

Opieka okołoperacyjna

Opieka okołoperacyjna nad chorymi na choroby obturacyjne płuc

dr n. med. Kamil Polok^{1,2}, prof. dr hab. n. med. Wojciech Szczeklik^{2,3}

¹ Oddział Kliniczny Pulmonologii i Alergologii, Szpital Uniwersytecki w Krakowie

² Ośrodek Intensywnej Terapii i Medycyny Okołooperacyjnej, Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum w Krakowie

³ Klinika Intensywnej Terapii i Anestezjologii, 5. Wojskowy Szpital Kliniczny z Polikliniką SPZOZ w Krakowie

Jak cytować: Polok K., Szczeklik W.: Praktyka kliniczna – opieka okołoperacyjna. Opieka okołoperacyjna nad chorymi na choroby obturacyjne płuc. Med. Prakt., 2022; 2: 103–110

Skróty: FEV₁ – natężona objętość wydechowa pierwszosekundowa, GINA – Global Initiative for Asthma, GKS(w) – glikokortykosteroidy (wziewne), GOLD – Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease, LABA (*long acting β₂-agonist*) – długo działający β₂-mimetyk, MDI (*metered dose inhaler*) – inhalator ciśnieniowy dozujący, NIV (*non-invasive ventilation*) – nieinwazyjna wentylacja mechaniczna, PaCO₂ – ciśnienie parcjalne dwutlenku węgla we krwi tętniczej, PEEP (*positive and expiratory pressure*) – dodatnie ciśnienie końcowowydechowe, POChP – przewlekła obturacyjna choroba płuc, SABA (*short acting β₂-agonist*) – krótko działający β₂-mimetyk wziewny, SAMA (*short acting anticholinergic*) – krótko działający lek przeciwcholinergiczny, SpO₂ – wysycenie hemoglobiny krwi tętniczej tlenem

Wprowadzenie

Przewlekła obturacyjna choroba płuc (POChP) wynika z nieprawidłowości dróg oddechowych i/lub mięszu płuc spowodowanych narażeniem na wziewne czynniki szkodliwe, w większości przypadków na dym tytoniowy. Przebieg POChP ma charakter postępujący i nieodwracalny, a z czasem może prowadzić do przewlekłej niewydolności oddechowej, nadciśnienia płucnego oraz objawów ogólnoustrojowych – wyniszczenia, zaniku mięśni i tkanki kostnej oraz zaburzeń w ośrodkowym układzie nerwowym. Ponieważ większość chorych na POChP pali lub paliła tytoń, często POChP towarzyszą inne choroby przewlekłe, takie jak nadciśnienie tętnicze, choroba niedokrwienna serca i zaburzenia rytmu serca.

Astma jest chorobą płuc charakteryzującą się przewlekłym zapaleniem dróg oddechowych oraz występowaniem duszności, świszczącego oddechu i uczucia ściskania w klatce piersiowej. Typowa jest napadowość i zmienność nasilenia objawów. Wyróżnia się astmę alergiczną, w której często współwystępują choroby atopowe i która dobrze

odpowiada na leczenie glikokortykosteroidami wziewnymi (GKSw), oraz astmę niealergiczną – z gorszą odpowiedzią na GKSw. Największe znaczenie kliniczne ma podział na astmę:

- 1) dobrze kontrolowaną (objawy w ciągu dnia $\leq 2 \times$ /tydz., bez przebudzeń w nocy z powodu objawów astmy, potrzeba leczenia doraźnego $\leq 2 \times$ /tydz. i bez ograniczenia aktywności życiowej spowodowanego astmą)
- 2) częściowo kontrolowaną (chory spełnia 2–3 z wymienionych kryteriów)
- 3) niekontrolowaną (chory spełnia ≤ 1 z wymienionych kryteriów).

Zarówno w POChP, jak i w astmie może dochodzić do zaostrzeń, które najczęściej są spowodowane zakażeniem układu oddechowego, zwiększeniem narażenia na czynniki szkodliwe lub alergenów oraz nieprzestrzeganiem zaleceń dotyczących leczenia przewlekłego.

