

Marcin Gieřło, Mirosław Szmidt

Oddział Kliniczny Chorób Wewnętrznych i Alergologii Uniwersytetu Medycznego w Łodzi
Wojewódzki Szpital Specjalistyczny im. Marii Skłodowskiej-Curie w Zgierzu
Kierownik: prof. dr hab. med. M. Szmidt

Zgodność ze standardami postępowania w pozaszpitalnym zapaleniu płuc w Europie i na świecie

Accordance to guidelines for community acquired pneumonia in Europe and in the world

Abstract

National medical associations in the world create and regularly update their guidelines for most of diseases stating recommended diagnostic and therapeutic process. Accordance to guidelines for community acquired pneumonia (CAP) decreases inhospital mortality, length of stay, costs of treatment and prevents bacterial resistance. In the paper authors review and summarize worldwide published data focusing on the reasons and the results of a non adherent treatment.

Key words: community acquired pneumonia, accordance to guidelines

Pneumonol. Alergol. Pol. 2007; 75: 173–179

Streszczenie

Towarzystwa naukowe wielu państw tworzą i na bieżąco uaktualniają wytyczne określające zalecany proces diagnostyczno-terapeutyczny w celu racjonalizacji postępowania w przypadku większości jednostek chorobowych. Zgodność postępowania ze standardami w pozaszpitalnym zapaleniu płuc (PZP) powoduje obniżenie śmiertelności wewnątrzszpitalnej, skrócenie czasu hospitalizacji, obniżenie kosztów leczenia i zmniejszenie lekooporności. W poniższej pracy autorzy dokonują przeglądu danych z piśmiennictwa światowego, ze szczególnym uwzględnieniem przyczyn i skutków postępowania niezgodnego z wytycznymi.

Słowa kluczowe: pozaszpitalne zapalenie płuc, zgodność ze standardami

Pneumonol. Alergol. Pol. 2007; 75: 173–179

Pozaszpitalne zapalenie płuc (PZP) ze względu na swoją powszechność, potencjalne zagrożenie życia oraz koszty terapii stanowi ważny problem organizacji ochrony zdrowia na świecie i w Polsce [1–7]. Towarzystwa naukowe wielu państw tworzą i uaktualniają wytyczne określające zalecany proces diagnostyczno-terapeutyczny. Zalecenia o najszerszym zasięgu są ogłaszane przez *American Thoracic Society* (ATS) [8], *British Thoracic Society* (BTS) [6, 9], *The Infectious Disease*

Society of North America (IDSA) [10] czy *European Respiratory Society* (ERS) [11, 12]. Standardy dla Polski opublikowano w Rekomendacjach 2003 Narodowego Instytutu Zdrowia Publicznego [13]. Zgodnie z nimi około 80% pacjentów z lekkim lub średnio ciężkim przebiegiem może być leczonych ambulatoryjnie. Hospitalizacji wymagają pacjenci ze współistniejącą przewlekłą obturacyjną chorobą płuc, zastoinową niewydolnością serca, cukrzycą, niewydolnością nerek, w wieku ponad 65 lat,

Adres do korespondencji: Marcin Gieřło, Wojewódzki Szpital Specjalistyczny im. Marii Skłodowskiej-Curie, ul. Parzęczewska 35, 95–100 Zgierz, tel.: (042) 714 45 44

Praca wpłynęła do Redakcji: 21.12.2006 r.
Copyright © 2007 Via Medica
ISSN 0867–7077

z podejrzeniem etiologii zachłystowej, leczeni immunosupresyjnie. Ponadto kwalifikowani do przyjęcia do szpitala powinni być chorzy z zaburzeniami świadomości, liczbą oddechów powyżej 30/min, rozkurczowym ciśnieniem krwi poniżej 60 mm Hg, skurczowym ciśnieniem krwi poniżej 90 mm Hg, cechami odwodnienia, objawami sugerującymi krwiopochodne zapalenie płuc (septyczne zapalenie stawów, sepsa, ARDS z niewydolnością wielonarządową), u których zachodzi konieczność parenteralnego podawania leków, z leukocytozą poniżej 4 tys./ μ l lub powyżej 20 tys./ μ l, prężnością tlenu w krwi tętniczej poniżej 60 mm Hg, prężnością dwutlenku węgla powyżej 50 mm Hg, podwyższonym stężeniem kreatyniny, zaburzeniami elektrolitowymi. Wytyczne dotyczące leczenia przeciwbakteryjnego zależą od oceny stanu ciężkości choroby, podejrzanego patogenu oraz miejsca terapii (szpital lub lecnictwo ambulatoryjne). Szczegółowe zalecenia dla Polski zamieszczono w tabeli 1.

