

# Poprawa profilaktyki, diagnostyki i leczenia nowotworów płuca

## REKOMENDACJE ZMIAN

### RAPORT



Polska Koalicja   
Pacjentów Onkologicznych

Partnerami raportu są Fundacja Wygrajmy Zdrowie  
oraz Stowarzyszenie Walki z Rakiem Płuca Oddział Szczecin



Warszawa || sierpień 2017

## Opracowanie merytoryczne:

**prof. nadzw. dr hab. n. med. Dariusz M. Kowalski**

Centrum Onkologii – Instytut im. M. Skłodowskiej-Curie w Warszawie,  
Klinika Nowotworów Płuca i Klatki Piersiowej

**prof. dr hab. n. med. Paweł Krawczyk**

Katedra i Klinika Pneumonologii, Onkologii i Alergologii Uniwersytetu  
Medycznego w Lublinie

**prof. dr hab. n. med. Rodryg Ramlau**

Kierownik Katedry i Kliniki Onkologii, Uniwersytetu Medycznego im.  
Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

**Jerzy Gryglewicz**

Ekspert ochrony zdrowia, Uczelnia Łazarskiego

**Marzena Domańska-Sadynica**

Ekspert ochrony zdrowia, prezes Fundacji Eksperci dla Zdrowia

**Beata Ambroziewicz**

Członek zarządu Polskiej Koalicji Pacjentów Onkologicznych

## Współpraca:

Fundacja Wygrajmy Zdrowie

Stowarzyszenie Walki z Rakiem Płuca Oddział Szczecin

## Spis treści:

<b>1.</b>	<b>Wprowadzenie .....</b>	<b>4</b>
<b>2.</b>	<b>Kluczowe państwowe dokumenty strategiczne w obszarze ochrony zdrowia .....</b>	<b>4</b>
<b>3.</b>	<b>Nowotwory płuca na świecie – statystyka medyczna i epidemiologia .....</b>	<b>5</b>
<b>4.</b>	<b>Wybrane aspekty epidemiologiczne nowotworów płuca w Polsce – analiza opracowana na podstawie map potrzeb zdrowotnych .....</b>	<b>6</b>
4.1.	Analiza stadium zaawansowania choroby w pierwszorazowych rozpoznaniach nowotworów złośliwych płuca (C33–34) w poszczególnych województwach .....	6
4.2.	Analiza zgonów z powodu nowotworów płuca w poszczególnych województwach .....	12
<b>5.</b>	<b>Modele diagnostyki i leczenia nowotworów płuca .....</b>	<b>19</b>
5.1.	Kluczowe aspekty związane z diagnostyką nowotworów płuca .....	19
5.2.	Modele decyzyjne w leczeniu nowotworów płuca .....	19
5.3.	Model szkocki leczenia raka płuca .....	20
5.4.	Model australijski leczenia raka płuca .....	20
5.5.	Polskie zalecenia dotyczące leczenia nowotworów płuca .....	21
5.6.	Modele diagnostyki i leczenia – analiza końcowa .....	23
<b>6.</b>	<b>Krajowy rejestr raka płuca .....</b>	<b>23</b>
6.1.	Podstawy prawne tworzenia rejestrów medycznych .....	23
6.2.	Projekt Krajowego Rejestru Raka Płuca .....	24
<b>7.</b>	<b>Profilaktyka jako główna strategia walki z nowotworami płuca .....</b>	<b>24</b>
7.1.	Edukacja zdrowotna społeczeństwa .....	24
7.2.	Wczesne wykrywanie nowotworów płuca .....	25
<b>8.</b>	<b>Zmniejszenie ograniczeń w dostępie do diagnostyki u polskich chorych na raka płuca .....</b>	<b>26</b>
<b>9.</b>	<b>Kluczowe aspekty poprawy wyników leczenia chorych na raka płuca w Polsce .....</b>	<b>28</b>
<b>10.</b>	<b>WNIOSKI I REKOMENDACJE .....</b>	<b>30</b>
	Piśmiennictwo .....	31

## 1. Wprowadzenie

**Polska Koalicja Pacjentów Onkologicznych wraz z Fundacją Wygramy Zdrowie oraz Stowarzyszeniem Walki z Rakiem Płuca w Szczecinie przedstawiają w niniejszym opracowaniu rekomendacje zmian w zakresie poprawy profilaktyki, diagnostyki i leczenia nowotworów płuca.**

Dokument został przygotowany we współpracy z przedstawicielami środowiska pacjentów onkologicznych, ekspertami w dziedzinie ochrony zdrowia oraz autorytetami medycznymi. Autorzy niniejszego dokumentu uznali konieczność zwrócenia szczególnej uwagi opinii publicznej na nowotwory płuca, z uwagi na fakt, że rak płuca jest obecnie najczęstszym nowotworem złośliwym w Polsce i stanowi pierwszą przyczynę zgonów z powodu choroby nowotworowej.

Rekomendacje w zakresie „Poprawy profilaktyki, diagnostyki i leczenia nowotworów płuca” oparte zostały na podstawie przeglądu literatury, dostępnych materiałów źródłowych oraz opracowań autorytetów medycznych.

W zakresie literatury oparto się na publikacji Ministerstwa Zdrowia pod redakcją naukową dr n. ekon. Barbary Więckowskiej, pt. „Proces leczenia w Polsce – analizy i modele. Tom I, Onkologia”, publikacji „Rak płuca w Polsce – perspektywa społeczna i medyczna 2016” przygotowanej przez Sequence HC Partners oraz ekspertów z Uczelni Łazarskiego oraz Raportu pt. „Obraz raka płuca w Polsce” przygotowanego przez HealthQuest.

Analizę świadczeń szpitalnych i stadium zaawansowania choroby w nowych przypadkach nowotworów złośliwych płuca w poszczególnych województwach oraz analizę zgonów w poszczególnych województwach sporządzono na podstawie map potrzeb zdrowotnych opracowanych przez Ministerstwo Zdrowia.

Materiał dotyczący ograniczeń w dostępie do diagnostyki nowotworów płuca przedstawiono na podstawie opracowania prof. dr hab. n. med. Pawła Krawczyka, z kolei kluczowe aspekty poprawy wyników leczenia chorych na raka płuca w Polsce – zaprezentowano na podstawie opracowania prof. dr hab. n. med. Rodryga Ramlaua oraz prof. dr hab. n. med. Dariusza M. Kowalskiego.

## 2. Kluczowe państwowe dokumenty strategiczne w obszarze ochrony zdrowia

### 2.1. Narodowy Program Zwalczania Chorób Nowotworowych

Głównym dokumentem strategicznym opracowanym przez Ministerstwo Zdrowia dotyczącym chorób nowo-

tworowych jest Narodowy Program Zwalczania Chorób Nowotworowych opracowany na lata 2016–2024.

Cele opisane w programie:

- zbliżyć się do wskaźników europejskich w zakresie odsetka 5-letnich przeżyć chorych na nowotwory,
- zwiększyć wiedzę Polaków na temat stylu życia, który zapobiega chorobom nowotworowym,
- zwiększyć liczbę zgłoszeń na badania profilaktyczne,
- poprawić wykrywalność nowotworów, na które pacjenci chorują najczęściej,
- poprawić przeżywalność chorych na nowotwory, które najczęściej kończą się śmiercią pacjenta,
- zwiększyć dostęp do sprzętu i aparatury medycznej, które służą do wykrywania i leczenia nowotworów, oraz zlikwidować różnice w tym zakresie między placówkami,
- zwiększyć wiedzę i umiejętności personelu medycznego oraz przedstawicieli innych zawodów medycznych w dziedzinach, które mają zastosowanie w diagnostyce onkologicznej,
- poprawić funkcjonowanie systemu gromadzenia danych o chorobach nowotworowych w Polsce oraz jakość publikowanych danych.

Doświadczenia Polski i innych krajów Unii Europejskiej pozwalają zauważyć, że poprawa świadomości zdrowotnej społeczeństwa, w tym na temat zagrożeń chorobami nowotworowymi i skutecznej profilaktyki, stanowią długotrwały proces, polegający na ciągłym i powtarzalnym podejmowaniu działań edukacyjno-informacyjnych, które w efekcie mają zmienić nastawienie społeczeństwa do kwestii zmiany stylu życia czy konieczności regularnego wykonywania badań profilaktycznych.

### 2.2. Strategia Rozwoju Kapitału Ludzkiego 2020

Strategia Rozwoju Kapitału Ludzkiego 2020, przewiduje opracowanie i wdrożenie systemowych rozwiązań dotyczących zdrowia publicznego, kontynuowanie obecnych i opracowywanie nowych programów zdrowotnych uwzględniających zarówno inwestycje w infrastrukturę, jak i też zasoby kadrowe opieki zdrowotnej.

### 2.3. Strategia Sprawne Państwo 2020

W dokumencie Strategia Sprawne Państwo 2020, jako Cel 5 określono „Efektywne świadczenie usług publicznych” w zakresie poprawy infrastruktury ochrony zdrowia, poprawy dostępności do świadczeń zdrowotnych, dążenia do zmniejszania nierówności w zdrowiu, a także zintensyfikowania działań profilaktycznych i leczniczych na najbardziej krytycznych, z punktu widzenia prognoz epidemiologicznych, chorobach cywilizacyjnych, w tym chorobach nowotworowych.

## 2.4. „Policy paper dla ochrony zdrowia na lata 2014–2020. Krajowe ramy strategiczne”

W celach operacyjnych „Policy paper dla ochrony zdrowia na lata 2014–2020. Krajowe ramy strategiczne” w zakresie rozwoju profilaktyki zdrowotnej, diagnostyki i medycyny naprawczej wyszczególniono choroby nowotworowe jako główne problemy epidemiologiczne.

## 2.5. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 21 sierpnia 2009 r. w sprawie priorytetów zdrowotnych

Jako pierwszy priorytet wymieniono zmniejszenie zachorowalności i przedwczesnej umieralności z powodu nowotworów złośliwych.

## 2.6. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 20 grudnia 2012 r. w sprawie określenia priorytetowych dziedzin medycyny

Wśród 16 priorytetowych dziedzin medycyny wymieniono hematologię, chirurgię onkologiczną, onkologię kliniczną, onkologię i hematologię dziecięcą, patomorfologię i radioterapię onkologiczną.

## 3. Nowotwory płuca na świecie – statystyka medyczna i epidemiologia

Częstość występowania raka płuca wykazuje duże zróżnicowanie regionalne. Ze względu na dużą śmiertelność w tym schorzeniu (wskaźnik umieralność/zachorowalność wynosi 0.87) dane dotyczące umieralności można uznać za przybliżenie zachorowalności. Najwyższą umieralność u mężczyzn (ok. 50/10<sup>5</sup>) notuje się w krajach Europy Środkowo-Wschodniej (w tym w Polsce) oraz Azji Środkowej i Wschodniej. Najniższą umieralność notuje się w krajach Afryki Środkowej i Zachodniej (ok. 2/10<sup>5</sup>). U kobiet wzorzec występowania raka płuca jest nieco odmienny i powiela model rozprzestrzenienia nawyku palenia: najwyższa umieralność jest obserwowana w Ameryce Północnej (34/10<sup>5</sup>) i Europie Północnej (24/10<sup>5</sup>). W krajach Europy Środkowej (w tym w Polsce) i Azji umieralność jest nieco niższa (poniżej 20/10<sup>5</sup>), a najniższa w Afryce Zachodniej i na Bliskim Wschodzie (ok. 1/10<sup>5</sup>). W Europie w 2012 roku rak płuca był najczęstszą nowotworową przyczyną zgonu wśród mężczyzn (254 tys.; 26%), natomiast wśród kobiet stanowił 13% nowotworowych przyczyn zgonu (99 tys.). Od połowy lat 90. ubiegłego wieku w większości krajów europejskich obserwuje się malejący trend zachorowalności na raka płuca u mężczyzn. Niestety ta korzystna tendencja nie jest widoczna u kobiet, wręcz przeciw-

nie prognozy wskazują, że umieralność z powodu raka płuca będzie od 2012 roku wśród Europejki wyższa niż z powodu raka piersi. Już w 2013 roku w krajach Unii Europejskiej obserwowano spadek umieralności z powodu raka płuca wśród mężczyzn o 6% w stosunku do 2009 roku, natomiast wśród kobiet wzrost o 7%, zbliżając się tym samym do obserwowanej w grupie mężczyzn.

W Polsce raka płuca rozpoznaje się u około 14 600 mężczyzn rocznie (standaryzowany współczynnik zachorowalności wynosi ok. 48/10<sup>5</sup> i u około 7 000 kobiet (ok. 18/10<sup>5</sup>) co stanowi 19% i 9% wszystkich zachorowań na nowotwory odpowiednio u mężczyzn i kobiet. Od 2007 roku rak płuca jest najczęstszą nowotworową przyczyną zgonu nie tylko u mężczyzn (31% w 2013 roku), ale także u kobiet (16% w 2013 roku).

Niska przeżywalność w raku płuca związana jest z długotrwałym bezobjawowym przebiegiem choroby i rozpoczynaniem diagnostyki już w zaawansowanym stadium. W USA odsetek pięcioletnich przeżyć chorych na raka płuca wynosił 17,4%. Wśród 67 krajów, które uczestniczyły w badaniu CONCORD-2, odsetki 5-letnich przeżyć dla raka płuca w ostatnim obserwowanym okresie (diagnoza 2005–2009) wahały się od 2,2% w Libii, do 16,5% w Szwajcarii oraz 18,7 w USA i 30,1% w Japonii. W Polsce odsetek przeżyć 5-letnich wzrósł z 11,4% do 13,4%.

Dane Globocan (ang. *Global cancer statistics*), biorąc pod uwagę strukturę zgonów z powodu nowotworów złośliwych w Polsce, wskazują, że nowotwory płuca odpowiadają za ponad 30% zgonów spowodowanych nowotworami złośliwymi i jest to wartość o blisko 10 pp. wyższa niż wartość ogólnoswiatowa. Jest to również wartość wyższa niż w sąsiadujących krajach i może wynikać z dwóch czynników, tj. wysokiej (w porównaniu do innych krajów) zapadalności na nowotwory płuca i/lub niskiej przeżywalności.

Według danych opublikowanych przez organizację Eurocare, prawdopodobieństwo przeżycia jednego roku od postawienia diagnozy dla państw europejskich wynosi 38%. Według statystyk międzynarodowych, w przypadku Polski, wartości pięcioletnich przeżyć są wysoce zbliżone do średniej europejskiej. W porównaniu do innych państw postkomunistycznych Europy Środkowej, takich jak Czechy, Słowacja i Łotwa, Polska osiąga nieznacznie wyższe wartości 5-letnich przeżyć – jest to różnica 2 pp. w przypadku Łotwy i Czech oraz 4 pp. w przypadku Słowacji.

Oznacza to, że Polska nie odbiega od średnich wyników leczenia uzyskiwanych w państwach europejskich. Najwyższe wartości pięcioletnich współczynników przeżycia dla osób chorych na raka płuca osiągają państwa Centralnej Europy (De Angelis, 2013, Eurocare 5).



Zatem wysoki udział zgonów spowodowanych nowotworami płuca w Polsce oraz wysokie wartości 5-letniej chorobowości nie wynikają z niskiej przeżywalności, ale ze stosunkowo wysokiej zapadalności na ten nowotwór. Ryzyko zachorowania na nowotwory płuca wzrasta wraz z wiekiem: 95–96% zachorowań występuje po 50. roku życia, a ponad połowa – po 65. roku życia.

Do końca XX wieku obserwowano stały wzrost zachorowalności na ten nowotwór, w ostatnich latach XX wieku rozpoczął się powolny spadek zachorowań w związku ze spadkiem odsetka palaczy w polskim społeczeństwie. Proces ten można niestety zaobserwować jedynie wśród mężczyzn.

Według danych z Krajowego Centrum Nowotworów przeżycia 5-letnie wśród pacjentów z tym nowotworem wzrosły u mężczyzn z 10,8% do 11,9% w ciągu pierwszej dekady XXI wieku. W przypadku kobiet był to wzrost z 15,7% do 16,9%. Mimo to współczynniki umieralności dla Polski są nadal niezadowalające. Umieralność z powodu raka płuca wśród kobiet przewyższa umieralność na raka piersi, który jest najczęstszym nowotworem u kobiet.

## 4. Wybrane aspekty epidemiologiczne nowotworów płuca w Polsce – analiza opracowana na podstawie map potrzeb zdrowotnych

Dane przedstawiające trendy demograficzne i epidemiologiczne, istniejącą infrastrukturę w ochronie zdrowia, przyszłe potrzeby w obszarze nowotworów płuca zostały opracowane w ramach map potrzeb zdrowotnych. Projekt zrealizowany został w 2015 roku przez Ministerstwo Zdrowia i był współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki.

### 4.1. Analiza stadium zaawansowania choroby w pierwszorazowych rozpoznaniach nowotworów złośliwych płuca (C33–34) w poszczególnych województwach

Ważnym aspektem ujętym w mapach potrzeb zdrowotnych jest analiza świadczeń szpitalnych oraz stadium zaawansowania nowych rozpoznanych przypadków nowotworów złośliwych płuca (C33–34), gdyż wczesne rozpoznanie choroby nowotworowej jest kluczowe dla wyników leczenia.

Poniżej przedstawiono dane dotyczące świadczeń szpitalnych i stadium zaawansowania choroby w nowo roz-

poznanych przypadkach nowotworów tchawicy, oskrzela i płuca (C33–34) w poszczególnych województwach.

#### WOJEWÓDZTWO DOLNOŚLĄSKIE

We wszystkich analizowanych szpitalach nowo zdiagnozowani pacjenci z nowotworem płuca mieli w większości przypadków IV stadium zaawansowania nowotworu. Przypadki nowo zdiagnozowanych pacjentów w stadiach pierwszym i drugim zaawansowania w większości szpitali stanowiły mniej niż 20% wszystkich przypadków. **Na tym tle wyróżnia się Uniwersytecki Szpital Kliniczny im. Jana Mikulicza-Radeckiego we Wrocławiu, gdzie 27% przypadków nowo zdiagnozowanych nowotworów była w pierwszym lub drugim stadium zaawansowania.**

W 2012 roku w województwie dolnośląskim spośród wszystkich pacjentów ze schorzeniami onkologicznymi najczęściej leczono pacjentów z nowotworem tchawicy, oskrzela i płuca (dalej: płuca). Pacjenci leczeni byli głównie w Dolnośląskim Centrum Chorób Płuc (1 926) i stanowili 3/4 pacjentów onkologicznych w tym szpitalu. Drugim szpitalem pod względem liczby pacjentów z nowotworami płuca było Wojewódzkie Centrum Szpitalne Kotliny Jeleniogórskiej (329), a stanowili oni niecałe 24% pacjentów z nowotworami, w tym szpitalu. Zauważyć można, że ponad połowa pacjentów z nowotworami płuca leczona była we Wrocławiu. Wyróżnić można także powiat wałbrzyski oraz jeleniogórski, w których to powiatach leczonych było powyżej 5% pacjentów z województwa. W pozostałych powiatach leczonych było mniej niż 5% pacjentów z województwa. Ponad 50% wszystkich pacjentów z nowotworami płuca była leczona w Dolnośląskim Centrum Chorób Płuc. Na kolejnych miejscach znalazły się Wojewódzkie Centrum Szpitalne Kotliny Jeleniogórskiej oraz Specjalistyczny Szpital im. dra Alfreda Sokołowskiego. Jednak leczyło się tam ponad 4 razy mniej pacjentów z nowotworami płuca niż w Dolnośląskim Centrum Chorób Płuc. **Wskazuje to na silną centralizację w lokalizacji placówek leczących nowotwory płuca.**

**Podsumowując, najwięcej nowych przypadków nowotworów złośliwych płuca w województwie dolnośląskim w 2012 roku znajdowało się w stadium IV – 1228.** Stanowiło to 61% wszystkich odnotowanych przypadków. Drugim pod względem liczebności było stadium III – 25%. Stadia I oraz II odpowiadały łącznie za 14% wszystkich odnotowanych przypadków nowotworów złośliwych tej grupy. W porównaniu do rozkładu w podziale na stadia zaawansowania obserwowane w Polsce wystąpiła wyraźna nadreprezentacja nowych przypadków w stadiach I oraz IV.

#### WOJEWÓDZTWO LUBELSKIE

**Najwięcej nowych przypadków nowotworów złośliwych tchawicy, oskrzela i płuca w województwie lubelskim w 2012 roku znajdowało się w stadium**

**IV – 770.** Stanowiło to prawie 60% wszystkich odnotowanych przypadków. Drugim pod względem liczebności było stadium III – 28%. Stadia I oraz II odpowiadały łącznie za 15% wszystkich odnotowanych przypadków nowotworów złośliwych tej grupy. W porównaniu do rozkładu w podziale na stadia obserwowanego w Polsce, w rozkładzie nowych przypadków nowotworów złośliwych tchawicy, oskrzela i płuca dla województwa lubelskiego widoczna była nadreprezentacja nowych przypadków w ostatnim, IV stadium zaawansowania w stosunku do rozkładu obserwowanego w Polsce.

Nowotwór złośliwy tchawicy, oskrzela i płuca (dalej: płuca) w 2012 roku był najliczniejszą grupą nowotworów leczonych w województwie lubelskim. Pacjenci hospitalizowani byli głównie w Samodzielnym Publicznym Szpitalu Klinicznym nr 4 w Lublinie. Co drugi pacjent leczony był w Lublinie. Wysokim udziałem charakteryzuje się również Biała Podlaska i Zamość. We wszystkich szpitalach dominowali „nowi pacjenci”, czyli z dopiero co zdiagnozowanym nowotworem złośliwym płuca.

