

Stelmach Anna¹**Bartosz Wanot¹****Agnieszka Biskupek-Wanot¹**

PRZEWLEKŁA OBTURACYJNA CHOROBA PŁUC – NIEDOCENIANY PROBLEM

CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE (COPD) – AN UNDERESTIMATED PROBLEM

Streszczenie Przewlekła obturacyjna choroba płuc (POCHP) jest jedną z chorób przyczyniających się do coraz częstszych zgonów na całym świecie. W rankingu umieralności POCHP zajmuje czwarte miejsce, natomiast prognozowania na kolejną dekadę prowadzą do dalszego nasilenia śmierci z powodu tej choroby. Czynniki przyczyniającymi się do rozwoju POCHP są czynniki osobnicze jak i środowiskowe. Uzasadnionym w najwyższym stopniu czynnikiem osobniczym jest wrodzony niedobór α_1 -antytrypsyny. Do przyczyn środowiskowych zaliczamy palenie papierosów, zanieczyszczenie środowiska pracy przez pyły i substancje chemiczne, skażenie środowiska atmosferycznego. Wyróżnia się również nawracające infekcje płucne oraz infekcje układu oddechowego we wczesnym dzieciństwie oraz palenie bierne, jako powody rozwoju POCHP.

Summary: Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) is an example of a disease contributing to more and more frequent deaths all over the world. As far as the mortality rate is concerned, COPD is in fourth position. However, predictions about the next decade reveal a further worsening of the death rate from this disease. The factors which contribute to the development of COPD are individual and environmental. The most important individual factor is α_1 -antitrypsin deficiency (AATD). The environmental factors include smoking, pollution of work environment in terms of dust and chemicals, air pollution. Other reasons for the development of COPD are recurrent pulmonary and respiratory infections in early childhood as well as passive smoking.

Wstęp

¹ Instytut Zdrowia i pielęgniarstwa, Wydział Interdyscyplinarny, Akademia Polonijna

Przewlekła obturacyjna choroba płuc (POCHP) jest jedną z chorób przyczyniających się do coraz częstszych zgonów na całym świecie. W rankingu umieralności POCHP zajmuje czwarte miejsce, natomiast prognozowania na kolejną dekadę prowadzą do dalszego nasilenia śmierci z powodu tej choroby². Znaczny wzrost występowania choroby można zauważyć na terenach rozwiniętych. Roczna liczba zgonów w Polsce z powodu POCHP sięga 17 tysięcy osób. Natomiast w USA na przełomie lat 1982-1994 liczba schorzeń podwyższyła się o 60%, co doprowadziło do zwiększenia przypadków śmiertelnych o około 50%³. Dane z roku 2000 dowodzą że na POCHP choruje 24 mln osób z populacji Stanów Zjednoczonych jednakże tylko 10 mln przypadków zostało zdiagnozowanych. Stwierdza się iż obecność występowania choroby jest zwiększona u płci męskiej natomiast śmiertelność jest na takim samym poziomie zarówno u kobiet jak i mężczyzn. Można stwierdzić że zachorowalność na POCHP jest częstsza u osób rasy białej oraz niewykształconych pracowników fizycznych w porównaniu z osobami pracującymi na stanowiskach umysłowych. Przyczyną u tej pierwszej grupy być może jest częste palenie tytoniu⁴⁵. Aby zwiększyć świadomość społeczeństwa dotyczącą tematyki przewlekłej obturacyjnej choroby płuc a także zminimalizować liczbę zgonów na tą chorobę powstała Światowa Inicjatywa Zwalczania Przewlekłej Obturacyjnej Choroby Płuc (GOLD). Celem organizacji jest poprawa zapobiegania choroby oraz jej leczenie za pomocą międzynarodowego współdziałania osób odpowiedzialnych za wszystkie elementy opieki zdrowotnej i polityki w tym zakresie⁶.

