

**Elżbieta M. Chodarczewicz**

Prywatny Gabinet Lekarski Elżbieta Małgorzata Chodarczewicz, Wałbrzych

Sieć Przychodni Świat Zdrowia, Neuca Sp. z o.o., Dzierżoniów

# Leczenie przewlekłej obturacyjnej choroby płuc w świetle rekomendacji GOLD 2021 i pandemii COVID-19

## Streszczenie

Przewlekła obturacyjna choroba płuc (POChP) to ogólnoustrojowa choroba uszkadzająca oskrzela, miąższ płuc oraz naczynia płucne. Lekarz POZ powinien zwracać uwagę na objawy sugerujące rozpoznanie choroby u pacjenta poprzez pogłębiony wywiad i badanie fizykalne. Ma również możliwość zlecenia spirometrii z próbą rozkurczową. Daje to podstawę do potwierdzenia rozpoznania i rozpoczęcia leczenia. Dalsza diagnostyka powinna być prowadzona jedynie w sytuacji, gdy istnieje wątpliwość, czy POChP nie towarzyszy inna jednostka chorobowa. W dobie COVID-19 nie zaleca się powtarzania spirometrii rutynowo. Leczenie powinno być dobrane do pacjenta pod względem jego umiejętności i możliwości prawidłowego zainhalowania leku. Jeśli pojawiają się zaostrzenia, należy zweryfikować poprawność stosowania inhalatorów i jak najszybciej przerwać zaostrzenie, usuwając w miarę możliwości przyczynę: zakażenie, nadmierne zapylenie, narażenie na dym papierosowy itd. Niezbędna jest profilaktyka poprzez stosowanie szczepień, ograniczenie używania tytoniu i narażenia na pyły, zachowanie dystansu społecznego, stosowanie dezynfekcji i maseczek.

## Słowa kluczowe

POChP, GOLD 2021, COVID-19

## Wstęp

Przewlekła obturacyjna choroba płuc (POChP) charakteryzuje się trwałym ograniczeniem przepływu powietrza przez dolne drogi oddechowe, zazwyczaj związanym ze stanem zapalnym w oskrzelach i płucach, proteolizą oraz stresem oksydacyjnym w wyniku działania szkodliwych gazów i pyłów. Cechuje się występowaniem zmian patologicznych typowych dla przewlekłego zapalenia oskrzeli oraz rozedmy płuc. Choroba obejmuje oskrzela, miąższ płuc oraz naczynia płucne. Zmniejsza się elastyczność płuc, dochodzi do pogrubienia ścian oskrzeli, skurczu mięśni gładkich, produkcji nadmiaru śluzu

i zmniejszenia przepływu powietrza. Proces zapalny aktywują makrofagi, a następnie podtrzymują limfocyty CD8+. Neutrofile powodują zwiększenie wydzielania śluzu i nieodwracalne zniszczenie tkanki płucnej. Przewlekła obturacyjna choroba płuc to choroba ogólnoustrojowa. Aktualny podział POChP przedstawiono w tabeli 1.

## Epidemiologia POChP

Światowa Organizacja Zdrowia (*World Health Organization* – WHO) wskazuje, że do 2030 r. POChP znajdzie się na trzecim miejscu wśród przyczyn zgonów na świecie, więc należy ją definiować jako

**Tabela 1.** Nowy podział POChP – cztery odrębne jednostki [11]

Jednostka	Opis
wczesna POChP	początki mechanizmu ewentualnie prowadzącego do POChP
łagodna POChP	etap choroby charakteryzujący się łagodnym stopniem nasilenia obturacji; określenie to nie powinno być stosowane w odniesieniu do wczesnej POChP
POChP u osób młodych	odnosi się bezpośrednio do wieku pacjentów i obejmuje osoby w wieku 20–50 lat; choroba na tym etapie może mieć istotny wpływ na zdrowie, jako że często jest nie rozpoznana i pozostaje nieleczone
pre-POChP	występują objawy ze strony układu oddechowego z obecnymi lub nie zaburzeniami strukturalnymi i/lub czynnościowymi przy jednoczesnym braku obturacji oskrzeli, ale z możliwością rozwoju utrwalonej obturacji oskrzeli w przyszłości

ogólnoświatowy problem zdrowotny. W państwach wysoko rozwiniętych obserwuje się tendencję wzrostową zachorowań w wyniku zwiększającego się zanieczyszczenia środowiska oraz dłuższej przeżywalności pacjentów ogólnie. W populacji ogólnej częstość występowania POChP utrzymuje się na poziomie 10% i wzrasta wraz z wiekiem. W grupie osób po 65. roku życia wskaźnik ten wynosi 14,2%, a po 70. roku życia nawet już 50% [5]. W Polsce z POChP żyje ok. 2 mln osób, ok. 15 tys. chorych rocznie umiera na POChP. Dla 25–30% pacjentów ze zdiagnozowaną chorobą stan zaostżenia kończy się śmiercią [5].

