

Ewa Jassem¹, Jacek Jassem²¹Klinika Chorób Płuc i Gruźlicy Akademii Medycznej w Gdańsku²Klinika Onkologii i Radioterapii Akademii Medycznej w Gdańsku

Krwawienia z dróg oddechowych

Pulmonary bleedings

Streszczenie

Krwawienia z dróg oddechowych towarzyszą najczęściej zaawansowanym stadiom przewlekłych schorzeń układu oddechowego. Nasilone krwawienie, oprócz związanego z nim bezpośredniego zagrożenia, wywołuje na ogół u chorych poczucie silnego lęku i znacznie obniża jakość ich życia. Istotne jest zatem szybkie rozpoznanie przyczyny krwawienia i niezwłoczne podjęcie właściwego leczenia. Doraźne postępowanie obejmuje zabezpieczenie drożności oskrzeli, uspokojenie chorego, dożylnie podanie 10–40 ml 10-procentowego roztworu NaCl, podanie leków przeciwkaszlowych i hamujących fibrynolizę, a także inhalacje roztworem epinefryny. Wskazane jest wykonanie bronchoskopii, co pozwala ustalić przyczynę i miejsce krwawienia, odessać zalegającą krew, usunąć skrzepy i podjąć próbę zatamowania krwawienia. W wybranych przypadkach należy rozważyć zabieg operacyjny. W leczeniu wspomagającym krwawień z dróg oddechowych stosuje się preparaty nasilające hemostazę i zwiększające biosyntezę protrombiny. Skuteczną metodą leczenia nawracających krwawień jest embolizacja naczyń tętniczych. W krwawieniach towarzyszących nowotworom układu oddechowego metodą z wyboru jest radioterapia wiązką zewnętrzną lub brachyterapia.

Słowa kluczowe: krwawienie z układu oddechowego, napromienianie, brachyterapia, embolizacja

Abstract

Pulmonary bleedings typically accompany advanced chronic diseases of the respiratory system. Massive bleedings, apart from imminent threats, is associated with strong patient fear and considerably deteriorates quality of life. Immediate diagnosis and active therapy are therefore essential. Emergency measures include facilitating bronchial passage, sedation, intravenous injection of 10–40 ml of 10% NaCl solution, antitussive and antifibrinolytic agents, as well as epinephrine inhalations. Bronchoscopy should be attempted to establish the cause and localisation of bleeding, to allow blood aspiration and clot removal. In selected cases surgical intervention should be considered. Supportive therapy includes antihemostatic agents and compounds stimulating prothrombin synthesis. Effective palliative measure of recurrent pulmonary bleeding is vessel embolisation. Bleeding related to advanced lung cancer should primarily be managed with external-beam irradiation or brachytherapy.

Key words: pulmonary bleedings, irradiation, brachytherapy, embolisation

Wstęp

Krwawienie z dróg oddechowych może występować w przebiegu wielu chorób — najczęściej płuc, ale także innych części układu oddechowego i górnej części przewodu pokarmowego [1–4]. Nasilenie krwawień w dużym stopniu wiąże się ze średnicą

uszkodzonego naczynia. Kryteria klasyfikacji krwawień z dróg oddechowych w zależności od ilości utraconej krwi są niejednolite, jednak najczęściej dzieli się je następująco: krwioplucie (niewielka utrata krwi), masywne krwawienie (ubytek krwi w ciągu doby > 150 ml) i krwotok płucny (dobowa utrata krwi > 600 ml) [5–7].

Adres do korespondencji: dr hab. med. Ewa Jassem
Klinika Chorób Płuc i Gruźlicy AM w Gdańsku
tel. +48 (0 prefiks 58) 349 25 06



Polska Medycyna Paliatywna 2003, 2, 1, 23–30
Copyright © 2003 Via Medica, ISSN 1644–115X

Niniejsza praca dotyczy przede wszystkim masowych krwawień i krwotoków z dróg oddechowych w przebiegu zaawansowanych przewlekłych schorzeń. Krwawienia znacznie obniżają jakość życia i zwiększają ryzyko śmiertelnego krwotoku płucnego, ważne jest zatem szybkie rozpoznanie ich przyczyny i niezwłoczne podjęcie właściwego leczenia.

