National Cancer Institute of United States
Polskie Towarzystwo Onkologii Klinicznej
oraz Fundacja Tam i z Powrotem

CO WARTO WIEDZIEĆ

RAK PŁUCA

Patronat merytoryczny: Polskie Towarzystwo Onkologii Klinicznej

BEZPŁATNY

PROGRAM EDUKACJI ONKOLOGICZNEJ

WWW.PROGRAMEDUKACJIONKOLOGICZNEJ.PL

Kierując się poczuciem odpowiedzialności i chęcią rozwoju metod wspierania chorych na nowotwory i ich rodzin, środowiska medycznego, wolontariuszy, a także będąc świadomymi potrzeby współdziałania – Polskie Towarzystwo Onkologii Klinicznej i Fundacja „Tam i z powrotem" rozpoczęły w 2014 roku realizację Programu Edukacji Onkologicznej.

Program Edukacji Onkologicznej ma na celu upowszechnianie i propagowanie wiedzy o nowotworach, edukację osób zdrowych i osób z grupy podwyższonego ryzyka, osób chorych na nowotwory, ich rodzin i bliskich, a także wsparcie fachową wiedzą pracowników medycznych oraz wolontariuszy.

Do współpracy przy realizacji programu zaproszeni zostali Partnerzy oraz Sponsorzy, bez których wsparcia nie byłaby możliwa kontynuacja założeń programowych.

W tym miejscu chcielibyśmy serdecznie podziękować wszystkim, którzy przyczynili się do powstania programu oraz jego rozwoju.

Dziękujemy, że jesteście z nami!

„CO WARTO WIEDZIEĆ. RAK PŁUCA”

Tłumaczenie i adaptacja za pozwoleniem
National Cancer Institute of United States

Wydawca: PRIMOPRO
Warszawa 2024

Celem niniejszego poradnika jest ułatwienie dostępu do informacji o zagadnieniach związanych z chorobą nowotworową. Wydawca informuje, iż wszelkie zawarte w poradniku treści mają charakter wyłącznie informacyjny. Zawsze w pierwszej kolejności należy kierować się zaleceniami lekarza prowadzącego.

Treści zawarte w poradniku nie mogą być traktowane jako konsultacje czy porady. Osoby korzystające z niniejszego opracowania powinny zawsze skonsultować prezentowane tu informacje z lekarzem. Wydawca nie bierze na siebie odpowiedzialności za niewłaściwe rozumienie ani wykorzystanie zawartych tu informacji. Pomimo, iż Wydawca dba o rzetelność redaktorską i merytoryczną zawartych informacji, jakiekolwiek ryzyko korzystania z poradnika i zamieszczonych tu informacji ponoszą wyłącznie osoby z niego korzystające.

Konsultacja merytoryczna: Prof. dr hab. med. Maciej Krzakowski,
dr n. med. Ewa Kalinka
dr med. Magdalena Knetki - Wróblewska
Konsultacja psychoonkologiczna: dr n. med. Mariola Kosowicz

Redakcja: Katarzyna Kowalska, Ewa Podymniak
Tłumaczenie: Joanna Pieńkowska
Korekta: Katarzyna Kulesza
Opracowanie graficzne: Tomasz Rupociński

Poradnik jest tłumaczeniem wydanego przez National Cancer Institute of United States „*What You Need To Know About: Lung Cancer*".

Wszelkie prawa zastrzeżone. Kopiowanie, powielanie i wykorzystywanie części lub całości informacji, zdjęć i innych treści zawartych w publikacji w jakiejkolwiek formie bez pisemnej zgody wydawcy zabronione. Niniejsza publikacja podlega ochronie na mocy prawa autorskiego.

PRIMOPRO 2024

ISBN: 978-83-65908-07-0

SPIS TREŚCI

Wstęp **7**

1. Płuca **7**

2. Komórki nowotworowe **7**

3. Czynniki ryzyka **9**

3.1. Jak zaprzestać palenia tytoniu? 10

3.2. Badania przesiewowe 10

3.3. Objawy 11

3.4. Rozpoznanie 11

3.5. Wykrywanie obecności komórek nowotworowych 12

4. Typy raka płuca **12**

4.1. Stopnie zaawansowania 13

4.2. Stopnie zaawansowania drobnokomórkowego raka płuca 14

4.3. Stopnie zaawansowania niedrobnokomórkowego raka płuca 14

5. Leczenie **16**

5.1. Leczenie chirurgiczne (operacyjne) 17

5.2. Radioterapia 18

5.3. Chemioterapia 19

5.4. Leczenie ukierunkowane (celowane) 20

5.5. Immunoterapia 22

6. Wspomagające postępowanie (leczenie paliatywne/objawowe) **24**

7. Odżywianie i aktywność **25**

8. Obserwacja po zakończeniu leczenia **26**

9. Źródła wsparcia **26**

10. Nadzieje związane z badaniami nad nowotworami **27**

11. Słowniczek **28**

FUNDACJA TAM I Z POWROTEM

Fundacja powstała z potrzeby wspomożenia chorych na nowotwory pacjentów polskich szpitali. W Radzie Fundacji zasiadają wybitni onkolodzy oraz osoby pragnące poświęcić swój czas i energię realizacji działań statutowych Fundacji.

Jednym z głównych zadań Fundacji jest prowadzenie szeroko pojętej działalności informacyjno-promocyjnej. Działalność ta ma na celu podniesienie w polskim społeczeństwie świadomości i wiedzy na temat chorób nowotworowych, sposobów ich leczenia i profilaktyki.

Jesteśmy organizatorem akcji wydawniczej, której celem jest dostarczenie zainteresowanym – chorym i ich rodzinom – rzetelnej, fachowej wiedzy prezentowanej w zrozumiały i przystępny sposób. Wydawane w ramach akcji poradniki są bezpłatnie dystrybuowane w ośrodkach onkologicznych, szpitalach, przychodniach czy w fundacjach i stowarzyszeniach w całej Polsce. Poradniki można również bezpłatnie pobrać w formie elektronicznej. Dzięki wsparciu darczyńców, Fundacja do tej pory wydała i dostarczyła zainteresowanym ponad 3,7 miliona egzemplarzy poradników. Zainteresowanie przerosło wszelkie oczekiwania. Taki odbiór pokazuje również, jak bardzo ważne jest wsparcie przez sponsorów i partnerów.

Polskie Towarzystwo Onkologii Klinicznej (PTOK) objęło akcję wydawniczą Honorowym Patronatem. Wsparcie tej inicjatywy przez wybitnych specjalistów zrzeszonych w PTOK jest ogromnym wyróżnieniem i stanowi potwierdzenie rzetelności oraz wiarygodności poradników.

W ramach akcji prowadzone są dwie serie wydawnicze, w ramach których zostały wydane następujące pozycje:

Seria wydawnicza „Razem zwyciężymy raka!":

1. Po diagnozie. Poradnik dla pacjentów z chorobą nowotworową i ich rodzin.
2. Seksualność kobiety w chorobie nowotworowej. Poradnik dla kobiet i ich partnerów.
3. Seksualność mężczyzny w chorobie nowotworowej. Poradnik dla mężczyzn i ich partnerek.
4. Pomoc socjalna – przewodnik dla pacjentów z chorobą nowotworową.
5. Pielęgnacja pacjenta w chorobie nowotworowej.
6. Chemioterapia i Ty. Poradnik dla pacjentów z chorobą nowotworową i ich rodzin.
7. Żywienie a choroba nowotworowa. Poradnik dla pacjentów z chorobą nowotworową i ich rodzin.
8. Gdy bliski choruje. Poradnik dla rodzin i opiekunów osób z chorobą nowotworową.
9. Ból w chorobie nowotworowej. Poradnik dla pacjentów z chorobą nowotworową i ich rodzin.
10. Mój rodzic ma nowotwór. Poradnik dla nastolatków.
11. Radioterapia i Ty. Poradnik dla pacjentów z chorobą nowotworową i ich rodzin.
12. Moja rehabilitacja. Poradnik dla pacjentów z chorobą nowotworową i ich rodzin.
13. Życie po nowotworze. Poradnik dla osób po przebytej chorobie.
14. Gdy nowotwór powraca. Poradnik dla osób z nawrotem choroby i ich bliskich.
15. Leczenie onkologiczne w domu pacjenta.
16. Leczenie żywieniowe. Poradnik dla pacjentów i ich bliskich.

Seria wydawnicza „Co warto wiedzieć”:
Co warto wiedzieć. Rak skóry, czerniak i znamiona skóry.
Co warto wiedzieć. Rak płuca.
Co warto wiedzieć. Leczenie celowane chorych na nowotwory.
Co warto wiedzieć. Rak nerki.
Co warto wiedzieć. Przerzuty nowotworowe w kościach.
Co warto wiedzieć. Rak piersi.
Co warto wiedzieć. Rak gruczołu krokowego.
Co warto wiedzieć. Rak jelita grubego.
Co warto wiedzieć. Badania kliniczne.
Co warto wiedzieć. Białaczka.
Co warto wiedzieć. Rak wątroby.
Co warto wiedzieć. Rak trzonu macicy.
Co warto wiedzieć. Rak jajnika.
Co warto wiedzieć. Rak szyjki macicy.
Co warto wiedzieć. Immunoterapia.
Co warto wiedzieć. Rak tarczycy.
Co warto wiedzieć. Niedokrwistość w chorobie nowotworowej.
Co warto wiedzieć. Szpiczak.
Co warto wiedzieć. Układ pokarmowy. Powikłania w leczeniu onkologicznym.
Co warto wiedzieć. Działania niepożądane.
Co warto wiedzieć. Prawa pacjenta.
Co warto wiedzieć. Leki biopodobne.
Co warto wiedzieć. Chłoniak Hodgkina.
Co warto wiedzieć. Nowotwory głowy i szyi.
Co warto wiedzieć. Zakażenia wirusowe u pacjentów z chorobą nowotworową.
Co warto wiedzieć. Rak pęcherza moczowego.
Co warto wiedzieć. Rak trzustki.
Co warto wiedzieć. Rak żołądka.
Co warto wiedzieć. Nowotwory dróg żółciowych.

Poradniki są dostępne na stronie internetowej Programu Edukacji Onkologicznej:
www.programedukacjionkologicznej.pl.

Skontaktuj się z nami:

- jeśli jesteś zainteresowany otrzymaniem poradników (osoba prywatna):
  biuro.primopro@gmail.com

- jeśli jesteś zainteresowany dystrybucją poradników: zarejestruj się na stronie
  www.programedukacjionkologicznej.pl

Wstęp

Niniejszy poradnik zawiera ważne informacje dotyczące nowotworu, który powstaje w płucach. Poradnik omawia rozpoznawanie, określanie zaawansowania, leczenie oraz opiekę paliatywną prowadzoną m.in. w celu uzyskania lepszej jakości życia osób chorych.

Zdobycie wiedzy na temat postępowania medycznego wobec osób chorujących na nowotwory płuca może pomóc w aktywnym uczestniczeniu podczas wybierania najlepszej opieki nad Tobą.

Poradnik zawiera również zestaw pytań, które możesz chcieć zadać swojemu lekarzowi. Wiele osób uważa, że pomocnym jest zabrać listę pytań ze sobą na wizytę lekarską. W lepszym zapamiętaniu informacji od lekarza pomocne może być robienie notatek podczas rozmowy. Możesz również poprosić członka rodziny lub przyjaciela, aby towarzyszyli Ci podczas wizyty u lekarza – brali aktywny udział w dyskusji, notowali lub po prostu słuchali i zapamiętali zalecenia.

Określenia, które mogą być dla Ciebie nowe, zostały zebrane w słowniczku na końcu poradnika. Znajdziesz tam definicje, które być może pomogą Ci zrozumieć słowa i zwroty, które wypowiadane będą przez osoby w Twoim najbliższym otoczeniu lub personel medyczny.

1. Płuca

Płuca są parzystym narządem w klatce piersiowej. Stanowią część układu oddechowego. Powietrze dostaje się do układu oddechowego przez nos lub usta, przechodzi przez tchawicę i każde z dwóch oskrzeli, a następnie dostaje się do płuc. Każdego dnia przez płuca przechodzi około 10 tysięcy litrów powietrza. Kiedy bierzesz wdech, płuca napełniają się powietrzem i w ten sposób do Twojego organizmu jest dostarczany tlen.

Podczas wydechu powietrze opuszcza płuca i w ten sposób pozbywasz się dwutlenku węgla. Prawe płuco składa się z trzech części (płatów), natomiast lewe płuco jest mniejsze i obejmuje dwa płaty.

