia lekarza w podejmowaniu decyzji terapeutycznych, ale także do szerzej pojętej optymalizacji preskrypcji antybiotyków, szczególnie biorąc pod uwagę wysokie koszty zarówno zakupu antybiotyków (perspektywa pacjenta) jak i ich refundacji (perspektywa państwa) w porównaniu ze stosunkowo niskim kosztem testów CRP. Niestety, w chwili obecnej żaden z szybkich testów nie jest refundowany w ramach powszechnego ubezpieczenia zdrowotnego i użycie któregośkolwiek z nich wiąże się z bezpośrednim obciążeniem kosztami pacjenta lub poradni POZ.

Skala wg Centora jest uznanym narzędziem wspomagającym decyzje w diagnostyce paciorkowcowego zapalenia gardła (ang.: *group A β-haemolytic streptococcal (GABHS) pharyngitis*)^{14,20,38,65,68,77,78,125}. Systematyczny przegląd badań wykazał, że pojedyncze skargi pacjenta czy pojedyncze objawy nie umożliwiają wiarygodnego różnicowania między paciorkowcowym zapaleniem gardła a innymi infekcjami gardła. Skala wg Centora zawiera natomiast kombinację skarg i objawów dla oszacowania ryzyka GABHS. Jest najczęściej używana przy rozpoznawaniu tej jednostki chorobowej⁶⁸. Z tego powodu jest powszechnie rekomendowana, w tym m.in. w Stanach Zjednoczonych, Europie (także w Polsce) oraz w Nowej Zelandii. Jest zalecana nie tylko jako narzędzie wspomagające diagnostykę, ale także

podejmowanie decyzji o zastosowaniu antybiotyku oraz prawidłowe zaordynowanie antybiotyku^{68,151,156,157}. Uważa się bowiem, że powszechne użycie tej skali ogranicza stosowanie antybiotyków^{38,58,68,123,146}. Zwrócono jednocześnie uwagę, że powinna być stosowana z rozwagą w podstawowej opiece zdrowotnej, w której to rozpoznanie GABHS nie jest powszechne⁶⁸.

W analizowanym materiale nie znaleziono informacji dotyczących zastosowania skali Centora przez któregokolwiek z lekarzy ocenianej poradni POZ. Dlatego też, w ramach niniejszej pracy, na podstawie danych z dokumentacji medycznej dokonano dodatkowo oceny objawów za pomocą zmodyfikowanej skali Centora. U zdecydowanej większości pacjentów (68%) stwierdzono wynik poniżej 2 punktów. Zgodnie z wytycznymi stosowania skali Centora oznacza to, że pacjenci ci nie tylko nie wymagali żadnej dodatkowej diagnostyki, ale także przepisania antybiotyku. Wśród pacjentów z rozpoznaniem zapalenia migdałków (J03) najwięcej chorych uzyskało wynik 2-3 punkty w skali Centora. Tacy pacjenci, zgodnie z rekomendacjami polskimi i międzynarodowymi^{20,78} powinni być poddani dalszej diagnostyce (wymaz lub Strep test) przed podjęciem decyzji o leczeniu. Z badania niniejszego wynika, że jedynie w przypadku dwóch pacjentów wykonano posiew z gardła (z rozpoznaniem J02 i J03). Jednocześnie, analizując wpływ rozpoznania na przepisanie antybiotyku, można zauważyć, że rozpoznanie zapalenia migdałków (J03) wpływało istotnie statycznie na włączenie antybiotykoterapii.

Warto także wśród zalet skali Centora wymienić fakt, iż jest ona skalą prostą do zastosowania przez lekarza, nie wymaga dużego nakładu czasu i upraszcza ścieżkę diagnostyczno-terapeutyczną. Skala ta może być także pomocnym narzędziem wspomagającym współpracę lekarza z pacjentem. Poinformowanie pacjenta o niskim wyniku w tej skali uwiarygodnia decyzję lekarza o niezaordynowaniu antybiotyku. Może także zwiększyć poczucie bezpieczeństwa i komfortu pacjenta przez zaangażowanie go w proces diagnostyczny minimalizując poziom lęku z powodu nieznamości specyfiki choroby. Z badań wynika, że dostarczenie informacji oraz wyjaśnienie wątpliwości pacjenta sprzyja efektywnej komunikacji w relacji lekarz-pacjent^{158,159}.

Analiza dostępnej literatury pozwala zauważyć, że w Polsce jak dotąd nie dokonano walidacji skali wg Centora. Analiza rzetelności tej skali w populacji polskiej wydaje się zatem ciekawym celem przyszłych badań. Z uwagi na wymienione wyżej korzyści płynące ze stosowania skali wg Centora warto podjąć wysiłki służące jej rozpropagowaniu wśród lekarzy POZ w naszym kraju.

W pracy niniejszej podjęto także próbę wyłonienia czynników wpływających na preskrypcję antybiotyków.

Analiza regresji jednoczynnikowej ujawniła zwiększoną preskrypcję antybiotyku w przypadku diagnozy ostrego zapalenia migdałków (J03), ostrego zakażenia górnych dróg oddechowych o umiejscowieniu mnogim lub nieokreślonym (J06) oraz ostrego zapalenia oskrzeli (J20). Wyższe prawdopodobieństwo antybiotykoterapii związane było także z występowaniem takich objawów i skarg pacjenta jak: gorączka, gęsty katar, ból ucha, bolesne przełykanie, kaszel suchy i produktywny, chrypka i zmiany osłuchowe. Wzrost szans przepisania antybiotyku związany był także z wiekiem chorych. Zmniejszenie prawdopodobieństwa zastosowania antybiotyku wiązało się z posiadaniem przez pacjenta antybiotyku, wydaniem skierowania do szpitala i do specjalisty oraz wzrostem numeru wizyty oraz rozpoznaniem przeziębienia (J00).

Z analizy regresji wieloczynnikowej wynika, że szanse preskrypcji antybiotyku zwiększała diagnoza ostrego zapalenia migdałków (J03) oraz występowanie gorączki, bolesnego przełykania, kaszlu suchego i produktywnego oraz zmian osłuchowych. Niższe szanse przepisania antybiotykoterapii związane było zaś z posiadaniem antybiotyku, skierowaniem do szpitala oraz wzrostem numeru wizyty oraz rozpoznaniem przeziębienia (J00).

Porównanie częstości ordynowania antybiotyku w poszczególnych jednostkach chorobowych zanotowanej w niniejszej pracy, w badaniach autorów polskich i innych krajów zaprezentowano w Tabeli 28.

W prezentowanym badaniu istotnie częściej lekarze przepisywali antybiotyk w przypadku rozpoznania zapalenia migdałków, nieokreślonego zakażenia górnych dróg oddechowych oraz zapalenia oskrzeli. Rozpoznanie przeziębienia wiązało się z częstszym leczeniem objawowym. Najczęściej antybiotyk przepisywany był w rozpoznaniu ostrego zapalenia migdałków - 89,36%, zapalenia oskrzeli - 86,93%, zapalenia zatok - 78,43% oraz ostrego zakażenia górnych dróg oddechowych o etiologii mnogiej lub nieokreślonej - 77,29% oraz zapaleniu krtani - 72%. Zwraca uwagę stosunkowo niski odsetek preskrypcji antybiotyku wśród pacjentów z zapaleniem płuc (65,6%), jednakże 13 pacjentów spośród 32 z tym rozpoznaniem otrzymało antybiotyk przed wizytą u lekarza w analizowanej poradni, zaś dodatkowo część pacjentów została skierowana do szpitala i w związku z tym przepisanie antybiotyku nie było zasadne. Należy zatem ocenić postępowanie lekarzy w tym rozpoznaniu za

prawidłowe. Zgodne z zaleceniami wydaje się także postępowanie lekarzy w przypadku rozpoznania zapalenia nosa i gardła (przeziębienia), bowiem jedynie 4,2% pacjentów opuściło gabinet lekarza z zaleceniem stosowania antybiotykoterapii. Zgodnie z wytycznymi obowiązującymi w Polsce antybiotyk powinien być stosowany jedynie w zapaleniu płuc, paciorkowcowym zapaleniu migdałków i zapaleniu zatok o ciężkim przebiegu, zaś w przypadku przeziębienia zaleca się leczenie objawowe^{20,150,151}.

Brytyjski National Institute for Health and Care Excellence (NICE) wskazuje, że większość ostrych IDO, w tym przeziębienie, zapalenie ucha i zapalenie zatok można leczyć bez użycia antybiotyków lub rozważyć odroczone włączenie antybiotykoterapii (*delayed antibiotic therapy*)¹⁶⁰.

Warto zauważyć, że choć diagnoza przeziębienia była w niniejszej pracy związana z niższą szansą przepisania antybiotyku, to antybiotykoterapia była stosowana często także w jednostkach chorobowych mających w większości etiologię wirusową, zatem w ich terapii powinno się stosować jedynie leczenie objawowe¹⁵⁰. Z przeglądu systematycznego badań wynika, że jednym z najczęstszych błędów popełnianych przez lekarzy na całym świecie jest właśnie stosowanie antybiotykoterapii w leczeniu infekcji wirusowych^{25,126,127,145,161–163}.

Badanie Panasiuka et al.²⁵ ujawniło, że ponad połowa pacjentów z diagnozą przeziębienia otrzymała antybiotyk, przy czym najczęściej stosowano amoksylicynę. Z badania tego wynika także, że ok. 80% pacjentów z rozpoznaniem IDO otrzymało antybiotyk na pierwszej wizycie, najczęściej wypisywano go w rozpoznaniu zapalenia zatok i bakteryjnego zapalenia gardła i migdałków.

Ostre zapalenie gardła (J02) w 90-95% u osób dorosłych ma etiologię wirusową^{19,20}. Mimo tego, jak podają różne dane, nawet u prawie 72% chorych z tym rozpoznaniem wypisywano antybiotyk^{19,20}. Trzeba tu jednocześnie podkreślić, że część autorów łączyła zapalenie gardła z paciorkowcowym zapaleniem gardła, w przypadku którego włączenie antybiotykoterapii jest zgodne ze sztuką lekarską^{25,108,110}.

W niniejszym badaniu 78% pacjentów otrzymało antybiotyk z powodu ostrego zapalenia zatok (J01). W badaniu z regionu białostockiego niemal wszystkim pacjentom z tym rozpoznaniem (97,5%) zaordynowano antybiotyk¹⁰⁸. Na podstawie retrospektywnej analizy konsultacji ambulatoryjnych pacjentów z IDO w latach 2005-2010 Kung¹¹² stwierdził, że antybiotykoterapię ordynowano u zdecydowanej większości chorych z rozpoznaniem ostrym zapaleniem zatok (od 85% w 2007 roku do 92% w 2009 roku). W Norwegii 63% pacjentom

z takim rozpoznaniem zlecano leczenie przeciwbakteryjne¹¹⁰, gdy w Wielkiej Brytanii 91% chorych zlecono antybiotykoterapię.

W prezentowanym badaniu u 47 osób rozpoznano zapalenie migdałków (J03), z czego 42 pacjentom zaordynowano antybiotyki. U połowy z nich zastosowano amoksylicynę z kwasem klawulanowym. Penicylina fenoksymetylowa, mimo iż jest lekiem rekomendowanym^{20,151} przy leczeniu anginy paciorkowcowej, jest bardzo rzadko stosowana przez lekarzy w Polsce. W niniejszym badaniu nie przepisano jej ani razu, zaś lekarze rodzinni z Białegostoku jedynie w przypadku 4 na 257 pacjentów z rozpoznaniem bakteryjnym zapaleniem migdałków przepisali penicylinę¹⁰⁸.

Chlabicz et al.¹⁰⁸ zaobserwowali, że istotnie częściej wypisywano antybiotyki w zapaleniu gardła (J03) i niespecyficznym zakażeniach dróg oddechowych (J06). W tym samym badaniu zaobserwowano, iż 5% pacjentów z diagnozą infekcji wirusowej otrzymało antybiotyki.

Przegląd piśmiennictwa ujawnił znaczące różnice w stosowaniu antybiotykoterapii w różnych jednostkach chorobowych (Tabela 28). Szczególnie ciekawym wydaje się zestawienie ogólnikowego rozpoznania "Infekcje dróg oddechowych" a częstości przepisywanych antybiotyków - w Hong Kongu 1,9%¹¹², w Norwegii 16%¹¹⁰, w USA 30%²⁷ a w Wielkiej Brytanii 47%¹¹¹. Być może w Azji rozpoznanie to jednoznacznie identyfikuje etiologię wirusową dróg oddechowych, gdyż, zgodnie z analizą Kung¹¹², inne IDO są bardzo często leczone lekami przeciwbakteryjnymi, np. zapalenie gardła w 97,2%, krtani w 73,6% przypadków.

W niniejszej pracy nieco ponad 77% pacjentom z rozpoznaniem J06 (Ostre zakażenie górnych dróg oddechowych o umiejscowieniu mnogim lub nieokreślonym) zaordynowano antybiotyki, w lubelskim było to 83% chorych²⁵. Analiza porównawcza pozwala zauważyć, iż lekarze z regionu lubelskiego znacznie częściej stosowali antybiotyki niż lekarze z wybranej pomorskiej przychodni.

W Hiszpanii lekarze rodzinni biorący udział w badaniu Happy Audit najczęściej przepisywali antybiotyki z powodu zapalenia płuc (prawie 90% przypadków), anginy (88,4%), ostrego zapalenia zatok (87%). Najmniej antybiotyków wypisano przy rozpoznaniu grypy (2,9%) i przeziębienia (2,5%/)^{58,109}.

Analizując wizyty norweskich pacjentów w marcu 2003 roku Gjelstad i współpracownicy¹¹⁰ także zauważyli zależności między przepisywaniem antybiotyków

a rozpoznaniem. Największy odsetek antybiotykoterapii zanotowano w zapaleniu migdałków, zatok, zapaleniu oskrzeli i płuc.

Dane z badań prowadzonych w Wielkiej Brytanii wskazują, że nawet do 81% pacjentów z infekcją wirusową leczonych było antybiotykiem¹⁶⁴. Gulliford et al.¹⁶⁴ przeprowadzili badanie włączając ponad pół tysiąca praktyk lekarskich w Wielkiej Brytanii, dzieląc je na podstawie wyników analizy częstości wypisywania antybiotyków na grupy w zależności od częstości konsultacji IDO zakończonych wypisaniem antybiotyku. Zaobserwowano znaczące różnice w zakresie leczenia IDO, na przykład w przypadku przeziębienia częstość wahała się od 9% (*lowest prescribing 5% of practices*) do nawet 81% w praktykach o najwyższym współczynniku przepisywania antybiotyku (*highest prescribing 5% of practices*). Częstość antybiotykoterapii w przypadku zapalenia oskrzeli wahała się odpowiednio od 22% do 71%, zapalenia zatok od 67% do 100%¹⁶⁴. Jak widać z opisywanego badania poszczególne praktyki lekarzy rodzinnych mogą bardzo znacznie różnić się w zakresie leczenia IDO. Tego typu badania wydają się niezwykle przydatne z punktu widzenia ekonomii i epidemiologii - służą bowiem identyfikacji praktyk o wysokim zapotrzebowaniu na edukację i zmianę przyzwyczajzeń w zakresie postępowania terapeutycznego. Badanie niniejsze stanowić może podstawę do prowadzenia tego typu analiz w przyszłości w naszym kraju.

Analizując wpływ objawów i skarg pacjentów na preskrypcję antybiotyków zauważono, iż w regresji jednoczynnikowej szansa przepisania antybiotyku rosta w przypadku występowania gorączki, gęstego kataru, kaszlu suchego i produktywnego, chrypki, bólu ucha, bolesnego przełykania oraz występowania zmian osłuchowych, zaś w regresji wieloczynnikowej czynnikami wpływającymi pozostały jedynie gorączka, bolesne przełykanie, kaszel suchy i produktywny oraz obecność zmian osłuchowych.

Uznaje się, że kaszel jest najczęstszą przyczyną przepisania antybiotyku u pacjentów z infekcją dolnych dróg oddechowych¹⁵. W niniejszym badaniu obecność kaszlu (biorąc pod uwagę wszystkie jego rodzaje) sygnalizowało 74% pacjentów. W badaniu Ray i wsp. u 95% chorych występował kaszel produktywny oraz u 38% gorączka. 64% spośród tych chorych otrzymało antybiotyk, bez względu na oczekiwanie przepisania antybiotyku^{165,166}. Wśród dzieci zaobserwowano, że na preskrypcję antybiotyku wpływała gorączka i czas jej trwania oraz występowanie duszności¹⁶⁷. W badaniu Strumiło i wsp.¹²⁸ do zwiększenia preskrypcji antybiotyków przyczyniała się m.in. gorączka, zaczerwienione gardło, wysięk na migdałkach,

powiększone węzły chłonne, ropna wydzielina oraz gęsty katar. Czynnikiem obniżającym prawdopodobieństwo przepisania antybiotyku były ból gardła, chrypka, kaszel i katar.

Hopstaken et al.¹⁶⁸ przeanalizowali różnice w zakresie częstości stosowania antybiotyków w zależności od wielu skarg i symptomów. Zaobserwowali oni m.in., iż antybiotyk otrzymało 34,6% pacjentów z gorączką, 54,9% chorych z ropną płwociną, 77,6% chorych z dusznością. Analizując osobno symptomy ze strony górnych dróg oddechowych oraz skargi pacjentów na te objawy zaobserwowano, iż antybiotyk otrzymało odpowiednio 55,3% i 68,3% pacjentów. Wyniki te sugerują zatem większy wpływ skarg pacjentów niż występujących objawów, odmiennie niż w badaniu niniejszym, w którym większe znaczenie dla wyboru leczenia miały obserwowane objawy.

Niektóre objawy jak np. kaszel produktywny, zmiany na migdałkach mogą sugerować infekcję bakteryjną. Inne izolowane objawy takie, jak gorączka nie stanowią podstawy do różnicowania etiologii infekcji. Jednakże współwystępowanie wysokiej gorączki i zmian osłuchowych wskazywać już mogą na zapalenie płuc i w takim wypadku leczenie antybakteryjne może okazać się niezbędne. Warto jednak dodać, iż te dwa objawy mogą także wskazywać na zapalenie oskrzeli, które z reguły ma etiologię wirusową. Decyzja diagnostyczno-terapeutyczna lekarza zależy zatem od występowania konfiguracji skarg pacjenta i odchyień w badaniu fizykalnym. Z analizy regresji wynika, iż lekarze podejmując decyzje terapeutyczne opierali się właśnie na konfiguracji skarg i objawów, brali także pod uwagę przewlekłość infekcji (wzrost numeru wizyty). Ponadto niewypisanie antybiotyku w przypadku wydania skierowania do szpitala i/lub specjalisty wydaje się również postępowaniem uzasadnionym.