Towarzystwa BTS, ERS i ATS rekomendują posługiwanie się punktowymi skalami ciężkości zapalenia płuc w ocenie ryzyka zgonu jako narzędziami ułatwiającymi podjęcie decyzji o hospitalizacji. Wymienia się skalę ciężkości zapalenia płuc (PSI, *Pneumonia Severity Index*), opartą na wieku pacjenta i 19 innych zmiennych, oraz skalę CURB-65 lub CRB-65 (dla oceny w lecnictwie ambulatoryjnym), w której ocenia się w skali od 0 do 5 występowanie następujących objawów osiowych [14]. W tabeli 2 przedstawiono prosty i skuteczny brytyjski system oceny stanu chorego na pozaszpitalne zapalenie płuc. Wskaźnik 30-dniowej śmiertelności (zgon w ciągu 30 dni od zachorowania) rośnie wraz z liczbą punktów za obecność objawów osiowych i wynosi według Capelastegui i wsp. [14] odpowiednio: 0; 1,1; 7,6; 21; 41,9 i 60%. Stwierdzenie dwóch lub więcej objawów osiowych wskazuje na potrzebę hospitalizacji, ponieważ przewidywana śmiertelność wyniesie co najmniej 7,6% [6].

Tabela 1. Zalecenia dotyczące empirycznej antybiotykoterapii w PZP według Hryniewicz i Grzesikowskiego [13]

Table 1. Recommendations to empirical antimicrobial therapy in CAP according to Hryniewicz and Grzesikowski [13]

Przebieg lekki i średnio ciężki, droga doustna Mild and moderate cases, oral drug administration			
Etiologia raczej typowa Rather typical aetiology	Możliwa etiologia atypowa Atypical aetiology possible	Etiologia atypowa bardzo prawdopodobna Atypical aetiology very likely	
Amoksycylina lub amoksycylina z klawulanianem lub cefuroksym <i>Amoxicillin or</i> <i>co-amoxiclav</i> or <i>cefuroxime</i>	Makrolid z: amoksycyliną lub amoksycylina z klawulanianem lub cefuroksysem <i>Macrolide with:</i> <i>amoxicillin or</i> <i>co-amoxiclav or cefuroxime</i>	Makrolid lub fluorochinolon III generacji lub doksycyklina <i>Macrolide or</i> <i>pulmonary fluoroquinolone</i> or <i>doxycyclin</i>	
Leczenie szpitalne, droga dożylna Inpatients, intravenous drug administration			
Niepowikłane, bez obciążeń dodatkowych <i>Without any complications, no concomitant disorders</i> Początkowo: <i>First:</i> Cefuroksym lub cefalosporyna III generacji łącznie z makrolidem, a następnie kontynuacja doustnie <i>Cefuroxime or 3-rd generation cephalosporin with macrolide, and then continued oral</i>	Pacjent w wieku powyżej 60 lat lub z chorobą współistniejącą <i>Patients over 60 years old or with concomitant disorders</i> Cefuroksym lub amoksycylina z kwasem klawulanowym III generacji łącznie z makrolidem <i>Cefuroxime or co-amoxiclav with macrolide</i>	Etiologia zachłystowa <i>Aspiration suspected</i> Amoksycylina (lub ampicylina) z inhibitorem laktamazy <i>Amoxicillin (or ampicillin) with beta-lactamase inhibitor</i>	Podejrzenie zakażenia <i>Legionella pneumophila</i> <i>Probable Legionella pneumophila infection</i> Makrolid lub makrolid z rifampiciną <i>Macrolide or macrolid with rifampicin</i>
Alternatywnie amoksycylina z kwasem klawulanowym łącznie z makrolidem, a następnie kontynuacja doustnie Alternative <i>co-amoxiclav with macrolide, and then continued oral</i>	Alternatywnie cefalosporyna łącznie z makrolidem lub fluorochinolon III generacji Alternative 3-rd generation cephalosporin with macrolide or pulmonary fluoroquinolone	Alternatywnie klindamycyna lub penicylina łącznie z metronidazolem Alternative clindamycin or penicillin with metronidazol	Alternatywnie fluorochinolon III generacji Alternative pulmonary fluoroquinolone

Tabela 2. System oceny ciężkości pozaszpitalnego zapalenia płuc według *British Thoracic Society* [21, 22]. Za obecność każdego objawu osiowego przyznaje się 1 punkt**Table 2. Pneumonia severity assessment according to *British Thoracic Society* [21, 22]. Each axial symptom scores one point**

Objawy osiowe <i>Axial symptoms</i>	Objawy dodatkowe <i>Additional symptoms</i>
C — zaburzenia świadomości C — <i>confusion</i>	— obecność schorzeń współistniejących/ <i>presence of concomitant disorders</i>
U — stężenie mocznika w surowicy powyżej 7,0 mmol/l U — <i>urea serum concentration over 7,0 mmol per litre</i>	— hipoksemia SaO_2 poniżej 92% lub pO_2 poniżej 8 kPa w badaniu gazometrycznym/ <i>hypoxia SaO_2 less than 92% or pO_2 less than 8 kPa</i>
R — częstość oddechów powyżej 30/minutę R — <i>respiratory rate over 30 per minute</i>	— naciek zapalny obustronny lub obejmujący więcej niż 1 płat w radiogramie klatki piersiowej/ <i>bilateral or multilobar infiltrates in chest X-ray examination</i>
B — skurczowe ciśnienie tętnicze < 90 mm Hg B — <i>blood pressure; systolic below 90 mm Hg</i>	
65 — wiek powyżej 65 lat 65 — <i>age over 65</i>	

Według BTS hospitalizacja powinna być postępowaniem z wyboru również w przypadku stwierdzenia jednego objawu osiowego i przynajmniej jednego dodatkowego oraz zawsze w sytuacjach wątpliwych [6]. Czasami może być również rozważona z przyczyn socjalnych, bez spełnienia kryteriów klinicznych. W takim przypadku rekomendowanym postępowaniem jest zastosowanie doustnej antybiotykoterapii według zaleceń dla lecznictwa ambulatoryjnego [6, 12]. Towarzystwo BTS zaleca doustną antybiotykoterapię także chorym z lekkim i średnio ciężkim PZP leczonym szpitalnie, jeżeli pacjent jest w stanie przyjąć leki tą drogą [6].