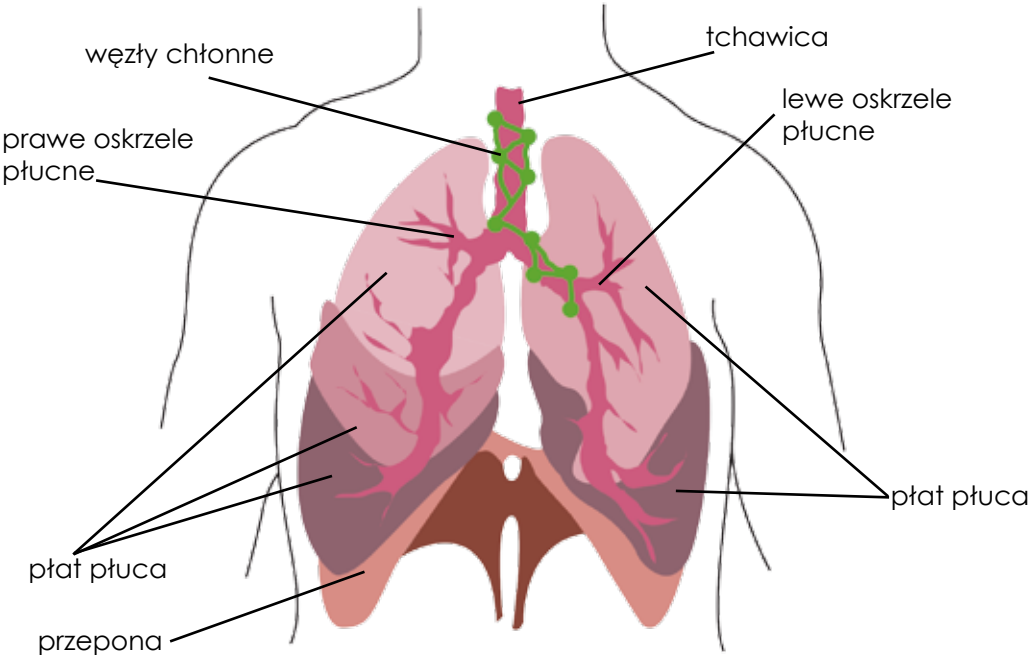
2. Komórki nowotworowe

Rak rozpoczyna się w komórkach, z których składają się tkanki. Tkanki tworzą narządy ludzkiego ciała.

Prawidłowe – zdrowe – komórki rosną i dzielą się, aby wytworzyć nowe komórki, kiedy organizm ich potrzebuje. Gdy prawidłowe komórki się starzeją lub ulegają uszkodzeniu, dochodzi do ich obumierania i są zastępowane przez nowe komórki.

Czasami wspomniany proces przebiega nieprawidłowo. Nowe komórki powstają, kiedy organizm ich nie potrzebuje, a stare lub uszkodzone nie obumierają tak, jak powinny. Nagro-

Cienka tkanka (opłucna) okrywa płuca i wyściela wnętrze klatki piersiowej. Między dwiema warstwami opłucnej znajduje się niewielka ilość płynu (płyn opłucnowy). Zwykle objętość płynu nie zwiększa się.



madzenie nadmiaru komórek często tworzy zgrubienie tkanki nazywane potocznie guzem, które prawidłowo powinno być określane nazwą „nowotwór". Komórki nowotworowe mogą być łagodne (nie jest to rak) lub złośliwe (rak).

Komórki nowotworowe mogą być łagodne (nie jest to rak) lub złośliwe (rak). Komórki nowotworów łagodnych najczęściej nie stanowią zagrożenia dla zdrowia w odróżnieniu od komórek nowotworów złośliwych.

Wyróżniamy:

- **łagodne nowotwory płuc, które:**
  - rzadko zagrażają życiu,
  - zwykle nie muszą być usuwane,
  - nie przenoszą się na sąsiadujące narządy,
  - nie rozprzestrzeniają się do innych części ciała.
- **złośliwe nowotwory płuc (najczęściej – rak), które:**
  - mogą stanowić zagrożenie życia,
  - mogą odrastać po usunięciu,
  - mogą zajmować (naciekać) sąsiednie tkanki i narządy,
  - mogą rozprzestrzeniać się do innych części ciała w postaci przerzutów odległych.

Komórki nowotworowe mogą się rozprzestrzeniać przez oddzielanie się od pierwotnej zmiany. Przemieszczają się przez

naczynia krwionośne lub naczynia limfatyczne, które dochodzą do wszystkich części ciała. Komórki nowotworowe wnikają do innych narządów i tworzą nowe zmiany nowotworowe, które mogą niszczyć narządy. Rozprzestrzenione komórki nowotworu określane są nazwą przerzutów.

3. Czynniki ryzyka

Lekarze nie zawsze potrafią wyjaśnić, dlaczego u jednej osoby rozwinie się rak płuca, a u innej nie. Jednak wiadomo, że osoba z określonymi czynnikami ryzyka może być bardziej podatna na rozwój raka płuca niż inna. Czynnik ryzyka zwiększa prawdopodobieństwo rozwoju choroby.

Z badań wynika, że czynnikami ryzyka wystąpienia raka płuca są:

- **dym tytoniowy**
  Dym tytoniowy jest najważniejszym czynnikiem ryzyka zachorowania. Szkodliwe substancje znajdujące się w dymie tytoniowym mogą uszkadzać komórki w płucach. Palenie papierosów, fajki lub cygara może powodować raka płuca, a wdychanie dymu tytoniowego może wywoływać raka płuca również u osób niepalących. W im większym stopniu dana osoba jest narażona na dym tytoniowy, tym większe występuje ryzyko zachorowania na raka płuca. Szkodliwe może być również używanie elektronicznych papierosow i urządzeń do podgrzewania tytoniu.
- **radon**
  Radon jest radioaktywnym gazem, który jest bezbarwny, bezwonny oraz pozbawiony smaku. Znajduje się w glebie i skałach. Osoby, które pracują w kopalniach mogą być narażone na działanie radonu. Radon może znajdować się w materiałach, z których zbudowane są domy. Radon niszczy komórki w płucach, a osoby narażone na jego działanie znajdują się w grupie zwiększonego ryzyka zachorowania na raka płuca. Ryzyko zachorowania na raka płuca wskutek działania radonu jest jeszcze większe u palaczy tytoniu.
- **azbest i inne substancje chemiczne**
  Osoby wykonujące określone zawody (np. praca w budownictwie lub przemyśle chemicznym) znajdują się w grupie osób o podwyższonym ryzyku zachorowania na raka płuca. Narażenie na działanie azbestu, arsenu, chromu, niklu, sadzy, smoły i innych substancji może zwiększać ryzyko powstania raka płuca. Ryzyko jest największe dla osób z długoletnim czasem narażenia na działanie tych substancji. Ryzyko zachorowania na raka spowodowane tymi substancjami jest jeszcze większe dla palaczy tytoniu.
- **zanieczyszczenie powietrza**
  Zanieczyszczenie powietrza może zwiększać ryzyko zachorowania na raka płuca. Ryzyko to wzrasta w przypadku palaczy tytoniu.
- **zachorowania na raka płuca w rodzinie**
  Osoby, których bliscy krewni (ojciec, matka, brat lub siostra) chorowali na raka płuca, mogą należeć do grupy zwiększonego ryzyka zachorowań na tę chorobę, nawet jeżeli nie palą tytoniu.
- **wcześniejsze zachorowanie na raka płuca**
  Osoby, które już chorowały na raka płuca, są bardziej narażone na ponowny rozwój tego nowotworu

(szczególnie w przypadku, gdy nie zaprzestały palenia).

- **wiek powyżej 65 roku życia**
  Większość osób z rozpoznaniem raka płuca ma powyżej 65 lat.

Naukowcy badają również inne możliwe czynniki ryzyka. Jednym z nich są przewlekłe choroby płuc (np. gruźlica lub zapalenie oskrzeli), które trwając latami mogą zwiększać ryzyko zachorowania na raka płuca. Nie jest jednak jeszcze ostatecznie wyjaśnione, czy zachorowania na określone choroby płuc stanowią czynnik ryzyka dla raka płuca.

Osoby, które podejrzewają, że mogą znajdować się w grupie ryzyka zachorowania na raka płuca (przede wszystkim z powodu wieloletniego palenia papierosów), powinny zasięgnąć porady lekarza. Lekarz może zasugerować sposoby zmniejszenia narażenia na czynniki ryzyka (zaprzestanie palenia) oraz zaplanować odpowiednio częste wizyty kontrolne. Osoby, które były wcześniej wyleczone z raka lub innego nowotworu płuca, powinny regularnie przechodzić badania kontrolne po zakończeniu leczenia.

Nowotwór płuca może powrócić po zakończeniu leczenia lub może rozwinąć się kolejny nowotwór.

3.1. Jak zaprzestać palenia tytoniu?

Zaprzestanie palenia tytoniu jest ważne dla każdego, kto używa wyrobów tytoniowych (korzyści z zaprzestania palenia dotyczą również ludzi, którzy palą przez wiele lat). U osób, które już chorują na raka, zaprzestanie palenia tytoniu może zmniejszyć ryzyko ponownego zachorowania. Zaprzestanie palenia tytoniu może również zwiększyć skuteczność leczenia.

Istnieje wiele sposobów na uzyskanie pomocy, m.in.:

- zapytaj swojego lekarza o leki lub inne możliwości stosowania nikotyny (np. plastry, guma, pastylki, aerozol do nosa lub inhalator) - Twój lekarz może zaproponować kilka sposobów leczenia, które pomagają ludziom rzucić palenie,
- poproś swojego lekarza o pomoc w znalezieniu lokalnych programów lub specjalistów, którzy pomagają w zaprzestaniu palenia tytoniu,

- porozmawiaj ze swoim lekarzem, który może udzielić rad na temat:
  - sposobów zaprzestania palenia tytoniu,
  - grup, które wspierają osoby chcące zaprzestać palenia tytoniu,
  - publikacji na temat rzucania palenia,
  - tego, jak wziąć udział w badaniach nad metodami zaprzestania palenia tytoniu.

3.2. Badania przesiewowe

Badania przesiewowe mogą pomóc lekarzom wykrywać nowotwory (np. rak) we wczesnym okresie choroby, co umożliwia zastosowanie skutecznego leczenia i uzyskanie wyleczenia. Badania przesiewowe (skryningowe) okazały się bardzo pomocne w przypadku niektórych nowotworów (rak piersi, rak szyjki macicy i rak jelita grubego). Oceniano również możliwość wykorzystania niskodawkowej tomografii komputerowej klatki piersiowej dla badań przesiewowych w kierunku wczesnego wykrywania raka płuca – wspomniane badania

wykazały zmniejszenie umieralności z powodu raka płuca. Prowadzony w Polsce prowadzony jest obecnie program wczesnego wykrywania raka płuca u osób z grupy ryzyka (wiek powyżej 55. roku życia z przynajmniej 20-letnim wywiadem palenia tytoniu) powinien być kontynuowany w 2025 roku.

Możesz chcieć porozmawiać z lekarzem o występujących u Ciebie czynnikach ryzyka oraz potencjalnych korzyściach i zagrożeniach wynikających z badań przesiewowych pod kątem wczesnego wykrywania raka płuca. Jak każda inna decyzja medyczna, wola poddania się badaniom należy do Ciebie. Twoja decyzja może być łatwiejsza po tym, jak poznasz argumenty za i przeciw badaniom przesiewowym.

3.3. Objawy

Rak płuca we wczesnym okresie rozwoju rzadko powoduje objawy. Jednak w miarę ich wzrastania, najczęściej pojawiają się:

- kaszel, który się stopniowo nasila lub nie ustaje,
- trudności w oddychaniu (duszność – tzw. „płytki oddech"),
- nieustępujący ból w klatce piersiowej,
- wykrztuszanie plwociny z krwią,
- chrypka,
- powtarzające się infekcje płuc (np. powtarzające się zapalenia płuc),
- ciągłe uczucie zmęczenia występujące nawet podczas niewielkich wysiłków,
- utrata masy ciała niezwiązana z gorszym odżywianiem.

Najczęściej wymienione objawy nie wynikają z obecności raka, ponieważ są wywoływane również przez inne problemy zdrowotne. Ktokolwiek jednak obserwuje u siebie takie objawy, powinien możliwie szybko skontaktować się z lekarzem i poddać odpowiednim badaniom oraz – w przypadku wykrycia przyczyny dolegliwości – ewentualnemu leczeniu.

