

Rak płuc

Informacja dla pacjentów i ich krewnych

Wydanie drugie

Redaktor:

Tómas Guðbjartsson

Profesor, główny torako-kardiochirurg Szpitala Uniwersyteckiego w Reykjavíku - Landspítali

Specjaliści towarzyszący:

Ásta J. Björnsdóttir
Ásta Hinriksdóttir
Engilbert Sigurðsson
Gunnar Bjarni Ragnarsson
Halla Skúladóttir
Hrönn Harðardóttir
Jakob Jóhannsson
Kristín Ingólfssdóttir
Lilja Ásgeirsdóttir
Pétur H. Hannesson
Ragnheiður Alfreðsdóttir
Sigríður Ó. Haraldsdóttir
Sigrún B. Guðmundsdóttir
Steinn Jónsson
Svandís Íris Hálfðánardóttir
Þóra Jenný Gunnarsdóttir

Pielęgniarka
Pielęgniarka
Psychiatra
Onkolog
Onkolog
Pulmonolog
Onkolog
Farmakolog, rektor uniwersytecki
Pielęgniarka
Radiolog
Pielęgniarka
Pulmonolog
Pielęgniarka
Pulmonolog
Pielęgniarka
Pielęgniarka

Wydawca:

Projekt graficzny:

Fotografie:

Tłumaczenie na język polski:

Korekta:

Tómas Guðbjartsson
Stefanía Ósk Þórisdóttir
Þorkell Jóhannesson oraz Tómas Guðbjartsson
Janina Ryszarda Szymkiewicz
Wiesława Paszek

2016 © Tómas Guðbjartsson
Druk: Drukarnia Ísafold, Islandia

ISBN 978-9935-24-113-9

Wstęp

Broszura ta przeznaczona jest dla pacjentów, u których zdiagnozowano raka płuc, a także dla ich krewnych. W niniejszym opracowaniu położono szczególny nacisk na innowacyjne metody diagnostyczne i nowe metody leczenia, które stosowane są obecnie w Islandii. Broszura ukazuje obecny stan wiedzy dotyczący tej choroby jak również postęp, jaki się dokonał w ostatnich latach, w zakresie diagnozowania i leczenia raka płuc.

Pierwsze wydanie tej broszury ujrzało światło dzienne w roku 2011 i było sfinansowane przez firmy farmaceutyczne, które nie stawiały żadnych ograniczeń w zakresie treści i podejścia do omawianego tematu. Publikacja została bardzo dobrze przyjęta i przeszło trzy tysiące broszur zostało rozprowadzonych. Broszura, którą trzymacie w ręku, to drugie wydanie, w którym tekst został poprawiony i opatrzony nowymi zdjęciami. Można ją pobrać ze strony internetowej www.lungnakrabbamein.is.

Chciałbym bardzo serdecznie podziękować wielu fachowcom ze Szpitala Uniwersyteckiego (Landspítali), jak i z Uniwersytetu Islandzkiego (Háskóli Íslands), za pomoc w przygotowaniu tej publikacji. Dziękuję również serdecznie personelowi Islandzkiego Stowarzyszenia Raka (Krabbameinsfélag Íslands) za cenną pomoc. Chciałbym wyrazić również wielką wdzięczność Firmie Roche za sfinansowanie niniejszej broszury.

Reykjavík, listopad 2016

Tómas Guðbjartsson

Spis treści

Wstęp	3
Czym jest rak płuc?	5
Rola płuc	5
Rak płuc w Islandii	7
Przyczyny raka płuc i czynniki ryzyka	8
Palenie tytoniu i korzyści płynące z jego rzucenia	9
Objawy raka płuc	10
Różne typy raka płuc	11
Diagnoza raka płuc i określenie typów tkanek	12
Bronchoskopia (wziernikowanie oskrzeli)	14
Badanie przesiewowe, skrining	15
Ocena rozprzestrzeniania się choroby – stopień zaawansowania klinicznego raka	16
Stadia raka płuc innego niż rak drobnokomórkowy	16
Stopień zaawansowania klinicznego raka drobnokomórkowego	18
Znaczenie oceny śródpiersiowych węzłów chłonnych oraz określenie stadium choroby	18
Proces diagnostyczny w Szpitalu Uniwersyteckim (Landspítali) oraz specjalistyczne spotkania interdyscyplinarne	19
Możliwości leczenia	20
Leczenie chirurgiczne	21
Główne rodzaje zabiegów chirurgicznych i związanych z nimi powikłań	21
Operacja i leczenie pooperacyjne	23
Przygotowanie pacjentów do operacji	24
Radioterapia	25
Chemioterapie	26
Leczenie uzupełniające lekami przeciwnowotworowymi po operacji chirurgicznej	27
Leki skierowane przeciwko rakowi drobnokomórkowemu płuc	28
Rokowanie pacjentów	29
Terapia paliatywna	30
Inne rodzaje leczenia	30
Życie z rakiem płuc	31
Zakończenie	32
Notatki	33
Dalsza lektura	34

Czym jest rak płuc?

Nowotwór płuca wywodzi się z rodzimych **komórek** wyściełających drogi oddechowe i jest również nazywany nowotworem oskrzelopochodnym. Nowotwory tworzące się w innych częściach ciała, takie jak rak piersi lub rak jelita grubego, mogą przemieszczać się do płuc. W takich przypadkach używamy określenia „przerzuty do płuc”. Nowotwory będące przerzutami do płuc nie są traktowane jako rak płuc, a ich leczenie różni się.

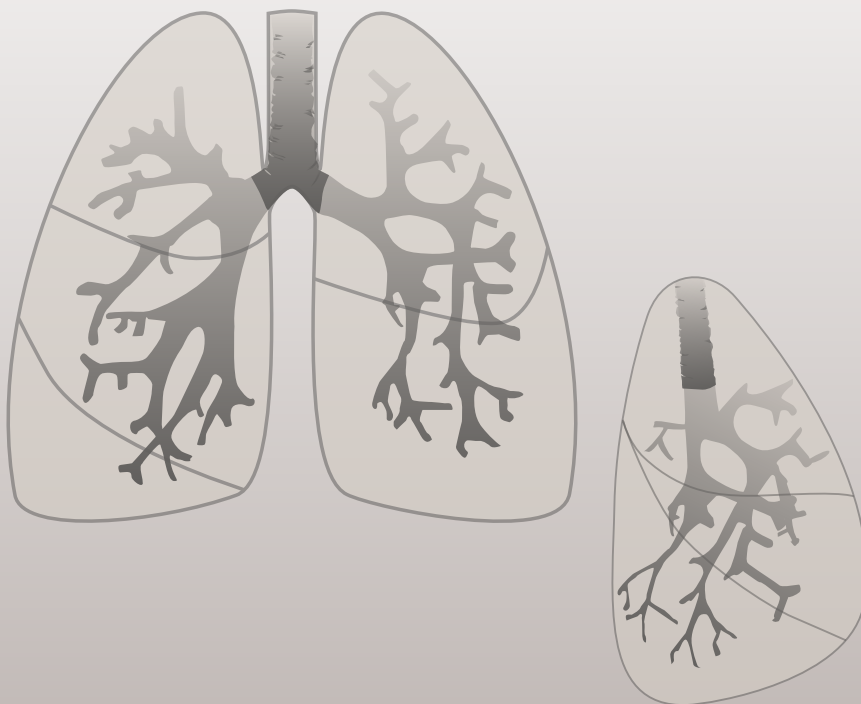
Rak powstaje, kiedy komórki zaczynają się **mnożyć** i tworzą **guza**, który atakuje otaczające tkanki. Taki stan rzeczy spowodowany jest uszkodzeniem materiału genetycznego komórek (DNA), co powoduje zaburzenia funkcji genetycznych, które kontrolują podział komórki. W przypadku raka płuc uszkodzenie kodu DNA następuje, przede wszystkim, ze względu na występujące w środowisku substancje rakotwórcze, a szczególnie te, które powstają podczas palenia tytoniu. Komórki nowotworowe nie przestrzegają granic, toteż mogą rosnąć w sąsiadujących narządach, przedostawać się do węzłów chłonnych, bądź też – transportowane przez krew – docierać do odległych narządów ciała.