W badaniu niniejszym nie zanotowano wpływu płci pacjentów na preskrypcję antybiotyku. Podobne wyniki uzyskała Bagger et al.³⁸ w przypadku pacjentów z infekcjami górnych dróg oddechowych. Odmiennych wyników dostarczyły analizy statystyczne prowadzone w Anglii i Walii, dotyczące trendów przepisywania antybiotyków pod względem płci i wieku w latach 1994-1998. Wykazały one, że w grupie wiekowej 16-74 lata kobietom znacznie częściej ordynowano leczenie antybiotykiem¹⁶⁹. Wynik ten dotyczył jednakże wszystkich rozpoznanych u tych pacjentek chorób, a więc także infekcji dróg moczowych i schorzeń ginekologicznych. Także inni badacze¹⁷⁰⁻¹⁷² zaobserwowali, iż częściej antybiotyk przepisywany był kobietom. W badaniu randomizowanym populacji rejonu lubelskiego

Panasiuk et al.²⁵ stwierdzili statystyczną zależność pomiędzy płcią a preskrypcją antybiotyków, przy czym częściej antybiotyk otrzymali mężczyźni. Ci sami autorzy analizując preskrypcję antybiotyków w środowisku wiejskim nie zaobserwowali wpływu płci na przepisanie antybiotyków¹²⁶.

Wyniki analizy jednoczynnikowej ujawniły, iż prawdopodobieństwo przepisania antybiotyku rosło wraz z wiekiem chorych, w analizie wieloczynnikowej wiek nie okazał się istotny. Wydaje się, iż jednym z czynników wpływających na ten wynik jest specyfika badanej grupy. Mediana wieku wyniosła 50 lat, w grupie, która otrzymała antybiotyk mediana wieku wyniosła 52 lata i była istotnie wyższa niż w grupie osób, które nie otrzymały antybiotyku. Warto także zauważyć, iż 55% analizowanych wizyt to wizyty osób w wieku 46 lat i powyżej. Ponadto analiza częstości rozpoznań względem grup wiekowych ujawniła, iż dla przykładu, w grupie chorych z zapaleniem płuc 86% to osoby w wieku powyżej 46 lat, a 43,8% to osoby po 64 r.ż., zaś w grupie z przeziębieniem jedynie 14,8% to osoby w wieku starszym. Zwiększona preskrypcja antybiotyków pacjentom w starszym wieku może być podyktowana obawą lekarzy związaną z wyższym u starszych osób prawdopodobieństwem komplikacji powiązanych z infekcją^{173,174}. Należy także pamiętać, że w wieku starszym wyższe jest prawdopodobieństwo występowania chorób współistniejących, w tym przewlekłych chorób układu oddechowego (np. POChP), zatem decyzje terapeutyczne lekarza powinny być oparte na znajomości ogólnego stanu zdrowia pacjenta i współwystępujących chorób. W badanym materiale nie było możliwe prześledzenie ich wpływu, jako że dane te w śledzonych rekordach były niepełne. Wydaje się jednak prawdopodobne, iż lekarz opierał swoje decyzje terapeutyczne także na wiedzy o ogólnym stanie zdrowia pacjenta, ponieważ do danych takich ma on stały dostęp w czasie wizyty pacjenta.

Jak wspomniano we wcześniejszej części dyskusji, w wielu badaniach udowodniono wpływ stosowania szybkich testów diagnostycznych na obniżenie częstości stosowania leczenia lekami przeciwdrobnoustrojowymi^{7,52,58,68,71,123,145,175,176}.

Otrzymane wyniki sugerują, że lekarze z wybranej poradni POZ prawidłowo ordynowali antybiotyk w przypadku zapalenia płuc, zapalenia gardła oraz zapalenia zatok, natomiast, podobnie jak inni lekarze w Polsce, antybiotyki stosowane były również w sposób niezgodny z rekomendacjami, czyli w infekcjach o wysoce prawdopodobnej etiologii wirusowej, w których

terapią pierwszego rzutu jest leczenie objawowe. Należy podkreślić, że w wybranej praktyce POZ przeziębienie leczone było przede wszystkim objawowo, co jest zgodne z zaleceniami ekspertów. Podobnie jak w badaniu niniejszym, także w badaniu Happy Audit preskrypcja antybiotyków przed wdrożeniem programu poprawy procesu diagnostyczno-terapeutycznego, w przypadku rozpoznania przeziębienia, wyniosła w Szwecji 3,6% a w Hiszpanii 3,2%¹⁰⁹. Decyzje lekarzy podyktowane były także występowaniem konfiguracji objawów (jak np.: gorączka, kaszel i zmiany osłuchowe) oraz wzrostem liczby wizyt. Wydanie skierowania do specjalisty i/lub szpitala wiązało się z nieordynowaniem antybiotyku.

Należy przy tym również wspomnieć, że zdecydowana większość rozpoznań IDO w niniejszym badaniu nie została potwierdzona badaniami dodatkowymi, bowiem ich wykonanie było zlecone jedynie w nielicznej grupie pacjentów. Ponadto w badanych rekordach wizyt pacjentów nie znaleziono informacji o stosowaniu szybkich testów diagnostycznych ani też innych narzędzi wspomagających decyzje terapeutyczne (skali Centora, CURB-65).

Dotychczasowe badania przyczyn stosowania antybiotykoterapii w IDO obejmowały wiele czynników począwszy od objawów fizykalnych, skarg chorego^{7,25,39,58,139,177}, przez czynniki kulturowe^{178,179}, społeczne^{178,179}, oczekiwania pacjenta^{170,180,181} i lekarza^{170,181,182}. Obserwuje się także wpływ geograficzny na przepisywanie antybiotyków - ogólnokrajowe badania w Wielkiej Brytanii wykazały, że tendencja częstszego wypisania antybiotyków istnieje w rejonach północnych¹⁷⁸.

Mimo iż w prezentowanym badaniu przyczyny preskrypcji antybiotyków ze strony lekarza i pacjenta nie były analizowane, odniesienie się do nich w niniejszej pracy wydaje się interesujące i pogłębiające analizę tematu.

Szerokospektralna antybiotykoterapia, mimo iż w skutkach odległych niesie za sobą wiele niebezpieczeństw, takich jak na przykład rosnąca oporność bakterii, z punktu widzenia lekarza praktyka, będącego pod presją czasu i obawiającego się potencjalnych powikłań wydaje się „mniejszym złem”^{17,183,184}. Z badań wynika, że lekarze mają świadomość zagrożeń związanych z nadmierną antybiotykoterapią. Jednakże, w codziennej praktyce, potencjalne ryzyko wczesnych powikłań wydaje się im bardziej znaczące i „rzeczywiste” niż możliwe powikłania odległe oraz potencjalne makro-konsekwencje antybiotykoterapii. Pojęcie

„szczepów lekoopornych” jest postrzegane jako nieco „abstrakcyjne”, niekoniecznie dotyczące bezpośrednio daną populację²⁸.

Ciekawe wnioski dotyczące czynników warunkujących preskrypcję antybiotyków w warunkach oddziału (*inpatients physicians*) płyną z badania Livorsi et al.¹⁸⁵. Szkolący się lekarze wskazywali, iż duży wpływ na ich decyzje o zastosowaniu bądź nie antybiotyku miała postawa lekarzy, pod których nadzorem pracowali. Wskazali oni także, iż często nie kwestionują oni decyzji starszych kolegów, nawet gdy się z nimi nie zgadzali. Mniejszy zaś wpływ na zastosowanie antybiotykoterapii przypisywali badani lekarze potencjalnym skutkom ubocznym.

W badaniu z 2013 roku, przeprowadzonym wśród 55 amerykańskich lekarzy (12 praktyk POZ) stwierdzono, że 38% lekarzy przyznało, że „łatwiej” jest przepisać pacjentowi antybiotyk, niż edukować pacjentów w czasie wizyty¹⁷. Bardzo ważnym czynnikiem wymienianym przez badanych lekarzy była także chęć zaspokojenia oczekiwań pacjentów i uzyskania ich satysfakcji z wizyty poprzez zapisanie antybiotyku. Prawie 80% badanych lekarzy wierzyło, że pacjenci oczekują otrzymania antybiotyku, a 72% uważało, że antybiotykoterapia skutkuje satysfakcją pacjenta z wizyty¹⁷.

Z badań prowadzonych w USA wynika, że 60-75% pacjentów z infekcją dróg oddechowych spodziewa się przepisania antybiotyku^{165,186}. Prawie 60% australijskich lekarzy rodzinnych przyznało, iż „często” lub „bardzo często” przepisują antybiotyk spełniając oczekiwania pacjentów²⁸. Ponad połowa brytyjskich lekarzy rodzinnych przyznaje, że czuje presję by przepisać antybiotyk, a ponad 40% przyznało się w anonimowej ankiecie do wypisania antybiotyku po to, by pacjent „szybciej opuścił gabinet”¹⁷⁵. Jedna czwarta ankietowanych przyznała również, że brak szybkich i łatwych narzędzi diagnostycznych był przyczyną zalecenia antybiotykoterapii¹⁷⁵.

Jednocześnie liczne badania wskazują, że lekarz często mylnie interpretuje żądanie wypisania antybiotyku z oczekiwaniem wyjaśnienia mechanizmów choroby - badania Welschen et al.¹⁷⁰ wykazały, że 50% pacjentów oczekiwało antybiotyku, a aż 73% pacjentów go otrzymało.

Coenen et al.¹³¹ w ramach projektu GRACE poszerzyli analizę satysfakcji pacjentów oraz oczekiwań pacjentów związanych z przepisaniem antybiotyku, rozróżniając oczekiwania pacjenta (*expecting antibiotics*) od jego nadziei na otrzymanie antybiotyku (ang.: *hoping for antibiotics*) oraz prośby o antybiotyk (*asking antibiotics*). Wyniki badań wskazują, iż jedynie pacjenci, którzy mieli nadzieję na otrzymanie antybiotyku i go nie otrzymali deklarowali niższą satysfakcję z wizyty. Ta ciekawa analiza wskazuje na złożoność oczekiwań pacjentów, ale także

na konieczność poprawy komunikacji pomiędzy pacjentem i lekarzem¹³¹. W badaniach nad jakością opieki wykazano bowiem, że to nie samo przepisanie antybiotyku, ale empatia i czas poświęcony pacjentowi, zarówno na rozmowę o obawach jak i edukację w celu racjonalizacji terapii, są najważniejszymi predyktorami satysfakcji pacjenta^{158,170,187}.

Strumiło et al.¹²⁸ przeprowadzili badanie, w którym oceniali, poza czynnikami związanymi z objawami infekcji, także czynniki ze strony pacjenta. W regresji wieloczynnikowej istotne okazały się zapoczątkowanie antybiotyku przez pacjenta bez wcześniejszej konsultacji z lekarzem oraz bezpośrednio wyrażona przez pacjenta prośba o antybiotyk. W analizie jednoczynnikowej istotne okazało się nasilenie objawów zgłaszanych przez chorego. Zmniejszenie preskrypcji natomiast związane było ze zgłoszeniem prośby aby lekarz nie przepisywał antybiotyku.

Praca ponadwymiarowa, przy presji czekających pacjentów, często przy niewystarczających warunkach lokalowych może również skutkować tym, że lekarz jest bardziej skłonny wypisać antybiotyk w przypadku diagnozy IDO. Potwierdziły to badania Fletcher-Lartey et al.²⁸, którzy wskazują trzy najważniejsze czynniki wpływające na różnice w leczeniu: ograniczony czas wizyty, niska jakość komunikacji lekarz-pacjent oraz niepewność diagnostyczna.

W badaniu Gjelstad et al.¹¹⁰ zaobserwowali, że staż pracy lekarza wiązał się ze skłonnością lekarzy do przepisania antybiotyku. Co ważne zależność ta dotyczyła antybiotyku szerokospektralnego. Badania wykazały, że im starszy lekarz tym większe prawdopodobieństwo wypisywania antybiotyków. Warto zauważyć, że w Polsce od kilku lat systematycznie rośnie odsetek lekarzy starszych¹⁸⁸. W innych badaniach stwierdzono, iż dłuższy staż pracy lekarza wiązał się z częstszym zaleceniem antybiotykoterapii^{178,189,190}.

Z badań wynika, że lekarze są świadomi światowych zaleceń i konieczności redukcji nadmiernej preskrypcji antybiotyków^{17,149,191}. Co więcej, mimo iż zjawisko nadużycia antybiotyków jest znane lekarzom, jest ono powszechnie akceptowane¹⁸⁵. W realnych sytuacjach lekarze tłumaczą się obecnością wielu czynników warunkujących zalecenie właśnie takiej terapii. Jedną z takich przyczyn jest niewystarczający czas wizyty, który ogranicza możliwość edukacji. Z badań Linder et al.¹⁹¹ wynika, że wypisanie antybiotyku tylko nieznacznie wydłużyło wizytę lekarską. Być może zatem jedną z przyczyn zbyt pochopnego a czasem niewłaściwego przepisania antybiotyku jest potrzeba lub konieczność skrócenia wizyty pacjenta

szczególnie w obliczu znacznie zwiększonej liczby pacjentów w okresie większej zachorowalności na IDO.

Metaanaliza 39 badań z bazy Cochrane Library wykazała, że najlepsze efekty w redukcji preskrypcji antybiotyków przyniosły szeroko zakrojone i wielopłaszczyznowe akcje - łączące edukację społeczeństwa, lekarzy i pacjentów¹⁶¹. Autorzy podkreślali także złożony problem możliwych przyczyn nadmiernego użycia antybiotyków: począwszy od „winy” ze strony lekarzy i ich braku czasu, poprzez obawy o potencjalne powikłania, szczególnie przy niemożności szybkiego poznania etiologii infekcji, aż po problem ze strony pacjentów, żądających leczenia antybiotykami. Z cytowanej analizy wynika także, że najczęstszymi błędami lekarskimi były: przepisywanie antybiotyków z powodu infekcji wirusowych, nadmierne stosowanie leków szerokospektralnych oraz nieprawidłowy czas leczenia¹⁶¹.

W longitudinalnym programie STAR², który polegał na ocenie efektywności internetowego szkolenia lekarzy zaobserwowano 4% spadek preskrypcji antybiotyków. Wskazano jednocześnie, iż program ten nie spowodował zmian w zakresie powtórnych konsultacji, skierowań do szpitala oraz kosztów leczenia. Jak zauważa Chlabicz¹⁵², szkolenie lekarzy połączone z dystrybucją szybkich Strep testów w ramach Narodowego Programu Ochrony Antybiotyków w Polsce spowodowało zmniejszenie wypisywania antybiotyków średnio o 10 do 15%.

Nadzór nad konsumpcją leków, szczególnie przeciwbakteryjnych oraz analiza ich użycia są niezbędne do identyfikacji problemów związanych z nadmiernym i niepotrzebnym stosowaniem farmakoterapii i stworzenia mechanizmów pozwalających na racjonalizację antybiotykoterapii^{26,192,193}. Dane zgromadzone przez Europejską Sieć Monitorowania Konsumpcji Antybiotyków ESAC-Net wskazują, że w latach 2010-2014 całkowite użycie antybiotyków w leczeniu ambulatoryjnym miało tendencję wzrostową, z wyraźnymi różnicami w poszczególnych krajach Unii Europejskiej. Przeciętne zużycie antybiotyków w krajach europejskich w 2014 roku wyniosło 21 DID, podczas gdy w Polsce wskaźnik ten wyniósł 26,17 DID^{31,32}. Jak wynika z raportu ESAC-Net, zużycie antybiotyków w Polsce w latach 2010-2014 utrzymywało się na podobnym poziomie³².

Nieliczne opracowania dotyczą analiz regionalnego zużycia antybiotyków w Polsce. Chlabicz M. et al.¹⁵² na podstawie danych dotyczących uzyskanych z NFZ podjęli próbę oceny skali zjawiska stosowania antybiotyków w leczeniu otwartym w latach 2004-2008. Wynika z niej, że różnice w wysokości wskaźnika DDD wahają się w zakresie od ok. 18 w województwie kujawsko-pomorskim i mazowieckim do 22,5 w województwie świętokrzyskim. Ważnym wnioskiem płynącym z cytowanego badania jest także wzrost stosowania antybiotykoterapii (w jednostkach DDD) na przestrzeni lat 2004 do 2008 w niemal wszystkich regionach naszego kraju. W Polsce zanotowano tendencję wzrostową zużycia antybiotyków od 2004 do 2007 roku, a następnie spadek w roku 2008. W roku 2014 ponownie zanotowano wzrost zużycia antybiotyków¹¹⁹. W województwie pomorskim zużycie antybiotyków w latach 2004-2008 było porównywalne z innymi regionami Polski i charakteryzowało się nieznaczną tendencją wzrostową¹⁵².

Zarówno wyniki w raporcie ECDC¹¹⁹, jaki i w badaniu Chlabicz et al.¹⁵² wyrażone są w postaci wskaźników DDD i DID. Dane uzyskane z wojewódzkiego oddziału NFZ przytoczone w niniejszej pracy dotyczą natomiast liczby sprzedanych opakowań poszczególnych antybiotyków w kolejnych miesiącach roku 2014, bez uwzględnienia jednostek chorobowych. W niniejszej pracy analiza danych z NFZ polegała na połączeniu antybiotyków na podstawie ich nazw substancji czynnych w odpowiednie grupy zgodnie z podziałem ATC^{19,107}. Zasadnicza analiza dokonana w prezentowanej pracy dotyczyła preskrypcji antybiotyków jedynie z powodu IDO w wybranej poradni POZ w 2014 roku. Różnice metodologiczne dotyczące sposobu jak i rodzaju pozyskanych danych - antybiotyki stosowane z powodu IDO w wybranej poradni POZ, uzyskane dane z NFZ dotyczące liczby sprzedanych opakowań antybiotyków stosowanych ze wszystkich przyczyn, wskaźnik DDD ze wszystkich przyczyn w ECDC-Net - nie pozwalają na dokonanie analizy porównawczej tych danych. Stanowią jednakże ważne tło dla wyników niniejszej pracy i jasno obrazują zjawisko nadmiernego stosowania antybiotykoterapii w Polsce.