#### WOJEWÓDZTWO LUBUSKIE

**Najwięcej nowych przypadków nowotworów złośliwych tchawicy, oskrzela i płuca w województwie lubuskim w 2012 roku znajdowało się w IV stadium zaawansowania choroby – 379.** Stanowiło to 56% wszystkich odnotowanych przypadków. Drugim pod względem liczebności było stadium III – 25%. Stadia I oraz II odpowiadały łącznie za 19% wszystkich odnotowanych przypadków nowotworów złośliwych tej grupy. Rozkład nowych przypadków względem stadiów był zbliżony do rozkładu obserwowanego w Polsce.

Nowotwór złośliwy tchawicy, oskrzela i płuca (dalej: płuca) w 2012 roku był najczęściej występującym nowotworem złośliwym w województwie lubuskim. Pacjenci hospitalizowani byli głównie w Lubuskim Szpitalu Specjalistycznym Pulmonologiczno-Kardiologicznym w Torzymiu Sp. z o.o. (345) oraz Szpitalu Wojewódzkim SPZOZ w Zielonej Górze (327).

Zauważyć można, że 2/3 pacjentów była leczona w powiecie sulęcińskim lub Zielonej Górze. Wysokim udziałem charakteryzują się również Gorzów Wielkopolski i powiat żagański.

Pacjentów z nowotworem płuca w latach 2010–2012 leczono przede wszystkim w czterech szpitalach. Były to: Szpital Wojewódzki SPZOZ w Zielonej Górze, Lubuski Szpital Specjalistyczny Pulmonologiczno-Kardiologiczny w Torzymiu Sp. z o.o., Wielospecjalistyczny Szpital Wojewódzki w Gorzowie Wielkopolskim Sp. z o.o. oraz 105 Szpital Wojewódzki z Przychodnią SPZOZ (filia w Żaganianiu).

We wszystkich szpitalach dominowali pacjenci z dopiero co zdiagnozowanym nowotworem złośliwym płuca.

#### WOJEWÓDZTWO ŁÓDZKIE

**Najwięcej nowych przypadków nowotworów złośliwych płuca w województwie łódzkim w 2012 roku znajdowało się w stadium IV – 991.** Stanowiło to 54% wszystkich odnotowanych przypadków. Drugim pod względem liczebności było stadium III – 27%. Stadia I oraz II odpowiadały łącznie za 20% wszystkich odnotowanych przypadków nowotworów złośliwych tej grupy. W porównaniu do rozkładu w podziale na stadia obserwowanego w Polsce, w rozkładzie dla województwa łódzkiego wystąpiła nieznaczna nadreprezentacja nowych przypadków w stadiach I oraz IV.

Nowotwory tchawicy, oskrzela i płuca (dalej: płuca) w 2012 roku były najliczniejszą grupą nowotworów w województwie łódzkim. Pacjenci hospitalizowani byli głównie w Wojewódzkim Szpitalu Specjalistycznym im. M. Kopernika w Łodzi (952) oraz w dwóch filiach Wojewódzkiego Zespołu Zakładów Opieki Zdrowotnej Centrum Leczenia Chorób Płuc i Rehabilitacji w Łodzi (782) i Tuszynie (542).

Zauważyć można, że ponad połowa pacjentów leczona była w Łodzi. Wysokim udziałem charakteryzuje się również powiat łódzki wschodni. W pozostałych powiatach leczonych było mniej niż 5% pacjentów z województwa. Najwięcej pacjentów z nowotworem płuca było leczonych w Wojewódzkim Szpitalu Specjalistycznym im. M. Kopernika w Łodzi oraz w dwóch filiach Wojewódzkiego Zespołu Zakładów Opieki Zdrowotnej Centrum Leczenia Chorób Płuc i Rehabilitacji w Łodzi i Tuszynie.

We wszystkich szpitalach (pomijając Instytut Centrum Zdrowia Matki Polki, gdzie liczba pacjentów była marginalna) dominowali pacjenci z dopiero co zdiagnozowanym nowotworem złośliwym płuca.

#### WOJEWÓDZTWO KUJAWSKO-POMORSKIE

**Najwięcej nowych przypadków nowotworów złośliwych tchawicy, oskrzela i płuca w województwie kujawsko-pomorskim w 2012 roku znajdowało się w stadium IV – 803.** Stanowiło to 49% wszystkich odnotowanych przypadków. Drugim pod względem liczebności było stadium III – 31%. Stadia I oraz II odpowiadały łącznie za 21% wszystkich odnotowanych przypadków nowotworów złośliwych tej grupy. Rozkład nowych przypadków nowotworów złośliwych tchawicy, oskrzela i płuca względem stadiów w województwie kujawsko-pomorskim cechował się wyraźną nadreprezentacją stadiów I oraz IV w stosunku do rozkładu obserwowanego w Polsce.

Nowotwór tchawicy, oskrzela i płuca (dalej: płuca) w 2012 roku był najliczniejszą grupą nowotworów leczonych w województwie kujawsko-pomorskim. Pacjenci hospitalizowani byli głównie w Centrum Onkologii im. Prof. Franciszka Łukaszczyka w Bydgoszczy (940) i Kujawsko-Pomorskim Centrum Pulmonologii w Bydgoszczy (757).

Zauważyć można, że 62% pacjentów leczonych była w Bydgoszczy. Wysokim udziałem pacjentów z nowotworem złośliwym płuca charakteryzuje się również Toruń, Grudziądz i Włocławek.

Najwięcej pacjentów z nowotworem płuca w latach 2010–2012 było leczonych w Centrum Onkologii im. prof. Franciszka Łukaszczyka w Bydgoszczy oraz Kujawsko-Pomorskim Centrum Pulmonologii w Bydgoszczy.

We wszystkich szpitalach dominowali „nowi” pacjenci, czyli z dopiero co zdiagnozowanym nowotworem złośliwym płuca. „Starzy” pacjenci w Centrum Onkologii im. Prof. Franciszka Łukaszczyka w Bydgoszczy stanowili 35% pacjentów, natomiast w Kujawsko-Pomorskim Centrum Pulmonologii w Bydgoszczy udział wcześniej zdiagnozowanych pacjentów był najwyższy i wynosił 19%.

**We wszystkich analizowanych szpitalach dominowały osoby z nowotworem w III lub IV stadium zaawansowania.**

#### WOJEWÓDZTWO MAŁOPOLSKIE

**Najwięcej nowych przypadków nowotworów złośliwych tchawicy, oskrzela i płuca w województwie małopolskim w 2012 roku znajdowało się w stadium IV – 940.** Stanowiło to 50% wszystkich odnotowanych przypadków. Drugim pod względem liczebności było stadium III – 27%. Rozkład nowych przypadków nowotworów złośliwych tchawicy, oskrzela i płuca względem stadiów w województwie małopolskim charakteryzował się nadreprezentacją stadium II w stosunku do rozkładu obserwowanego w Polsce.

Nowotwory płuca w 2012 roku były najliczniejszą grupą nowotworów leczonych w województwie małopolskim. Pacjenci hospitalizowani byli głównie w Krakowskim Szpitalu Specjalistycznym im. Jana Pawła II – Oddziały Szpitalne (1 100) i Samodzielnym Publicznym Szpitalu Specjalistycznym Chorób Płuc im. dr O. Sokołowskiego (521). Wysokim udziałem pacjentów z nowotworem złośliwym płuca charakteryzował się również Tarnów (12%) oraz powiat tatrzański (13%). Najwięcej pacjentów z nowotworem płuca w latach 2010–2012 było leczonych w Krakowskim Szpitalu Specjalistycznym im. Jana Pawła II – Oddziały Szpitalne. Na drugim miejscu znalazł się Samodzielny Publiczny Szpital Specjalistyczny Chorób Płuc im. dr O. Sokołowskiego, jednak hospitalizowano tam 2 razy mniej pacjentów.

We wszystkich szpitalach, poza Centrum Onkologii – Instytutem Oddział w Krakowie, dominowali „nowi” pacjenci, czyli z dopiero zdiagnozowanym nowotworem złośliwym płuca. W ośrodku leczącym najwięcej pacjentów z nowotworem złośliwym płuca, czyli Krakowskim Szpitalu Specjalistycznym im. Jana Pawła II – Oddziały Szpitalne, 28% stanowili pacjenci z wcześniej zdiagnozowanymi nowotworami płuca.

#### WOJEWÓDZTWO MAZOWIECKIE

**Najwięcej nowych przypadków nowotworów złośliwych tchawicy, oskrzela i płuca w województwie mazowieckim w 2012 roku znajdowało się w stadium IV – 1 921. Stanowiło to 53% wszystkich odnotowanych przypadków.** Drugim pod względem liczebności było stadium III – 33%. Stadia I oraz II odpowiadały łącznie za 14% wszystkich odnotowanych przypadków nowotworów złośliwych tej grupy. Rozkład nowych przypadków względem stadiów cechował się wyraźnie mniejszą reprezentacją stadium II w stosunku do rozkładu obserwowanego w Polsce.

Nowotwór tchawicy, oskrzela i płuca (dalej: płuca) w 2012 roku był najliczniejszą grupą nowotworów leczonych w województwie mazowieckim. Pacjenci hospitalizowani byli głównie w Instytucie Gruźlicy i Chorób Płuc (1 733), Centrum Onkologii – Instytucie im. Marii Skłodowskiej-Curie (1 233) oraz Mazowieckim Centrum Leczenia Chorób Płuc i Gruźlicy (996).

Zauważyć można, że ponad połowa pacjentów leczona była w Warszawie. Warto zwrócić uwagę na powiat otwocki i Radom, w których leczonych było ponad 5% pacjentów z tym rozpoznaniem z leczonych ogółem na terenie województwa mazowieckiego.

Najwięcej pacjentów z nowotworem płuca w latach 2010–2012 było leczonych w Instytucie Gruźlicy i Chorób Płuc, Centrum Onkologii – Instytucie im. Marii Skłodowskiej-Curie oraz Mazowieckim Centrum Leczenia Chorób Płuc i Gruźlicy.

We wszystkich szpitalach dominowali „nowi” pacjenci, czyli z dopiero co zdiagnozowanym nowotworem złośliwym płuca. Spośród 3 szpitali leczących najwięcej pacjentów z nowotworami złośliwymi płuca, najwyższy odsetek pacjentów nowo zdiagnozowanych występował w Instytucie Gruźlicy i Chorób Płuc (78%). Pacjenci z nowotworami złośliwymi płuca są stosunkowo późno diagnozowani. We wszystkich analizowanych szpitalach dominowały osoby z nowotworem w III lub IV stadium zaawansowania.

#### WOJEWÓDZTWO OPOLSKIE

**Najwięcej nowych przypadków nowotworów złośliwych tchawicy, oskrzela i płuca w województwie opolskim w 2012 roku znajdowało się w stadium IV – 264 odnotowanych przypadków.** Drugim pod względem liczebności było stadium III – 37%. Stadia I oraz II odpowiadały łącznie za 18% wszystkich odnotowanych przypadków nowotworów złośliwych tej grupy. Rozkład nowych przypadków nowotworów złośliwych tchawicy, oskrzela i płuca względem stadiów w województwie opolskim charakteryzował się znaczną nadreprezentacją stadiów II oraz III w stosunku do rozkładu obserwowanego w Polsce.

Nowotwory tchawicy, oskrzela i płuca (dalej: płuca) w 2012 roku były najczęściej występującymi nowotworami



mi złośliwymi w województwie opolskim. Pacjenci hospitalizowani byli głównie w Szpitalu Wojewódzkim w Opolu (306).

Zauważyć można, że ponad 40% pacjentów było leczonych w Opolu. Wysokim udziałem charakteryzują się również powiat nyski, opolski i kędzierzyńsko-kozielski. W pozostałych powiatach leczonych było mniej niż 5% pacjentów z województwa. Pacjentów z nowotworami płuca w latach 2010–2012 leczono przede wszystkim w Szpitalu Wojewódzkim w Opolu.

We wszystkich szpitalach dominowali pacjenci z dopiero co zdiagnozowanymi nowotworami złośliwymi płuca, z wyjątkiem Samodzielnego Publicznego Zespołu Szpitali Pulmonologiczno-Reumatologicznych, gdzie 63% stanowili pacjenci kontynuujący leczenie.

Prawie we wszystkich analizowanych szpitalach osoby z nowotworem w IV stadium zaawansowania stanowiły ponad 40% pacjentów nowo zdiagnozowanych (z wyjątkiem Samodzielnego Publicznego Zespołu Szpitali Pulmonologiczno-Reumatologicznych). Pacjenci z nowotworem w I stadium zaawansowania stanowili niewielki odsetek pacjentów w tych szpitalach, nieprzekraczający 4%.

#### WOJEWÓDZTWO PODKARPACKIE

**Najwięcej nowych przypadków nowotworów złośliwych tchawicy, oskrzela i płuca w województwie podkarpackim w 2012 roku znajdowało się w stadium IV – 502. Stanowiło to prawie połowę wszystkich odnotowanych przypadków.** Drugim pod względem liczebności było stadium III – 30%. Rozkład nowych przypadków nowotworów złośliwych tchawicy, oskrzela i płuca w województwie podkarpackim względem stadiów cechował się nieznaczną nadreprezentacją stadiów II oraz III w stosunku do rozkładu obserwowanego w Polsce.

Nowotwory tchawicy, oskrzela i płuca (dalej: płuca) w 2012 roku były najczęściej występującymi nowotworami złośliwymi w województwie podkarpackim. Pacjenci hospitalizowani byli głównie w Podkarpackim Centrum Chorób Płuca w Rzeszowie (544).

Zauważyć można, że ponad 40% pacjentów było leczonych w Rzeszowie. Wysokim udziałem charakteryzują się również powiat brzozowski, Przemyśl i Krosno. W pozostałych powiatach leczonych było mniej niż 5% pacjentów z województwa. Pacjentów z nowotworami płuca w latach 2010–2012 leczono przede wszystkim w Podkarpackim Centrum Chorób Płuca w Rzeszowie.

We wszystkich szpitalach dominowali pacjenci z dopiero co zdiagnozowanym nowotworem złośliwym płuca.

Prawie we wszystkich analizowanych szpitalach osoby z nowotworem w IV stadium zaawansowania stanowiły ponad 40% pacjentów nowo zdiagnozowanych (z wyjątkiem

Podkarpackiego Centrum Chorób Płuca w Rzeszowie). Pacjenci z nowotworem w I stadium zaawansowania stanowili niewielki odsetek pacjentów w tych szpitalach, nieprzekraczający 5%.

#### WOJEWÓDZTWO PODLASKIE

**Najwięcej nowych przypadków nowotworów złośliwych tchawicy, oskrzela i płuca w województwie podlaskim w 2012 roku znajdowało się w stadium IV – 314. Stanowiło to 46% wszystkich odnotowanych przypadków.** Drugim pod względem liczebności było stadium III – 38%. Stadia I oraz II odpowiadały łącznie za 16% wszystkich odnotowanych przypadków nowotworów złośliwych tej grupy. W porównaniu do rozkładu w podziale na stadia obserwowanego w Polsce, w rozkładzie dla województwa podlaskiego widoczna była znaczna nadreprezentacja nowych przypadków w stadium I.

Nowotwory tchawicy, oskrzela i płuca (dalej: płuca) w 2012 roku były najczęściej występującą grupą nowotworów złośliwych w województwie podlaskim. Pacjenci hospitalizowani byli głównie w Uniwersyteckim Szpitalu Klinicznym w Białymstoku (278), Białostockim Centrum Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie (249), Uniwersyteckim Szpitalu Klinicznym w Białymstoku Będącym Następca Prawnym Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego im. K. Dłuskiego (241) oraz Uniwersyteckim Szpitalu Klinicznym w Białymstoku Będącym Następca Prawnym Specjalistycznego Zakładu Opieki Zdrowotnej Gruźlicy i Chorób Płuca (208).

Zauważyć można, że 2/3 pacjentów była leczona w Białymstoku. Wysokim udziałem charakteryzują się również Łomża i Suwałki. W pozostałych powiatach leczonych było mniej niż 5% pacjentów z województwa. Pacjentów z nowotworami płuca leczono przede wszystkim w czterech szpitalach. Były to: Uniwersytecki Szpital Kliniczny w Białymstoku, Uniwersytecki Szpital Kliniczny w Białymstoku będący następcą prawnym Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego im. K. Dłuskiego, Białostockie Centrum Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie oraz Uniwersytecki Szpital Kliniczny w Białymstoku będący następcą prawnym Specjalistycznego Zakładu Opieki Zdrowotnej Gruźlicy i Chorób Płuca.

W większości szpitali dominowali pacjenci z dopiero co zdiagnozowanymi nowotworami złośliwymi płuca. Wysokim odsetkiem pacjentów z wcześniej zdiagnozowanym nowotworem (49%) charakteryzowało się jedynie Białostockie Centrum Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie.

W prawie wszystkich analizowanych szpitalach osoby z nowotworem w IV stadium zaawansowania stanowiły ponad 40% pacjentów nowo zdiagnozowanych. Wyjątkiem jest tutaj Uniwersytecki Szpital Kliniczny w Białymstoku, gdzie takich pacjentów było zaledwie 29%. Warto także podkreślić, że u 35% z nowo zdiagnozowanych pacjentów w tym szpitalu nowotwór zdiagnozowano

w I lub II stadium, podczas gdy w innych szpitalach były to wartości zawsze niższe niż 20%.

#### WOJEWÓDZTWO POMORSKIE

**Najwięcej nowych przypadków nowotworów złośliwych płuca w województwie pomorskim w 2012 roku znajdowało się w stadium IV – 909. Stanowiło to 54% wszystkich odnotowanych przypadków.** Drugim pod względem liczebności było stadium III – 27%. Stadia I oraz II odpowiadały łącznie za 20% wszystkich odnotowanych przypadków nowotworów złośliwych tej grupy. W porównaniu do rozkładu wg stadiów obserwowanego w Polsce była wyraźna nadreprezentacja nowych przypadków w stadiach I oraz IV.

Nowotwory tchawicy, oskrzela i płuca (dalej płuca) w 2012 roku były najliczniejsze w województwie pomorskim. Pacjenci hospitalizowani byli głównie w Uniwersyteckim Centrum Klinicznym (701) oraz w Szpitalu Morskim im. PCK (491).

Zauważyć można, że prawie 33,6 % pacjentów leczonych było w Gdańsku. Wysokim udziałem charakteryzuje się również Gdynia (18,6%) oraz powiat kwidziński (18,8%). Najwięcej pacjentów z nowotworami płuca było leczonych w Uniwersyteckim Centrum Klinicznym oraz Szpitalu Morskim im. PCK. W każdym z tych szpitali leczono ponad 2 razy więcej pacjentów niż w pozostałych placówkach. W Uniwersyteckim Centrum Klinicznym co czwarty pacjent należał do grupy kontynuujących leczenie z poprzednich lat. Z kolei w Szpitalu Morskim im. PCK 38% pacjentów stanowili tak zwani „starzy” pacjenci, czyli tacy u których już wcześniej zdiagnozowano nowotwór płuca.

**We wszystkich analizowanych szpitalach nowo zdiagnozowani pacjenci z nowotworem płuca mieli w większości przypadków IV stadium nowotworu. Ciekawym wyjątkiem na tym tle jest Uniwersyteckie Centrum Kliniczne, gdzie 65% nowo zdiagnozowanych pacjentów zostało przyjętych w stadium wcześniejszym niż czwarte (z czego 32% w stadium drugim).**

#### WOJEWÓDZTWO ŚLĄSKIE

**Najwięcej nowych przypadków nowotworów złośliwych tchawicy, oskrzela i płuca w województwie śląskim w 2012 roku znajdowało się w stadium IV – 1 621. Stanowiło to 52% wszystkich odnotowanych przypadków.** Drugim pod względem liczebności było stadium III – 31%. Stadia I oraz II odpowiadały łącznie za 17% wszystkich odnotowanych przypadków nowotworów złośliwych tej grupy. Rozkład nowych przypadków względem stadiów cechował się nadreprezentacją stadiów II oraz III w stosunku do rozkładu obserwowanego w Polsce.

Nowotwory złośliwe tchawicy, oskrzela i płuca (dalej: płuca) w 2012 roku były najliczniejszą grupą nowotworów leczonych w województwie śląskim. Pacjenci hospitalizo-

wani byli głównie w Centrum Pulmonologii i Torakochirurgii w Bystrej (966) i Szpitalu im. Stanisława Leszczyńskiego w Katowicach (475).

Zauważyć można, że 16% pacjentów leczonych była w powiecie bielskim. Wysokim udziałem pacjentów z nowotworami złośliwymi płuca charakteryzowały się również Katowice (12%), Zabrze (10%) oraz Częstochowa (10%).

Najwięcej pacjentów z nowotworami płuca w latach 2010–2012 było leczonych w Centrum Pulmonologii i Torakochirurgii w Bystrej. Na drugim miejscu znalazł się Szpital im. Stanisława Leszczyńskiego w Katowicach, jednak hospitalizowano tam prawie 2 razy mniej pacjentów.

We wszystkich szpitalach dominowali „nowi” pacjenci, czyli z dopiero zdiagnozowanym nowotworem złośliwym płuca. W ośrodku leczącym najwięcej pacjentów z nowotworem złośliwym płuca, czyli w Centrum Pulmonologii i Torakochirurgii w Bystrej, 28% stanowili pacjenci z wcześniej zdiagnozowanym nowotworem płuca.

