

rowane usta, kurcząc przy tym mięśnie brzucha. Zastosowanie takiej techniki oddychania pozwala na zmniejszenie częstości oddechów, zachęci pacjenta do głębokiego oddychania oraz umożliwi powrót prawidłowego, fizjologicznego oddechu.

U pacjentów z zapaleniem płuc dokładna obserwacja ruchów klatki piersiowej przez pielęgniarkę pozwala na wykrycie ograniczenia jej ruchomości. Zorientowanie się, która z części płuc jest chorobowo zmieniona, umożliwia pacjentowi układanie się na chorym boku. W przypadku osób obłożnie chorych, u których zastosowanie rehabilitacji oddechowej nie jest możliwe, zadaniem pielęgniarki będzie pomoc w częstej zmianie pozycji ciała.

Zadania profilaktyczne

Przy prowadzeniu programu profilaktycznego spodziewane korzyści, czyli uchronienie przed chorobą lub zmniejszenie jej dokuczliwości, powinny przewyższać efekty niepożądane, takie jak izolacja chorego i zniechęcenie na skutek braku szybkiej poprawy zdrowia.

Aby umożliwić pacjentowi jak najwyższą jakość życia i zapobiegać kolejnym infekcjom, pielęgniarka powinna:

- Przekonać pacjenta do porzucenia nałogu palenia papierosów.
- Polecieć regularne odżywianie.
- W przypadku pacjentów z nadwagą zaproponować dietę redukcyjną.
- Zwrócić uwagę, by ubiór był dobrany stosownie do warunków atmosferycznych.
- Zwrócić uwagę na właściwą temperaturę w mieszkaniu (ok. 21–22°C) oraz wilgotność powietrza (60–70%).
- Zmobilizować do uprawiania aktywności fizycznej, stosownej do wieku, wydolności fizycznej i indywidualnych możliwości chorego.
- Zaproponować szczepienia ochronne zwiększające odporność organizmu oraz zmniejszające ryzyko infekcji (przeciw grypie, pneumokokom).

Zadania edukacyjne

Wszystkie informacje powinny być przekazywane w sposób zrozumiały, dostosowany do indywidualnych możliwości przyswajania informacji przez każdego pacjenta i jego rodzinę.

Edukacja chorych powinna obejmować następujące elementy:

- Dostarczenie choremu wiedzy na temat choroby i jej powikłań.
- Wypracowanie wspólnie z pacjentem pożądanych zachowań w stosunku do choroby.

- Stworzenie warunków ułatwiających akceptację choroby.
- Poinstruowanie o konieczności obserwacji organizmu w celu wychwytywania wczesnych objawów choroby oraz objawów niepożądanych mogących wystąpić podczas leczenia farmakologicznego.
- Nauczenie rodziny pacjenta właściwego sposobu oklepywania klatki piersiowej i pleców (dłoń ułożona w „łódeczkę”, oklepywanie w kierunku do góry, z pominięciem kręgosłupa i okolicy nerek).

2.3.2. Podsumowanie

Postęp nauk medycznych oznacza coraz większe możliwości przywrócenia zdrowia. Nowoczesne holistyczne podejście do pacjenta pozwala na uzdrowienie zarówno ciała, jak i ducha, skracając okres powrotu do zdrowia. Wykorzystanie wszystkich metod umożliwia regenerację sił fizycznych i przystosowuje pacjenta do czynnego uczestnictwa w życiu społecznym. Edukacja i rehabilitacja włączona w system nowoczesnego leczenia są niezbędnymi elementami działań pielęgniarskich. Pozwalają na równorzędne traktowanie zdrowia psychicznego i fizycznego. Zwiększają samodzielność pacjenta oraz przydatność społeczną. Pomagają w zaakceptowaniu choroby i wzbudzeniu wiary w siebie oraz w kształtowaniu postaw prozdrowotnych pacjentów.

Piśmiennictwo

1. Batura-Gabryel H.: *Infekcje układu oddechowego. Wybrane aspekty diagnostyki i terapii*. Termedia, Poznań 2009.
2. Cegła B. i wsp.: *Wybrane zagadnienia z pielęgniarstwa internistycznego*. Wydawnictwo Akademia Medyczna im. L. Rydygiera w Bydgoszczy, Bydgoszcz 2003.
3. Kokot F. (red.): *Choroby wewnętrzne*. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2006.
4. Latoś T.: *Znaczenie edukacji w postępowaniu z chorym na astmę*. Alergia, Astma, Immunologia, 2001, 6, 1, 13–16.
5. Paprocka-Borowicz M., Demaszczyk I., Kuciel-Lewandowska J.: *Fizjoterapia w chorobach układu oddechowego*. Górnicki. Wydawnictwo Medyczne, Wrocław 2009.
6. Rowińska-Zakrzewska E., Kuś J.: *Choroby układu oddechowego*. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2004.