3.4. Rozpoznanie

Jeżeli obserwujesz objawy, które sugerują obecność raka płuca, Twój lekarz musi sprawdzić, czy wywołane są nowotworem lub inną chorobą. Lekarz może pytać o przebyte przez Ciebie – lub występujące w rodzinie – choroby, a także może skierować Cię na badania krwi oraz jedno lub więcej z wymienionych badań:

- **badanie lekarskie -** lekarz sprawdza ogólne oznaki zdrowia, osłuchuje płuca i sprawdza obecność płynu w jamie opłucnej oraz może stwierdzić powiększenie węzłów chłonnych lub wątroby i innych narządów wewnętrznych, a także ocenia stan układu kostnego,
- **badanie rentgenowskie klatki piersiowej (RTG) -** badania RTG klatki piersiowej mogą wykazać podejrzenie nowotworu (np. obecność guza lub płynu),
- **badanie tomografii komputerowej (TK) -** badanie stosowane w celu dokładnego określenia zasięgu zmian w klatce piersiowej. Komputerowa tomografia jest urządzeniem rentgenowskim połączonym z komputerem i wykonuje wiele zdjęć. Przy spiralnej tomografii komputerowej urządzenie wykrywające (skaner) obraca się dookoła Ciebie, kiedy leżysz na stole. Stół przesuwa się przez środek skanera. Uzyskane obrazy mogą pokazać nowotwór, nietypową obecność płynu,

powiększenie węzłów chłonnych lub inne zmiany nieprawidłowe.

3.5. Wykrywanie obecności komórek nowotworowych

Jedyną pewną metodą potwierdzenia obecności nowotworu płuca jest zbadanie mikroskopowe przez patomorfologa komórek lub tkanek pobranych z podejrzanej zmiany. Patomorfolog bada próbkę pod mikroskopem oraz przeprowadza inne testy. Jest wiele sposobów uzyskiwania próbek.

- **cytologia plwociny -** gęsty płyn (plwocina) wypluwany podczas kaszlu z płuc badany jest w laboratorium pod kątem obecności komórek nowotworowych,
- **torakocenteza -** lekarz używa specjalnej igły w celu pobrania płynu z jamy opłucnej, w laboratorium płyn jest badany pod kątem obecności komórek nowotworowych,
- **bronchoskopia -** lekarz wprowadza cienką i zakończoną źródłem światła rurkę (bronchoskop) poprzez nos lub usta do dróg oddechowych (tchawica i oskrzela), co pozwala zbadać układ oddechowy oraz pobrać próbkę komórek za pomocą igły, szczoteczki lub innego narzędzia (niekiedy lekarz może pobrać popłuczyny z podejrzanej okolicy, aby zebrać komórki),
- **biopsja cienkoigłowa -** lekarz używa cienkiej igły, aby pobrać materiał tkankowy lub płyn z płuc, jamy opłucnej lub węzła chłonnego (czasami lekarz używa tomografii komputerowej lub innej metody obrazowania, aby wprowadzić igłę w odpowiednie miejsce, tzn. w zmianę w płucach lub węzłach chłonnych),
- **wideo-torakoskopia -** chirurg wykonuje kilka małych nacięć ściany klatki piersiowej, a następnie ogląda płuca oraz okoliczne struktury za pomocą cienkiej, zakończonej światłem rurki; jeżeli zaobserwuje nietypowy obszar, może być konieczne dokonanie biopsji w celu sprawdzenia pod kątem obecności komórek nowotworowych,
- **torakotomia -** chirurg otwiera klatkę piersiową za pomocą długiego nacięcia, co pozwala na usunięcie węzłów chłonnych oraz innych tkanek,
- **mediastinoskopia -** chirurg wykonuje nacięcie w górnej części mostka i umieszcza w klatce piersiowej cienki przewód posiadający źródło światła, który umożliwia pobranie próbki materiału z guza lub węzłów chłonnych.

Obecnie badanie patomorfologiczne materiału pobranego z podejrzanych zmian powinno być uzupełnione przez ocenę czynników genetycznych lub molekularnych, które są pomocne w ustaleniu najlepszego sposobu leczenia, co dotyczy postępowania radykalnego i paliatywnego.

Zanim lekarz pobierze próbki do badania, możesz chcieć zadać następujące pytania:

- *Która z procedur diagnostycznych jest zalecana? W jaki sposób zostanie pobrany materiał do badania mikroskopowego?*
- *Czy będę musiał pozostać w szpitalu? Jeżeli tak, to na jak długo?*
- *Czy muszę się w określony sposób przygotować?*
- *Ile czasu zajmie badanie? Czy będę przytomny? Czy zabieg będzie związa-*

ny z występowaniem bólu? Czy zabieg będzie wykonany w znieczuleniu?
- *Czy występuje ryzyko? Jakie jest ryzyko, że zabieg spowoduje tzw. zapadnięcie się płuca? Jakie są szanse infekcji lub krwawienia po zabiegu?*
- *Jak długo będzie trwała rekonwalescencja?*
- *Jak szybko będą znane wyniki? Kto mi je wyjaśni?*
- *Jeżeli zostanie stwierdzony nowotwór, kto i kiedy porozmawia ze mną o następnych krokach?*

4. Typy raka płuca

Patomorfolog bada plwocinę, płyn z jamy opłucnej, materiał z guza lub inne próbki pod kątem obecności komórek nowotworowych. Jeżeli odnajdzie komórki nowotworu (np. komórki raka), to wówczas powinien opisać jego rodzaj. Określenie typu raka jest bardzo ważne, ponieważ w poszczególnych rodzajach nowotworu płuca stosuje się odmienne metody leczenia. Nazwy najczęściej występujących typów raka pochodzą od wyglądu komórek nowotworowych widzianych pod mikroskopem – nowotworem może być:

- drobnokomórkowy rak płuca (około 15% nowotworów płuca), który zwykle szybko rozprzestrzenia się i jednocześnie jest bardzo podatny na chemioterapię oraz radioterapię,
- niedrobnokomórkowy rak płuca (większość – około 85% nowotworów płuca), który to rozprzestrzenia się wolniej niż rak drobnokomórkowy.

4.1. Stopnie zaawansowania

Aby zaplanować najlepsze leczenie, Twój lekarz musi znać typ raka płuca oraz stopień (stadium) zaawansowania choroby. Ocena zaawansowania polega na starannie wykonanej próbie określenia tego, czy rak się rozprzestrzenił (jeśli tak, to jakie okolice ciała obejmuje). Rak płuca szerzy się najczęściej do węzłów chłonnych, mózgu, kości, wątroby i nadnerczy.

Kiedy rak rozprzestrzenia się z pierwotnego miejsca do innych części ciała, kolejny nowotwór (przerzut) składa się z tego samego rodzaju komórek nowotworowych i ma taką samą nazwę jak pierwotny. Na przykład, jeżeli rak płuca rozprzestrzeni się do wątroby, komórki nowotworowe w wątrobie są w rzeczywistości komórkami raka płuca. Chorobą jest rak płuca z przerzutami, a nie rak wątroby. Z tego powodu stosowane leczenie jest identyczne do prowadzonego w raku płuca, a nie jest typowe dla raka wątroby.

Ustalenie zaawansowania choroby może wymagać wykonania badań obrazowych którymi są:

- **tomografia komputerowa (TK); –** Badanie TK klatki piersiowej ocenia położenie i wielkość zmiany oraz wykrywa naciekanie sąsiednich struktur. Badania TK jamy brzusznej i mózgu może wykrywać cechy rozprzestrzeniania się nowotworu do wątroby, nadnerczy, mózgu lub innych narządów (badanie TK powinno być wykonywane z wykorzystaniem środka kontrastowego podawanego doustnie lub dożylnie przed rozpoczęciem badania).
- **badania rentgenowskie (RTG) lub izotopowe kości; -** Badanie RTG kości może wykazać, że rak rozprzestrzenił się i zajmuje układ kostny. W przypadku badania izotopowego otrzymasz zastrzyk

z małej ilości radioaktywnej substancji, która przemieszcza się wraz z krwią i przedostaje do kości. Urządzenie zwane skanerem wykrywa i mierzy stopień promieniowania i wykrywa zmiany.

- **rezonans magnetyczny (MR); –** Lekarz może zlecić badanie MR mózgu, kości lub innych narządów. Badanie MR wykorzystuje silny magnes połączony z komputerem. Wykonywane są dokładne zdjęcia okolic ocenianych i kodowane na komputerze.
- **pozytonowa emisyjna tomografia komputerowa (PET); –** Badanie PET jest wykonywane, aby wykrywać zmiany nowotworowe w innych narządach oraz dokładnie oceniać stan płuc i śródpiersia. Otrzymujesz zastrzyk z małej ilości substancji radioaktywnej zawierającej glukozę. Urządzenie określa okolice, w których jest zwiększone zużywanie glukozy (okolice podejrzane o obecność zmian nowotworowych). Badanie PET jest szczególnie wskazane przed planowanym leczeniem operacyjnym lub radykalną radioterapią. Komórki nowotworowe zużywają glukozę szybciej niż prawidłowe (niezmienione nowotworowo), a obszary nowotworowe są jaśniejsze na zdjęciach wykonywanych podczas badania.

4.2. Stopnie zaawansowania drobnokomórkowego raka płuca

Lekarze opisują dwa stadia drobnokomórkowego raka płuca, którymi są:

- **ograniczone stadium -** rak znajduje się tylko w jednej połowie klatki piersiowej,
- **rozległe stadium -** rak obejmuje obie połowy klatki piersiowej lub zmiany nowotworowe obecne są w innych, oddalonych, narządach.

Obecnie stopień zaawansowania drobnokomórkowego raka płuca określa się według zasad obowiązujących dla niedrobnokomórkowego raka (patrz – 4.3.).Sposoby leczenia są różne w zależności od stadium drobnokomórkowego raka płuca. Patrz Rozdział 5 pt. „Leczenie", aby dowiedzieć się na temat możliwych sposobów leczenia.

4.3. Stopnie zaawansowania niedrobnokomórkowego raka płuca

Lekarze opisują zaawansowanie niedrobnokomórkowego raka płuca na podstawie wielkości nowotworu w płucu oraz tego, czy rak rozprzestrzenił się do węzłów chłonnych lub innych narządów. Najczęściej wyróżnia się:

- **stadium utajone -** komórki raka płuca znajdują się w plwocinie lub próbkach pobranych podczas bronchoskopii, ale rak nie jest uwidoczniony na podstawie innych badań (np. badanie tomografii komputerowej);

- **stadium 0 -** komórki raka znajdują się tylko w najbardziej powierzchownych warstwach komórek bez ich przekraczania (nowotwór przedinwazyjny, czyli *in situ*) i nie ma zmian w węzłach chłonnych oraz innych narządach;

- **stadium IA -** rak płuca jest inwazyjny, przechodzi przez najbardziej powierzchowne warstwy komórek wyściełających, jest mniejszy niż 3 cm średnicy i jest otoczony prawidłowymi komórkami oraz nie nacieka oskrzeli, komórki nowotworu nie występują w okolicznych węzłach chłonnych;

- **stadium IB** – nowotwór jest większy (średnica większa niż 3 cm, ale nie przekracza 4 cm) i rozwinął się głębiej, ale komórki nowotworowe nie są obecne w okolicznych węzłach chłonnych lub narządach wewnętrznych;

- **stadium IIA -** rak płuca ma średnicę większą od 4 cm, ale mniejszą niż 5 cm i nie ma komórek nowotworowych w węzłach chłonnych;

- **stadium IIB -** nowotwór ma średnicę do 5 cm lub ma średnicę między 5 i 7 cm i nacieka ściane klatki piersiowej, nerw przeponowy lub część osierdzia, a także występują „satelitarne" zmiany tym samym płacie płuca oraz węzły chłonne są wolne lub występują przerzuty nowotworowe w węzłach około oskrzelowych i/lub wnękowych po stronie guza;

- **stadium IIIA -** guz płuca ma cechy jak w przypadku stadium IIB lub jest większy niż 7 cm względnie – niezależnie od rozmiaru – nacieka sąsiednie struktury (śródpiersie, przepona, serce, duże naczynia, tchawica, nerw krtaniowy, przełyk, kręgi) lub ma zmiany „satelitarne" w innym płacie tego samego płuca, a węzły chłonne około oskrzelowe i wnękowe lub śródpiersia lub/i rozwidlenia tchawicy zawierają przerzuty;

- **stadium IIIB -** guz płuca ma jedną z cech wymienionych dla stopnia IIIA oraz komórki nowotworowe występują w węzłach chłonnych w okolicy rozwidlenia tchawicy lub śródpiersia, po stronie nowotworu, lub komórki nowotworowe występują w węzłach chłonnych w okolicy rozwidlenia tchawicy po stronie przeciwnej do nowotworu lub w węzłach chłonnych nadobojczykowych lub pod mięśniem pochyłym po stronie przeciwnej;

- **stadium IIIC -** guz płuca ma wymiary między 5 i 7 cm z naciekaniem okolic sąsiadujących, a komórki nowotworowe występują w węzłach chłonnych w okolicy rozwidlenia tchawicy po stronie przeciwnej do nowotworu lub w węzłach chłonnych nadobojczykowych lub pod mięśniem pochyłym po stronie przeciwnej;

- **stadium IV A lub B -** zmiany nowotworowe mogą znajdować się w drugim płucu, płynie z jamy opłucnowej lub w innych narządach (np. mózg, nadnercza, wątroba lub kości).