#### WOJEWÓDZTWO ŚWIĘTOKRZYSKIE

**Najwięcej nowych przypadków nowotworów złośliwych tchawicy, oskrzela i płuca w województwie świętokrzyskim w 2012 roku znajdowało się w stadium IV – 494.** Stanowiło to 59% wszystkich odnotowanych przypadków. Drugim pod względem liczebności było stadium III – 25%. Stadia I oraz II odpowiadały łącznie za 16% wszystkich przypadków nowotworów złośliwych tej grupy. W porównaniu do rozkładu obserwowanego w Polsce, w województwie świętokrzyskim wystąpiła nieznaczna nadreprezentacja nowych przypadków w stadiach I oraz IV.

Najwięcej pacjentów ze schorzeniami onkologicznymi w 2012 roku w województwie świętokrzyskim leczonych było na nowotwory złośliwe tchawicy, oskrzela i płuca (dalej nazwany nowotworami płuc). Pacjenci hospitalizowani byli głównie w Wojewódzkim Szpitalu Specjalistycznym im. św. Rafała w Czerwonej Górze (617) oraz w Świętokrzyskim Centrum Onkologii w Kielcach (595).

Zauważyć można, że prawie 4 na 10 pacjentów leczonych było w Kielcach. Wysokim udziałem charakteryzuje się również powiat kielecki (zblizona wartość do Kielc) oraz ostrowiecki. W pozostałych powiatach leczonych było mniej niż 5% pacjentów z województwa. Najwięcej pacjentów z nowotworami płuca było leczonych w Wojewódzkim Szpitalu Specjalistycznym im. św. Rafała w Czerwonej Górze. W każdym z tych szpitali leczono ponad 4 razy więcej pacjentów niż w pozostałych placówkach.

W Wojewódzkim Szpitalu Specjalistycznym im. św. Rafała w Czerwonej Górze co czwarty pacjent należał do grupy kontynuujących leczenie z poprzednich lat. Z kolei w Świętokrzyskim Centrum Onkologii w Kielcach 36%

pacjentów stanowili tak zwani „starzy” pacjenci, czyli tacy u których już wcześniej zdiagnozowano nowotwór płuca. Pacjenci z nowotworami złośliwymi płuca są stosunkowo późno diagnozowani. We wszystkich analizowanych szpitalach dominującą grupę nowo zdiagnozowanych pacjentów stanowiły osoby z nowotworem w IV stadium zaawansowania.

#### WOJEWÓDZTWO WARMIŃSKO-MAZURSKIE

**W województwie warmińsko-mazurskim w 2012 roku znajdowało się w IV stadium zaawansowania choroby – 606 – co stanowiło 53% wszystkich odnotowanych przypadków.** Stadia II oraz III stanowiły zbliżony udział – odpowiednio 20% i 24%. W porównaniu do rozkładu w podziale na stadia obserwowanego w Polsce, w rozkładzie nowych przypadków nowotworów złośliwych tchawicy, oskrzela i płuca dla województwa warmińsko-mazurskiego widoczna była wyraźna nadreprezentacja nowych przypadków w stadium II w stosunku do rozkładu obserwowanego w Polsce.

Nowotwory złośliwe tchawicy, oskrzela i płuca (dalej: płuca) w 2012 roku były najliczniejszą grupą nowotworów leczonych w województwie warmińsko-mazurskim. Pacjenci hospitalizowani byli głównie w Samodzielnym Publicznym Zespole Gruźlicy i Chorób Płuc (904) i SP ZOZ Ministerstwa Spraw Wewnętrznych z Warmińsko-Mazurskim Centrum Onkologii w Olsztynie (583). Wysokim udziałem charakteryzuje się również Elbląg i powiat Ełcki.

Najwięcej pacjentów z nowotworami płuca w latach 2010–2012 było leczonych w Samodzielnym Publicznym Zespole Gruźlicy i Chorób Płuc oraz SP ZOZ Ministerstwa Spraw Wewnętrznych z Warmińsko-Mazurskim Centrum Onkologii w Olsztynie. Kolejne szpitale przyjęły ponad 2 razy mniej pacjentów niż dwa wcześniej wymienione.

We wszystkich szpitalach dominowali „nowi” pacjenci, czyli z dopiero co zdiagnozowanym nowotworem złośliwym płuca. „Starzy” pacjenci w Samodzielnym Publicznym Zespole Gruźlicy i Chorób Płuc stanowili 31% pacjentów, natomiast w SP ZOZ Ministerstwa Spraw Wewnętrznych z Warmińsko-Mazurskim Centrum Onkologii w Olsztynie udział, wcześniej zdiagnozowanych pacjentów był najwyższy w województwie i wynosił 49%.

#### WOJEWÓDZTWO WIELKOPOLSKIE

**Najwięcej nowych przypadków nowotworów złośliwych tchawicy, oskrzela i płuca w województwie wielkopolskim w 2012 roku znajdowało się w stadium IV – 1 161.** Drugim pod względem liczebności było stadium III – 29%. Rozkład nowych przypadków nowotworów złośliwych tchawicy, oskrzela i płuca względem stadiów był zbliżony do rozkładu obserwowanego w Polsce.

Nowotwory tchawicy, oskrzela i płuca (dalej: płuca) w 2012 roku były najliczniejszą grupą nowotworów le-

czonych w województwie wielkopolskim. Pacjenci hospitalizowani byli głównie w Wielkopolskim Centrum Pulmonologii i Torakochirurgii im. Eugenii i Janusza Zeylandów (1 774) oraz Wojewódzkim Specjalistycznym Zespole Zakładów Opieki Zdrowotnej Chorób Płuc i Gruźlicy w Wolicy k. Kalisza (412).

Zauważyć można, że ponad połowa pacjentów leczona była w Poznaniu. Warto zwrócić uwagę na Konin oraz powiaty: kaliski, pilski i chodzieski, w których leczonych było ponad 5% pacjentów z tym rozpoznaniem z leczonych ogółem na terenie województwa wielkopolskiego.

Najwięcej pacjentów z nowotworami płuca w latach 2010–2012 było leczonych w Wielkopolskim Centrum Pulmonologii i Torakochirurgii im. Eugenii i Janusza Zeylandów.

W większości szpitali przeważali pacjenci nowo zdiagnozowani. **We wszystkich analizowanych szpitalach dominowały osoby z nowotworem w III lub IV stadium zaawansowania.**

#### WOJEWÓDZTWO ZACHODNIOPOMORSKIE

**Najwięcej nowych przypadków nowotworów złośliwych tchawicy, oskrzela i płuca w województwie zachodniopomorskim w 2012 roku znajdowało się w stadium IV – 688.** Stanowiło to połowę wszystkich odnotowanych przypadków. Drugim pod względem liczebności było stadium III – 26%. Stadia I oraz II odpowiadały łącznie za 23% wszystkich odnotowanych przypadków nowotworów złośliwych tej grupy. Rozkład nowych przypadków względem stadiów w województwie zachodniopomorskim cechował się nadreprezentacją stadiów I oraz II w stosunku do rozkładu obserwowanego w Polsce.

Nowotwory z grupy tchawica, oskrzela i płuca (dalej: płuca) w 2012 roku tworzyły najliczniejszą grupę nowotworów leczonych w województwie zachodniopomorskim. Pacjenci hospitalizowani byli głównie w Specjalistycznym Szpitalu im. Prof. Alfreda Sokołowskiego (1030), Zachodniopomorskim Centrum Onkologii (613) i Specjalistycznym Zespole Gruźlicy i Chorób Płuc (435).

Zauważyć można, że 68% pacjentów leczonych była w Szczecinie. Wysokim udziałem pacjentów z nowotworami złośliwymi płuca charakteryzował się również Koszalin (19%). Najwięcej pacjentów z nowotworami płuca w latach 2010–2012 było leczonych w Specjalistycznym Szpitalu im. Prof. Alfreda Sokołowskiego, Zachodniopomorskim Centrum Onkologii i Specjalistycznym Zespole Gruźlicy i Chorób Płuc. Kolejne szpitale przyjęły marginalną liczbę pacjentów z nowotworem złośliwym płuca. We wszystkich szpitalach dominowali „nowi” pacjenci, czyli z dopiero co zdiagnozowanymi nowotworami złośliwymi płuca. Spośród 3 szpitali leczących najwięcej pacjentów z nowotworem złośliwym płuca, najwyższy odsetek „starych” pacjentów odnotowano w Zachod-



niopomorskim Centrum Onkologii, gdzie stanowili 43% pacjentów, natomiast w Specjalistycznym Szpitalu im. Prof. Alfreda Sokołowskiego i Specjalistycznym Zespole Gruźlicy i Chorób Płuc udział wcześniej zdiagnozowanych pacjentów był najwyższy i wynosił 25%. Pacjenci z nowotworem złośliwym płuca są stosunkowo późno diagnozowani. **We wszystkich analizowanych szpitalach dominowały osoby z nowotworem w III lub IV stadium zaawansowania.**

#### 4.2. Analiza zgonów z powodu nowotworów płuca w poszczególnych województwach

Drugim kluczowym aspektem epidemiologicznym w mapach potrzeb zdrowotnych jest pogłębiona analiza zgonów szczegółowo opisana dla poszczególnych województw, która pokazuje znaczące zróżnicowanie regionalne w zakresie nowotworów tchawicy, oskrzela i płuca (C33–34). Poniżej przedstawiono wybrane aspekty charakteryzujące umieralność w poszczególnych województwach z powodu nowotworów tchawicy, oskrzela i płuca (C33–34).

##### WOJEWÓDZTWO DOLNOŚLĄSKIE

Nowotwory złośliwe tchawicy, oskrzela i płuca (dalej: płuca) w latach 2011–2013 były odpowiedzialne za **24% ogółu zgonów** z powodu nowotworów złośliwych mieszkańców województwa (29,7% zgonów mężczyzn i 17,1% zgonów kobiet). Odsetki te są zbliżone do ogólnopolskich (odpowiednio 24%, 30,8% i 15,5%).

Współczynnik rzeczywisty umieralności z powodu nowotworów złośliwych o takim umiejscowieniu wśród mieszkańców woj. dolnośląskiego wyniósł – 62,6/100 tys. ludności i był wyższy od przeciętnego dla kraju o 7,1% przy czym różnica ta była wyższa w przypadku kobiet (20,8%) niż w przypadku mężczyzn (2,0%). Część tej „nadwyżki” wynika z mniej korzystnej struktury wieku ludności woj. dolnośląskiego, gdyż po standaryzacji współczynników względem wieku (wartości SMR) „nadwyżka” umieralności mieszkańców województwa w stosunku do poziomu ogólnopolskiego jest mniejsza i wynosi dla ogółu osób 3,4%, dla kobiet 15,6%, zaś dla mężczyzn nie obserwuje się nadwyżki.

Umieralność z powodu nowotworów złośliwych tchawicy, oskrzela i płuca mężczyzn jest znacznie wyższa niż kobiet. W latach 2011–2013 współczynniki rzeczywiste dla obu grup mieszkających w województwie dolnośląskim wynosiły odpowiednio 87,9 i 39,2 na 100 tys. ludności. Jeszcze większa przewaga współczynnika dla mężczyzn występuje po wyeliminowaniu różnic w strukturze wieku obu grup płci – standaryzowany współczynnik zgonów mężczyzn w woj. dolnośląskim jest trzykrotnie wyższy od współczynnika zgonów kobiet. Omawiana nadwyżka umieralności mężczyzn jest nieznacznie niższa niż w przypadku całego kraju.

Nowotwory złośliwe płuca najbardziej zagrażają życiu mieszkańców powiatów: jeleniogórskiego i jaworskiego – umieralność w tych powiatach jest o 34% wyższa niż przeciętnie w Polsce. Szczególnie niekorzystna sytuacja w tych powiatach występuje w przypadku kobiet, których poziom umieralności jest wyższy od ogólnopolskiego odpowiednio o 72% i 52%. W przypadku mężczyzn największe zagrożenia życia z powodu tych nowotworów występują w powiecie wołowskim (36% nadwyżki w stosunku do poziomu ogólnopolskiego).

Najkorzystniejsza sytuacja pod względem umieralności z powodu omawianego umiejscowienia nowotworu była w powiecie lubańskim, gdzie standaryzowany współczynnik umieralności był niższy o 19% od ogólnopolskiego. Wysoki rzeczywisty współczynnik umieralności z powodu nowotworów płuca obserwowany był w Jeleniej Górze (o 33% wyższy niż przeciętnie w Polsce). Należy przy tym zwrócić uwagę, że w tym przypadku po standaryzacji współczynnika względem wieku obserwuje się niższą nadwyżkę umieralności w stosunku do poziomu ogólnopolskiego, wynoszącą 9,2%.

##### WOJEWÓDZTWO LUBELSKIE

Nowotwory złośliwe tchawicy, oskrzela i płuca (dalej: płuca) w latach 2011–2013 były przyczyną **23,6% ogółu zgonów** mieszkańców województwa (31,5% zgonów mężczyzn i 12,6% zgonów kobiet) i są to wartości wyższe niż w przypadku całej Polski (odpowiednio 11,8% dla ogółu, 11,6% dla mężczyzn i 12% dla kobiet).

Współczynnik rzeczywisty umieralności z powodu nowotworów złośliwych tchawicy, oskrzela i płuca mieszkańców woj. lubelskiego wyniósł 51,7/100 tys. ludności i jest niższy od ogólnopolskiego o 11,5%, przy czym różnica jest znacznie większa w przypadku kobiet (31,1%) niż mężczyzn (3,8%). Różnice te nie wynikają jedynie ze struktury wieku w województwie, gdyż po standaryzacji współczynników względem wieku redukcja umieralności w stosunku do umieralności w całym kraju jest bardzo podobna i wynosi dla ogółu osób 12,8%, dla kobiet 32,5%, a dla mężczyzn 4,2%.

Współczynnik umieralności z powodu nowotworów złośliwych tchawicy, oskrzela i płuca wśród mężczyzn jest znacznie wyższy niż kobiet. W latach 2011–2013 r. współczynniki rzeczywiste dla obu grup mieszkających w województwie lubelskim wynosiły odpowiednio 82,9 i 22,4 na 100 tys. ludności. Po wyeliminowaniu wpływu struktury wieku różnice zaznaczają się jeszcze bardziej. Iloraz współczynników standaryzowanych wynosi (M/K) 4,656 i jest to wartość wyższa od przeciętnej ogólnopolskiej (3,346).

W kwestii umieralności ogółem z powodu nowotworów złośliwych tchawicy, oskrzeli i płuca sytuacja w powiatach województwa lubelskiego nie odbiega od ogólnopolskiej – w żadnym z nich różnica w stosunku do całego kraju nie



przekracza 10%. Zwraca natomiast uwagę wyższa umieralność mężczyzn w powiatach lubartowskim (o 36,5%), chełmskim (24,1%), hrubieszowskim (23,9%) i zamojskim (20,2%). Równocześnie standaryzowany wskaźnik umieralności dla kobiet w żadnym z powiatów nie przekracza znacząco ogólnopolskiego. Wnioski płynące z analizy współczynników rzeczywistych są takie same.

#### WOJEWÓDZTWO LUBUSKIE

Nowotwory złośliwe tchawicy, oskrzela i płuca (dalej: płuca) w latach 2011–2013 były odpowiedzialne za **24,6% ogółu zgonów** mieszkańców województwa z powodu nowotworów złośliwych (31,5% zgonów mężczyzn i 16,3% zgonów kobiet) i są to odsetki podobne do ogólnopolskich (odpowiednio 24% dla ogółu, 30,8% dla mężczyzn i 15,5% dla kobiet). Współczynnik rzeczywisty umieralności z powodu nowotworów złośliwych tchawicy, oskrzela i płuca mieszkańców woj. lubuskiego wynosił 59,4 na 100 tys. ludności i jest on na poziomie ogólnopolskim.

Charakterystyczna dla województwa była nadwyżka umieralności w przypadku kobiet (7%). W przypadku mężczyzn współczynnik rzeczywisty umieralności jest na poziomie przeciętnym dla Polski. Część różnic wynika ze struktury wieku województwa, gdyż po standaryzacji współczynników względem wieku (wartości SMR) zaznacza się nadwyżka umieralności mieszkańców województwa w stosunku do poziomu w całym kraju dla ogółu osób wynosząca 6,2%. W przypadku kobiet nadwyżka wzrasta do 10,6%, a w przypadku mężczyzn do 5,2%.

Poziom umieralności z powodu nowotworów złośliwych tchawicy, oskrzela i płuca u mężczyzn jest znacznie wyższy niż kobiet. W latach 2011–2013 współczynniki rzeczywiste dla obu grup mieszkających w województwie lubuskim wynosiły odpowiednio 85,4 i 34,8 na 100 tys. ludności, czyli przewaga współczynnika umieralności mężczyzn wynosiła 246%. Po wyeliminowaniu różnic w wieku zaznacza się ponad trzykrotna nadwyżka umieralności mężczyzn w porównaniu do kobiet. Podobna wartość jest charakterystyczna dla całej Polski.

Nowotwory złośliwe płuca najbardziej zagrażają życiu mieszkańców powiatu: słubickiego – umieralność w tym powiecie jest o 39% wyższa niż przeciętnie w Polsce. Szczególnie niekorzystna sytuacja na tym obszarze dotyczy kobiet, których poziom umieralności jest wyższy o 68% od ogólnopolskiego. Niekorzystna sytuacja pod względem zagrożenia życia z powodu nowotworów złośliwych płuca i tchawicy jest charakterystyczna też dla powiatu nowosolskiego i żagańskiego, w których zagrożenie życia było odpowiednio o 26% i o 14% wyższe niż przeciętne w Polsce. W omawianych powiatach szczególnie niekorzystna sytuacja dotyczyła mężczyzn, zwłaszcza w powiatach: słubickim, świebodzińskim, międzyrzeckim i nowosolskim. Zagrożenie życia z powodu nowotworów

płuca było na poziomie ogólnopolskim w Gorzowie Wielkopolskim i Zielonej Górze.

#### WOJEWÓDZTWO ŁÓDZKIE

Nowotwory złośliwe tchawicy, oskrzela i płuca (dalej: płuca) w latach 2011–2013 były odpowiedzialne za **23,5% ogółu zgonów** z powodu nowotworów złośliwych mieszkańców województwa (30,3% zgonów mężczyzn i 15,4% zgonów kobiet). Odsetki te są zbliżone do ogólnopolskich (odpowiednio 24%, 30,8% i 15,5%).

Współczynnik rzeczywisty umieralności z powodu nowotworów złośliwych o takim umiejscowieniu mieszkańców woj. łódzkiego – 63,5/100 tys. ludności, jest wyższy od przeciętnego dla kraju o 8,7% przy czym różnica ta jest wyższa w przypadku kobiet (11,7%) niż w przypadku mężczyzn (8,5%). Część tej nadwyżki wynika z mniej korzystnej struktury wieku ludności woj. łódzkiego, gdyż po standaryzacji współczynników względem wieku (wartości SMR) nadwyżka umieralności mieszkańców województwa w stosunku do poziomu ogólnopolskiego jest minimalna, praktycznie SMR dla ogółu a także mężczyzn i kobiet osobno są zbliżone do wartości 1.

Poziom umieralności z powodu nowotworów złośliwych tchawicy, oskrzela i płuca mężczyzn jest znacznie wyższy niż kobiet. W latach 2011–2013 współczynniki rzeczywiste dla obu grup mieszkających w województwie łódzkim wynosiły odpowiednio 93,5, i 36,3 na 100 tys. ludności. Jeszcze większa przewaga współczynnika dla mężczyzn występuje po wyeliminowaniu różnic w strukturze wieku obu grup płci – standaryzowany współczynnik zgonów mężczyzn w woj. łódzkim jest trzykrotnie wyższy (3,26) od współczynnika zgonów kobiet. Omawiana nadwyżka umieralności mężczyzn jest nieznacznie niższa niż w przypadku całego kraju (3,3).

Nowotwory złośliwe płuca najbardziej zagrażają życiu mieszkańców powiatu kutnowskiego i łęczyckiego – umieralność w tych powiatach jest o 20% wyższa niż przeciętnie w Polsce. Najkorzystniejsza sytuacja pod względem umieralności z powodu tego nowotworu była w powiecie pajęczańskim wśród kobiet, gdzie standaryzowany współczynnik umieralności był niższy o 50% od ogólnopolskiego. Wysoki rzeczywisty współczynnik umieralności z powodu nowotworu płuca obserwowany był w powiecie kutnowskim i łęczyckim (odpowiednio 37% i 35% wyższy niż przeciętnie w Polsce). Należy przy tym zwrócić uwagę, że w tym przypadku po standaryzacji współczynnika względem wieku obserwuje się niższą nadwyżkę umieralności w stosunku do poziomu ogólnopolskiego wynoszącą (25% i 22%).

#### WOJEWÓDZTWO KUJAWSKO-POMORSKIE

Nowotwory złośliwe tchawicy, oskrzela i płuca (dalej: płuca) w latach 2011–2013 były odpowiedzialne za **25,6% ogółu zgonów** z powodu nowotworów złośliwych mieszkańców województwa (32,3% zgonów mężczyzn

i 17,2% zgonów kobiet). Odsetki te są nieco wyższe od ogólnopolskich (odpowiednio 24%, 17,30,8% i 15,5%).

Współczynnik rzeczywisty umieralności z powodu nowotworów złośliwych o takim umiejscowieniu mieszkańców woj. kujawsko-pomorskiego – 65,2/100 tys. ludności, jest wyższy od przeciętnego dla kraju o 11,6%, przy czym nadwyżka ta jest wyższa w przypadku kobiet (16,9%) niż w przypadku mężczyzn (9,4%). Po standaryzacji współczynników względem wieku (wartości SMR) nadwyżka umieralności mieszkańców województwa w stosunku do poziomu ogólnopolskiego jest większa i wynosi dla ogółu osób 14,7%, dla kobiet 19,7%, zaś dla mężczyzn 12,7%.