W Polsce w latach 2000-2002 został zrealizowany program profilaktyczny POCHP „Poznaj wiek swoich płuc”. Przebadanych zostało

² Światowa strategia rozpoznawania, leczenia i prewencji przewlekłej obturacyjnej choroby płuc, Medycyna praktyczna, suplement do nr 5, 2001, s. 7.

³ A. Kúbler, *Wentylacja mechaniczna w przewlekłej obturacyjnej chorobie płuc*, Praktyka Wentylacji Mechanicznej, Tom 10 suplement do nr 1/2007, Wrocław 2007, s. 51.

⁴ M.H.Beers, R.H. Porter, T.V. Jones, J.L. Kaplan, M. Berkwits (red.), *Podręcznik diagnostyki i terapii*, Wrocław 2006, s. 511.

⁵ W. Pędlicha, *Choroby wewnętrzne*, Warszawa 1990, s. 308.

⁶ Światowa strategia rozpoznawania, leczenia i prewencji przewlekłej obturacyjnej choroby płuc, op. cit., s. 7.

ok. 100 tys. osób po 40 roku życia palących papierosy, wyniki badań wskazują iż u co piątej przebadanej osoby wykryto spirometryczne cechy POCHP⁷.

Przewlekła obturacyjna choroba płuc to choroba która cechuje się częściowo odwracalnym zmniejszeniem obiegu powietrza przez drogi oddechowe. Może ona zaostrzać się i doprowadzić do upośledzenia poziomu życia chorego. Zazwyczaj osoba chorująca na POCHP jest palącą papierosy bądź palącą w przeszłości u której występują pozapłucne nieprawidłowości typu zanik mięśni oraz ogólna słaba kondycja fizyczna⁸. POCHP charakteryzuje się zmniejszoną drożnością oskrzeli, czego źródłem jest rozedma płuc lub przewlekłe zapalenie oskrzeli. Rozedmę definiuje się jako anatomiczną dysfunkcję płuc cechującą się wyraźnym powiększeniem przestrzeni powietrznych umiejscowionych dystalnie od końcowych oskrzelików oddechowych z obecnym zniszczeniem ścian pęcherzyków. Natomiast przewlekłe zapalenie oskrzeli diagnozuje się wtedy gdy u pacjenta występuje kaszel z odksztuszczeniem przez trzy miesiące w roku ostatnich minionych dwóch lat⁹.

Przewlekła obturacyjna choroba płuc występuje w różnych stopniach zaawansowania. Klasyfikacja stopniowa została wyznaczona przez światową organizację (GOLD). Podział ten bazuje na badaniu spirometrii płuc. Badanie to obejmuje pomiar maksymalnej objętości powietrza wydychanego w pierwszej sekundzie najsilniejszego i najszybszego wydechu czyli FEV_1 ¹⁰. Drugim wskaźnikiem jest pomiar natężonej pojemności życiowej czyli FVC. Poziom niesprawności rezerw wentylacyjnych a zatem ciężkość POCHP precyzuje zależność do siebie wskaźników FEV_1 i FVC¹¹.

Wyróżniamy cztery stadia ciężkości choroby należą do nich :

- Stadium 0: objawia się przewlekłym kaszlem i odksztuszczeniem płwociny. Po przeprowadzeniu badania spironometrii płuc

⁷ Załącznik nr 2 do zarządzenia Nr 86/2005 Prezesa Narodowego Funduszu Zdrowia, s. 4.

⁸ T. Similowski, POCHP, Wrocław 2011, s. 1.

⁹ A. Doboszyńska, D. Brzostek, *Leczenie w chorobach układu oddechowego*, Warszawa 1999, s.198.

¹⁰ T. Similowski, op. cit. s. 7.

¹¹ M .H. Beers, R.H. Porter, T.V. Jones, J.L. Kaplan, M. Berkwits, op. cit., s. 514.

czynność płuc kwalifikowana jest jako „w normie”.