2.4. Opieka pielęgniarska nad pacjentem z przewlekłą obturacyjną chorobą płuc

Bernadeta Cegła

Przewlekła obturacyjna choroba płuc (POChP) wg GOLD (Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease) jest „chorobą charakteryzującą się niecałkowicie odwracalnym ograniczeniem przepływu powietrza przez drogi oddechowe; ograniczenie to jest zwykle postępujące i wiąże się z nieprawidłową odpowiedzią zapalną płuc na szkodliwe pyły lub gazy”. Pod względem patofizjologicznym POChP jest to stan przewlekłego upośledzenia drożności dróg oddechowych, który może być spowodowany zarówno rozedmą, jak i przewlekłym zapaleniem oskrzeli. Wyraża się zmniejszeniem przepływu wydechowego i natężonej objętości wydechowej.

Badania epidemiologiczne w Polsce wykazują, że choroba ta może dotyczyć nawet 10% osób dorosłych. Choroba rozwija się powoli. Najczęściej występuje u osób po 40. rż. uzależnionych od palenia tytoniu. Choroba nieleczone szybko postępuje i nieuchronnie prowadzi do inwalidztwa oddechowego oraz przedwczesnego zgonu. Do przyczyn powstania choroby zalicza się: długotrwałe palenie tytoniu, zanieczyszczenie otoczenia (powietrze), środowiska pracy, infekcje układu oddechowego i palenie bierne we wczesnym dzieciństwie (do 3. rż.). Za przyczyny uznaje się też niską masę urodzeniową dziecka, brak w diecie witamin o właściwościach antyoksydacyjnych, czynniki genetyczne, płęć, czynniki klimatyczne (zmienny, zimny klimat, wiatr) i środowiskowe.

Do typowych objawów choroby należą: nieprawidłowy oddech, duszność, kaszel z odpluwaniem wydzieliny, uczucie permanentnego zmęczenia, senność, nietolerancja wysiłku fizycznego. Duszność jest objawem rozwijającym się w ciągu wielu lat. W konsekwencji ogranicza ona lub wręcz uniemożliwia choremu codzienną aktywność. Kaszel w POChP określany jest mianem produktywnego, tzn. mokrego, z wykrztuszaniem wydzieliny. Rozpoznając POChP, stwierdza się występowanie produktywnego kaszlu przez co najmniej 2 mijające lata, a w każdym roku przez nie mniej niż 3 mies. Odkrztuszana wydzielina jest skąpa, o charakterze śluzowym, przezroczysta lub biaława. W zaawansowanej postaci choroby kaszel i odkrztuszanie wydzieliny występują przez cały dzień, a często nawet w nocy. Wzrost oporów w drogach oddechowych przyczynia się do powstania serca płucnego. Pojawiają się obrzęki obwodowe, najczęściej w okolicy kostek. Częstym objawem jest sine zabarwienie skóry.

Leczenie POChP polega na spowolnieniu tempa rozwoju choroby, zwalczaniu ostrych objawów choroby i zapobieganiu powikłaniom. Obowiązują: całkowity zakaz palenia tytoniu, stosowanie tlenoterapii (z butli lub w domu z koncentratora tlenu), aktywna rehabilitacja oraz przestrzeganie właściwej diety. Niezwykle ważnym elementem terapii jest edukacja chorego oraz jego rodziny co do istoty choroby i konieczności zmiany trybu życia oraz terapii.

2.4.1. Problemy zdrowotne chorego fizyczne i psychiczne

Przewlekła obturacyjna choroba płuc w znacznym stopniu pogarsza jakość życia chorych ze względu na występowanie wielu różnego rodzaju problemów.