Poziom umieralności z powodu nowotworów złośliwych tchawicy, oskrzela i płuca mężczyzn jest znacznie wyższy niż kobiet. W latach 2011–2013 współczynniki rzeczywiste dla obu grup mieszkających w województwie kujawsko-pomorskim wynosiły odpowiednio 94,3 i 37,9 na 100 tys. ludności. Jeszcze większa przewaga współczynnika dla mężczyzn występuje po wyeliminowaniu różnic w strukturze wieku obu grup płci – standaryzowany współczynnik zgonów mężczyzn w woj. kujawsko-pomorskim jest ponad trzykrotnie wyższy od współczynnika zgonów kobiet. Omawiana nadwyżka umieralności mężczyzn jest nieznacznie niższa niż w przypadku całego kraju.

Nowotwory złośliwe płuca najbardziej zagrażają życiu mieszkańców powiatu golubsko-dobrzyńskiego. Umieralność w tym powiecie jest o 52% wyższa niż przeciętnie w Polsce. Szczególnie niekorzystna sytuacja w tym powiecie występuje w przypadku mężczyzn, których poziom umieralności jest wyższy od ogólnopolskiego o 61%. Wysokie standaryzowane współczynniki umieralności występują również w Grudziądzu (40% wyższy od ogólnopolskiego) oraz w powiatach: wąbrzeskim (31%), rypińskim (30%) i świeckim (25%). Ze względu na mniej korzystną strukturę wiekową wysokie współczynniki rzeczywiste uzyskiwane są również w większych miastach: Toruniu, Włocławku i Bydgoszczy współczynniki rzeczywiste są wyższe od ogólnopolskich o odpowiednio 23%, 22% i 22%, choć nadwyżki we współczynnikach standaryzowanych są niższe i wynoszą odpowiednio 20%, 15% i 9%. Warto zwrócić uwagę na wysokie standaryzowane współczynniki umieralności kobiet w Grudziądzu oraz w powiatach świeckim i nakielskim – wyższe o odpowiednio 63%, 69% i 58% od poziomu ogólnopolskiego. Sytuacja korzystniejsza od średniej dla Polski występuje tylko w powiecie tucholskim, gdzie SMR jest niższy o 5% od ogólnopolskiego.

#### 4.2.6. WOJEWÓDZTWO MAŁOPOLSKIE

Nowotwory złośliwe płuca w latach 2011–2013 były odpowiedzialne za **21,7% ogółu zgonów z powodu** nowotworów złośliwych mieszkańców województwa (28,9% zgonów mężczyzn i 12,4% zgonów kobiet). Odsetki te są niższe od ogólnopolskich (odpowiednio 24%, 30,8% i 15,5%).

Współczynnik rzeczywisty umieralności z powodu nowotworów złośliwych o takim umiejscowieniu mieszkańców woj. małopolskiego – 48,5/100 tys. ludności, i jest wyraźnie niższy od przeciętnego dla kraju (o 17%) przy czym różnica ta jest wyższa w przypadku kobiet (28,0%) niż w przypadku mężczyzn (12,7%). Część tej nadwyżki wynika z innej niż ogólnopolska struktury wieku ludności woj. małopolskiego, gdyż po standaryzacji współczynników względem wieku (wartości SMR) różnica umieralności mieszkańców województwa w stosunku do poziomu ogólnopolskiego jest mniejsza i wynosi dla ogółu osób 13,4%, dla kobiet 24,2%, zaś dla mężczyzn 10%.

Poziom umieralności z powodu nowotworów złośliwych tchawicy, oskrzela i płuca mężczyzn jest znacznie wyższy niż kobiet. W latach 2011–2013 współczynniki rzeczywiste dla obu grup mieszkających w województwie małopolskim wynosiły odpowiednio 75,2 i 23,4 na 100 tys. ludności. Jeszcze większa przewaga współczynnika dla mężczyzn występuje po wyeliminowaniu różnic w strukturze wieku obu grup płci – standaryzowany współczynnik zgonów mężczyzn w woj. małopolskim jest czterokrotnie wyższy od współczynnika zgonów kobiet. Omawiana nadwyżka umieralności mężczyzn jest niższa niż w przypadku całego kraju.

Nowotwory złośliwe płuca najbardziej zagrażają życiu mieszkańców powiatu proszowickiego – umieralność w tym powiecie jest o 34% wyższa niż przeciętnie w Polsce. Szczególnie niekorzystna sytuacja w tych powiatach występuje w przypadku mężczyzn, których poziom umieralności jest wyższy od ogólnopolskiego o 43%. W przypadku kobiet najwyższe zagrożenie życia występuje w powiecie dąbrowskim (18% nadwyżki w stosunku do poziomu ogólnopolskiego). Najkorzystniejsza sytuacja pod względem umieralności z powodu omawianego umiejscowienia nowotworu była w powiecie tatrzańskim, gdzie standaryzowany współczynnik umieralności był niższy o 31% od ogólnopolskiego.

#### WOJEWÓDZTWO MAZOWIECKIE

Nowotwory złośliwe tchawicy, oskrzela i płuca (dalej: płuca) w latach 2011–2013 były odpowiedzialne za **26,8% ogółu zgonów** mieszkańców województwa z powodu nowotworów złośliwych (34,5% zgonów mężczyzn i 17,6% zgonów kobiet) i **są to odsetki znacznie wyższe niż w przypadku całej Polski** (odpowiednio 11,8% dla ogółu, 11,6% dla mężczyzn i 12% dla kobiet).

Współczynnik rzeczywisty umieralności z powodu nowotworów złośliwych tchawicy, oskrzela i płuca mieszkańców woj. mazowieckiego wynosił 66,0/100 tys. ludności i był wyższy od ogólnopolskiego o 12,9%, przy czym różnica w przypadku kobiet (15,9%) była nieco wyższa niż dla mężczyzn (12,5%). Niewielkie różnice wynikły ze struktury wieku mieszkańców województwa, gdyż po standaryzacji współczynników względem wieku (wartości SMR)

nadwyżka umieralności mieszkańców województwa w stosunku do poziomu w całym kraju zmniejszyła się i wynosiła dla ogółu osób 10,3%, dla kobiet 13,6%, a dla mężczyzn 9,3%.

Poziom umieralności z powodu nowotworów złośliwych tchawicy, oskrzela i płuca mężczyzn jest znacznie wyższy niż kobiet. W latach 2011–2013 współczynniki rzeczywiste dla obu grup mieszkających w województwie mazowieckim wynosiły odpowiednio 96,9 i 37,6 na 100 tys. ludności. Po wyeliminowaniu wpływu wieku różnica pomiędzy mężczyznami a kobietami zwiększa się jeszcze, iloraz współczynników standaryzowanych wynosi (M/K) 3,28 i jest to wartość zbliżona do przeciętnej ogólnopolskiej równej 3,346.

### WOJEWÓDZTWO OPOLSKIE

Nowotwory złośliwe tchawicy, oskrzela i płuca (dalej: płuca) w latach 2011–2013 były przyczyną **22,5% ogółu zgonów** z powodu nowotworów złośliwych mieszkańców województwa opolskiego (29,1% zgonów mężczyzn i 14% zgonów kobiet). Odsetki te są trochę niższe od ogólnokrajowych (odpowiednio 24%, 30,8% i 15,5%).

Współczynnik rzeczywisty umieralności z powodu nowotworów złośliwych o takim umiejscowieniu mieszkańców woj. opolskiego – 53,5/100 tys. ludności, jest niższy od przeciętnego dla kraju o 8,5%, przy czym różnica ta jest większa wśród kobiet (13,5%) niż mężczyzn (6,4%). Po standaryzacji współczynników względem wieku (wartości SMR) niższy poziom umieralności mieszkańców województwa w stosunku do poziomu ogólnopolskiego uwydatnia się i dla ogółu osób jest niższy o 11,4% niż poziom ogólnokrajowy (dla kobiet 15,4%, zaś dla mężczyzn o 10,1%).

Poziom umieralności z powodu nowotworów złośliwych tchawicy, oskrzela i płuca mężczyzn jest znacznie wyższy niż kobiet. W latach 2011–2013 współczynniki rzeczywiste dla obu grup mieszkających w województwie opolskim wynosiły odpowiednio 80,7 i 28,1 na 100 tys. ludności. Jeszcze większa przewaga współczynnika dla mężczyzn występuje po wyeliminowaniu różnic w strukturze wieku obu grup płci – standaryzowany współczynnik zgonów mężczyzn w woj. opolskim jest trzy i półkrotnie wyższy od współczynnika zgonów kobiet. Omawiana nadwyżka umieralności mężczyzn jest nieznacznie wyższa niż w całym kraju (3,346).

Nowotwory złośliwe płuca najbardziej zagrażają życiu mieszkańców powiatu brzeskiego, w którym poziom umieralności nieco przekracza przeciętny dla całego kraju: o 3,1% (M 3,9%, K 1,3%). Najkorzystniejsza sytuacja pod względem umieralności z powodu omawianego umiejscowienia nowotworu występuje w powiecie oleśkim, gdzie standaryzowany współczynnik umieralności jest niższy o blisko 30% od ogólnopolskiego.

### WOJEWÓDZTWO PODKARPACKIE

Nowotwory złośliwe tchawicy, oskrzela i płuca (dalej: płuca) w latach 2011–2013 były odpowiedzialne za **20,2% zgonów** mieszkańców województwa z powodu wszystkich nowotworów (27,6% zgonów mężczyzn i 9,9% zgonów kobiet) i **są to odsetki zdecydowanie niższe niż w przypadku całej Polski** (odpowiednio 24,0% dla ogółu, 30,8% dla mężczyzn i 15,5% dla kobiet).

Współczynnik rzeczywisty umieralności z powodu nowotworów złośliwych tchawicy, oskrzela i płuca mieszkańców woj. podkarpackiego – 38,6/100 tys. ludności jest niższy od ogólnopolskiego aż o 34%, przy czym różnica jest większa w przypadku kobiet (52,3%) niż mężczyzn (27,3%). Tylko niewielka część różnic wynika z korzystnej struktury wieku ludności województwa podkarpackiego, gdyż po standaryzacji współczynników względem wieku (wartości SMR) deficyt umieralności mieszkańców województwa w stosunku do poziomu w całym kraju jest już mniejszy niż rzeczywisty, dla ogółu osób o 29,7%, dla kobiet o 48,9%, a dla mężczyzn o 23,1%.

Poziom umieralności z powodu nowotworów złośliwych tchawicy, oskrzela i płuca mężczyzn jest znacznie wyższy niż kobiet. W latach 2011–2013 współczynniki rzeczywiste dla obu grup mieszkających w województwie podkarpackim wynosiły odpowiednio 62,6 i 15,5 na 100 tys. ludności. Po wyeliminowaniu różnic w strukturze wieku zaznacza się jeszcze większa, bo niemal pięciokrotna przewaga współczynnika dla mężczyzn i jest to wartość zdecydowanie większa od przeciętnej ogólnopolskiej, równej 3,346.

Umieralność z powodu nowotworów złośliwych tchawicy, oskrzela i płuca we wszystkich powiatach województwa podkarpackiego jest o ponad 10% mniejsza niż ogólnokrajowa. Warto podkreślić, że najrzadziej, bo o ponad 35% umierają z powodu nowotworów o takim umiejscowieniu mieszkańcy Przemyśla oraz powiatów dębickiego, ropczycko-sędziszowskiego, kolbuszowskiego, mieleckiego i nizańskiego.

### WOJEWÓDZTWO PODLASKIE

Nowotwory złośliwe tchawicy, oskrzela i płuca (dalej: płuca) w latach 2011–2013 r. były odpowiedzialne za **22% ogółu zgonów** z powodu nowotworów złośliwych mieszkańców województwa (29,4% zgonów mężczyzn i 12,9% zgonów kobiet). Odsetki te są niższe od ogólnopolskich, szczególnie w przypadku kobiet (odpowiednio 24%, 30,8% i 15,5%).

Współczynnik rzeczywisty umieralności z powodu nowotworów złośliwych o takim umiejscowieniu mieszkańców woj. podlaskiego – 53,2/100 tys. ludności, jest niższy od przeciętnego dla kraju o 9,0%, przy czym ta korzystna różnica jest większa w przypadku kobiet (21,1%) niż mężczyzn (4,6%). Należy podkreślić, że obserwowana korzystna sytuacja nie wynika z bardziej korzystnej struktury



wieku ludności woj. podlaskiego, gdyż po standaryzacji współczynników względem wieku (wartości SMR) poziom umieralności mieszkańców województwa jest niższy w stosunku do poziomu ogólnopolskiego w podobnym stopniu.

Poziom umieralności z powodu nowotworów złośliwych tchawicy, oskrzela i płuca mężczyzn jest znacznie wyższy niż kobiet. W latach 2011–2013 r. współczynniki rzeczywiste dla obu grup mieszkających w województwie podlaskim wynosiły odpowiednio 82,2 i 25,6 na 100 tys. ludności. Jeszcze większa przewaga współczynnika dla mężczyzn występuje po wyeliminowaniu różnic w strukturze wieku obu grup płci – standaryzowany współczynnik zgonów mężczyzn w woj. podlaskim jest czterokrotnie wyższy od współczynnika zgonów kobiet. Ta nadwyżka umieralności mężczyzn jest większa niż w przypadku całego kraju.

Nowotwory złośliwe płuca najbardziej zagrażają życiu mieszkańców powiatów: grajewskiego i monieckiego – umieralność w tych powiatach jest o ponad jedną piątą wyższa niż przeciętnie w Polsce i ta gorsza sytuacja nie jest wynikiem niekorzystnej struktury wieku. Należy zauważyć, że o ile w powiecie monieckim zła sytuacja dotyczy tylko mężczyzn, o tyle w powiecie grajewskim odnosi się również do kobiet. Jednak w przypadku mieszkańek poszczególnych powiatów zdecydowanie najwyższy poziom umieralności spowodowanej tymi nowotworami występuje w Suwałkach (51% i 33% nadwyżki w stosunku do poziomu ogólnopolskiego odpowiednio dla współczynnika standaryzowanego i rzeczywistego).

Najkorzystniejsza sytuacja pod względem umieralności z powodu nowotworu płuca była w powiecie augustowskim, w Białymstoku i Łomży, gdzie współczynniki rzeczywiste zgonów były niższe od ogólnopolskiego o ponad 20% i było to tylko w niewielkim stopniu spowodowane korzystną strukturą wieku mieszkańców.

#### WOJEWÓDZTWO POMORSKIE

Nowotwory złośliwe tchawicy, oskrzela i płuca (dalej: płuca) w latach 2011–2013 były odpowiedzialne za **25,3% ogółu zgonów** z powodu nowotworów złośliwych mieszkańców województwa (31,3% zgonów mężczyzn i 17,9% zgonów kobiet). Wartości te są zbliżone do ogólnopolskich (odpowiednio 24%, 30,8% i 15,5%).

Współczynnik rzeczywisty umieralności z powodu nowotworów złośliwych o takim umiejscowieniu dla mieszkańców woj. pomorskiego wyniósł – 62,3/100 tys. ludności i był wyższy od przeciętnego dla kraju o 6,6%, przy czym różnica ta była wyższa w przypadku kobiet (18,8%) niż w przypadku mężczyzn (1,3%). Część tej nadwyżki wynika z mniej korzystnej struktury wieku ludności woj. pomorskiego, gdyż po standaryzacji współczynników względem wieku (wartości SMR) nadwyżka umieralności mieszkańców województwa w stosunku do poziomu ogólnopolskiego

jest mniejsza i wynosi dla ogółu osób 13,3%, dla kobiet 27%, zaś dla mężczyzn 6,2%.

Umieralność z powodu nowotworów złośliwych tchawicy, oskrzela i płuca mężczyzn jest znacznie wyższa niż kobiet. W latach 2011–2013 współczynniki rzeczywiste dla obu grup mieszkających w województwie pomorskim wynosiły odpowiednio 87,2 i 38,6 na 100 tys. ludności. Jeszcze większa przewaga współczynnika dla mężczyzn występuje po wyeliminowaniu różnic w strukturze wieku obu grup płci – standaryzowany współczynnik zgonów mężczyzn w woj. pomorskim jest prawie trzykrotnie wyższy od współczynnika zgonów kobiet. Omawiana nadwyżka umieralności mężczyzn jest nieznacznie niższa niż w przypadku całego kraju.

**Nowotwory złośliwe płuca najbardziej zagrażają życiu mieszkańców powiatu nowodworskiego – umieralność w tym powiecie jest o 60% wyższa niż przeciętnie w Polsce.** Szczególnie niekorzystna sytuacja w tych powiatach występuje w przypadku kobiet, których poziom umieralności jest wyższy od ogólnopolskiego ponad dwukrotnie; podobnie w powiecie kwidzińskim – poziom umieralności wśród kobiet jest aż o 63% wyższy od ogólnopolskiego. Wysokie standaryzowane współczynniki umieralności (o około 30–40% wyższe niż ogólnopolskie) występują również w powiatach: tczewskim, malborskim, kwidzińskim, łęborskim, słupskim, sztumskim i starogardzkim. Ze względu na mniej korzystną strukturę wiekową wysokie współczynniki rzeczywiste uzyskiwane są również w dużych miastach. W Sopocie, Słupsku, Gdyni i Gdańsku współczynniki rzeczywiste są wyższe od ogólnopolskich o odpowiednio 38%, 32%, 24% i 11%, choć nadwyżki we współczynnikach standaryzowanych są znacznie niższe (w Sopocie, Słupsku i Gdyni wynoszą odpowiednio 2%, 22% i 6%) lub nie występują (w Gdańsku standaryzowany współczynnik umieralności jest niższy o 1% od ogólnopolskiego).

Najkorzystniejsza sytuacja pod względem umieralności z powodu omawianego umiejscowienia nowotworu występuje w powiatach kartuskim i bytowskim, gdzie standaryzowany współczynnik umieralności jest niższy o odpowiednio 21% i 14% od ogólnopolskiego.

#### WOJEWÓDZTWO ŚLĄSKIE

Nowotwory złośliwe tchawicy, oskrzela i płuca (dalej: płuca) w latach 2011–2013 były odpowiedzialne za **22,5% ogółu zgonów** z powodu nowotworów złośliwych mieszkańców województwa (28,7% zgonów mężczyzn i 14,9% zgonów kobiet). Odsetki te są niższe od ogólnopolskich (odpowiednio 24,0%, 30,8% i 15,5%).

Współczynnik rzeczywisty umieralności z powodu nowotworów złośliwych o takim umiejscowieniu mieszkańców woj. śląskiego – 59,0/100 tys. ludności, jest na poziomie przeciętnym dla całego kraju, podobnie jak współczynniki dla mężczyzn i kobiet. Po standaryzacji współczynników



względem wieku (wartości SMR) umieralność mieszkańców województwa spada poniżej poziomu ogólnopolskiego, dla ogółu ludności jest niższa o 4,1%, dla mężczyzn o 6,1%, a dla kobiet o 0,9%.

Poziom umieralności z powodu nowotworu złośliwego tchawicy, oskrzela i płuca mężczyzn jest znacznie wyższy niż kobiet. W latach 2011–2013 współczynniki rzeczywiste dla obu grup mieszkających w województwie śląskim wynosiły odpowiednio 86,2 i 33,5 na 100 tys. ludności. Jeszcze większa przewaga współczynnika dla mężczyzn występuje po wyeliminowaniu różnic w strukturze wieku obu grup płci – standaryzowany współczynnik zgonów mężczyzn w woj. śląskim jest 3,1 razy wyższy od współczynnika zgonów kobiet. Obserwowana nadwyżka umieralności mężczyzn jest trochę niższa niż w przypadku całego kraju.

Nowotwory złośliwe płuca najbardziej zagrażają życiu mieszkańców Sosnowca (standaryzowany współczynnik umieralności wyższy od ogólnopolskiego o 18%, a współczynnik rzeczywisty wyższy od ogólnopolskiego o 37%), Siemianowic Śląskich (odpowiednio 17% i 30%), Chorzowa (15% i 26%), Bytomia (14% i 25%) i Jastrzębia Zdroju (12% i 17%). Szczególnie niekorzystna sytuacja zdrowotna w tych miastach występuje w przypadku kobiet.

Najkorzystniejsza sytuacja występuje w powiatach rybnickim, lublinieckim i tarnogórskim, gdzie SMR jest niższy o około 30% od ogólnopolskiego.

#### WOJEWÓDZTWO ŚWIĘTOKRZYSKIE

Nowotwory złośliwe tchawicy, oskrzela i płuca (dalej: płuca) w latach 2011–2013 były przyczyną **23,8% ogółu zgonów** z powodu nowotworów złośliwych mieszkańców województwa (31,3% zgonów mężczyzn i 13,4% zgonów kobiet). Odsetki te są dużo wyższe od ogólnopolskich (odpowiednio ogółem 11,8%, mężczyźni 11,6% i kobiety 12%).

Współczynnik rzeczywisty umieralności z powodu nowotworów złośliwych o takim umiejscowieniu mieszkańców woj. świętokrzyskiego wynosił 58,2/100 tys. ludności i jest wyższy od przeciętnego dla kraju o 0,4%, przy czym różnica ta jest wyższa tylko wśród mężczyzn (5,9%). Wśród kobiet współczynnik ten jest niższy od ogólnokrajowego o 17,7%. Po standaryzacji współczynników względem wieku (wartości SMR) obserwuje się niższą umieralność z tego powodu niż w całym kraju. Ta korzystna różnica stanowi dla ogółu osób 6,5%, dla kobiet 22,5%, zaś dla mężczyzn 1,1%.