Farmakoterapia chorób obturacyjnych płuc polega na stosowaniu leków rozkurczających oskrzela (agonistów receptora adrenergicznego β₂ oraz antagonistów receptorów muskarynowych – stanowią podstawę leczenia POChP) i GKSw (pod-

stawowe leki w astmie). W ciężkiej astmie istnieje możliwość leczenia biologicznego (m.in. omalizumabem, mepolizumabem lub benralizumabem). Leczenie niefarmakologiczne obejmuje zaprzestanie palenia tytoniu, unikanie narażenia na alergen (w astmie atopowej), odpowiednią aktywność fizyczną, rehabilitację oddechową, właściwe odżywianie, a w zaawansowanej POChP z towarzyszącą niewydolnością oddechową także tlenoterapię i/lub nieinwazyjną wentylację mechaniczną (NIV) w warunkach domowych.

POChP jest uznanym czynnikiem ryzyka okołoperacyjnych powikłań oddechowych, takich jak zapalenie płuc, konieczność ponownej intubacji dotchawiczej oraz przedłużonej intubacji dotchawiczej, które w konsekwencji wiążą się z przedłużoną hospitalizacją oraz większą śmiertelnością okołoperacyjną. Dostępne dane naukowe sugerują, że astma zwiększa ryzyko powikłań okołoperacyjnych jedynie wtedy, gdy nie jest dobrze kontrolowana.

Czynniki związane ze zwiększonym ryzykiem powikłań okołoperacyjnych u chorego na chorobę obturacyjną płuc

Z uwagi na zwiększone ryzyko powikłań okołoperacyjnych u chorych na POChP lub źle kontrolowaną astmę należy indywidualnie oceniać to ryzyko w kontekście potencjalnych korzyści wynikających z przeprowadzenia określonego zabiegu. Chociaż obecnie nie uważa się, by jakiegokolwiek nasilenie zmian czynnościowych układu oddechowego stanowiło bezwzględne przeciwwskazanie do operacji, to zawsze należy dążyć do wcześniejszego uzyskania jak najlepszej kontroli choroby.

Oceniając ryzyko wystąpienia powikłań okołoperacyjnych, należy uwzględnić czynniki związane z:

- 1) pacjentem – podeszły wiek, aktualne palenie tytoniu, współistnienie obturacyjnego bezdechu sennego i chorób sercowo-naczyniowych
- 2) operacją – dłuższy czas trwania zabiegu, zabiegi w okolicy przepony (w obrębie nadbrzusza lub klatki piersiowej), zabiegi w niektórych pozycjach (na boku, w pozycji Trendelenburga oraz w pozycji do litotomii).

Przedoperacyjna ocena ryzyka u chorych na chorobę obturacyjną płuc

Badanie podmiotowe i przedmiotowe

W wywiadzie należy się skupić na chorobach współistniejących oraz objawach mogących wskazywać na złą kontrolę lub zaostrzenie choroby płuc. W badaniu przedmiotowym podstawowe znaczenie mają częstotliwość oddechów, występowanie świstów i/lub fureczeń oraz zjawisk osłuchowych mogących świadczyć o zakażeniu dróg oddechowych. Trzeba pamiętać, że w ciężkim zaostrzeniu astmy zjawiska osłuchowe mogą być ściszone lub nieobecne (cicha klatka piersiowa).

Badania laboratoryjne

Nie ma bezwzględnych wskazań do rutynowego wykonywania dodatkowych badań laboratoryjnych u pacjentów z chorobą obturacyjną płuc. Gazometria krwi tętniczej może dostarczyć cennych wskazówek ukierunkowujących postępowanie w okresie okołoperacyjnym, szczególnie u chorych na POChP. Jej wykonanie należy ograniczyć do chorych ze stwierdzoną wcześniej hiperkapnią, ciężką obturacją w badaniach czynnościowych układu oddechowego (natężona objętość wydechowa pierwszosekundowa [FEV₁] <50% wn.), poddawanych operacjom dużym i/lub trwającym >3 godziny, a także w razie współistnienia innych chorób predysponujących do rozwoju hiperkapnii (otyłość olbrzymia, choroby nerwowo-mięśniowe, deformacje klatki piersiowej). Jeśli w badaniach przedoperacyjnych stwierdza się ciężką hiperkapnię (ciśnienie parcjale dwutlenku węgla we krwi tętniczej [PaCO₂] >60 mm Hg), a operacja ma charakter planowy, to należy zalecić pilną konsultację pulmonologiczną w celu optymalizacji leczenia choroby płuc oraz oceny wskazań do NIV.