Przyczyny krwawień z dróg oddechowych

Nowotwór płuca jest jedną z najczęstszych przyczyn krwawień z dróg oddechowych (tab. 1) [3, 8, 9]. Źródłem krwawienia może być wewnątrzoskrzelowy rozrost nowotworu prowadzący do uszkodzenia naczyń błony śluzowej oskrzela lub bogate unaczynienie samego guza. Zagrożające życiu krwotoki mogą być także następstwem szerzenia się nowotworu na okoliczne tkanki, np. powstania przetoki oskrzelowo-przetykowej. Ponadto krwawienia w przebiegu raka płuca mogą być spowodowane zabiegami diagnostycznymi. Typowym przykładem jest krwawienie po bronchofiberoskopowym pobraniu wycinka do badania mikroskopowego lub po nakłuciu mięszu płucnego cienką igłą przez ścianę klatki piersiowej [10]. Krwawienie może być również powikłaniem leczenia raka płuca, np. zabiegu chirurgicznego lub zastosowania wewnątrzoskrzelowych metod leczenia. Źródłem nasilonych krwawień, zwłaszcza przy próbie pobrania wycinka do badania histopatologicznego, mogą być także rzadziej występujące guzy o ograniczonej złośliwości, np. rakowiaki i gruczolaki. Rzadszą przyczyną krwawień z dróg odde-

chowych są przerzuty do płuc, np. w przebiegu raka piersi, raka krtani lub innych nowotworów [3, 11]. Źródłem nawracających krwawień może być wywodzący się z opłucnej międzybłoniak złośliwy; częściej jednak nowotwór ten jest przyczyną krwistych wysięków w jamie opłucnej.

Drugą ważną przyczyną krwawień z dróg oddechowych są procesy zapalne, w tym przede wszystkim zapalenie oskrzeli i płuc (także popromienne zapalenie płuc), ropień płuca i zakażone rozstrzenie oskrzeli. Rzadziej przyczyną krwawień jest obecnie gruźlica, ponieważ jej wczesne i skuteczne leczenie doprowadziło do zmniejszenia liczby zachorowań [3, 4]. Szczególną postacią zakażenia, grożącą nasilonym krwawieniem, jest rozwój grzybni kropidlaka w jamach powstałych w mięszu płuca lub w rozstrzeniach oskrzelowych [12]. U chorych z obniżoną odpornością, a zwłaszcza u chorych na ziarnicze i niezziarnicze chłoniaki w ostrej fazie choroby (np. nielimfatyczne ostre białaczki), leczenie może być powikłane zakażeniem kropidlakowym, które przeważnie ma postać grzybicy narządowej. Rokowanie w takich przypadkach jest poważne, a ryzyko masowego krwotoku płucnego — duże [12].

Krwawienie z dróg oddechowych pojawia się u około 20% chorych z zatorowością płucną. W tej grupie może być ono także wynikiem leczenia fibrynolitycznego lub przeciwzakrzepowego [13]. Do innych przyczyn krwawień spowodowanych zaburzeniami w krążeniu należą zawał płuca, zastój w krążeniu płucnym lub wada zastawki dwudzielnej.

Poważne krwawienia mogą być wynikiem nasilonych włóknistych procesów w zejściowych fazach schorzeń płucnych, takich jak pylice i śródmiąższowe choroby płuc o innej etiologii. Ponadto potencjalnym źródłem krwawień z dróg oddechowych są zwyrodnieniowe choroby naczyń (zespół Wegenera, choroba Behçeta) [14–16].

Krwawienia mogą występować także w przebiegu schorzeń pozapłucnych, zwłaszcza nadciśnienia tętniczego, a także innych schorzeń, np. hemosyde-rozy lub małopłytkowości [3].

Rozpoznanie przyczyny krwawienia z dróg oddechowych

U większości chorych na przewlekłe schorzenia przyczyna krwawienia wynika z przebiegu choroby podstawowej. W wątpliwych sytuacjach przyczynę krwawienia można ustalić za pomocą badania bronchofiberoskopowego. W trakcie badania, poza uwi-docznieniem miejsca krwawienia, możliwe jest pobranie materiału do oceny histopatologicznej, bakteriologicznej i mykologicznej. Uzupełnieniem ba-