Obecnie w związku z pandemią COVID-19 wielu chorych nie zgłasza się do lekarza pomimo odczuwania dolegliwości, ponieważ boi się rozpoznania zarówno zakażenia koronawirusem, jak i POChP. Osoby, które mają już rozpoznane, mimo zaostżeń nie zgłaszają się do lekarza z obawy przed kontaktem z innymi pacjentami i zakażeniem SARS-CoV-2. W konsekwencji prowadzi to do zaostżeń choroby i pogorszenia stanu chorych. Na podstawie wykazów realizacji recept stwierdzono, że pacjenci z rozpoznaną POChP wykupują w ciągu ostatnich 2 lat więcej leków bronchodylatacyjnych, prawdopodobnie z lęku przed dostaniem się do szpitala w zaostżeniu.

Jak wynika z powyższych statystyk, podstawową rolę lekarzy pierwszego kontaktu jest wychwycenie pa-

cjentów, którzy znajdują się w grupie wysokiego ryzyka wystąpienia POChP oraz już zdiagnozowanych.

### Diagnostyka i rozpoznanie

W rozpoznaniu i nadzorowaniu leczenia POChP kluczowe znaczenie mają dobrze zebrany wywiad oraz badanie fizykalne, w którym stwierdza się typowe fenomeny osłuchowe: osłabienie szmeru pęcherzykowego i bębnowy odgłos opukowy, a także sinicę wargową, poparte badaniem spirometrycznym (tab. 2).

Diagnostyka różnicowa opiera się na wywiadzie, badaniu fizykalnym i spirometrii z próbą rozkurczową po podaniu leku bronchodylatacyjnego. Jest to wystarczające do rozpoznania POChP. W dobie COVID-19 w znaczący sposób ograniczono wykonywanie spirometrii jako procedury aerozolutwórczej. Obecnie dysponujemy wytycznymi dającymi możliwość zmniejszenia ryzyka przeniesienia zakażenia SARS-CoV-2 w trakcie spirometrii.

### Wskazania i przeciwwskazania do spirometrii w dobie COVID-19 [12]

Badanie spirometryczne powinno być wykonane jedynie w sytuacji, gdy niezbędne jest pilne ustalenie rozpoznania i/lub podjęcie decyzji o rozpoczęciu albo zmianie schematu leczenia. Należy ograniczyć do minimum narażenie innych pacjentów i perso-

**Tabela 2.** Wywiad i objawy przewlekłej obturacyjnej choroby płuc

Wywiad	Objawy
<ul style="list-style-type: none"> <li>• najczęściej po 40. roku życia</li> <li>• palenie papierosów</li> <li>• narażenie na pył, smog, zanieczyszczenia środowiska – opary drażniące</li> <li>• uwarunkowania genetyczne</li> <li>• częste nawracające infekcje dróg oddechowych w dzieciństwie</li> <li>• współistnienie lub wcześniejsze występowanie astmy i/lub nadreaktywności oskrzeli</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• długotrwały kaszel z odpluwaniem śluzowej wydzieliny, w zaostżeniach ropnej</li> <li>• świsty i furczenia</li> <li>• duszność – początkowo wysiłkowa, w miarę progresji spoczynkowa z rozwojem niewydolności oddechowej</li> <li>• prawokomorowa niewydolność serca</li> <li>• rozedma płuc cechująca się beczkową klatką piersiową, zaciąganiem dolnych przestrzeni międzyżebrowych podczas wdechu, oddychaniem przez zwężone usta</li> <li>• znużenie, ogólne zmęczenie, brak energii</li> <li>• w skrajnych wypadkach sinica wargowa, kwasica oddechowa, objawy neurologiczne, wyniszczenie</li> </ul>

**Tabela 3.** Pomiar DLCO [11] – zdolność dyfuzyjna płuc dla tlenu węgla jako uzupełnienie informacji uzyskanej z rutynowej spirometrii