W razie stwierdzenia PaCO₂ ≥45 mm Hg lub zwiększonego stężenia wodorowęglanu wskazane jest monitorowanie PaCO₂ w okresie okołozabiegowym, w związku z czym warto rozważyć uzyskanie dostępu tętniczego.

W tej grupie chorych konieczne jest dobranie ustawień wentylacji mechanicznej oraz dążenie

do docelowego wysycenia tlenem hemoglobiny krwi tętniczej (SpO_2) 88–92%, tak by $PaCO_2$ utrzymywało się w przedziale wartości wyjściowych. Kolejnym istotnym aspektem opieki nad chorym z hiperkapnią jest rozważenie zastosowania NIV po ekstubacji.

Radiogram klatki piersiowej

Nie ma wskazań do rutynowego wykonywania RTG klatki piersiowej, jeśli nie stwierdza się nowych zmian osłuchowych, nasilenia objawów choroby (duszności, kaszlu, ograniczonej tolerancji wysiłku fizycznego) lub objawów zakażenia układu oddechowego.

Badania czynnościowe układu oddechowego

Badania czynnościowe (spirometria podstawowa, a w razie podejrzenia współistnienia astmy również badanie po inhalacji leku rozkurczającego oskrzela) należy wykonać u pacjentów z rozpoznaniem lub podejrzeniem choroby obturacyjnej płuc (w wywiadzie: duszność, przewlekły kaszel, palenie tytoniu, objawy mogące odpowiadać zaostreniu oraz typowe objawy przedmiotowe). W przypadku potwierdzenia rozpoznania choroby obturacyjnej płuc podczas oceny przedoperacyjnej wskazane jest odroczenie zabiegu planowego w celu wdrożenia odpowiedniego leczenia oraz uzyskania optymalnej kontroli choroby.

Badania czynnościowe mają szczególne znaczenie u chorych poddawanych resekcji mięszu płuca, na przykład z powodu raka płuca. Podczas kwalifikacji do takiej operacji poza badaniem spirometrycznym wskazane jest wykonanie badania pojemności dyfuzyjnej płuc oraz prób wysiłkowych w celu określenia bezpiecznego zakresu resekcji. Szczegółowy schemat oceny czynnościowej układu oddechowego u chorych kwalifikowanych do resekcji mięszu płucnego przedstawiono w wytycznych European Society for Medical Oncology (ESMO) dotyczących leczenia zlokalizowanego raka płuca.

W uzyskaniu poprawy w zakresie czynności układu oddechowego mogą pomóc: zaprzestanie palenia tytoniu (korzyści obserwuje się nawet po przerwaniu palenia 2 dni przed zabiegiem) oraz

wykonywanie ćwiczeń oddechowych w warunkach domowych (głębokie oddychanie lub ćwiczenia z wykorzystaniem spirometru treningowego).

Ocena chorego pod kątem złej kontroli lub zaostrzenia choroby obturacyjnej płuc

W każdym przypadku należy wykluczyć zaostrzenie choroby, które definiuje się jako ostre nasilenie objawów ze strony układu oddechowego ze zmiennością z dnia na dzień większą niż obserwowana typowo u chorego oraz wymagające zmiany leczenia. W razie stwierdzenia zaostrzenia choroby obturacyjnej płuc należy zintensyfikować leczenie rozkurczające oskrzela:

- 1) w przypadku POChP – wdrożyć leczenie krótko działającym β_2 -mimetykiem wziewnym (SABA) lub krótko działającym wziewnym lekiem przeciwcholinergicznym (SAMA) bądź oboma lekami (SAMA + SABA); ponadto należy rozważyć wskazania do krótkotrwałego (5 dni) zastosowania GKS ogólnoustrojowo
- 2) w przypadku astmy – zwiększyć częstość inhalacji leku stosowanego doraźnie i zintensyfikować leczenie kontrolujące chorobę oraz rozważyć wskazania do krótkotrwałego (5 dni) zastosowania GKS ogólnoustrojowo.