Tabela 1. Najczęstsze przyczyny krwawień z dróg oddechowych

Table 1. Common causes of pulmonary bleedings

Rak płuca
Rozstrzenie oskrzeli
Zakażenia grzybicze (grzybnia kropidlaka)
Zapalenie płuc i oskrzeli
Ropień płuca
Przetoki oskrzelowe
Zmiany włóknisto-jamiste
Popromienne zwłóknienia mięszu płucnego
Gruźlica
Zatorowość płucna
Mukowiscydoza
Krwawienie pęcherzykowe
Zmniejszenie liczby płytek
Gruczolak lub rakowiak oskrzela
Ciało obce
Jatrogenne, np. pobieranie wycinków z oskrzela, powikłanie leczenia wewnątrzoskrzelowego, leczenie przeciwzakrzepowe

dania bronchofiberoskopowego są badania obrazowe — radiologiczne i tomokomputerowe badanie klatki piersiowej. W przypadkach, w których rozważa się wykonanie embolizacji, przeprowadza się kontrastowe badanie naczyniowe.

W różnicowaniu należy wziąć także pod uwagę krwawienie z przewodu pokarmowego, nosogardzieli i jamy ustnej (np. żylaki nasady języka mogą być źródłem nasilonych krwawień). Istotne jest zatem zebranie szczegółowego wywiadu dotyczącego charakteru krwawienia. U wybranych chorych ważnym uzupełnieniem może być wzornikowane przełyku, gastroskopia oraz badanie laryngologiczne.

Leczenie krwawień z dróg oddechowych

We wszystkich przypadkach krwawień z dróg oddechowych, niezależnie od postępowania doraźnego, należy rozważyć leczenie przyczynowe. Podstawą wyboru taktyki postępowania, obok ustalenia przyczyny, jest wnikliwa ocena stanu chorego. Stan ogólny chorych w końcowej fazie przewlekłych chorób jest na ogół ciężki, a rezerwa oddechowa niewielka. Dlatego w tej grupie rzadko jest możliwe zastosowanie radykalnego leczenia, na przykład zabiegu chirurgicznego. W takich przypadkach alternatywą może być embolizacja krwawiących naczyń lub doraźne leczenie farmakologiczne (tab. 2).

Farmakologiczne leczenie przyczynowe należy zastosować wszędzie tam, gdzie występują do niego wskazania (np. leki przeciwbakteryjne, przeciwprótkowe lub przeciwgrzybicze). U chorych na zaawansowane nowotwory, w tym na raka płuca, leczenie przyczynowe o radykalnym założeniu jest niemożliwe z powodu zasięgu choroby, niskiego stop-

nia sprawności lub niewydolności narządowej. U wybranych chorych w tej grupie jako leczenie objawowe można zastosować radioterapię, natomiast u pozostałych wykorzystuje się inne metody, w tym przede wszystkim objawowe leczenie farmakologiczne. W przewlekłym leczeniu krwioplucia stosuje się wspomagające leki hemostatyczne, np. cykloaminę. Lek ten uszczelnia naczynia krwionośne i skraca czas krwawienia, nie wpływa jednak na czas protrombinowy. Może być dawkowany zarówno pozajelitowo, jak i doustnie. Ponadto w leczeniu wspomagającym podaje się doustnie lub domięśniowo witaminę K, która jest niezbędna do syntezy protrombiny. Zalegająca w oskrzelach krew może być podłożem rozwoju zakażenia, należy zatem rozważyć podanie leków przeciwbakteryjnych.

Embolizacja krwawiącego naczynia

Bezpośrednią przyczyną krwawienia płucnego może być uszkodzenie gałęzi jednej z tętnic oskrzelowych, najczęściej w przebiegu naciekania przez nowotwór lub proces zapalny. Do rzadszych przyczyn, które można wykryć w badaniu kontrastowym układu tętnic oskrzelowych, należą między innymi stany związane z nadmiernym unaczynieniem, np. przerost gałęzi tętnic oskrzelowych, przeciek tętniczo-żylny lub anomalie tętnicze [17]. Przerosnięte naczynia krążenia systemowego mają mięśniową warstwę, która wywołuje skurcz uszkodzonego naczynia. Mechanizm ten może być dodatkowo wsparty działaniem farmakologicznym (np. podaniem epinefryny) lub metodami fizycznymi (płukaniem schłodzonym roztworem soli fizjologicznej oskrzela, z którego wydobywa się krew). Jednak w wielu sytuacjach takie postępowanie nie jest wystarczające. W krwawieniach zagrażających życiu lub nawracających krwotokach płucnych, zwłaszcza u chorych, u których operacyjne leczenie jest niemożliwe z przyczyn ogólnomedycznych, uznanym sposobem postępowania jest zamknięcie tętnic oskrzelowych [11]. W celu zahamowania krwawienia do wybranego naczynia wprowadza się cewnik (najczęściej z dostępu przez prawą tętnicę udową), przez który (po dokładnym ustaleniu miejsca krwawienia) podaje się materiał embolizujący. Może nim być zawieszina cząstek spongostanu, mersilen, zwitek dakronowych platynowanych włókien lub inne materiały [18, 19]. Najczęściej zamknięcia wymagają odpowiednie tętnice oskrzelowe, tętnice międzyżebrowe, a także nieoskrzelowe tętnice, takie jak tętnica sutkowa wewnętrzna prawa lub lewa, tętnica przeponowa dolna, tętnica podobojczykowa oraz tętnica żołądkowa lewa [17, 19, 20]. Z reguły konieczne jest zamknię-