Wartość DL <sub>CO</sub>	Konsekwencje
< 60% wartości należnej	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zmniejszenie tolerancji wysiłku</li> <li>• nasilenie objawów POChP</li> <li>• zwiększone ryzyko zgonu niezależnie od nasilenia obturacji i innych czynników klinicznych</li> </ul>
< 80% wartości należnej u palących papierosy bez obturacji	zwiększone ryzyko POChP
< 80% wartości należnej	2–3-krotnie większe ryzyko powikłań pooperacyjnych ze strony układu oddechowego
< 60% wartości należnej	większa śmiertelność okołoperacyjna; przewidywana pooperacyjna wartość DL <sub>CO</sub> jest niezależnym wskaźnikiem ryzyka powikłań i zgonu (HR = 1,13 dla każdego 5-procentowego spadku ppoDL <sub>CO</sub> )
Uwaga: DL <sub>CO</sub> powinno być oznaczone u każdego chorego na POChP z nasileniem duszności nieproporcjonalnym do stopnia zaawansowania obturacji	

**Tabela 4.** Skala nasilenia duszności mMRC (*modified Medical Research Council*) w chorobach układu oddechowego [14]

Stopień	Objawy
0	duszność występuje jedynie podczas dużego wysiłku fizycznego
1	duszność występuje podczas szybkiego marszu po płaskim terenie lub wchodzenia na niewielkie wzniesienie
2	z powodu duszności chory chodzi wolniej niż rówieśnicy lub idąc we własnym tempie po płaskim terenie, musi się zatrzymać dla nabrania tchu
3	po przejściu ok. 100 m lub po kilku minutach marszu po płaskim terenie chory musi się zatrzymać dla nabrania tchu
4	duszność uniemożliwia choremu opuszczanie domu lub występuje przy ubieraniu się lub rozbieraniu

nelu poprzez izolację, zachowanie dystansu i dezynfekcję pomieszczenia po wykonaniu badania.

Wskazania do wykonania spirometrii:

- rozpoznanie nowej POChP,
- kwalifikacja do leczenia raka płuc,
- kwalifikacja do innego leczenia operacyjnego z powodu czynników ryzyka ze strony układu oddechowego,
- u chorych w programach lekowych,
- kwalifikacja do przeszczepu płuca,
- pilne sytuacje diagnostyczne.

Nowością w zaleceniach jest pomiar DL<sub>CO</sub> w spirometrii (tab. 3).

Rutynowe wykonywanie badania spirometrycznego w celu kontroli rozpoznanej POChP jest obecnie przeciwwskazane.

#### Rozpoznanie POChP

W diagnostyce czasami konieczne jest wykonanie dodatkowo RTG klatki piersiowej, gazometrii i EKG. Rozpoznanie POChP opiera się na kryteriach GOLD: stopień obturacji na podstawie oceny FEV<sub>1</sub>, stopień duszności wg skali mMRC lub skali CAT oraz podział na grupy (ABCD).

Kryteria GOLD:

- GOLD1 – łagodna obturacja, 80% wartości należnej FEV<sub>1</sub>,
- GOLD2 – umiarkowana obturacja, 50% ≥ wartości należnej FEV<sub>1</sub> < 80%,
- GOLD3 – ciężka obturacja, 30% ≥ wartości należnej FEV<sub>1</sub> < 50%,
- GOLD4 – bardzo ciężka obturacja, < 30% wartości należnej FEV<sub>1</sub>.

Skala mMRC jest najbardziej istotna w ocenie chorego, gdyż wskazuje na realne problemy, z jakimi boryka się w życiu codziennym, jest krótka i zrozumiała dla pacjenta (tab. 4).

W pracy z pacjentami warto sięgać także po test CAT. Trzeba jednak zwrócić uwagę, że nie wszyscy pacjenci prawidłowo rozumieją pytania w nim zawarte, co może wpływać na zafałszowanie wyników (tab. 5).

Na podstawie wytycznych GOLD wyróżnia się cztery grupy chorych na POChP:

- A – małe nasilenie objawów i małe ryzyko zaostrzeń,
- B – objawy bardziej nasilone, małe ryzyko zaostrzeń,
- C – małe nasilenie objawów, duże ryzyko zaostrzeń,
- D – objawy bardziej nasilone, duże ryzyko zaostrzeń.