- Stadium I: lekkie POCHP, cechuje się minimalnym ograniczeniem obiegu tlenu przez drogi oddechowe oraz często jak w stadium 0 przewlekłym kaszlem i odksztuszeniem płwociny. Czynność płuc jest na poziomie nie prawidłowym. $FEV_1/FVC < 70\%$ ale $FEV_1 \geq 80\%$ wartości należnej.
- Stadium II: umiarkowane POCHP, w tym stadium wymiana powietrza jest lekko ograniczona czemu towarzyszy z duszność wysiłkowa. W niektórych przypadkach występują nawracające zaostżenia i konieczne jest już właściwe leczenie. $30\% \leq FEV_1 < 80\%$ wartości należnej.
- Stadium III: ciężkie POCHP, cechuje się rozległym zwężeniem przepływu powietrza a nawet niewydolnością oddechową bądź objawami prawo komorowej niewydolności serca. Poziom życia chorego z ciężkim POCHP jest mocno zaburzony natomiast zaostżenia mogą prowadzić do zagrożenia życia. $FEV_1 < 30\%$ wartości należnej¹².

POCHP jest schorzeniem nasilającym się z upływem czasu nawet przy wykorzystywaniu najwyższej jakości leczenia czynności płuc. Zalecane jest obserwowanie czynności płuc a także objawów klinicznych, aby w razie powikłań choroby zostały one szybko wykryte oraz zastosowane odpowiednie leczenie¹³.

Przyczyny POCHP

Czynnikami przyczyniającymi się do rozwoju POCHP są czynniki osobnicze jak i środowiskowe. Uzasadnionym w najwyższym stopniu czynnikiem osobniczym jest wrodzony niedobór α_1 - antytrypsyny. Do przyczyn środowiskowych zaliczamy palenie papierosów, zanieczyszczenie środowiska pracy przez pyły i substancje chemiczne, skażenie środowiska atmosferycznego. Kolejnym powodem, który może

¹² Światowa strategia rozpoznawania, leczenia i prewencji przewlekłej obturacyjnej choroby płuc, op. cit., s. 8-9.

¹³ Polskie Towarzystwo Ftizjopneumonologiczne, Towarzystwo Internistów Polskich, Instytut Gruźlicy i Chorób Płuc, *Podręczny przewodnik rozpoznawania, leczenia i prewencji przewlekłej obturacyjnej choroby płuc, Medycyna praktyczna*, Suplement do nr. 10 (152) 2003, s. 14.

wywołać ryzyko zachorowań jest płęć¹⁴. Wyróżnia się również nawracające infekcje płucne oraz infekcje układu oddechowego we wczesnym dzieciństwie oraz palenie bierne, jako powody rozwoju POCHP¹⁵.

Omawiając jedną z przyczyn jaką jest uwarunkowanie genetyczne należy wyjaśnić czym jest α_1 - antytrypsyna. α_1 - antytrypsyna jest głównym enzymem proteolitycznym, będącym polimorficznym białkiem o bardzo wielu odmianach¹⁶. Niedobór α_1 - antytrypsyny powoduje obniżenie FEV₁, co szczególnie u osób palących postępuje w szybkim tempie. Natomiast medyczne objawy POCHP mogą występować już około a nawet przed 30. rokiem życia. Zupełny, wrodzony brak α_1 - antytrypsyny jest sporadycznym zjawiskiem. Szacuje się iż zjawisko całkowitego niedoboru α_1 - antytrypsyny obejmuje od 1-2% przypadków z POCHP¹⁷.