Umieralność mężczyzn z powodu nowotworów złośliwych tchawicy, oskrzela i płuca jest znacznie wyższa niż kobiet. W latach 2011–2013 współczynniki rzeczywiste dla obu grup mieszkających w województwie świętokrzyskim wynosiły odpowiednio 91,2 i 26,7 na 100 tys. ludności. Jeszcze większa przewaga ryzyka dla mężczyzn

występuje po wyeliminowaniu różnic w strukturze wieku obu grup płci. Iloraz współczynników standaryzowanych (M/K) wynosi 4,23 i jest to wartość wyższa od przeciętnej ogólnopolskiej, równej 3,35.

Nowotwory złośliwe płuca najbardziej zagrażają życiu mieszkańców powiatu kazimierskiego – umieralność w tym powiecie jest o 16,8% wyższa niż przeciętnie w Polsce. Szczególnie niekorzystna sytuacja występuje wśród mężczyzn, których umieralność jest wyższa o 27,9% od ogólnopolskiej (wśród kobiet umieralność z powodu nowotworów tchawicy, oskrzeli i płuca jest o 12,8% niższa niż krajowa).

Najkorzystniejsza sytuacja pod względem umieralności z powodu nowotworu była obserwowana w powiecie staszowskim, gdzie stosunek współczynnika rzeczywistego do ogólnopolskiego wynosił 0,86.

#### WOJEWÓDZTWO WARMIŃSKO-MAZURSKIE

Nowotwory złośliwe tchawicy, oskrzela i płuca (dalej: płuca) w latach 2011–2013 były odpowiedzialne za **28,3% ogółu zgonów** mieszkańców województwa (35,4% zgonów mężczyzn i 19,1% zgonów kobiet) i **są to wartości większe o około 5% niż w przypadku całego Polski** (odpowiednio 24,0% dla ogółu, 30,8% dla mężczyzn i 15,5% dla kobiet).

**Współczynnik rzeczywisty umieralności** z powodu nowotworów złośliwych tchawicy, oskrzela i płuca mieszkańców woj. warmińsko-mazurskiego 68,1/100 tys. ludności **jest najwyższy wśród współczynników wojewódzkich i większy od ogólnopolskiego o 16,5%**, przy czym różnica jest większa w przypadku kobiet (21,2%) niż mężczyzn (13,9%). Część różnic wynika z korzystnej struktury wieku i płci województwa warmińsko-mazurskiego, gdyż po standaryzacji współczynników względem wieku (wartości SMR) nadwyżka umieralności mieszkańców województwa w stosunku do poziomu w całym kraju jest zdecydowanie większa i wynosi dla ogółu osób 26,9%, dla kobiet 30,2%, a dla mężczyzn 26,3%. Są to największe w kraju nadwyżki wojewódzkie.

Umieralność z powodu nowotworów złośliwych płuca mężczyzn jest znacznie wyższa niż kobiet. W latach 2011–2013 współczynniki rzeczywiste dla obu grup mieszkających w województwie warmińsko-mazurskim wynosiły odpowiednio 98,1 i 39,4 na 100 tys. ludności. Po wyeliminowaniu różnic w wieku zaznacza się jeszcze większa przewaga współczynnika dla mężczyzn. Iloraz współczynników standaryzowanych wynosi (M/K) 3,230 i jest to wartość zbliżona do przeciętnej ogólnopolskiej równej 3,340.

**Nowotwory złośliwe płuca najbardziej zagrażają życiu mieszkańców powiatu bartoszyckiego. Umieralność jest w nim wyższa aż o 61% od ogólnokrajowej.** Zdecydowanie większa nadwyżka umieralności

występuje wśród kobiet (81%) niż u mężczyzn (53%). Współczynnik rzeczywisty jest wyższy o 50% od poziomu ogólnopolskiego. Bardzo wysoka nadwyżka umieralności z powodu nowotworów złośliwych tchawicy, oskrzela i płuca występuje w powiatach iławskim (51%), elbląskim (48%) i działdowskim (45%). W powiecie iławskim większa nadwyżka występuje u kobiet (68%) niż u mężczyzn (45%), natomiast w powiatach elbląskim i działdowskim bardziej zagrożeni są mężczyźni niż kobiety (powiat elbląski – nadwyżka mężczyzn 50%, kobiet 45%, powiat działdowski – nadwyżka mężczyzn 56%, kobiet 19%). Ponad 30% nadwyżka umieralności z powodu nowotworów o takim umiejscowieniu występuje też w powiatach gołdapskim, ostródzkim, mrągowskim, braniewskim, olsztyńskim (nadwyżka umieralności mężczyzn jest większa od nadwyżki umieralności kobiet) oraz w Elblągu, gdzie kobiety są bardziej narażone od mężczyzn.

### WOJEWÓDZTWO WIELKOPOLSKIE

Nowotwory złośliwe tchawicy, oskrzela i płuca (dalej: płuca) w latach 2011–2013 były odpowiedzialne za **23,3% ogółu zgonów** z powodu nowotworów złośliwych mieszkańców województwa (29,7% zgonów mężczyzn i 15,2% zgonów kobiet). Odsetki te są nieco niższe od ogólnopolskich (odpowiednio 24%, 30,8% i 15,5%).

Współczynnik rzeczywisty umieralności z powodu nowotworów złośliwych o takim umiejscowieniu mieszkańców woj. wielkopolskiego – 54,5/100 tys. ludności, jest niższy od przeciętnego dla kraju o 6,7%, przy czym różnica ta jest wyższa w przypadku mężczyzn (7,9%) niż w przypadku kobiet (4,4%). Po standaryzacji współczynników względem wieku (wartości SMR) umieralność mieszkańców województwa osiąga poziom ogólnopolski, w grupie mężczyzn jest niższa o 1,1%, a w grupie kobiet wyższa o 1,7%.

Poziom umieralności z powodu nowotworów złośliwych tchawicy, oskrzela i płuca mężczyzn jest znacznie wyższy niż kobiet. W latach 2011–2013 współczynniki rzeczywiste dla obu grup mieszkających w województwie wielkopolskim wynosiły odpowiednio 79,4 i 31 na 100 tys. ludności. Jeszcze większa przewaga współczynnika dla mężczyzn występuje po wyeliminowaniu różnic w strukturze wieku obu grup płci – standaryzowany współczynnik zgonów mężczyzn w woj. wielkopolskim jest ponad trzykrotnie wyższy od współczynnika zgonów kobiet. Omawiana nadwyżka umieralności mężczyzn jest nieznacznie niższa niż w przypadku całego kraju.

**Nowotwory złośliwe płuca najbardziej zagrażają życiu mieszkańców powiatu średzkiego – umieralność w tym powiecie jest o 36% wyższa niż przeciętnie w Polsce.** Szczególnie niekorzystna sytuacja w tym powiecie występuje w przypadku mężczyzn, których poziom umieralności jest wyższy od ogólnopolskiego o 44%. Wysokie standaryzowane współczynniki umieralności występują również w powiatach: pilińskim (o 26% wyższy niż ogólnopolski), wągrowieckim (23%) i gnieźnieńskim

(21%). Ze względu na mniej korzystną strukturę wiekową wysoki współczynnik rzeczywisty był w Kaliszu – wyższy od ogólnopolskiego o 13%. Warto zwrócić uwagę na wysokie standaryzowane współczynniki umieralności kobiet w powiatach: pilińskim (wyższy o 39% od poziomu ogólnopolskiego), kościańskim (39%), rawickim (34%), chodzieskim (32%), śremskim (30%) i obornickim (29%) oraz mężczyzn w powiecie międzychodzkiem (31%).

Najkorzystniejsza sytuacja występuje w Lesznie i w powiecie tureckim, gdzie SMR jest niższy o ponad 30% od ogólnopolskiego.

### WOJEWÓDZTWO ZACHODNIOPOMORSKIE

Nowotwory złośliwe tchawicy, oskrzela i płuca (dalej: płuca) w latach 2011–2013 były odpowiedzialne za **25,2% ogółu zgonów** mieszkańców województwa z powodu nowotworów złośliwych (31,2% zgonów mężczyzn i 18% zgonów kobiet) i są to odsetki zbliżone do całej Polski w przypadku ogółu mieszkańców i mężczyzn (odpowiednio 24% dla ogółu, 31,2% dla mężczyzn). W przypadku kobiet odsetek ten był nieznacznie wyższy niż w Polsce – 18,8% w województwie, a w Polsce 15,5%.

**Współczynnik rzeczywisty umieralności** z powodu nowotworów złośliwych tchawicy, oskrzela i płuca mieszkańców woj. zachodniopomorskiego wynosił 64,3 na 100 tys. ludności i **jest on wyższy od ogólnopolskiego o 10%**. Nadwyżka ta jest szczególnie wysoka w przypadku kobiet (24,1%) natomiast poziom umieralności mężczyzn jest nieznacznie wyższy od ogólnokrajowego (o 3,9%). Po uwzględnieniu różnic w strukturze wieku mieszkańców województwa i Polski (wartości SMR) nadwyżka umieralności mieszkańców województwa w stosunku do poziomu w całym kraju jest na podobnym poziomie jak w przypadku współczynników rzeczywistych.

Poziom umieralności z powodu nowotworów złośliwych tchawicy, oskrzela i płuca mężczyzn jest znacznie wyższy niż kobiet. W latach 2011–2013 współczynniki rzeczywiste dla obu grup mieszkających w województwie zachodniopomorskim wynosiły odpowiednio 89,5 i 40,3 na 100 tys. ludności. Po wyeliminowaniu różnic w wieku i oraz współczynników standaryzowanych (M/K) wynosi 2,82 i jest on niższy od przeciętnej ogólnopolskiej równej 3,35.

**Wybitnie wysokie zagrożenie życia z powodu nowotworów złośliwych tchawicy, oskrzela i płuca występowało w powiecie kamieńskim – o 50% wyższe niż przeciętnie w kraju.** Wysokie zagrożenie życia z powodu tej grupy nowotworów było charakterystyczne dla powiatu koszalińskiego (o 33% wyższe niż w Polsce) i białogardzkiego (o 32% wyższe). Należy przy tym nadmienić, że w przypadku kobiet szczególnie wysoka nadwyżka umieralności, wynosząca 74%, była charakterystyczna dla powiatu białogardzkiego, natomiast w przypadku mężczyzn szczególnie wysokie zagrożenie życia dotyczyło

mieszkańców powiatu pyrzyckiego – o 41% wyższe niż przeciętne dla Polski.

Najlepsza sytuacja była charakterystyczna dla powiatu gryfickiego, w którym poziom umieralności był o 23% niższy niż ogólnopolski.

## 5. Modele diagnostyki i leczenia nowotworów płuca

Kluczowe aspekty diagnostyki i leczenia nowotworów płuca w Polsce oraz modele decyzyjne w leczeniu nowotworów płuca zostały przedstawione w publikacji Ministerstwa Zdrowia pod redakcją naukową dr. n. ekon. Barbary Więckowskiej, dyrektor Departamentu Analiz i Strategii pt. „Proces leczenia w Polsce – analizy i modele. Tom I. Onkologia”.

### 5.1. Kluczowe aspekty związane z diagnostyką nowotworów płuca

Zdaniem autorów ww. publikacji głównym powodem złego rokowania w nowotworach płuca jest ich późne rozpoznanie, wynikające z faktu, że objawy pojawiają się często wówczas, gdy masa guza jest bardzo duża lub gdy rozwiną się przerzuty odległe. Najczęstsze objawy raka płuca są zbieżne z objawami przewlekłej choroby obturacyjnej płuc, co znacznie utrudnia wczesne rozpoznanie nowotworu płuca.

Zdaniem autorów publikacji, pomimo niezadowolających wyników leczenia, w ostatnich dekadach dokonał się postęp w leczeniu nowotworów płuca. Wprowadzono mało inwazyjne metody badań przesiewowych w postaci niskodawkowej tomografii komputerowej umożliwiającej rozpoznanie choroby we wczesnych stadiach zaawansowania o relatywnie dobrym rokowaniu. Również wprowadzenie nowoczesnej techniki radioterapii stereotaktycznej stworzyło alternatywę leczenia dla chorych z małym guzem i przeciwwskazaniami poza onkologicznymi do leczenia operacyjnego, stwarzając tym samym dużą szansę miejscowego opanowania choroby. Postęp dokonał się również w dziedzinie leczenia systemowego – badania na poziomie molekularnym doprowadziły do klinicznego zastosowania leczenia ukierunkowanego molekularnie przeciwko określonym receptorom specyficznym dla komórki nowotworowej. Dodatkowo wprowadzenie do leczenia systemowego terapii celowanych poprawiło jego skuteczność i tolerancję (Horn, 2014).

Autorzy publikacji Ministerstwa Zdrowia dokonali analizy diagnostyki nowotworów płuca w Polsce przedstawiając ją w dwóch etapach. Pierwszy etap dotyczy diagnostyki przy podejrzeniu nowotworu płuc, odbywa się na podstawie badania podmiotowego i przedmiotowego oraz konwencjonalnego radiogramu klatki piersiowej w dwóch

projekcjach. W przypadku odchyień od normy, kolejnym podstawowym badaniem jest bronchofiberoskopia, z możliwością pobrania materiału do badania histologicznego ze stwierdzonych zmian wycinka z widocznego guza, biopsji szczoteczkowej z tkanek podśluzówkowych, czy popłuczyn oskrzelowych. Bronchofiberoskopia umożliwia rozpoznanie w ok. 90% guzów położonych centralnie. U pacjentów w gorszym stanie ogólnym proste badanie cytologiczne płwociny może pozwolić na uzyskanie rozpoznania nowotworu płuca. Pacjenci z guzem położonym obwodowo wymagają biopsji guza przez ścianę klatki piersiowej pod kontrolą obrazu rentgenowskiego lub tomografii komputerowej. Materiał do badania histologicznego lub cytologicznego można uzyskać również drogą biopsji pod kontrolą obrazu ultrasonograficznego przez ścianę tchawicy (ang. *Endobronchial Ultrasound*, EBUS) lub przetyku (ang. *Endoscopic Ultrasound*, EUS). U pacjentów, u których zawiodły te metody pozyskania materiału histologicznego, rozważa się pobranie płynu z jamy opłucnowej, mediastinoskopię z biopsją węzłów chłonnych śródpiersia (również przed kwalifikacją do leczenia operacyjnego), a ostatecznie – torakotomię lub torakoskopię. U chorych ze zmianami przerzutowymi do węzłów chłonnych lub narządów odległych, weryfikacja histologiczna może polegać na biopsji ogniska poza klatką piersiową (PTOK, 2013).

Drugim etapem postępowania diagnostycznego jest ocena rozległości procesu nowotworowego w badaniach obrazowych tomografią komputerową klatki piersiowej i górnej części jamy brzusznej (ocena wątroby, nadnerczy będących częstą lokalizacją przerzutów odległych). U pacjentów z naciekaniami ściany klatki piersiowej badanie rezonansem magnetycznym (MR) ocenia miejscowe zaawansowanie i możliwości leczenia chirurgicznego. Bardzo przydatnym i nowoczesnym badaniem określającym zaawansowanie choroby i różnicowanie pomiędzy ogniskami aktywnymi choroby, a zmianami nie mającymi z nią związku, jest badanie pozytonowej emisyjnej tomografii (PET–CT). Częstym wskazaniem do badania jest obecność pojedynczego guzka płuca o niejasnym charakterze. Przydatność badania PET–CT jest nieoceniona u pacjentów, dla których planowane jest leczenie radykalne (chirurgiczne, radioterapią, radiochemioterapią). Obraz wzmożonego wychwytu znakowanej izotopem fluoru deoksyglukozy przez ogniska raka płuca cechuje wyższa czułość w odniesieniu do zajętych węzłów chłonnych śródpiersia i przerzutów odległych. Wykluczenie przerzutów odległych do mózgu i układu kostnego jest wskazane zarówno u pacjentów z objawami sugerującymi zmiany metastatyczne, jak również u pacjentów z dużym zaawansowaniem lokoregionalnym. W ocenie zmian ogniskowych mózgowia preferowanym badaniem jest MR ośrodkowego układu nerwowego, a w ocenie zmian w układzie kostnym – scyntygrafia kości. W przypadku chorych z drobnokomórkowym rakiem płuca, rutynowym postępowaniem diagnostycznym jest ocena mózgowia (KT lub MR) przed rozpoczęciem leczenia. W tej



grupie chorych, nawet przy braku objawów klinicznych, możliwa jest obecność ognisk chorobowych w narządach odległych (PTOK, 2013). Zaawansowanie nowotworów płuca określa się wg klasyfikacji TNM 7. edycji.

## 5.2. Modele decyzyjne w leczeniu nowotworów płuca

Analizując zagraniczne modele decyzyjne w leczeniu nowotworów płuca, autorzy publikacji podkreślają odrębną biologię i przez to odrębną filozofię leczenia, która dzieli nowotwory płuca na dwie grupy: nowotwory niedrobnokomórkowe (NDRP) i drobnokomórkowe (DRP). Typ histologiczny DRP cechuje się bardziej agresywnym przebiegiem, szybką tendencją do rozsiewu krwio pochodnego, większą chemio- i promienioczułością.

W histologicznym typie NDRP wyróżnia się dwie grupy:  
I) raka płaskonabłonkowego,  
II) raka niepłaskonabłonkowego (rak gruczołowy, wielokomórkowy i inne).

Do korzystnych czynników rokowniczych u pacjentów z nowotworami płuca zalicza się: wczesne stadium zaawansowania, dobry stan ogólny (0–1 wg ECOG), brak utraty wagi powyżej 5% i gruczołowy typ histologiczny nowotworu. Lepsze rokowania obserwuje się również dla płci żeńskiej (NCCN, 2015; PTOK, 2013). Wśród biochemicznych czynników rokowniczych wymienia się wysoki poziom dehydrogenazy kwasu mlekowego u pacjentów z DRP (PTOK, 2013).

W międzynarodowych modelach leczenia raka płuca ok. 85% przypadków to rozpoznania NDRP, a ok. 15% to rozpoznania DRP (por. NHS Scotland, 2005; Jacob i wsp., 2009; Barton i wsp., 2013). Ustalenie stopnia zaawansowania klinicznego drobnokomórkowego i niedrobnokomórkowego raka płuca opiera się na klasyfikacji TNM, oceniającej oddzielnie wielkość guza, stan węzłów chłonnych i obecność przerzutów odległych (NCCN, 2015).

## 5.3. Model szkocki leczenia raka płuca

W modelu szkockim opisującym stosowanie radioterapii w leczeniu raka płuca, przypadki DRP zaawansowane lokoregionalnie stanowią 48%. Ok. 67% pacjentów tej grupy stanowią osoby w dobrym stanie ogólnym, które oprócz leczenia systemowego otrzymują radioterapię na zmiany resztkowe. Pozostałe 33% pacjentów w złym stanie nie kwalifikuje się do leczenia radykalnego (NHS Scotland, 2005).

W grupie pacjentów z NDRP wybór strategii leczenia zależy zarówno od stadium zaawansowania nowotworu, jak i od stanu pacjenta. Pacjenci z wczesną postacią raka płuca, o największych szansach na wyleczenie, stanowią w modelu szkockim blisko 40% wszystkich przypadków NDRP, z czego 45% przypadków jest leczonych chirur-

gicznie, a w przypadku nieradykalnej resekcji (obecne komórki nowotworów w marginesie resekcji), otrzymuje również radioterapię uzupełniającą. Pozostała grupa pacjentów w I i II stadium jest leczona samodzielnie radioterapią. Grupa chorych w stadium zaawansowania IIIA stanowi w tym modelu ok. 11% wszystkich przypadków NDRP i w zależności od stanu ogólnego może być leczona chirurgicznie, a w przypadku nieradykalności lub zajętych węzłów chłonnych śródpiersia, otrzymuje również radioterapię uzupełniającą. Pacjenci w zaawansowaniu IIIA mogą być leczeni zachowawczo, radioterapią z chemioterapią. Jednakże chorzy w stadium zaawansowania IIIA i w złym stanie ogólnym, kwalifikują się do leczenia jedynie w przypadku obecności klinicznych objawów choroby – najczęściej do paliatywnej radioterapii lub leczenia systemowego (NHS Scotland, 2005).

Dodatkowo szkocki model obrazujący optymalne leczenie w oparciu o radioterapię wskazuje, że przypadki w stadium IIIB stanowią ok. 20% wszystkich przypadków NDRP.

Pacjenci kwalifikują się do leczenia w przypadku dobrego stanu ogólnego, a leczenie obejmuje samodzielnie radioterapię lub efektywniejszą metodę polegającą na kojarzeniu chemioterapii i radioterapii. U chorych w tym stadium zaawansowania ze znacznie upośledzonym ogólnym stanem, stosuje się leczenie w przypadku nasilonych klinicznych objawów choroby (radioterapia paliatywna).

W modelu szkockim, podobnie jak w opracowaniach pochodzących z innych krajów, wskazuje się, iż ponad 30% pacjentów z NDRP jest rozpoznawana w stadium rozsiewu. W związku z nieuleczalnym stadium choroby i obecnością ognisk choroby poza klatką piersiową, w modelu tym ok. 80% pacjentów wymaga radioterapii paliatywnej, głównie w celu zmniejszenia nasilenia klinicznych objawów choroby wynikających z zaawansowania lokoregionalnego.