Główną różnicą między zaleceniami europejskimi a amerykańskimi jest wybór antybiotyku pierwszego rzutu do zastosowania ambulatoryjnego. Ze względu na brak możliwości ustalenia rodzaju patogenu na podstawie obrazu klinicznego, ATS zaleca makrolid pokrywający swoim spektrum *S. pneumoniae* i drobnoustroje atypowe [8]. *European Respiratory Society* zaleca stosowanie amoksycyliny lub tetracyklin (tetracykliny lub doksykyliny), a makrolid pozostaje alternatywą [12], natomiast BTS — amoksycylinę, a makrolid alternatywnie przy nadwrażliwości na penicyliny. Zarówno ATS, jak i ERS dopuszczają użycie fluorochinolonu III generacji u pacjentów ze schorzeniami współistniejącymi w lecznictwie ambulatoryjnym, czego nie ma w standardach brytyjskich i polskich. Ambulatoryjne zastosowanie leczenia skojarzonego amoksycyliną i makrolidem według standardów amerykańskich zaleca się w przypadkach wcześniejszego stosowania antybiotyków (w ciągu 90 ostatnich dni) [8]. Polskie wytyczne zalecają takie leczenie, gdy objawy nie wskazują jedno-

znacznie na etiologię pozaszpitalnego zapalenia płuc [13]. Leczenie skojarzone β -laktamem i makrolidem jest rekomendowane dla szpitalnego leczenia PZP przez wszystkie towarzystwa tworzące standardy [5–7, 9, 10, 12, 13]. Shefet i wsp., autorzy metaanalizy 24 badań klinicznych porównujących skuteczność antybiotykoterapii obejmującej patogeny atypowe z terapią β -laktamami, nie znaleźli do analizy żadnego prospektywnego badania porównującego skuteczność β -laktamów z terapią skojarzoną β -laktamem i antybiotykiem aktywnym wobec patogenów atypowych. Nie znaleziono także istotnych statystycznie różnic we wskaźnikach niepowodzenia terapii i śmiertelności między monoterapią β -laktamem a antybiotykiem skutecznym w stosunku do patogenów atypowych (makrolidy, tetracykliny, chinolony). Makrolidy, tetracykliny i chinolony były bardziej korzystne jedynie w przypadku stwierdzenia zakażenia *Legionella sp.*, a ryzyko względne niepowodzenia terapii wyniosło: RR — 0,17 95% CI (0,05–0,63) [15].

Dowodzono naukowo, że stosowanie się do wytycznych przynosi wymierne korzyści: obniżenie kosztów leczenia, skrócenie czasu hospitalizacji, zmniejszenie śmiertelności wewnątrzszpitalnej oraz zapobieganie lekooporności [1–5, 16, 17].

W Europie i na świecie przeprowadzono badania oceniające stopień zgodności wdrażanej przez lekarzy praktyków terapii PZP z obowiązującymi na danym terenie wytycznymi. W dużym badaniu obejmującym 2750 pacjentów z 36 szpitali w 14 krajach na 5 kontynentach (obydwie Ameryki, Europa, Azja i Afryka) określono zgodność postępowania w PZP z miejscowymi standardami [18]. Przeanalizowano następujące etapy:

rozpoznanie, kwalifikacja szpitalna i wyodrębnienie chorych wymagających izolacji z powodu gruźlicy, badania mikrobiologiczne, tlenoterapia, antybiotykoterapia empiryczna, przejście na formę doustną, wypis ze szpitala i prewencja wtórna. Najwięcej miejsca do poprawy zgodności ze standardami znaleziono w trzech obszarach: właściwa początkowa antybiotykoterapia empiryczna, prawidłowe przejście z postaci dożylnego antybiotyku na doustną oraz prewencja wtórna, czyli szczepienia przeciw *S. pneumoniae*, przeciw grypie i w razie potrzeby włączenie do programu leczenia uzależnienia od nikotyny. Częstość występowania pozaszpitalnego zapalenia płuc o etiologii atypowej jest wysoka i wynosi około 40% w Europie i obu Amerykach, mniejsza (23%) w Azji i Afryce, dlatego prawidłowe początkowe empiryczne leczenie antybakteryjne powinno według ATS obejmować swoim działaniem większość najczęstszych patogenów typowych i atypowych [8]. W Ameryce Północnej właściwe antybiotyki otrzymało 88% chorych, w Europie — 77%, Ameryce Południowej — 55% oraz 47% pacjentów z Azji i Afryki. Zgodność ze standardem w tym zakresie pozwoliła skrócić czas do uzyskania poprawy klinicznej z 3,7 do 3,1 dnia ($p < 0,001$), czas hospitalizacji z 6,9 do 5,9 dnia ($p < 0,001$) oraz obniżyć śmiertelność z 10,1% do 6,0% ($p < 0,01$) [18]. Według ATS kandydatem do przejścia z formy dożylnego antybiotyku na doustną (terapia sekwencyjna) jest chory, który nie gorączkuje od co najmniej 8 godzin, jest w stanie przyjmować leki doustnie, manifestuje mniej nasilony kaszel i duszność oraz u którego stwierdza się tendencję do normalizacji leukocytozy. Przejście takie należy przeprowadzić w ciągu 24 godzin od chwili spełnienia wyżej wymienionych kryteriów. Dalsze podawanie leków drogą dożylną nie daje żadnych klinicznych korzyści [8]. Stwierdzono, że spośród 1608 kandydatów (66% badanej populacji z PZP) tylko u 46% z nich wdrożono terapię sekwencyjną [18]. Pacjentom chorującym na PZP powinno się proponować szczepienia przeciwko *S. pneumoniae* i wirusowi grypy, a znajdującym się w tej grupie osobom palącym tytoń — pomoc w rzuceniu nałogu [8]. Wśród chorych w Afryce i Azji nie stosowano żadnej profilaktyki. W Ameryce Północnej 15% pacjentów szczepiono przeciwko *S. pneumoniae*, 14% przeciwko grypie, a 33% zaoferowano leczenie antynikotynowe. W Europie wskaźniki wyniosły odpowiednio: 9, 24 i 81%, a w Ameryce Południowej — 18, 25 i 23% [18].