Palenie papierosów jest jednym z głównych czynników powstawania chorób płuc oraz różnych dolegliwości układu oddechowego. U 80-90% palaczy właśnie palenie jest powodem występowania schorzenia. Jednak, gdy źródłem zachorowania jest inna przyczyna wtedy palenie papierosów przyspiesza rozwój tej choroby¹⁸. Palenie bierne także może być powodem problemów oddechowych i rozwijania się POCHP ponieważ wdychanie dymu tytoniowego naraża płuca na wziewne cząstki i gazy. Już w łonie matki płuca dziecka mogą być poddane na nieprawidłowy rozwój i wzrost w sytuacji, gdy matka pali w czasie ciąży¹⁹. We wszystkich stadiach POCHP przerwanie palenia tytoniu jest zalecane a zarazem pożyteczne. Powstrzymanie się od nałogu przynosi wiele korzyści należą do nich m.in.: zredukowanie lub wyeliminowanie kaszlu i wykrztuszania, zminimalizowanie częstości zaostrzeń oraz obniżenie pogorszenia funkcji oddechowych²⁰.

Mniejszym zagrożeniem dla powstawania POCHP jest zanieczysz-

¹⁴ M.H. Beers, R.H. Porter, T.V. Jones, J.L. Kaplan, M. Berkwits, op. cit., s. 512.

¹⁵ J. Zieliński, *Przewlekła Obturacyjna Choroba Płuc*, Wrocław 2007, s. 8.

¹⁶ M.H. Beers, R.H. Porter, T.V. Jones, J.L. Kaplan, M. Berkwits, op. cit., s. 512.

¹⁷ J. Zieliński, op. cit., s. 17.

¹⁸ Ibidem, s. 8.

¹⁹ *Światowa strategia rozpoznawania, leczenia i prewencji przewlekłej obturacyjnej choroby płuc*, op. cit., s. 12.

²⁰ T. Similowski, op. cit. s. 38.

czenie powietrza atmosferycznego. Jednakże duże zanieczyszczenie jest szkodliwe i wiąże się z ryzykiem rozwoju choroby²¹. Badania dowodzą iż częstsze oznaki choroby występują u mieszkańców miast niż wsi. Dodatkowo zauważono większy wzrost zachorowań u osób o niższych dochodach i niższym wykształceniu aniżeli u osób dobrze sytuowanych²². Chorym zaleca się nie wychodzenie z domu w czasie zwiększonej intensywności zanieczyszczenia środowiska podczas wietrznych dni. Badania wykazują, iż bardzo wietrzne dni przyczyniają się do występowania większej liczby hospitalizowanych chorych. Sytuacja taka dotyczy się również zimnych i wilgotnych dni²³.

Wpływ zanieczyszczenia środowiska pracy i powietrza atmosferycznego na postęp schorzenia jest bardziej skomplikowany do ustalenia. Przede wszystkim na rozwój choroby zazwyczaj wpływa kilka czynników łącznie. Kolejną kwestią jest trudność ustalenia ilościowego stężenia zanieczyszczenia a ponadto sprecyzowanie czy czynnikiem jest zanieczyszczenie, czy może palenie papierosów. Na przyspieszony spadek FEV₁ przyczynia się ekspozycja na pył węgla kamiennego, kadm, cement, kurz bawełny i kurz zbożowy. Do szkodliwych gazów zanieczyszczających środowisko zaliczamy: dwutlenek siarki, dym węglowy, dwutlenek azotu oraz ozon²⁴.

Na rozwój POCHP w dzisiejszych czasach wpływ płci jest mniejszy. Badania dowodzą iż w jeszcze kilkadziesiąt lat temu to mężczyźni częściej umierali na omawiane schorzenie niż kobiety. Obecnie udowodniono, że POCHP występuje w podobnym stopniu u mężczyzn i u kobiet na co ma wpływ zapewne porównywalny odsetek palących tytoń wśród obu płci²⁵. Coraz częstsze palenie papierosów wśród kobiet nasiliło się po II wojnie światowej i ciągle postępuje. Wnioskuje się że być może kobiece płuca są mniej odporne na dym tytoniowy aniżeli płuca mężczyzny. Po raz pierwszy w 2000 r. zanotowano w USA więcej

²¹ Światowa strategia rozpoznawania, leczenia i prewencji przewlekłej obturacyjnej choroby płuc, op. cit., s. 12.