Ponadto należy rozważyć wskazania do antybiotykoterapii. W przypadku POChP zaleca się uwzględnienie kryteriów Anthonisena – ocenę nasilenia duszności, zwiększenia objętości płwociny i zmiany jej charakteru na ropny. Antybiotyk należy zastosować w razie stwierdzenia 3 z tych objawów albo 2, jeżeli jednym z nich jest ropna płwocina lub jeżeli w przebiegu zaostrzenia konieczne jest wdrożenie wentylacji mechanicznej (nieinwazyjnej lub inwazyjnej). W przypadku astmy włączenie antybiotykoterapii zaleca się w razie potwierdzenia bakteryjnego zakażenia układu oddechowego. W podjęciu decyzji szczególnie pomocne może się okazać oznaczenie stężenia białka C-reaktywnego i/lub prokalcytoniny w surowicy. Zaleca się, by antybiotykoterapię prowadzić przez 5–7 dni.

W razie stwierdzenia zaostrzenia choroby obturacyjnej płuc lub cech zakażenia układu oddechowego u chorego przygotowywanego do operacji

planowej wskazane jest jej odroczenie o czas dostosowany do indywidualnej sytuacji (m.in. pilności operacji, nasilenia objawów).

Farmakoterapia w okresie okołoperacyjnym

U każdego chorego na POChP lub astmę kwalifikowanego do operacji należy ocenić zgodność aktualnego postępowania z wytycznymi postępowania – odpowiednio Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD) i Global Initiative for Asthma (GINA). U chorych na POChP farmakoterapię dobiera się w zależności od kategorii choroby (A–D) ustalonej na podstawie oceny nasilenia objawów i ryzyka zaostrzenia, u chorych na astmę natomiast bierze się pod uwagę nasilenie objawów oraz optymalizuje leczenie w zależności od okresowej oceny kontroli choroby. Zalecenia dotyczące podawania leków stosowanych w chorobach obturacyjnych płuc w okresie okołoperacyjnym podsumowano w tabeli.

Opieka śródoperacyjna – najważniejsze aspekty znieczulenia i wentylacji mechanicznej

1. Wybór metody znieczulenia powinien być podyktowany przede wszystkim rodzajem zabiegu oraz preferencjami chorego. Niemniej jednak podczas manipulacji w obrębie dróg oddechowych może dojść do odruchowego skurczu oskrzeli. W związku z tym w miarę możliwości należy dążyć do zabiegów w znieczuleniu regionalnym (zewnątrzoponowe, podpajęczynówkowe, bloki nerwowe), jeżeli pozwalają na to wymogi zabiegu. U chorych na POChP, u których zastosowano znieczulenie regionalne, powikłania (konieczność reintubacji, przedłużona intubacja, pooperacyjne zapalenie płuc) występują rzadziej niż u tych, u których zastosowano znieczulenie ogólne.

2. U chorych wymagających intubacji, szczególnie tych z napadowym skurczem oskrzeli, wskazane jest zastosowanie SABA (z inhalatora ciśnieniowego dozującego [MDI] ze spejserem lub w nebulizacji) w ciągu 30 minut przed intubacją oraz na krótko przed ekstubacją.

3. Znieczulenie ogólne preferuje się u chorych na ciężką POChP, kwalifikowanych do długo trwających operacji i niewyrażających zgody na znieczulenie regionalne.

4. Chorzy na POChP lub astmę są szczególnie narażeni na depresję ośrodka oddechowego w następstwie stosowania leków sedatywnych i opioidowych, należy zatem ostrożnie dobierać i dostosowywać ich dawki.

5. Podczas zabiegów w znieczuleniu regionalnym można rozważyć zastosowanie NIV, by uniknąć hipowentylacji wynikającej z sedacji i/lub przedostawania się środka znieczulającego do wyższych poziomów przestrzeni podpajęczynówkowej/zewnątrzoponowej.

6. Podczas zabiegów z zastosowaniem blokady nerwów splotu ramiennego może dojść do porażenia kopuły przepony po stronie zabiegu, co prowadzi do zmniejszenia natężonej pojemności życiowej (FVC) o około 25% i może być źle tolerowane przez chorych na chorobę obturacyjną płuc.