## 5.4. Model australijski leczenia raka płuca

W modelu australijskim dotyczącym stosowania chemioterapii, przypadki NDRP stanowią ok. 80% wszystkich rozpoznanych przypadków raka płuca. Chorzy w stadium I i II (wczesne postaci) to 1/3 przypadków NDRP. W grupie tej ponad 80% pacjentów w dobrym stanie ogólnym jest leczonych chirurgicznie z ewentualną uzupełniającą radioterapią, podobnie jak w modelu szkockim. U chorych w złym stanie ogólnym we wczesnym stadium zaawansowania leczenie onkologiczne stosuje się jedynie w przypadku klinicznych objawów choroby. Pacjenci w stadium IIIA stanowią wśród pacjentów australijskich ok. 15%. Podobnie jak w modelu szkockim, pacjenci w tym stadium zaawansowania są leczeni operacyjnie (20% przypadków IIIA) z ewentualną chemioterapią uzupełniającą lub radioterapią uzupełniającą. Jednakże ponad 70% pacjentów w stadium IIIA jest leczona zachowawczo metodą



skojarzonej radiochemioterapii. Pacjenci w stadium IIIB stanowiący ok. 15% wszystkich pacjentów NDRP, otrzymują jedynie leczenie zachowawcze z intencją radykalną (w dobrym stanie ogólnym – ponad 80%) lub paliatywną w razie objawów klinicznych i w złym stanie ogólnym. Kolejną 1/3 grupy chorych z NDRP stanowią pacjenci w IV stadium zaawansowania, z czego ok. 70% z klinicznymi objawami choroby wymaga leczenia paliatywnego z powodu objawów ze strony zmiany w klatce piersiowej lub przerzutów odległych (40% rozsiew do CUN, 15% do kości).

## 5.5. Polskie zalecenia dotyczące leczenia nowotworów płuca

W Polsce zalecenia dotyczące leczenia nowotworu płuca są opracowywane przez Polskie Towarzystwo Onkologii Klinicznej (PTOK, 2013). Obejmują zasady postępowania diagnostyczno-terapeutycznego w przypadku wystąpienia tego nowotworu. Na ich podstawie, jak również w oparciu o wiedzę ekspercką oraz na podstawie rekomendacji zagranicznych, opracowany został teoretyczny model decyzyjny leczenia zdiagnozowanego nowotworu płuca. Nie uwzględnia on podziału nowotworu płuca na typ NDRP i DRP ze względu na brak takiego podziału w klasyfikacji ICD-10.

W opracowaniu polskich zasad leczenia raka płuca zasadniczo sekwencja poszczególnych metod terapii jest podobna do strategii leczenia w innych krajach. Leczenie DRP polega głównie na leczeniu systemowym, obejmującym chemioterapię. W przypadku niskich stopni zaawansowania oraz dla pacjentów w dobrym stanie ogólnym (0–1 wg ECOG) stosuje się leczenie skojarzone polegające na połączeniu chemioterapii i radioterapii. Podstawowym schematem chemioterapii jest cisplatyna z etopozydem (PE), rzadziej cyklofosfamid, doksorubicyna i winkrystyna (CAV). Doksorubicyna jest przeciwwskazana w leczeniu równoległym z radioterapią, a cisplatyna – w przypadku zaburzeń czynności nerek. W leczeniu sekwencyjnym stosuje się zazwyczaj 4–6 cykli chemioterapii, z następowym leczeniem promieniowaniem jonizującym.

Lepsze wyniki leczenia uzyskuje się stosując równocześnie radiochemioterapię już od pierwszego cyklu chemioterapii. Podaje się wówczas 45 Gy 2 razy dziennie po 1,5 Gy/frakcję przez 3 tygodnie. Tak intensywny schemat leczenia można zastosować jedynie u chorych w bardzo dobrym stanie ogólnym, bez masywnych zmian w klatce piersiowej, zmian w jamie opłucnowej, czy węzłach chłonnych nadobojczykowych (PTOK, 2013; NCCN, 2015). Radioterapia odgrywa ważną rolę w zapobieganiu lub leczeniu rozsiewu do CUN, co jest częstą przyczyną niepowodzeń leczenia systemowego. Po przeprowadzonym leczeniu radykalnym (radiochemioterapią) większość chorych kwalifikowana jest do profilaktycznego napromieniania ośrodkowego układu nerwowego (ang. *Profilactic Cranial Irradiation*, PCI), co wpływa na

zmniejszenie ryzyka przerzutów do CUN i wydłuża całkowity czas przeżycia chorych.

U chorych w stadium rozsiewu, którzy są w dobrym stanie ogólnym, stosuje się chemioterapię i profilaktyczne napromienianie mózgu (PCI) w dawce 25 Gy/10 frakcjach 2–5 tygodni od zakończenia leczenia systemowego. Natomiast u chorych w rozsiewie w ciężkim stanie ogólnym stosuje się jedynie leczenie objawowe (PTOK, 2013).

Zasady leczenia NDRP są zbliżone do strategii w innych krajach, co jest wyrazem tworzenia schematów leczenia w oparciu o wyniki dużych i wiarygodnych badań klinicznych. We wczesnych przypadkach (stadium I i II) oraz w dobrym stanie ogólnym, stosuje się alternatywnie leczenie torakochirurgiczne lub ablacyjną radioterapię stereotaktyczną (ang. *Stereotactic Ablative Radiation Therapy*, SABR).

Wśród chorych na NDRP wielu pacjentów nie jest leczonych chirurgicznie z powodu schorzeń współistniejących oraz z powodu zaawansowanego wieku. Uzyskanie potwierdzenia histologicznego przed zasadniczym leczeniem w guzach płuca wykrytych w badaniach przesiewowych jest trudne, szczególnie, gdy guz ma średnicę do 2 cm (PTOK, 2013).

Leczenie chirurgiczne raka płuca polega na wykonaniu lobektomii, bilobektomii lub pneumonektomii zawsze z limfadenektomią węzłów chłonnych śródpiersia, z minimalną liczbą 6 węzłów chłonnych. Mniej rozległe resekcje, takie jak segmentektomia, czy szerokie klinowe wycięcie zmiany można rozważyć w przypadkach małych guzów lub u pacjentów o ograniczonej wydolności oddechowej, u których nie jest możliwe zastosowanie stereotaktycznej radioterapii wysokodawkowej.

Leczenie oszczędzające definiowane jako usunięcie guza z marginesem tkanek zdrowych lub segmentektomia nadal nie jest procedurą rekomendowaną jako postępowanie standardowe. U chorych z przeciwwskazaniami medycznymi do leczenia chirurgicznego lub w przypadku braku zgody na to leczenie, alternatywą jest ablacyjna radioterapia stereotaktyczna (SABR). W każdym przypadku planowego leczenia chirurgicznego, konieczna jest precyzyjna ocena wydolności kardiologicznej i płucnej celem oceny ryzyka śmiertelności okołoperacyjnej (ESMO).

Stan kardiologiczny ocenia się wg kryteriów kardiologicznego indeksu ryzyka (RCRI), natomiast wydolność oddechową w oparciu o wskaźniki FEV1 oraz DLCO (minimalny poziom 80%). Podobne kryteria oceny wydolności oddechowej dotyczą radioterapii radykalnej (PTOK, 2013).

W przypadku nowotworów płuca, radykalną radioterapię wykonuje się techniką konformalną (3D) lub z zastosowaniem intensywnego modulowania wiązki (ang. *Intensive Modulated Radiation Therapy*, IMRT) polegającą na po-

daniu dawki 66–70 Gy w 33–35 frakcjach. Warunkiem przeprowadzenia terapii jest dobry stan ogólny i dobra wydolność oddechowa. U pacjentów z małym guzem bez zmian w węzłach chłonnych w badaniu PET–CT, można zastosować ablacyjną radioterapię stereotaktyczną w wysokich dawkach (biologicznie ekwiwalentna dawka 90–110 Gy).

Stosowanie radioterapii stereotaktycznej w przypadku guzów położonych przywnękowo wymaga dalszych badań klinicznych (PTOK, 2013). W przypadku niekorzystnych czynników rokowniczych uzyskanych w badaniu pooperacyjnym stosuje się również leczenie uzupełniające. Uzupełniająca radioterapia (PORT) jest wskazana u chorych z nieradykalnością w linii cięcia chirurgicznego lub z cechą N2 (zajęcie określonych grup węzłów chłonnych śródpiersia w badaniu histologicznym). Wówczas stosowana dawka to 56 Gy u chorych z cechą N2 i 66 Gy u chorych z cechą R1 po 2 Gy/fr.

Leczenie pooperacyjne powinno się rozpocząć do 6 tygodni od daty operacji. Uzupełniająca radykalny zabieg operacyjny chemioterapia jest rozważana u pacjentów w stadium zaawansowania II i wyższym, w dobrym stanie ogólnym oraz bez poważnych chorób współistniejących. Zazwyczaj polega na podaniu 3–4 cykli chemioterapii dwulekowej opartej na cisplatynie (najczęściej cisplatyna i winorelbina, w dawce odpowiednio 80–100 mg/m<sup>2</sup> w dniu 1 i 30 mg/m<sup>2</sup> w dniu 1 i 8 co 3 tygodnie).

W przypadku konieczności stosowania uzupełniającej radio- i chemioterapii, prowadzi się leczenie sekwencyjne (pierwszeństwo ma chemioterapia, z następową radioterapią). U pewnej wąskiej grupy pacjentów można rozważyć leczenie przedoperacyjne – zarówno systemowe, jak i radioterapię.

U pacjentów w zaawansowaniu IIIA z pozytywną cechą N2, stosuje się 2–3 kursy dwulekowej chemioterapii opartej na cisplatynie. Zabieg torakochirurgiczny wykonuje się do 3 tygodni od ostatniego kursu chemioterapii, wyłącznie w przypadku możliwej radykalnej resekcji. Wskazuje się również, że neoadjuwantowa (przedoperacyjna) chemioterapia poprawia całkowite odsetki 5-letnich przeżyć o 5% (NCCN, 2015). Korzystny wpływ radioterapii przedoperacyjnej udowodniono u chorych z guzem szczytu płuca i polega na podaniu dawki 50–60 Gy optymalnie z 2 kursami chemioterapii, z następową resekcją w ciągu 4–6 tygodni (PTOK, 2013). Dodatkowo w stadium IIIA, w wąskiej grupie chorych, można rozważyć leczenie chirurgiczne, ale zdarza się to wyjątkowo rzadko. Grupę stanowią pacjenci w stadium T4N0M0 oraz T4N1M0.

Zajęcie węzłów chłonnych śródpiersia jedno- lub obustronnie, podobnie jak węzłów nadobojczykowych, dyskwalifikuje pacjenta od leczenia chirurgicznego. Standardowym leczeniem w stadium nieoperacyjnym IIIA jak

i IIIB jest skojarzona radiochemioterapia (RTCT), stosowana jednocześnie lub sekwencyjnie lub samodzielna radioterapia (RTH) u chorych z przeciwwskazaniami do leczenia systemowego.

Jak wykazały wyniki badań klinicznych, optymalnym sposobem leczenia jest jednoczasowa radiochemioterapia. Kwalifikowani do tej metody są pacjenci w bardzo dobrym stanie ogólnym, bez masowych zmian w klatce piersiowej. Leczenie skojarzone jednocześnie jest obciążone wyższym ryzykiem nasilonych odczynów popromiennych, głównie ze strony przełyku, w mniejszym stopniu pneumotoksycznością i mielotoksycznością. Najczęściej stosowaną formą leczenia w tej grupie chorych jest sekwencyjna RTCT. Po podaniu 2–3 kursów leczenia systemowego (schematy dwulekowe z cisplatyną) przeprowadza się radykalną radioterapię. Radykalne leczenie promieniowaniem jonizującym polega na podaniu 66 Gy na obszar zmian makroskopowych. Stosowanie elektywnego napromieniania niezmiennych grup węzłowych jest aktualnie niezalecane.

W ramach leczenia skojarzonego równoczesnego, stosuje się chemioterapię opartą na cisplatynie w dawce 75–100 mg/m<sup>2</sup> we wlewie w dniu 1 w skojarzeniu najczęściej z winorelbina (30 mg/m<sup>2</sup> w dniu 1 i 8) lub etopozydem (100–120 mg/m<sup>2</sup> w dniu 1, 2 i 3). Oba opisane schematy stosuje się co 21 dni.

W leczeniu sekwencyjnym stosuje się te same schematy chemioterapii jak w leczeniu jednoczasowym (PTOK, 2013). U chorych z przeciwwskazaniami do RTCT można rozważyć samodzielną radioterapię. U chorych w złym stanie ogólnym (ECOG 2 lub więcej), ze spadkiem wagi ciała o ponad 10% w ciągu 3 miesięcy od rozpoznania, przy obecności poważnych schorzeń współistniejących (niewydolność nerek, niewydolność krążeniowo-oddechowa, niedawno przebyty zawał serca lub udar mózgu) można rozważyć próbę paliatywnej radioterapii. Najczęściej jednak prowadzi się leczenie objawowe (PTOK, 2013).

Ponad 1/3 rozpoznanych przypadków nowotworów płuca ma charakter rozsiały, co jest równoznaczne z brakiem szans na wyleczenie. Wyjątek stanowią chorzy z pojedynczym resekcyjnym przerzutem odległym. Po resekcji zmiany metastatycznej pacjent powinien otrzymać leczenie adekwatne do stanu zaawansowania choroby w klatce piersiowej. Wśród tej grupy są pacjenci z pojedynczym ogniskiem przerzutowym w mózgu, nadnerczu lub drugim płucu. W przypadku mnogich ognisk przerzutowych, możliwą metodą leczenia jest leczenie systemowe, jeśli pozwala na to stan ogólny pacjenta.

Leczenie systemowe chorych na NDRP w stadium rozsiewu lub zaawansowanych miejscowo, ale leczonych paliatywnie, obejmuje następujące możliwości leczenia:

**1. Chemioterapia 1 linii:**

- A. w grupie chorych z utkaniem niepłaskonabłonkowego raka płuca (rak gruczołowy, rak wielkokomórkowy, rak niedrobnokomórkowy bez ustalonego typu (ang. *Not Otherwise Specified*, NOS) ale z przewagą utkania niepłaskonabłonkowego rekomendowane jest zastosowanie cisplatyny w połączeniu z pemetreksedem,
- B. w grupie chorych z płaskonabłonkowym rakiem płuca, ale również we wszystkich pozostałych typach NDRP możliwe jest zastosowanie schematów PN (cisplatyna z winorelbina), PG (cisplatyna z gemcytabiną), PE (cisplatyna z etopozydem), KP (karboplatyna z paklitaksellem).

**2. Chemioterapia 2 linii:**

- A. pemetreksed w monoterapii wyłącznie w grupie chorych z utkaniem niepłaskonabłonkowego raka płuca (rak gruczołowy, rak wielkokomórkowy, rak niedrobnokomórkowy bez ustalonego typu (ang. *Not Otherwise Specified*, NOS) ale z przewagą utkania niepłaskonabłonkowego,
- B. docetaksel w monoterapii w grupie chorych z płaskonabłonkowym rakiem płuca, ale również we wszystkich pozostałych typach NDRP.

**3. Inhibitory kinaz tyrozynowych EGFR u chorych z mutacją aktywującą EGFR:**

- A. w 1 linii leczenia: erlotynib, gefitynib, afatynib,
- B. w 2 i kolejnych liniach leczenia: erlotynib i gefitynib.

**4. Inhibitory kinaz tyrozynowych ALK:**

- A. w 1 linii leczenia (brak statusu refunacji w Polsce),
- B. w 2 linii leczenia: kryzotynib.

Radioterapia paliatywna jest stosowana w przypadku objawów klinicznych ze strony klatki piersiowej lub przerzutów odległych (najczęściej do mózgu i kości). Dawka całkowita i czas trwania leczenia zależą od stanu pacjenta i rozległości procesu nowotworowego – od 1 frakcji 8 Gy na symptomatyczne ogniska przerzutów w kościach do 30 Gy w 10 frakcjach. Najczęściej stosowanym schematem radioterapii paliatywnej jest podanie 20 Gy w 5 frakcjach po 4 Gy. U chorych w złym stanie ogólnym zazwyczaj stosuje się wyłącznie leczenie objawowe (PTOK, 2013).

**5.6 Modele diagnostyki i leczenia – analiza końcowa**

Autorzy publikacji Ministerstwa Zdrowia, podkreślają spójność schematów leczenia onkologicznego raka płuca w różnych krajach. Powodem takiego stanu rzeczy jest oparcie narodowych modeli decyzyjnych na wynikach międzynarodowych, dużych liczebnie badań klinicznych i zaleceniach medycznych opracowanych na podstawie rzeczywistych danych medycznych (ang. *evidence-based medicine*, EBM).

Nieznaczne różnice polegają na dostępności i rejestracji leczenia ukierunkowanego molekularnie w poszczególnych krajach. Podejście do nowych, kosztownych tera-

pii systemowych jest efektem zróżnicowanego poziomu finansowania opieki zdrowotnej w poszczególnych państwach. Pomimo dość jednorodnych wskazań do leczenia radioterapią, istnieją różnice pomiędzy państwami europejskimi w dostępności do metody pod względem ilościowym, jak i jakościowym.

Analiza leczenia pacjentów wskazuje na niski udział pacjentów, którym zostały udzielone procedury chirurgiczne. Były one udzielane głównie pacjentom we wczesnych stadiach rozwoju choroby. Co więcej, wśród grupy nowo zdiagnozowanych pacjentów występuje liczna grupa osób w zaawansowanym stadium choroby, którym nie zostały udzielone świadczenia z zakresu chirurgii, chemioterapii bądź radioterapii. Należy również zaznaczyć, iż radioterapia była stosunkowo rzadko wykorzystywaną metodą leczenia w przypadku nowotworów płuca.

Opracowany model struktury leczenia nowotworów płuca wskazuje, że obowiązujący rejestr nowotworów (Krajowy Rejestr Nowotworów, KRN) nie uwzględnia wszystkich przypadków nowotworów i obejmuje tylko ponad 80% przypadków. Jeżeli jednak zostaną wzięte pod uwagę braki w informacji o stadium zaawansowania nowotworu, to kompletność bazy KRN wynosi ok. 60%.

**6. Krajowy Rejestr Raka Płuc****6.1. Podstawy prawne tworzenia rejestrów medycznych**

Akt prawny dotyczący gromadzenia i przetwarzania osobowych danych medycznych w rejestrach medycznych na poziomie ustawodawstwa europejskiego reguluje Dyrektywa 95/46/We Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 24 października 1995 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w zakresie przetwarzania danych osobowych i swobodnego przepływu tych danych do spraw wewnętrznych. Stanowi ona punkt odniesienia dla regulacji krajowych, w tym dla polskiej Ustawy z dnia 29 sierpnia 1997 r. o ochronie danych osobowych.

Zarówno ustawodawstwo europejskie, jak i krajowe traktują zgodę na przetwarzanie osobowych danych medycznych jako wyjątek od generalnej zasady zakazującej przetwarzania innych danych wrażliwych np. zawierających pochodzenie rasowe, przekonania religijne.

Główne przesłanki i warunki zgodnie z art. 27 ustawy o ochronie danych osobowych które mają znaczenie w kontekście instytucjonalizacji rejestrów medycznych to:

- pisemna zgoda osoby, której dane dotyczą,
- cel związany z ochroną zdrowia, tj. kiedy przetwarzanie jest prowadzone w celu ochrony zdrowia, świadczenia usług medycznych lub leczenia pacjentów przez osoby trudniące się zawodowo leczeniem lub świadczeniem innych usług medycznych, zarządzaniem jednostkami

- prowadzącymi działalność leczniczą i są stworzone pełne gwarancje ochrony danych osobowych,
- cel naukowy, tj. kiedy przetwarzane danych jest niezbędne do prowadzenia badań naukowych, przy czym publikowanie wyników nie może następować w sposób umożliwiający identyfikację osób, których dane są przetwarzane,
- przepisy prawne rangi ustawy umożliwiające przetwarzanie osobowych danych medycznych bez zgody osoby, której dane dotyczą, przy czym stworzone są pełne gwarancje ich ochrony.

Przesłanką umożliwiającą przetwarzanie danych medycznych są szczególne przepisy ustawowe. W tym przypadku zaletą jest możliwość gromadzenia dowolnego zakresu danych bez zgody osoby, której dane są przetwarzane oraz zapewnienie wysokiej jakości danych i skuteczności ich gromadzenia poprzez nałożenie obowiązków przekazywania danych. Warunkiem jest jednak ustanowienie bardzo precyzyjnych przepisów dotyczących zakresu i bezpieczeństwa przetwarzanych danych oraz instytucjonalizacji rejestrów medycznych. Takie uwarunkowania wprowadziła ustawa z dnia 28 kwietnia 2011 r. o systemie informacji w ochronie zdrowia.

## 6.2. Krajowy Rejestr Raka Płuca

W dniu 19 czerwca 2017 r. minister zdrowia przedstawił do konsultacji społecznych projekt rozporządzenia w sprawie Krajowego Rejestru Raka Płuc. W projekcie założono, że podmiotem prowadzącym rejestr będzie Instytut Gruźlicy i Chorób Płuc w Warszawie, któremu zostaną przekazane środki na zarządzanie rejestrem w wysokości 400 tys. złotych przez Ministerstwo Zdrowia.

W rejestrze będzie się przetwarzać następujące dane określone w projekcie rozporządzenia zarówno dotyczące danych osobowych pacjenta jak i danych medycznych związanych z procesem diagnostyczno-terapeutycznym:

### 1. Zakres danych osobowych usługobiorcy (pacjenta):

- imię i nazwisko,
- płeć,
- obywatelstwo,
- wykształcenie,
- numer PESEL,
- data urodzenia,
- adres zamieszkania,
- miejsce pobytu,
- data zgonu.