²² J. Zieliński, op. cit., s. 17.

²³ T. Similowski, op. cit. s. 59.

²⁴ J. Zieliński, op. cit., s. 15.

²⁵ Światowa strategia rozpoznawania, leczenia i prewencji przewlekłej obturacyjnej choroby płuc, op. cit., s. 11.

przypadków śmiertelnych w przebiegu POCHP u kobiet niż mężczyzn. Mniejsza skuteczność poradnictwa antynikotynowego u kobiet ma duży wpływ na większą liczbę przypadków zachorowań na POCHP²⁶.

Jak już było wspomniane kolejnym powodem mogącym przyczynić się do rozwoju POCHP są nawracające wirusowe infekcje dolnych dróg oddechowych. Przewlekłe zapalenie oskrzeli odznacza się nadmiernym wytwarzaniem oraz zaleganiem śluzu w oskrzelach oraz osłabionym mechanizmem oczyszczania śluzowo-rzęskowego. Tak sprzyjające warunki powodują kolonizację bakteryjną i nawracanie ropnych zaostrzeń przewlekłego zapalenia oskrzeli. Natomiast spora liczba rozpadających się granulocytów obojętnochłonnych wywołuje powstanie przewagi enzymów proteolitycznych nad antyproteazami w płucach²⁷.

Zwiększone prawdopodobieństwo zachorowań na POCHP może być spowodowane przebyciem w dzieciństwie ciężkim zakażeniem układu oddechowego co sprawia że czynność płuc jest obniżona i dlatego w wieku dorosłym pojawiają się objawy ze strony układu oddechowego. Niska masa urodzeniowa również zwiększa ryzyko rozwoju POCHP i w tej sytuacji mogą pojawiać się zakażenia wirusowe²⁸. Do siódmego roku życia rozwijają się płuca dziecka i właśnie w tym okresie powstaje największa liczba przewodów pęcherzykowych i pęcherzyków. Nieodwracalne uszkodzenie obwodowej struktur płuc, które powstrzymują rozwój płuc i doprowadzają do trwałego zaburzenia ich czynności wentylacyjnej mogą powstać przez nawracające infekcje dolnych dróg oddechowych przed ukończeniem 2 roku życia. Narażanie dziecka na bierne palenie ma takie samo działanie ponieważ płuca uszkodzone przez dym tytoniowy nie rozwijają się do maksymalnych rezerw oddechowych²⁹.

Według zaleceń Polskiego Towarzystwa Ftyzjopneumonologicznego PTFP wnioskuje się iż główną przyczyną POCHP jest palenie tytoniu zarówno czynne jak i bierne natomiast dodatkowymi czynnikami jest

²⁶ J. Zieliński, op. cit., s. 17.

²⁷ Ibidem, s. 16.

²⁸ *Światowa strategia rozpoznawania, leczenia i prewencji przewlekłej obturacyjnej choroby płuc*, op. cit., s. 12.

²⁹ J. Zieliński, op. cit., s. 15.

praca w takich zawodach jak : górnictwo, hutnictwo, transport, przemysł drzewny, papierniczy, włókienniczy, cementownie i przetwórstwo zboża a także niski status socjoekonomiczny³⁰.

Objawy POCHP

POCHP jest chorobą postępującą i może mieć różny przebieg u poszczególnych chorych. Do głównych objawów podmiotowych należą przewlekły kaszel i odksztuszenie płwociny występujące w początkowych stadiach choroby. Ograniczenie przepływu powietrza przez drogi oddechowe pojawia się w późniejszych latach choroby. Zdarza się że objawy kliniczne POCHP w ogóle nie występują. W zaawansowanym stadium dochodzi do występowania objawów przedmiotowych, do których należy :

- Wdechowe ustawienie klatki piersiowej (klatka piersiowa beczkowata)
- Zmniejszona ruchomość oddechowa przepony
- Wypuk nadmiernie jawny
- Ściszony szmer pęcherzykowy
- Wydłużony czas wydechu, zwłaszcza nasilonego³¹.