7. Podczas indukcji znieczulenia u chorych na POChP bezpieczniej jest zastosować propofol lub ketaminę (oba leki wykazują działanie bronchodylatacyjne), gdyż etomidat może zwiększyć opór dróg oddechowych. W razie indukcji znieczulenia wziewnymi środkami znieczulającymi preferuje się sewofluran z uwagi na najsilniejsze działanie rozkurczające oskrzela. Zasadniczo unika się desfluranu, który ma charakter drażniący i może wywołać kaszel, skurcz krtani i/lub oskrzeli, z następczym zwiększeniem oporów w drogach oddechowych, szczególnie u aktywnych palaczy tytoniu.

8. Syntetyczne opioidy (m.in. fentanyl) powodują uwalnianie tylko niewielkich ilości histaminy, a zatem można je bezpiecznie stosować u chorych na astmę.

9. U chorych na chorobę obturacyjną płuc optymalnym wyborem do podtrzymywania znieczulenia ogólnego są sewofluran i izofluran, z uwagi na ich działanie rozkurczające oskrzela.

10. U chorych z rozedmą pęcherzową należy unikać stosowania podtlenku azotu (może prowadzić do powiększenia i pęknięcia pęcherzy rozedmowych) oraz (podobnie jak w przypadku indukcji znieczulenia) desfluranu.

11. U chorych na astmę zaleca się ostrożne stosowanie β -blokerów, ponieważ nieselektywne

Tabela. Zalecenia dotyczące podawania leków w chorobach obturacyjnych płuc w okresie okołoperacyjnym

Leki	Postępowanie w okresie okołoperacyjnym	Uwagi
leki rozkurczające oskrzela	kontynuacja w okresie okołozabiegowym należy podać poranną dawkę w dniu zabiegu oraz powrócić do leczenia przewlekłego już od pierwszej dawki pozabiegowej ^a	u chorych wymagających intubacji (szczególnie tych z napadowym skurczem oskrzeli w wywiadzie) wskazane jest zastosowanie krótko działającego β_2 -mimetyku wziewnego (z inhalatora ciśnieniowego dozującego [MDI] lub w nebulizacji) w ciągu 30 min przed intubacją oraz na krótko przed ekstubacją
GKSw	kontynuacja w okresie okołozabiegowym należy podać poranną dawkę w dniu zabiegu oraz powrócić do leczenia przewlekłego już od pierwszej dawki pozabiegowej ^a	u chorych przyjmujących duże dawki GKSw istnieje (bardzo małe) ryzyko wystąpienia objawowej supresji kory nadnerczy – chorzy przyjmujący flutykazon w dawce >750 $\mu\text{g}/\text{d}$ lub inny GKSw dawce >1500 $\mu\text{g}/\text{d}$ powinni otrzymać dodatkową dawkę GKS ogólnoustrojowo w zależności od spodziewanego nasilenia reakcji stresowej związanej z operacją ^b chorzym obciążonym istotnym ryzykiem rozwoju supresji kory nadnerczy ^c należy podać dodatkową dawkę GKS ogólnoustrojowo w zależności od spodziewanego nasilenia reakcji stresowej związanej z zabiegiem ^b
GKS podawane ogólnoustrojowo	kontynuacja w okresie okołozabiegowym należy podać poranną dawkę w dniu zabiegu oraz kolejną planowaną poranną dawkę	leczenie niestandardowe (nie powinno się stosować GKS ogólnoustrojowo w przewlekłym leczeniu POChP); chorzy obciążonym istotnym ryzykiem rozwoju supresji kory nadnerczy ^c należy podać dodatkową dawkę GKS w zależności od spodziewanego nasilenia reakcji stresowej związanej z zabiegiem ^b
teofilina	należy odstawić od wieczora poprzedzającego operację	lek charakteryzuje się słabą skutecznością i niekorzystnym profilem działań niepożądanych, jego stosowanie w leczeniu POChP można rozważyć jedynie, gdy leki wziewne są niedostępne lub zbyt kosztowne dla danego chorego
nikotynowa terapia zastępcza	należy kontynuować w okresie okołoperacyjnym	–

^a dawki wieczornej w dniu zabiegu lub dawki porannej kolejnego dnia, w zależności od schematu leczenia

^b Przy niewielkich zabiegach w znieczuleniu miejscowym nie trzeba podawać dodatkowej dawki GKS. Przy umiarkowanie dużych operacjach (np. aloplastyka stawu) należy podać 50 mg hydrokortyzonu *i.v.* przed zabiegiem, a następnie 25 mg hydrokortyzonu *i.v.* co 8 godz. przez dobę, docelowo powracając do dawki wyjściowej GKS. Przy dużych operacjach (np. proktokolektomii) należy podać 100 mg hydrokortyzonu *i.v.* przed indukcją znieczulenia, a następnie 50 mg hydrokortyzonu *i.v.* co 8 godz. przez dobę, redukując dawkę o połowę każdego dnia aż do powrotu do dawki wyjściowej GKS (p. także. *Med. Prakt.* 11/2019, s. 121–129 – *przyp. red.*).