Rola płuc

Płuca są częścią układu oddechowego i biorą udział w wymianie tlenu i dwutlenku węgla z atmosferą. **Tchawica** transportuje powietrze do płuc, które podzielone są na **płaty**. W płucu prawym wyróżnia się trzy płaty, a w płucu lewym dwa płaty. Tchawica zapewnia dostęp powietrza do płuc i jest ono rozprowadzane dalej, do coraz mniejszych gałęzi oskrzeli.

Oskrzela są wydrążone w środku i powietrze przechodzi przez nie do **pęcherzyków płucnych**, których liczba wynosi około 300 milionów. Tlen z powietrza przedostaje się poprzez pęcherzyki do krwi i stamtąd do komórek w organizmie. Płuca uwalniają również dwutlenek węgla, który tworzy się w komórkach, i utrzymują jednocześnie prawidłową równowagę kwasowo-zasadową. Płuca odgrywają również ważną rolę w systemach obronnych organizmu, na przykład przed mikroorganizmami i kurzem.

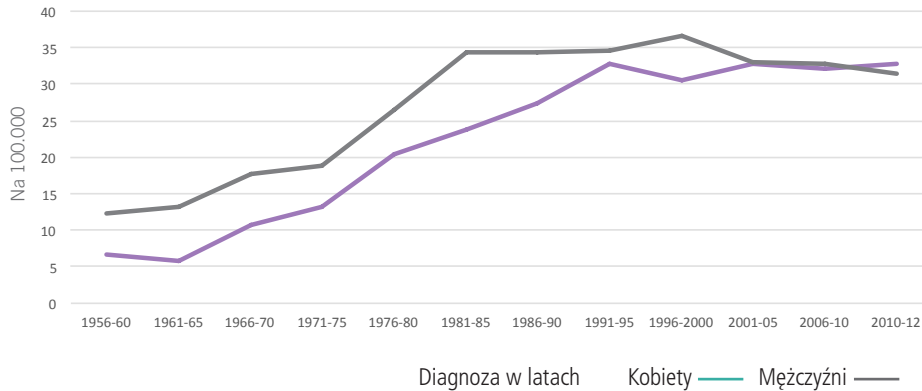
Obszar pomiędzy płucami nazywany jest **śródpiersem**. Tutaj znajdują się węzły chłonne, które działają jako swoistego rodzaju filtr dla limfy spływającej z płuc. Każde płuco otoczone jest cienką błoną, nazywaną **opłucną**, która otacza również wewnątrz każdej jamy klatki piersiowej. Pomiędzy tymi błonami znajduje się **jama opłucnej**, gdzie płyn opłucnowy może się gromadzić.



Rak płuc w Islandii

Rak płuc u kobiet i mężczyzn jest drugim co do częstotliwości występowania rakiem w Islandii. Jedynie rak prostaty u mężczyzn oraz rak piersi u kobiet są bardziej powszechne. Rak płuc w Islandii diagnozowany jest w ciągu jednego roku u około 160 pacjentów. Jest to podobny odsetek w porównaniu z innymi krajami skandynawskimi, z wyjątkiem Danii, gdzie rak płuc jest bardziej częsty. W Islandii choroba ma podobną częstotliwość występowania zarówno u kobiet jak i mężczyzn, natomiast poza granicami Islandii występuje częściej u mężczyzn.

Częstotliwość występowania raka płuc w Islandii
(standaryzowany wskaźnik zachorowalności)



Przyczyny raka płuc i czynniki ryzyka

Palenie tytoniu jest zdecydowanie najbardziej powszechną przyczyną powstawania raka płuc i przyjmuje się, że 90% przypadków zachorowań ma związek z paleniem tytoniu. Zdecydowana większość pacjentów, u których zdiagnozowano raka płuc, zawdzięcza swoją chorobę paleniu. Wiele innych chorób, takich jak choroby sercowo-naczyniowe czy przewlekłe choroby płuc, powstają również z powodu palenia tytoniu. Przebywanie w obecności osób palących nałogowo, czasami nazywane **biernym paleniem**, zwiększa ryzyko zachorowania na raka płuc wśród osób, które nigdy nie paliły.

Osoby chorujące na przewlekłe choroby płuc znajdują się w grupie zwiększonego ryzyka, i mogą łatwiej zapadać na raka płuc. Identyczna sytuacja dotyczy osób, mających kontakt z niektórymi toksynami środowiskowymi, takimi jak azbest. Nie ma żadnych dowodów na to, że pewne rodzaje produktów spożywczych, takie jak owoce i warzywa, mogą zmniejszać ryzyko wystąpienia raka płuc, choć

Istnieją ku temu pewne przesłanki. Islandzkie badania wskazują na zwiększone ryzyko zachorowania na raka płuc wśród krewnych, u których zdiagnozowano raka płuc, a dziedziczność może odpowiadać za prawie 20% przypadków.



Palenie tytoniu i korzyści płynące z jego rzucenia

Okolo 14% dorosłej populacji Islandii pali tytoń, co jest niższym odsetkiem w porównaniu do większości naszych krajów sąsiednich. W ostatnich dziesięcioleciach kampanie przeciwko paleniu były bardzo skuteczne i jedynie Szwecja posiada niższy odsetek osób palących. Wyjątkowo cieszy fakt, że wiele osób rzuciło palenie, a kampanie okazały się szczególnie skuteczne, jeśli weźmiemy pod uwagę palenie tytoniu przez islandzką młodzież.

Nigdy nie jest za późno, aby rzucić palenie. Badania pokazują, że po 15 latach od momentu zaprzestania palenia, ryzyko zachorowania na raka płuc zmniejsza się z 30 do 2 razy. Oferowana jest różnorodna pomoc osobom palącym, które pragną rzucić palenie. Możemy tutaj mówić o terapii poznawczej w rzuceniu palenia, terapii grupowej, lekach i akupunkturze. Więcej informacji na temat tego, jak rzucić palenie, można znaleźć na stronie internetowej www.heilsuhegdun.is



Objawy raka płuc

Większość pacjentów z rozpoznaniem raka płuc ma **objawy**, które mogą wskazywać na tę chorobę. Istotnym jest fakt, że odsetek tych, którzy są diagnozowani **przypadkowo** rośnie, a dzieje się to dzięki postępowi technicznemu w dziedzinie obrazowania, szczególnie dzięki tomografii komputerowej (TK).

Wiele różnych objawów może towarzyszyć rakowi płuc, które u wielu osób współistnieją równocześnie. Najczęstszymi są objawy oddechowe, zwłaszcza kaszel, duszność, ból w klatce piersiowej i krwioplucie. Może się okazać, że wśród pacjentów z długą historią palenia trudno jest odróżnić objawy raka płuc od objawów związanych z paleniem, takich jak zapalenie oskrzeli i obturacyjna choroba płuc. Z tego też powodu wielu pacjentów wstrzymuje się z wizytą u lekarza, opóźniając tym samym postawienie diagnozy. Do objawów, które nie są tak częste, można zaliczyć chrypkę i nerwoból w okolicy ramion, z których obydwa są spowodowane lokalnym powiększaniem się guza nowotworowego. Jeden na trzech pacjentów ma objawy w postaci bólu kości, powiększenia węzłów chłonnych na szyi oraz bólu głowy. Można je zinterpretować jako rozprzestrzenianie się choroby do innych organów ciała.

Najczęstsze objawy raka płuc

Kaszel

Utrata masy ciała

Trudności w oddychaniu

Bóle w klatce piersiowej

Krwioplucie

Bóle kości

Gorączka

Oslabienie

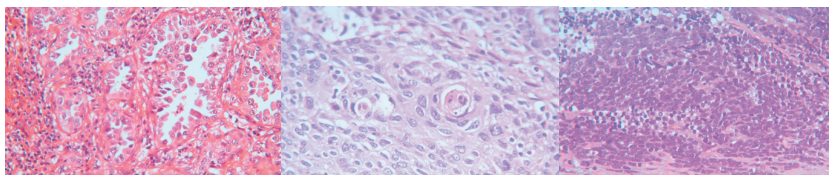
Trudności w przełykaniu

Tak zwane zespoły **paraneoplastyczne** (paranowotworowe) występują również często u pacjentów chorych na raka. Statystycznie występują u około 10-20% pacjentów. Zazwyczaj objawy te mają charakter hormonalny i zaliczyć do nich można wyższy poziom wapnia we krwi. Zespoły paraneoplastyczne mogą również wystąpić w kościach i więzadłach lub pojawić się w postaci zaburzeń w przewodnictwie nerwowym w obrębie kończyn.