Podsumowanie

Nadużywanie antybiotyków jest nadal bardzo istotnym problemem na poziomie globalnym, europejskim i lokalnym. Dotychczasowe badania udowodniły wielowymiarowe, wieloczynnikowe uwarunkowania stosowania przez lekarza antybiotyków, począwszy od wiedzy i stażu pracy lekarza, warunków pracy i czasu wizyty, obawy przed ryzykiem związanym z pozostawieniem pacjenta bez leczenia i skutkami ubocznymi, stosowania szybkich testów diagnostycznych, poprzez czynniki związane z oczekiwaniami i dbałością o satysfakcję pacjenta, aż po czynniki kulturowe, społeczne a nawet uwarunkowania geograficzne. Wydaje się zatem, iż najbardziej skuteczne poszukiwanie środków zaradczych powinno opierać się na badaniach wieloczynnikowych, lokalnych, celowanych, skoncentrowanych na danej grupie lekarzy i danej populacji pacjentów. Niewątpliwie pożądane są także rozwiązania systemowe, których skuteczność udowodniono^{17,55,194}.

Podobnie jak rekomendacje obowiązujące w innych krajach, także w Polsce w IDO zaleca się leczenie objawowe lub opóźnioną antybiotykoterapię^{20,150,195}. Niestety, mimo coraz szerszej wiedzy lekarzy na temat racjonalnego leczenia przeciwdrobnoustrojowego oraz rosnącej oporności antybiotyków, powszechną praktyką na całym świecie jest odstępianie od standardów dobrej praktyki lekarskiej i empiryczne przepisywanie antybiotyków (także szerokospektralnych) często w nieuzasadnionych klinicznie przypadkach. Z badań wynika, iż szybkie testy diagnostyczne nie znalazły należnego miejsca w codziennej pracy lekarza praktyka. Wydaje się, iż rozpropagowanie wiedzy na temat korzyści płynących ze stosowania tych testów, a przede wszystkim zwiększenie ich dostępności w podstawowej opiece zdrowotnej mogłoby zaowocować zmniejszeniem powszechności stosowania antybiotykoterapii. Należy pochylić się nad tym problemem i być może czerpać z doświadczenia innych krajów, w których inwestycje w leczenie na poziomie lekarza pierwszego kontaktu zaowocowały w perspektywie czasu wymiernymi korzyściami zarówno zdrowotnymi, jak i ekonomicznymi^{2,16}.

Niezwykle istotne są również szeroko zakrojone kampanie informacyjne kierowane do społeczeństwa - pacjent świadomy staje się pełnoprawnym partnerem i wspomaga pracę lekarza. Badania wykazały, że „wiara” w dobroczynne działanie antybiotyków jest powiązana z aktywnym szukaniem pomocy medycznej i próbami wymuszenia wypisania antybiotyku¹⁸⁰.

Z badań wynika także, iż jedynie ścisłe regulacje systemowe, powszechna, ciągła edukacja lekarzy i społeczeństwa, a także łatwy dostęp do szybkiej diagnostyki powoduje znaczącą redukcję wypisywania antybiotyków.

Niewątpliwym atutem niniejszej pracy jest jej autentyczność – wyniki opracowane są na podstawie rzeczywistych zleceń lekarzy rodzinnych, zmagających się z nadmiernym stresem, brakiem czasu, środków finansowych i - mimo rzetelnej wiedzy i profesjonalizmu – być może poddających się czasami presji pacjentów. Metodologicznym atutem niniejszej pracy jest oparcie analiz na danych z wizyt wszystkich pacjentów danej poradni POZ w ciągu całego roku kalendarzowego, co pozwoliło na prześledzenie sezonowości infekcji. Posłużono się rzeczywistymi danymi dotyczącymi skarg pacjentów i wyników badania fizykalnego. W pracy wykorzystano dane retrospektywne zaczerpnięte z systemu informatycznego, a zatem były to dane obiektywne, a na decyzje lekarza nie wpływała świadomość poddawania ocenie jego pracy. Badacze zwracają uwagę, iż włączenie do badań lekarzy związanych z ośrodkami badawczymi może wiązać się z obniżoną reprezentatywnością badanej grupy, a świadomość udziału w badaniu wpływać może na podejmowanie decyzji terapeutycznych^{125,196}.

Spostrzeżenia

Dokonany przegląd literatury oraz wyniki niniejszego badania pokazują, że regularnie aktualizowane rekomendacje, krajowe programy informacyjne i szkolenia nie przynoszą oczekiwanych zmian w codziennej pracy lekarzy typowej praktyki POZ. Ponadto nasuwają ważne spostrzeżenia, które wydają się istotne z punktu widzenia podjętego tematu:

1. Systematyczne szkolenia dotyczące skutecznej i racjonalnej antybiotykoterapii są koniecznym uzupełnieniem pracy każdego lekarza praktyka.
2. Wskazane są szeroko zakrojone kampanie społeczne, informujące pacjentów o zagrożeniach związanych z nadmiernym i niewłaściwym stosowaniem antybiotyków.
3. Wskazane są intensywne prace nad systemową kontrolą zużycia antybiotyków.
4. System informatyczny przychodni podczas każdej wizyty pacjenta, powinien umożliwiać lekarzowi szybki, kompleksowy wgląd w historię choroby (uwzględniający występowanie chorób przewlekłych, obciążeń np.: alergii, palenia papierosów etc.) umożliwiając bezpieczne, skuteczne, prawidłowe i kompleksowe leczenie, zmniejszając jednocześnie ryzyko powikłań, absencji chorobowej, kalectwa czy śmierci pacjenta, a także potencjalnych odszkodowań związanych z błędami w sztuce lekarskiej.
5. Należy dążyć do całodobowego, szybkiego dostępu do laboratorium i upowszechnić stosowanie szybkich testów diagnostycznych.

WNIOSKI

1. Infekcje dróg oddechowych, obok nadciśnienia tętniczego, stanowią najczęstszą przyczynę wszystkich wizyt w praktyce lekarza rodzinnego.
 - a. Najczęstszym rozpoznaniem było "Ostre zakażenie górnych dróg oddechowych o umiejscowieniu mnogim lub nieokreślonym". Rozpoznanie ponad połowy IDO jako "nieokreślonej infekcji" wskazuje na potrzebę poprawy precyzji procesu diagnostycznego.
 - b. Zmienność sezonowa powoduje znaczące różnice w obciążeniu pracą lekarza POZ. Odsetek rozpoznań infekcji w okresie wakacyjnym stanowił łącznie mniej niż 1%, zaś w samym grudniu przyjętych zostało 25,8% wszystkich pacjentów zarejestrowanych z powodu IDO w 2014 roku w wybranej przychodni. Determinuje to potrzebę optymalizacji systemu pracy POZ w cyklu rocznym. Pomoc wykwalifikowanej pielęgniarki wydaje się szczególnie wskazana w okresie jesienno-zimowym.

2. Antybiotyki, są często stosowane w infekcjach dróg oddechowych w badanej populacji.
 - a. U 2/3 dorosłym pacjentów przepisano antybiotyków z powodu IDO.
 - b. Azytromycynę, amoksycylinę w połączeniu z kwasem klawulanowym, amoksycylinę i cefuroksym zastosowano łącznie u 76,7% chorych leczonych antybiotykami. Tak powszechne użycie antybiotyków o szerokim spektrum działania jest niezgodne z "Rekomendacjami postępowania w pozaszpitalnych zakażeniach układu oddechowego".
 - c. W grupie penicylin jedyną stosowaną była amoksycylina lub amoksycylina w połączeniu z kwasem klawulanowym. Nie zanotowano preskrypcji żadnej innej penicyliny, w tym również fenoksymetylowej, będącej - zgodnie z zaleceniami - lekiem I rzutu w bakteryjnym zapaleniu gardła i migdałków podniebiennych.

- d. Wspomaganie decyzji diagnostyczno-terapeutycznych za pomocą szybkich testów nie było stosowane. Dostęp do szybkich testów diagnostycznych oraz całodobowego laboratorium może przyspieszyć i ułatwić proces diagnostyczno-leczniczy. POCT powinny być stosowane rutynowo w praktyce lekarskiej. Refundacja tych badań może wspomóc lekarza w jego decyzjach przyczyniając się do redukcji niepotrzebnie zlecanej antybiotykoterapii. Szybkie testy diagnostyczne powinny stać się standardem, refundowanym w ramach powszechnego ubezpieczenia zdrowotnego.
3. Największy wpływ na stosowanie terapii antybiotykiem lub chemioterapeutykiem w infekcjach dróg oddechowych miało stwierdzenie gorączki, kaszlu suchego i produktywnego, zmian osłuchowych, skarg na bolesne przełykanie. Zmniejszenie prawdopodobieństwa zalecenia antybiotykoterapii wiązało się z posiadaniem już antybiotyku, skierowaniem do szpitala i kolejną wizytą. Rozpoznanie ostrego zapalenia migdałków (J03) wpływało na częstsze ordynowanie antybiotyku, zaś przeziębienia (J00) na częstsze zlecenie leczenia objawowego.
4. W lecznictwie ambulatoryjnym w 2014 roku, w województwie pomorskim, czterema najczęściej stosowanymi antybiotykami były: amoksycylina z kwasem klawulanowym, amoksycylina, cefuroksym, azytromycyna (łącznie prawie 60%). Tak częste stosowanie tych leków sugeruje potrzebę racjonalizacji antybiotykoterapii.

BIBLIOGRAFIA

- (1) Llor, C.; Bjerrum, L.; Munck, A.; Cots, J. M.; Hernandez, S.; Moragas, A.; on behalf of the HAPPY AUDIT Investigators. Access to Point-of-Care Tests Reduces the Prescription of Antibiotics Among Antibiotic-Requesting Subjects With Respiratory Tract Infections. *Respir. Care* **2014**, *59* (12), 1918–1923.
- (2) Butler, C. C.; Simpson, S. A.; Dunstan, F.; Rollnick, S.; Cohen, D.; Gillespie, D.; Evans, M. R.; Alam, M. F.; Bekkers, M.-J.; Evans, J.; Moore, L.; Howe, R.; Hayes, J.; Hare, M.; Hood, K. Effectiveness of Multifaceted Educational Programme to Reduce Antibiotic Dispensing in Primary Care: Practice Based Randomised Controlled Trial. *BMJ* **2012**, *344*, d8173–d8173.
- (3) Hueston, W. J.; Mainous 3rd, A. G.; Ornstein, S.; Pan, Q.; Jenkins, R. Antibiotics for Upper Respiratory Tract Infections. Follow-up Utilization and Antibiotic Use. *Arch Fam Med* **1999**, *8* (5), 426–430.
- (4) CDC; Centers for Disease Control and Prevention. Antibiotic resistance threats in the United States, 2013 <https://www.cdc.gov/drugresistance/threat-report-2013/index.html> (accessed Apr 21, 2017).
- (5) Goossens, H.; Ferech, M.; Vander Stichele, R.; Elseviers, M. Outpatient Antibiotic Use in Europe and Association with Resistance: A Cross-National Database Study. *Lancet* **2005**, *365* (9459), 579–587.
- (6) Costelloe, C.; Metcalfe, C.; Lovering, A.; Mant, D.; Hay, A. D. Effect of Antibiotic Prescribing in Primary Care on Antimicrobial Resistance in Individual Patients: Systematic Review and Meta-Analysis. *BMJ* **2010**, *340* (may18 2), c2096–c2096.
- (7) Bjerrum, L.; Munck, A.; Gahrn-Hansen, B.; Hansen, M. P.; Jarbol, D.; Cordoba, G.; Llor, C.; Cots, J. M.; Hernandez, S.; Lopez-Valcarcel, B. G.; Perez, A.; Caballero, L.; Von Der Heyde, W.; Radzeviciene, R.; Jurgutis, A.; Reutskiy, A.; Egorova, E.; Strandberg, E. L.; Ovhed, I.; Molstad, S.; Vander Stichele, R. H.; Benko, R.; Vlahovic-Palcevski, V.; Lionis, C.; Ronning, M. Health Alliance for Prudent Prescribing, Yield and Use of Antimicrobial Drugs in the Treatment of Respiratory Tract Infections (HAPPY AUDIT). *BMC Fam. Pract.* **2010**, *11* (1), 29.
- (8) TESSy -The European Surveillance System Antimicrobial resistance (AMR) reporting protocol 2016 European Antimicrobial Resistance Surveillance Network (EARS-Net) surveillance data for 2015 www.ecdc.europa.eu/sites/portal/files/media/en/healthtopics/antimicrobial-resistance-and-consumption/antimicrobial_resistance/publications-documents/Documents/2016-EARS-Net-reporting-protocol.pdf (accessed Jun 20, 2017).
- (9) Mölsted, S. Reduction in Antibiotic Prescribing for Respiratory Tract Infections Is Needed! *Scand. J. Prim. Health Care* **2003**, *21* (4), 196.
- (10) Suda, K. J.; Hicks, L. A.; Roberts, R. M.; Hunkler, R. J.; Taylor, T. H. Trends and Seasonal Variation in Outpatient Antibiotic Prescription Rates in the United States, 2006 to 2010. *Antimicrob. Agents Chemother.* **2014**, *58* (5), 2763–2766.
- (11) ECDC (European Centre for Disease Prevention and Control)/EMA (European Medicines Agency). *The Bacterial Challenge: Time to React*; Stockholm, **2009**.
- (12) Marston, H. D.; Dixon, D. M.; Knisely, J. M.; Palmore, T. N.; Fauci, A. S. Antimicrobial

- Resistance. *JAMA* **2016**, *316* (11), 1193–1204.
- (13) The World Bank. *Drug-Resistant Infections - A Threat to Our Economic Future*; Washington, 2016.
 - (14) Fleming-Dutra, K. E.; Hersh, A. L.; Shapiro, D. J.; Bartoces, M.; Enns, E. A.; File, T. M.; Finkelstein, J. A.; Gerber, J. S.; Hyun, D. Y.; Linder, J. A.; Lynfield, R.; Margolis, D. J.; May, L. S.; Merenstein, D.; Metlay, J. P.; Newland, J. G.; Piccirillo, J. F.; Roberts, R. M.; Sanchez, G. V.; Suda, K. J.; Thomas, A.; Woo, T. M.; Zetts, R. M.; Hicks, L. A. Prevalence of Inappropriate Antibiotic Prescriptions Among US Ambulatory Care Visits, 2010-2011. *JAMA* **2016**, *315* (17), 1864–1873.
 - (15) Cals, J. W. L.; Butler, C. C.; Hopstaken, R. M.; Hood, K.; Dinant, G.-J. Effect of Point of Care Testing for C Reactive Protein and Training in Communication Skills on Antibiotic Use in Lower Respiratory Tract Infections: Cluster Randomised Trial. *BMJ* **2009**, *338*, b1374.
 - (16) Little, P.; Stuart, B.; Francis, N.; Douglas, E.; Tonkin-Crine, S.; Anthierens, S.; Cals, J. W. L.; Melbye, H.; Santer, M.; Moore, M.; Coenen, S.; Butler, C.; Hood, K.; Kelly, M.; Godycki-Cwirko, M.; Mierzecki, A.; Torres, A.; Llor, C.; Davies, M.; Mullee, M.; O ’reilly, G.; Van Der Velden, A.; Geraghty, A. W. A.; Goossens, H.; Verheij, T.; Yardley, L. Effects of Internet-Based Training on Antibiotic Prescribing Rates for Acute Respiratory-Tract Infections: A Multinational, Cluster, Randomised, Factorial, Controlled Trial. *Lancet* **2013**, *382*, 1175–1182.
 - (17) Ackerman, S. L.; Gonzales, R.; Stahl, M. S.; Metlay, J. P. One Size Does Not Fit All: Evaluating an Intervention to Reduce Antibiotic Prescribing for Acute Bronchitis. *BMC Health Serv. Res.* **2013**, *13*, 462.
 - (18) WHO. WHO methods and data sources for global causes of death, 2000–2015 http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/estimates/en/index1.html (accessed Apr 25, 2017).
 - (19) Dzierżanowska, D. *Antybiotykoterapia Praktyczna*; Bielsko-Biała : [Alfa]-Medica Press, **2009**.
 - (20) Radzikowski, P. A. *Rekomendacje Postępowania W Pozaszpitalnych Zakażeniach Układu Oddechowego*, wydanie II.; Narodowy Instytut Leków: Warszawa, 2016.
 - (21) Garnacho-Montero, J.; Olaechea, P.; Alvarez-Ilerma, F.; Alvarez-rocha, L.; Galván, B.; Rodriguez, A.; Zaragoza, R.; Aguado, J. Epidemiology , Diagnosis and Treatment of Fungal Respiratory Infections in the Critically Ill Patient. *Rev Esp Quim.* **2013**, *26* (2), 173–188.
 - (22) Enoch, D. A.; Ludlam, H. A.; Brown, N. M. Invasive Fungal Infections: A Review of Epidemiology and Management Options. *J. Med. Microbiol.* **2006**, *55* (7), 809–818.
 - (23) Limper, A. H. The Changing Spectrum of Fungal Infections In Pulmonary and Critical Care Practice. *Proc. Am. Thorac. Soc.* **2012**, *7*, 163–168.
 - (24) Hryniewicz, W. Alexander Project--5 Years in Poland. *Pol Merkuriusz Lek.* 2003, pp 5–8.
 - (25) Panasiuk, L.; Lukas, W.; Paprzycki, P.; Verheij, T.; Godycki-Ćwirko, M.; Chlabicz, S. Antibiotics in the Treatment of Upper Respiratory Tract Infections in Poland. Is There Any Improvement? *J. Clin. Pharm. Ther.* **2010**, *35* (6), 665–669.
 - (26) Wise, R.; Hart, T.; Cars, O.; Streulens, M.; Helmuth, R.; Huovinen, P.; Sprenger, M. Antimicrobial Resistance. Is a Major Threat to Public Health. *BMJ* **1998**, *317* (7159), 609–610.
 - (27) Gonzales, R.; Malone, D. C.; Maselli, J. H.; Sande, M. A. Excessive Antibiotic Use for Acute Respiratory Infections in the United States. **2001**, *33*, 757–762.
 - (28) Fletcher-Lartey, S.; Yee, M.; Gaarslev, C.; Khan, R. Why Do General Practitioners Prescribe Antibiotics for Upper Respiratory Tract Infections to Meet Patient Expectations: A Mixed