^c Uważa się, że ryzyko supresji kory nadnerczy jest małe u osób, które przyjmowały GKS ogólnoustrojowo krócej niż przez 3 tyg. lub prednizon co 2. dzień w dawce <10 mg (lub dawkę równoważną innego GKS).

GKS(w) – glikokortykosteroidy (wziewne), POChP – przewlekła obturacyjna choroba płuc

leki z tej grupy mogą blokować receptory β_2 i wyzwać skurcz oskrzeli oraz osłabiać działanie β_2 -mimetyków. Jeżeli istnieją wskazania do zastosowania β -blokerów, wskazane jest podawanie selektywnego β_1 -blokerów (bisoprolol, metoprolol, nebivolol, atenolol) w możliwie najmniejszej dawce.

12. Podczas prowadzenia wentylacji mechanicznej należy minimalizować ryzyko urazu ciśnieniowego oraz unikać dynamicznej hiperinflacji (auto-PEEP), która może powodować znaczny wzrost szczytowego ciśnienia w drogach oddechowych lub gwałtowny spadek ciśnienia tętniczego. W tym celu konieczne jest prowadzenie wentylacji oszczędzającej ze zmniejszoną objętością oddechową (6–8 ml/kg należnej masy ciała), małą częstotliwością oddechów (8–10/min), wydłu-

żonym okresem wydechu (stosunek I:E 1:3–1:4), niewielkim dodatnim ciśnieniem końcowowdechowym (PEEP; początkowo zwykle 5 cm H₂O) oraz ciśnieniem napędowym ≤ 15 cm H₂O. U chorych na POChP stężenie tlenu w mieszaninie oddechowej należy dobierać tak, by uzyskać SpO₂ w przedziale 88–92%. U chorych na astmę bez hiperkapnii docelowe SpO₂ wynosi 92–96%.

13. Chorzy na astmę są szczególnie narażeni na wystąpienie śródoperacyjnego skurczu oskrzeli. Objawia się on świstami wydechowymi podczas osłuchiwania klatki piersiowej, wychyleniem w górę wykresu stężenia CO₂ w powietrzu końcowowdechowym (etCO₂), spadkiem SpO₂ i objętości oddechowej oraz wzrostem ciśnienia wdechowego w drogach oddechowych. W razie po-

dejrzenia śródoperacyjnego skurczu oskrzeli wskazane są zwiększenie zawartości tlenu w mieszaninie oddechowej (FiO_2) do 100% oraz wentylacja ręczna. W przypadku łagodnego skurczu oskrzeli zaleca się pogłębienie znieczulenia poprzez podanie dodatkowych dawek propofolu lub ketaminy. Jeżeli skurcz oskrzeli się utrzymuje pomimo pogłębienia znieczulenia, należy podać salbutamol w nebulizacji lub z MDI przez odpowiednią przystawkę do układu respiratora (w powtarzanych dawkach po 2,5–5 mg). W razie uporczywego skurczu oskrzeli należy zastosować ipratropium w nebulizacji lub z MDI. Dopiero w dalszej kolejności można rozważyć dożylną podanie MgSO_4 (2 g).

14. Jeżeli na krótko przed zakończeniem znieczulenia obserwuje się wzrost ciśnienia lub oporu w drogach oddechowych, warto zastosować lek rozkurczający oskrzela w aerozolu lub nebulizacji. Duże znaczenie u chorych na POChP ma całkowite odwrócenie blokady nerwowo-mięśniowej, ponieważ niepełne jej odwrócenie może się wiązać z obturacją górnych dróg oddechowych, dysfunkcją przepony oraz zaburzeniami oczyszczania śluzowo-rzęskowego, a tym samym zwiększać ryzyko powikłań oddechowych.