Tabela 5. Test CAT [15]

Objawy	Odpowiedź	Objawy	Wynik
Nigdy nie kaszlę	0-1-2-3-4-5	Kaszlę cały czas	
W ogóle nie ma zalegania płwociny w oskrzelach	0-1-2-3-4-5	Moje oskrzela są całkowicie wypełnione płwociną	
W ogóle nie odczuwam ucisku w klatce piersiowej	0-1-2-3-4-5	Odczuwam silny ucisk w klatce piersiowej	
Nie mam zadyszki, gdy idę pod górę lub wchodzę po schodach na półpiętro	0-1-2-3-4-5	Mam silną zadyszkę, gdy idę pod górę lub wchodzę po schodach na półpiętro	
Nie mam żadnych trudności z wykonywaniem jakichkolwiek czynności w domu	0-1-2-3-4-5	Mam bardzo duże trudności z wykonywaniem jakichkolwiek czynności w domu	
Mimo choroby płuc wychodzę z domu, czuję się pewnie	0-1-2-3-4-5	Z powodu choroby płuc wychodząc z domu, czuję się niepewnie	
Sypiam dobrze	0-1-2-3-4-5	Z powodu choroby płuc sypiam źle	
Mam dużo energii do działania	0-1-2-3-4-5	Nie mam w ogóle energii do działania	

Tabela 6. Kwalifikacja do danej grupy na podstawie wyniku mMRC i CAT wg GOLD [15]

Grupa	Charakterystyka chorego na POChP	Wynik mMRC i CAT	Liczba zaostrzeń
A	<ul style="list-style-type: none"> <li>niskoobjawowy</li> <li>z małym ryzykiem zaostrzeń</li> <li>bez zaostrzeń ciężkich i maksymalnie jedno zaostrzenie umiarkowane w ostatnim roku</li> </ul>	mMRC 0–1, CAT < 10	≤ 1 zaostrzenie niewymagające hospitalizacji
B	<ul style="list-style-type: none"> <li>wysokoobjawowy</li> <li>z małym ryzykiem zaostrzeń</li> <li>bez zaostrzeń ciężkich i maksymalnie jedno zaostrzenie umiarkowane w ostatnim roku</li> </ul>	mMRC 0 ≥ 2, CAT ≥ 10	≤ 1 zaostrzenie niewymagające hospitalizacji
C	<ul style="list-style-type: none"> <li>niskoobjawowy</li> <li>z wysokim ryzykiem zaostrzeń</li> <li>co najmniej jedno zaostrzenie ciężkie lub ≥ 2 umiarkowane</li> </ul>	mMRC < 2, CAT < 10	≥ 2 zaostrzenia lub ≥ 1 wymagające hospitalizacji
D	<ul style="list-style-type: none"> <li>wysokoobjawowy</li> <li>z wysokim ryzykiem zaostrzeń</li> <li>co najmniej jedno zaostrzenie ciężkie lub ≥ 2 umiarkowane</li> </ul>	mMRC ≥ 2, CAT ≥ 10	≥ 2 zaostrzenia lub ≥ 1 wymagające hospitalizacji

Kwalifikacja do danej grupy jest bardziej precyzyjna na podstawie mMRC i CAT wg GOLD [15] (tab. 6).

### Leczenie

Według zaleceń GOLD leczenie zależy od fazy choroby:

- leczenie inicjujące – podstawą jest monoterapia, najczęściej stosuje się jeden z leków rozkurczających oskrzela (LAMA, LABA),
- leczenie początkowe – opiera się jedynie na klasyfikacji ABCD, a nie na wynikach spirometrii, podaje się LABA i/lub LAMA,
- leczenie przewlekłe – łączenie leków w celu uzyskania pożądanego efektu z uwzględ-

nieniem występowania duszności i/lub zaostrzeń, nie bierze się już pod uwagę klasyfikacji ABCD czy spirometrii jako podstawowych kryteriów.

### Zaostrzenie POChP

Według nowych kryteriów rzymskich zaostrzenie zdefiniowano jako nasilenie się duszności i/lub kaszlu w okresie do 14 dni, któremu towarzyszy tachypnoe i/lub tachykardia, często związane z nasileniem miejscowego lub systemowego stanu zapalnego, spowodowane infekcją dróg oddechowych, zanieczyszczeniem powietrza lub działaniem innych czynników szkodliwych.

