

Tabela 70.3. Rodzaje resekcji anatomicznych płuc

Płuco	Rodzaj zabiegu
Płuco prawe	Lobektomia górna prawa
	Lobektomia dolna prawa
	Lobektomia środkowa
	Bilobektomia górna (płat górny i środkowy)
	Bilobektomia dolna (płat dolny i środkowy)
	Pneumonektomia prawostronna
Płuco lewe	Lobektomia górna lewa
	Lobektomia dolna lewa
	Pneumonektomia lewostronna

ponad 80% chorych – ze względu na zbyt zaawansowany stan nowotworu – jest leczona onkologicznie na drodze chemioterapii i radioterapii.

Podczas kwalifikacji do leczenia operacyjnego oprócz dokładnej oceny stopnia zaawansowania raka płuca konieczna jest ocena ryzyka związanego z zabiegiem resekcyjnym tego narządu. W tym celu należy przeprowadzić ocenę wydolności oddechowej i sercowo-naczyniowej obejmującą: badanie gazometryczne, badanie spirometryczne z oceną natężonej objętości wydechowej pierwszosekundowej ( $FEV_1$ ), pojemności życiowej płuc (VC), maksymalnej wentylacji (MVV) oraz zdolności dyfuzyjnej dla tlenu węgla (DLCO). W przypadku obniżonych wartości konieczne jest wykonanie prób wysiłkowych (test 6-minutowego marszu, ergospirometria).

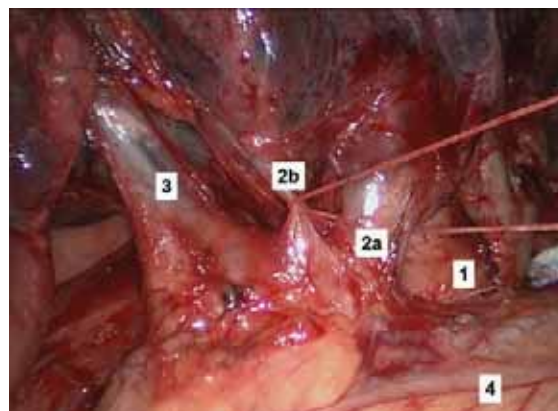
Złotym standardem radykalnego leczenia operacyjnego we wczesnym etapie raka płuca jest lobektomia, czyli resekcja anatomiczna płata płuca. W przypadku guzów bardziej zaawansowanych, obejmujących wszystkie płaty płuca, wykonuje się usunięcie całego płuca, czyli pneumonektomię (tab. 70.3).

W przypadku guzów mniejszych niż 2 cm lub u chorych z obniżoną wydolnością oddechową możliwa jest resekcja anatomiczna pojedynczego lub kilku segmentów płuca. Zawsze oprócz anatomicznej resekcji miększu płucnego należy wykonać limfadenektomię, czyli usunięcie węzłów chłonnych wewnątrz płuca (N1) i śródpiersia (N2).

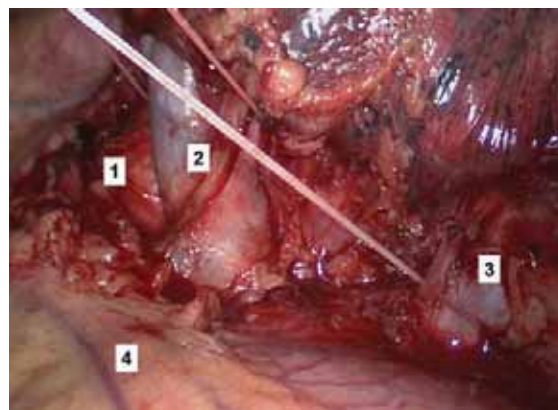
### 70.3.5. Technika operacyjna

Zabieg anatomicznej resekcji płuca może być wykonywany metodą klasyczną na drodze torakotomii lub techniką

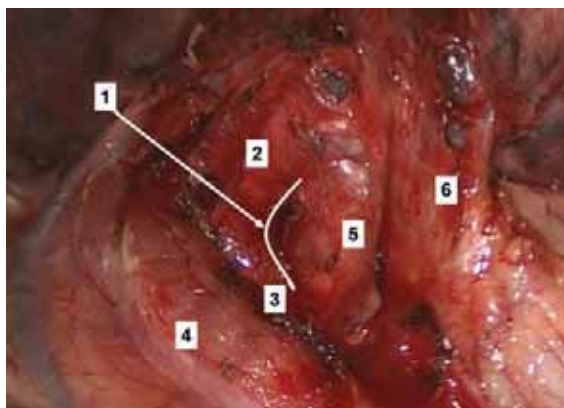
małoinwazyjną wideoskopii (VATS – *video-assisted thoracoscopic surgery*). W obu przypadkach chory jest ułożony na stole operacyjnym na boku zdrowym i zain-tubowany rurką rozdzielnooskrzelową, co pozwala na wentylację podczas zabiegu tylko płuca po przeciwnej stronie od operowanej. Podczas lobektomii należy indywidualnie zaopatrzyć wszystkie gałęzie naczyń płucnych, które zaopatrują usuwany płat płuca oraz oskrzele płatowe. Opcjonalnie do zamknięcia naczyń płucnych można stosować podwiązki, staplery naczyniowe, a w przypadku