Problemy związane z objawami choroby

Najczęściej wymieniana i najbardziej dokuczliwa jest **duszność**, z której powodu chorzy nie są w stanie normalnie funkcjonować. Występuje nietolerancja wysiłku znacznego stopnia. Chorzy skarżą się, że nie mogą wykonywać ciężkich prac domowych czy ogrodowych, biegać, jeździć na rowerze. Unikają więc tych czynności, ograniczając swoją aktywność. Z postępującej duszności wynikają kolejne problemy, np. utrudnienie lub wręcz niemożność wykonywania czynności dnia codziennego (ubierania się, jedzenia, mycia, przemieszczania się w mieszkaniu i na zewnątrz). Pacjenci czują się zależni od innych. Wyzwała to złość, frustrację, załamanie, a w konsekwencji niechęć do działania i podejmowania aktywności. Obawa o sprowokowanie czy nasilenie duszności powoduje zaniechanie wykonywania niektórych czynności, np. kąpieli. Czują się ciągle zmęczeni i odczuwają bóle mięśniowe.

Kolejnym uciążliwym problemem jest **kaszel**. Ciągłe uczucie zalegania wydzieliny i przymus kasłania męczą chorych. Skarżą się oni na pogorszony wypoczynek nocny (kaszel budzi chorych w nocy lub nad ranem). Konieczność odpluwania wydzieliny kępuje chorych, co z kolei rodzi następne problemy: zamykanie się w sobie, zaniechanie kontaktów towarzyskich, izolowanie się od znajomych i rodziny. Chorzy często obawiają się też reakcji innych na ich kaszel. Uciążliwy kaszel powoduje dolegliwości bólowe w klatce piersiowej. Z powodu kaszlu i odpluwania wydzieliny pojawiają się suchość, niesmak w jamie ustnej, nadżerki błony śluzowej. Kolejnym problemem, na który skarżą się chorzy, jest **utrudniony oddech**. Z powodu niedotlenienia chorzy skarżą się na bóle i zawroty głowy. Tracą poczucie orientacji i pewności siebie. Mają problemy z zapamiętywaniem, koncentracją uwagi, tracą zainteresowanie życiem kulturalnym.

Przewlekła obturacyjna choroba płuc jest chorobą postępującą. Z tego powodu największym problemem jest **obawa o przyszłość i dalsze funkcjonowanie**. Pacjenci często muszą zrezygnować z pracy zawodowej lub ją zmienić. Pogarsza to ich status materialny i życiowy. Świadomość postępu choroby, możliwości przedwczesnej śmierci, a wcześniej niedoślestwa i zdania się na opiekę innych potęguje lęk i frustrację. Konieczność zmiany trybu życia, zaniechania uprawiania ulubionego sportu, hobby, porzucenia palenia papierosów są określane przez pacjentów jako wyjątkowo przykre i trudne do pokonania problemy.

Problemy związane z zalecaną i stosowaną terapią

W tej grupie największymi problemami są: konieczność przyjmowania leków i związane z tym trudności. Dotyczy to zarówno leków doustnych, jak i tlenoterapii. W związku z terapią pacjenci najczęściej skarżą się na dużą częstotliwość stosowania leków (niekiedy 4 razy dziennie) i konieczność przyjmowania ich systematycznie. Kolejnym problemem jest nieumiejętność obsługi i sprawnego korzystania z inhalatora. Zsynchronizowanie uwolnienia leku i wykonanie wdechu jest bardzo trudne. Powoduje to zniechęcenie i niekiedy zaprzestanie przyjmowania leku.

Problemem dla chorych są także skutki uboczne przyjmowanych leków: podrażnienie błon śluzowych, nadżerki i owrzodzenia. Może pojawić się grzybica. Szczególnym problemem terapii są skutki uboczne glikokortykosteroidów (nie tylko wziewnych). Mogą się wówczas pojawić otyłość, kruchość naczyń krwionośnych, zaczerwienienie twarzy, wzmożona potliwość.

Stosowanie tlenoterapii przysparza problemów natury psychicznej i technicznej. Pacjenci odczuwają lęk dotyczący ich stanu (podawanie tlenu wciąż jeszcze kojarzy się z terminalną fazą choroby). Korzystanie z butli tlenowej w domu wywołuje obawę przed wybuchem, a z koncentratora powoduje duże zużycie prądu i hałas. Gdy chory powinien stosować tlenoterapię przez 12–15 h na dobę, jest to dużym utrudnieniem i obciążeniem finansowym. Problem ten dotyczy też w ogóle stosowania terapii – pacjentów niekiedy nie stać na zakup leków.