- Methods Study. *BMJ Open* **2016**, *6* (10), e012244.
- (29) Mölstad, S.; Lundborg, C. S.; Karlsson, A.-K.; Cars, O. Antibiotic Prescription Rates Vary Markedly Between 13 European Countries. *Scand. J. Infect. Dis.* **2002**, *34* (5), 366–371.
- (30) WHO Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology. https://www.whocc.no/ddd/definition_and_general_considera/.
- (31) European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). *Surveillance of Antimicrobial Consumption in Europe 2012*; 2012.
- (32) European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). Summary of the Latest Data on Antibiotic Consumption in the European Union Antibiotic Consumption in Europe. **2015**, No. November, 1–8.
- (33) Wojtyniak, B.; Goryński, P. *Sytuacja Zdrowotna Ludności Polski I Jej Uwarunkowania*; Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego – Państwowy Zakład Higieny: Warszawa, 2016.
- (34) Bujnowska-Fedak, M. M.; Sapiłak, B. J.; Steciwko, A. Epidemiologia Schorzeń I Struktura Zachorowań W Praktyce Lekarza Rodzinnego. *Fam. Med. Prim. Care Rev.* **2011**, *13* (2), 135–139.
- (35) Brydak, L. B. Grypa--Problem Stary Jak Swiat. *Przegl. Epidemiol.* **2012**, *47* (1), 1–7.
- (36) OPZG. *Rekomendacje Polskich Ekspertów Dotyczące Profilaktyki Grypy W Sezonie Epidemicznym 2016/2017 - Ogólnopolski Program Zwalczania Grypy*.
- (37) Bjerrum, L.; Munck, A.; Reutskiy, A.; Llor, C.; Cots, J. M.; Caballero, L.; Ovhed, I.; Strandberg, E. L.; Radzeviciene, R.; Gahrn-Hansen, B. *Respiratory Tract Infections in General Practice Total Results 2008 / 2009 from 6 Countries and 618/511 GP's*; 20010.
- (38) Bagger, K.; Nielsen, A. B. S.; Siersma, V.; Bjerrum, L. Inappropriate Antibiotic Prescribing and Demand for Antibiotics in Patients with Upper Respiratory Tract Infections Is Hardly Different in Female versus Male Patients as Seen in Primary Care. *Eur. J. Gen. Pract.* **2015**, *21* (2), 118–123.
- (39) Strumiło, J.; Chłabcz, S.; Ovhed, I.; Zieliński, A.; Pytel-Krolczuk, B.; Buczkowski, K.; Godycki-Cwirko, M.; Gowin, E.; Gugnowski, Z.; Panasiuk, L.; Makowiec-Dyrda, M.; Mierzecki, A.; Siebert, J.; Sławin, A.; Tomiak, E. Management Of Respiratory Tract Infections In Primary Care In Poland - Results Of The Happy Audit 2 Project. *Przegl. Epidemiol* **2014**, *68*, 33–38.
- (40) Samoliński, B.; Gotlib, T.; Pietruszewska, W.; Pawliczak, R.; Jurkiewicz, D.; Kuna, P.; Stręk, P.; Mastalerz-Migas, A.; Chłabcz, S. Postępowanie W Ostym Zapaleniu Zatok Przynosowych W Praktyce Lekarza rodzinnego.Stanowisko 4 Towarzystw (StanForT) (Na Podstawie EPOS 2012). *Fam. Med. Prim. Care Rev.* **2014**, *16* (4), 393–398.
- (41) Fokkens, W. J.; Lund, V. J.; Mullol, J.; Bachert, C.; Alobid, I.; Baroody, F.; Cohen, N.; Cervin, A.; Douglas, R.; Gevaert, P.; Georgalas, C.; Goossens, H.; Harvey, R.; Hellings, P.; Hopkins, C.; Jones, N.; Joos, G.; Kalogjera, L.; Kern, B.; Kowalski, M.; Price, D.; Riechelmann, H.; Schlosser, R.; Senior, B.; Thomas, M.; Toskala, E.; Voegels, R.; Wang, D. Y.; Wormald, P. J. European Position Paper on Rhinosinusitis and Nasal Polyps 2012. *Rhinology* **2012**, *50* (SUPPL. 23), 4–305.
- (42) Basi, S. K.; Marrie, T. J.; Huang, J. Q.; Majumdar, S. R. Patients Admitted to Hospital with Suspected Pneumonia and Normal Chest Radiographs: Epidemiology, Microbiology, and Outcomes. *Am. J. Med.* **2004**, *117* (5), 305–311.
- (43) Mclsaac, W. J.; Goel, V.; To, T.; Low, D. E. The Validity of a Sore Throat Score in Family Practice. *CMAJ* **2000**, *163* (7), 811–815.
- (44) Shulman, S. T.; Bisno, A. L.; Clegg, H. W.; Gerber, M. A.; Kaplan, E. L.; Lee, G.; Martin, J. M.; Van Beneden, C. Clinical Practice Guideline for the Diagnosis and Management of

- Group a Streptococcal Pharyngitis: 2012 Update by the Infectious Diseases Society of America. *Clin. Infect. Dis.* **2012**, *55* (10).
- (45) Gajewski, P.; Szczeklik, A. *Interna Szczeklika - Podręcznik Chorób Wewnętrznych 2016*; Medycyna Praktyczna, 2016.
- (46) Szutowicz, A.; Raszeja-Specht, A. *Diagnostyka laboratoryjna. Tom II*; Gdański Uniwersytet Medyczny: Gdańsk, 2011.
- (47) Caquet, R. *250 Badań Laboratoryjnych: Kiedy Zlecać, Jak Interpretować*, 1st ed.; Wydawnictwo Lekarskie PZWL: Warszawa, 2017.
- (48) Melbye, H.; Straume, B.; Brox, J. Laboratory Tests for Pneumonia in General Practice: The Diagnostic Values Depend on the Duration of Illness. *Scand. J. Prim. Health Care* **1992**, *10* (3), 234–240.
- (49) Jakobsen, K. A.; Melbye, H.; Kelly, M. J.; Ceynowa, C.; Molstad, S.; Hood, K.; Butler, C. C. Influence of CRP Testing and Clinical Findings on Antibiotic Prescribing in Adults Presenting with Acute Cough in Primary Care. *Scand. J. Prim. Health Care* **2010**, *28* (4), 229–236.
- (50) Cals, J. W. L.; Ament, A. J. H. A.; Hood, K.; Butler, C. C.; Hopstaken, R. M.; Wassink, G. F.; Dinant, G.-J. C-Reactive Protein Point of Care Testing and Physician Communication Skills Training for Lower Respiratory Tract Infections in General Practice: Economic Evaluation of a Cluster Randomized Trial. *J. Eval. Clin. Pract.* **2011**, *17* (6), 1059–1069.
- (51) Andre, M.; Odenholt, I.; Schwan, A.; Axelsson, I.; Eriksson, M.; Hoffman, M.; Lundborg, Ê.; André, M.; Schwan, A.; Axelsson, I.; Eriksson, M.; Hoffman, M.; Mölsted, S.; Runehagen, A.; Lundborg, C. S.; Wahlström, R.; Odenholt, I.; Schwan, A.; Axelsson, I.; Eriksson, M.; Hoffman, M.; Mölsted, S.; Runehagen, A.; Lundborg, C. S.; Wahlström, R. Upper Respiratory Tract Infections in General Practice: Diagnosis, Antibiotic Prescribing, Duration of Symptoms and Use of Diagnostic Tests. *Scand. J. Infect. Dis.* **2002**, *34* (12), 880–886.
- (52) Diederichsen, H. Z.; Skamling, M.; Diederichsen, A.; Grinsted, P.; Antonsen, S.; Petersen, P. H.; Munck, A. P.; Kragstrup, J. Randomised Controlled Trial of CRP Rapid Test as a Guide to Treatment of Respiratory Infections in General Practice. *Scand. J. Prim. Health Care* **2000**, *18* (1), 39–43.
- (53) Parrinello, C. M.; Lutsey, P. L.; Ballantyne, C. M.; Folsom, A. R.; Pankow, J. S.; Selvin, E. Six-Year Change in High-Sensitivity C-Reactive Protein and Risk of Diabetes, Cardiovascular Disease, and Mortality. *Am. Heart J.* **2015**, *170* (2), 380–389.
- (54) Soni, N. J.; Samson, D. J.; Galaydick, J. L.; Vats, V.; Huang, E. S.; Aronson, N.; Pitrak, D. L. Procalcitonin-Guided Antibiotic Therapy: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Hosp Med* **2013**, *8* (9), 530–540.
- (55) Llor, C.; Hernandez, S.; Cots, J. M.; Bjerrum, L.; Gonzalez, B.; Garcia, G.; Alcantara Jde, D.; Guerra, G.; Cid, M.; Gomez, M.; Ortega, J.; Perez, C.; Arranz, J.; Monedero, M. J.; Paredes, J.; Pineda, V. Physicians with Access to Point-of-Care Tests Significantly Reduce the Antibiotic Prescription for Common Cold. *Rev Esp Quim.* **2013**, *26* (1), 12–20.
- (56) Wu, T.; Guo, A.; Huang, Y.; Chen, R.; Wu, T.; Wei, X.; Research, A. G. Association between Point-of-Care CRP Testing and Antibiotic Prescribing in Respiratory Tract Infections: A Systematic Review and Meta-Analysis of Primary Care Studies. *Br J Gen Pr.* **2013**.
- (57) Falk, G.; Fahey, T. C-Reactive Protein and Community-Acquired Pneumonia in Ambulatory Care: Systematic Review of Diagnostic Accuracy Studies. *Family Practice.* 2009, pp 10–21.
- (58) Llor, C.; Cots, J. M.; Hernandez, S.; Ortega, J.; Arranz, J.; Monedero, M. J.; Alcantara, J. D.

- D.; Perez, C.; Garcia, G.; Gomez, M.; Guerra, G.; Cid, M.; Ciguenza, M. L.; Pineda, V.; Paredes, J.; Burgazzoli, J. L.; Munck, A.; Cordoba-Currea, G.; Bjerrum, L. Effectiveness of Two Types of Intervention on Antibiotic Prescribing in Respiratory Tract Infections in Primary Care in Spain. Happy Audit Study. *Aten. Primaria* **2014**, *46* (9), 492–500.
- (59) Humair, J. P.; Revaz, S. A.; Bovier, P.; Stalder, H. Management of Acute Pharyngitis in Adults - Reliability of Rapid Streptococcal Tests and Clinical Findings. *Arch. Intern. Med.* **2006**, *166* (6), 640–644.
- (60) Lean, W. L.; Arnup, S.; Danchin, M.; Steer, A. C. Rapid Diagnostic Tests for Group A Streptococcal Pharyngitis: A Meta-Analysis. *Pediatrics* **2014**, *134* (4), 771–781.
- (61) Little, P.; Hobbs, F. D. R.; Moore, M.; Mant, D.; Williamson, I.; McNulty, C.; Cheng, Y. E.; Leydon, G.; McManus, R.; Kelly, J.; Barnett, J.; Glasziou, P.; Mullee, M.; PRISM investigators. Clinical Score and Rapid Antigen Detection Test to Guide Antibiotic Use for Sore Throats: Randomised Controlled Trial of PRISM (Primary Care Streptococcal Management). *BMJ* **2013**, *347* (1), f5806.
- (62) Tanz, R. R.; Gerber, M. A.; Kabat, W.; Rippe, J.; Seshadri, R.; Shulman, S. T. Performance of a Rapid Antigen-Detection Test and Throat Culture in Community Pediatric Offices: Implications for Management of Pharyngitis. *Pediatrics* **2009**, *123* (2), 437–444.
- (63) Shaikh, N.; Leonard, E.; Martin, J. M. Prevalence of Streptococcal Pharyngitis and Streptococcal Carriage in Children: A Meta-Analysis. *Pediatrics* **2010**, *126* (3), e557-64.
- (64) Breese, B. B. A Simple Scorecard for the Tentative Diagnosis of Streptococcal Pharyngitis. *Am. J. Dis. Child.* **1977**, *131* (5), 514–517.
- (65) Centor, R. M.; Witherspoon, J. M.; Dalton, H. P.; Brody, C. E.; Link, K. The Diagnosis of Strep Throat in Adults in the Emergency Room. *Med. Decis. Making* **1981**, *1* (3), 239–246.
- (66) Walsh, B. T.; Bookheim, W. W.; Johnson, R. C.; Tompkins, R. K. Recognition of Streptococcal Pharyngitis in Adults. *Arch. Intern. Med.* **1975**, *135* (11), 1493–1497.
- (67) Armiñanzas, C.; Velasco, L.; Calvo, N.; Portilla, R.; Riancho, J. A.; Valero, C. CURB-65 as an Initial Prognostic Score in Internal Medicine Patients. *Eur. J. Intern. Med.* **2013**, *24* (5), 416–419.
- (68) Aalbers, J.; O'Brien, K. K.; Chan, W.; Falk, G. A.; Teljeur, C.; Dimitrov, B. D.; Fahey, T. Predicting Streptococcal Pharyngitis in Adults in Primary Care: A Systematic Review of the Diagnostic Accuracy of Symptoms and Signs and Validation of the Centor Score. *BMC medicine*. 2011, p 67.
- (69) Van Cauwenberge, P. Significance of the Fusospirillum Complex (Plaut-Vincent Angina). *Acta Otorhinolaryngol. Belg.* **1976**, *30* (3), 334–345.
- (70) American Academy of Periodontology. Parameter On Acute Periodontal Diseases. *J. Periodontol.* **2000**, *71* (5S), 863–866.
- (71) Kaufhold, A.; Krug, E.; Lutticken, R.; Knoop, U.; Blaker, F. [Evaluation of a Rapid Test for Direct Detection of Group A Streptococcal Antigen in Throat Swabs. Study of 4 Commercial Test Systems]. *Monatsschr Kinderheilkd* **1991**, *139* (4), 208–213.
- (72) dos Santos, A. G. P.; Berezin, E. N. Comparative Analysis of Clinical and Laboratory Methods for Diagnosing Streptococcal Sore Throat. *J. Pediatr. (Rio. J.)*. **2005**, *81* (1), 23–28.
- (73) Petersen, I.; Johnson, A. M.; Islam, A.; Duckworth, G.; Livermore, D. M.; Hayward, A. C. Protective Effect of Antibiotics against Serious Complications of Common Respiratory Tract Infections: Retrospective Cohort Study with the UK General Practice Research Database. *BMJ* **2007**, *335* (7627), 982.
- (74) Bager, F.; Birk, T.; Høgg, B. B.; Jensen, L. B.; Jensen, A. N.; Knekt, L. de; Korsgaard, H.;

- Dalby, T.; Hammerum, A. M.; Hoffmann, S.; Kuhn, K. G.; Larsen, A. R.; Laursen, M.; Nielsen, E. M.; Olsen, S. S.; Petersen, A.; Sönksen, U. W. *DANMAP 2014 - Use of Antimicrobial Agents and Occurrence of Antimicrobial Resistance in Bacteria from Food Animals, Food and Humans in Denmark*; 2014.
- (75) European Centre for Disease Prevention and Control. Annual Epidemiological Report 2014. Antimicrobial Resistance and Healthcare-Associated Infections. **2014**, 28.
- (76) WHO. Rheumatic Fever and Rheumatic Heart Disease. *World Health Organ. Tech. Rep. Ser.* **2004**, 923 (November 2001), 1–122.
- (77) Matthys, J.; De Meyere, M.; Van Driel, M. L.; De Sutter, A. Differences among International Pharyngitis Guidelines: Not Just Academic. *Ann. Fam. Med.* **2007**, 5 (5), 436–443.
- (78) Pelucchi, C.; Grigoryan, L.; Galeone, C.; Esposito, S.; Huovinen, P.; Little, P.; Verheij, T. Guideline for the Management of Acute Sore Throat: ESCMID Sore Throat Guideline Group C. Pelucchi et Al. Guideline for Management of Acute Sore Throat. *Clin. Microbiol. Infect.* **2012**, 18 (SUPPL.1), 1–28.
- (79) Fokkens, W. J.; Lund, V. J.; Mullol, J.; Bachert, C.; Alobid, I.; Baroody, F.; Cohen, N.; Cervin, A.; Douglas, R.; Gevaert, P.; Georgalas, C.; Goossens, H.; Harvey, R.; Hellings, P.; Hopkins, C.; Jones, N.; Joos, G.; Kalogjera, L.; Kern, B.; Kowalski, M.; Price, D.; Riechelmann, H.; Schlosser, R.; Senior, B.; Thomas, M.; Toskala, E.; Voegels, R.; Wang, D. Y.; Wormald, P. J. Europejskie Wytyczne Na Temat Zapalenia Nosa I Zatok Przynosowych Oraz Polipów Nosa – EPOS 2012 Wersja Kieszonkowa. *Otorynolaryngologia* **2013**, 12 (2), 60–71.
- (80) Rosenfeld, R. M.; Andes, D.; Bhattacharyya, N.; Cheung, D.; Eisenberg, S.; Ganiats, T. G.; Gelzer, A.; Hamilos, D.; Haydon, R. C.; Hudgins, P. a; Jones, S.; Krouse, H. J.; Lee, L. H.; Mahoney, M. C.; Marple, B. F.; Mitchell, C. J. P.; Nathan, R.; Shiffman, R. N.; Smith, T. L.; Witsell, D. L. Clinical Practice Guideline: Adult Sinusitis. *Otolaryngol. Head. Neck Surg.* **2007**, 137, 31.
- (81) Royal College of General Practitioners. *Research & Surveillance Centre. Annual Report 2011*.
- (82) Bhattacharyya, N. The Prevalence of Pediatric Voice and Swallowing Problems in the United States. *Laryngoscope* **2015**, 125 (3), 746–750.
- (83) Pruikkonen, H.; Dunder, T.; Renko, M.; Pokka, T.; Uhari, M. Risk Factors for Croup in Children with Recurrent Respiratory Infections: A Case-Control Study. *Paediatr. Perinat. Epidemiol.* **2009**, 23 (2), 153–159.
- (84) Zoorob, R.; Sidani, M.; Murray, J. Croup: An Overview. *Am. Fam. Physician* **2011**, 83 (9), 1067–1073.
- (85) Ausejo, M.; Saenz, A.; Pham, B.; Moher, D.; Chalmers, T. C.; Kellner, J. D.; Johnson, D. W.; Klassen, T. P. The Effectiveness of Glucocorticoids in Treating Croup: Meta-Analysis. *West. J. Med.* **1999**, 171 (4), 227–232.
- (86) Smyth, R. L.; Openshaw, P. J. M. Bronchiolitis. *Lancet* **2006**, 368 (9532), 312–322.
- (87) Yorita, K. L.; Holman, R. C.; Sejvar, J. J.; Steiner, C. a; Schonberger, L. B. Infectious Disease Hospitalizations among Infants in the United States. *Pediatrics* **2008**, 121 (2), 244–252.
- (88) Woodhead, M.; Blasi, F.; Ewig, S.; Garau, J.; Huchon, G.; Ieven, M.; Ortqvist, A.; Schaberg, T.; Torres, A.; van der Heijden, G.; Read, R.; Verheij, T. J. M.; Joint Taskforce of the European Respiratory Society and European Society for Clinical Microbiology and Infectious Diseases. Guidelines for the Management of Adult Lower Respiratory Tract Infections - Full Version. *Clin. Microbiol. Infect.* **2011**, 17, E1–E59.