Tabela 2. Doraźne postępowanie w przypadku masywnych krwawień towarzyszących przewlekłym zaawansowanym schorzeniom

Table 2. Emergency management of massive pulmonary bleeding in the cover of chronic, advanced diseases

Zabezpieczenie drożności oskrzeli
Zahamowanie nasilonego krwioplucia: 10–40 ml 10-procentowego NaCl dożylnie (powoli)
Uspokojenie chorego, np. podanie midazolamu
Leki przeciwkaszlowe, np. kodeina
Inhalacje roztworem epinefryny
Leki hamujące fibrylizę, np. EACA (kwas epsilon-aminokapronowy), kwas traneksanowy (Exacyl)
Leki wspomagające hemostazę, uszczelniające naczynia, np. cykloamina, zwiększające biosyntezę protrombiny, np. witamina K
Ustalenie przyczyny i miejsca krwawienia, bronchofibroskopia

cie więcej niż jednej gałęzi tętnicy oskrzelowej [17, 21]. U większości chorych embolizacja pozwala uzyskać zahamowanie krwawienia, jednak w 10–30% przypadków stwierdza się jego nawrót w ciągu pierwszego miesiąca po zabiegu. W takiej sytuacji embolizację można powtórzyć [17, 22]. Niepożądane działania towarzyszące tej metodzie występują rzadko; należą do nich: niecałkowite zamknięcie tętnicy, przebiecie naczynia, zwrotne przedostanie się materiału embolizującego do aorty, ból w klatce piersiowej i krwiak w miejscu wprowadzenia cewnika do tętnicy [17]. W przypadkach, gdy tętnica rdzeniowa odchodzi od tętnicy oskrzelowej (dotyczy to ok. 10% ludzi), istnieje niebezpieczeństwo powikłań neurologicznych [22].

Rzadziej przyczyną krwawienia jest uszkodzenie gałęzi tętnicy płucnej, np. w następstwie martwicy nowotworowego guza, zakażenia grzybiczego lub zapalenia płuc z rozpadem. Naczynia krążenia płucnego są cieńsze niż tętnice systemowego układu krążenia, a ponadto nie mają rozwiniętej mięśniowej warstwy. Ich embolizacja jest możliwa, jednak trudniej jest uzyskać skurcz uszkodzonego naczynia i krwotoki te na ogół kończą się niepomyślnie. Przy podejrzeniu krwawienia z tętnicy płucnej, przed wykonaniem arteriografii oceniającej miejsce krwawienia, pomocne może być „fizjologiczne” wyłączenie zajętego płuca za pomocą dwukanałowej rurki intubacyjnej (do każdego płuca osobno) [6].

Radioterapia wiązką zewnętrzną

Krwawienie z dróg oddechowych towarzyszące zaawansowanemu, nieoperacyjnemu rakowi płuca jest jednym z głównych wskazań do radioterapii. Metodę tę stosuje się głównie w przypadku niedrobnokomórkowych postaci raka płuca (rak płaskonabłonkowy, gruczolowy i wielkokomórkowy), natomiast u chorych na drobnokomórkowego raka płuca może ona być uzupełnieniem chemioterapii. Spośród typowych dolegliwości wiążących się z miejscowym szerzeniem się nowotworu: krwawienie z dróg oddechowych, ból, kaszel, duszność, zaburzenia połykania, to pierwsze jest objawem, w przypadku którego pod wpływem radioterapii uzyskuje się największy odsetek poprawy (w granicach 85–95%) [23]. Metodę tę należy zatem zawsze rozważyć w przypadku krwawienia w przebiegu zaawansowanego raka płuca. Typowymi przeciwwskazaniami do radioterapii są: skrajnie zły stan chorego (4. stopień sprawności w skali WHO), nasilone zmiany zapalne w mięszu płuca i przetoki oskrzelowe, natomiast nie ma powodów do rezygnowania z napromieniania chorych z ogniskami nowotworu także poza klatką piersiową.