Różne typy raka płuc

W momencie rozpoznania raka płuc ma on najczęściej średnicę 3-6 cm. Jednakże może się zdarzyć, że podczas badania tomografem komputerowym (TK) zostanie dostrzeżony jako twór znacznie mniejszy, o średnicy zaledwie kilku milimetrów. Rak płuc powstaje w komórkach nabłonka, które pokrywają wewnętrzną powierzchnię płuc. Komórki te odpowiedzialne są za ochronę i odnowę nabłonka oddechowego. Jeśli drażnienie substancją rakotwórczą jest długotrwałe, materiał genetyczny (DNA) komórek nabłonka może ulec uszkodzeniu. Wówczas komórki zaczynają zmieniać wygląd i zaczynają dzielić się szybciej.

Podczas badania raka płuc pod mikroskopem można wyróżnić kilka jego rodzajów w zależności od budowy tkanki. W Islandii najczęściej diagnozowany jest **gruczolakorak i stanowi 45%** wszystkich zachorowań. Kolejnym jest rak **płaskonabłonkowy 25%** zachorowań oraz **rak drobnokomórkowy 15%** zachorowań. Wymienione powyżej trzy rodzaje raka płuc różnią się w sposób znaczący od innych, ponieważ przeważnie w momencie diagnozy doszło już do ich rozprzestrzenienia się. Z tego też powodu ich leczenie różni się. Rakowiaki z kolei występują znacznie rzadziej (około 5% przypadków), i posiadają bardziej korzystne rokowania.



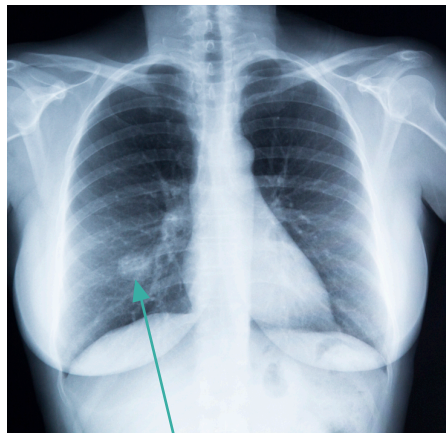
Gruczolakorak
adenocarcinoma

Rak płaskonabłonkowy
squamous cell carcinoma

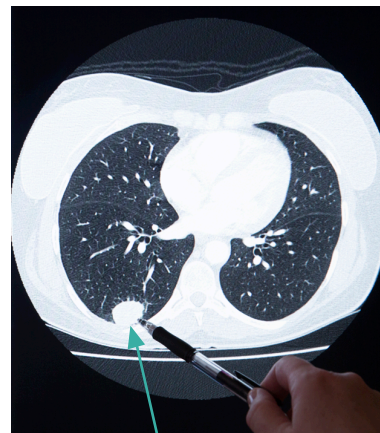
Rak drobnokomórkowy
small-cell lung carcinoma

Rozpoznanie raka płuc i określenie typów tkanek

W celu zdiagnozowania raka płuc używane są techniki obrazowania, a także wziernikowanie oskrzeli (bronchoskopia). Stosuje się również inne metody pobierania próbek. Zazwyczaj **prześwietlenie klatki piersiowej** jest pierwszym badaniem. Rak pojawia się w płucach najczęściej jako **guzek** lub **zagęszczenie tkanki płucnej**. **Tomografia komputerowa (TK)** płuc i jamy klatki piersiowej jest kolejnym krokiem. Badanie to jest o wiele bardziej dokładne niż klasyczne prześwietlenie i pozwala na określenie dokładnego położenia nowotworu w płucach.



guzek

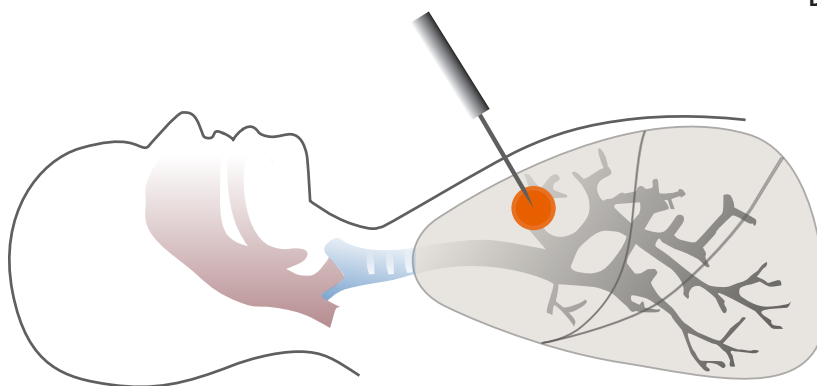


guzek

W celu zdiagnozowania raka płuc i podjęcia decyzji, jakie leczenie zastosować – ważnym jest, aby wykonać biopsję i pobrać próbki z guza w celu wykonania badania tkankowego. Normalnie wykonuje się wziernikowanie oskrzeli (bronchoskopia), ale czasami zabieg ten jest niemożliwy do wykonania, np. Kiedy zmiana nowotworowa znajduje się w peryferyjnym obszarze płuc.

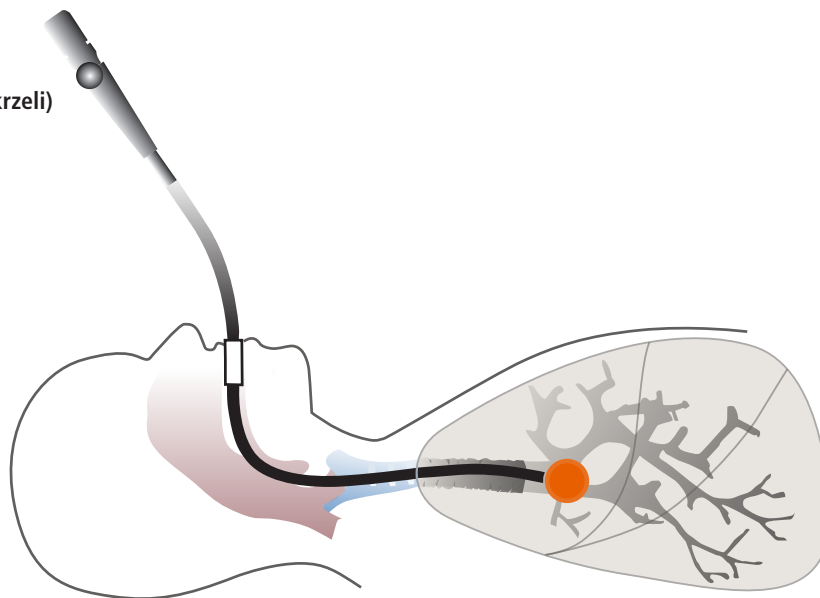
W tym przypadku przeprowadza się **biopsję przeskórną guza** z wykorzystaniem tomografu komputerowego do precyzyjnej lokalizacji zmiany. Podczas nakłucia igłą może nastąpić wyciek powietrza z powierzchni płuc, powodując w konsekwencji jego przedostanie się do jamy opłucnej. Jeśli tak się stanie, płuca mogą ulec zapadnięciu, a przypadek taki nazywamy odmą opłucnową. Zazwyczaj, podczas wykonywania biopsji przeskórnej, nie wymagane są dodatkowe czynności. Zdarza się, że umieszcza się w klatce piersiowej dren, który pozostaje na miejscu przez kilka dni.