**Tabela 7.** Wskazania do stosowania glikokortykosteroidów wziewnych [11]

Wskazania	Rozważ indywidualnie	Przeciwwskazania
<ul style="list-style-type: none"> <li>• hospitalizacja z powodu zaostrzeń POChP w wywiadzie</li> <li>• <math>\geq 2</math> umiarkowane zaostrzenia POChP w ciągu roku</li> <li>• <math>\geq 300</math> eozynocytów/<math>\mu\text{l}</math> w morfologii krwi obwodowej</li> <li>• współwystępowanie astmy lub astma w wywiadzie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 umiarkowane zaostrzenie POChP w ciągu roku</li> <li>• 100–300 eozynocytów/<math>\mu\text{l}</math> w morfologii krwi obwodowej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• powtarzające się zapalenia płuc</li> <li>• <math>&lt; 100</math> eozynocytów/<math>\mu\text{l}</math> w morfologii krwi obwodowej</li> <li>• zakażenie <i>Mycobacterium</i> w wywiadzie</li> </ul>

Na każdym etapie choroby lekarz może włączyć do terapii glikokortykosteroidy wziewne, jeśli przyniesie to korzyść choremu, jednak powinien tę decyzję oprzeć na badaniu liczby eozynofiliów we krwi obwodowej (tab. 7).

Należy rozważyć stosowanie leków w połączeniach dwu- lub trójskładnikowych, co daje lepszy efekt terapeutyczny. W badaniu ETOS potwierdzono, że tylko wysokie dawki glikokortykosteroidów wziewnych (320  $\mu\text{g}$ ) w połączeniu z LABA, LAMA dają zmniejszenie śmiertelności o ok. 40%, niemniej brak oceny odległej efektów długoletniego przyjmowania politerapii zmusza lekarzy do systematycznego monitorowania zasadności leczenia. Nie udowodniono jednoznacznie pozytywnego wpływu glikokortykosteroidów wziewnych na hamowanie rozwoju raka płuc.

Najistotniejszą sprawą jest dobranie inhalatora, by pacjent potrafił prawidłowo zainhalować lek.

### Profilaktyka zaostrzeń i raka płuca

Głównym zadaniem lekarza prowadzącego jest edukacja chorego dotycząca systematycznego, skutecznego leczenia bronchodylatoryjnego (dobrze wykonanego wziewu) i zapobiegania zaostrzeniom. Pacjent w grupie D według GOLD często nie jest w stanie poprawnie zainhalować leków w związku z współwystępującą niewydolnością oddechową. Należy wówczas zastosować nebulizację, a glikokortykosteroidy podawać systemowo do czasu optymalnego wyrównania stanu chorego.

Rekomendowane są szczepienia przeciwko grypie, pneumokokom, COVID-19, DTa przeciw krztuścowi u osób nieszczepionych w wieku młodzieńczym, półpaścowi u osób z POChP  $\geq 50$ . roku życia. Ograniczają one zaostrzenia i progresję choroby.

Duże znaczenie ma ograniczenie narażenia na smog i zaprzestanie palenia.

Chorem zaleca się stosowanie maseczek, zachowanie dystansu społecznego, dezynfekcję rąk oraz unikanie narażenia na kontakty z osobami z objawami infekcji.

W opiece nad pacjentem z POChP należy pamiętać o ryzyku wystąpienia raka płuca, który jest najczęstszą przyczyną zgonu wśród wszystkich chorób onkologicznych w POChP. Predysponują do tego wiek 55 lat, palenie tytoniu  $> 30$  paczkolet, obecność rozedmy płuc w obrazie tomograficznym klatki piersiowej, również przy braku obecności obturacji w ocenie spirometrycznej, obturacja oskrzeli, FEV1/FVC  $< 0,7$ , wskaźnik masy ciała (*body mass index* – BMI)  $< 25 \text{ kg/m}^2$ , wywiad rodzinny obciążony rakiem płuc.

U osób palących z POChP zaleca się coroczne wykonywanie niskoemisyjnej tomografii klatki piersiowej jako standard diagnostyczny w celu wczesnego wykrycia raka płuc. Nie ma takich rekomendacji dla osób z POChP wywołaną innymi przyczynami.

### Podsumowanie

W trakcie pandemii COVID-19 chorzy na POChP powinni być leczeni zgodnie z wytycznymi GOLD 2021/22. COVID-19 nie pogarsza przebiegu choroby w dotychczasowych obserwacjach, ale wymaga to dalszych badań. Spirometria jest badaniem wskazanym obecnie jedynie do ustalenia rozpoznania lub w sytuacjach klinicznych, które są zależne od jej wyniku. Musi jednak być przeprowadzona w warunkach bezpiecznych dla pacjenta i zespołu medycznego. Podstawą leczenia są długo działające leki bronchodylatoryjne stosowane w monoterapii lub politerapii, ewentualnie z dodatkiem glikokortykosteroidów. Leki te powinny być podawane najlepiej z jednego inhalatora, co zmniejsza możliwość popełniania błędów w aplikacji. Ważne jest, aby lekarz POZ i pulmonolog podczas każdej wizyty weryfikowali poprawność ich stosowania. Zmniejsza to ryzyko zaostrzeń z powodu nieskutecznego leczenia. Istotna jest profilaktyka poprzez wykonywanie jak najszerszego zakresu szczepień ochronnych, w tym przeciwko COVID-19, zgodnie z wytycznymi, a ponadto ograniczenie narażenia na smog, zakaz palenia, noszenie maseczek w celu ochrony przed zakażeniami i pyłami, dystans i de-