Guz który ma 5 centymetrów jest mniej więcej wielkości limonki.

5. Leczenie

W przypadku wykrycia raka płuca lekarz powinien skierować Cię do specjalisty mającego większe doświadczenie w leczeniu chorych na wymienione nowotwory lub poprosić o jego opinię. Leczenie powinno być prowadzone przez zespół wielospecjalistyczny. Specjalistami zajmującymi się rakiem płuca są – przede wszystkim – chirurdzy klatki piersiowej, onkolodzy i pulmonolodzy oraz radioterapeuci. W Twoim zespole medycznym może znajdować się także specjalista w zakresie rehabilitacji układu oddechowego, pielęgniarka onkologiczna, dietetyk i psycholog. Wybór sposobu leczenia zależy głównie od typu i zaawansowania nowotworu. Chorzy z rozpoznaniem raka płuca mogą być poddani operacji, chemioterapii, radioterapii, terapii ukierunkowanej, immunoterapii lub leczeniu składającemu się z kilku wymienionych metod. Osoby z rozpoznaniem ograniczonej postaci drobnokomórkowego raka płuca zwykle poddawane są radioterapii i chemioterapii (najlepiej jednoczesnej). Jeżeli rak drobnokomórkowy jest niewielki, to możliwe jest zastosowanie operacji z uzupełnieniem chemioterapią i niekiedy radioterapią. Chorzy z rozległym stadium tego nowotworu otrzymują chemioterapię z immunoterapią, a część z nich również radioterapię po zakończeniu chemioterapii.

Osoby chorujące na niedrobnokomórkowego raka płuca mogą być poddane operacji, chemioterapii, leczeniu ukierunkowanemu, immunoterapii, radioterapii oraz – najczęściej – leczeniu złożonemu z kilku tych metod. Wybór sposobów leczenia zależy przede wszystkim od stadium zaawansowania choroby oraz innych czynników (np. wiek, choroby współwystępujące). Niektórzy chorzy w zaawansowanym stadium niedrobnokomórkowego raka płuca są leczeni jedynie objawowo.

W leczeniu raka płuca wykorzystywane są:

- **miejscowe metody leczenia**
  Leczenie chirurgiczne (operacyjne) i radioterapia są metodami miejscowego postępowania. Usuwają lub niszczą nowotwór w klatce piersiowej. Obie metody mogą być również wykorzystywane w celu kontroli objawów choroby, kiedy rak płuca rozprzestrzeni się do innych części ciała (np. radioterapia bolesnych zmian kostnych lub wycinanie przerzutów w mózgu).

- **systemowe metody leczenia**
  Chemioterapia i terapia ukierunkowana oraz immunoterapia są metodami postępowania systemowego. Leki przenikają do krwiobiegu i niszczą lub kontrolują nowotwór w całym organizmie.

Lekarz może opisać dostępne dla Ciebie metody leczenia i oczekiwane rezultaty. Możesz chcieć wiedzieć, jakie są efekty uboczne (tzw. działania niepożądane) oraz jak leczenie może wpłynąć na Twoje codzienne czynności. Podczas zwalczania nowotworu często uszkodzeniu ulegają także zdrowe komórki i tkanki, co jest przyczyną występowania skutków ubocznych leczenia. Skutki uboczne zależą przeważnie od rodzaju stosowanych leków (np. są mniejsze podczas stosowania leków ukierunkowanych i immunoterapii w porównaniu do chemioterapii) oraz intensywności stosowanego leczenia (np. są bardziej nasilone podczas jednoczesnej chemioradioterapii niż w przypadku

stosowania jednej z tych metod pojedynczo). Efekty uboczne mogą być różne dla różnych osób, a także w każdej z sesji leczenia. Zanim rozpocznie się leczenie, Twój lekarz wyjaśni możliwe efekty uboczne oraz zaproponuje sposoby, jakimi można sobie z nimi radzić.

Wspólnie z lekarzem możecie opracować plan leczenia, który sprosta Twoim potrzebom medycznym i osobistym.

Możesz chcieć zadać lekarzowi następujące pytania, zanim rozpoczniesz leczenie:

- *Jakie jest stadium mojej choroby? Czy rak rozprzestrzenił się poza płuca? Jeśli tak, dokąd?*
- *Jakie to są możliwości leczenia? Jakie i dlaczego są zalecane dla mnie?*
- *Czy będę poddawany kilku różnym metodom leczenia?*
- *Jakie są oczekiwane korzyści z każdego ze sposobów leczenia?*
- *Jakie jest ryzyko i możliwe następstwa niepożądane dla każdego ze sposobów leczenia?*
- *Co możemy zrobić, aby opanować niepożadane następstwa leczenia?*
- *Co mogę zrobić, aby przygotować się na leczenie?*
- *Czy będę musiał długo pozostać w szpitalu? Jeżeli tak, to na jak długo?*
- *W jaki sposób leczenie wpłynie na moje codzienne życie?*
- *Czy udział w badaniach klinicznych jest dla mnie wskazany?*
- *Jak często powinienem zgłaszać się do kontroli po zakończeniu leczenia?*

5.1. Leczenie chirurgiczne (operacyjne)

Celem leczenia chirurgicznego u chorych na raka płuca jest doszczętne usunięcie części płuca, która zawiera nowotwór. Chirurg usuwa także regonalne węzły chłonne.

Podczas operacji może zostać usunięta:

- **niewielka część płuca** (resekcja klinowa lub usunięcie segmentu płuca): chirurg usuwa część płuca zawierającą nowotwór;
- **cały płat płuca** (lobektomia lub lobektomia mankietowa): chirurg usuwa nowotwór z całym płatem płuca (jest to najczęstszy typ operacji usunięcia raka płuca, a czasami wykonywana jest tzw. bilobektomia, czyli wycięcie dwóch płatów płuca);
- **całe płuco** (pneumonektomia): chirurg usuwa całe płuco, w którym znajduje się nowotwor.

Po operacji mogą zaistnieć – na podstawie badania patomorfologicznego i molekularnego usuniętego materiału – wskazania do uzupełniającego leczenia w postaci samodzielnej chemioterapii lub chemioterapii i leczenia ukierunkowanego lub chemioterapii i immunoterapii, co zwiększa szanse wyleczenia. Wskazania zależy od wykrycia obecności odpowiednich zaburzeń w genie *EGFR* lub wysokiej ekspresji PD-L1 (czynnik uzasadniający wartość immunoterapii). W niektórych sytuacjach konieczne może być również zastosowanie pooperacyjnej radioterapii uzupełniającej. Ostatnio wprowadzona została możliwość stosowania przedoperacyjnej immunoterapii z chemioterapią, co zwiększa skuteczność chirurgicznego postępowania. Wymienione metody leczenia przedoperacyjnego i pooperacyjnego sa w Polsce dostępne.

Po operacji płuca w klatce piersiowej zbiera się powietrze i płyn. Dren (rurka) umieszczony w klatce piersiowej pozwala odprowadzić płyn. Poza tym pielęgniarka lub rehabilitant pokaże Ci ćwiczenia zmniejszające kaszel i wspomagające oddychanie. Będziesz musiał wykonywać te ćwiczenia kilka razy dziennie.

Czas rekonwalescencji po operacji jest inny dla każdego. Twój pobyt w szpitalu może trwać tydzień lub dłużej. Może upłynąć kilka tygodni zanim powrócisz do normalnych czynności.

Leki mogą pomóc kontrolować ból pooperacyjny. Przed operacją powinieneś przedyskutować z lekarzem lub pielęgniarką plan postępowania przeciwbólowego. Po operacji Twój lekarz może dostosować zaplanowane postępowanie, jeżeli potrzebujesz więcej środków przeciwbólowych.

Możesz zapoznać się także z poradnikiem nr 9 pt. „Ból w chorobie nowotworowej. Poradnik dla pacjentów i ich rodzin", który został wydany w ramach Programu Edukacji Onkologicznej i dostępny jest do bezpłatnego pobrania w formacie PDF na stronie www.programedukacjionkologicznej.pl

Przed operacją możesz chcieć zadać lekarzowi następujące pytania:

- *Jaki rodzaj operacji jest dla mnie wskazany?*
- *Jak będę się czuć po operacji?*
- *Jakie korzyści dodatkowe uzyskam z systemowego leczenia przedoperacyjnego lub pooperacyjnego?*
- *Jak długo będę otrzymywać leczenie przedoperacyjne i pooperacyjne?*
- *Jakie niepożądane działania mogą występowac podczas systemowego leczenia uzupełniającego?*
- *Jeżeli będę odczuwać ból, to czy będzie on kontrolowany?*
- *Jak długo pozostanę w szpitalu?*
- *Czy następstwa uboczne będą się utrzymywać przez długi czas?*
- *Kiedy będę mógł powrócić do moich normalnych czynności?*

5.2. Radioterapia

Radioterapia wykorzystuje promieniowanie o wysokiej energii w celu niszczenia komórek nowotworowych. Radioterapia działa wyłącznie na komórki w obrębie leczonego obszaru. Możesz zostać poddany napromienianiu z zewnątrz (tzw. radioterapia wiązkami zewnętrznymi - teleterapia), co jest najczęściej stosowanym rodzaj radioterapii w przypadku raka płuca. Promieniowanie jest dostarczane z dużego urządzenia, które znajduje się poza Twoim ciałem. Większość chorych może otrzymywać radioterapię w warunkach ambulatoryjnych (jedynie niektórzy wymagają w czasie radioterapii pobytu w szpitalu). Leczenie odbywa się zwykle przez 5 dni w tygodniu i trwa najczęściej kilka tygodni. Nową metodą radioterapii jest tzw. napromienianie stereotaktyczne. Radioterapia stereotaktyczna polega na napromienianiu obszaru zajętego nowotworem z wyeliminowaniem ryzyka uszkodzenia sąsiednich struktur. Metoda jest bardzo wartościowa w przypadku konieczności napromieniania przerzutów oraz może być stosowana zamiast operacji u chorych z przeciwwskazaniami do leczenia chirurgicznego.

Innym rodzajem leczenia promieniami jest radioterapia wewnętrzna (brachyterapia). Brachyterapia jest rzadziej stosowana u chorych na raka płuca. Promieniowanie pochodzi z materiału radioaktywnego umieszczanego wewnątrz Twojego ciała. Radioterapia może być wskazana u niektórych chorych po zabiegu operacyjnym w celu zwiększenia radykalności wycięcia nowotworu. U części chorych z miejscowo zaawansowanym rakiem niedrobnkomórkowym oraz u chorych na drobnokomórkowego raka w stadium choroby ograniczonej jest wskazane zastosowanie radioterapii w skojarzeniu z chemioterapią (wymienione metody można stosować w tym samym czasie podczas radiochemioterapii jednoczesnej lub zaczynać leczenie od chemioterapii i następnie napromieniać w ramach radiochemioterapii sekwencyjnej). Stosowanie radiochemioterapii jest bardziej skuteczne niż wyłączne napromienianie, a jednoczesna radiochemioterapia jest bardziej wartościowa niż sekwencyjna. Udowodniono, że zastosowanie immunoterapii po zakończeniu jednoczesnej radiochemioterapii poprawia dodatkowo wyniki leczenia chorych na niedrobnokomórkowego raka płuca, którzy w następstwie radiochemioterapii uzyskują stabilizację choroby lub mają odpowiedź.

Skutki uboczne zależą głównie od rodzaju radioterapii, dawki promieniowania oraz okolicy ciała i wielkości napromienianego obszaru. Radioterapia zewnętrzna klatki piersiowej może powodować uszkodzenia przełyku, które mogą prowadzić do wystąpienia przejściowych trudności podczas połykania. Możesz również odczuwać zmęczenie. Dodatkowo Twoja skóra w obszarze, gdzie było stosowane promieniowanie, może stać się zaczerwieniona, sucha i wrażliwa. Po radioterapii wewnętrznej pacjent może odkrztuszać niewielkie ilości krwi. Wymienione następstwa uboczne leczenia zwykle ustępują po zakończeniu napromieniania.