Radioterapia zaawansowanych postaci raka płuca w większości przypadków jest postępowaniem paliatywnym. Z tego powodu powinna ona skutecznie i szybko zmniejszać dolegliwości wiążące się z obecnością nowotworu, przy możliwie niewielkim ryzyku działań niepożądanych. Do niedawna w paliatywnym napromienianiu chorych na raka płuca najczęściej stosowano dawkę 20 Gy w 5 frakcjach, 30 Gy w 10 frakcjach lub 40 Gy w 20 frakcjach. Kilka badań z losowym doborem chorych wykazało jednak, że podobny efekt można uzyskać pod wpływem dużych jednorazowych dawek, np. 2 frakcji po 8–8,5 Gy podanych w odstępie tygodnia [24, 25] lub jednorazowej dawki 10 Gy [26]. Ponieważ taka forma napromieniania jest wygodniejsza dla chorych i tańsza, jest ona obecnie standardowym postępowaniem w najbardziej zaawansowanych stadiach nowotworu. U chorych z mniej zaawansowanym guzem i bez cech jego rozsiewu oraz w dobrym stanie ogólnym należy jednak zastosować większe dawki napromieniania (60–70 Gy) [27] lub skojarzenie radioterapii z chemioterapią [28].

Brachyterapia

Brachyterapia wewnątrzoskrzelowa jest jedną z najbardziej skutecznych metod leczenia krwawień z dróg oddechowych w przebiegu nieoperacyjnego niedrobnokomórkowego raka płuca (drugim głównym wskazaniem do jej stosowania jest duszność spowodowana zwężeniem dużych dróg oddechowych). Podstawowym kryterium kwalifikacji do tej formy leczenia jest lokalizacja guza w dużych oskrzelach, dostępnych metodami endoskopowymi. Zaletą brachyterapii jest możliwość podania dużej dawki promieniowania na obszar nowotworu z oszczędzeniem sąsiednich zdrowych tkanek, krótki czas leczenia oraz szybki efekt. Na ogół leczenie przebiega bez istotnych objawów niepożądanych, chociaż u kilku procent chorych dochodzi do powikłań, np. krwotoku lub przetoki oskrzelowej [29]. Obecnie w brachyterapii wewnątrzoskrzelowej najczęściej stosuje się izotop irydu ¹⁹²Ir o dużej mocy dawki. Prowadnicę dla źródła promieniowania wprowadza się do oskrzela przy użyciu endoskopu, a jej położenie weryfikuje się na podstawie zdjęcia rentgenowskiego klatki piersiowej. W zależności od mocy izotopu i dawki seans leczenia trwa od kilku do kilkunastu minut. W tym czasie źródło izotopu o średnicy około 1 mm przemieszcza się liniowo wzdłuż zajętego odcinka oskrzela. Ze względu na konieczność ochrony radiologicznej personelu medycznego, podczas leczenia chorego umieszcza się w izolowanym, specjalnie przystosowanym pomieszczeniu. Dawka promieniowania

podana w czasie jednego seansu zawiera się najczęściej w granicach 5–10 Gy [30]. Na ogół stosuje się 2–3 aplikacje izotopu w odstępach od kilku do kilkunastu dni, a u niektórych chorych brachyterapię kojarzy się z napromienianiem wiązką zewnętrzną. Ustąpienie krwawienia uzyskuje się u 85–100% chorych [30].