W pracy porównującej, na podstawie ankiet wypełnianych przez lekarzy, zgodność z miejscowymi zaleceniami w dwóch brytyjskich szpitalach

akademickich [19] (Newcastle i Edynburg) stwierdzono istotne różnice w zakresie ilości deklarowanych koniecznych hospitalizacji (78,9% vs. 48,4% przypadków PZP), deklarowanego leczenia antybiotykiem dożylnym (53,4% vs. 21,2%) oraz zgodności deklarowanej terapii ze standardami obowiązującymi w tych szpitalach (83,3% vs. 38,0%). Przyczyną stwierdzanych różnic w zgodności ze standardami dopatrywano się w znacznej odmienności zaleceń obowiązujących w Edynburgu od standardów BTS, ponieważ większość lekarzy kierowała się zaleceniami ogólnokrajowymi, które znała z podręczników i szkoleń specjalizacyjnych. Wyniki wskazywały na potrzebę zwrócenia większej uwagi na proces wdrażania standardów wśród lekarzy.

Hiszpańskie badania polegały na analizie historii chorób prawie 1300 pacjentów hospitalizowanych z powodu PZP w 13 szpitalach. Zgodność ze standardami różniła się znacznie pomiędzy poszczególnymi szpitalami (47–97%, średnio 79%), specjalistami chorób płuc, rezydentami (w obydwu grupach ponad 80%) i lekarzami innych specjalności (67%). Mniejszą zgodność ze standardami obserwowano u pacjentów w ciężkim stanie, wymagających leczenia na Oddziałach Intensywnej Terapii (OR 0,43; 95% CI 0,24–0,78). Zgodność z referencjami powodowała obniżenie śmiertelności (OR 0,58; 95% CI 0,35–0,97) i zmniejszenie częstości niepowodzenia terapii (OR 0,66; 95% CI 0,43–0,87). Wskaźnik niepowodzenia terapii obniżał się także, gdy leczenie prowadzili specjaliści pneumonolodzy i rezydenci (OR 0,6; 95% CI 0,4–0,9) [16].

W badaniu holenderskim wykazano małą zgodność ze standardami w ordynowaniu ambulatoryjnym antybiotykoterapii (OR 0,46; 95% CI: 0,26–0,80). Ponadto istnienie szpitalnego komitetu antybiotykoterapii pogarszało wskaźniki zgodności w zakresie właściwej początkowej terapii empirycznej (OR 0,27; 95% CI: 0,08–0,90). Zapoczątkowanie leczenia w Szpitalnym Oddziale Ratunkowym skutkowało natomiast, zalecanym przez standardy, wdrożeniem leczenia antybiotykiem w ciągu 4 godzin (OR 3,9; 95% CI: 1,96–8,73) [20].

W badaniach francuskich przeprowadzonych w lecznictwie otwartym [21] wykazano, że hospitalizacji wymagało jedynie około 17% chorych na pozaszpitalne zapalenie płuc, przy czym zgodność ze standardami w zakresie doboru antybiotyku (40-procentowa zgodność) nie wpływała na przebieg choroby u pacjentów leczonych ambulatoryjnie. Istotne znaczenie miała natomiast zgodność w ocenie ciężkości choroby i potrzeby hospitalizacji.

W szpitalach amerykańskich stwierdzano następujące wskaźniki zgodności z zaleceniami IDSA w zakresie antybiotykoterapii empirycznej: 85%

— dla chorych leczonych w oddziałach ogólnych, 95% — dla pacjentów leczonych na oddziałach nieogólnych i, podobnie jak w Hiszpanii, 40% — dla pacjentów oddziałów intensywnej terapii [22].