Biopsja przeskórna



Inną możliwością jest uzyskanie biopsji z przerzutów, jeśli są obecne i dostępne, co jest łatwiejsze, niż pobieranie próbek guza z płuc. Tę biopsję wykonuje się w celu poszukiwania komórek nowotworowych, jak również w celu określenia typu histologicznego nowotworu płuc. Patolog analizuje próbki pochodzące z biopsji i zazwyczaj jest w stanie dostarczyć wynik w ciągu kilku dni, chyba że próbka wymaga przeprowadzenia analizy specjalistycznej. Dokładna analiza histologiczna jest nie mniej ważna u pacjentów, u których wcześniej zdiagnozowano raka na przykład, w przypadku raka okrężnicy lub raka piersi, jako że choroby te mogą rozprzestrzeniać się do płuc i przypominać raka płuc.

Bronchoskopia (wziernikowanie oskrzeli)



Bronchoskopia

Bronchoskopia jest szybkim, bezpiecznym zabiegiem wykonywanym przez pulmonologa. Podczas zabiegu używana jest wąska rurka elastyczna, zawierająca światłowód połączony z ekranem telewizora. Po wykonaniu znieczulenia miejscowego, rurkę umieszcza się w tchawicy poprzez nos lub jamę ustną. Bada się wewnątrz większych dróg oddechowych i podejmowana jest próba pobrania wycinka z guza w płucu.

Czasami może być trudno określić, czy pojedynczy guzek w płucach jest zmianą nowotworową, czy łagodną. W takich przypadkach Pozytonowa Tomografia Emisyjna (PET) może być użyteczna. Specjalny znacznik wstrzykiwany jest do żyły pacjenta i nagromadzenie znacznika w guzkach i innych częściach ciała podlega badaniu. Obecnie Islandia nie posiada skanera PET, toteż pacjenci, u których istnieje konieczność przeprowadzenia badań tego typu, kierowani są na badania do Kopenhagi.

Badanie przesiewowe (skrining)

Badanie przesiewowe ma na celu wykrycie nowotworu we wczesnym stadium choroby, na przykład zanim nowotwór nie rozprzestrzeni się w organizmie. W poprzednich badaniach, kiedy standardowo używano zdjęć rentgenowskich, przydatność skriningu raka płuc nie mogła być udowodniona. Postęp w dziedzinie obrazowania, zwłaszcza **skanowanie w wysokiej rozdzielczości przy pomocy tomografu komputerowego**, umożliwiły wykrywanie znacznie mniejszych guzków w płucach, niż miało to miejsce wcześniej. Tak więc, ostatnie badania wydają się wskazywać na to, że pacjenci, którzy są diagnozowani dzięki badaniom przesiewowym, mają mniejsze guzki i rokują znacznie lepiej, niż osoby, które zostały zdiagnozowane jedynie na podstawie symptomów. Organizowane badania przesiewowe raka płuc nie zostały jeszcze podjęte w Islandii, gdyż w dalszym ciągu oczekuje się na dodatkowe rezultaty badań, które będą w stanie potwierdzić ich przydatność.



Ocena rozprzestrzeniania się choroby - stopień zaawansowania klinicznego raka

Stopień zaawansowania klinicznego nowotworu to termin używany w celu mapowania rozkładu choroby w organizmie. Informacja uzyskana podczas oceny stopnia zaawansowania jest używana do przewidywania prognozy u pacjentów oraz w celu podjęcia decyzji dotyczącej sposobów leczenia. Odpowiadamy na pytanie, czy celem jest wyleczenie choroby, czy też celem jest utrzymanie choroby pod kontrolą.

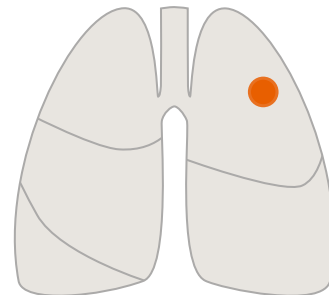
Stadia raka płuc innego niż rak drobnokomórkowy (NSCLC)

Te nowotwory, które generalnie są gruczolakorakiem czy rakiem płaskonabłonkowym, występują jako raki płuc w mniej więcej w 1/3 przypadków ograniczone są do płuc i dlatego można je wtedy usunąć operacyjnie. Choroba jest klasyfikowana na podstawie **czterech stadiów**, od I do IV. Wielkość i umiejscowienie guza ma podstawowe znaczenie. Ponadto istotnym jest to, czy rak rozprzestrzenił się na węzły chłonne w śródpiersiu, i czy nie zaatakował innych organów ciała. **Tomografia komputerowa** klatki piersiowej jest kluczowym elementem w ocenie stopnia zaawansowania raka, a także tomografia komputerowa jamy brzusznej i głowy. Stosowana jest również **scyntygrafia kości**, podczas której marker w postaci izotopu wstrzykiwany jest do żyły pacjenta, aby móc stwierdzić, czy rak nie zaatakował kości. W wielu przypadkach korzysta się z Pozytonowej Tomografii Emisyjnej (PET) i wówczas często scyntygrafia kości nie jest konieczna (patrz poniżej).

Stadium I

W stadium I oraz II

choroba jest ograniczona jedynie w płucach (stadium I) i/oraz w węzłach chłonnych płuc (stadium II).



W stadium I oraz II

istnieje prawie zawsze możliwość, aby usunąć nowotwór podczas operacji chirurgicznej.



Stadium II

W stadium III

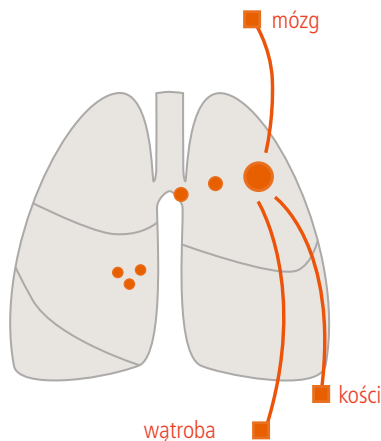
nowotwór albo rozprzestrzenił się do węzłów chłonnych śródpiersia, albo rozrasta się w kierunku śródpiersia. Operacja chirurgiczna jest możliwa jedynie w wytypowanych przypadkach.



Stadium III

W stadium IV

rak płuca rozprzestrzenił się do innych organów. Atakuje zazwyczaj wątrobę, mózg, kości i drugie płuco. Operacja chirurgiczna jest prawie niemożliwa, toteż w zamian stosuje się radioterapię oraz leki na przeciwnowotworowe.



Stadium IV

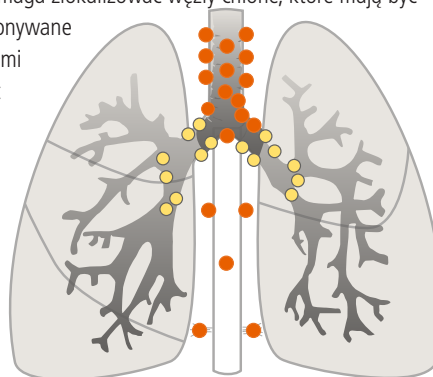
Stopień zaawansowania klinicznego drobnokomórkowego raka płuc

Określenie stopnia zaawansowania drobnokomórkowego raka płuc różni się od określenia stopnia zaawansowania innych typów tkankowych raka płuc. Najczęściej drobnokomórkowy rak płuc rozprzestrzenia się z płuca do węzłów chłonnych i innych części ciała, a możliwość wykonania operacji chirurgicznej jest bardzo rzadką opcją (mniej niż 5% przypadków). Generalnie w przypadku drobnokomórkowego raka płuc brane są pod uwagę **dwa stadia** rozwoju: choroba ograniczona do połowy klatki piersiowej (tzw. choroba ograniczona) oraz drobnokomórkowy rak płuc rozległy (choroba rozległa). Określone stadium rozwoju choroby jest podstawą do podjęcia decyzji, w jaki sposób przeprowadzić leczenie. Czy ma to być radioterapia, czy chemioterapia. A może należy zastosować obie metody? Uzyskane skany klatki piersiowej, mózgu i brzucha przy pomocy tomografu komputerowego (TK) odgrywają ważną rolę w określeniu stopnia zaawansowania choroby. Czasami wykonuje się również biopsję szpiku kostnego, a także scyntyografię kości.