Znaczna część chorych doznaje cyklicznych zaostrzeń choroby co uwidacznia się natężeniem objawów. Przy zaostrzeniu choroby można wyróżnić następujące objawy :

- Ubytek masy ciała i zanik mięśni
- Szmer oddechowy
- Sinica
- Przewlekłe serce płucne³².

Przewlekły kaszel

Objaw, który występuje jako jeden z pierwszy symptomów choroby. Początkowo kaszel występuje okresowo lecz z postępowaniem choroby ulega nasileniu. Pacjent po ataku kaszlu potrafi odkrztusić niewielką ilość lepkiej płwociny. Przy wystąpieniu infekcji oddechowych kaszel potęguje się co wiąże się z nagromadzeniem płwociny, a jej

³⁰ Załącznik nr 2 do zarządzenia Nr 86/2005 Prezesa Narodowego Funduszu Zdrowia, s. 3.

³¹ A. Szczeklika, (red.), *Choroby wewnętrzne, Medycyna Praktyczna*, Kraków 2006, s. 587.

³² M.H. Beers, R.H. Porter, T.V. Jones, J.L. Kaplan, M. Berkwits, op. cit., s. 513.

barwa z przezroczystej lub szarej przeradza się w żółtą lub zieloną³³.

Duszność

Jeden z najbardziej uciążliwych i poważniejszych objawów POCHP. Z upływem lat duszność u chorego występuje coraz częściej nie tylko podczas dużego wysiłku a nawet w fazie spoczynku. Wzrost objawu zazwyczaj można zaobserwować w porze rannej aniżeli w pozostałej części dnia. Zaostrzenie duszności do takiego stopnia że zaczyna przeszkadzać w wykonywaniu czynności życia codziennego jest z reguły przyczyną zgłoszenia się pacjenta do lekarza. Chorzy odczuwaną duszność opisują głównie jako: „brak tchu”, „niemożność nabrania powietrza”, „ciężki oddech”, „brak powietrza”. Duszność przy POCHP należy odróżnić od duszności która może być spowodowana innymi przyczynami np. pochodzenia sercowego. Metodą najczęściej stosowaną w objektivizacji uczucia duszności jest skala opisowa ogłoszona przez brytyjską Medical Research Council (MRC) (Tabela 1)³⁴.

Tabela. 1. Skala duszności wg. MRC

Nasilenie duszności	Okoliczności występowania duszności
stopień 0	brak duszności
stopień 1	tylko przy znacznym wysiłku
stopień 2	podczas szybkiego marszu po terenie płaskim lub pod górkę albo przy wchodzeniu na pierwsze piętro normalnym krokiem
stopień 3	przy dotrzymywaniu kroku w marszu po terenie płaskim osobie zdrowej w tym samym wieku
stopień 4	podczas marszu po terenie płaskim we własnym tempie
stopień 5	podczas niewielkich wysiłków, jak jedzenie, mycie czy ubieranie się

Źródło: J. Zielinski, Przewlekła obturacyjna choroba płuc, Wrocław 2007, s.23.

³³ Światowa strategia rozpoznawania, leczenia i prewencji przewlekłej obturacyjnej choroby płuc, op. cit., s. 14.

³⁴ J. Zieliński, op. cit., s. 22.

Szmer oddechowy

Obniżenie i ograniczenie ruchomości dolnych granic płuc stwierdza się opukiwaniem i osłuchiowaniem natomiast nad obydwoma płucami – bębenkowy odgłos opukowy i osłabienie szmeru oddechowego pęcherzykowego. Mogą pojawiać się świsty, furczenia i rzężenia³⁵.