Przed rozpoczęciem radioterapii możesz chcieć zadać lekarzowi następujące pytania:

- *Dlaczego potrzebuję leczenia?*
- *Jaki rodzaj radioterapii jest dla mnie wskazany?*
- *Kiedy rozpocznie i zakończy się leczenie?*
- *Jak będę się czuć w czasie leczenia?*
- *Skąd będziemy wiedzieć, że radioterapia działa?*
- *Czy są jakieś długotrwałe skutki uboczne?*

Możesz zapoznać się także z poradnikiem nr 11 pt. „Radioterapia i Ty. Poradnik dla pacjentów z chorobą nowotworową i ich rodzin", który został wydany w ramach Programu Edukacji Onkologicznej i dostępny jest do bezpłatnego pobrania w formacie PDF na stronie www.programedukacjionkologicznej.pl

5.3. Chemioterapia

W chemioterapii wykorzystuje się leki, które niszczą komórki nowotworowe. Leki wnikają do krwiobiegu i mogą oddziaływać na komórki nowotworowe znajdujące się w całym organizmie. Zwykle stosuje się więcej niż jeden lek, a w schemacie chemioterapii powinna znaleźć się pochodna platyny (cis platyna lub karboplatyna) stosowana w skojarzeniu z drugim lekiem (np. winorelbina, pemetreksed lub gemcytabina w raku niedrobnokomórkowym oraz etopozyd w raku drobnoko-

mórkowym). Leki przeciwnowotworowe stosowane u chorych z rozpoznaniem raka płuca stosowane są zwykle dożylnie (jedynie niektóre mogą być przyjmowane doustnie). Chemioterapię podaje się w cyklach. Między każdym cyklem leczenia jest okres przerwy (zwykle 3 tygodnie). Liczba cykli zależy od skuteczności i tolerancji leczenia. Najczęściej stosuje się 4-6 cykli chemioterapii.

Możesz być poddawany leczeniu w szpitalu lub – częściej – w ambulatorium (tzw. szpital dzienny), a niekiedy – w przypadku leków stosowanych doustnie – w warunkach domowych. Jedynie w niewielu przypadkach konieczne może być leczenie w ramach pobytu szpitalnego. Uboczne skutki chemioterapii zależą głównie od rodzaju i dawek stosowanych leków. Leki mogą uszkodzić prawidłowe komórki, które ulegają szybkim podziałom. Należą do nich:

- **komórki krwi;**
  Chemioterapia obniża poziom prawidłowych komórek krwi, co powodować może większą podatność na infekcje, większą skłonność do występowania zasinień skóry i krwawień lub uczucie osłabienia i zmęczenia. Próbki krwi są pobierane, aby zbadać poziom krwinek i zastosować odpowiednie postępowanie w przypadku niedoboru krwinek. Jeżeli liczba białych krwinek jest zbyt niska i występują objawy infekcji, to mogą pomóc leki zwiększające wytwarzanie białych krwinek.

- **komórki w cebulkach włosów;**
  Chemioterapia może powodować utratę włosów. Twoje włosy odrosną po zakończeniu leczenia, ale mogą być nieco inne (mogą mieć np. zmieniony kolor).

- **komórki wyściełające wnętrze układu pokarmowego;**
  Chemioterapia może powodować brak apetytu, mdłości i wymioty, biegunkę, suchość i stan zapalny w jamie ustnej. Istnieje szereg możliwości zapobiegania lub zmniejszania nasilenia wymienionych objawów (np. nowoczesne leki przeciwwymiotne zmniejszają w znacznym stopniu nudności i wymioty). Zapytaj swojego lekarza, co może pomóc i jak radzić sobie z tymi problemami.

Niektóre leki stosowane w leczeniu raka płuca mogą powodować utratę słuchu, bóle stawów, mrowienie lub drętwienie dłoni i stóp. Efekty te zwykle zanikają jakiś czas po zakończeniu leczenia.

W przypadku jednoczesnego stosowania radioterapii i chemioterapii skutki uboczne mogą być bardziej nasilone, ale również dostępne są metody łagodzące.

Możesz zapoznać się także z poradnikiem nr 6 pt. „Chemioterapia i Ty. Poradnik dla pacjentów z chorobą nowotworową i ich rodzin", który został wydany w ramach Programu Edukacji Onkologicznej i dostępny jest do bezpłatnego pobrania w formacie PDF na stronie www.programedukacjionkologicznej.pl

5.4. Leczenie ukierunkowane (celowane)

Leczenie ukierunkowane polega na blokowaniu powiększania się lub rozprzestrzeniania się komórek nowotworowych dzięki działaniu leków na odpowiednie mechanizmy odpo-

wiedzialne za wzrost nowotworu. Leki przedostają się do krwiobiegu i mogą wpływać na komórki nowotworowe w całym organizmie.

W niedrobnokomórkowym raku płuca obecnie – w praktyce klinicznej – stosowane są tzw. inhibitory tyrozynowej kinazy (ozymertynib, afatynib, erlotynib i gefitynib – w przypadku mutacji w genie *EGFR* oraz alektynib, cerytynib, brygatynib, lorlatynib i kryzotynib – w przypadku rearanżacji w genie *ALK*; kryzotynib – dodatkowo w przypadku rearanżacji genu *ROS1*). U nielicznych chorych, u których występują zaburzenia genów *NTRK*, możliwe jest stosowanie leków anty-*NTRK* (entrektynib lub larotrektynib). Ostatnio – związku z dostępnością leczenia sotorasybem w drugiej linii – wskazane jest również okreslanie stanu genu *KRAS*. Inną formą leczenia ukierunkowanego jest hamowanie tworzenia nowych naczyń nowotworu za pomocą nintedanibu, który stosowany jest łącznie z chemioterapeutykiem (docetaksel).

Zaletą leczenia celowanego jest dużo mniejsze ryzyko następstw ubocznych powstałych wskutek działania na prawidłowe komórki organizmu oraz większa – niż chemioterapii – skuteczność w przypadku stosowania u chorych z określonymi zaburzeniami genetycznymi (mutacje w genie *EGFR* lub rearanżacje genów *ALK* i *ROS1* oraz *NTRK* i mutacja genu *KRAS*). Leki ukierunkowane z grupy inhibitorów tyrozynowej kinazy mogą być stosowane u części chorych z rozpoznaniem zaawansowanego (stadium uogólnienia) niedrobnokomórkowego raka płuca (przede wszystkim – rak gruczołowy). Lek anty-*EGFR* (ozymertynib) może być również zastosowany w uzupełniającym leczeniu pooperacyjnym pod warunkiem obecności jednej z aktywujących mutacji genu *EGFR*. Warunkiem zastosowania wymienionych leków jest wykrycie wspomnianych wyżej zmian w genach, co powinno być sprawdzane u wszystkich chorych na raka gruczołowego oraz wielkokomórkowego i w nowotworach bez określonego typu mikroskopowego. Badania w kierunku wykrywania zamian genetycznych są wykonywane przez ośrodki, które zajmują się chorymi na raka płuca. Leczenie celowane może być stosowane sekwencyjnie. Nintedanib jest również stosowany u chorych na raka gruczołowego. Z uwagi na skuteczność u chorych z określonymi zaburzeniami genetycznymi (cel leczenia), każdy chory na niedrobnokomórkowego raka płuca o budowie innej niż rak płaskonabłonkowy w stadium uogólnienia powinien mieć wykonane badanie w kierunku określenia stanu genu *EGFR* oraz *ALK* i *ROS1*, *NTRK* i *KRAS*. Wykrywanie zaburzeń genetycznych, które mogą być celem leczenia ukierunkowanego, jest możliwe w badaniu materiału uzyskanego drogą pobrania komórek lub tkanek metodami tradycyjnej biopsji (punkcja cienkoigłowa lub gruboigłowa oraz pobranie wycinka z guza) oraz przy wykorzystaniu tzw. płynnej biopsji. Najlepszą metodą badania stanu wymienionych genów jest wykorzystanie nowej technologii sekwencjonowania następnej generacji, która pozwala jednocześnie ocenić wiele zaburzeń genetycznych i wymaga mniejszej objętości materiału tkankowego. Płynna biopsja polega na badaniu obecności zaburzeń genetycznych w różnych płynach ustro-

jowych (krew, mocz, plwocina, płyn mózgowo-rdzeniowy). Zaletą tzw. płynnej biopsji jest nieinwazyjne pobranie materiału. Biopsja płynna umożliwia uzyskanie materiału do badania w przypadku trudności pobrania fragmentu tkanki metodami tradycyjnymi. Leki ukierunkowane – w przypadku uzyskania korzyści klinicznych – stosuje się w sposób ciągły aż do momentu wykazania wzrostu (progresji) zmian nowotworowych lub wystąpienia poważnych objawów niepożądanych, które nie występują często. Działania niepożądane (uboczne) obejmują – przede wszystkim – wysypkę skórną oraz biegunkę i – rzadziej – inne (np. podwyższone ciśnienie krwi, ból brzucha, zaburzenia czynności wątroby lub oddychania). Wystąpienie wymienionych objawów nie musi być bezwzględnym wskazaniem do przerwania leczenia – często wystarcza zastosowanie odpowiedniego leczenia objawowego, które zleci lekarz prowadzący. W przypadku niektórych inhibitorów tyrozynowej kinazy *EGFR* możliwe jest również zmniejszenie dawki. Inhibitory tyrozynowych kinaz *EGFR* i *ALK* są stosowane doustnie i możliwe jest ich przyjmowanie w domu, a konieczne są jedynie okresowe wizyty u lekarza. W czasie leczenia Twój lekarz będzie pytał o niepokojące Cię objawy. Skutki uboczne zwykle zanikają wraz z zakończeniem leczenia.

Przed rozpoczęciem terapii ukierunkowanej lub chemioterapii możesz chcieć zadać lekarzowi następujące pytania:

- *Czy podjęcie decyzji o leczeniu będzie poprzedzone wykonaniem badań genów?*
- *Jakie leki będą podawane? Jakie są oczekiwane wyniki?*
- *Kiedy rozpocznie się leczenie? Kiedy zakończy się leczenie? Jak często będę otrzymywać leczenie?*
- *Gdzie będę otrzymywać leczenie?*
- *O co powinienem się zatroszczyć podczas leczenia?*
- *Skąd będzie wiadomo, że leczenie działa?*
- *O jakich efektach ubocznych powinienem informować? Czy mogę zapobiec lub zmniejszać którekolwiek z efektów ubocznych?*
- *Czy pojawią się jakieś długotrwałe skutki uboczne?*

Możesz zapoznać się także z poradnikiem pt. „Leczenie celowane chorych na nowotwory", który został wydany w ramach Programu Edukacji Onkologicznej i dostępny jest do bezpłatnego pobrania w formacie PDF na stronie www.programedukacjionkologicznej.pl

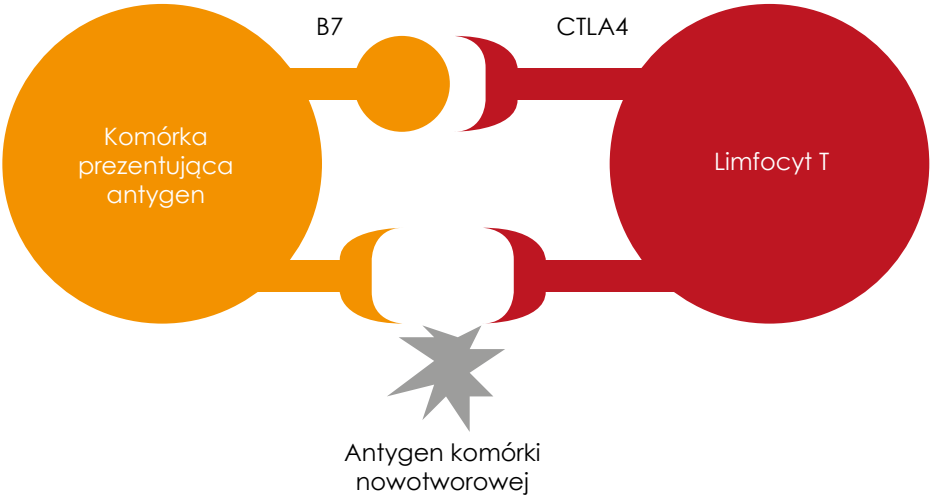
5.5. Immunoterapia

Immunoterapia polega na wykorzystaniu mechanizmów zwiększania odporności w celu niszczenia komórek nowotworowych. Jest bardzo obiecującą i stale rozwijającą się metodą leczenia przeciwnowotworowego.