Rola oceny śródpiersiowych węzłów chłonnych i stopnia zaawansowania choroby

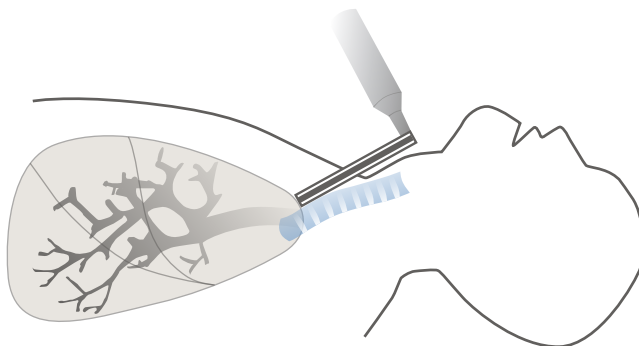
Węzły chłonne śródpiersia są ważne z punktu widzenia oceny rozprzestrzeniania się raka płuc, a dalsze leczenie często zależy od tego, czy są one zajęte przez proces chorobowy czy też nie. Stan węzłów chłonnych jest oceniany na podstawie skanów, uzyskanych przy pomocy tomografu komputerowego, a często również na podstawie pozytonowej tomografii emisyjnej. Biopsje węzłów chłonnych śródpiersia są wykonywane u wszystkich pacjentów, którzy znajdują się w II i III stadium zaawansowania choroby, a w niektórych przypadkach u pacjentów w I stadium zaawansowania. Początkowo wykonuje się tzw. **wewnątrzoskrzelowe USG (EBUS)** lub/ oraz **ultrasonografię przeprzłykową (EUS)**, gdzie urządzenie osadzone na końcówce endoskopu, wykorzystujące ultradźwięki, pomaga zlokalizować węzły chłonne, które mają być poddane zabiegowi biopsji. Badania te wykonywane są często w znieczuleniu miejscowym, czasami w narkozie, a pacjent tego samego dnia jest odsyłany do domu. Jeśli po badaniu EBUS oraz/ lub EUS biopsja nie może być wykonana, wykonuje się **mediastinoskopię**.

Węzły chłonne śródpiersia (zaznaczone na czerwono) oraz węzły chłonne w płucach (zaznaczone na żółto).



Mediastinoskopia wykonywana jest w znieczuleniu ogólnym. Zabieg polega na pobraniu wycinków tkanek z węzłów chłonnych śródpiersia, poprzez nacięcie na szyi o rozmiarze 2-3 cm. To badanie inwazyjne trwa około pół godziny, i czasami wykonywane jest podczas operacji chirurgicznej nowotworu płuc. Pobrane wycinki z węzłów chłonnych przesyłane są do szybkiej analizy, a guz w płucu zostaje usunięty, jeśli w węzłach chłonnych nie stwierdzono zmian.

Mediastinoskopia



Proces diagnostyczny w Szpitalu Uniwersyteckim (Landspítali) oraz wspólne spotkania specjalistów

Od roku 2008 badania pacjentów, u których stwierdzono guzka w płucu, wykonywane są w Szpitalu Uniwersyteckim (Landspítali) według określonego protokołu, umożliwiającego zarówno postawienie diagnozy jak i przygotowania np. do przyszłej operacji chirurgicznej. Podjęto udaną próbę, aby wszystkie niezbędne badania były wykonywane w ciągu jednego lub maksimum dwóch dni. Po wykonaniu testów pacjent spotyka się z pulmonologiem, który kierował badaniami, następuje omówienie rezultatów badań, a następnie lekarz wraz z pacjentem ustala plan leczenia.

W ostatnich latach położono szczególny nacisk na współpracę różnych specjalistów podczas leczenia pacjentów z rakiem płuc. W Landspítali pracuje zespół fachowców, składający się z pulmonologów, onkologów, patologów, radiologów i chirurgów klatki piersiowej. Ta grupa lekarzy spotyka się regularnie co tydzień na tak zwanych „**komisjach nowotworowych**”, podczas których omawia się nowo zdiagnozowane przypadki i podejmuje się decyzje na temat sposobów leczenia.

Możliwości leczenia

Możliwość leczenia raka płuc zależy zwłaszcza od stopnia zaawansowania choroby, tj. od rozmiaru i lokalizacji nowotworu oraz od tego, czy ta choroba rozprzestrzeniła się do węzłów chłonnych i innych narządów ciała. Stan fizyczny pacjenta jest bardzo ważny, ponieważ musi mieć siłę, aby np. poddać się operacji chirurgicznej. Należy zwrócić uwagę na to, że leczenie może być prowadzone we wszystkich stadiach choroby i ma na celu poprawę zdrowia pacjenta.

Zestawienie stadiów leczenia pacjentów z rakiem płuc z wyjątkiem tych, którzy chorują na drobnokomórkowego raka płuc

Stadium Sposób leczenia

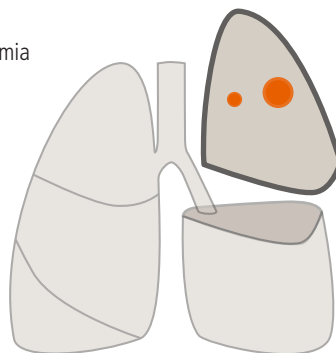
I	Tylko operacja chirurgiczna W przypadku braku możliwości wykonania operacji chirurgicznej – radioterapia
II	Operacja chirurgiczna, a następnie chemioterapia W przypadku braku możliwości wykonania operacji chirurgicznej – radioterapia i/albo chemioterapia
IIIA	Chemioterapia i radioterapia jednocześnie, oprócz operacji w wyselekcjonowanych przypadkach
IIIB	Chemioterapia i radioterapia jednocześnie
IV	Chemioterapia

Leczenie chirurgiczne

Operacja chirurgiczna jest podstawową formą **leczenia** raka płuc. Aczkolwiek z tego sposobu leczenia możemy skorzystać jedynie w tych przypadkach, kiedy rak nie rozprzestrzenił się do innych narządów ciała, to znaczy w stadium I i II, a w niektórych przypadkach w stadium III. U ponad 50% pacjentów z rakiem płuc choroba nie jest zlokalizowana jedynie w płucach, i w tych przypadkach nie wykonuje się operacji chirurgicznych. U 15-20% pacjentów dalsze badania ujawniają, że z jakiegoś powodu raka nie można usunąć za pomocą zabiegu chirurgicznego. Ogólnie mówiąc - jedna trzecia pacjentów z rakiem płuc poddawana jest operacji chirurgicznej płuc.

Główne rodzaje zabiegów chirurgicznych i związanych z nimi powikłań

Lobectomy (wycięcie płata) jest standardową procedurą chirurgicznego leczenia nowotworów płuc, i jest stosowana w przypadku 80% pacjentów, którzy przechodzą operację. W czasie jej trwania płat płuca usuwany jest w całości wraz z sąsiednimi węzłami chłonnyymi. Aby dostać się do płuc, wykonuje się zazwyczaj nacięcie pomiędzy żebrami w jamie klatki piersiowej. Operacja może być również przeprowadzona przy pomocy wideoskopolii (VATS) – metody umożliwiającej lekarzom zajrzenie do klatki piersiowej

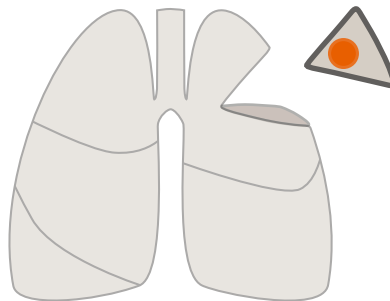


Lobectomy

Resekcja klinowa

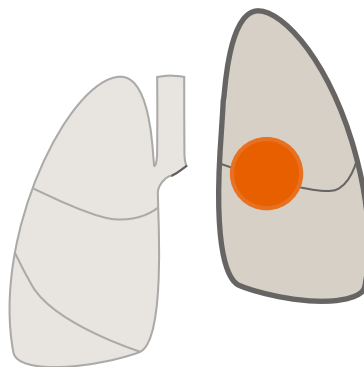
Resekcja klinowa oraz resekcja segmentu

płuca są operacjami mniejszymi niż lobektomia. Wykonywane są u mniej więcej 10% pacjentów. Podczas tych operacji fragment płuca jest usuwany, a następnie otwarty fragment płuca jest zamykany za pomocą specjalnych zszywek. Procedura ta stosowana jest głównie w stosunku do tych pacjentów, którzy nie tolerują lobektomii z powodu upośledzenia czynności płuc. Resekcją klinową jak i lobektomię można przeprowadzić w asyście wideoskopii (VATS). Przez otwór w klatce piersiowej o wielkości od 1 do 3 cm wprowadzany jest endoskop wyposażony w kamerę, dzięki czemu chirurdzy mogą na monitorze zobaczyć w powiększeniu narządy klatki piersiowej. Dzięki metodzie VATS proces rekonwalescencji pacjentów jest krótszy, a stosowana jest głównie przy mniejszych guzach nowotworowych, które nie są umiejscowione zbyt centralnie w płucach.



