

KOSZTY LECZENIA RAKA PŁUCA

THE COSTS OF TREATING LUNG CANCER

Ilona Zaręba^{1,4}, Edyta Rysiak¹, Renata Zaręba³, Joanna Stelmaszewska^{2,4}, Alina Cywoniuk¹, Magdalena Jakuc³, Izabela Prokop¹, Hubert Janowski³

¹ Zakład Chemii Leków, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku

² Klinika Rozrodczości i Ginekologii Endokrynologicznej, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku

³ Studenckie Koło Naukowe „Farmacji Społecznej” przy Zakładzie Chemii Leków, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku

⁴ Doktorant Środowskowych Studiów Doktoranckich KNOW

STRESZCZENIE

Najczęściej występującym nowotworem w Polsce jest rak płuca. Rocznie rozpoznawanych jest około 16 000 przypadków wśród mężczyzn i około 6000 wśród kobiet. Rak płuca jest nowotworem złośliwym, który jest przyczyną największej liczby zgonów wśród całej populacji świata. Rak płuca w pierwszym okresie choroby rozwija się bezobjawowo, co związane jest z wolnym rozwojem samego nowotworu. Poszczególne objawy pojawiają się stopniowo i nierównomiernie. Stanowi to główny problem związany z jego wczesnym wykryciem i diagnostyką. W ciągu ostatnich lat nakłady finansowe poniesione na leczenie pacjentów z rozpoznaniem raka płuca zwiększają się dramatycznie. Wzrost kosztów ponoszonych na diagnostykę i leczenie tego nowotworu wynika z wzrastającej liczby chorych oraz wprowadzania nowoczesnych standardów leczenia. Jednakże brak rutynowych badań i niewielka efektywność akcji profilaktycznych mają znaczny wpływ na stale rosnący problem. Większa ilość chorych na raka płuca generuje wysokie nakłady finansowe społeczeństwa.

Słowa kluczowe: rak płuca, koszty medyczne, farmakoekonomika.

ABSTRACT

The most common cancer in Poland is lung cancer. Annually diagnosed about 16 000 cases among men and about 6,000 among women. Lung cancer is a malignant tumor. It is the cause of many deaths among the entire population of the world. Lung cancer in the first period develops without symptoms of the disease, which is associated with slow development of cancer itself. Individual symptoms appear gradually and unevenly. This is a major problem associated with early detection and diagnosis. In recent years, financial expenditure incurred for the treatment of patients diagnosed with lung cancer increases dramatically. The increase in costs for diagnosis and treatment of this cancer due to the increasing number of patients and the introduction of modern treatment standards. However, lack of routine and low efficiency of preventive actions have a significant influence on the ever growing problem. Increased amounts of lung cancer generates high financial outlay society.

Keywords: lung cancer, medical cost, pharmacoconomics.

Epidemiologia

Najczęściej występującym nowotworem w Polsce jest rak płuca. Diagnozowany jest częściej u płci męskiej niż żeńskiej [4, 5]. Na przełomie ostatnich lat rocznie rozpoznawanych jest około 16 000 przypadków wśród mężczyzn i około 6000 wśród kobiet. Rak płuca jest złośliwym nowotworem, który jest przyczyną największej liczby zgonów wśród całej populacji. Jak wynika z danych literaturowych, w 2010 roku odnotowano 22 512 zgonów, z czego 16 716 dotyczyło mężczyzn, natomiast 6177 kobiet. Różnica pomiędzy ilością zgonów a zachorowalnością wynika z niepełnej rejestracji zdiagnozowanych pacjentów [1, 2]. Natomiast w skali globalnej rak płuca jest przyczyną śmierci prawie 1,6 miliona osób. Nowotwór ten jest jednym z najgorzej rokujących, odsetek 5-letnich przeżyć zwykle wynosi poniżej 15% [3].