- (89) Gibson, G. J.; Loddenkemper, R.; Lundbäck, B.; Sibille, Y. Respiratory Health and Disease in Europe: The New European Lung White Book. *European Respiratory Journal*. 2013, pp 559–563.
- (90) Ruuskanen, O.; Lahti, E.; Jennings, L. C.; Murdoch, D. R. Viral Pneumonia. *Lancet* **2011**, 377 (9773), 1264–1275.
- (91) Musher, D. M.; Thorner, A. R. Community-Acquired Pneumonia. *N. Engl. J. Med.* **2014**, 371 (17), 1619–1628.
- (92) Jennings, L. C.; Anderson, T. P.; Beynon, K. A.; Chua, A.; Laing, R. T. R.; Werno, A. M.; Young, S. A.; Chambers, S. T.; Murdoch, D. R. Incidence and Characteristics of Viral Community-Acquired Pneumonia in Adults. *Thorax* **2008**, 63 (1), 42–48.
- (93) Marston, B. J.; Plouffe, J. F.; File Jr., T. M.; Hackman, B. A.; Salstrom, S. J.; Lipman, H. B.; Kolczak, M. S.; Breiman, R. F. Incidence of Community-Acquired Pneumonia Requiring Hospitalization. Results of a Population-Based Active Surveillance Study in Ohio. The Community-Based Pneumonia Incidence Study Group. *Arch Intern Med* **1997**, 157 (15), 1709–1718.
- (94) Quan, T. P.; Fawcett, N. J.; Wrightson, J. M.; Finney, J.; Wyllie, D.; Jeffery, K.; Jones, N.; Shine, B.; Clarke, L.; Crook, D.; Walker, A. S.; Peto, T. E. A. Increasing Burden of Community-Acquired Pneumonia Leading to Hospitalisation, 1998–2014. *Thorax* **2016**, 71 (6), 535–542.
- (95) Alkema, L.; New, J. R.; Pedersen, J.; You, D.; Bastian, P.; Wu, J.; Wardlaw, T.; Mathers, C.; Boerma, T.; Ho, J.; Suzuki, E.; Pelletier, F.; Andreev, K.; Gerland, P.; Gu, D.; Li, N.; Sawyer, C.; Spoorenberg, T.; Wilmoth, J.; Hill, K.; Cousens, S.; Croft, T.; Jones, G.; Guillot, M.; Walker, N. Child Mortality Estimation 2013: An Overview of Updates in Estimation Methods by the United Nations Inter-Agency Group for Child Mortality Estimation. *PLoS ONE*. 2014.
- (96) Jackson, M. L.; Neuzil, K. M.; Thompson, W. W.; Shay, D. K.; Yu, O.; Hanson, C. A.; Jackson, L. A. The Burden of Community-Acquired Pneumonia in Seniors: Results of a Population-Based Study. *Clin. Infect. Dis.* **2004**, 39 (November), 1642–1650.
- (97) *GUS - Ludność W Wiek 60+. Struktura Demograficzna I Zdrowie. Notatka Przygotowana Na Posiedzenie Sejmowej Komisji Polityki Senioralnej Dotyczące „Informacji Ministra Zdrowia Na Temat Wplywu Zmian Demograficznych I Starzenia Się Społeczeństwa*; 2016.
- (98) Jokinen, C.; Heiskanen, L.; Juvonen, H.; Kallinen, S.; Karkola, K.; Korppi, M.; Kurki, S.; Rönneberg, P. R.; Seppä, A.; Soimakallio, S.; Stén, M.; Tanska, S.; Tarkiainen, A.; Tukiainen, H.; Pyörälä, K.; Mäkelä, P. H. Incidence of Community-Acquired Pneumonia in the Population of Four Municipalities in Eastern Finland. *Am. J. Epidemiol.* **1993**, 137 (9), 977–988.
- (99) Metlay, J. P.; Kapoor, W. N.; Fine, M. J. Does This Patient Have Community-Acquired Pneumonia? Diagnosing Pneumonia by History and Physical Examination. *JAMA* **1997**, 278 (17), 1440–1445.
- (100) Marrie, T. J. Community-Acquired Pneumonia in the Elderly. *Clin. Infect. Dis.* **2000**, 31 (4), 1066–1078.
- (101) Bohte, R.; van Furth, R.; van den Broek, P. J. Aetiology of Community-Acquired Pneumonia: A Prospective Study among Adults Requiring Admission to Hospital. *Thorax* **1995**, 50, 543–547.
- (102) Farr, B. M.; Kaiser, D. L.; Harrison, B. D.; Connolly, C. K. Prediction of Microbial Aetiology at Admission to Hospital for Pneumonia from the Presenting Clinical Features. British Thoracic Society Pneumonia Research Subcommittee. *Thorax* **1989**, 44 (12), 1031–1035.

- (103) Arnold, F. W.; Summersgill, J. T.; Lajoie, A. S.; Peyrani, P.; Marrie, T. J.; Rossi, P.; Blasi, F.; Fernandez, P.; File, T. M.; Rello, J.; Menendez, R.; Marzoratti, L.; Luna, C. M.; Ramirez, J. A.; Nakamatsu, R.; Myers, J.; Brock, G.; Bordon, J.; Gross, P.; Weiss, K.; Legnani, D.; Cosentini, R.; Bodi, M.; Torres, A.; Porras, J.; Lode, H.; Roig, J.; Benchetrit, G.; Lopardo, G.; De Vedia, L.; Corral, J.; Martinez, J.; Gonzalez, J.; Videla, A.; Victorio, C.; Rodriguez, E.; Rodriguez, M.; Levy, G.; Arteta, F.; Fuenzalida, A. D.; Parada, M.; Luna, J. A Worldwide Perspective of Atypical Pathogens in Community-Acquired Pneumonia. *Am. J. Respir. Crit. Care Med.* **2007**, *175* (10), 1086–1093.
- (104) Kassianos, G.; Blank, P.; Falup-Pecurariu, O.; Kuchar, E.; Kyncl, J.; De Lejarazu, R. O.; Nitsch-Osuch, A.; Van Essen, G. A. Influenza Vaccination: Key Facts for General Practitioners in Europe - A Synthesis by European Experts Based on National Guidelines and Best Practices in the United Kingdom and the Netherlands. *Drugs Context* **2016**, *5*, 1–18.
- (105) Nitsch-Osuch, A.; Korzeniewski, K.; Gyrczuk, E.; Zielonka, T.; Życińska, K.; Wardyn, K.; Kuchar, E. Stagnating Low Influenza Vaccine Coverage Rates in the Polish Elderly Population in 2008-2013. *Adv. Exp. Med. Biol.* **2015**, *857*, 39–44.
- (106) Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego – Państwowy Zakład Higieny <http://www.pzh.gov.pl/grypa/> (accessed Apr 20, 2017).
- (107) WHO Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology. WHOCC - ATC/DDD Index https://www.whocc.no/atc_ddd_index/?code=J (accessed Jul 8, 2017).
- (108) Chlabicz, S.; Ołtarzewska, A. M.; Pytel-Krolczuk, B. Respiratory Tract Infections: Diagnosis and Use of Antibiotics by Family Physicians in North-Eastern Poland. *Int. J. Antimicrob. Agents* **2004**, *23* (5), 446–450.
- (109) Happy Audit http://www.happyaudit.org/project_summary.aspx (accessed Jan 8, 2017).
- (110) Gjelstad, S.; Dalen, I.; Lindbaek, M. GPs' Antibiotic Prescription Patterns for Respiratory Tract Infections--Still Room for Improvement. *Scand. J. Prim. Health Care* **2009**, *27* (4), 208–215.
- (111) Ashworth, M.; Latinovic, R.; Charlton, J.; Cox, K.; Rowlands, G.; Gulliford, M. C. Why Has Antibiotic Prescribing for Respiratory Illness Declined in Primary Care? A Longitudinal Study Using the General Practice Research Database. *J. Public Health (Bangkok)*. **2004**, *26* (3), 268–274.
- (112) Kung, K.; Wong, C. K. M.; Wong, S. Y. S.; Lam, A.; Chan, C. K. Y.; Griffiths, S.; Butler, C. Patient Presentation and Physician Management of Upper Respiratory Tract Infections: A Retrospective Review of over 5 Million Primary Clinic Consultations in Hong Kong. *BMC Fam. Pract.* **2014**, *15* (1), 95.
- (113) WONCA. *The European Definition Of General Practice / Family Medicine Wonca Europe 2011 Edition 1*; 2011.
- (114) Allen, J.; Gay, B.; Crebolder, H.; Heyrman, J.; Svab, I.; Ram, P. The European Definition of General Practice / Family Medicine. *Eur. Acad. Teach. Gen. Pract.* **2005**, 1–11.
- (115) Centers for Disease Control and Prevention; National Center for Health Statistics. National Ambulatory Medical Care Survey: 2012 Summary Tables. **2012**, 5.
- (116) Hing, E.; Rui, P.; Palso, K. *National Ambulatory Medical Care Survey: 2013 State and National Summary Tables*; 2015.
- (117) Bronzwaer, S. L. A. M.; Cars, O.; Buchholz, U.; Mölsted, S.; Goettsch, W.; Veldhuijzen, I. K.; Kool, J. L.; Sprenger, M. J. W.; Degener, J. E. The Relationship between Antimicrobial Use and Antimicrobial Resistance in Europe. *Emerg. Infect. Dis.* **2002**, *8* (3), 278–282.
- (118) Coenen, S.; Ferech, M.; Haaijer-Ruskamp, F. M.; Butler, C. C.; Vander Stichele, R. H.;

- Verheij, T. J. M.; Monnet, D. L.; Little, P.; Goossens, H. European Surveillance of Antimicrobial Consumption (ESAC): Quality Indicators for Outpatient Antibiotic Use in Europe. *Qual. Saf. Heal. Care* **2007**, *16* (6), 440–445.
- (119) ECDC Summary of the Latest Data on Antibiotic Consumption in the EU Antibiotic Consumption in Europe.
- (120) Versporten, A.; Bolokhovets, G.; Ghazaryan, L.; Abilova, V.; Pyshnik, G.; Spasojevic, T.; Korinteli, I.; Raka, L.; Kambaralieva, B.; Cizmovic, L.; Carp, A.; Radonjic, V.; Maqsudova, N.; Celik, H. D.; Payerl-Pal, M.; Pedersen, H. B.; Sautenkova, N.; Goossens, H. Antibiotic Use in Eastern Europe: A Cross-National Database Study in Coordination with the WHO Regional Office for Europe. *Lancet Infect. Dis.* **2014**, *14* (5), 381–387.
- (121) Adriaenssens, N.; Coenen, S.; Versporten, A.; Muller, A.; Vankerckhoven, V.; Goossens, H.; on behalf of the ESAC Project Group. European Surveillance of Antimicrobial Consumption (ESAC): Quality Appraisal of Antibiotic Use in Europe. *J. Antimicrob. Chemother.* **2011**, *66* (Suppl. 6), vi71-vi77.
- (122) Van De Sande-Bruinsma, N.; Grundmann, H.; Verloo, D.; Tiemersma, E.; Monen, J.; Goossens, H.; Ferech, M.; Mittermayer, H.; Metz, S.; Koller, W.; Hendrickx, E.; Markova, B.; Tambic-Andrasevic, A.; Francetic, I.; Kalenic, S.; Bagatzouni, D.; Dvorak, P.; Urbaskova, P.; Monnet, D.; Anker Nielsen, A.; Naaber, P.; Huovinen, P.; Paakkari, P.; Lyytikainen, O.; Nissinen, A.; Maugendre, P.; Guillemot, D.; Coignard, B.; Jarlier, V.; Kern, W.; Schroeder, H.; Witte, W.; Heckenbach, K.; Giamarellou, H.; Antoniadou, A.; Tsakris, A.; Vatopoulos, A.; Ternak, G.; Fuzi, M.; Kristinsson, K.; Smyth, E.; Cunney, R.; Igoe, D.; Murphy, O.; Raz, R.; Cornaglia, G.; Pantosti, A.; D’Ancona, P.; Berzina, S.; Balode, A.; Valenteliene, R.; Miciuleviciene, J.; Hemmer, R.; Bruch, M.; Borg, M.; Zarb, P.; Janknegt, R.; Filius, M.; De Neeling, H.; Tiemermsa, E.; Degener, J.; Salvesen Blix, H.; Hoiby, A.; Simonsen, G.; Hryniewicz, W.; Grzesiowski, P.; Caldeira, L.; Canica, M.; Codita, I.; Foltan, V.; Tesar, T.; Langsadt, L.; Cizman, M.; Mueller-Premru, M.; Kolman, J.; Campos, J.; Baquero, F.; Cars, O.; Skoog, G.; Liljequist, B.; Kahlmeter, G.; Unal, S.; Gür, D.; Davey, P.; Johnson, A.; Hill, R.; Hughes, H.; Coyne, M. Antimicrobial Drug Use and Resistance in Europe. *Emerg. Infect. Dis.* **2008**, *14* (11), 1722–1730.
- (123) Llor, C.; Cots, J. M.; González López-Valcárcel, B.; Arranz, J.; García, G.; Ortega, J.; Gomez, M.; Guerra, G.; Monedero, M. J.; Alcantara, J. D. D.; Paredes, J.; Hernandez, S.; Cid, M.; Perez, C.; Pineda, V. Interventions to Reduce Antibiotic Prescription for Lower Respiratory Tract Infections: Happy Audit Study. *Eur. Respir. J.* **2012**, *40* (2), 436–441.
- (124) Gulliford, M. C.; Moore, M. V.; Little, P.; Hay, A. D.; Fox, R.; Prevost, A. T.; Juszczak, D.; Charlton, J.; Ashworth, M.; Ortega, J.; Arranz, J.; Botanes, J.; Robles, P. Safety of Reduced Antibiotic Prescribing for Self Limiting Respiratory Tract Infections in Primary Care: Cohort Study Using Electronic Health Records. *BMJ* **2016**, *354* (3), i3410.
- (125) Butler, C. C.; Hood, K.; Verheij, T. J. M.; Little, P.; Melbye, H.; Nuttall, J.; Kelly, M. J.; Mölsted, S.; Godycki-Cwirko, M.; Almirall, J.; Torres, A.; Gillespie, D.; Rautakorpi, U.; Coenen, S.; Goossens, H. Variation in Antibiotic Prescribing and Its Impact on Recovery in Patients with Acute Cough in Primary Care: Prospective Study in 13 Countries. *BMJ* **2009**, *338*, b2242.
- (126) Panasiuk, L.; Lukas, W.; Paprzycki, P. Empirical First-Line Antibioticotherapy In Adult Rural Patients With Acute Respiratory Tract Infections. *Ann. Agric. Environ. Med.* **2007**, *14* (2), 305–311.
- (127) Chlabicz, S.; Pytel-Krolczuk, B. Antibiotic Treatment for Respiratory Tract Infections in Polish Primary Care Facilities: Is It Time to Change National Guidelines or Doctor

- Prescribing Behaviour? *J. Eval. Clin. Pract.* **2008**, *14* (3), 470–472.
- (128) Strumiło, J.; Chlabicz, S.; Pytel-Krolczuk, B.; Marcinowicz, L.; Rogowska-Szadkowska, D.; Milewska, A. J. Combined Assessment of Clinical and Patient Factors on Doctors' Decisions to Prescribe Antibiotics. *BMC Fam. Pract.* **2016**, *17*, 63.
- (129) Armstrong, G. L.; Pinner, R. W. Outpatient Visits for Infectious Diseases in the United States, 1980 through 1996. *Arch. Intern. Med.* **1999**, *159* (21), 2531–2536.
- (130) Hsiao, C.-J.; Cherry, D. K.; Beatty, P. C.; Rechtsteiner, E. National Ambulatory Medical Care Survey: 2007 Summary. *Natl. Health Stat. Report.* **2010**, No. 27, 1–32.
- (131) Coenen, S.; Francis, N.; Kelly, M.; Hood, K.; Nuttall, J.; Little, P.; Verheij, T. J. M.; Melbye, H.; Goossens, H.; Butler, C. C.; GRACE Project Group, on behalf of the G. P. Are Patient Views about Antibiotics Related to Clinician Perceptions, Management and Outcome? A Multi-Country Study in Outpatients with Acute Cough. *PLoS One* **2013**, *8* (10), e76691.
- (132) Macfarlane, J.; Holmes, W.; Gard, P.; Macfarlane, R.; Rose, D.; Weston, V.; Leinonen, M.; Saikku, P.; Myint, S. Prospective Study of the Incidence, Aetiology and Outcome of Adult Lower Respiratory Tract Illness in the Community. *Thorax* **2001**, *56* (2), 109–114.
- (133) Elseviers, M. M.; Ferech, M.; Vander Stichele, R. H.; Goossens, H.; ESAC project group. Antibiotic Use in Ambulatory Care in Europe (ESAC Data 1997-2002): Trends, Regional Differences and Seasonal Fluctuations. *Pharmacoepidemiol. Drug Saf.* **2007**, *16* (1), 115–123.
- (134) Filippini, M.; Masiero, G.; Moschetti, K. Socioeconomic Determinants of Regional Differences in Outpatient Antibiotic Consumption: Evidence from Switzerland Socioeconomic Determinants of Regional Differences in Outpatient Antibiotic Consumption: Evidence from Switzerland. *Health Policy (New York)*. **2006**, *78*, 77–99.
- (135) Achermann, R.; Suter, K.; Kronenberg, A.; Gyger, P.; Mühlemann, K.; Zimmerli, W.; Bucher, H. C. Antibiotic Use in Adult Outpatients in Switzerland in Relation to Regions, Seasonality and Point of Care Tests. *Clin. Microbiol. Infect.* **2011**, *17* (6), 855–861.
- (136) Stover, C. S.; Litwin, C. M. The Epidemiology of Upper Respiratory Infections at a Tertiary Care Center: Prevalence, Seasonality, and Clinical Symptoms. *J. Respir. Med.* **2014**, *2014*, 1–8.
- (137) Monto, A. S.; Sullivan, K. M. Acute Respiratory Illness in the Community. Frequency of Illness and the Agents Involved. *Epidemiol. Infect.* **1993**, *110* (1), 145–160.
- (138) Mehrotra, A.; Gidengil, C. A.; Setodji, C. M.; Burns, R. M.; Linder, J. A. Antibiotic Prescribing for Respiratory Infections. **2015**, *21* (April), 294–302.
- (139) Strumiło, J.; Chlabicz, S.; Ovhed, I.; Zieliński, A.; Pytel-Krolczuk, B.; Buczkowski, K.; Godycki-Cwirko, M.; Gowin, E.; Gugnowski, Z.; Panasiuk, L.; Makowiec-Dyrda, M.; Mierzecki, A.; Siebert, J.; Sławin, A.; Tomiak, E. Postępowanie Lekarzy Rodzinnych W Polsce W Zakażeniach Układu Oddechowego - Wyniki Badania Happy Audit 2. *Przegl Epidemiol* **2014**, *68*, 121–125.
- (140) Försäkringskassan. Sjukpenning för anställda <https://www.forsakringskassan.se/privatpers/sjuk/anstalld/sjukpenning> (accessed Apr 3, 2017).
- (141) Cals, J. W. L.; Schot, M. J. C.; de Jong, S. A. M.; Dinant, G.-J.; Hopstaken, R. M. Point-of-Care C-Reactive Protein Testing and Antibiotic Prescribing for Respiratory Tract Infections: A Randomized Controlled Trial. *Ann. Fam. Med.* **2010**, *8* (2), 124–133.
- (142) Cals, J. W. L.; de Bock, L.; Beckers, P.-J. H. W.; Francis, N. A.; Hopstaken, R. M.; Hood, K.; de Bont, E. G. P. M.; Butler, C. C.; Dinant, G.-J. Enhanced Communication Skills and C-Reactive Protein Point-of-Care Testing for Respiratory Tract Infection: 3.5-Year Follow-up