Zadaniem nowoczesnej immunoterapii nowotworów jest zablokowanie mechanizmów, które odpowiadają za hamowanie aktywności układu odpornościowego. Odzyskanie sprawności układu immunologicznego powoduje, że proces rozpoznawania nowotworu przestaje być zaburzony, a walka z nowotworem staje się efektywniejsza dzięki zablokowaniu mechanizmów hamujących niszczenie nowotworu przez limfocyty T. Wtedy chory na nowotwór zaczyna skutecznie walczyć ze swoją

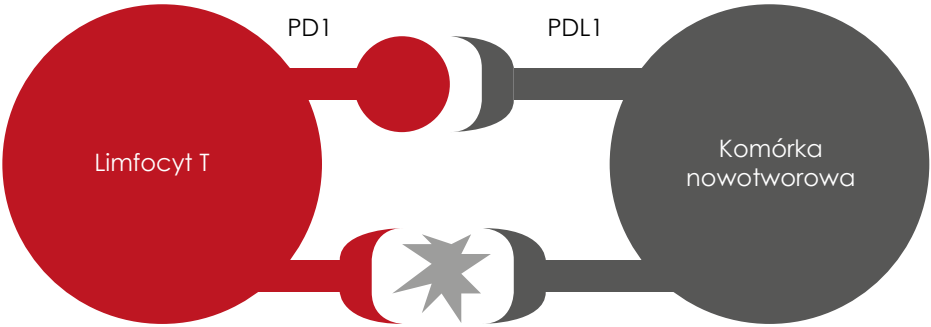
Rysunek 1. Funkcjonowanie układu immunologicznego

A. Faza, w której komórka prezentująca antygen „uczy" limfocyt T rozpoznawać antygen komórki nowotworowej (jest to faza tzw. „przygotowania" odpowiedzi immunologicznej).



Jeżeli w fazie „przygotowania" zachodzi wzajemne oddziaływanie receptora B7 komórki prezentującej antygen i receptora CTLA4 na limfocycie T, to dochodzi do hamowania aktywności limfocytu T. Przeciwciała anty-CTLA4 (ipilimumab, tremelimumab) uniemożliwiają tę hamującą interakcję, przez co stymulacja limfocytów T nie zostaje zablokowana.

B. Faza, w której limfocyt T „rozpoznaje" komórkę nowotworową i ją niszczy – jest to faza „wykonawcza" (efektorowa) odpowiedzi immunologicznej.



Jeżeli w fazie efektorowej dojdzie do wzajemnego oddziaływania receptora PD1 limfocytu T i receptora PDL1 na komórce nowotworowej, to dochodzi do hamowania aktywności limfocytu T. Przeciwciała anty-PD1 (niwolumab, pembrolizumab) i anty-PDL1 (atezolizumab, awelumab i durwalumab) uniemożliwiają wymienione działanie hamujące, przez co aktywność limfocytów T nie zostaje zablokowana.

chorobą własnymi siłami, odzyskując fazę równowagi. Uproszczone działanie przeciwnowotworowe układu immunologicznego i mechanizmy działania leków anty-CTLA4, anty-PD1 i anty-PDL1 zostały przedstawione na Rysunku 1.

Kwalifikowanie chorych do immunoterapii powinno uwzględniać ocenę wielu czynników i odbywać się w specjalistycznych ośrodkach. W badaniach klinicznych wykazano, że leki wykorzystywane w immunoterapii pozwalają uzyskać lepsze wyniki w porównaniu do klasycznej chemioterapii i mają mniej działań niepożądanych. Immunoterapia jest stosowana u chorych na niedrobnokomórkowego raka płuca niezależnie od typu histologicznego (rak gruczołowy i wielkokomórkowy oraz rak płaskonabłonkowy) w stadium uogólnienia (pembrolizumab, cemiplimab, niwolumab, atezolizumab; wymienione leki mogą być stosowane samodzielnie lub łącznie z chemioterapią , co zależy od ekspresji PD-L1) lub po operacji (atezolizumab) i po zakończeniu radiochemioterapii w stadium miejscowego zaawansowania w celu utrwalenia uzyskanej odpowiedzi (tzw. leczenie konsolidujące – durwalumab).
Wykazano również wartość immunoterapii (atezolizumab i durwalumab) – stosowanej w połączeniu z chemioterapią – w drobnokomórkowym raku płuca.
Immunoterapia jest leczeniem lepiej tolerowanym niż chemioterapia, co wpływa na lepszą jakość życia chorych. Leki z grupy immunoterapeutyków są stosowanie dożylnie co 2-4 tygodnie.

Niekiedy – podczas immunoterapii – mogą pojawiać się zaburzenia czynności niektórych narządów (np. tarczycy lub układu pokarmowego) i konieczne jest szybkie zgłaszanie lekarzowi informacji na temat nieoczekiwanych objawów, ponieważ należy wówczas zastosować odpowiednie postępowanie (w tym – modyfikowanie schematu leczenia). Prawidłowe postępowanie w przypadku wystąpienia powikłań pozwala najczęściej na kontynuowanie immunoterapii po zastosowaniu odpowiedniego leczenia.

Możesz zapoznać się z poradnikiem pt. „Co warto wiedzieć. Immunoterapia", który został wydany w ramach Programu Edukacji Onkologicznej i dostępny jest do bezpłatnego pobrania w formacie PDF na stronie www.programedukacjionkologicznej.pl

6. Wspomagające postępowanie (leczenie paliatywne/objawowe)

Rak płuca i jego leczenie mogą powodować inne problemy zdrowotne. Wspomagające postępowanie może być konieczna w celu uniknięcia lub złagodzenia wspomnianych problemów. Leczenie objawowe powinno być dostępne zarówno podczas, jak i po zakończeniu leczenia onkologicznego. Może poprawić jakość życia.

Twój lekarz może powiedzieć Ci więcej o poniższych problemach, a także o tym, jak je kontrolować.

- **ból;**
  Twój lekarz lub specjalista w zakresie leczenia bólu może zaproponować sposoby, aby usunąć lub zmniejszyć ból.

Możesz zapoznać się z poradnikiem nr 9 pt.

„Ból w chorobie nowotworowej. Poradnik dla pacjentów i ich rodzin", który został wydany w ramach Programu Edukacji Onkologicznej i dostępny jest do bezpłatnego pobrania w formacie PDF na stronie www.programedukacjionkologicznej.pl

- **duszność i trudności z oddychaniem;**
  Osoby chorujące na raka płuca często mają problemy z oddychaniem. Lekarz może skierować Cię do specjalisty zajmującego się chorobami płuc (pulmonolog) lub specjalisty w zakresie rehabilitacji oddechowej. Niektórym chorym pomóc może terapia tlenowa, terapia fotodynamiczna, operacja laserowa, krioterapia lub protezowanie dróg oddechowych (stenty zakładane do oskrzeli).

- **płyn w jamie opłucnej;**
  Zaawansowany nowotwór może powodować zbieranie się płynu w jamie opłucnej (przestrzenie wokół płuc), co powoduje trudności w oddychaniu. Lekarz może usunąć płyn, kiedy zbierze się go dużo. W niektórych przypadkach dokonuje się zabiegu, który polega na celowym wytworzeniu zarośnięcia jamy opłucnej i zapobiega ponownemu zbieraniu się płynu. U niektórych osób może być konieczne założenie na pewien czas drenów, które ułatwiają usuwanie płynu z jam opłucnej.

- **zapalenie płuc;**
  Możesz mieć zlecone badania RTG płuc, aby zbadać Cię w przypadku podejrzenia zakażenia i zapalenia płuc. Leczenie zakażeń (w tym – zapalenia płuc) może być prowadzone przez Twojego lekarza.

- **szerzenie się nowotworu do mózgu;**
  Rak płuca może rozprzestrzenić się do mózgu (przerzuty w mózgu). Objawami przerzutów w mózgu może być ból głowy, nudności i wymioty, drgawki, kłopoty z chodzeniem oraz utrzymaniem równowagi. Leki przeciwobrzękowe, radioterapia oraz – w niektórych przypadkach – operacja mogą być pomocne w leczeniu. Chorzy na drobnokomórkowego raka płuca po zakończeniu chemioterapii lub radiochemioterapii mogą być poddawani profilaktycznemu napromienianiu mózgu w celu przeciwdziałania powstaniu przerzutów.

- **szerzenie się nowotworu do kości;**
  Rak płuca, który rozprzestrzenia się do kości może powodować ból i osłabienie struktury kości z ryzykiem powstawania złamań. Poproś swojego lekarza o leki przeciwbólowe. Twój lekarz może także zaproponować zewnętrzną radioterapię oraz leki powodujące lepsze uwapnienie kości i obniżające ryzyko złamania.

- **depresja i inne uczucia;**
  Po uzyskaniu rozpoznania poważnej choroby często występuje smutek, lęk oraz zagubienie. Dla niektórych pomocna okazuje się rozmowa o występujących uczuciach. Rozważ spotkanie z psychologiem bądź uczestnictwo w grupie wsparcia.

7. Odżywianie i aktywność

Ważne jest, aby dobrze się odżywiać i w miarę możliwości pozostawać aktywnym. Potrzebujesz odpowiedniej ilości kalorii, aby utrzymać właściwą

wagę podczas i po leczeniu przeciwnowotworowym. Potrzebujesz także wystarczającej ilości białka, witamin i minerałów. Dobre odżywianie się może pomóc Ci czuć się lepiej i mieć więcej energii. Utrzymanie właściwego odżywiania może być trudne. Czasami, zwłaszcza podczas lub krótko po zakończeniu leczenia, możesz nie mieć apetytu. Możesz czuć się niezbyt dobrze lub zmęczony. Możesz odkryć, że pokarmy smakują inaczej niż dotychczas. Ponadto możesz odczuwać nudności, wymiotować, mieć biegunkę oraz suchość w ustach. Lekarz, dietetyk lub inny specjalista może zaproponować Ci sposoby radzenia sobie z tymi problemami. Wiele osób odkrywa, że czują się lepiej, gdy pozostają aktywni. Spacery, joga, pływanie i inna aktywność fizyczna mogą pomóc Ci utrzymać siłę i podnieść poziom energii. Jakąkolwiek aktywność fizyczną wybierzesz, porozmawiaj z lekarzem, zanim zaczniesz ćwiczyć. Poinformuj też lekarza lub pielęgniarkę, gdy tylko aktywność wywołuje ból lub inne problemy.

Możesz zapoznać się także z poradnikiem nr 7 pt. „Żywienie a choroba nowotworowa. Poradnik dla pacjentów z chorobą nowotworową i ich rodzin" lub z poradnikiem nr 12 pt. „Moja rehabilitacja. Poradnik dla pacjentów z chorobą nowotworową i ich rodzin", które zostały wydane w ramach Programu Edukacji Onkologicznej i dostępny jest do bezpłatnego pobrania w formacie PDF na stronie www.programedukacjionkologicznej.pl

8. Obserwacja po zakończeniu leczenia

Po zakończeniu leczenia prowadzonego z powodu raka płuca konieczne będą regularne wizyty lekarskie. Nawet jeżeli zmiany nowotworowe nie są już widoczne w badaniach radiologicznych, choroba czasem powraca, głównie ze względu na ryzyko pozostania niewykrytych komórek nowotworowych.

Wizyty kontrolne pomagają zapewnić wykrycie zmian Twojego stanu zdrowia i zastosowanie – o ile będzie konieczne – odpowiedniego leczenia. Podczas wizyt kontrolnych mogą być przeprowadzane badania lekarskie, badania krwi, badania RTG (w tym TK), bronchoskopia. Badania kontrolne służą również wykrywaniu późnych powikłań leczenia – wykrycie takich stanów pozwala niejednokrotnie na zastosowanie odpowiednich metod łagodzących.

Jeżeli masz jakiekolwiek problemy zdrowotne w okresie między wizytami kontrolnymi, skontaktuj się z lekarzem.

9. Źródła wsparcia

Wiadomość, że masz raka płuca, może zmienić życie Twoje i osób bliskich. Normalnym stanem jest to, że Ty, Twoja rodzina i Twoi znajomi będą mieć różne i czasami trudne do opanowania uczucia. Mogą wystąpić trudności w radzeniu sobie z nimi.

Możesz martwić się o opiekę nad swoją rodziną, utrzymanie pracy, kontynuowanie codziennych czynności. Obawy dotyczące leczenia oraz radzenia sobie z niepożądanymi działaniami, pobyty w szpitalu, koszty związane z prowadzeniem leczenia są również częste.

Ponieważ większość osób, które zachorowały na raka płuca, wcześniej paliło papierosy, możesz mieć wrażenie, że większość lekarzy lub innych osób zakłada, że Ty też jesteś lub byłeś palaczem (nawet, jeżeli tak nie było). Możesz odczuwać odpowiedzialność za zachorowanie na raka lub możesz mieć poczucie oskarżenia ze strony innych osób. Częste jest u osób zmagających się z poważną chorobą odczuwanie strachu, poczucia winy, złości i smutku. Pomocnym może być podzielenie się swoimi uczuciami z rodziną, przyjaciółmi, członkami zespołu medycznego lub inną osobą chorującą na raka.