Pneumonektomia

Jeśli guz położony jest w środku płuca i rozciąga się pomiędzy płatami płuc, usunięcie całego płuca jest konieczne. **Pneumonektomia** jest poważną operacją i proces rekonwalescencji pacjenta jest znacznie dłuższy niż w przypadku **lobektomii** czy **resekcji klinowej**.



Poważne **powikłania** są rzadko spotykane po operacjach chirurgicznych płuc. Może zdarzyć się nieregularność w akcji serca, pacjenci mogą dostać zapalenia płuc lub może się pojawić infekcja w ranie chirurgicznej – ale są to rzadkie przypadki. Natomiast typowym zjawiskiem są częste wycieki powietrza z płuc. Toteż u pacjentów zakłada się dren w postaci rurki w klatce piersiowej na okres kilku dni po przebytej operacji. Za pomocą wspomnianego drenu powietrze, które dostało się do klatki piersiowej na skutek zabiegu, jest odsysane na zewnątrz.

Operacja i leczenie pooperacyjne

Na początku operacji anestezjolog często decyduje się na **znieczulenie zewnątrzoponowe**, które jest stosowane w celu zminimalizowania bólu po operacji. Po lokalnym znieczuleniu skóry, cienka rurka cewnika zostaje wprowadzona do przestrzeni nadtwardówkowej, która położona jest blisko kanału kręgowego i znieczulenie jest aplikowane przez cewnik wspomagany pompą. Cewnik pozostaje na miejscu przez okres od 2 do 5 dni, a po jego usunięciu pacjentowi podaje się środki przeciwbólowe w postaci tabletek. Czasami używany jest cewnik opłucnowy zamiast cewnika zewnątrzoponowego, a środek znieczulający jest aplikowany w taki sam sposób poprzez pompę.

Podczas operacji pacjent jest uśpiony, a po jej zakończeniu wybudzany na sali operacyjnej. Czas jej trwania to mniej więcej dwie, trzy godziny. Następnie przewozi się go do **sali pooperacyjnej**. Wyjątek stanowią pacjenci, którzy przeszli operację pneumonektomii. Pacjentów tych zatrzymuje się na noc na oddziale intensywnej opieki medycznej. Na sali pooperacyjnej prowadzony jest przez wiele godzin bardzo dokładny monitoring pacjentów, aż do momentu, kiedy zostaną przeniesieni do sali szpitalnej. Przez kilka pierwszych dni po operacji dren umocowany w klatce piersiowej pacjenta podłączony jest do urządzenia ssącego. Czasokres, przez który dren pozostaje na miejscu, jest różny, niemniej nie jest nigdy usuwany w ciągu pierwszych 48 godzin. Zazwyczaj pacjenci po odbytej operacji pozostają w szpitalu przez 5-7 dni. Rozpoznanie histologiczne, przeprowadzane przez patologa, jest zazwyczaj dostępne dla pacjenta przed jego wypisaniem ze szpitala. Natomiast ostateczna informacja o wynikach operacji jest mu udzielana przez lekarza **na spotkaniu kontrolnym**, które odbywa się zazwyczaj w tydzień po wypisaniu ze szpitala. Dalszy nadzór powinien znajdować się w rękach specjalisty chorób płuc lub onkologa. Rana pooperacyjna leczy się całkowicie w ciągu następnych 6-8 tygodni. Szwy operacyjne nie muszą być usunięte, ponieważ stosuje się szwy samorozpuszczalne.

Przygotowanie pacjentów do operacji

U niektórych pacjentów występują choroby, które mogą zwiększyć ryzyko związane ze skomplikowaną operacją. Są to na przykład choroby serca lub choroby układu oddechowego. Wiek i ogólny stan zdrowia jest również ważny.

Najważniejszą procedurą przed przystąpieniem do operacji płuc jest **spirometria**, ponieważ wielu pacjentów ma za sobą długą historię palenia tytoniu i zaburzenia czynności płuc. Kiedy pacjent dmucha w spirometr, urządzenie mierzy objętość płuc i zdolność ich funkcjonowania.



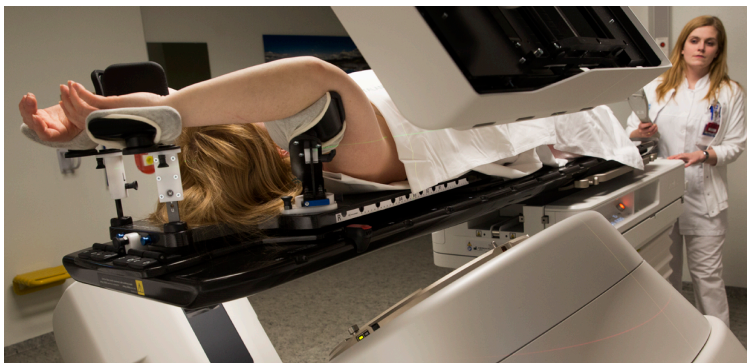
Innymi ważnymi procedurami przedoperacyjnymi są: badanie **EKG**, rozszerzone **badania krwi oraz obrazowanie klatki piersiowej**. W wyselekcjonowanych przypadkach wykonuje się **badanie zdolności dyfuzji gazów w płucach (DLCO)** oraz **badanie wysiłkowe**, podczas którego mierzy się maksimum pobieranego tlenu. Badanie wysiłkowe jest dobrym testem, na podstawie którego można przewidzieć ryzyko związane z operacją.

Radioterapia

Radioterapia może być opcją leczenia dla pacjentów, którzy nie mogą być operowani chirurgicznie oraz którzy chorują na raka drobnokomórkowego płuc ograniczonego tylko do płuc. Radioterapia może być także rozwiązaniem, jako element uzupełniający leczenie przed wykonaniem operacji chirurgicznej, i stosuje się ją zazwyczaj w połączeniu z chemioterapią (patrz strona następną).

Radioterapia jest zwykle stosowana w przypadku raka płuc, który nie jest umiejscowiony (stadia IIIB lub IV). W tych przypadkach radioterapia może raczej łagodzić niektóre objawy, niż być traktowana jako leczenie. Stosowanie radioterapii spowalnia tempo wzrostu nowotworu w płucach i/oraz łagodzi objawy związane z przerzutami, na przykład z przerzutami do kości.

Radioterapia jest wykonywana zazwyczaj raz dziennie w dni powszednie i może być stosowana od kilku dni do kilku tygodni. Jeśli radioterapia jest stosowana **paliatywnie** (łagodząco), naświetlany jest sam nowotwór wraz z węzłami chłonnymi, co do których może istnieć podejrzenie, że mogą zawierać komórki nowotworowe. Radioterapia jest ogólnie dobrze tolerowana przez pacjentów, ale mogą jej towarzyszyć **skutki uboczne** takie jak: popromienne zapalenie płuc i zapalenie przełyku.



W przypadku drobnokomórkowego raka płuc stosuje się radioterapię wówczas, gdy choroba jest ograniczona do połowy klatki piersiowej. Jednocześnie stosuje się również chemioterapię. Radioterapia stosowana jest także w celu napromieniowania mózgu, aby zapobiec powstawaniu przerzutów do tego organu.