- of a Cluster Randomized Trial. *Ann. Fam. Med.* **2013**, *11* (2), 157–164.
- (143) Gonzales, R.; Aagaard, E. M.; Camargo, C. A.; Ma, O. J.; Plautz, M.; Maselli, J. H.; McCulloch, C. E.; Levin, S. K.; Metlay, J. P. C-Reactive Protein Testing Does Not Decrease Antibiotic Use for Acute Cough Illness When Compared to a Clinical Algorithm. *J. Emerg. Med.* **2011**, *41* (1), 1–7.
- (144) Jakobsen, K. A.; Melbye, H.; Kelly, M. J.; Ceynowa, C.; Mölsted, S.; Hood, K.; Butler, C. C. Influence of CRP Testing and Clinical Findings on Antibiotic Prescribing in Adults Presenting with Acute Cough in Primary Care. *Scand. J. Prim. Health Care* **2010**, *28* (4), 229–236.
- (145) Llor, C.; Bjerrum, L.; Arranz, J.; Garcia, G.; Cots, J. M.; González López-Valcárcel, B.; Monedero, M. J.; Gomez, M.; Ortega, J.; Guerra, G.; Cid, M.; Paredes, J.; Pineda, V.; Perez, C.; Alcantara, J. d. D.; Hernandez, S. C-Reactive Protein Testing in Patients with Acute Rhinosinusitis Leads to a Reduction in Antibiotic Use. *Fam. Pract.* **2012**, *29* (6), 653–658.
- (146) Bjerrum, L.; Munck, A.; Gahrn-Hansen, B.; Hansen, M. P.; Jarbol, D. E.; Cordoba, G.; Llor, C.; Cots, J. M.; Hernandez, S.; González López-Valcárcel, B.; Perez, A.; Caballero, L.; von der Heyde, W.; Radzeviciene, R.; Jurgutis, A.; Reutskiy, A.; Egorova, E.; Strandberg, E. L.; Ovhed, I.; Molstad, S.; Vander Stichele, R.; Benko, R.; Vlahovic-Palcevski, V.; Lionis, C.; Rønning, M. Health Alliance for Prudent Antibiotic Prescribing in Patients with Respiratory Tract Infections (HAPPY AUDIT) -Impact of a Non-Randomised Multifaceted Intervention Programme. *BMC Fam. Pract.* **2011**, *12* (1), 52.
- (147) Hinnerskov, M.; Therkildsen, J. M.; Cordoba, G.; Bjerrum, L. Macrolide Overuse for Treatment of Respiratory Tract Infections in General Practice. *Dan. Med. Bull.* **2011**, *58* (11), A4356.
- (148) Gutknecht, P.; Winiarski, T.; Trzeciak, B. G.; Nowicka-Sauer, K.; Pietrzykowska, M.; Reiwer-Gostomska, M.; Molisz, A.; Raczak-Gutknecht, J.; Siebert, J. Respiratory Tract Infections in General Practice - Symptoms and Treatment - Biennial Observation | Zakażenia Dróg Oddechowych W Praktyce Lekarza Rodzinnego - Zgłaszane Objawy, Stosowane Leczenie - Obserwacja Dwuletnia. *Fam. Med. Prim. Care Rev.* **2014**, *16* (3).
- (149) Gutknecht, P.; Trzeciak, B. G.; Winiarska, T.; Molisz, A.; Pietrzykowska, M.; Reiwer-Gostomska, M.; Siebert, J. Diagnosis and Treatment of Respiratory Tract Infections in Patients of Ambulatory Care in Gdansk | Diagnostyka I Leczenie Zakażeń Układu Oddechowego U Pacjentów Wybranych Praktyk Lekarzy Rodzinnych Na Terenie Gdańska. *Fam. Med. Prim. Care Rev.* **2013**, *15* (3).
- (150) Dzierżanowska, D.; Dzierżanowska-Fangrat, K. *Przewodnik Antybiotykoterapii 2016*, 20th ed.; Alfa-Medica Press: Bielsko-Biała, 2016.
- (151) Dzierżanowska, D. *Przewodnik Antybiotykoterapii 2017*, 21st ed.; Alfa-Medica Press: Bielsko-Biała, 2017.
- (152) Chlabicz, M.; Chlabicz, S.; Marcinowicz, L.; Rogowska-Szadkowska, D.; Pytel-Krolczuk, B.; Leszczynska, K. Outpatient Use of Systemic Antibiotics in Poland: 2004-2008. *Przegl. Epidemiol* **2014**, *68* (3), 435-441-547.
- (153) Svarm, S. |. Use of Antimicrobials and Occurance of Antimicrobial Resistance in Sweden. **2013**.
- (154) Minnaard, M. C.; van de Pol, A. C.; Hopstaken, R. M.; van Delft, S.; Broekhuizen, B. D. L.; Verheij, T. J. M.; de Wit, N. J. C-Reactive Protein Point-of-Care Testing and Associated Antibiotic Prescribing. *Fam. Pract.* **2016**, *33* (4), 408–413.
- (155) van Vugt, S. F.; Broekhuizen, B. D. L.; Lammens, C.; Zuithoff, N. P. A.; de Jong, P. A.;

- Coenen, S.; Ieven, M.; Butler, C. C.; Goossens, H.; Little, P.; Verheij, T. J. M. Use of Serum C Reactive Protein and Procalcitonin Concentrations in Addition to Symptoms and Signs to Predict Pneumonia in Patients Presenting to Primary Care with Acute Cough: Diagnostic Study. *BMJ* **2013**, *346*, f2450.
- (156) NHS. Respiratory Tract Infections – Antibiotic Prescribing. *NICE Clin. Guidel.* **2008**, *69* (July), 1–240.
- (157) Snow, V.; Mottur-Pilson, C.; Cooper, R. J.; Hoffman, J. R. Principles of Appropriate Antibiotic Use for Acute Pharyngitis in Adults. *Ann. Intern. Med.* **2001**, *134* (6), 506.
- (158) Sobczak, K.; Leoniuk, K.; Janaszczyk, A.; Pietrzykowska, M. Patients' Expectations as to Doctors' Behaviors During Appointed Visits. *Health Commun.* **2017**, *32* (4).
- (159) Ashworth, M.; White, P.; Jongasma, H.; Schofield, P.; Armstrong, D. Antibiotic Prescribing and Patient Satisfaction in Primary Care in England: Cross-Sectional Analysis of National Patient Survey Data and Prescribing Data. *Br. J. Gen. Pract.* **2016**, *66* (642), 40–46.
- (160) Centre for Clinical Practice at NICE. *Respiratory Tract Infections - Antibiotic Prescribing*; National Institute for Health and Clinical Excellence (UK), 2008.
- (161) Arnold, S. R.; Straus, S. E. Interventions to Improve Antibiotic Prescribing Practices in Ambulatory Care (Review). *Cochrane Database Syst. Rev.* **2005**, *1* (4), 1–78.
- (162) Altiner, A.; Berner, R.; Diener, A.; Feldmeier, G.; Köchling, A.; Löffler, C.; Schröder, H.; Siegel, A.; Wollny, A.; Kern, W. V. Converting Habits of Antibiotic Prescribing for Respiratory Tract Infections in German Primary Care--the Cluster-Randomized Controlled CHANGE-2 Trial. *BMC Fam. Pract.* **2012**, *13*, 124.
- (163) Arnold, S. R.; To, T.; Mclsaac, W. J.; Wang, E. E. L. Antibiotic Prescribing for Upper Respiratory Tract Infection: The Importance of Diagnostic Uncertainty. *J. Pediatr.* **2005**, *146* (2), 222–226.
- (164) Gulliford, M. C.; Dregan, A.; Moore, M. V.; Ashworth, M.; Staa, T. van; McCann, G.; Charlton, J.; Yardley, L.; Little, P.; McDermott, L. Continued High Rates of Antibiotic Prescribing to Adults with Respiratory Tract Infection: Survey of 568 UK General Practices. *BMJ Open* **2014**, *4* (10), e006245.
- (165) Ray, D. A.; Rohren, C. H. Characteristics of Patients with Upper Respiratory Tract Infection Presenting to a Walk-in Clinic. *Mayo Clin. Proc.* **2001**, *76* (2), 169–173.
- (166) Kumarasamy, K. K.; Toleman, M. A.; Walsh, T. R.; Bagaria, J.; Butt, F.; Balakrishnan, R.; Chaudhary, U.; Doumith, M.; Giske, C. G.; Irfan, S.; Krishnan, P.; Kumar, A. V.; Maharjan, S.; Mushtaq, S.; Noorie, T.; Paterson, D. L.; Pearson, A.; Perry, C.; Pike, R.; Rao, B.; Ray, U.; Sarma, J. B.; Sharma, M.; Sheridan, E.; Thirunarayan, M. A.; Turton, J.; Upadhyay, S.; Warner, M.; Welfare, W.; Livermore, D. M.; Woodford, N. Emergence of a New Antibiotic Resistance Mechanism in India, Pakistan, and the UK: A Molecular, Biological, and Epidemiological Study. *Lancet Infect. Dis.* **2010**, *10* (9), 597–602.
- (167) Elshout, G.; van Ierland, Y.; Bohnen, A. M.; de Wilde, M.; Oostenbrink, R.; Moll, H. A.; Berger, M. Y. Alarm Signs and Antibiotic Prescription in Febrile Children in Primary Care: An Observational Cohort Study. *Br. J. Gen. Pract.* **2013**, *63* (612), e437-44.
- (168) Hopstaken, R. M.; Butler, C. C.; Muris, J. W. M.; Knottnerus, J. A.; Kester, A. D. M.; Rinkens, P. E. L. M.; Dinant, G.-J. Do Clinical Findings in Lower Respiratory Tract Infection Help General Practitioners Prescribe Antibiotics Appropriately? An Observational Cohort Study in General Practice. *Fam. Pract.* **2005**, *23* (2), 180–187.
- (169) Wrigley, T.; Manor, C. Age- and Sex-Specific Antibiotic Prescribing Patterns in General Practice in England and Wales, 1994 to 1998. *Heal. Stat. Q.* **2002**, *14* (March), 735–736.
- (170) Welschen, I.; Kuyvenhoven, M.; Hoes, A.; Verheij, T.; Abdulmajed, H.; Ioannidou, E.;

- Paraskeva-Hadjichambi, D.; Khouri, P.; Gal, M.; Hadjichambis, A. C.; Mappouras, D.; McNulty, C. A. Antibiotics for Acute Respiratory Tract Symptoms: Patients' Expectations, GPs' Management and Patient Satisfaction. *Fam. Pract.* **2004**, *21* (3), 234–237.
- (171) Schröder, W.; Sommer, H.; Gladstone, B. P.; Foschi, F.; Hellman, J.; Evengard, B.; Tacconelli, E. Gender Differences in Antibiotic Prescribing in the Community: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J. Antimicrob. Chemother.* **2016**, *71* (7), 1800–1806.
- (172) Hicks, L. A.; Bartoces, M. G.; Roberts, R. M.; Suda, K. J.; Hunkler, R. J.; Taylor, T. H.; Schrag, S. J. US Outpatient Antibiotic Prescribing Variation According to Geography, Patient Population, and Provider Specialty in 2011. *Clin. Infect. Dis.* **2015**, *60* (9), 1308–1316.
- (173) Geffen, L. Common Upper Respiratory Tract Problems in the Elderly – A Guide to Clinical Diagnosis and Prudent Prescription. *South African Fam. Pract.* **2006**, *48* (5), 20–23.
- (174) Gonzales, R.; Bartlett, J. G.; Besser, R. E.; Hickner, J. M.; Hoffman, J. R.; Sande, M. A. Principles of Appropriate Antibiotic Use for Treatment of Nonspecific Upper Respiratory Tract Infections in Adults: Background. *Ann Intern Med* **2001**, *134*, 490–494.
- (175) Torjesen, I. UK Spearheads Efforts to Combat Rising Threat of Antibiotic Resistance. *BMJ* **2014**, *349*.
- (176) van der Meer, V.; Neven, A. K.; van den Broek, P. J.; Assendelft, W. J. J. Diagnostic Value of C Reactive Protein in Infections of the Lower Respiratory Tract: Systematic Review. *Bmj* **2005**, *331* (7507), 26.
- (177) Little, P.; Stuart, B.; Moore, M.; Coenen, S.; Butler, C. C.; Godycki-Cwirko, M.; Mierzecki, A.; Chlabicz, S.; Torres, A.; Almirall, J.; Davies, M.; Schaberg, T.; Mölsted, S.; Blasi, F.; De Sutter, A.; Kersnik, J.; Hupkova, H.; Touboul, P.; Hood, K.; Mullee, M.; O'Reilly, G.; Brugman, C.; Goossens, H.; Verheij, T. Amoxicillin for Acute Lower-Respiratory-Tract Infection in Primary Care When Pneumonia Is Not Suspected: A 12-Country, Randomised, Placebo-Controlled Trial. *Lancet Infect. Dis.* **2013**, *13* (2), 123–129.
- (178) Wang, K. Y.; Seed, P.; Schofield, P.; Ibrahim, S.; Ashworth, M. Which Practices Are High Antibiotic Prescribers? A Cross-Sectional Analysis. *Br. J. Gen. Pract.* **2009**, *59* (567), e315–20.
- (179) Gillam, S. J. Sociocultural Differences in Patients' Expectations at Consultations for Upper Respiratory Tract Infection. *J. R. Coll. Gen. Pract.* **1987**, *37* (298), 205–206.
- (180) McNulty, C. A. M.; Nichols, T.; French, D. P.; Joshi, P.; Butler, C. C. Expectations for Consultations and Antibiotics for Respiratory Tract Infection in Primary Care: The RTI Clinical Iceberg. *Br. J. Gen. Pract.* **2013**, *63* (612), e429–36.
- (181) Butler, C. C.; Rollnick, S.; Pill, R.; Maggs-Rapport, F.; Stott, N. Understanding the Culture of Prescribing: Qualitative Study of General Practitioners' and Patients' Perceptions of Antibiotics for Sore Throats. *BMJ* **1998**, *317* (7159).
- (182) Altiner, A.; Knauf, A.; Moebes, J.; Sielk, M.; Wilm, S. Acute Cough: A Qualitative Analysis of How GPs Manage the Consultation When Patients Explicitly or Implicitly Expect Antibiotic Prescriptions. *Fam. Pract.* **2004**, *21* (5), 500–506.
- (183) McIsaac, W. J.; Butler, C. C. Does Clinical Error Contribute to Unnecessary Antibiotic Use? *Med. Decis. Mak.* **2000**, *20* (1), 33–38.
- (184) Fendrick, a M.; Saint, S.; Brook, I.; Jacobs, M. R.; Pelton, S.; Sethi, S. Diagnosis and Treatment of Upper Respiratory Tract Infections in the Primary Care Setting. *Clin. Ther.* **2001**, *23* (10), 1683–1706.
- (185) Livorsi, D.; Comer, A.; Matthias, M. S.; Perencevich, E. N.; Bair, M. J. Factors Influencing

- Antibiotic-Prescribing Decisions Among Inpatient Physicians: A Qualitative Investigation. *Infect. Control Hosp. Epidemiol.* **2015**, *36* (9), 1065–1072.
- (186) Dosh, S. A.; Hickner, J. M.; Mainous, A. G.; Ebell, M. H. Predictors of Antibiotic Prescribing for Nonspecific Upper Respiratory Infections, Acute Bronchitis, and Acute Sinusitis. An UPRNet Study. Upper Peninsula Research Network. *J. Fam. Pract.* **2000**, *49* (5), 407–414.
- (187) Hamm, R. M.; Hicks, R. J.; Bembien, D. A. Antibiotics and Respiratory Infections: Are Patients More Satisfied When Expectations Are Met? *J. Fam. Pract.* **1996**, *43* (1), 56–62.
- (188) GUS. *Zdrowie I Ochrona Zdrowia W 2014*.
- (189) Silverman, M.; Povitz, M.; Sontrop, J. M.; Li, L.; Richard, L.; Cejic, S.; Shariff, S. Z. Antibiotic Prescribing for Nonbacterial Acute Upper Respiratory Infections in Elderly Persons. *Ann. Intern. Med.* **2017**, *175* (May), 1331–1339.
- (190) Wun, Y. T.; Chan, C. S. Y.; Dickinson, J. A. Determinants of Physicians' Attitude towards Prescribing. *J. Clin. Pharm. Ther.* **2002**, *27* (1), 57–65.
- (191) Linder, J. A.; Singer, D. E.; Stafford, R. S. Association Between Antibiotic Prescribing and Visit Duration in Adults with Upper Respiratory Tract Infections. *Clin. Ther.* **2003**, *25* (9), 2419–2430.
- (192) Lee, C.-R.; Cho, I. H.; Jeong, B. C.; Lee, S. H. Strategies to Minimize Antibiotic Resistance. *Int. J. Environ. Res. Public Health* **2013**, *10* (9), 4274–4305.
- (193) WHO. *WHO | Interventions and Strategies to Improve the Use of Antimicrobials in Developing Countries. Drug Management Program*; World Health Organization.
- (194) Stanton, N.; Francis, N. A.; Butler, C. C. Reducing Uncertainty in Managing Respiratory Tract Infections in Primary Care. *Br. J. Gen. Pract.* **2010**, *60* (581), e466-75.
- (195) NHS; Centre for Clinical Practice at NICE. *Respiratory Tract Infections – Antibiotic Prescribing*; National Institute for Health and Clinical Excellence (UK), 2008; Vol. 69.
- (196) Akkerman, A. E.; Kuyvenhoven, M. M.; Verheij, T. J. M.; van Dijk, L. Antibiotics in Dutch General Practice: Nationwide Electronic GP Database and National Reimbursement Rates. *Pharmacoepidemiol. Drug Saf.* **2008**, *17* (4), 378–383.