### 2. Jednostkowe dane medyczne dotyczące usługobiorcy (pacjenta):

- narażenia środowiskowe (życie w mieście przemysłowym, palenie papierosów, promieniowanie jonizujące, azbest, przetwórstwo ropy naftowej, inne narażenia zawodowe),
- wykonywane badania diagnostyczne (badania molekularne, wynik badania histopatologicznego, opis me-

- diastinoskopii lub bronchofiberosonografii oraz stadium klinicznego zaawansowania choroby),
- c) opis zabiegu operacyjnego,
- d) opis opieki okołoperacyjnej (w szczególności przebieg pooperacyjny, data wypisu ze szpitala lub zgonu, liczba dni hospitalizacji),
- e) dane o leczeniu onkologicznym pooperacyjnym (rodzaj chemioterapii i radioterapii, immunoterapia, leczenie ukierunkowane molekularnie, data rozpoczęcia i zakończenia chemioterapii lub radioterapii, masa ciała, wzrost, określenie stopnia zaawansowania klinicznego, EKG, ciśnienie krwi, ocena guza przed rozpoczęciem radioterapii lub chemioterapii lub innych metod leczenia w tym biologicznych),
- f) informacje o wizytach kontrolnych oraz wynikach leczenia (RTG, TK, PET-CT, USG jamy brzusznej, bronchofiberoskopia).

Ponadto Instytut Gruźlicy i Chorób Płuc zapewnia jako przez podmiot prowadzący rejestr o opracowaniu, wdrażaniu, nadzorowaniu oraz utrzymywaniu systemu zarządzania bezpieczeństwem informacji.

Powyższe rozwiązania dotyczące szczegółowych danych Rejestru Raka Płuca w sposób kompleksowy zapewnią zbieranie danych na temat zastosowanego leczenia u pacjentów oraz pozwolą porównać efekty terapii w poszczególnych ośrodkach prowadzących leczenie.

## 7. Profilaktyka jako główna strategia walki z nowotworami płuca

Poprawa wskaźników epidemiologicznych, przede wszystkim zapadalności, oraz poprawa wyników leczenia powinna się koncentrować w szczególności na dwóch kierunkach działania.

Pierwszy polega na poprawie efektywności programów profilaktyki pierwotnej, polegającej na szeroko zakrojonych programach edukujących, szczególnie wśród młodzieży.

Drugi kierunek to działania mające na celu wprowadzenie populacyjnych programów przesiewowych umożliwiających rozpoznanie choroby w fazie przedklinicznej, co może przyczynić się do poprawy wyników leczenia.

### 7.1. Edukacja zdrowotna społeczeństwa – profilaktyka pierwotna

Kluczowym elementem zwalczania nowotworów płuca jest edukacja zdrowotna społeczeństwa. Uważa się, że 85–90% przypadków raka płuca jest związanych z paleniem tytoniu. Najbardziej skuteczną profilaktyką pierwotną raka płuca jest edukacja społeczna o szkodliwości pa-



lenia tytoniu, która ma wpływać na ograniczenie odsetka osób palących papierosy. Głównymi odbiorcami działań edukacyjnych są młodzież i młodzi dorośli, czyli osoby, które można uchronić przed szkodliwym nałogiem lub skłonić do zaprzestania palenia przed rozwojem poważnych konsekwencji zdrowotnych.

Według autorów Raportu „Rak płuca w Polsce – perspektywa społeczna i medyczna 2016”, o największym przełomie w zapobieganiu i walce z rakiem płuca moglibyśmy mówić, gdyby ludzie przestali mieć kontakt z czynnikami rakotwórczymi, przyczyniającymi się do jego rozwoju. Dlatego tak istotne jest zwiększenie efektywności programów edukacyjnych prowadzonych w ramach Narodowego Programu Zwalczania Nowotworów.

## 7.2. Wczesne wykrywanie nowotworu – profilaktyka wtórna

Profilaktyka wtórna polega na wczesnym wykryciu choroby w stadium bezobjawowym. Jeśli guz jest niewielki i można go usunąć chirurgicznie, rokowanie jest zdecydowanie lepsze – odsetek osób przeżywających okres 5 lat wynosi ponad 70% w przypadku pierwszego stopnia zaawansowania (NCCN, 2015; Orłowski i wsp., 2014).

Jednym ze sposobów postawienia wczesnej diagnozy jest niskodawkowa tomografia komputerowa o wysokiej rozdzielczości (NDTK), wykonywana u pacjentów z grupy wysokiego ryzyka (wieloletni intensywni palacze). Amerykański Narodowy Program Profilaktyki Raka Płuca wykazał w 2010 roku, że NDTK w grupie wysokiego ryzyka może obniżyć śmiertelność o 20%. Grupa wysokiego ryzyka jest definiowana jako grupa osób w wieku 55–74 lat bez objawów raka płuca, palących co najmniej 30 paczkolet, którzy palą lub zakończyli palenie do 15 lat przed okresem wejścia do badania. Z tego powodu NDTK jest obecnie zalecanym sposobem badania przesiewowego w grupie osób wysokiego ryzyka (NLSTR, 2011).

Aktualnie w Polsce nie jest prowadzony narodowy program profilaktyki raka płuca, na wzór programów w odniesieniu do raka piersi i szyjki macicy. Odsetek zgonów z powodu raka płuca jest nieporównywalnie większy niż w przypadku ww. nowotworów.

Jednakże dzięki inicjatywie profesora Tadeusza Orłowskiego rozpoczęto interwencyjny program wczesnego wykrywania raka płuca, finansowany ze środków Narodowego Programu Zwalczania Chorób Nowotworowych. Program ten prowadzono w województwach: mazowieckim, warmińsko-mazurskim, małopolskim oraz śląskim i opolskim. Dzięki temu programowi zwiększyła się efektywność leczenia operacyjnego – operowanych jest więcej chorych we wczesnych stadiach choroby, z równoczesnym zmniejszeniem odsetka operowanych pacjentów w wyższych stadiach zaawansowania, przy niezmienionej, a nawet nieco zwiększającej się rocznie, liczbie operowanych pacjentów (Orłowski, 2014).

Zdaniem autorów publikacji „Rak płuca w Polsce – perspektywa społeczna i medyczna 2016” badania NDTK mają istotnie większą skuteczność przy wykrywaniu raka płuca niż badanie RTG i powinny być finansowane przez płatnika – jako podstawowa metoda badania przesiewowego. Badania przesiewowe z wykorzystaniem tomografu komputerowego, pozwalają na wykrycie od 1,5%–2% nowotworów złośliwych w I stopniu zaawansowania, czyli w momencie, kiedy leczenie nowotworu przynosi najlepsze efekty zarówno terapeutyczne jak i kosztowe. Tak wczesne postawienie diagnozy, daje możliwość przeprowadzenia operacji małoinwazyjną techniką VATS, która w mniejszym stopniu naraża pacjenta na powikłania i skraca pobyt chorego w szpitalu. Późne rozpoznanie choroby jest równoznaczne z wysokim zaawansowaniem procesu chorobowego i mniejszą szansą na zastosowanie najbardziej efektywnego leczenia.

Zdaniem autorów publikacji Ministerstwa Zdrowia pod redakcją naukową dr n. ekon. Barbary Więckowskiej, dyrektor Departament Analiz i Strategii, pt. „Proces leczenia w Polsce – analizy i modele. Tom I. Onkologia.” wprowadzenie populacyjnych programów przesiewowych umożliwiających rozpoznanie choroby w fazie przedklinicznej, może 140 razy przyczynić się do poprawy wyników leczenia.

Obecnie w Ministerstwie Zdrowia trwają prace nad programem przesiewowym w kierunku raka płuc, finansowanym z środków Unii Europejskiej. Program jest kompatybilny i komplementarny z Narodowym Programem Zwalczania Chorób Nowotworowych (NPZChN) na lata 2016–2024. Zakłada wdrożenie profilaktyki pierwotnej i wtórnej raka płuca oraz jest naceLOWany na poprawę wskaźnika przeżywalności oraz zmniejszenie wskaźnika umieralności. W odróżnieniu od części NPZChN dotyczącej raka płuca, która obejmuje zmienne geograficznie grupy populacji kraju, w których jego wykrywalność oraz resekcyjność (operacyjność) jest niska, niniejszy program będzie miał ciągły charakter i dotyczył określonych kohort zakwalifikowanych pacjentów. W związku z tym większy nacisk zostanie położony na działania profilaktyczne, edukacyjne i prozdrowotne, wychodzące poza samo schorzenie, którego program dotyczy.

W przypadku raka płuca program przesiewowy skierowany jest do bezobjawowej subpopulacji w określonym wieku (50–55 roku życia) i ustaloną minimalną konsumpcją tytoniu (w zależności od rekomendacji co najmniej 20–30 paczkolet). Powyższe cechy definiują grupę wysokiego ryzyka, ze względu na udowodniony związek typu dawka-efekt palenia tytoniu z rakiem płuca. Dodatkowe czynniki ryzyka (bierne palenie, ekspozycja na radon, środowiskowe i zawodowe narażenie na kancerogeny, nie-nowotworowe choroby płuca jak: przewlekła obturacyjna choroba płuc (POChP), samoistne włóknienie płuc (IPF), rak płuca w wywiadzie lub rak stwierdzony u członków najbliższej rodziny), według niektórych rekomendacji

mogą być również brane pod uwagę przy wyborze grupy docelowej.

W ramach Programu planuje się prowadzenie akcji promocyjnej i informacyjnej w mediach lokalnych i gabinetach lekarzy POZ. Jednocześnie z akcją promocyjną i informacyjną, prowadzony będzie nabór pacjentów do Programu. Następnie wykonywane będą badania diagnostyczne w grupie pacjentów, która zostanie zakwalifikowana do wzięcia udziału w Programie.

Każdy zakwalifikowany pacjent zostanie poddany badaniu NDTK. Pozytywna kwalifikacja pacjenta do Programu wymaga przeprowadzenia konsultacji lekarskiej. Zakłada się, że u około 30% zakwalifikowanych pacjentów będzie istniała potrzeba powtórzenia badania tomografii komputerowej w celu śledzenia zmian guzkowych.

W ramach prowadzonego Programu jednocześnie zostanie zainicjowana akcja antytoniowa skierowana do grupy uczestniczącej w Programie i obejmująca działania natury psychologicznej, socjologicznej jak i farmakoterapii uzależnień.

Niniejszy projekt odpowiada na potrzeby zwiększenia profilaktyki pierwotnej i wtórnej w nowotworach płuca.

## 8. Zmniejszenie ograniczeń w dostępie do diagnostyki u polskich chorych raka płuca

Szybka, kompleksowa i prawidłowa diagnostyka raka płuca jest podstawowym warunkiem doboru właściwego leczenia u chorych. W diagnostyce nowotworów regionu klatki piersiowej niezmiernie ważne jest wykonanie odpowiednich badań obrazowych. Tomografia komputerowa jest podstawowym badaniem, które umożliwia określenie stopnia zaawansowania nowotworu, zaplanowanie kolejnych badań diagnostycznych oraz wybór metody leczenia na każdym jego etapie. W wybranych przypadkach istnieją wskazania do wykonania pozytonowej emisyjnej tomografii komputerowej (PET) czy rezonansu magnetycznego (MR). Prawidłowo wykonana tomografia komputerowa umożliwia zaplanowanie badań, mających na celu pobranie materiału z guza nowotworowego celem przeprowadzenia diagnostyki patomorfologicznej i ewentualnie biomolekularnej. Do zabiegów tych należy (w zależności od lokalizacji guza i zajęcia węzłów chłonnych): bronchofiberoskopia z opcją USG wewnątrzskrzelowego, endoskopia z opcją USG przezprzełykowego, biopsja przez ścianę klatki piersiowej, mediastinoskopia, torakotomia zwiadowcza i inne.

Stwierdzenie w tomografii komputerowej i w badaniu patomorfologicznym wczesnych stadiów niedrobnokomórkowego raka płuca (NDRP) umożliwia przeprowadzenie

radykalnego zabiegu chirurgicznego. Niestety takie postępowanie możliwe jest tylko u niewielkiego odsetka chorych na NDRP. U chorych z miejscowo zaawansowanym NDRP lub rakiem drobnokomórkowym należy zawsze rozważyć możliwość leczenia skojarzonego chemio- i radioterapią. Jednak u większości chorych nowotwór rozpoznawany jest w stadium zaawansowanym z przerzutami odległymi lub umiejscowienie guza i przerzutów w węzłach chłonnych uniemożliwia zastosowanie leczenia radykalnego. U chorych na raka drobnokomórkowego stosuje się w takim przypadku chemioterapię. Natomiast w przypadku zaawansowanych chorych na NDRP konieczne jest poszerzenie diagnostyki patomorfologicznej w celu wyboru najwłaściwszej metody leczenia systemowego.

**Diagnostyka patomorfologiczna NDRP powinna umożliwić rozpoznanie jednego z trzech głównych typów tego nowotworu:** raka płaskonabłonkowego, gruczołowego lub wielkomórkowego (ten ostatni rozpoznawany jest tylko z materiałów pooperacyjnych). Z uwagi na wielkość materiałów poddawanych analizie patomorfologicznej u chorych na zaawansowanego raka płuca (drobne wycinki wewnątrzskrzelowe, biopsje cienkoigłowe), precyzyjne rozpoznanie typu NDRP bywa trudne. Dlatego w diagnostyce patomorfologicznej, oprócz rutynowej oceny morfologicznej pobranego materiału, stosuje się techniki immunohistochemiczne (IHC) z użyciem przeciwciał przeciwko antygenom charakterystycznym dla raka gruczołowego lub płaskonabłonkowego. Jeśli mimo to rozpoznanie typu NDRP nie jest możliwe, patomorfolog ma prawo zdiagnozować niedrobnokomórkowego raka płuca typu NOS (ang. *Not Otherwise Specified*). W każdym z wymienionych typów NDRP, w przypadku stwierdzenia zaawansowanego stadium nowotworu, konieczne jest wykonanie badań mających na celu zdiagnozowanie wybranych zaburzeń molekularnych i immunologicznych w celu ewentualnej kwalifikacji chorych do terapii ukierunkowanych molekularnie lub immunoterapii.

U chorych na NDRP o typie innym niż płaskonabłonkowy diagnostykę biomolekularną rozpoczynamy od oceny statusu genu *EGFR* (kilkadziesiąt różnych mutacji w eksonach od 18 do 21). Badanie techniką *real-time* PCR można wykonać w dużych materiałach i wycinkach oraz w materiałach cytologicznych zarchiwizowanych w postaci bloczków parafinowych, a także w rozmazach cytologicznych wybarwionych hematoksyliną i eozyną. W szczególnych wypadkach można podjąć próbę zbadania obecności **mutacji genu *EGFR*** w wolnym krążącym DNA komórek nowotworowych z krwi obwodowej, ale badanie to ma często niezadawalającą czułość. Wykrycie aktywującej mutacji w genie *EGFR* umożliwia zakwalifikowanie chorych na NDRP do terapii inhibitorami kinazy tyrozynowej (IKT) *EGFR* (erlotynib, gefitynib, afatynib), a wykrycie mutacji T790M w eksonie 20 genu *EGFR*, u chorych z potwierdzoną progresją w trakcie tera-

pii wyżej wymienionymi lekami, pozwala na kwalifikację do terapii III generacją IKT EGFR (ozymertynib).

**U chorych na raka gruczołowego bez mutacji w genie EGFR należy wykonać badania mające na celu określenie statusu genów ALK i ROS1** w komórkach lub tkance nowotworowej przechowywanych w postaci bloczków parafinowych (badanie nie jest możliwe do przeprowadzenia w rozmazach cytologicznych). Badaniem przesiewowym jest w tym przypadku określenie ekspresji nieprawidłowego białka ALK na powierzchni komórek nowotworowych metodą IHC. W przypadku stwierdzenia jakiegokolwiek ekspresji tego białka, konieczne jest potwierdzenie obecności rearanżacji genu ALK metodą fluorescencyjnej hybrydyzacji *in situ* (FISH). Metodą FISH u chorych bez rearanżacji genu ALK można zbadać również obecność rearanżacji genu ROS1. Pacjenci z rearanżacją genów ALK lub ROS1 mogą być leczeni kryzotylinem, a chorzy z rearanżacją genu ALK progresujący po terapii kryzotylinem, jednym z inhibitorów ALK nowej generacji (certynib, alektynib).

U chorych na NDRP istnieje także wskazanie do oceny ekspresji liganda dla receptora programowanej śmierci typu 1 (PD-L1) na powierzchni komórek nowotworowych. **Obecność takiej ekspresji kwalifikuje chorych do immunoterapii jednym z przeciwciał anty-PD1 (pembrolizumab). Inne przeciwciała anty-PD-1 (niwolumab) i anty-PD-L1 (atezolizumab) mogą być stosowane u chorych bez ekspresji PD-L1 na komórkach nowotworowych.**

Dostępność do badań diagnostycznych dla polskich chorych na raka płuca zależy od rodzaju badania oraz wielkości i lokalizacji ośrodka klinicznego. Zazwyczaj wykonanie tomografii komputerowej nie wymaga długiego czasu oczekiwania, ale bardziej specjalistyczne badania jak PET-CT mogą nie być dostępne w akceptowalnym czasie. Zróżnicowany jest także dostęp do różnych technik bronchoskopowych. Większość małych ośrodków nie posiada aparatury do wykonywania bronchofiberoskopii z opcją USG wewnątrzoskrzelowego i możliwością wykonania biopsji przez ścianę oskrzela.

**Nadal duże problemy dotyczą diagnostyki patomorfologicznej. Procedury te nie są odrębnie wycenione przez Narodowy Fundusz Zdrowia i są opłacane przez szpitale według indywidualnych umów pomiędzy nimi i zakładami patomorfologii. Dlatego też istnieje tendencja do oszczędnego wydawania pieniędzy na ten cel.** To z kolei powoduje błędy w utrwalaniu materiału (np. zbyt długie przechowywanie materiału w źle zbuforowanej formalinie, nieodpowiednia temperatura parafiny) oraz zaniechanie wykonania badań immunohistochemicznych i brak rozpoznania typu NDRP.

**Najwięcej kontrowersji budzi dostępność do badań genetycznych w Polsce.** Po pierwsze nie wszystkie leki

wymienione w tym opracowaniu są w Polsce refundowane. Niedostępne dla polskich chorych są: ozymertynib, kryzotylinib w przypadku stwierdzenia rearanżacji genu ROS1, certynib, alektynib oraz pembrolizumab, niwolumab i atezolizumab. Dlatego też w Polsce nie wykonuje się rutynowo diagnostyki mutacji T790M genu EGFR w powtórnie pobranym materiale (rebiopsja) i we krwi obwodowej, nie wykonuje się oceny obecności rearanżacji genu ROS1 i ekspresji PD-L1 na komórkach nowotworowych. Po drugie badania genetyczne w kwalifikacji chorych na nowotwory do terapii ukierunkowanych molekularnie były dotychczas finansowane przez koncerny farmaceutyczne.

**Od 1 stycznia 2017 roku weszło w życie Zarządzenie Prezesa NFZ, które umożliwia rozliczanie procedur genetycznych łącznie z innymi procedurami diagnostycznymi w chorobach nowotworowych.** Brak przygotowania do nowych regulacji prawnych spowodował olbrzymie zamieszanie w diagnostyce genetycznej. Jedynie kilka z ponad 150 szpitali wykonujących diagnostykę raka płuca posiada własne laboratoria genetyczne. Na pozostałych szpitalach ciąży obowiązek zawarcia umów podwykonawstwa z laboratoriami genetycznymi. Niestety do dzisiaj takie umowy zawarło tylko kilkanaście procent szpitali. W sytuacji całkowitego wycofania się koncernów farmaceutycznych z finansowania badań biomolekularnych wielu polskich chorych utraci dostęp do tego rodzaju badań, a co za tym idzie do nowoczesnego leczenia ukierunkowanego molekularnie. Ostatnim problemem jest brak regulacji prawnych na poziomie Zarządzenia Prezesa NFZ dotyczących jakości diagnostyki genetycznej, która będzie wykonywana coraz tańszymi i nie certyfikowanymi metodami przez laboratoria nie biorące udziału w zewnętrznych kontrolach jakości.

Sytuacja z dostępnością do diagnostyki dla chorych na raka płuca jest bardzo dynamiczna. Reformy planowane przez Ministerstwo Zdrowia mogą doprowadzić do tego, że szpitale nie będą chciały partycypować w kosztach diagnostyki genetycznej, jeśli znikną oddzielne odpowiednio wycenione procedury, które obowiązują obecnie. Jest mało prawdopodobne, żeby ośrodki, które diagnozują chorych, ale nie prowadzą ich leczenia w ramach programów lekowych, finansowały badania genetyczne z ryczałtów przeznaczonych na diagnostykę chorób nowotworowych.

Należy kontynuować poprawę efektywności leczenia operacyjnego we wczesnym stadium zaawansowania choroby.

W wyniku doposażenia klinik i oddziałów torakochirurgii sfinansowanych w ramach Narodowego Programu Zwalczenia Chorób Nowotworowych systematycznie wzrosła liczba chorych operowanych we wczesnych stadiach raka płuca i obecnie odsetek chorych operowanych w rozpoznaniu I i II stadium zaawansowania klinicznego wynosi 80%.

W ciągu 5 lat nastąpił wzrost liczby chorych operowanych w I stadium zaawansowania choroby o 31%, a stadium II o 40%, co świadczy o znacznej poprawie diagnostyki przedoperacyjnej.