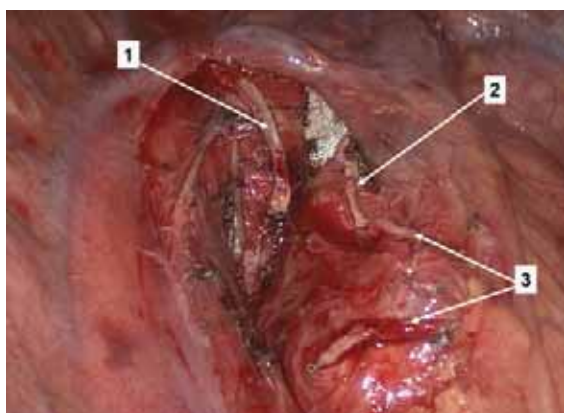
Rycina 70.5. Naczynia wewnątrz prawego płuca (widok od przodu): 1 – prawa tętnica płucna; 2a – gałęzie żyły płucnej górnej z płata górnego; 2b – gałęzie żyły płucnej górnej z płata środkowego; 3 – żyła płucna dolna; 4 – nerw przeponowy.



Rycina 70.6. Naczynia wewnątrz lewego płuca (widok od przodu): 1 – lewa tętnica płucna; 2 – żyła płucna górna; 3 – żyła płucna dolna; 4 – nerw przeponowy.



Rycina 70.7. Prawa wnęka po usunięciu węzłów chłonnych podostrogowych (widok od tyłu): 1 – rozwidlenie tchawicy; 2 – prawe oskrzele główne; 3 – lewe oskrzele główne; 4 – przełyk; 5 – worek osierdziowy; 6 – żyła płucna dolna.



Rycina 70.8. Widok wewnątrz po prawostronnej VATS pneumonektomii: 1 – kikut oskrzela głównego prawego; 2 – kikut prawej tętnicy płucnej; 3 – kikut obu żył płucnych.

drobnych gałęzi tętnicy płucnej – klipsy naczyniowe. Podczas preparowania gałęzi tętnicy płucnej należy zachować szczególną ostrożność ze względu na kruchość jej ściany. Należy pamiętać o stosunkowo częstej zmienności w liczbie obecnych gałęzi tętnicy płucnej zaopatrujących zwłaszcza płaty górne. Oskrzele płatowe zamyka się najczęściej za pomocą staplera liniowego lub zszywa szwem ciągłym, wchłanialnym, atraumatycznym o grubości 3/0 lub 4/0. Ostatnim elementem jest rozdzielenie mięszu płuca między płatami na poziomie

szczelin międzypłatowych za pomocą staplerów liniowych, najlepiej typu GIA.

Po wykonaniu hemostazy, podczas próby wodnej, należy skontrolować szczelność kikut oskrzela oraz ocenić wielkość ewentualnego przecieku powietrza z mięszu płucnego. Na zakończenie zabiegu nad przeponą wprowadza się jeden lub dwa dreny do jamy opłucnej i podłącza do zestawu ssącego.

W przypadku konieczności wykonania pneumonektomii oskrzele główne należy odciąć jak najbliżej rozwidlenia tchawicy i zamknąć za pomocą staplera liniowego lub szwu ręcznego. Prawidłowe wygojenie kikut oskrzela jest kluczowe, bo w przeciwnym razie może dojść do bardzo poważnego powikłania pod postacią przetoki oskrzelowo-opłucnowej z ropniakiem w komorze poresekcyjnej (2–15%). Usunięcie całego płuca jest zabiegiem bardzo okaleczającym i jeżeli tylko można, należy go unikać. Jest to – w przypadku ograniczonego nacieku nowotworowego na oskrzele główne lub pień tętnicy płucnej – możliwe dzięki wykonaniu zabiegu mankietowej lobektomii. Polega on na odcinkowej resekcji nacieczonego fragmentu oskrzela głównego i/lub pnia tętnicy płucnej, a następnie ich zespoleniu koniec do końca. Czystość onkologiczną marginesów odcięcia należy potwierdzić w badaniu doraźnym. Podczas wykonywania segmentektomii kierujemy się identycznymi zasadami, zamykając osobno odpowiednie gałęzie żyły płucnej, tętnicy płucnej i oskrzela zaopatrujące dany segment. Mięsz płuca rozdzielany jest z wykorzystaniem staplerów. Najczęściej wykonywane typy segmentektomii to po obu stronach resekcja segmentu szóstego (S6) i drugiego (S2). Po stronie lewej resekcja segmentów cztery i pięć (LS 4–5, języczek płata górnego) i wspólnie segmentów 1–3 (LS 1–3).

Po resekcji anatomicznej płuca należy wykonać w każdym przypadku limfadenektomię. Po obu stronach usuwa się węzły chłonne: podostrogowe, okołoprzełykowe, więzadła płucnego, a także wnęki płuca, płucne i okołoskrzelowe. Po stronie prawej usuwa się: węzły chłonne przytchawicze prawe górne i dolne, a po lewej: węzły chłonne okienka aortalno-płucnego i okołoaortalne.

Obecnie u chorych w I i II stopniu zaawansowania raka płuca preferowany jest dostęp operacyjny, małoinwazyjny wideotorakoskopowy (VATS). Zabieg VATS lobektomii, segmentektomii lub pneumonektomii wykonuje się jedynie z niewielkiego cięcia o długości około 5 cm, tzw. dostępu roboczego na wysokości V lub IV międzyżebra, bez zastosowania jakiegokolwiek typu rozwieracza na poziomie międzyżebra. Dodatkowo, w zależności od techniki operacyjnej, wykorzystuje się od jednego do trzech dodatkowych portów roboczych. Podczas zabiegu nie stosuje się insuflacji, a wolną przestrzeń w jamie opłucnej uzyskuje