Chemioterapia

W ciągu ostatnich lat notuje się znaczący postęp w chemioterapii raka płuc. Zaczęto używać nowych leków, a używanie starych zmieniło się. Lekoterapia stosowana jest samodzielnie, albo w połączeniu z radioterapią w znaczeniu leczniczym, lub też jako leczenie uzupełniające po operacji (patrz strona 27). Leki nowotworowe są regularnie podawane w przypadku raka płuc, który nie jest ograniczony do płuc (stadium IV), to znaczy, gdy operacja lub radioterapia nie są odpowiednie jako metoda leczenia. Ponieważ chemioterapia, w przypadku drobnokomórkowego raka płuc, różni się w sposób zasadniczy od chemioterapii stosowanej w przypadkach innych nowotworów płuc – omówimy ją w dalszej części (patrz strona 28).

Celem chemioterapii u pacjentów, u których choroba nie jest ograniczona do płuc, jest zahamowanie wzrostu komórek rakowych. Postępując w ten sposób, łagodzi się objawy choroby i próbuje się przedłużyć życie pacjenta. Leczenie jest dobierane indywidualnie i wiele elementów bierze się pod uwagę. Są nimi: ogólny stan zdrowia fizycznego, objawy występujące u danego pacjenta oraz to, czy praca serca, płuc i nerek nie jest osłabiona. Zazwyczaj podaje mu się kombinację dwóch leków, z których jeden należy do tak zwanej grupy „leków platynowych”. Jeśli choroba nasila się, wówczas inne leki mogą być próbowane. W ostatnich latach pojawiła się generacja leków, nazywanych często **ukierunkowanymi lekami terapeutycznymi**. Mają one bardziej wyspecjalizowany wpływ na komórki rakowe i łagodniejszy wpływ na inne komórki ciała, które odradzają się szybko, podobnie jak komórki szpiku kostnego i włosów. Ukierunkowane leki terapeutyczne stosuje się w przypadku raka płuc, który nie jest umiejscowiony, i w niektórych przypadkach mogą hamować raka, a tym samym przedłużać życie pacjenta. Obecnie czyniony jest olbrzymi wysiłek, aby wspomóc badania dotyczące terapii ukierunkowanej, mając jednocześnie nadzieję, że te badania doprowadzą w przyszłości do dalszych postępów w leczeniu raka płuc. Chemioterapii mogą

towarzyszyć **skutki uboczne**, natomiast generalnie leki nowotworowe stosowane obecnie, posiadają mniej efektów ubocznych niż leki starsze. Przykładami skutków ubocznych są: nudności, zmęczenie, osłabienie, utrata włosów oraz osłabienie czynności szpiku kostnego. Leki używane w trakcie chemioterapii mogą zaburzyć czynność nerek, toteż bilans płynów u pacjentów musi być monitorowany w trakcie leczenia. Rzadkimi skutkami ubocznymi są zaburzenia słuchu i zaburzenia funkcjonowania nerwów w obrębie kończyn.



Leczenie uzupełniające lekami przeciwnowotworowymi po operacji chirurgicznej

Szacuje się, że nieco mniej niż u połowy pacjentów, którzy przeszli operację z powodu zlokalizowanego raka płuc, może nastąpić nawrót choroby. Pacjentom znajdującym się w II i III stadium choroby, którzy przeszli operację chirurgiczną, podawano w ostatnich latach leki przeciwnowotworowe w celu zmniejszenia ryzyka nawrotu choroby. Takie leczenie uzupełniające udowodniło prawie dziesięcioprocentową poprawę wyników leczenia pacjentów. Aczkolwiek dla chorych, znajdujących się w I stadium choroby, korzyści płynące z leczenia uzupełniającego są mniejsze, toteż nie jest ono w tym przypadku zalecane. Terapia uzupełniająca z użyciem leków przeciwnowotworowych przeznaczona jest dla pacjentów, którzy znajdują się w dobrej kondycji fizycznej, i których organizm będzie prawdopodobnie w stanie tolerować takie leczenie.

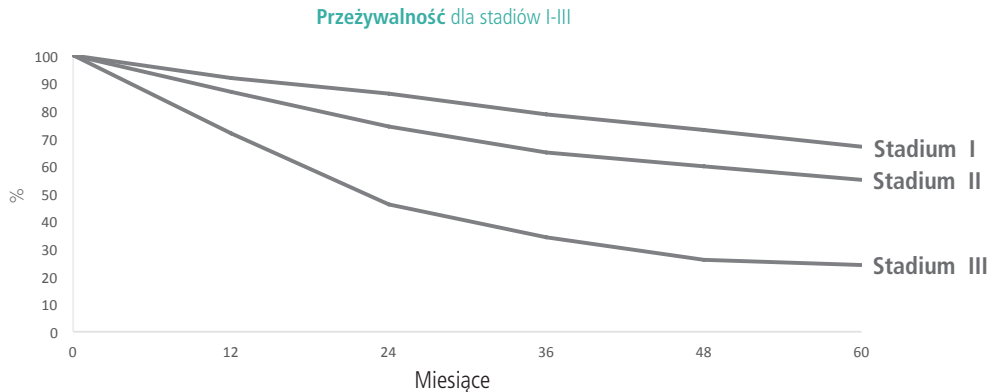
Leki skierowane przeciwko rakowi drobnokomórkowemu

W przypadkach pacjentów z drobnokomórkowym rakiem płuc wybór określonego, indywidualnego leczenia będzie zależał od stopnia rozprzestrzenienia się choroby. W przypadkach, kiedy występowanie tego raka ogranicza się do połowy klatki piersiowej, stosuje się zwykle chemioterapię w odstępach co 3 tygodnie, jak również radioterapię w tym samym czasie. Aczkolwiek w większości przypadków stosuje się jedynie chemioterapię - zazwyczaj kombinację dwóch leków – jeśli drobnokomórkowy rak się rozprzestrzenił. Jeśli w ocenie lekarzy organizm nie reaguje w sposób satysfakcjonujący - podawane są inne leki.



Rokowanie pacjentów

Kiedy mówimy o rokowaniu, zazwyczaj mamy na myśli **przeżywalność** to znaczy mówimy o długości życia pacjenta po leczeniu konkretnej choroby. Warto pamiętać, że oszacowanie możliwości przeżycia przeprowadzane jest na podstawie dużej grupy pacjentów, a zatem, mówiąc o przeżywalności, nie możemy odnosić tego do indywidualnych pacjentów. Możliwość przeżycia u pacjentów z rakiem płuc zależy od wielu czynników, w tym kondycji fizycznej i wieku. Najważniejszym czynnikiem jest stopień rozwoju choroby, czyli stadium - niezależnie od tego, czy mamy do czynienia z drobnokomórkowym rakiem płuc, czy też niedrobnokomórkowym.



Innymi ważnymi czynnikami prognostycznymi są: wielkość guza płuc i typ jego tkanki. Jak wspomniano powyżej, wiek jest również bardzo istotny, a także ogólny stan zdrowia pacjenta i jego sprawność fizyczna. Pacjenci z drobnokomórkowym rakiem płuc mają gorsze rokowania, niż pacjenci posiadający inne typy histologiczne raka płuc. Tyczy się to szczególnie pacjentów z rozsianą postacią choroby, natomiast prognoza u pacjentów z rakiem drobnokomórkowym ograniczonym wyłącznie do płuc jest lepsza. Należy również powiedzieć na zakończenie, że rozprzestrzenianie się raka ma związek z kondycją fizyczną, a kobiety chorujące na drobnokomórkowego raka płuc znoszą lepiej chemioterapię, niż mężczyźni.