Możesz także szukać pomocy u:

- lekarzy, pielęgniarek i pozostałych członków zespołu medycznego, którzy potrafią odpowiedzieć na wiele z Twoich pytań,
- pracowników społecznych, terapeutów lub członków stowarzyszeń, jeżeli chcesz porozmawiać o swoich uczuciach lub obawach; często pracownicy społeczni mogą podpowiedzieć źródła pomocy finansowej opieki domowej lub wsparcia emocjonalnego,
- grup wsparcia, które umożliwiają spotykanie się z innymi pacjentami i ich rodzinami, aby podzielić się tym, w jaki sposób nauczyli się radzić sobie z chorobą i skutkami leczenia.

Grupy wsparcia mogą działać w sposób tradycyjny, przez telefon lub przez Internet. Możesz chcieć porozmawiać z członkiem swojego zespołu medycznego lub poprosić ich o pomoc w znalezieniu grupy wsparcia.

10. Nadzieje związane z badaniami nad nowotworami

Lekarze w różnych ośrodkach prowadzą wiele rodzajów badań klinicznych (badania, w których osoby dobrowolnie biorą udział). Badania kliniczne są projektowane po to, aby odpowiedzieć na ważne pytania i odkryć, czy nowe metody postępowania są bezpieczne i efektywne. Badania te już doprowadziły do postępu, dzięki któremu wiele osób mogło żyć dłużej, a nadal są kontynuowane. Naukowcy sprawdzają metody zapobiegania nowotworom płuca oraz sposoby wykrywania go. Starają się także znaleźć lepsze sposoby leczenia poprzez m.in.:

- **zapobieganie;**
  Prowadzone są badania nad możliwościami zapobiegania wystąpienia raka płuca.

- **badania przesiewowe;**
  Badania polegają – przede wszystkim – na opracowaniu możliwie najlepszych metod kwalifikowania osób zdrowych do programów, których celem jest wykrywanie raka płuca w możliwie najwcześniejszym stadium i zmniejszenie ryzyka śmierci. W Polsce jest prowadzony program wczesnego wykrywania z wykorzystaniem spiralnej tomografii komputerowej.

- **leczenie;**
  Naukowcy badają wiele sposobów leczenia oraz ich kombinacji. Badania dotyczą:

  - **chirurgia** - możliwości usuwania mniejszej objętości płuc i stosowa-

niem radioterapii w celu niszczenia pozostałych komórek nowotworowych,

- **chemioterapia -** wartość nowych leków przeciwnowotworowych oraz ich połączeń, a także możliwości kojarzenia chemioterapii z radioterapią,

- **leczenie ukierunkowane i immunoterapia -** wartość nowych terapii ukierunkowanych oraz metody kojarzenia immunoterapii z chemioterapią i radioterapią,

- **radioterapia -** wartość napromieniania profilaktycznego mózgu w celu zapobiegania powstawaniu przerzutów u osób chorujących na niedrobnokomórkowego raka płuca lub najlepsze wykorzystanie radioterapii stereotaktycznej.

Jeżeli jesteś zainteresowany udziałem w badaniach klinicznych, porozmawiaj z lekarzem. Osoby, które uczestniczą w badaniach klinicznych znacząco przyczyniają się do poszerzenia wiedzy na temat raka płuca oraz możliwości jego kontroli. Badania kliniczne mogą wiązać się z ryzykiem, przed którym badacze starają się jednak chronić swoich pacjentów.

Możesz zapoznać się także z poradnikiem pt. „Co warto wiedzieć. Badania kliniczne", który został wydany w ramach Programu Edukacji Onkologicznej i dostępny jest do bezpłatnego pobrania w formacie PDF na stronie www.programedukacjionkologicznej.pl

11. Słowniczek

Azbest – naturalny materiał składający się z cieniutkich włókien. Azbest może wywoływać kilka poważnych chorób (w tym nowotwory).

Badanie kliniczne – rodzaj badań, w których nowe metody wykrywania, zapobiegania, rozpoznawania i leczenia choroby są oceniane u osób, które dobrowolnie wyrażają na to zgodę.

Badanie magnetycznego rezonansu (MR) – zapewnia uzyskanie lepszych obrazów narządów oraz tkanek miękkich niż inne metody obrazujące (np. TK lub RTG). Badanie MR jest wykorzystywane zwłaszcza w przypadku obrazowania mózgu, kręgosłupa, tkanek miękkich stawów oraz wnętrza kości.

Biopsja – pobranie (np. wycięcie) materiału komórkowego w celu przeprowadzenia badania patomorfologicznego. Patomorfolog może zbadać komórki pod mikroskopem lub za pomocą innych testów. Jeśli usuwany jest tylko fragment tkanki, jest to biopsja nacinająca. Jeżeli usuwany jest cały guzek lub podejrzany obszar, jest to biopsja wycinająca. W przypadku pobierania części zmiany lub płynu za pomocą igły, procedura nazywana jest biopsją igłową.

Biopsja cienkoigłowa lub gruboigłowa – metoda pobrania materiału tkankowego lub płynu za pomocą igły różnej (mniejszej lub większej) średnicy w celu zbadania pod mikroskopem.

Biopsja płynna – pobranie płynu ustrojowego (np. krew, mocz, plwocina lub płyn

mózgowo-rdzeniowy) w celu wykonania badań dla wykrycia zaburzeń będących potencjalnym celem leczenia przeciwnowotworowego.

Brachyterapia – metoda, która polega na wprowadzeniu radioaktywnego materiału w okolice nowotworu. Nazywana także wewnętrzną radioterapią.

Bronchoskop – cienkie, podobne do rurki, narzędzie wykorzystywane do badania wnętrza tchawicy, oskrzeli (dróg powietrznych prowadzących do płuc) oraz płuc. Bronchoskop zawiera źródło światła oraz soczewkę, które umożliwiają obserwację. Może być także wyposażony w narzędzie umożliwiające usunięcie tkanki.

Bronchoskopia – procedura z wykorzystaniem bronchoskopu wykonywana w celu zbadania wnętrza tchawicy, oskrzeli (dróg oddechowych prowadzących do płuc) oraz płuc. Bronchoskop jest wkładany poprzez nos lub usta. Bronchoskopię stosuje się do wykrywania raka lub innego leczenia.

Chemioterapia – metoda leczenia przeciwnowotworowego, która wykorzystuje leki w celu niszczenia komórek nowotworu.

Chirurg klatki piersiowej – chirurg specjalizujący się w operacjach narządów klatki piersiowej (w tym serca i płuc).

Chirurgia laserowa – zabieg chirurgiczny polegający na usunięciu tkanek lub zmienionych powierzchni (np. nowotworowych) za pomocą cięć wykorzystujących strumień lasera.

Cytologiczne badanie plwociny – badanie mikroskopowe komórek znajdujących się w plwocinie (śluzie oraz innych substancjach wykrztuszanych z płuc). Badanie pozwala wykryć nietypowe komórki, takie jak komórki raka płuca.

Częściowe usunięcie (segmentektomia) – operacja mająca na celu usunięcie części narządu. Może być wykorzystywana do usunięcia nowotworu oraz części zdrowej tkanki wokół.

Czynnik ryzyka – czynnik, który może zwiększać prawdopodobieństwo wystąpienia choroby. Przykładowe czynniki ryzyka dla wystąpienia nowotworu to: wiek, zachorowania na nowotwory w rodzinie, używanie produktów nikotynowych, określone sposoby żywienia, otyłość, narażenie na działanie promieniowania lub innych czynników rakotwórczych, określone zmiany genetyczne.

Dietetyk – specjalista zajmujący się opracowywaniem odpowiedniej diety oraz odżywianiem, które umożliwiają utrzymanie zdrowego organizmu. Dietetyk może pomagać zespołowi medycznemu w uzyskaniu lepszego stanu odżywienia.

Drobnokomórkowy rak płuca – agresywny (szybko rosnący) nowotwór, który powstaje w płucach i ma znaczną zdolność do rozprzestrzeniania do innych części ciała. Pod mikroskopem komórki nowotworowe są małe i owalne.

Dwutlenek węgla – bezbarwny i bezwonny gaz. Produkt uboczny wytwarzany przez organizm. Dwutlenek węgla wędruje wraz z krwią z tkanek ciała do

płuc. Wydychanie powoduje usuwanie dwutlenku węgla z płuc.

Działanie (następstwo) uboczne – problem pojawiający się, kiedy leczenie wpływa na zdrowe tkanki i narządy. Niektóre często występujące skutki uboczne podczas leczenia nowotworów to zmęczenie, ból, mdłości, wymioty, obniżona liczba krwinek, wypadanie włosów, suchość w ustach.

Gruźlica – choroba wywoływana określonym rodzajem bakterii, która roznoszona jest między ludźmi drogą powietrzną. Gruźlica może atakować różne części ciała, ale najczęściej zajmuje płuca. Objawy gruźlicy mogą być nieobecne przez lata, ale ujawnić się mogą dopiero, gdy chory zapadnie na poważną chorobę z upośledzeniem odporności (np. cukrzyca lub rak). Gruźlica zwykle może być wyleczona za pomocą antybiotyków.

Immunoterapia – metoda leczenia wykorzystująca różne możliwości zwiększania układu odporności w celu niszczenia komórek nowotworowych. Ostatnio udowodniono skuteczność immunoterapii w kilku nowotworach (między innymi – niedrobnokomórkowy i drobnokomórkowy rak płuca).

Kontrast – substancja, która pomaga obrazować nieprawidłowe obszary. Podawany jest przez wstrzyknięcie dożylne lub – rzadziej – innymi drogami. Kontrastu używa się podczas badań rentgenowskich, tomografii komputerowej, rezonansu magnetycznego lub innych badań obrazujących.

Krioterapia – metoda wykorzystująca niskie temperatury do niszczenia zmian chorobowych.

Leczenie miejscowe – leczenie, które działa jedynie na zmianę chorobową i najbliższe okolice.

Leczenie ukierunkowane (celowane) – rodzaj leczenia, które wykorzystuje działanie leków skutecznych w przypadku zidentyfikowania określonych zaburzeń genetycznych. W niedrobnokomórkowym raku płuca wykorzystywane są inhibitory tyrozynowej kinazy, które są aktywne przeciwnowotworowo u chorych z mutacjami w genie EGFR lub z rearanżacją w genie ALK.

Lobektomia – zabieg chirurgiczny, który polega na wycięciu całego płata (np. płuca, wątroby, tarczycy, mózgu).

Lobektomia mankietowa – operacja, która polega na usunięciu płata płuca wraz z częścią oskrzela z powodu nowotworu. Pozostający płat lub płaty są z powrotem łączone z oskrzelem. Operacja ta jest wykonywana w celu oszczędzenia części płuca.

Łagodny, niezłośliwy, nienowotworowy – zmiana łagodna mogąca powiększyć się, ale nie rozprzestrzeniająca się do innych okolic organizmu.

Mediastinoskopia – procedura, która wykorzystuje mediastinoskop w celu badania przestrzeni między płucami, którą nazywamy śródpiersiem (szczególnie wartościowa dla oceny węzłów chłonnych). Mediastinoskop jest cienkim, przypominającym rurkę narzędziem

zakończonym światłem i soczewką, które umożliwiają obserwację. Może posiadać także narzędzie umożliwiające usunięcie tkanki do badania mikroskopowego pod kątem oznak choroby. Mediastinoskop jest wprowadzany do klatki piersiowej poprzez małe nacięcie. Procedura ta jest zwykle wykonywana w celu pobrania próbki tkanki z węzłów chłonnych.

Mutacja genu – zaburzenie polegające na nieprawidłowości w genie, które może skutkować powstaniem nowotworu. Obecność określonych mutacji może być celem leczenia ukierunkowanego.

Naczynia limfatyczne – cienkie przewody, którymi przepływa limfa (chłonka) i białe krwinki.

Nadnercze – niewielkie gruczoły produkujące hormony stereoidowe, adrenalinę i noradrenalinę. Hormony te pomagają kontrolować tętno, ciśnienie krwi oraz inne ważne czynności organizmu. Są dwa nadnercza, po jednym nad każdą z nerek.

Niedrobnokomórkowy rak płuca – grupa nowotworów płuca, które nazywane są tak ze względu na rodzaj komórek nowotworowych oraz ich obraz pod mikroskopem. Do trzech głównych typów raka niedrobnokomórkowego należą: rak płaskonabłonkowy, rak wielkokomórkowy i rak gruczołowy. Rak niedrobnokomórkowy jest najczęściej występującym nowotworem płuca.