Sinnica

U chorych w zaawansowanym POCHP stwierdza się sinicę, która obejmuje dystalne części ciała: płatki uszne, nos i wargi. Najłatwiej i najpewniej można ją stwierdzić, oglądając błony śluzowe jamy ustnej i języka. Sinica w przebiegu POCHP jest sinicą centralną, zawsze widoczną na dobrze ukrwionych śluzówkach jamy ustnej. Różowe ubarwienie języka przy wyraźnej sinicy kończyn i innych okolic ciała o niższej temperaturze nakazuje poszukiwanie pozapłucnej przyczyny sinicy. Sinica centralna jest objawem ciężkiej hipoksemii. Hipokseмію można obiektywnie zbadać, wykonując przez skórną pulsoksymetrię. Badanie umożliwia na potwierdzenie lub wykluczenie podejrzenia niewydolności oddychania, ułatwiając lekarzowi podjęcie decyzji mogącej decydować o leczeniu chorego³⁶.

Przewlekłe serce płucne

Przewlekłym sercem płucnym nazywamy kliniczne objawy nadciśnienia płucnego spowodowanego przez POChP. Głównym mechanizmem rozwoju nadciśnienia płucnego jest hipoksja pęcherzykowa. Dodatkowymi czynnikami są: zniszczenie obwodowych rozgałęzień krążenia płucnego, głównie naczyń włosowatych, spowodowane rozedmą oraz nadmierną gęstość krwi.

Nadciśnienie płucne powoduje przerost prawej komory, a następnie jej niewydolność. Wyróżnia się trzy okresy rozwoju serca płucnego: serce płucne utajone, serce płucne skompensowane i serce płucne w okresie dekompensacji³⁷.

³⁵ J. Zieliński, op. cit., s. 26.

³⁶ Ibidem, s. 25.

³⁷ J. Zieliński, op. cit., s. 27.

Serce płucne utajone

Tylko podczas wysiłku fizycznego występuje nadciśnienie w tętnicy płucnej. Brak objawów przedmiotowych. Okres ten można rozpoznać, mierząc ciśnienie w tętnicy płucnej podczas wysiłku. Górną granicą prawidłowego średniego ciśnienia w tętnicy płucnej wynosi 20mmHg w spoczynku i 30 mmHg w czasie umiarkowanego wysiłku³⁸.

Serce płucne skompensowane

W okresie tym ciśnienie w tętnicy płucnej jest stale podwyższone i wzrasta jeszcze bardziej podczas wysiłku. Prowadzi to do pojawienia się cech przerostu prawej komory. W niemal połowie przypadków obmacywaniem można stwierdzić uderzenie prawej komory w dołku podsercowym. W typowych miejscach osłuchiwania tony serca są ciche lub niekiedy zupełnie niesłyszalne. Wystuchać je można jedynie w okolicy wyrostka mieczykowatego, niekiedy tylko wtedy, gdy badany jest w pozycji siedzącej³⁹.

Serce płucne zdekompensowane

W czasie dekompensacji serca w dolnej, lewej okolicy przymostkowej można wysłuchać szmer skurczowy niedomykalności zastawki trójdzielnej. Świadczy on o rozstrzeni prawej komory i rozszerzeniu pierścienia zastawkowego. W miarę zmniejszania się naczyniowego oporu płucnego i zastoju w prawej komorze szmer ten słabnie i zanika. Szmer ten może być stały u osób z trwałą niewydolnością prawokomorową⁴⁰.

Przewlekła obturacyjna choroba płuc to wciąż nierozwiązany problem, który powoduje znaczną ilość zgonów. Warto poszukiwać nowych sposobów diagnostyki i leczenia tego schorzenia.

³⁸ Ibidem, s. 27.

³⁹ Ibidem, s. 27.

⁴⁰ Ibidem, s. 28.