Niezbędnym elementem terapii w POChP jest rehabilitacja. Niekiedy stanowi ona problem dla chorych, gdyż odczuwają oni niechęć wobec ćwiczeń, nie potrafią ich właściwie przeprowadzać i są niezadowoleni z małej efektywności mimo krótkiego okresu ich stosowania.

2.4.2. Zadania pielęgniarki

Zadania diagnostyczne

Są to czynności niezbędne do oceny stanu pacjenta, czyli umożliwiające postawienie diagnozy pielęgniarskiej, a na jej podstawie zaplanowanie właściwej, indywidualnie dobranej opieki. W zależności jednak od rodzaju choroby, jej zaawansowania i indywidualnego zachowania pacjenta działania są skoncentrowane na różnych elementach, np.: stwierdzenie występowania typowych objawów, monitorowanie pewnych parametrów w sposób ciągły, a niektórych okresowo, bardzo wnikliwe ocenianie funkcjonowania układu, który został zaburzony przez podstawową chorobę, a mniej dokładne ocenianie innych układów.

Zadania diagnostyczne pielęgniarki:

1. Stwierdzenie występowania stanu zagrożenia życia:
 - pomiary podstawowych parametrów życiowych ze szczególnym uwzględnieniem funkcjonowania układu oddechowego (oddech, jego częstotliwość, charakter);
 - występowanie objawów świadczących o zaostrzeniu choroby (stopień duszności, rodzaj sinicy, nasilenie kaszlu, zwiększona ilość wydzieliny);
 - monitorowanie parametrów charakteryzujących wydolność oddechową (analiza i interpretacja wstępnych wyników badań).
2. Określenie trybu przyjęcia do szpitala (nagle, w celu przeprowadzenia badań).
3. Określenie statusu społecznego (samotny, mający rodzinę).
4. Wstępne określenie stanu fizycznego:
 - stan higieniczny, wygląd skóry, występowanie patologicznych zmian, wykwitów, odparzeń;
 - występowanie dolegliwości i objawów typowych dla POChP;
 - wstępne określenie deficytu samoopieki, zakres możliwych do wykonania czynności samoopiekuńczych, możliwości poruszania się, zaspokajania potrzeb;
 - rozpoznanie głównych problemów pielęgnacyjnych;
 - rozpoznanie najważniejszych potrzeb.
5. Zorientowanie się w zastosowanej i planowanej terapii (rodzaj podawanych leków, planowanych badań).
6. Ocena stanu psychicznego:
 - stan świadomości, orientowanie się co do miejsca, czasu, sytuacji;
 - nastrój (smutek, przygnębienie).
 - wstępna ocena reakcji na hospitalizację.

Zadania związane z postawieniem diagnozy uściślonej

Są to zadania mające na celu uaktualnienie, rozszerzenie, pogłębienie, uszczegółowienie informacji o pacjencie, jego trybie życia i dolegliwościach.

Szczegółowe zadania to:

1. Pomiar podstawowych parametrów życiowych, tętna, ciśnienia tętniczego krwi, szczegółowa ocena oddechu (liczba oddechów, charakter, stosunek poszczególnych faz, objawy, dolegliwości towarzyszące).
2. Uszczegółowienie informacji dotyczących statusu społecznego, warunków domowych i ekonomicznych (możliwość wykupienia leków, warunki do rehabilitacji, pomoc rodziny).
3. Szczegółowa i uaktualniona ocena stanu fizycznego pacjenta pod kątem typowych objawów choroby:

- duszność – jej rodzaj, nasilenie, dolegliwości współistniejące, czynniki wyzwalające i nasilające ją;
- sinica – umiejscowienie, nasilenie, czy występuje ciągle, czy okresowo;
- kaszel – rodzaj, charakter, obecność wydzieliny i jej wygląd, współistnienie dolegliwości, czynniki nasilające jego występowanie;
- senność – ciągła, okresowa, jej nasilenie, pory występowania;
- bóle i zawroty głowy – napięcie, częstość występowania, długość trwania, czas – czy występują w nocy, związek z aktywnością fizyczną, reakcja pacjenta na ból, dolegliwości towarzyszące – nudności, brak apetytu;
- objawy świadczące o nasileniu choroby (zmiany w ilości, charakterze płwociny, kolorze, zmiana charakteru i nasilenie kaszlu – infekcja).