W badaniu Halma i wsp. [23] wykazano, że lekarze amerykańskich oddziałów ratunkowych w 56% przypadków PZP postępowali zgodnie ze standardami w zakresie kwalifikacji do leczenia szpitalnego. Za niezgodność ze standardami uznawano przyjęcie do szpitala chorego, który uzyskał 90 lub mniej punktów w skali PSI. Pacjentów tych określano jako chorych niskiego ryzyka (śmiertelność poniżej 2,8%) i według zaleceń należało ich poddać leczeniu ambulatoryjnemu. Brak zgodności w tym zakresie wiązał się z czynnikami zależnymi od pacjenta, systemu opieki zdrowotnej i lekarza. Do czynników związanych z pacjentem, zwiększających ryzyko niezgodności z zaleceniami, zalicza się: naciek zapalny obejmujący więcej niż 1 płat (OR 4,2; 95% CI 1,6–11), wiek powyżej 65 lat (OR 3,9; 95% CI 2,0–7,2), występowanie chorób współistniejących (OR 2,3; 95% CI 1,2–4,5), płeć męską (OR 1,9; 95% CI 1,0–3,5). Czynniki obniżającymi o połowę ryzyko niezgodności ze standardami okazały się: brak ubezpieczenia zdrowotnego, ubezpieczenie zdrowotne typu Medicaid, zatrudnienie na pełen etat lub bycie studentem. Przyczynami związanymi z systemem opieki zdrowotnej, dodatkowo skorelowanymi z niezgodnością z zaleceniami, były: posiadanie lekarza podstawowej opieki medycznej (OR 2,4; 95% CI 1,2–4,4), jego aktywność w procesie kwalifikacji szpitalnej (OR 4,9; 95% CI 2,2–11), natomiast zgłoszenie się chorego na oddział ratunkowy w dni wolne od pracy skutkowało niższym ryzykiem niezgodności (OR 0,5; 95% CI 0,3–1,0). Czynniki lekarskie przedstawiały się następująco: lekarze o nastawieniu konserwatywnym byli skłonni do mniejszego stosowania się do standardów, pomimo ich znajomości, przy czym nie miało znaczenia wiek, płeć ani lata przepracowane w zawodzie. Lekarze określający się jako mający duże doświadczenie w leczeniu zapaleń płuc paradoksalnie najmniej stosowali się do zaleceń. Najczęstszymi przyczynami, jakimi lekarze usprawiedliwiali decyzję o hospitalizacji chorych niskiego ryzyka, były: obecność innych chorób współistniejących (55%), ingerencja lekarza pierwszego kontaktu (41%), cięższy stan chorego niż wynikał z oceny punktowej PSI (38%), wola chorego lub jego rodziny (17%), brak odpowiedniej opieki domowej (16%).

Bardzo niską zgodność z wytycznymi (18%) w zakresie antybiotykoterapii empirycznej uzyskano w badaniach szpitali australijskich, jednak

w aż 67% przypadków zastosowany antybiotyk pokrywał swoim spektrum działania najczęstsze patogeny. Stopień zgodności ze standardami nie wpływał istotnie statystycznie na czas hospitalizacji ani śmiertelność szpitalną [24].

Znacznie gorsze wyniki zgodności ze standardami w porównaniu z lecznictwem szpitalnym uzyskano w amerykańskim lecznictwie otwartym. Wu i wsp. przeanalizowali antybiotykoterapię w 34 342 przypadkach PZP leczonego ambulatoryjnie w 2004 roku [25]. Pacjentów podzielono na 4 grupy w zależności od istnienia chorób współistniejących i przyjmowania antybiotyków w ciągu ostatnich 90 dni. Najwyższą (81-procentową) zgodność ze standardami uzyskano u chorych ze współistniejącymi chorobami przewlekłymi i uprzednio nieleczonych antybiotykiem. W pozostałych 3 grupach (bez chorób współistniejących i nieprzyjmujący uprzednio antybiotyku, bez chorób współistniejących i leczeni uprzednio antybiotykiem, z chorobami współistniejącymi i leczeni uprzednio antybiotykiem) zgodność była niemal o połowę mniejsza. Analizując dane o stosowaniu konkretnych antybiotyków, można zauważyć, że amerykańscy lekarze pierwszego kontaktu w zdecydowanej większości (w ponad 80% przypadków) zalecali nowy makrolid lub fluorochinolon III generacji, niezależnie od wskazań do jego stosowania. W wyszczególnionej grupie chorych zgodność była wysoka, bo właśnie te 2 rodzaje antybiotyków były dla niej rekomendowane. W pozostałych grupach zalecano jedną z tych dwóch grup antybiotyków, co dawało w przybliżeniu 40-procentową zgodność. Nawet po wcześniejszym stosowaniu, fluorochinolon przepisano ponownie w 52% przypadków. Fluorochinolon III generacji użyto u 14 180 pacjentów, czyli w 41,2% przypadków PZP, z tego w 48% niezgodnie ze standardami (niezgodność dotyczy grupy chorych z PZP bez chorób współistniejących, nieleczonych uprzednio antybiotykiem). U leczonych ambulatoryjnie chorych na PZP (bez dodatkowych obciążeń) już w latach 2000–2002 niepokojąco wzrosło (z 24 do 39%) zużycie fluorochinolonów trzeciej generacji (moksi-, gati-, gemi-, sparfloksacyna) [26, 27]. Użycie tych leków może się wiązać ze wzrostem częstości występowania metycylinoopornych szczepów gronkowca złocistego (MRSA) w populacji pozaszpitalnej [28]. Mechanizm tego zjawiska tłumaczy się promocją kolonizacji i zakażeń MRSA przez fluorochinolony [27].