Postępowanie w masywnym krwawieniu i krwotoku płucnym

Masywne krwawienie, a zwłaszcza krwotok płucny, jest stanem bezpośredniego zagrożenia życia i wymaga podjęcia bezzwłocznego działań leczniczych. W celu zapewnienia drożności dróg oddechowych i zmniejszenia ryzyka aspiracji krwi chorego należy ułożyć na boku w pozycji Trendelenburga, tak aby strona, z której pochodzi krwawienie znalazła się na dole. W każdym przypadku należy ocenić, czy chory nie ma zaburzeń hemodynamicznych oraz czy nie wymaga intubacji lub tlenoterapii. Większość chorych odczuwa nasilony lęk wiążący się z utratą krwi. Ważne jest zatem podanie środków uspokajających (np. midazolamu). Jeśli krwiopluciu towarzyszy nasilony kaszel spowodowany podstawową chorobą lub zaleganiem krwi w oskrzelach, należy zastosować leki przeciwkaszlowe (np. kodeinę). W krwotokach o dużym nasileniu zahamowanie krwawienia można uzyskać, podając dożylnie, powoli 10-procentowy roztwór NaCl w ilości 10–40 ml. Postępowanie to ma charakter empiryczny, niemniej efekt w postaci zatrzymania krwawienia jest z reguły natychmiastowy, choć krótkotrwały. Niepożądane neurologiczne powikłania mogą się pojawić po przekroczeniu dawki 100 ml. W przypadku wydostania się roztworu poza naczynie w okolicy wkłucia mogą wystąpić miejscowe odczyny.

Zaleca się równoczesne dożylnie podanie leków hamujących fibrynoлизę [31]. Z wyboru stosuje się kwas traneksanowy (Exacyl), hamujący przejście plazminogenu w plazminę. Środek ten wykazuje dłuższe trwające działanie przeciwfibrinolityczne niż kwas epsilon-aminokapronowy. W stężeniach terapeutycznych nie wpływa on na liczbę płytek i czas krzepnięcia, może natomiast wydłużać czas trombinowy [7]. W niektórych ośrodkach w celu zahamowania krwawienia zaleca się dożylny wlew wazopresyny (20 j. przez pierwsze 15 min, następnie 0,2 j./min przez kolejne 3 dni) [6]. Należy jednak pamiętać o możliwości poważnych niepożądanych działań, takich jak wystąpienie lub nasilenie dolegliwości w przebiegu choroby niedokrwiennej serca. W leczeniu podtrzymującym stosuje się także inhalacje z adrenaliny lub trombiny.

W warunkach szpitalnych wskazane jest wykonanie bronchoskopii (niektórzy autorzy zalecają wówczas klasyczną „sztywną” bronchoskopię). Zabieg ten pozwala ustalić przyczynę i miejsce krwawienia, odsysać zalegającą krew i usunąć skrzepy, które niejednokrotnie mogą zamykać światło dużych oskrzeli (tab. 3) [32]. W ten sposób można także podjąć próbę zatamowania krwawienia za pomocą „balonika” lub koagulacji naczynia, a jeśli został użyty „sztywny” bronchoskop — poprzez bezpośredni ucisk krwawiącego miejsca. W niektórych przypadkach masywnego krwawienia istnieje możliwość podjęcia leczenia chirurgicznego [6]. Z reguły jednak chory na zaawansowane schorzenia, zwłaszcza w terminalnym okresie choroby, nie mają odpowiednich rezerw oddechowych umożliwiających przeprowadzenie zabiegu. W takiej sytuacji postępowaniem z wyboru może być embolizacja tętnic oskrzelowych lub postępowanie wyłącznie objawowe.

U chorych w końcowej fazie życia, nawet w przypadkach masywnych krwawień, postępowanie powinno mieć charakter wyłącznie objawowy i przede wszystkim obejmować uśmierzanie lęku chorego i rodziny [33]. Rodzinę lub osoby opiekujące się chorym należy poinformować o ryzyku krwawienia oraz o konieczności właściwego ułożenia chorego w momencie jego wystąpienia. Rozmowa z chorym na temat postępowania zmniejsza uczucie niepewności i zazwyczaj uspokaja go. Jeśli rezygnuje się z zabiegów ratujących życie, to w przypadku masywnego krwotoku podstawowym celem jest utrzymanie drożności dróg oddechowych i zapobieganie zakrzuszeniu. Ułożenie chorego na boku tak, aby krwawiące miejsce (o ile jest ono znane) znalazło się poniżej, zmniejsza ryzyko aspiracji krwi do „zdrowego” płuca. Jeśli miejsce krwawienia nie jest znane, chorego można położyć w pozycji Trendelenburga i w razie potrzeby odsysać zalegającą krew i skrzepy. Wskazane jest przygotowanie gotowego do użycia zestawu z lekiem uspokajającym, np. midazolamem. Przeważnie oprócz