Etiologia

Najczęstszą przyczyną raka płuca jest działanie rakotwórcze składników dymu tytoniowego. Niebezpieczne jest

zarówno palenie czynne, jak i bierne. Z danych literaturowych wynika, że aż 80–95% zdiagnozowanych chorych to palacze. Należy nadmienić, że ryzyko zachorowania, choć w mniejszym stopniu, wzrasta podczas długotrwałego kontaktu z fizycznymi lub chemicznymi czynnikami środowiskowymi. Należą do nich między innymi metale radioaktywne i gazowe produkty ich rozkładu, oraz metale – nikiel, chrom, arsen, a także azbest czy związki węglowodorowe. Nie bez znaczenia jest również aspekt polimorfizmu genetycznego, dotyczący przede wszystkim genów biorących udział w metabolizmie czynników rakotwórczych i genów odpowiedzialnych za naprawę uszkodzeń DNA [1, 3, 5, 6].

Charakterystyka choroby

Rak płuca jest nowotworem pierwotnym, który wywodzi się z komórek nabłonkowych. Zmiany nowotworowe występują częściej w dużych oskrzelach. Postać obwodowa występuje rzadziej i zwykle dotyczy raka gruczołowego [5]. Szacuje się, że około 95% wszystkich raków płuca stanowią 4 typy histologiczne: rak płaskonabłonkowy, rak

drobnokomórkowy, rak wielkokomórkowy i rak gruczołowy. W **tabeli 1.** przedstawiono klasyfikację histologiczną raka płuca według Światowej Organizacji Zdrowia [7].

Rak płuca tak jak większość nowotworów w pierwszym okresie choroby rozwija się bezobjawowo. Związane jest to ze stosunkowo wolnym rozwojem samego nowotworu. Poszczególne objawy pojawiają się stopniowo i nierównomiernie. Stanowi to główny problem związany z jego wczesnym wykryciem i diagnostyką. Pierwsze objawy i symptomy raka płuca związane są ze wzrostem w organizmie guza pierwotnego, który nacieka tkanki zewnątrzplucne lub rozrasta się wewnątrz oskrzeli. Do najczęstszych objawów zaliczany jest długotrwały kaszel lub zmiana charakteru obecnego kaszlu. Często występuje też uczucie duszności i pojawienie się świszczącego oddechu. Wraz z rozwojem stopnia zaawansowania nowotworu pojawia się chrypka i krwioplucie. Wymienionym objawom często towarzyszy zmniejszenie i szybkie męczenie się, narastająca stopniowo utrata wagi i energii oraz utrata apetytu [9, 10].

Diagnostyka

Postępowanie diagnostyczne ma na celu ustalenie rozpoznania oraz określenie stopnia zaawansowania raka płuca. Do podstawowych badań w tym zakresie należy badanie podmiotowe i przedmiotowe. Ważnym elementem w prawidłowym rozpoznaniu, a także mającym istotny wpływ na rokowanie pacjenta jest ocena stanu sprawności fizycznej. Powinna ona być określona za pomocą skali Zubroda-WHO lub Karnofsky'ego. Kolejnym krokiem w ustaleniu rozpoznania jest badanie rentgenograficzne (RTG) klatki piersiowej. W wielu przypadkach prowadzone są również inne badania oparte na diagnostyce obrazowej, zalecane jest między innymi badanie przy pomocy tomografii komputerowej (TK), rezonansu magnetycznego (MR) czy pozytonowej emisyjnej tomografii (PET) oraz ich połączeń [1, 8]. W ramach wstępnej diagnostyki konieczne jest również wykonanie pełnej morfologii krwi wraz z licznymi badania-

mi biochemicznymi oraz badanie moczu. Do określenia rodzaju nowotworów stosuje się ocenę histologiczną wycinka pobranego w czasie fiberoskopii lub cytologiczną ocenę wymazu albo popłuczyn z oskrzeli. W odniesieniu do zmian o obwodowej lokalizacji wynik ustala się na podstawie oceny histologicznej lub cytologicznej materiału pochodzącego z biopsji ściany klatki piersiowej lub oskrzela [1, 8].