STRESZCZENIE

Wstęp

Choroby dróg oddechowych znajdują się w pierwszej dziesiątce wszystkich powodów wizyt pacjentów w podstawowej opiece zdrowotnej (POZ). Stanowią one 9%-28% wszystkich wizyt, będąc jednocześnie najczęstszą ich przyczyną wśród chorób ostrych. Antybiotykoterapia jest powszechnie stosowana mimo przeważającej wirusowej etiologii infekcji układu oddechowego (IDO). Około 80% antybiotyków przepisywanych jest w lecznictwie otwartym. Od 50% do nawet 70% wszystkich antybiotyków przepisywanych w POZ przeznaczonych jest na leczenie infekcji dróg oddechowych.

Uważa się, że od 20% do 50% antybiotyków stosowanych jest niezgodnie ze wskazaniami. Nadmierna antybiotykoterapia prowadzi do wzrostu lekooporności bakterii, a w konsekwencji ma negatywne skutki tak zdrowotne, jak społeczne i ekonomiczne.

Interesującym problemem badawczym jest uzyskanie rzeczywistego obrazu leczenia infekcji dróg oddechowych (IDO) w podstawowej opiece zdrowotnej.

Celem pracy była analiza leczenia infekcji dróg oddechowych w typowej miejskiej praktyce lekarza rodzinnego:

1. ustalenie liczby rozpoznań infekcji dróg oddechowych,
2. analiza antybiotykoterapii stosowanej w infekcjach dróg oddechowych,
3. analiza wpływu wybranych czynników na stosowanie antybiotyków,
4. analiza zużycia antybiotyków w województwie pomorskim.

Materiał

Analizie retrospektywnej poddano dokumentację z 1735 wizyt u 1354 dorosłych pacjentów, u których rozpoznano IDO zgodnie z ICD-10 w wybranej poradni POZ w Trójmieście w 2014 r. Badano częstotliwość występowania rozpoznań chorobowych oraz zastosowanego leczenia, z uwzględnieniem grup antybiotyków. Analizowano także czas trwania choroby od

momentu pojawienia się jej pierwszych objawów, wyniki badania przedmiotowego i podmiotowego, zlecone badania dodatkowe oraz przepisany antybiotyk.

Analizę zużycia antybiotyków w leczeniu ambulatoryjnym w województwie pomorskim w 2014 roku oparto na danych uzyskanych z NFZ.

Metody

Wyniki poddano analizie statystycznej. Normalność rozkładu zmiennych badano testem Shapiro-Wilka. Do sprawdzenia hipotezy o równych wariancjach wykorzystano test Levene'a (Brown-Forsythe'a). Zastosowano test t-Studenta oraz u Manna-Whitneya. Testy niezależności Chi-kwadrat wykorzystano dla zmiennych jakościowych. Wykonano również analizę regresji jednoczynnikowej i wieloczynnikowej. Za poziom istotności przyjęto $p \leq 0,05$. Użyto pakietu statystycznego STATISTICA 12.0 (StatSoft Polska).

Wyniki

Infekcje dróg oddechowych były częstą przyczyną wizyt w POZ - stanowiły 10,9% wszystkich wizyt dzieci i dorosłych. Wśród 1735 wizyt dorosłych pacjentów najczęściej rozpoznawano "Ostre zakażenie górnych dróg oddechowych o umiejscowieniu mnogim lub nieokreślonym" (59,7%). Drugim pod względem częstotliwości występowania rozpoznaniem było "Ostre zapalenie nosa i gardła (przeziębienie)" - 13,6%.

W badanej grupie kobiety (64,1%) częściej przychodziły na wizyty z powodu IDO. Mediana wieku wyniosła 50 lat. Najstarszy pacjent miał 100 lat.

Infekcje dróg oddechowych wykazały wyraźną sezonowość - najmniej pacjentów chorowało w miesiącach letnich: czerwcu, lipcu i sierpniu (łącznie mniej niż 1% wszystkich wizyt w roku), najwięcej wizyt z powodu IDO - 25,82% - miało miejsce w grudniu.

Wykonane przez lekarzy badania dodatkowe objęły: zdjęcia radiologiczne klatki piersiowej (66 - 3,8%), badanie CRP (12 - 0,7%) oraz u 2 osób (0,1%) posiew wymazu z gardła. Morfologię zlecono u 32 osób (1,8%). Szybkich testów diagnostycznych (ang.: Point-of-Care Tests, POCT) nie stosowano.

Antybiotykoterapię zlecono u 68% pacjentów z IDO. Najczęściej przepisywanymi antybiotykami były: azytromycyna (25,3%), amoksycylina w połączeniu z kwasem klawulanowym (21,9%), amoksycylina (19,5%) lub cefuroksym (10%).

Z grupy penicylin wybierano wyłącznie amoksycylinę lub amoksycylinę w połączeniu z kwasem klawulanowym. Nie odnotowano zastosowania żadnej innej penicyliny, w tym również fenoksymetylowej, będącej - zgodnie z zaleceniami - lekiem pierwszego rzutu w bakteryjnym zapaleniu gardła i migdałków podniebiennych.

Na podstawie analizy regresji wieloczynnikowej ustalono, że wzrost prawdopodobieństwa zastosowania terapii antybiotykiem był związany z występowaniem gorączki, kaszlu suchego i produktywnego, zmian osłuchowych, z bolesnym przełykaniem, a także z rozpoznaniem J03 (Ostre zapalenie migdałków). Natomiast w sytuacji gdy pacjent miał już (wypisany wcześniej) antybiotyk, otrzymał skierowanie do szpitala lub była to jego kolejna wizyta, prawdopodobieństwo zastosowania antybiotykoterapii malało. Rozpoznanie J00 (Przeziębienie) także zmniejszyło prawdopodobieństwo preskrypcji antybiotyku.

W 2014 roku w województwie pomorskim, zgodnie z danymi z NFZ, czterema najczęściej stosowanymi w leczeniu ambulatoryjnym antybiotykami były: amoksycylina z kwasem klawulanowym (20,08%), amoksycylina (15,94%), cefuroksym (12,71%) i azytromycyna (9,19%).

Wnioski

1. Infekcje dróg oddechowych, obok nadciśnienia tętniczego, stanowią najczęstszą przyczynę wszystkich wizyt w praktyce lekarza rodzinnego.
 - a. Najczęstszym rozpoznaniem było "Ostre zakażenie górnych dróg oddechowych o umiejscowieniu mnogim lub nieokreślonym". Rozpoznanie ponad połowy IDO jako "nieokreślonej infekcji" wskazuje na potrzebę poprawy precyzji procesu diagnostycznego
 - b. Zmienność sezonowa powoduje znaczące różnice w obciążeniu pracą lekarza POZ. Odsetek rozpoznań infekcji w okresie wakacyjnym stanowił łącznie mniej niż 1%, zaś w samym grudniu przyjętych zostało 25,82% wszystkich pacjentów zarejestrowanych z powodu IDO w 2014 roku w wybranej przychodni.

Determinuje to potrzebę optymalizacji systemu pracy POZ w cyklu rocznym. Pomoc wykwalifikowanej pielęgniarki wydaje się szczególnie wskazana w okresie jesienno-zimowym.

2. Antybiotyki, są często stosowane w infekcjach dróg oddechowych w badanej populacji.
 - a. U 2/3 dorosłym pacjentów przepisano antybiotyk z powodu IDO
 - b. Azytromycynę, amoksycylinę w połączeniu z kwasem klawulanowym, amoksycylinę i cefuroksym zastosowano łącznie u 76,7% chorych leczonych antybiotykami. Tak powszechne użycie antybiotyków o szerokim spektrum działania jest niezgodne z "Rekomendacjami postępowania w pozaszpitalnych zakażeniach układu oddechowego"
 - c. W grupie penicylin jedyną stosowaną była amoksycylina lub amoksycylina w połączeniu z kwasem klawulanowym. Nie zanotowano preskrypcji żadnej innej penicyliny, w tym również fenoksymetylowej, będącej - zgodnie z zaleceniami - lekiem I rzutu w bakteryjnym zapaleniu gardła i migdałków podniebiennych.
 - d. Wspomaganie decyzji diagnostyczno-terapeutycznych za pomocą szybkich testów nie było stosowane. Dostęp do szybkich testów diagnostycznych oraz całodobowego laboratorium może przyspieszyć i ułatwić proces diagnostyczno-leczniczy. POCT powinny być stosowane rutynowo w praktyce lekarskiej. Refundacja tych badań może wspomóc lekarza w jego decyzjach przyczyniając się do redukcji niepotrzebnie zlecanej antybiotykoterapii. Szybkie testy diagnostyczne powinny stać się standardem, refundowanym w ramach powszechnego ubezpieczenia zdrowotnego.
3. Największy wpływ na stosowanie terapii antybiotykami lub chemioterapeutykami w infekcjach dróg oddechowych miało stwierdzenie gorączki, kaszlu suchego i produktywnego, zmian osłuchowych, skarg na bolesne przełykanie. Zmniejszenie prawdopodobieństwa zalecenia antybiotykoterapii wiązało się z posiadaniem już antybiotyku, skierowaniem do szpitala i kolejną wizytą. Rozpoznanie ostrego zapalenia

migdałków (J03) wpływało na częstsze ordynowanie antybiotyku, zaś przeziębienia (J00) na częstsze zlecenie leczenia objawowego.

4. W lecznictwie ambulatoryjnym w 2014 roku, w województwie pomorskim, czterema najczęściej stosowanymi antybiotykami były: amoksycylina z kwasem klawulanowym, amoksycylina, cefuroksym, azytromycyna (łącznie prawie 60%). Tak częste stosowanie tych leków sugeruje potrzebę racjonalizacji antybiotykoterapii.

SUMMARY

Introduction

Respiratory tract diseases are in the top ten of all reasons for primary health care (PHC) patients' visits. They are the cause of 9%-28% of all appointments, and also the most frequent one among acute illnesses. Antibiotherapy is common, in spite of the predominant viral aetiology of respiratory tract infections (RTIs). About 80% of antibiotics is used in outpatient health care. Starting from 50% up to even 70% of all antibiotics prescribed in PHC are used for treating respiratory tract infections.

It is believed that between 20% to 50% of antibiotics are prescribed contrary to the guidelines. Excessive antibiotherapy leads to growing drug resistance of bacteria, and in consequence to adverse health, social and economic effects.

Obtaining a factual insight into how respiratory tract infections (RTIs) are treated in primary health care seems to be an interesting research problem.

The aim of this study was to analyse the treatment of respiratory tract infections in typical urban general practice:

1. Establishing the number of respiratory tract infection diagnoses,
2. Analysing the antibiotherapy used for respiratory tract infections,
3. Analysing the influence of selected factors on antibiotic prescription,
4. Analysing the consumption of antibiotics in Pomeranian Voivodeship.

Material

The records of 1735 visits of 1354 adult patients diagnosed with an RTI in accordance with ICD-10 in a chosen PHC facility in Tricity in the year 2014 were subjected to retrospective analysis. The frequency of diagnosis and choice of treatment was studied including various antibiotic groups. Also analysed were: the duration of the disease since the onset of symptoms, the results of subjective and objective study, the additional tests ordered, and the antibiotic prescribed.

The analysis of antibiotic consumption in the ambulatory treatment in Pomeranian Voivodeship in the year 2014 was based on data obtained from the Polish National Health Fund (NFZ).

Methods

The results were subjected to statistical analysis. The normality of the distribution of variables was tested with the Shapiro-Wilk test. Levene's (Brown-Forsythe) test was used to verify the hypothesis of equal variances. Student's t-test and the u Mann-Whitney tests were applied. Chi-square independence tests were used for qualitative variables. An analysis of univariate and multivariate regression was performed. The significance level was set for $p \leq 0,05$. STATISTICA 12.0 (StatSoft Poland) statistical package was used.

Results

Respiratory tract infections were a common cause of PHC appointments – they constituted 10,9% of all child and adult visits. Among the 1735 adults, "Acute upper respiratory infection of multiple and unspecified sites" was most frequently recognized (59,7%). The second most frequent diagnosis was "Acute nasopharyngitis (common cold)" - 13,6%.

- In the studied group, women (64,1%) made more appointments due to RTIs.
- The median age was 50 years. The oldest patient was 100 years old.
- Respiratory tract infections show a definite seasonality – fewest patients fell ill during the summer months: June, July and August (less than 1% of the annual total of appointments), while most - 25,82% - visits due to RTIs took place in December.
- The additional tests ordered by physicians included: chest radiographs (66 - 3,8%), CRP evaluation (12 - 0,7%) and throat cultures (2 - 0,1%). a complete blood count (CBC) was ordered for 32 patients (1,8%). Point-of-Care Tests (POCTs) were not used.

Antibiotherapy was prescribed for 68% of patients with RTIs. Azithromycin (25,3%), amoxicillin with clavulanic acid (21,9%), amoxicillin (19,5%), and cefuroxime (10%) were the most commonly used antibiotics.

From the penicillin group, only amoxicillin or amoxicillin with clavulanic acid were prescribed. No other penicillin prescription, including phenoxymethylpenicillin, was noted, even though – according to the guidelines - it is a first line drug in acute pharyngitis and tonsillitis.

Based on multivariate regression analysis, it was established that the probability of antibiotic use increased with the occurrence of fever, productive and non-productive cough, respiratory changes, and painful swallowing. It was also connected to the diagnosis of J03 (acute tonsillitis). When, however, the patient was already in possession of an earlier prescribed antibiotic, or a referral to hospital was issued, the probability of antibiotic prescription was reduced. It was also reduced with each consecutive visit. The decision whether or not to use an antibiotic was also notably influenced by diagnosis of J00 (common cold).

According to the NFZ data, in ambulatory treatment in the year 2014 in Pomeranian Voivodeship, the four most frequently prescribed antibiotics were: amoxicillin with clavulanic acid (20,08%), amoxicillin (15,94%), cefuroxime (12,71%), and azithromycin (9,19%).

Conclusions

1. Next to hypertension, respiratory tract infections (RTIs) are the most common cause of all child and adult appointments in general practice. Every tenth patient's visit is due to an RTI.
 - a. Recognizing more than half of RTIs as an „unspecified infection” indicates a need to improve the precision of the diagnostic process.
 - b. Huge seasonal variation in RTIs (total number of diagnoses during the summer months constituted less than 1%, whereas 25,8% of all patients were seen in December) determines the need to optimize the PHC work system on an annual basis. The help of a qualified nurse seems particularly desirable during autumn and winter.

2. Notwithstanding the growing awareness of the dangers of antibiotic overuse, antibiotics were prescribed for 2/3 of adult patients diagnosed with an RTI.
 - a. Azithromycin, amoxicillin with clavulanic acid, amoxicillin, and cefuroxime were prescribed for a total of 76,7% patients treated with antibiotics. Such widespread broad-spectrum antibiotic use is not consistent with the "Guidelines for the management of respiratory tract infections in outpatient care".
 - b. No phenoxymethylpenicillin (Penicillin V) was used
 - c. One of the reasons for the frequent antibiotic prescription is diagnostic uncertainty. This can be minimized by providing substantially easier access to Point-of-Care Tests and/or round-the-clock laboratory. Point-of-Care Tests for RTIs should become a standard in PHC.
3. Based on multivariate regression analysis, it was found that antibiotherapy was associated with the occurrence of fever, productive and non-productive cough and respiratory changes. Already prescribed antibiotic, referral to hospital reduced probability of antibiotherapy.
4. In ambulatory treatment in the year 2014 in Pomeranian Voivodeship, the four most frequently prescribed antibiotics were: amoxicillin with clavulanic acid, amoxicillin, cefuroxime, and azithromycin (almost 60% in total). Such common use of antibiotherapy suggests a need for rationalization.