Zdaniem autorów publikacji Ministerstwa Zdrowia pod redakcją naukową dr n. ekon. Barbary Więckowskiej, dyrektor Departament Analiz i Strategii, pt. „Proces leczenia w Polsce – analizy i modele. Tom I. Onkologia” analiza leczenia pacjentów wskazuje na fakt, że świadczenia z zakresu chirurgii były udzielane głównie pacjentom we wczesnych stadiach rozwoju choroby.

**Należy zwiększyć efektywność leczenia operacyjnego poprzez zwiększenie ilości chorych we wczesnych stadiach choroby, z równoczesnym zmniejszeniem odsetka operowanych pacjentów w wyższych stadiach zaawansowania, przy niezmięnionej, a nawet nieco zwiększającej się rokrocznie, liczbie operowanych pacjentów.**

## 9. Kluczowe aspekty poprawy wyników leczenia chorych na raka płuca w Polsce

Chorzy na zaawansowanego raka płuca oczekują poprawy długości przeżycia. Tymczasem 5-letnie przeżycia ciągle są nieosiągalne dla wielu pacjentów. Odsetek przeżyć 5-letnich dla pacjentów z rakiem piersi to ok. 80%, z rakiem jelita grubego – 12,5%, z rakiem nerki – 12,3%, z czerniakiem – 16%, z rakiem płuca jedynie – 3,9%. Rak płuca jest najczęstszą przyczyną zgonu wśród nowotworów, zarówno wśród kobiet jak i wśród mężczyzn. Więcej ludzi umiera na raka płuca niż na raka piersi, jelita grubego i gruczolę krokowego łącznie. Przeżycie z powodu raka płuca w Polsce jest krótsze niż w Europie. Pozostaje ono także znacząco niższe niż w Stanach Zjednoczonych Ameryki Północnej (USA), gdzie odsetek przeżyć pięcioletnich wynosi 17,7%.

**Większość, bo około 85% przypadków raka płuca jest diagnozowanych w zaawansowanym stadium z gorszym rokowaniem bez szans na długotrwałe przeżycie. U tych chorych możliwe jest jedynie leczenie systemowe, które powinno obejmować: chemioterapię, leczenie ukierunkowane molekularnie, i immunoterapię.** W tej grupie chorych istnieje również możliwość stosowania radioterapii z intencją paliatywną.

Postęp wiedzy w zakresie biologii molekularnej i immunologii w ostatnich latach doprowadził wręcz do rewolucji w leczeniu raka płuca. Identyfikacja poszczególnych szlaków molekularnych i nowoczesne technologie doprowadziły do powstania leków dedykowanych określonym typom raka płuca ze ściśle zdefiniowanymi zaburzeniami molekularnymi. Konsekwencją tego jest

powstanie określenia „rak płuca jako choroba przewlekła” i zastąpienie nim dotąd używanego sformułowania „choroba śmiertelna”. Tak więc mamy do czynienia z całkowitą zmianą jakościową i ilościową. Ta zmiana percepcji rozpoznania raka płuca nie dokonałaby się bez leków zaliczanych do grupy leków innowacyjnych (aczkolwiek jest to określenie nadużywane, ponieważ w ciągu ostatnich 15 lat nie zarejestrowano i pewnie już się nie rejestruje żadnego nowego klasycznego cytostatyku).

Efektywne leczenie raka płuca i dostęp do nowoczesnych terapii jest jednym z zasadniczych i kluczowych elementów możliwości poprawy wyników leczenia raka płuca w Polsce. Niestety opóźnienie dostępu do leków nowej generacji stosowanych w leczeniu raka płuca w Polsce jest olbrzymie. Średni czas od momentu rejestracji danego leku na terenie Unii Europejskiej (a tym samym w Polsce) do momentu uzyskania statusu refundacyjnego wynosi 24–36 miesięcy. Oznacza to 3-letnie opóźnienie i okres 3 lat bez możliwości stosowania wysoce efektywnych terapii. W chwili obecnej na podstawie przeprowadzonych badań klinicznych i uzyskanych świadectw rejestracyjnych celem uzyskania rzeczywistego postępu w leczeniu raka płuca (głównie NDRP), konieczne jest wprowadzenie do leczenia:

1. KRYZOTYNIB w 1 linii leczenia chorych z obecną rearanżacją genu *ALK*,
2. KRYZOTYNIB w 1 linii leczenia chorych z rearanżacją genu *ROS-1*,
3. CERYTYNIB w 2 linii leczenia chorych z rearanżacją genu *ALK* lub *ROS-1* z progresją choroby po leczeniu kryzotynibem,
4. ALEKTYNIB w 1 linii leczenia chorych z obecną rearanżacją genu *ALK*,
5. ALEKTYNIB w 2 linii leczenia chorych z rearanżacją genu *ALK* z progresją choroby po leczeniu kryzotynibem,
6. OZYMERTYNIB w 2 linii leczenia chorych po leczeniu IKT EGFR (erlotynib, gefitynib, afatynib) z obecną mutacją oporności T790M,
7. NIWOLUMAB w 2 linii leczenia raka płaskonabłonkowego po stwierdzeniu obiektywnej progresji po chemioterapii 1 linii,
8. PEMBROLIZUMAB w 2 linii leczenia raka niepłaskonabłonkowego po stwierdzeniu obiektywnej progresji po chemioterapii 1 linii,
9. PEMBROLIZUMAB w 2 linii leczenia NDRP (wszystkie typy) po stwierdzeniu obiektywnej progresji po chemioterapii 1 linii,
10. PEMBROLIZUMAM w 1 linii leczenia NDRP (wszystkie typy) w monoterapii,
11. ATEZOLIZUMAB w 2 linii leczenia NDRP (wszystkie typy) po stwierdzeniu obiektywnej progresji po chemioterapii 1 linii,
12. NINTEDANIB w połączeniu z docetakselem w 2 linii NDRP z typem raka gruczolowego po stwierdzeniu obiektywnej progresji po chemioterapii 1 linii.

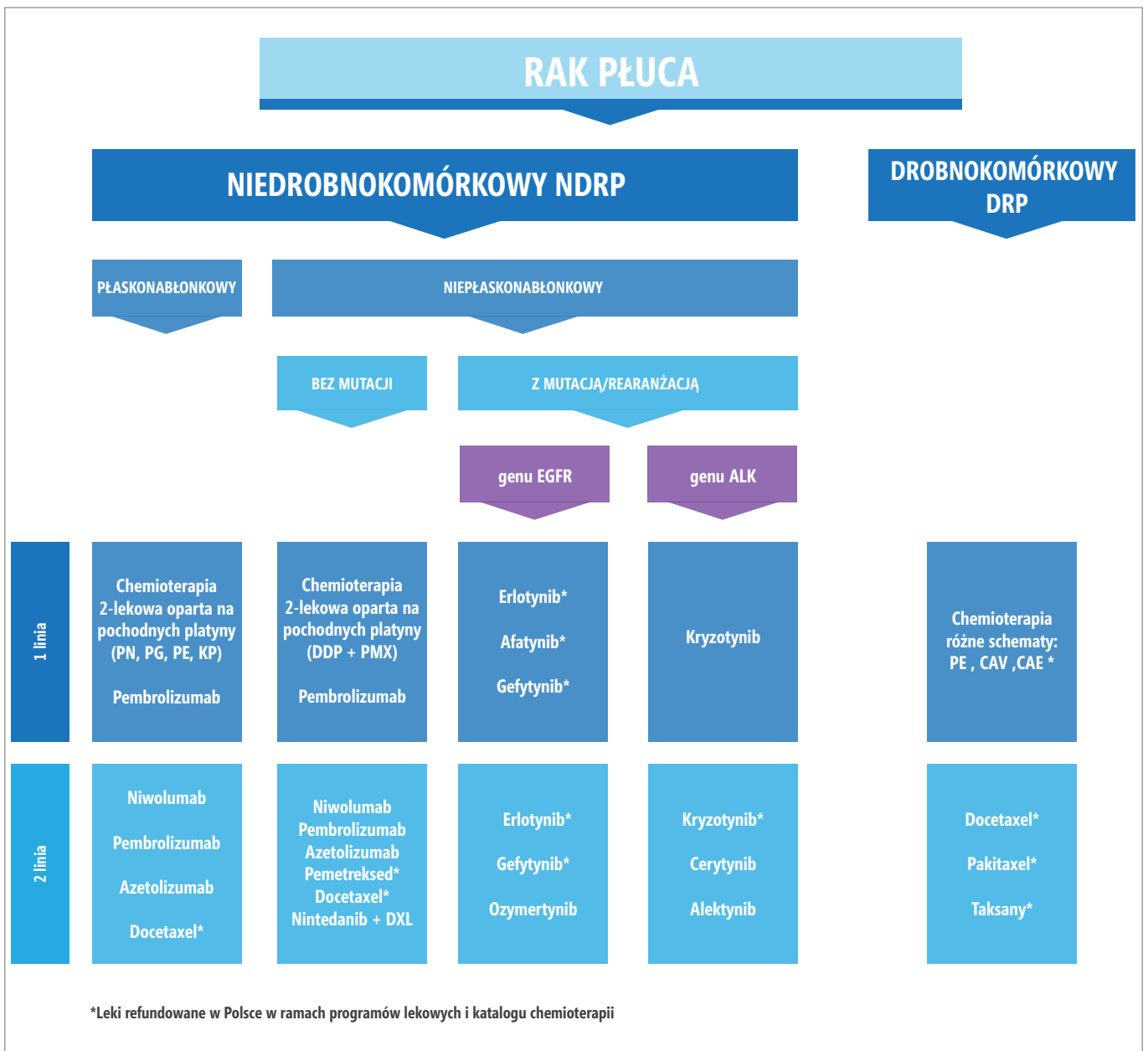


Zastosowanie leków ukierunkowanych molekularnie w ściśle dobranych grupach chorych i leków immunokompetentnych prowadzi nie tylko do znaczącej poprawy jakości życia chorego, ale również do jego znaczącego wydłużenia, liczonego już nie w tygodniach, czy miesiącach, ale w wielu przypadkach w latach.

Nie bez znaczenia pozostaje zdecydowanie niższy odsetek działań niepożądanych wobec klasycznej chemioterapii i ich odmienny profil.

**Implementacja wyżej wymienionych leków do arsenału leczenia raka płuca wraz z obecnie obowiązującymi Programami Leczenia Raka Płuca (IKT EGFR w 1 i 2 linii leczenia oraz IKT ALK w 2 linii leczenia oraz Pemetreksed w 1 i 2 linii leczenia NDRP) wprowadziłoby Polskę do grupy krajów nie tylko stosujących aktualnie obowiązujące standardy postępowania, ale też do grupy, która w rzeczywisty sposób dba o zdrowie i losy swoich obywateli.**

**Schemat leczenia raka płuca. Rekomendacje. Opracowanie własne.**



## 10. WNIOSKI I REKOMENDACJE

### 1. Profilaktyka pierwotna

Uważa się, że 85–90% przypadków raka płuca jest związanych z paleniem tytoniu. Najbardziej skuteczną profilaktyką pierwotną raka płuca jest edukacja społeczna o szkodliwości palenia tytoniu, która ma wpływać na ograniczenie odsetka osób palących papierosy.

**W celu poprawy profilaktyki pierwotnej należy opracować i zapewnić finansowanie dla powszechnych i efektywnych programów profilaktyki pierwotnej, polegające na szeroko zakrojonych programach edukujących, szczególnie wśród młodzieży.**

### 2. Profilaktyka wtórna

Profilaktyka wtórna polega na wczesnym wykryciu choroby w stadium bezobjawowym. Jeśli guz jest niewielki i można go usunąć chirurgicznie, rokowanie jest zdecydowanie lepsze – odsetek osób przeżywających okres 5 lat wynosi ponad 70% w przypadku pierwszego stopnia zaawansowania. Tymczasem, jak wynika z map potrzeb zdrowotnych, w Polsce diagnozuje się nowotwór płuc najczęściej w IV stadium choroby. Wprowadzenie populacyjnych programów przesiewowych umożliwiających rozpoznanie choroby w fazie przedklinicznej, może przyczynić się do poprawy wyników leczenia (publikacja Ministerstwa Zdrowia pod redakcją naukową dr n. ekon. Barbary Więckowskiej, Dyrektor Departamentu Analiz i Strategii, pt.: „Proces leczenia w Polsce – analizy i modele. Tom I. Onkologia.”).

**W celu poprawy profilaktyki wtórnej należy opracować i zapewnić finansowanie ze środków publicznych (NFZ, MZ, samorządowe programy polityki zdrowotnej) populacyjne programy przesiewowe (np. niskodawkowa tomografia komputerowa o wysokiej rozdzielczości) umożliwiające rozpoznanie choroby w fazie przedklinicznej, co może przyczynić się do poprawy wyników leczenia.**

### 3. Diagnostyka patomorfologiczna i genetyczna

Brak odrębnego rozliczania i finansowania procedur diagnostyki patomorfologicznej w ramach umów zawartych przez świadczeniodawców z Narodowym Funduszem Zdrowia powoduje konieczność szpitali do ograniczania kosztów w tym zakresie. Ma to istotny wpływ na obniżanie jakości badań. W zakresie dynamicznie rozwijającej się dziedziny diagnostyki genetycznej barierą są zarówno ograniczenia finansowe dotyczące refundacji tych badań, jak i niedostatki organizacyjne.

**W celu poprawy diagnostyki patomorfologicznej i genetycznej należy wprowadzić mechanizmy zapewniające pełne finansowanie tych badań przy zapewnieniu kontroli jakości ich wykonywania.**

### 4. Poprawa wyników leczenia operacyjnego

W wyniku doposażenia klinik i oddziałów torakochirurgii sfinansowanych w ramach Narodowego Programu Zwalcza-

nia Chorób Nowotworowych systematycznie wzrosła liczba chorych operowanych we wczesnych stadiach raka płuca i obecnie odsetek chorych operowanych w I i II stadium zaawansowania choroby wynosi 80%. W ciągu 5 lat nastąpił wzrost liczby chorych operowanych w I stadium zaawansowania choroby o 31%, a w stadium II o 40%, co świadczy o znacznej poprawie diagnostyki przedoperacyjnej.

**W celu poprawy wyników terapii należy kontynuować poprawę efektywności leczenia operacyjnego we wczesnym stadium zaawansowania choroby w szczególności należy nadal dążyć do skrócenia czasu oczekiwania na zabieg operacyjny oraz dokonać analizy jakości leczenia operacyjnego we wszystkich ośrodkach wykonujących zabiegi operacyjne raka płuca.**

### 5. Poprawa wyników leczenia

Większość, ok. 85% przypadków raka płuca, jest diagnozowanych w zaawansowanym stadium z gorszym rokowaniem długotrwałego przeżycia. U tych chorych możliwe jest jedynie leczenie systemowe, które powinno obejmować: leczenie ukierunkowane molekularnie, radioterapie, chemioterapię i immunoterapię. W świetle badań klinicznych zastosowanie leków immunokompetentnych tj. niwolumabu, pembrolizumabu i atezolizumabu możliwe jest uzyskanie wieloletnich przeżyć u chorych. Podobne efekty terapeutyczne można uzyskać po zastosowaniu określonych leków ukierunkowanych molekularnie na zidentyfikowane cele molekularne (erlotynib, gefitynib, afatynib, ozymertynib, kryzotynib, certynib, alektynib).

**W celu poprawy wyników leczenia należy w sposób znaczący poszerzyć dostęp do leków ukierunkowanych molekularnie i immunokompetentnych, które znacząco poprawiają całkowity czas przeżycia, a także podnoszą jakość życia chorych, ograniczając objawy towarzyszące procesowi nowotworowemu.**

### 6. Epidemiologia i monitorowanie efektów leczenia

Obecnie obowiązujący rejestr nowotworów (KRN) nie uwzględnia wszystkich przypadków nowotworu i obejmuje ponad 80% przypadków. Natomiast jeżeli zostaną wzięte pod uwagę braki w informacji o stadium rozwoju nowotworu, to kompletność bazy KRN wynosi tylko ok. 60%.

**W celu poprawy zbierania danych należy wdrożyć proponowany przez Ministerstwo Zdrowia Krajowy Rejestr Nowotworów Płuc, który w sposób kompleksowy zapewni zbieranie danych na temat zastosowanego leczenia u pacjentów oraz pozwoli porównać efekty terapii w poszczególnych ośrodkach prowadzących leczenie. Dane z rejestru powinny być corocznie publikowane i dostępne.**

**Zdaniem autorów niniejszego raportu, realizacja powyższych wielokierunkowych rekomendacji z pewnością przyczyni się do zmniejszenia liczby zachorowań, spadku śmiertelności i poprawy przeżyć 5-letnich w nowotworze płuca w Polsce.**

## PIŚMIENNICTWO

1. Uchwała nr 208 Rady Ministrów z dnia 3 listopada 2015 roku w sprawie ustanowienia program wieloletniego na lata 2016–2021 pod nazwą „Narodowy program zwalczania chorób nowotworowych”
2. Ferlay J, Soerjomataram I, Ervik M, Dikshit R, Eser S, Mathers C, et al. GLOBOCAN 2012 v1.0, Cancer Incidence and Mortality Worldwide: IARC CancerBase. No. 11 [Internet]. Lyon, Fr Int Agency Res Cancer 2013;11:<http://globocan.iarc.fr>. doi:10.1016/j.ucl.2013.01.011.
3. Thun MJ, Henley SJ, Burns D, Jemal A, Shanks TG, Calle EE. Lung cancer death rates in lifelong nonsmokers. *J Natl Cancer Inst* 2006;98:691–9.
4. Couraud S, Souquet PJ, Paris C, Dô P, Doubre H, Pichon E, et al. BioCAST/IFCT-1002: Epidemiological and molecular features of lung cancer in never-smokers. *Eur Respir J* 2015;45:1403–14.
5. Allemani C, Weir HK, Carreira H, Harewood R, Spika D, Wang XS, et al. Global surveillance of cancer survival 1995–2009: Analysis of individual data for 25 676 887 patients from 279 population-based registries in 67 countries (CONCORD-2). *Lancet* 2015;385:977–1010. doi:10.1016/S0140-6736(14)62038-9.
6. Publikacja Ministerstwa Zdrowia z 2015 roku, pod redakcją naukową dr n. ekon. B. Więckowskiej, pt.: Proces leczenia w Polsce- analizy, modele. TOM I Onkologia , rozdział „Model struktury leczenia w nowotworach płuc ( autorzy) Iwona Włodarska-Polińska, Beata Koń, Barbara Więckowska,
7. Publikacja pt.: „Rak płuca w Polsce - perspektywa społeczna i medyczna” 2016 r., Sequence HC Partners.
8. Publikacja pt.: „Obraz raka płuca w Polsce”, 2016 r. HealthQuest.
9. Program profilaktyki zdrowotnej Ministerstwa Zdrowia pt. “Program Przesiewowy Wykrywania Wczesnego Raka Płuca (WWRP) za Pomocą Niskodawkowej Tomografii Komputerowej (NDTK)” czerwiec 2017 r.
10. Mapy Potrzeb Zdrowotnych w zakresie onkologii: <http://www.mapypotrzebzdrowotnych.mzgov.pl/mapy-potrzeb-zdrowotnych-w-zakresie-onkologii>. Dostęp 16.06.2017 roku
11. <http://onkologia.org.pl/nowotwory-zlosliwe-oplucnej-pluca-c33-34/>Dostęp 16.06.2017 roku
12. Surveillance, Epidemiology and End Results (SEER) Program. <http://seer.cancer.gov> WHO GLOBOCAN 2012. Population fact sheets; World. Available at: [http://globocan.iarc.fr/Pages/fact\\_sheets\\_population.aspx](http://globocan.iarc.fr/Pages/fact_sheets_population.aspx). Accessed June 2014.
13. Howlader N, Noone AM, Krapcho M, et al. SEER Cancer Statistics Review, 1975–2013, based on November 2015 SEER data submission, posted to the SEER web site, April 2016. Bethesda, MD: National Cancer Institute; 2016. Available at: [http://seer.cancer.gov/csr/1975\\_2013/](http://seer.cancer.gov/csr/1975_2013/). Accessed March 3, 2017
14. Rosenberg SA. *Sci Transl Med*. 2012;4:(127ps8):1
15. Borghaei H, Paz-Ares L, Horn L, et al. Nivolumab versus docetaxel in advanced nonsquamous non-small-cell lung cancer. *N Engl J Med* 2015;373:1627–1639
16. Melosky B, Chu Q, Juergens R, et al. Pointed progress in second-line advanced non-small-cell lung cancer: the rapidly evolving field of checkpoint inhibition. *J Clin Oncol* 2016;34:1676–1688
17. Brahmer J, Reckamp KL, Baas P, et al. Nivolumab versus docetaxel in advanced squamous-cell non-small-cell lung cancer. *N Engl J Med* 2015;373:123–135
18. Herbst RS, Baas P, Kim DW, et al. Pembrolizumab versus docetaxel for previously treated, PD-L1-positive, advanced non-small-cell lung cancer (KEYNOTE-010): a randomised controlled trial. *Lancet* 2016;387:1540–1550
19. Mok TS, Wu YL, Ahn MJ, et al. Osimertinib or platinum-pemetrexed in EGFR T790M-positive lung cancer. *N Engl J Med* 2017;376:629–640
20. Journal of the National Comprehensive Cancer Network, Volume 15 Number 4, April 2017

Polska Koalicja   
Pacjentów Onkologicznych



## Polska Koalicja Pacjentów Onkologicznych

ul. Piękna 28/34, lok. 53  
00-547 Warszawa  
info@pkopo.pl

[www.pkopo.pl](http://www.pkopo.pl)