4. Ogólna ocena stanu fizycznego:

- stan higieniczny – prawidłowy, zaniedbany;
- odżywienie – wychudzony, otyły;
- stan skóry – ukrwienie, ucieplenie, napięcie, występowanie wykwitów;
- występowanie obrzęków – umiejscowienie, nasilenie, rodzaj.

5. Dokładne określenie deficytu samoopieki – ocena możliwości i sprawności działania, tolerancji wysiłku, wydolności fizycznej, zmian trybu życia z powodu choroby.
6. Szczegółowa i uaktualniona ocena możliwości wykonywania czynności dnia codziennego, określenie zakresu koniecznej pomocy i sposobu jej udzielania w warunkach szpitalnych.
7. Rozpoznanie typowych problemów i potrzeb chorego – ustalenie hierarchii ich rozwiązywania i zaspokajania.
8. Zebranie informacji i postawienie diagnozy co do potrzeb edukacji (określenie, jaka jest wiedza chorego na temat choroby, jaki tryb życia on prowadzi, jakie umiejętności posiada i jakie ma w tym zakresie braki, czego będzie musiał się nauczyć, by móc sprawować samoopiekę i samokontrolę, jaką wiedzę posiada w zakresie przyjmowania leków).
9. Szczegółowa ocena stanu psychicznego (typ osobowości, stan świadomości, aktywność i wydolność psychiczna i intelektualna chorego, możliwości percepcyjne).
10. Określenie stanu emocjonalnego (nastroj, nastawienie do choroby i sposobu leczenia, reakcja na hospitalizację).
11. Analiza aktualnych wyników badań (ocena pod kątem pogorszenia czy poprawy stanu zdrowia w zakresie możliwym do oceny przez pielęgniarkę).
12. Zorientowanie się co do planowanych badań (rodzaj badania, sposób przygotowania i przeprowadzenia).

13. Zapoznanie się ze zleceniami lekarskimi i planowaną terapią (rodzaj leków, drogi ich podawania, ocena tolerancji i skutków ubocznych działania leków, zakres rehabilitacji).

Wykonanie tak szczegółowych zadań diagnostycznych pozwoli pielęgniarce postawić dobrą diagnozę, a na jej podstawie zaplanować opiekę dostosowaną do indywidualnych potrzeb pacjenta i stosowanej u niego terapii, a także przygotować go do planowanych badań.

Zadania niezbędne do diagnozy prognostycznej:

1. Prognozowanie, jakie skutki przyniesie obecna hospitalizacja.
2. Próba określenia, czy wystąpią komplikacje lub negatywne skutki stosowanej terapii.
3. Przewidywanie, na ile zmieni się sprawność i zdolność do samoopieki pacjenta po zakończeniu hospitalizacji.

Diagnoza prognostyczna ma służyć wskazaniu kierunku przygotowań do nowych warunków i nowej sytuacji, która może powstać po powrocie pacjenta do domu.

Zadania terapeutyczne

Zadania pielęgniarki są następujące:

1. Podawanie leków zgodnie ze zleceniem lekarza i obowiązującymi zasadami.
2. Pomoc i instruowanie co do przyjmowania leków podawanych drogą wziewną (opisane w rozdz. 2.2).
3. Obserwacja skutków ubocznych leków (grzybica błon śluzowych jamy ustnej, gorzki smak w ustach, suchość w jamie ustnej).
4. Podawanie leków mukolitycznych – zapewnienie higienicznych warunków odkrtuszenia.
5. Udział w tlenoterapii (tlen może być dostarczany w butli, z koncentratora lub przenośnego zbiornika – w warunkach domowych) – przestrzeganie zasad podawania tlenu, instruowanie pacjenta na bieżąco.
6. Aktywne uczestnictwo w rehabilitacji oddechowej – przygotowanie do ćwiczeń, zapewnienie warunków do ćwiczeń, pomoc w wykonywaniu ćwiczeń, nauka prawidłowego, zgodnego z zasadami wykonywania ćwiczeń.

Zadania pielęgnacyjno-opiekuńcze

Do tej grupy zadań należą czynności, które umożliwiają pacjentowi prawidłowe funkcjonowanie w warunkach szpitalnych. Pielęgniarka dba o to, by jej

podopieczny mógł sam lub z pomocą zaspokoić swoje potrzeby biologiczne. Zakres wykonywania tych czynności jest uzależniony od stopnia sprawności i możliwości pacjenta, dlatego działania te mogą mieć charakter kontroli, nadzoru, pomocy, mobilizowania, wdrażania, nakłaniania, towarzyszenia lub wykonywania za pacjenta.