Badania te są niezbędne do określenia stopnia zaawansowania guza. Ustalenie stopnia zaawansowania raka płuca odbywa się według klasyfikacji TNM. Pozwala ona na określenie rokowania i wybór odpowiedniego leczenia. Klasyfikacja TNM jako system oceny zaawansowania choroby uwzględnia wielkość guza i jego stosunek do otaczających struktur (cecha T), obecność przerzutów w regionalnych węzłach chłonnych klatki piersiowej (cecha N) oraz przerzutów w odległych narządach (cecha M) [8, 9, 12]. Na podstawie tej klasyfikacji wyróżnia się 6 stopni zaawansowania raka płuca: Rak utajony, Stopień 0, Stopień IA i IB, Stopień IIA i IIB, Stopień IIIA i IIIB i Stopień IV. Umożliwia to dobranie odpowiedniego schematu leczenia [1].

Leczenie

Jedną z głównych zasad leczenia chorych na raka płuca powinno być dobranie odpowiedniego schematu leczenia. Powinien on być zaplanowany przez wielospecjalistyczny zespół, w którego składzie powinni znaleźć się specjaliści tacy jak: toratochirurg, radioterapeuta, onkolog kliniczny, pneumolog, radiodiagnosta i patomorfolog. Ośrodki, w których dochodzi do leczenia pacjenta muszą charakteryzować się dostępnością współczesnych metod diagnostyki, leczenia chirurgicznego oraz radio- i chemioterapii. Ośrodki te powinny dysponować doświadczoną kadrą i stosować skojarzone schematy leczenia, a także dysponować odpowiednim zapleczem niezbędnym w przypadku nieuniknionych powikłań związanych z rakiem płuca [5, 8].

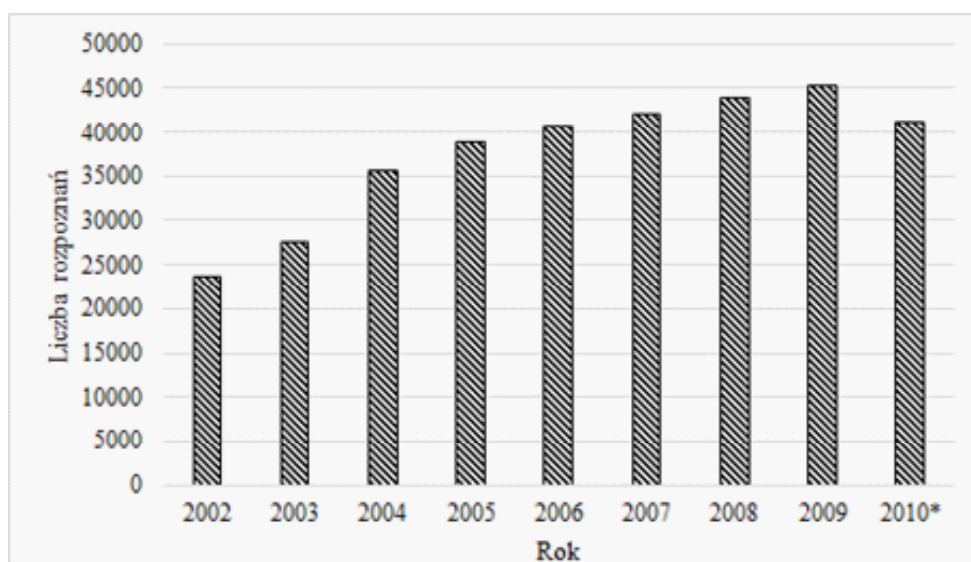
Tabela 1. Klasyfikacja histologiczna raka płuca według Światowej Organizacji Zdrowia

Typ raka płuca	Rak płaskonabłonkowy
	Rak drobnokomórkowy
	Rak gruczołowy
	Rak wielkokomórkowy
	Rak gruczołowo-płaskonabłonkowy
	Raki pleomorficzne z różnicowaniem rzekomomięsakiem, elementami mięsaka wrzecionowatokomórkowego lub olbrzymiokomórkowego
	Rakowiaki
	Raki z gruczołów typu śliniankowego
	Raki niesklasyfikowane