Tabela 3. Rola bronchoskopii w masywnych krwawieniach płucnych

Table 3. Bronchoscopy in massive pulmonary bleedings

Odessanie zalegającej krwi i skrzepów
Określenie dokładnego miejsca krwawienia
Określenie przyczyny krwawienia
Zatamowanie krwawienia przez uciśnięcie miejsca krwawienia, płukanie oziębioną solą fizjologiczną i/lub epinefryną
Możliwość zatamponowania lub uciśnięcia balonikiem krwawiącego oskrzela
Usunięcie przyczyny krwawienia, np. ciała obcego

midazolamu stosuje się morfinę, podając te leki paracentalnie. Zaleca się ponadto przygotowanie ręczników w ciemnych kolorach, co pozwala zmniejszyć lęk chorego wiążący się z widokiem krwi. W terminalnej fazie choroby masywne krwawienia są z reguły śmiertelne.

Podsumowanie

Krwawienia z dróg oddechowych towarzyszące zaawansowanym, przewlekłym schorzeniom są istotnym problemem medycznym. Masywne krwawienia wymagają szybkiej oceny stanu chorego i niezwłocznego podjęcia leczenia. Właściwe rozpoznanie przewlekłych krwawień zazwyczaj pozwala na podjęcie odpowiedniego leczenia zachowawczego. U chorych znajdujących w końcowej fazie życia najważniejsze jest utrzymanie drożności oskrzeli, stosowanie leków uspokajających i zapewnienie choremu możliwie najlepszego komfortu.