SPIS TABEL I RYCIN

TABELA 1. ROZPOZNANIA INFЕКCI DRÓG ODDECHOWYCH PODZIELONE ZGODNIE Z KLASYFIKACJĄ ICD-10	4
TABELA 2. NAJCZĘSTSZE CZYNNIKI ETIOLOGICZNE OSTRYCH INFЕКCI DRÓG ODDECHOWYCH Z PODZIAŁEM NA LOKALIZACJĘ ZAKAŻENIA - ZMODYFIKOWANO ZA: <i>ANTYBIOTYKOTERAPIA PRAKTYCZNA - DANUTA DZIERŻANOWSKA, A-MEDICA PRESS, 2009</i> ¹⁹	7
TABELA 3. SKALA OCENY PRAWDOPODOBIEŃSTWA ZAKAŻENIA <i>S. PYOGENES</i> WG CENTORA/MCISAACA (ZA INTERNA SZCZEKLIKA 2016 POD REDAKCJĄ PIOTRA GAJEWSKIEGO, KRAKÓW, 2016 ⁴⁵)	16
TABELA 4. RÓŻNICOWANIE ETIOLOGII WIRUSOWEJ I BAKTERYJNEJ ZAPALENIA GARDŁA NA PODSTAWIE WYWIADU I BADANIA PRZEDMIOTOWEGO - ZA : „REKOMENDACJE POSTĘPOWANIA W POZASZPITALNYCH ZAKAŻENIACH UKŁADU ODDECHOWEGO 2016”, POD REDAKCJĄ W. HRYNIEWICZ, NARODOWY INSTYTUT LEKÓW, WARSZAWA, 2016 ²⁰	18
TABELA 5. ETIOLOGIA ZAPALENIA PŁUC - ZA: „REKOMENDACJE POSTĘPOWANIA W POZASZPITALNYCH ZAKAŻENIACH UKŁADU ODDECHOWEGO 2016" - WALERIA HRYNIEWICZ, NARODOWY INSTYTUT LEKÓW, WARSZAWA, 2016 ²⁰	24
TABELA 6. DIAGNOSTYKA RÓŻNICOWA PRZEZIĘBIENIA I GRYPY – ZA: „REKOMENDACJE POSTĘPOWANIA W POZASZPITALNYCH ZAKAŻENIACH UKŁADU ODDECHOWEGO 2016" - WALERIA HRYNIEWICZ, NARODOWY INSTYTUT LEKÓW, WARSZAWA, 2016 ^{20 20}	26
TABELA 7. DWADZIEŚCIA NAJCZĘSTSZYCH ROZPOZNAŃ NA WIZYTACH LEKARSKICH U DOROSŁYCH I DZIECI W WYBRANEJ PORADNI POZ W 2014 ROKU.	35
TABELA 8. ANALIZOWANA GRUPA 1735 WIZYT CHORYCH Z INFЕКCJĄ DRÓG ODDECHOWYCH W PORADNI LEKARZA RODZINNEGO W 2014 ROKU Z PODZIAŁEM NA WIEK I PŁEĆ.....	37
TABELA 9. CZAS TRWANIA I OBJAWY PODMIOTOWE INFЕКCI GÓRNYCH DRÓG ODDECHOWYCH W GRUPIE 1735 WIZYT CHORYCH Z INFЕКCJĄ DRÓG ODDECHOWYCH W PORADNI LEKARZA RODZINNEGO W 2014 ROKU	40
TABELA 10. WYNIKI BADANIA FIZYKALNEGO W GRUPIE 1735 WIZYT CHORYCH Z INFЕКCJĄ DRÓG ODDECHOWYCH W PORADNI LEKARZA RODZINNEGO W 2014 ROKU.....	42
TABELA 11. WYKONANE BADANIA DODATKOWE ZANOTOWANE W DOKUMENTACJI W GRUPIE 1735 WIZYT CHORYCH Z INFЕКCJĄ DRÓG ODDECHOWYCH W PORADNI LEKARZA RODZINNEGO W 2014 ROKU	43
TABELA 12. ROZPOZNANIA IDO WEDŁUG KLASYFIKACJI ICD-10 W GRUPIE 1735 WIZYT CHORYCH Z INFЕКCJĄ DRÓG ODDECHOWYCH W PORADNI LEKARZA RODZINNEGO W 2014 ROKU	45
TABELA 13. ZALEŻNOŚĆ ROZPOZNANIA CHOROBY OD WIEKU W GRUPIE 1735 WIZYT CHORYCH Z INFЕКCJĄ DRÓG ODDECHOWYCH W PORADNI LEKARZA RODZINNEGO W 2014 ROKU.....	46
TABELA 14. ANALIZA STOSOWANIA POSZCZEGÓLNYCH RODZAJÓW ANTYBIOTYKÓW W GRUPIE 1735 WIZYT CHORYCH Z INFЕКCJĄ DRÓG ODDECHOWYCH W PORADNI LEKARZA RODZINNEGO W 2014 ROKU	48
TABELA 15. LICZBA I ODSETEK PACJENTÓW LECZONYCH ANTYBIOTYKIEM W ZALEŻNOŚCI OD ROZPOZNANIA INFЕКCI DRÓG ODDECHOWYCH W PORADNI LEKARZA RODZINNEGO W 2014 ROKU	50
TABELA 16. ANALIZA LICZBY SKIEROWAŃ DO LECZENIA SZPITALNEGO LUB SPECJALISTYCZNEGO W GRUPIE 1735 WIZYT CHORYCH Z INFЕКCJĄ DRÓG ODDECHOWYCH W PORADNI LEKARZA RODZINNEGO W 2014 ROKU	51
TABELA 17. ZALEŻNOŚCI STOSOWANIA ANTYBIOTYKOTERAPII OD WIEKU PACJENTÓW, CZASU OD WYSTĄPIENIA OBJAWÓW I PŁCI W GRUPIE 1735 WIZYT CHORYCH Z INFЕКCJĄ DRÓG ODDECHOWYCH W PORADNI LEKARZA RODZINNEGO W 2014 ROKU	53
TABELA 18. ZALEŻNOŚCI STOSOWANIA ANTYBIOTYKOTERAPII OD WYSTĘPOWANIA GORĄCZKI W GRUPIE 1735 WIZYT CHORYCH Z INFЕКCJĄ DRÓG ODDECHOWYCH W PORADNI LEKARZA RODZINNEGO W 2014 ROKU	54
TABELA 19. ZALEŻNOŚCI STOSOWANIA ANTYBIOTYKOTERAPII OD WYSTĘPOWANIA KATARU W GRUPIE 1735 WIZYT CHORYCH Z INFЕКCJĄ DRÓG ODDECHOWYCH W PORADNI LEKARZA RODZINNEGO W 2014 ROKU	54
TABELA 20. ZALEŻNOŚCI STOSOWANIA ANTYBIOTYKOTERAPII OD WYSTĘPOWANIA I RODZAJU KASZLU W GRUPIE 1735 WIZYT CHORYCH Z INFЕКCJĄ DRÓG ODDECHOWYCH W PORADNI LEKARZA RODZINNEGO W 2014 ROKU	55

TABELA 21. ZALEŻNOŚCI STOSOWANIA ANTYBIOTYKOTERAPII OD WYSTĘPOWANIA BÓLU UCHA, BOLESNEGO PRZEŁYKANIA, DUSZNOŚCI, DRESZCZY, NALOTU NA MIGDAŁKACH ORAZ CHRYPKI W GRUPIE 1735 WIZYT CHORYCH Z INFЕКCJĄ DRÓG ODDECHOWYCH W PORADNI LEKARZA RODZINNEGO W 2014 ROKU	56
TABELA 22. ZALEŻNOŚCI STOSOWANIA ANTYBIOTYKOTERAPII OD WYSTĘPOWANIA POWIĘKSZONYCH WĘZŁÓW CHŁONNYCH I ZMIAN OSŁUCHOWYCH W GRUPIE 1735 WIZYT CHORYCH Z INFЕКCJĄ DRÓG ODDECHOWYCH W PORADNI LEKARZA RODZINNEGO W 2014 ROKU.....	57
TABELA 23. ZALEŻNOŚĆ MIĘDZY ROZPOZNANIAMI ZAPALENIA GARDŁA I/LUB MIGDAŁKÓW A SKALĄ CENTORA... 57	
TABELA 24. ZALEŻNOŚCI STOSOWANIA ANTYBIOTYKOTERAPII OD ZLECONYCH BADAŃ DODATKOWYCH W GRUPIE 1735 WIZYT CHORYCH Z INFЕКCJĄ DRÓG ODDECHOWYCH W PORADNI LEKARZA RODZINNEGO W 2014 ROKU	58
TABELA 25. STOSOWANIE ANTYBIOTYKOTERAPII W ZALEŻNOŚCI OD POSTAWIONEGO ROZPOZNANIA W GRUPIE 1735 WIZYT CHORYCH Z INFЕКCJĄ DRÓG ODDECHOWYCH W PORADNI LEKARZA RODZINNEGO W 2014 ROKU	60
TABELA 26. ZALEŻNOŚĆ ANALIZOWANYCH WSKAŹNIKÓW A DECYZJA O ANTYBIOTYKOTERAPII W GRUPIE 1735 WIZYT CHORYCH Z INFЕКCJĄ DRÓG ODDECHOWYCH W PORADNI LEKARZA RODZINNEGO 2014 ROKU. ANALIZA REGRESJI JEDNOCZYNNIKOWEJ.....	62
TABELA 27. ZALEŻNOŚĆ ANALIZOWANYCH WSKAŹNIKÓW A DECYZJA O ANTYBIOTYKOTERAPII W GRUPIE 1735 WIZYT CHORYCH Z INFЕКCJĄ DRÓG ODDECHOWYCH W PORADNI LEKARZA RODZINNEGO 2014 ROKU. ANALIZA REGRESJI WIELOCZYNNIKOWEJ.....	64
TABELA 28. CZĘSTOŚĆ STOSOWANIA ANTYBIOTYKOTERAPII W POSZCZEGÓLNYCH JEDNOSTKACH CHOROBYCH W BADANIACH WŁASNYCH I INNYCH AUTORÓW.....	74

RYCINA 1. ŚREDNIA DZIENNA ZAPADALNOŚĆ NA 100 000 OSÓB NA OSTRE INFЕКCJE GÓRNYCH DRÓG ODDECHOWYCH (W TYM PRZYPADKI GRYPY ORAZ PODEJRZENIA ZACHOROWAŃ) W WOJEWÓDZTWIE POMORSKIM W LATACH 2013-2017). ZA: HTTP://WWW.WSSE.GDA.PL/AKTUALNOSCI-I-KOMUNIKATY/AKTUALNOSCI/679-GRYPA-I-PODEJRZENIA-ZACHOROWAN-NA-GRYPE-W-WOJ-POMORSKIM-STAN-NA-08-05-2017-R	10
RYCINA 2. LICZBA WIZYT CHORYCH PRZYJĘTYCH Z POWODU IDO W ZALEŻNOŚCI OD WIEKU W PORADNI LEKARZA RODZINNEGO W 2014 ROKU	38
RYCINA 3. LICZBA WIZYT CHORYCH PRZYJĘTYCH Z POWODU IDO W POSZCZEGÓLNYCH GRUPACH WIEKOWYCH W PORADNI LEKARZA RODZINNEGO W 2014 ROKU	38
RYCINA 4. ANALIZA CZĘSTOŚCI WYSTĘPOWANIA POSZCZEGÓLNYCH INFЕКCJI DRÓG ODDECHOWYCH W PRZECIĄGU ROKU W GRUPIE 1735 WIZYT CHORYCH Z INFЕКCJĄ DRÓG ODDECHOWYCH W PORADNI LEKARZA RODZINNEGO W 2014 ROKU	47
RYCINA 5. ANALIZA CZĘSTOŚCI WYSTĘPOWANIA WSZYSTKICH INFЕКCJI DRÓG ODDECHOWYCH W PRZECIĄGU ROKU W GRUPIE 1735 WIZYT CHORYCH Z INFЕКCJĄ DRÓG ODDECHOWYCH W PORADNI LEKARZA RODZINNEGO W 2014 ROKU	47
RYCINA 6. ANALIZA CZĘSTOŚCI STOSOWANIA POSZCZEGÓLNYCH RODZAJÓW ANTYBIOTYKÓW W GRUPIE 1735 WIZYT CHORYCH Z INFЕКCJĄ DRÓG ODDECHOWYCH W PORADNI LEKARZA RODZINNEGO W 2014 ROKU	49
RYCINA 7. ROZKŁAD ROCZNEJ PRESKRYPCJI Z PODZIAŁEM NA POSZCZEGÓLNE MIESIĄCE CZTERECH WYBRANYCH ANTYBIOTYKÓW W BADANEJ PORADNI POZ W 2014 ROKU	65
RYCINA 8. ZUŻYCIE ANTYBIOTYKÓW W 2014 ROKU W WOJEWÓDZTWIE POMORSKIM - ZSUMOWANE DANE UZYSKANE Z NFZ	67
RYCINA 9. ZUŻYCIE ANTYBIOTYKÓW I CHEMIOTERAPEUTYKÓW W LECZNICTWIE OTWARTYM W WOJEWÓDZTWIE POMORSKIM W 2014 ROKU Z PODZIAŁEM NA POSZCZEGÓLNE MIESIĄCE - ANALIZA NA PODSTAWIE DANYCH POZYSKANYCH Z NFZ	69

RYCINA 10. PORÓWNANIE PROCENTOWE STOSOWANIA CZTERECH NAJCZĘŚCIEJ PRZEPISYWANYCH ANTYBIOTYKÓW W WOJEWÓDZTWIE POMORSKIM (WEDŁUG NFZ) I W INFEKCIACH DRÓG ODDECHOWYCH W WYBRANYM POZ W 2014	70
RYCINA 11. PORÓWNANIE PROCENTOWE STOSOWANIA AMOKSYCYLINY Z KWASEM KLAWULANOWYM W BADANEJ GRUPIE I WEDŁUG DANYCH Z NFZ ZE WZGLĘDU NA POSZCZEGÓLNE MIESIĄCE W ROKU	71
RYCINA 12. PORÓWNANIE PROCENTOWE STOSOWANIA AZYTROMYCYNY W BADANEJ GRUPIE I WEDŁUG DANYCH Z NFZ ZE WZGLĘDU NA POSZCZEGÓLNE MIESIĄCE W ROKU	72
RYCINA 13. PORÓWNANIE PROCENTOWE STOSOWANIA AMOKSYCYLINY W BADANEJ GRUPIE I WEDŁUG DANYCH Z NFZ ZE WZGLĘDU NA POSZCZEGÓLNE MIESIĄCE W ROKU	72
RYCINA 14. PORÓWNANIE PROCENTOWE STOSOWANIA CEFUROKSYMU W BADANEJ GRUPIE I WEDŁUG DANYCH Z NFZ ZE WZGLĘDU NA POSZCZEGÓLNE MIESIĄCE W ROKU	73

ANEKS

Formularze Happy Audit (wersja angielska) i Happy Audit 2 (wersja polska)

Registration chart

GP: _____

Registration date: _____

Age	Sex	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Duration	Symptoms and signs	Investigation	Aetiology	Your diagnosis	Antibiotics	Others							
																					Min 1 x	Min 1 x	Only 1x	Min 1x	Min 1x		
		1	Number of days with symptoms																								
		2	Fever (Temp. >38.5)																								
		3	Cough and/or rhinorrhoea																								
		4	Purulent ear secretion																								
		5	Painful swallowing (odynophagia)																								
		6	Tonsillar exudates																								
		7	Tender cervical adenopathy																								
		8	Dyspnoea/polypnoea																								
		9	Increased sputum																								
		10	Purulent sputum																								
		11	None of the above																								
		12	Strep A positive																								
			Strep A negative																								
			CRP (mg/l)																								
			X-ray of thorax positive																								
			X-ray of thorax negative																								
			None of the above																								
			Probably viral infection																								
			Probably bacterial infection																								
		20	Common cold																								
		21	Acute otitis media																								
		22	Acute sinusitis																								
		23	Acute pharyngitis																								
		24	Acute tonsillitis																								
		25	Acute bronchitis																								
		26	Pneumonia																								
		27	Exacerbation of COPD or chronic bronchitis																								
		28	Influenza																								
		29	Other respiratory tract infections																								
		30	Penicillin V																								
		31	Amoxicillin/pivampicillin																								
		32	Amoxicillin + Clavulanic acid																								
		33	Macrolides																								
		34	Quinolones																								
		35	Tetracyclines																								
		36	Cephalosporins																								
		37	Others																								
		38	No antibiotics																								
		39	Penicillin allergy																								
		40	Patient demand for antibiotics																								
		41	Admitted to other specialist/hospital																								
		42	None of the above																								

©Copyright: Audit Project Odense, J.B. Winsløw, Vol 9A, 1. 5000 Odense C



Audit: Respiratory infections in General Practice

HAPPY AUDIT 2

Kod lekarza		Data (dzień) rejestracji przypadku		Wiek pacjenta	Płeć pacjenta	Liczba dni	Zaznacz co najmniej 1 i maksymalnie 5	Zaznacz co najmniej 1 i maksymalnie 2	Zaznacz tylko 1	Zaznacz tylko 1	Zaznacz co najmniej 1 i maksymalnie 8	Zaznacz co najmniej 1 i maksymalnie 2	Zaznacz tylko 1	Inne podjęte rozważenia					
				M	K	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
Objawy	Czas trwania (ilość dni) objawów choroby		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12					
	Gorączka (temp>38,5)		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12					
	Kaszel (lub wodnisty wyciek z nosa)		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12					
	Ból ucha		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12					
	Bólne przełykanie		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12					
	Ból na migdałkach		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12					
	Duszność/wrażliwe węzły chłonne szyjne		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12					
	Wzmoczone wydzielanie oddech(tachypnoe)		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12					
	Ropna płwocina		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12					
	Żadne z powyższych		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12					
	Bazyle dodatkowe	Test na streptokoki A dodatni		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				
		Test na streptokoki A ujemny		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				
CRP (mg/l)		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12						
Zmiany w rlg		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12						
Brak zmian w rlg		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12						
Żadne z powyższych		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12						
Etiologia		Prawdopodobnie infekcja wirusowa		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				
		Prawdopodobnie infekcja bakteryjna		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				
		Przebieżenie		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				
		Ostre zapalenie ucha środkowego		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				
		Ostre zapalenie zatok		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				
		Angina (ostre zapalenie gardła)		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				
	Ostre zapalenie migdałków podniebiennych)		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12					
	Zapalenie oskrzeli		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12					
	Zaostrzenie POChP lub przewlekłego zapalenia oskrzeli		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12					
	Grypa		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12					
	Inna ostra infekcja dróg oddechowych		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12					
	Diagnoza	Penicilina V		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				
Amoksycylina/pivampicilina		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12						
Amoksycylina + kwas klawulanowy		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12						
Makrolid		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12						
Chinolon		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12						
Tetracyklina		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12						
Cefalosporyna		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12						
Inny antybiotyk		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12						
Nie przepisano antybiotyku		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12						
Przesunięta na później decyzja o przepisaniu antybiotyku		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12						
Alergia /nadwrażliwość na penicyliny		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12						
Gdyby było to możliwe wybrałbym w tym przypadku penicylinę		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12						
Powód przepisania antybiotyku	Pacjent żądał antybiotykoterapii		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12					
	Pacjent odmówił antybiotykoterapii		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12					
	Planowana wizyta kontrolna w przyszłości		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12					
	Skierowana wizyta kontrolna w przyszłości		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12					
Żadne z powyższych		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12						