Terapia paliatywna

Terapia paliatywna jest ważna z punktu widzenia poprawy jakości życia i dobrego samopoczucia pacjentów, u których zdiagnozowano zaawansowanego raka płuc. Jeszcze do niedawna termin „leczenie paliatywne”, jak i samo leczenie – traktowano jako końcówkę życia pacjenta. Dzisiaj leczenie paliatywne można stosować we wczesnej fazie choroby, nawet równocześnie z innym leczeniem, którego celem jest przedłużenie życia pacjenta. W ten sposób terapia paliatywna może być postrzegana jako rodzaj leczenia, przy czym pod uwagę brane są raczej takie aspekty jak dobre samopoczucie i objawy u pacjenta, niż sama choroba jako taka. Podejmuje się próbę zapobiegania i zmniejszania cierpienia fizycznego i psychicznego pacjenta, a istotnym aspektem tego leczenia jest łagodzenie bólu i innych dolegliwości, takich jak: nudności, zmęczenie, duszność i niepokój. Nacisk kładzie się na to, aby życie pacjenta było najbardziej aktywne, jak to jest tylko możliwe. Tym samym podejmowana jest próba wspierania zarówno pacjentów jak i ich bliskich krewnych. Najnowsze badania udowodniły, że jakość życia pacjentów, których otoczono terapią paliatywną, uległa poprawie, a także znajdują się w lepszej sytuacji, niż osoby, które nie otrzymały takiego leczenia. Duchowe wsparcie jest również istotne (patrz strona następną). Więcej informacji (w większości w języku islandzkim) można znaleźć na stronie internetowej Islandzkiego Towarzystwa Raka (Krabbameinsfélag Íslands) www.krabb.is.

Inne rodzaje leczenia

Pacjenci zmagający się z ciężkimi chorobami, często podejmują terapie uzupełniające, aby polepszyć jakość swojego życia. Przykładami takich terapii mogą być: masaż, akupunktura, terapia czaszkowo-krzyżowa, terapia relaksacyjna. Pomagają one generalnie zmniejszyć napięcie mięśni i zmniejszyć ból. Żadne z powyższych nie są świadczone w zakładach opieki zdrowotnej w Islandii, z wyjątkiem akupunktury i terapii relaksacyjnej. Pacjenci rozglądają się również za przeróżnymi produktami naturalnymi. W przypadku wielu z nich nie potwierdzono naukowo ich właściwości leczniczych. Natomiast spożycie tych produktów, może

czasami prowadzić do niekorzystnych interakcji z innymi lekami, np. niepożądanego wpływu na działanie leków przeciwnowotworowych. Wiedza na temat skutków ubocznych i wzajemnych oddziaływań poszerza się, toteż ważnym jest, aby wspólnie z lekarzem prowadzącym zastanowić się, czy przyjmowanie tych produktów naturalnych jest właściwe. Informację na temat wiedzy naukowej, dotyczącej tych produktów, można uzyskać na stronie internetowej www.mskcc.org/aboutherbs. Organizacje międzynarodowe opublikowały wytyczne, gdzie informacja na temat tego typu leczenia została zgromadzona w jednym miejscu (www.intergrativeonc.org).

Życie z rakiem płuc

Diagnoza raka płuc jest szokiem zarówno dla pacjenta jak i jego najbliższych krewnych. Dodatkowo samemu leczeniu może towarzyszyć olbrzymi stres. W momencie usłyszenia diagnozy, wiele osób czuje się nieswojo, pojawia się niepokój, przygnębienie. Są to naturalne reakcje w przypadku tak poważnej choroby, jaką jest rak. Czasami podaje się pacjentowi leki na wyciszenie lęku, na bezsenność, a nawet depresję. Jednak w większości przypadków wsparcie rodziny, przyjaciół i lekarzy prowadzących wystarcza. Sesje z psychologiem lub udział w terapii grupowej mogą być skuteczne. Serwis Poradniczy Islandzkiego Towarzystwa Raka jest organem informacyjnym i świadczy usługi wsparcia i doradztwa zarówno osobom, u których zdiagnozowano raka, jak również ich krewnym (www.krabb.is). Ljósíð (www.ljosid.is - strona jedynie w języku islandzkim) jest serwisem wsparcia i centrum rehabilitacyjnym dla osób chorych na raka, gdzie profesjonalści udzielają pomocy, która dotyczy wzmocnienia wytrzymałości fizycznej i psychicznej. Jeśli z powodu długotrwałej choroby przewidujemy, że stracimy przychody finansowe, pracownicy społecznicy Szpitala Uniwersyteckiego (Landspítali) mogą udzielić pomocy, podobnie jak Serwis Poradniczy Islandzkiego Towarzystwa Raka.

Pacjenci, u których zdiagnozowano raka płuc, często odczuwają brak zrozumienia dla ich choroby w porównaniu ze zrozumieniem, jakiego doznają osoby, u których zdiagnozowano

inne rodzaje raka, takie jak rak piersi i rak prostaty. Powód może być taki, że rak płuc jest bardzo często związany z paleniem tytoniu. Toteż pacjenci, którzy na niego chorują, odczuwają, że sami przyczynili się do wywołania choroby poprzez własne palenie. Niemniej jednak faktem jest również to, że większość osób, która kiedyś paliła, nigdy nie zachorowała na raka płuc, a u tych z kolei, którzy nigdy nie palili, rak płuc może się pojawić.

Zakończenie

Rak płuc jest poważnym problemem zdrowotnym w Islandii, podobnie jak w innych krajach. Obecnie dwóch pacjentów na trzech diagnozowanych jest z rakiem, który się rozprzestrzenił po organizmie, co częściowo tłumaczy, z jakiego powodu tak wiele osób umiera na raka płuc. Na przestrzeni ostatniej dekady nastąpił postęp w diagnostyce i leczeniu raka płuc, co daje nadzieję na większy sukces w walce z tą chorobą. Jest to szczególnie ważne dla tych pacjentów, u których rak nie jest ograniczony wyłącznie do płuc. Podstawowym elementem jest konieczność zaprzestania palenia tytoniu, i o tym trzeba koniecznie pamiętać. Ilość palaczy w Islandii zmniejszyła się w sposób znaczący w ostatnich dziesięcioleciach, co z pewnością będzie prowadziło do zmniejszenia liczby osób, zapadających na raka płuc. Profilaktyka i pomoc w rzuceniu palenia mają olbrzymi wpływ na to, czy wygramy walkę z rakiem płuc.

Dalsza lektura

Islandzkie strony internetowe (jedynie niektóre z wersją językową angielską)

- www.lungnakrabbamein.is** – islandzka strona internetowa poświęcona rakowi płuca
www.krabb.is – strona internetowa Islandzkiego Towarzystwa Raka.
Można na niej znaleźć informacje na temat Serwisu Poradnictwa przeznaczonego dla osób, u których zdiagnozowano raka oraz dla ich krewnych.
- www.kraftur.org** – informacja dla młodych ludzi, u których zdiagnozowano raka.
www.ljosid.is – rehabilitacja dla pacjentów, u których zdiagnozowano raka.
www.persona.is – informacje na temat depresji, lęków, porozumiewania się, itp.
www.hondin.is – informacje na temat samopomocy, samooceny, organizacji filantropijnych, a także na temat grup uprawiających piesze wędrówki, kursów wzajemnej pomocy, grup wsparcia wzmacniających pewność siebie, itp.
- www.missir.is** – informacje na temat radzenia sobie z apatią, przygnębieniem oraz reagowania w przypadkach poważnych chorób.

Zagraniczne strony internetowe

- www.cancer.dk** – strona internetowa Duńskiego Towarzystwa Raka ze szczegółową informacją
- www.lungcanceralliance.org** – Alians Raka Płuca
www.lungcancer.org – Amerykańskie Zrzeszenie Osób Chorych na Raka Płuca
www.lungcanceronline.org – Rak Płuca On-line
www.mskcc.org/aboutherbs – terapie uzupełniające
www.integrativeonc.org – terapie uzupełniające

Książki i artykuły w języku islandzkim na temat raka płuca

Bók um lungnakrabbamein (Książka o raku płuca)

Edytorzy: Tómas Guðbjartsson oraz Steinn Jónsson

Wydawca: Tómas Guðbjartsson, Reykjavík, 2009

Yfirlitsgrein um lungnakrabbamein í Læknablaðinu fyrir heilbrigðisstarfsfólk (Przegląd problematyki raka płuca dla pracowników służby zdrowia zamieszczony w Islandzkiej Gazecie Lekarskiej); <http://www.laeknabladid.is/media/tolublod/1376/PDF/f04.pdf>