Na podstawie przytaczanych powyżej badań można zauważyć, że zgodność ze standardami w leczeniu pozaszpitalnego zapalenia płuc była znacznie wyższa w lecznictwie zamkniętym niż otwartym, przy czym w lecznictwie zamkniętym

obserwowano istotne różnice pomiędzy poszczególnymi ośrodkami [16, 19–23]. Istotne znaczenie ma poziom wiedzy na temat aktualnych standardów postępowania; znacznie gorzej wypadają lekarze po zakończonym szkoleniu specjalizacyjnym, ze specjalnością inną niż pneumonologia [16]. Większa niż oczekiwana częstość kwalifikacji do leczenia szpitalnego w PZP wydaje się mieć złożone podłoże socjalne i ekonomiczne [22]. Dużo większym problemem jest, jak można sądzić na podstawie wskaźników, przekonanie lekarzy lecznictwa otwartego do konieczności stosowania się do wytycznych. Problem wdrażania standardów, czyli zmiany wyuczonych, utrwalonych schematów postępowania, może wynikać z wielorakich przyczyn, tak zwanych barier w implementacji standardów. Cabana i wsp. [29] wyróżniają bariery wywodzące się z poziomu wiedzy medycznej lekarza i jego stosunku do standaryzacji postępowania oraz z przyczyn zewnętrznych (np. opór pacjenta, uwarunkowania środowiska pracy lekarza czy uciążliwość procedury). Brak finansowej motywacji nie zachęca do podejmowania wysiłków w implementacji standardów, szczególnie, jeśli standard zaleca niewykonywanie dotychczas powszechnie stosowanej procedury. Według Reilly i wsp. [30] lekarz musi włożyć duży wysiłek w pokonanie własnych barier — poznać i zrozumieć nową zasadę, uwierzyć w jej słuszność oraz w możliwość jej praktycznego wprowadzenia do praktyki, a później przełamać odruch przyzwyczajenia. Drugim etapem jest wytłumaczenie pacjentowi, że już nie potrzebuje przyjmowania leku, wykonywania badań lub zabiegów, bo nie przynosi to obiektywnych korzyści terapeutycznych. Stwarza to ryzyko utraty zaufania — chory, którego zawsze kierowano do szpitala z powodu danej choroby, może odnieść wrażenie, że proponowane leczenie ambulatoryjne jest oszczędzaniem na jego zdrowiu. Znacznie łatwiej jest wprowadzić zasadę dodającą do standardu kolejny lek lub procedurę, bo i pacjent dostaje coś więcej, i lekarz ma więcej do zaoferowania. Jednak w takiej sytuacji wprowadzenie standardu zwykle wymaga pokonania kolejnych barier, takich jak zmiana organizacji pracy, konieczność przeszkolenia personelu [30]. Teoria barier pozwala zrozumieć przyczyny różnic w zgodności ze standardami między służbami zdrowia różnych krajów, lecznictwem zamkniętym i otwartym oraz lekarzami różnych specjalności i w różnym wieku. Rządzą tutaj proste reguły — system wprowadzania standardów jest tym sprawniejszy, im mniej znajduje się w nim barier i im lepsze posiada narzędzia do ich pokonywania. O efektywności danego systemu decyduje jego

najsłabsze ogniwo. Przykładem tego jest duża zgodność ze standardami wśród lekarzy rezydentów w porównaniu z innymi lekarzami, co prezentują badania Menendeza i wsp. [16]. Rezydenci wyróżniają się ustawicznym kształceniem specjalistycznym, „wyrastaniem” w medycynie opartej na dowodach (przez to zrozumieniem potrzeby standaryzacji) oraz brakiem starych przyzwyczajzeń. Łatwo zauważyć, że na drodze do implementacji standardów w takiej grupie lekarzy znajduje się niewiele barier, których pokonywanie jest ułatwione przez stały dostęp do aktualnej wiedzy w ośrodku klinicznym i korzystanie z doświadczeń starszych kolegów. Po lekturze pracy Ramireza i wsp. [18] nasuwa się pytanie: na przełamywanie jakich barier należy położyć nacisk, aby uzyskać wzrost zgodności ze standardami leczenia PZP? Czy ocena stanu chorego i w następstwie zastosowanie odpowiedniej terapii empirycznej oraz sekwencyjnej jest barierą nie do przejścia? Czy w przypadku polskiej służby zdrowia „opłacała się” dłuższa hospitalizacja? Narodowy Fundusz Zdrowia w 2006 roku refundował koszty leczenia szpitalnego jedynie w przypadku hospitalizacji co najmniej 8-dniowej.