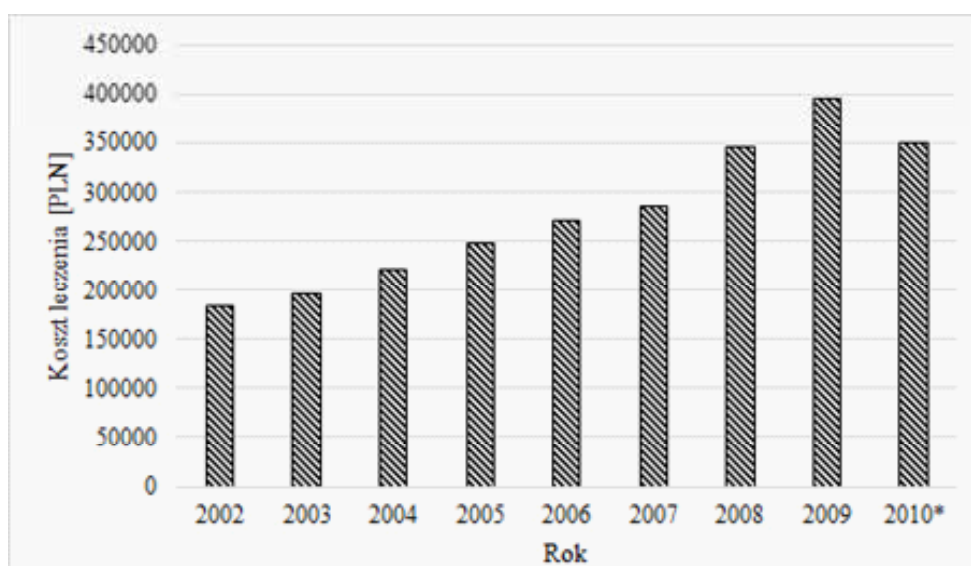
Koszty

Z danych opublikowanych przez Narodowy Fundusz Zdrowia dotyczących lat 2002–2010 wynika, że liczba pacjentów z rozpoznaniem raka płuca stopniowo rośnie. W 2010 roku osiągnęła ona wartość 41 247 pacjentów z potwierdzonym rozpoznaniem nowotworu płuca. Stopniowy wzrost liczby pacjentów generował wysokie nakłady finansowe ponoszone przez państwo, a pośrednio przez płatnika, na leczenie osób chorych. **Ryciny 1. i 2.** przedstawiają dane dotyczące ilości wykrytych przypadków raka płuca oraz poniesione przez państwo koszty w poszczególnych latach. W okresie od 2002 do 2010 roku łączne wydatki na świadczenie usług medycznych związanych z leczeniem raka płuca wyniosły 2,5 mld zł [2].

Jak wynika z przedstawionych danych, wartość poniesionych kosztów stopniowo rośnie. Opierając się na założeniu, iż różnica pomiędzy ilością zgonów a zachorowalnością wynika z niepełnej rejestracji zdiagnozowanych pacjentów, zakładamy, iż poziom wydatków mógł przekroczyć 400 mln zł. Jak wynika z danych Narodowego Funduszu Zdrowia za okres 2002–2010, od 2005 roku obserwuje się dynamiczny wzrost średniorocznego kosztu terapii pacjenta. Przepuszcza się, że może to mieć związek ze wzrostem wprowadzania i wykorzystania nowoczesnych technik leczenia. W **tabeli 3.** przedstawiono sumaryczne koszty leczenia pacjentów z rozpoznaniem raka płuca [2].



Rycina 1. Liczba pacjentów z rozpoznaniem raka płuca w poszczególnych latach (opracowanie własne na podstawie raportu NFZ [2]). Dane za 10 miesięcy



Rycina 2. Koszt leczenia pacjentów z rozpoznaniem raka płuca w poszczególnych latach (opracowanie własne na podstawie raportu NFZ [2]). Dane za 10 miesięcy

Jak wynika z **tabeli 2.** największe nakłady pieniężne zostały poniesione na świadczenia chirurgiczne i chemioterapię. Spośród zastosowanych leków podczas trwania chemioterapii, największe nakłady finansowe poniesiono przy stosowaniu Vinorelbinum i Gemcitabinum [2].