zynfekcja rąk. W związku z rosnącym z wiekiem ryzykiem współistnienia POChP z rakiem płuc zaleca się objęcie szczególnym nadzorem chorych z FEV1/FVC < 0,7, palących papierosy, z BMI < 25 kg/m<sup>2</sup> i rodzinnym wywiadem raka płuc. W tych przypadkach klinicznych złotym standardem powinno być wykonywanie niskoemisyjnej tomografii komputerowej płuc raz w roku.

#### Piśmiennictwo

- Górecka D, Jassem E, Pierzchała W, Śliwiński P. Zalecenia Polskiego Towarzystwa Chorób Płuc dotyczące rozpoznawania i leczenia przewlekłej obturacyjnej choroby płuc (POChP). *Pneumonol Alergol Pol* 2012; 80: 220-254.
- Grochowska A, Zając P, Bodys-Cupak I i wsp. Zachowania zdrowotne pacjentów z POChP. *Pol Prz Nauk Zdr* 2019; 58: 44-50.
- Sakson-Boulet A. Prawo do korzystania z czystego środowiska a zanieczyszczenie powietrza w Polsce. *Przegląd Zachodni* 2020; 4.
- Niedobór alfa1-antytrypsyny (AAT). POChP. *Medycyna Praktyczna dla pacjentów*. <https://www.mp.pl/pacjent/pochp/lista/92219,niedobor-alfa1-antytrypsyny-aat>.
- Kałucka S. Najnowsze wytyczne postępowania w przewlekłej obturacyjnej chorobie płuc na rok 2019/2020 – GOLD 2019/2020. Część II. Klasyfikacja i leczenie POChP. *Geriatra* 2020; 14: 76-82.
- Pacjenci z astmą i POChP cierpią intensywniej z powodu smogu. *Świat Lekarza* 2018. <https://swiatlekarza.pl/pacjenci-z-astma-i-pochp-cierpia-intensywniej-z-powodu-smogu>.
- Polosa R, Morjaria JB, Prosperini U i wsp. Parametry zdrowotne u palących chorych z przewlekłą obturacyjną chorobą płuc stosujących podgrzewane produkty tytoniowe: 3-letnia obserwacja. *Varia Medica* 2021; 5: 1-12.
- Sybilski AJ. Astma i POChP – wyzwania terapeutyczne w dobie COVID-19. *Alergoprofil* 2021; 17.
- World Heart Organization. Chronic obstructive pulmonary disease (COPD). [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/chronic-obstructive-pulmonary-disease-\(copd\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/chronic-obstructive-pulmonary-disease-(copd)).
- Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. <https://goldcopd.org>.
- Batura-Gabryel H. GOLD 2022. Co nowego? Wykład zaprezentowany podczas konferencji XIV Top Pulmonological Trends 2021. Wydawnictwo Termedia 2021.
- Franczuk M, Przybyłowski T, Czajkowska-Malinowska M i wsp. Badanie spirometryczne w czasie pandemii wywołanej wirusem SARS-CoV-2. Praktyczne wskazówki zespołu ekspertów Sekcji Fizjopatologii Oddychania Polskiego Towarzystwa Chorób Płuc. *Pneumon Pol* 2020; 1: 225-236.
- Grzywanowska-Łaniewska I, Kuch M. Duszność – pierwsze kroki w diagnostyce. *Med Dypł* 2015; 10.
- Stenton C. The MRC breathlessness scale. *Occup Med (Lond)* 2008; 58: 226-227.
- Dutkowska A, Antczak A. Standardy leczenia POChP. *Med Dypł* 2016; 11.

#### Adres do korespondencji:

Elżbieta M. Chodarczewicz  
 Prywatny Gabinet Lekarski Elżbieta Małgorzata Chodarczewicz  
 ul. Blankowa 5/5  
 58-316 Wałbrzych  
 e-mail: elzbietach@onet.eu