Ważną obserwacją wynikającą z badań nad przestrzeganiem standardów w PZP okazał się problem nadużywania niektórych grup antybiotyków: cefalosporyn III generacji w warunkach szpitalnych [31], w warunkach ambulatoryjnych fluorochinolonów III generacji (aktywnych przeciwko *S. pneumoniae*) [17, 25–27]. Antybiotyki z tych grup są szczególnie atrakcyjne ze względu na szerokie spektrum przeciwbakteryjne, przez to charakteryzują się większą skutecznością, nawet w monoterapii. Powszechne stosowanie tych leków wiąże się jednak z szybkim narastaniem oporności bakterii i w dalszej perspektywie utratą cennej alternatywy dla coraz bardziej zużywających się makrolidów i β -laktamów. Według amerykańskiego badania TRUST, obejmującego lata 1998–2002, występowanie oporności szczepów *S. pneumoniae* na azitromycynę wzrosło z 4,8 do 27,5%, a na penicylinę — z 3,7 do 18,4%. Wskaźniki oporności dla ceftriaksonu i lewofloksacyny były wciąż niskie, przy niepokojąco wysokiej dynamice wzrostu (z 0,5% do 1,7% dla ceftriaksonu oraz z 0,3% do 0,9% dla lewofloksacyny) [32].

Obniżanie wskaźnika śmiertelności jest ważnym powodem standaryzacji. Korzystny efekt wprowadzania standardów w przypadku pozaszpitalnego zapalenia płuc jest widoczny głównie u chorych w ciężkim stanie, wymagających leczenia na oddziałach intensywnej terapii [16, 22]. Nietrudno zauważyć, że ustalanie i wprowadzanie w życie standardów medycznych jest działaniem mającym również przynieść korzyści budżetom służby zdrowia.

Doniesienia naukowe potwierdzają, że oszczędności można szukać na każdym etapie diagnostyczno-terapeutycznym PZP, począwszy od właściwej kwalifikacji do leczenia szpitalnego, poprzez szybkie i przemyślane zastosowanie antybiotyków, wybór i ewentualną modyfikację drogi ich podawania, czas trwania antybiotykoterapii i hospitalizacji [24, 33–35]. Nie można jednak zapominać o tym, że standard postępowania jest jedynie opartą na dowodach propozycją ekspertów, która ma pomóc w podjęciu decyzji klinicznej. Zasada indywidualizacji stosowana w codziennej praktyce jest przeciwieństwem zasady statystycznej generalizacji, stosowanej przy tworzeniu standardów. Właściwe postępowanie musi się opierać na harmonicznym posługiwaniu się obiema zasadami, co jest podkreślane przez ekspertów tworzących zalecenia.

Implementacja standardów postępowania w PZP do praktyki klinicznej jest w Polsce problemem mało znanym. Przegląd piśmiennictwa zagranicznego oraz obserwacje własne autorów sugerują potrzebę pilnego zbadania tego zagadnienia. Wydaje się, że uzyskanie dobrych wskaźników zgodności ze standardami będzie wymagało wprowadzenia odpowiednich zmian w systemie organizacji służby zdrowia i edukacji personelu medycznego.