Najważniejsze aspekty opieki pooperacyjnej

W związku ze zwiększonym ryzykiem powikłań pooperacyjnych chorzy na POChP wymagają ścisłego monitorowania w okresie pooperacyjnym. W razie wystąpienia objawów zaburzeń oddechowych oraz u osób z hiperkapnią w wywiadzie wskazane jest zastosowanie NIV, która zmniejsza ryzyko konieczności reintubacji, wystąpienia niedodmy oraz zapalenia płuc.

Podstawowe znaczenie u chorych na choroby obturacyjne płuc ma także odpowiednia analgezyja umożliwiająca pacjentowi mobilizację, głębokie oddychanie oraz skuteczny kaszel. Warto pamiętać, że opioidy ogólnoustrojowe mogą prowadzić do hipowentylacji, niedodmy i przez to do zakażenia układu oddechowego. Dawki opioidów podawanych ogólnoustrojowo można ograniczyć na przykład dzięki znieczuleniu regionalnemu z wykorzystaniem bloków nerwowych lub cewnika zewnątrzoponowego.

Opisy przypadków klinicznych

Przypadek 1

68-letni mężczyzna z nadciśnieniem tętniczym, niedoczynnością tarczycy oraz rozrostem gruczołu krokowego zgłosił się do poradni anestezjologicznej w celu przeprowadzenia kwalifikacji do planowej cholecystektomii laparoskopowej z powodu objawowej kamicy pęcherzyka żółciowego. Termin zabiegu przypada za 2 tygodnie od wizyty. Chory przyznał, że od 40 lat pali około 30 papierosów dziennie. Zgłasza duszność wysiłkową o stopniowo narastającym nasileniu od około 3 lat (obecnie mMRC 2) oraz przewlekły kaszel z odkrztuszeniem jasnej płwociny, o największym nasileniu w godzinach porannych. Badanie przedmiotowe ujawniło uogólnione ściszenie szmerów oddechowych oraz pojedyncze furczenia nad polami płucnymi. Parametry życiowe: SpO_2 94%, ciśnienie tętnicze 126/79 mm Hg, tętno 86/min, temperatura ciała 36,5°C, częstotliwość oddechów 16/min.

Jakie badania należy wykonać w takiej sytuacji?

Wywiad i badanie przedmiotowe nasunęły podejrzenie POChP. Ze względu na istotny wpływ nieleczzonego POChP na ryzyko okołoperacyjne trzeba przeprowadzić odpowiednią diagnostykę, tj. wykonać spirometrię z próbą rozkurczową. Stwierdzenie nowych zmian osłuchowych wiąże się z koniecznością wykonania RTG klatki piersiowej (w projekcjach tylnoprzodnej i bocznej).

Po tygodniu chory zgłosił się z wynikami zleconych badań. W spirometrii przed podaniem i po podaniu leku rozkurczającego oskrzela stwierdzono odpowiednio FEV_1 45% wn. i 47% wn. oraz FEV_1/FVC 56% i 57%, a na RTG znacznie przejaśnione pola płucne bez zmian naciekowych lub niedodmowych, spłaszczenie kopuł przepony, bez cech zastojów w krążeniu małym oraz prawidłowy wymiar serca.

O czym mogą świadczyć takie wyniki badań?

W badaniu spirometrycznym potwierdzono nieodwracalną obturację. Chory spełnia kryteria rozpoznania POChP. W wywiadzie nie stwierdzono objawów mogących odpowiadać zaostreniom

POChP w ciągu ostatniego roku. W skali CAT chory uzyskał 13 punktów. Należy go zaklasyfikować do kategorii B według GOLD oraz wdrożyć odpowiednie leczenie farmakologiczne, tj. długo działający lek przeciwcholinergiczny (LAMA) lub β_2 -mimetyk wziewny (LABA).

■ Czy powinno się zakwalifikować chorego do operacji zaplanowanej po tygodniu od wizyty kontrolnej?

Biorąc pod uwagę, że u chorego przygotowywanego do operacji w trybie planowym rozpoznano POChP o dużym nasileniu objawów, wskazane jest odłożenie kwalifikacji do zabiegu do czasu uzyskania optymalnej kontroli POChP. Określenie czasu wstępnego leczenia zależy od lekarza kwalifikującego i może wynosić na przykład 4 tygodnie. Po tym czasie wskazana jest ponowna ocena chorego pod kątem nasilenia objawów. Przed ponowną kwalifikacją do operacji warto także rozważyć skierowanie chorego do poradni chorób płuc oraz zaproponowanie mu interwencji ułatwiających zaprzestanie palenia tytoniu.