Pismienictwo

1. Abal A.T., Nair P.C., Cherian J. Haemoptysis: aetiology and outcome — a prospective study in a third-world country. *Respir Med.* 2001; 95: 548–552.
2. Haro E.M. i wsp. Etiology of hemoptysis: Prospective analysis of 752 cases. *Rev. Clin. Esp.* 2001; 201: 696–700.
3. Hirshberg B., Biran I., Glazer M. i wsp. Hemoptysis: etiology, evaluation, and outcome in a tertiary referral hospital. *Chest.* 1997; 112: 440–444.
4. Plaza V., Serra-Batlles J., Falco M. i wsp. [Have the causes of hemoptysis changed? An analysis of 213 patients undergoing fiber bronchoscopic exploration] *Arch. Bronconeumol.* 1995; 31: 323–327.
5. Crocco J.A., Rooney J.J., Frankushen D.S. i wsp. Massive hemoptysis. *Arch. Intern. Med.* 1968; 121: 495–498.
6. Jougon J., Ballester M., Delcambre F. i wsp. Massive hemoptysis: what place for medical and surgical treatment. *Eur. J. Cardiothorac Surg.* 2001; 22: 345–351.
7. Light R.W., Rodriguez R.M. Invasive diagnostic procedures. W: R.B. George red., R.W. Light, M.A. Matthay, R.A. Matthay *Chest medicine.* Lippincott Williams & Wilkins, Filadelfia 2000; 117–130.
8. Smith A.M. Emergencies in palliative care. *Am. Acad. Med.* 1992; 23: 186–190.
9. Wolf J.D., Simmons D.H. Hemoptysis: diagnosis and management (medical progress). *West. J. Med.* 1977; 127: 383–386.
10. Górska-Chrząstek M., Chrząstek J., Studniarek M., Kubiak R. Advantages of computed tomography guided fine needle aspiration biopsy in the diagnosis of lung cancer. *Curr. Pneumol.* 2000; 4: 77–81.
11. Kawaguchi T., Tanaka M., Itano S. i wsp. Successful treatment for bronchial bleeding from invasive pulmonary metastasis of hepatocellular carcinoma: a case report. *Hepatogastroenterology* 2001; 48: 851–853.
12. Dohen-Becue F., Salez F., Ramon P. i wsp. [Management of hemoptysis in invasive pulmonary aspergillosis]. *Rev. Mal. Respir.* 1998; 15: 791–796.
13. Scroggins N.M. Hemorrhagic disorders associated with thrombolytic therapy. *Crit. Care. Nurs. North. Am.* 2000; 12: 353–363.
14. Remiszewski P., Broniek A., Roszkowski K., Pawlicka L. Rozlane krwawienia pęcherzykowe w przebiegu ziarniniakowości Wegenera. *Pneumonol. Alergol. Pol.* 1996; 64: 71–77.
15. Szopiński J., Kamiński Z., Bestry I., Bogdan J. Płucne przetoki tętniczo-żylne. *Pneumonol. Alergol. Pol.* 1994; 62: 634–639.
16. Wiatr E. Zapalenia naczyń. W: *Choroby śródmiąższowe płuc.* Red.: E. Rowińska-Zakrzewska, E. Wiatr, M. Pirożyński Wydawnictwo a-medica press. Bielsko Biała 2001; 206–221.
17. Swanson K.L., Johnson C.M., Prakash B.S. i wsp. Bronchial artery embolization. Experience with 54 patients. *Chest* 2002; 121: 789–795.
18. Antonelli M., Midulla F., Tancredi G. i wsp. Bronchial artery embolization for the management of nonmassive hemoptysis in cystic fibrosis. *Chest* 2002; 121: 796–801.
19. Garcarek J., Marcinak R. Application of spongostan, and mersilene for embolization of bronchial arteries. *Eur. J. Radiol.* 1992; 2: 287–291.
20. Uflacker R., Kaemmerer A., Picon P.D. i wsp. Bronchial artery embolization in the management of hemoptysis technical aspects and long-term results. *Radiology* 1985; 157: 637–644.
21. Witt Ch., Schmidt B., Geisler A. i wsp. Value of bronchial artery embolisation with platinum coils in tumours pulmonary bleeding. *Eur. J. Cancer.* 2000; 36: 1949–1954.
22. Mal H., Rullon I., Mellot F. i wsp. Immediate and long-term results of bronchial artery embolization for life threatening hemoptysis. *Chest* 1999; 115: 996–1001.
23. Slawson R.G., Scott R. Radiation therapy in bronchogenic carcinoma. *Radiology* 1979; 132: 175.
24. Medical Research Council Lung Cancer Working Party. Inoperable non-small cell lung cancer (NSCLC): a Medical Research Council randomized trial of palliative radiotherapy with two fractions or ten fractions. *Br. J. Cancer.* 1991; 63: 265–270.
25. Senkus-Konefka E., Jassem J., Bednaruk-Młyński E. i wsp. A prospective, randomized study to compare the value of two fractionation schedules of palliative radiotherapy (RT) for inoperable non-small cell lung cancer (NSCLC). *Eur. J. Cancer.* 2001; 37: S52.
26. Medical Research Council Lung Cancer Working Party. A Medical Research Council randomised trial of palliative radiotherapy with two fractions or a single fraction in patients with inoperable non-small-cell lung cancer (NSCLC) and poor performance status. *Br. J. Cancer* 1992; 65: 934–941.
27. Perez C.A., Pajak T.F., Rubin P. i wsp. A prospective randomized study of various irradiation doses and fractionation schedules in the treatment of inoperable non-oat-cell carcinoma of the lung. Preliminary report by the Radiation Therapy Oncology Group. *Cancer* 1980; 45: 2744–2753.
28. Jassem J. Combined chemotherapy and radiation in locally advanced non-small cell lung cancer *Lancet Oncol.* 2001; 2: 335–342.
29. Gollins S., Ryder W., Burt P. i wsp. Massive haemoptysis death and other morbidity associated with high dose rate intraluminal radiotherapy for carcinoma of the bronchus. *Radiother. Oncol.* 1996; 35: 105–116.
30. Martinez A.A., Stitt J.A., Speiser B.L. i wsp. Clinical applications of brachytherapy II: High dose-rate. W: C.A. Perez, L.W. Brady (red.). *Principles and practice of radiation oncology*, 3rd ed. Lippincott-Raven, Philadelphia, New York 1998; 561–582.

31. Dean A., Tuffin P. Fibrinolytic inhibitors for cancer associated bleeding problems. *J Pain Symptom Manage* 1997; 13: 20–24.
32. Knott-Craig C.J., Oostuizen J.G., Rossouw G. i wsp. Management and prognosis of massive hemoptysis. Recent experience with 120 patients. *J. Thoracic. Cardiovasc. Surg.* 1993; 105: 394–397.
33. Gagnon B., Mancini I., Pereira J. i wsp. Palliative management of bleeding events in advanced cancer patients. *J. Palliat. Care.* 1998; 14: 50–54.
34. Jean-Baptiste E. Clinical assessment and management of massive hemoptysis. *Crit. Care Med.* 2000; 28: 1642–1647.
35. Seto A.H., Dunlap D.S. Tranexanic acid in oncology. *Ann. Pharmacother.* 1996; 30: 868–870.