Piśmiennictwo

- Almirall J., Bolibar I. Epidemiology of community-acquired pneumonia in adults: a population-based study. *Eur. Respir. J.* 2000; 15: 757–763.
- Alves D.W., Kennedy M.T. Community-acquired pneumonia in casualty: etiology, clinical features, diagnosis, and management (or a look at the new in pneumonia since 2002). *Curr. Opin. Pulm. Med.* 2004; 10: 166–170.
- Bartolomé M., Almirall J., Morera J. i wsp. A population-based study of the costs of care for community-acquired pneumonia. *Eur. Respir. J.* 2004; 23: 610–616.
- Bauer T.T., Welte T., Ernen C. i wsp. Cost analyses of community-acquired pneumonia from the hospital perspective. *Chest* 2005; 128: 2238–2246.
- Jokinen C., Heiskanen L. Incidence of community-acquired pneumonia in the population of four municipalities in Eastern Finland. *Am. J. Epidemiol.* 1993; 137: 977–988.
- Macfarlane J.T. BTS Guidelines for the management of community acquired pneumonia in adults. *Thorax* 2001; 56 (supl. 4): iv1–iv64.
- Niederman M.S., McCombs J.S., Unger A.N., Kumar A., Popovian R. The cost of treating community-acquired pneumonia. *Clin. Ther.* 1998; 20: 820–837.
- Niederman M.S., Mandell L.A., Anzueto A. i wsp. American Thoracic Society. Guidelines for the management of adults with community-acquired pneumonia: Diagnosis, assessment of severity, antimicrobial therapy, and prevention. *Am. J. Respir. Crit. Care Med.* 2001; 163: 1739–1754.
- Macfarlane J.T., Boldy D. 2004 update of BTS pneumonia guidelines: what's new? *Thorax* 2004; 59: 364–366.
- Mandell L.A., Bartlett J.G., Dowell S.F., File T.M., Musher D.M., Whitney C. Infectious Diseases Society of America. Update of practice guidelines for the management of community-acquired pneumonia in immunocompetent adults. *Clin. Infect. Dis.* 2003; 37: 1405–1433.
- Huchon G., Woodhead M. Guidelines for management of adult community-acquired lower respiratory tract infections. European Study on Community-acquired Pneumonia. *Eur. Respir. J.* 1998; 11: 986–991.
- Woodhead M. Guidelines for the management of adult lower respiratory tract infections. *Eur. Respir. J.* 2005; 26: 1138–1180.
- Hryniewicz W., Grzesikowski P. Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego: Rekomendacje 2003. Zakażenia układu oddechowego. Etiologia, rozpoznanie, leczenie. Wyd. II. Fundacja Centrum Mikrobiologii Klinicznej Warszawa 2002; 43–47.
- Capelastegui A., Espana P.P., Quintana J.M. i wsp. Validation of a predictive rule for the management of community-acquired pneumonia. *Eur. Respir. J.* 2006; 27: 151–157.
- Shelfet D., Robenshtok E., Paul M., Leibovici L. Empirical atypical coverage for inpatients with community-acquired pneumonia. Systematic review of randomized controlled trials. *Arch. Intern. Med.* 2005; 165: 1992–2000.
- Menendez R., Torres A., Zalacain R. i wsp. Guidelines for the treatment of community-acquired pneumonia: predictors of adherence and outcome. *Am. J. Respir. Crit. Care Med.* 2005; 172: 757–762.
- Merchant S., Mullins C.D., Shih Y.C. Factors associated with hospitalization costs for patients with community acquired pneumonia. *Clin. Ther.* 2003; 25: 593–610.
- Ramirez J.A. and the Community-Acquired Pneumonia Organization (CAPO) Investigators. Worldwide perspective of the quality of care provided to hospitalized patients with community acquired pneumonia: Results from CAPO International Cohort Study. *Semin. Respir. Crit. Care Med.* 2005; 26: 543–552.
- Ali M.H., Kalima P., Maxwell S.R. Failure to implement hospital antimicrobial prescribing guidelines: a comparison of two UK academic centres. *J. Antimicrob. Chemother.* 2006; 57: 959–962.
- Schouten J.A., Hulscher M.E., Kullberg B.J. i wsp. Understanding variation in quality of antibiotic use for community-acquired pneumonia: effect of patient, professional and hospital factors. *J. Antimicrob. Chemother.* 2005; 56: 575–582.
- Fantin B., Aubert J.P., Unger P., Lecoeur H., Carbon C. Clinical evaluation of the management of community-acquired pneumonia by general practitioners in France. *Chest* 2001; 120: 185–192.
- Davydov L., Ebert S.C., Restino M. i wsp. Prospective evaluation of the treatment and outcome of community-acquired pneumonia according to the Pneumonia Severity Index in VHA hospitals. *Diagn. Microbiol. Infect. Dis.* 2006; 54: 267–275.
- Halm E.A., Atlas S.J., Borowsky L.H. i wsp. Understanding physician adherence with a pneumonia practice guideline effects of patient, system, and physician factors. *Arch. Intern. Med.* 2000; 160: 98–104.
- Maxwell D.J., McIntosh K.A., Pulver L.K., Easton K.L. Empiric management of community-acquired pneumonia in Australian emergency departments. *MJA* 2005; 183: 520–524.
- Wu J.H., Howard D.H., McGowan J.E., Turpin R.S., Hu X.H. Adherence to Infectious Diseases Society of America guidelines for empiric therapy for patients with community acquired pneumonia in commercially insured cohort. *Clin. Ther.* 2006; 28: 1451–1461.
- MacDougall C., Guglielmo B.J., Maselli J., Gonzales R. Antimicrobial-drug prescribing for pneumonia in ambulatory care. *Emerg. Infect. Dis.* 2005; 11: 380–384.
- Malcolm C., Marrie T.J. Antibiotic therapy for ambulatory patients with community-acquired pneumonia in an emergency department setting. *Arch. Intern. Med.* 2003; 163: 797–802.
- Naimi T.S., LeDell K.H., Como-Sabetti K. i wsp. Comparison of community — and health care-associated methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* infection. *JAMA* 2003; 290: 2976–2984.
- Cabana M.D., Rand C.S., Powe N.R. i wsp. Why don't physicians follow clinical practice guidelines? A framework for improvement. *JAMA* 1999; 282: 1458–1465.
- Reilly B.M., Evans A.T. Translating clinical research into practice. *Ann. Intern. Med.* 2006; 144: 201–209.
- Giannelli G., Minchella L., Lopalco P.L., Mastromarco G., Antonaci S. Treatment of community-acquired pneumonia: a descriptive study in an Apulian department of internal medicine. *Med. Sci. Monit.* 2005; 11: 434–439.
- Karlowsky J.A., Thornsberry C., Jones M.E., Evangelista A.T., Critchley I.A., Sahn D.F. Factors associated with relative rates of antimicrobial resistance among streptococcus pneumoniae in the United States: Results from the TRUST Surveillance Program (1998–2002). *Clin. Infect. Dis.* 2003; 36: 963–970.
- Atlas S.J., Benzer T.L., Borowsky L.H. i wsp. Safely increasing the proportion of patients with community-acquired pneumonia treated as outpatients. *Arch. Intern. Med.* 1998; 158: 1350–1356.
- Campbell S.J., Patrick W. Patients with community acquired pneumonia discharged from the emergency department according to a clinical practice guideline. *Emerg. Med. J.* 2004; 21: 667–669.
- Leff B., Burton L., Mader S.L. i wsp. Hospital at Home: Feasibility and outcomes of a program to provide hospital-level care at home for acutely ill older patients. *Ann. Intern. Med.* 2005; 143: 798–808.