Przypadek 2

42-letnia kobieta z nadciśnieniem tętniczym i astmą zgłosiła się na konsultację anesteziologiczną przed planowym wycięciem macicy z powodu mięśniaków. W wywiadzie nie stwierdzono występowania objawów astmy w ciągu dnia, przebudzeń w nocy z ich powodu ani ograniczenia aktywności życiowej spowodowanego astmą, odnotowano tylko jednokrotną potrzebę zastosowania leczenia doraźnego w ciągu ostatniego miesiąca. Chora przyjmuje przewlekle LABA z GKS w małej dawce. Badanie przedmiotowe nie ujawniło istotnych nieprawidłowości. Parametry życiowe: SpO_2 98%, ciśnienie tętnicze 106/62 mm Hg, tętno 67/min, temperatura ciała 36,7°C, częstotliwość oddechów 13/min.

■ Jakie badania powinno się zlecić u chorej?

Chora nie wymaga pozastandardowych badań laboratoryjnych ani RTG klatki piersiowej. Z uwagi na astmę w wywiadzie wskazane jest zlecenie spirometrii z próbą rozkurczową. Badanie wykonano po 3 dniach: przed podaniem i po podaniu

leku rozkurczającego oskrzela stwierdzono odpowiednio FEV_1 80% wn. i 83% wn. oraz FEV_1/FVC 80% i 82%.

■ Czy chorą należy zakwalifikować do zabiegu planowego w znieczuleniu ogólnym?

Wywiad lekarski oraz wynik badania przedmiotowego wskazują na dobrą kontrolę astmy przy aktualnie stosowanym leczeniu. W badaniu spirometrycznym nie ujawniono obturacji, co jest częste u chorych z dobrze kontrolowaną astmą. Z pulmonologicznego punktu widzenia chora nie ma przeciwskazań do operacji w znieczuleniu ogólnym.

■ Czy chora wymaga modyfikacji leczenia astmy w okresie okołoperacyjnym?

Chora przyjmuje przewlekle LABA z GKS w małej dawce i nie trzeba odstawić tych leków w okresie okołoperacyjnym. Powinna przyjąć poranną dawkę leku, a wieczorem w dniu zabiegu pierwszą dawkę pozabiegową. U chorych przyjmujących GKS w małej dawce nie jest konieczne stosowanie dodatkowych dawek GKS ogólnoustrojowo.

■ Czy chora wymaga jakichkolwiek dodatkowych interwencji w związku z intubacją?

Z uwagi na astmę warto rozważyć zastosowanie SABA (przez MDI lub w nebulizacji) w ciągu 30 minut przed intubacją oraz krótko przed ekstubacją, w celu zmniejszenia ryzyka odruchowego skurczu dróg oddechowych wywołanych ich podrażnieniem.

PIŚMIENNICTWO

1. Anthonisen N.R, Manfreda J., Warren C.P. i wsp.: Antibiotic therapy in exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. *Ann. Intern. Med.*, 1987; 106: 196–204
2. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease: Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease (2021 Report). <https://goldcopd.org/> (dostęp: 22.11.2020)
3. Global Initiative for Asthma: Global Strategy for Asthma Management and Prevention, 2021. GINA; 2021; www.ginasthma.org/reports (dostęp: 22.11.2020)
4. Hausman M.S. Jr, Jewell E.S., Engoren M.: Regional versus general anesthesia in surgical patients with chronic obstructive pulmonary disease: does avoiding general anesthesia reduce the risk of postoperative complications? *Anesth. Analg.*, 2015; 120: 1405–1412
5. Dikmen Y., Eminoglu E., Salihoglu Z., Demiroglu S.: Pulmonary mechanics during isoflurane, sevoflurane and desflurane anaesthesia. *Anaesthesia*, 2003; 58: 745–748
6. Postmus P.E., Kerr K.M., Oudkerk M. i wsp.: ESMO Guidelines Committee (2017): Early and locally advanced non-small-cell lung cancer (NSCLC): ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up. *Ann. Oncol.*, 2017; 28 (supl. 4): iv1–iv21