Do szczegółowych czynności należą:

- Pomoc w czynnościach samoopiekuńczych (przy myciu, ubieraniu się, jedzeniu).
- Zapewnianie wygody i bezpieczeństwa.
- Pomoc choremu leżącemu w utrzymaniu właściwej pozycji w łóżku.
- Prawidłowa pielęgnacja skóry, szczególnie w przypadku występowania obrzęków.
- Zapewnienie właściwego mikroklimatu (wilgotność ok. 70%).
- Opieka psychiczna – udzielanie wsparcia psychicznego, pomoc w zaakceptowaniu choroby przewlekłej, poświęcanie czasu choremu, wykazywanie cierpliwości.
- Dopilnowanie prawidłowego rytmu dnia pacjenta w zakresie snu i czuwania – unikanie drzemek (powodują one bezsenność w nocy, a stosowanie środków nasennych może upośledzać działanie ośrodków układu nerwowego, które regulują oddychanie).

Zadania edukacyjne

Edukacja chorych z POChP obejmuje przede wszystkim:

- Dostarczenie pacjentowi wiedzy na temat choroby.
- Przygotowanie pacjenta do zmiany trybu życia i życia z chorobą.
- Wdrożenie pacjenta do realizowania ćwiczeń oddechowych i uczestniczenia w rehabilitacji.
- Nauczenie pacjenta życia z chorobą lub jej skutkami, zapobieganie rozwojowi choroby.
- Pomoc w niwelowaniu złych nawyków, które przyczyniły się do powstania choroby lub mogą powodować jej rozwój i powikłania.

Do szczegółowych działań możemy zaliczyć:

- Zapoznanie pacjentów z istotą, przyczynami i objawami choroby.
- Poinformowanie na temat objawów zaostrzeń, nauka ich rozpoznawania i zaznajomienie ze sposobami postępowania w przypadku ich wystąpienia (edukacja pacjenta i/lub jego rodziny).
- Zapoznanie z metodami leczenia uzależnienia od tytoniu.
- Nauka zasad i sposobów prawidłowego wykonywania ćwiczeń oddechowych i stosowania tlenoterapii.
- Zapoznanie z zasadami przyjmowania leków.

- Omówienie zasad prawidłowego trybu życia i prowadzenia aktywności fizycznej (unikanie bezczynności, codzienna aktywność, unikanie nadmiernego wysiłku, który pogłębiałby niedobór tlenu, wykonywanie ćwiczeń terapeutycznych, unikanie stresu, nauka sposobów unikania infekcji, nauka zwalczania bezsenności).

Zakres edukacji jest uzależniony od zapotrzebowania na nią.

2.4.3. Podsumowanie

Przewlekła obturacyjna choroba płuc jest schorzeniem, które w znacznym stopniu utrudnia życie chorego i pogarsza jakość życia. Wymaga od całego zespołu terapeutycznego intensywnej opieki i profesjonalnego działania. Niezwykle ważne jest holistyczne podejście do pacjenta. Tylko zaplanowane i indywidualnie dobrane postępowanie może przynieść zamierzony cel. Rola pielęgniarki w tym postępowaniu polegać będzie przede wszystkim na ciągłym monitorowaniu stanu pacjenta, pomocy w radzeniu sobie ze skutkami duszności i nietolerancji wysiłku. Ogromne znaczenie ma ponadto przygotowanie pacjenta do życia z chorobą, by jak najdłużej był samodzielny i niezależny od opiekunów.

Piśmiennictwo

1. Batura-Gabryel H. (red.): *Przewlekła obturacyjna choroba płuc. Podstawy diagnostyki i terapii*. Termedia, Poznań 2007.
2. Doboszyńska A., Wrotek K.: *Badania czynnościowe układu oddechowego*. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2004.
3. Dolecki W., Bielecki P., Rongies W.: *Postępowanie terapeutyczne w POChP (ze szczególnym uwzględnieniem rehabilitacji)*. Nowa Klinika, Pulmonologia, Alergologia, 2007, 14(3–4), 332–336.
4. Rowińska-Zakrzewska E.M., Kuś J.: *Choroby układu oddechowego*. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2004.