Tabela 2. Sumaryczne koszty leczenia chorych ze zdiagnozowanym rakiem płuca w latach 2002–2010 (opracowanie własne na podstawie raportu NFZ [2])

Rodzaj świadczenia	Poniesiony koszt (w PLN)
Chirurgia	642 424 300
Chemioterapia	587 292 676
Hospitalizacje	416 987 250
Hospicja	298 634 705
Diagnostyka	275 095 993
Radioterapia	208 801 057
Porady specjalistyczne	47 821 807
Środki pomocnicze	6 774 411
Rehabilitacja	4 398 015

Podsumowanie

W ciągu ostatnich lat nakłady finansowe poniesione na leczenie pacjentów z rozpoznaniem rakiem płuca zwiększają się dramatycznie. Wzrost kosztów ponoszonych na diagnostykę i leczenie tej jednostki chorobowej wynika z wzrastającej liczby chorych oraz wprowadzania nowoczesnych standardów leczenia, obejmujących zarówno nowsze leki, jak i technologie medyczne. Należy tu zaznaczyć, że brak rutynowych badań i niewielka efektywność akcji profilaktycznych mają znaczny wpływ na brak uczulenia ludzi na rosnący problem coraz większej ilości chorych na raka płuca, a przez to również na generowanie wysokich nakładów finansowych na leczenie tej jednostki chorobowej.

Oświadczenia

Oświadczenie dotyczące konfliktu interesów

Autorzy deklarują brak konfliktu interesów w autorstwie oraz publikacji pracy.

Źródła finansowania

Autorzy deklarują brak źródeł finansowania.

Piśmiennictwo

- Krzakowski M, Jassem J. Nowotwory płuca i opłucnej oraz śródpiersia. Zalecenia postępowania diagnostyczno-terapeutycznego w nowotworach złośliwych – 2013 r. <http://onkologia.zalecenia.med.pl> [dostęp dnia 17.08.2015].
- NFZ. Rak płuca z perspektywy NFZ, sprawozdawczość i koszty leczenia w latach 2002–2010. Narodowy Fundusz Zdrowia. Warszawa 2011.
- Dela Cruz CS, Tanoue LT, Matthay RA. Lung Cancer: Epidemiology, Etiology and Prevention. *Clin Chest Med.* 2011;32(4):605–644.
- Onkonet. Rak płuca. http://www.onkonet.pl/dp_rakpluca.html [dostęp 15.07.2015].
- Szczeklik A. Choroby wewnętrzne. Tom I. Wydawnictwo Medycyna Praktyczna. Kraków 2005;455–627.
- Kosacka M, Jankowska R. Epidemiologia raka płuca. *Pneumonol. Alergol Pol.* 2007;75:76–80.
- Beasley MB, Brambilla E, Travis WD. The 2004 World Health Organization classification of lung tumors. *Semin Roentgenol* 2005;40:90–97.
- Goeckenjan G *et al.* Prevention, Diagnosis, Therapy, and Follow-up of Lung Cancer. Interdisciplinary Guideline of the German Respiratory Society and the German Cancer Society. *Pneumologie.* 2011;65:39–59.
- Gilligan D, Rintoul R. Rak płuca. Warszawa 2010.
- Kołodziej J, Marciniak M. Rak płuca. Poznań 2010.
- 7th Edition of TNM for Lung and Pleural Tumours. w: IASLC Staging Manual in Thoracic Oncology. Red. Goldstraw P. Editorial Rx Press, Orange Park. 2009: 57–102.
- Wrona A, Jassem J. The New TNM classification in lung cancer. *Pneumonol Alergol Pol.* 2010;78(6):407–417.

Zaakceptowano do edycji: 2015-10-09
Zaakceptowano do publikacji: 2015-11-10

Adres do korespondencji:

Ilona Zaręba
Zakład Chemii Leków
Uniwersytet Medyczny w Białymstoku
ul. Mickiewicza 2D, 15-222 Białystok
tel.: 85 748 57 06, tel./fax: 85 879 58 66
e-mail: ilona.zareba@onet.eu