Nowotwór (często – rak) – choroba, w której występuje nietypowy i niekontrolowany podział komórek. Jest to nietypowa tkanka, która powstaje, jeśli komórki dzielą się w większym stopniu niż powinny lub nie umierają, kiedy powinny. Mogą atakować sąsiednie tkanki oraz rozprzestrzeniać się poprzez układ krwionośny i limfatyczny do innych części ciała. Nowotwory mogą być łagodne lub złośliwe.

Nowotwór inwazyjny – nowotwór, który rozprzestrzenił się poza tkankę, w której się rozwijał i przechodzi na otaczające zdrowe tkanki.

Nowotwór przedinwazyjny – nowotwór rozwijający się wyłącznie w jednej grupie komórek i nie rozprzestrzeniający się poza nie.

Onkolog kliniczny – lekarz specjalizujący się w rozpoznawaniu i leczeniu nowotworów za pomocą chemioterapii, hormonoterapii lub immunoterapii. Często jest lekarzem prowadzącym osoby chore na nowotwory i koordynującym postępowanie proponowane przez innych lekarzy.

Operacja, zabieg – procedura lecznicza polegająca na usuwaniu lub naprawie części organizmu lub wykonywana w celu sprawdzenia tego, czy występuje choroba (tzw. operacja diagnostyczna).

Opłucna – cienka warstwa komórek otaczających płuca oraz wyściełających wnętrze przestrzeni klatki piersiowej. Ochrania i wyściela płuca. Opłucna wytwarza niewielką ilość płynu, który działa nawilżająco, pozwalając płucom gładko poruszać się wewnątrz klatki piersiowej podczas oddychania.

Oskrzela – szerokie części dróg oddechowych łączące tchawicę i dalsze części płuc.

Patomorfolog – lekarz rozpoznający choroby na podstawie badania komórek i tkanek pod mikroskopem.

Pielęgniarka onkologiczna – pielęgniarka specjalizująca się w leczeniu i opiece nad osobami chorymi na nowotwory.

Plwocina – śluz i inne substancje wykrztuszane z płuc.

Płat – część narządu (np. płuca).

Płuca – narząd parzysty w klatce piersiowej, który odpowiada za zaopatrywanie organizmu w tlen i usuwanie dwutlenku węgla.

Pneumonektomia – operacja usunięcia całego płuca.

Pozytonowa emisyjna tomografia komputerowa (PET) – procedura, w której małe ilości radioaktywnej glukozy (cukru) są wstrzykiwane do żył, a skaner jest używany do robienia szczegółowych zdjęć komputerowych obszarów wewnątrz ciała, w których zużywana jest glukoza. Ponieważ komórki nowotworowe zwykle zużywają więcej glukozy niż normalne komórki, zdjęcia mogą być wykorzystywane do zlokalizowania komórek nowotworowych w organizmie.

Promieniowanie rentgenowskie (RTG) – rodzaj promieniowania o wysokiej energii. W małych dawkach promieniowanie RTG używane jest do rozpoznawania różnych chorób za pomocą zdjęć wnętrza organizmu. W dużych dawkach, promieniowanie RTG wykorzystuje się do leczenia nowotworów.

Profilaktyczna radioterapia mózgu – radioterapia głowy w celu zminimalizowania ryzyka rozprzestrzenia się nowotworu do mózgu.

Przełyk – umięśniony przewód, przez który przechodzi pożywienie z gardła do żołądka.

Przepona – cienki mięsień poniżej płuc i serca, który oddziela klatkę piersiową i jamę brzuszną.

Przerzuty – zmiany nowotworowe, które powstają wskutek rozprzestrzeniania się nowotworu z jednej części organizmu do innych okolic. Nowotwory z komórek pierwotnie powstałych w innych częściach ciała nazywane są przerzutami. Przerzuty zawierają komórki podobne do pierwotnego nowotworu.

Pulmonolog (pneumonolog) – lekarz, który specjalizuje się w chorobach płuc.

Radioaktywny – wydzielający promieniowanie radioaktywne.

Radioterapeuta – lekarz specjalizujący się w radioterapii, jako metodzie leczenia chorych na nowotwory.

Radioterapia – wykorzystanie źródeł promieniowania o dużej energii (rentgenowskiego, gamma, neutronowego i innych) do niszczenia komórek nowotworowych. Promieniowanie może pochodzić z urządzenia znajdującego się na zewnątrz or-

ganizmu osoby leczonej (teleterapia) lub z radioaktywnego materiału umieszczonego w komórkach ciała znajdujących się w pobliżu nowotworu (terapia kontaktowa, brachyterapia). Radioterapia systemowa wykorzystuje substancje radioaktywne (np. znakowane izotopowo przeciwciała monoklonalne).

Resekcja klinowa – zabieg chirurgiczny usunięcia fragmentu narządu. Może być wykorzystana do usunięcia nowotworu i niewielkiej ilości prawidłowej tkanki otaczającej.

Rezonans magnetyczny (MR) – procedura, w której wykorzystywane są fale radiowe oraz bardzo silny magnes połączony z komputerem wykonującym szczegółowe zdjęcia obszarów wewnątrz ciała. Obrazy te pokazują różnice pomiędzy normalnymi i chorymi tkankami.

Specjalista w zakresie rehabilitacji oddechowej – specjalista zajmujący się oceną wydolności oddechowej oraz postępowaniem w celu zmniejszenia problemów związanych z oddychaniem oraz niewydolnością.

Spiralna tomografia komputerowa – metoda uzyskania bardzo szczegółowego obrazu, obszarów wewnątrz organizmu. Obrazy tworzone są przez komputer połączony z aparatem RTG, który skanuje ciało po linii spiralnej.

Stadium utajone raka niedrobnokomórkowego płuca – komórki nowotworowe występują w plwocinie (wykrztuszanym śluzie), ale nie można wykryć nowotworu za pomocą metod obrazowania lub bronchoskopii lub nowotwór pierwotny jest zbyt mały, aby był wykrywalny.

Stent – przedmiot umieszczany w organizmie (np. naczynie lub przewód pokarmowy lub drogi oddechowe), aby utrzymać drożność.

Stopień zaawansowania – stopień zaawansowania nowotworu w organizmie. Jeśli nowotwór się rozprzestrzenił, stopień zaawansowania określa zasięg w stosunku do pierwotnego umiejscowienia.

Tchawica – część dróg oddechowych prowadząca z krtani do oskrzeli (szeroka droga oddechowa prowadząca do płuc).

Terapia fotodynamiczna – leczenie z wykorzystaniem substancji, które stają się aktywne pod wpływem działania światła i niszczą komórki nowotworowe.

Terapia systemowa – leczenie wykorzystujące substancje, które przemieszczają się wraz z krwią i docierają do komórek i wpływają na nie w całym ciele.

Terapia tlenowa – leczenie, w którym wykorzystuje się zbiornik z tlenem lub maszynę zwaną koncentratorem w celu podawania tlenu ludziom mającym problemy z oddychaniem. Tlen może być podawany poprzez rurkę do nosa, maskę lub w namiocie. Dodatkowy tlen jest wdychany wraz z normalnym powietrzem. Nazywa się ją także uzupełniającą terapią tlenową.

Tomografia komputerowa (TK) – wykonywane seryjnie szczegółowe badania wnętrza ciała; metoda wykorzystuje obrazy tworzone komputerowo.

Torakocenteza – usunięcie płynu z jamy opłucnej za pomocą igły wprowadzanej między żebra.

Torakotomia – operacja otwarcia klatki piersiowej.

Układ oddechowy – narządy, które uczestniczą w oddychaniu (w tym - nos, gardło, krtań, tchawica, oskrzela i płuca).

Układ pokarmowy – narządy, przez które przechodzi pokarm oraz napoje, które są połykane, a następnie trawione. Narządami tymi są: usta, przełyk, żołądek, jelita cienkie i grube, odbyt oraz wątroba, pęcherzyk żółciowy i trzustka.

Węzeł chłonny (gruczoł limfatyczny) – okrągła masa tkanki limfatycznej otoczona tkanką łączną. Węzły chłonne filtrują limfę (chłonka to płyn limfatyczny) i magazynują limfocyty (białe komórki krwi). Są zlokalizowane wzdłuż naczyń limfatycznych.

Wideoterakoskopia – badanie wnętrza klatki piersiowej za pomocą torakoskopu z możliwością oglądania uzyskanego obrazu. Torakoskop to cienkie, przypominające rurkę, narzędzie ze źródłem światła i soczewką umożliwiającymi obserwację. Może być także zakończony narzędziem umożliwiającym usunięcie tkanki w celu jej zbadania pod mikroskopem pod kątem obecności oznak choroby.

Zakażenie (infekcja) – wniknięcie i namnażanie czynników bakteryjnych lub wirusowych oraz grzybiczych w organizmie. Zakażenie może pojawić się w każdej części organizmu i rozprzestrzeniać w nim. W następstwie zakażenia występuje gorączka oraz inne problemy w zależności od miejsca zakażenia. Kiedy naturalny system obronny jest silny, organizm zwykle zwalcza zarazki i zapobiega infekcji. Niektóre metody leczenia nowotworów mogą osłabiać naturalny system obronny organizmu.

Zapalenie oskrzeli – stan zapalny, związany z zakażeniem, objawia się obrzękiem i zaczerwienieniem błony śluzowej oskrzeli.

Zapalenie płuc – stan zapalny związany z zakażeniem, objawia się kaszlem i złym samopoczuciem.

Złośliwy nowotwór – nowotwór o możliwości naciekania i niszczenia sąsiadujących tkanek oraz rozprzestrzeniania się do innych części organizmu.

NOTATKI:

NOTATKI:

PROGRAM EDUKACJI
ONKOLOGICZNEJ

Zapraszamy na naszą stronę internetową

www.programedukacjionkologicznej.pl

Na stronie Programu dostępne są m. in.

- poradniki dla pacjentów i bliskich
- poradniki dla wolontariuszy
- mapa miejsc, w których dostępne są poradniki
- bezpłatne wersje ponad 40 publikacji do bezpłatnego pobrania w formacie PDF
- możliwość odczytu poradników on-line!

www.facebook.com/ProgramEdukacjiOnkologicznej

www.instagram.com/program_edukacji_onkologicznej/

Rak płuca jest najczęściej występującym nowotworem u mężczyzn i zajmuje drugie miejsce pod względem częstości występowania u kobiet. Stanowi również największe wyzwanie w onkologii z powodu niekorzystnego rokowania – możliwość uzyskania wyleczenia istnieje u większości chorych jedynie w przypadku wczesnego rozpoznania i zastosowania chirurgicznego leczenia. Rak płuca jest chorobą, której można zapobiegać – podstawowym czynnikiem przyczynowym jest działanie składników dymu tytoniowego i wyeliminowanie czynnego palenia papierosów oraz narażenia osób niepalących na szkodliwe substancje dymu stanowi najskuteczniejszą metodę zapobiegania. Istotne znaczenie ma zwracanie uwagi na objawy, które mogą sugerować obecność raka płuca – przykładami mogą być zmiany charakteru kaszlu lub częste zakażenia układu oddechowego u osób palących papierosy. Wymienione i inne objawy uzasadniają wykonanie badań, które pozwolą wyjaśnić przyczynę. Jeżeli badania potwierdzą obecność raka płuca, zasadnicze znaczenie ma zastosowanie właściwego leczenia.

Poradnik pt. „Co warto wiedzieć. Rak płuca" zawiera ważne informacje na temat przyczyn i istoty wspomnianego nowotworu oraz wiele wskazówek dotyczących postępowania w czasie i po zakończeniu leczenia. Szanse powodzenia leczenia chorych na raka płuca zależą w znacznym stopniu od sprawnego przeprowadzenia leczenia, co z kolei jest wielokrotnie uwarunkowane prowadzeniem odpowiedniego trybu życia.

Niezwykle ważne jest to, aby chorzy rozumieli cel i zasady leczenia. Współpraca chorego z zespołem leczącym stanowi bardzo istotny warunek przeprowadzenia leczenia bez zakłóceń. Świadomość istoty leczenia i sposobów unikania lub zmniejszania stopnia nasilenia powikłań zwiększa szansę prawidłowej realizacji leczenia.

Mam nadzieję, że poradnik „Co warto wiedzieć. Rak płuca" będzie pomocny dla wielu chorych oraz przyczyni się do zwiększenia szansy osiągnięcia sukcesu w walce z chorobą, czego Wszystkim życzę!

Prof. dr hab. med. Maciej Krzakowski

Sfinansowane
w ramach Programu:

PROGRAM EDUKACJI ONKOLOGICZNEJ

Organizator:

Polskie Towarzystwo Onkologii Klinicznej

Patronat:

fundacja tam i z powrotem

Wydawca:

PRIMOPRO