



Rekomendacja nr 10/2020

z dnia 30 listopada 2020

Prezesa Agencji Oceny Technologii Medycznych i Taryfikacji w sprawie zalecanych technologii medycznych, działań przeprowadzanych w ramach programów polityki zdrowotnej oraz warunków realizacji tych programów, dotyczących wykrywania raka płuca

Prezes Agencji rekomenduje przeprowadzanie w ramach programów polityki zdrowotnej badań przesiewowych z wykorzystaniem NDTK wśród osób w wieku 55-74 lata, z historią konsumpcji tytoniu wynoszącą ≥ 30 paczkolet oraz okresem abstynencji tytoniowej ≤ 15 lat, prowadzenia działań informacyjno-edukacyjnych nakierowanych na profilaktykę raka płuca wśród osób kwalifikujących się do badania NDTK, a także prowadzenie szkoleń dotyczących raka płuca dla personelu medycznego.

Prezes Agencji nie rekomenduje wykorzystywania w ramach programów polityki zdrowotnej jako badania przesiewowe RTG klatki piersiowej oraz cytologii płwociny.

Uzasadnienie

Prezes Agencji mając na uwadze opinię Rady Przejrzystości, dostępne rekomendacje, obowiązujące przepisy prawa oraz dostępne dane epidemiologiczne dotyczące raka płuca, rekomenduje finansowanie w ramach programów polityki zdrowotnej (PPZ) działań, które powinny swoim zakresem obejmować:

- szkolenia dla personelu medycznego, w ramach których przekazywane będą zalecane metody profilaktyki, diagnostyki i leczenia raka płuca,
- działania informacyjno-edukacyjne dla świadczeniobiorców kwalifikujących się do badania niskodawkowej tomografii komputerowej (NDTK), ze szczególnym uwzględnieniem szkodliwości palenia tytoniu,
- badanie przesiewowe z wykorzystaniem NDTK pod kątem wykrycia raka płuca w populacji osób w wieku między 55 a 74 rokiem życia, z historią konsumpcji tytoniu wynoszącą ≥ 30 paczkolet oraz okresem abstynencji tytoniowej ≤ 15 lat,
- lekarską wizytę podsumowującą dla osób, które w ramach PPZ uzyskały wynik badania NDTK.

Dostępne dane epidemiologiczne i rekomendacje wskazują na zasadność prowadzenia działań profilaktycznych w wyżej wymienionym zakresie. W 2016 roku rak płuca był drugim najczęściej występującym nowotworem zarówno w populacji mężczyzn (17,6% ogółu) jak i kobiet (9,5% ogółu nowotworów). Zgodnie z Krajowym Rejestrem Nowotworów (KRN), począwszy od roku 2008 do 2016, liczba zachorowań na raka płuc wzrasta. W roku 2016 liczba zgonów pośród mężczyzn na raka płuca sięgnęła 16 177, co stanowi około 73% wszystkich zgonów z powodu tego nowotworu w danym roku, natomiast wśród kobiet na nowotwór płuca zmarło 6 096 osób. Szczyt zapadalności przypada na grupę wiekową 65+ w której to wynosi 162,4/100 000 w populacji kobiet oraz 456,3/100 000 w populacji mężczyzn. Rokowanie u chorych z rozpoznaniem niedrobnokomórkowego raka płuca (NDRP) zależy przede wszystkim od stopnia zaawansowania klinicznego, które to zależy od wczesnego wykrycia nowotworu. Odsetek przeżyć 5-letnich w stopniu zaawansowania z 49% dla stopnia IA maleje do około 1% chorych z NDRP w stadium zaawansowania IV.

Istotnym czynnikiem ryzyka dla raka płuca pozostają substancje rakotwórcze znajdujące się w dymie papierosowym. Na podstawie badań Centrum Badania Opinii Społecznej (CBOS), w Polsce co piąta

osoba (21%) jest regularnym palaczem. W porównaniu do lat poprzednich liczba tego typu palaczy spadła o 6%, w stosunku do roku 2008. W 2019 48% Polaków zadeklarowało, że nigdy nie paliło, zaś kolejne 26% stanowiły osoby, które rzuciły palenie. W przypadku osób palących okazjonalnie obserwuje się odsetek wynoszący około 5%.

Wskazana wyżej populacja jest zgodna z odnalezionymi wytycznymi klinicznymi, które zalecają skryning z użyciem NDTK u osób w wiek między 55 a 74 rokiem życia u których konsumpcja tytoniu wynosi ≥ 30 paczkolet, a okres abstynencji tytoniowej ≤ 15 lat. Dodatkowo wytyczne wskazują także, że planowane interwencje w zakresie programów wczesnego wykrywania raka płuca powinny poza przesiewem z użyciem NDTK obejmować również: działania informacyjno-edukacyjne w oparciu o adekwatne i aktualne źródła; interwencję antynikotynową obejmującą osoby włączone do programu; oraz działania szkoleniowe personelu medycznego w omawianym zakresie.

Odnalezione badania wskazują, że NDTK w populacji osób z grupy ryzyka jest interwencją lepszą w kierunku wykrywania wczesnych stadiów raka płuca w porównaniu z RTG klatki piersiowej oraz standardową opieką. Ponadto w części badań wykazano, że badanie NDTK jest istotnie statystycznie skuteczniejsze w redukcji śmiertelności z powodu nowotworu w porównaniu z innymi wymienionymi metodami diagnostycznymi.

1. Problem zdrowotny i epidemiologia

Rak płuc (ICD-10: C34 – nowotwór złośliwy oskrzela i płuca) stanowi chorobę nowotworową wywołaną przez proliferację złośliwych komórek nowotworowych, narastających w drogach oddechowych bądź tkance płucnej. Wyróżnić można trzy typy raka płuca: rak niedrobnokomórkowy, rak drobnokomórkowy, rzadkie nowotwory płuca.

Do czynników ryzyka rozwoju raka płuca zalicza się:

- czynniki genetyczne i demograficzne:
 - predyspozycja rodzinna, obecność raka płuca w historii rodziny;
 - wiek (>50 lat);
 - stała lub okresowa ekspozycja na radon, azbest, metale ciężkie oraz promieniowanie jonizujące;
- przebyte lub obecne przewlekłe choroby płuc:
 - przewlekła obturacyjna choroba płuc;
 - zwłóknienie płuc;
- czynniki związane z odżywianiem i stylem życia:
 - wieloletnie czynne palenie tytoniu;
 - bierne palenie tytoniu;
 - ekspozycja na opary powstałe w procesie przygotowywania potraw (wędzenie).

W 2016 nowotwór płuca był drugim najczęściej występującym nowotworem zarówno w populacji mężczyzn (17,6% ogółu) jak i kobiet (9,5% ogółu nowotworów). Liczba odnotowywanych w Krajowym Rejestrze Nowotworów nowych zachorowań na raka płuca w Polsce wykazuje trend wzrostowy.

W 2016 roku odnotowano 22 273 zgony z powodu tego nowotworu. Najwięcej zachorowań i zgonów w polskiej populacji odnotowuje w województwach, w których występują duże aglomeracje miejskie oraz duża liczba ośrodków przemysłowych i produkcyjnych.

Największą liczbę zgonów, w roku 2016, zarejestrowano w województwie: mazowieckim (3 467), śląskim (2 773) oraz wielkopolskim (2 188). Najmniej zgonów z powodu tego typu nowotworu odnotowuje się w województwach: opolskim (440), podlaskim (648) i lubuskim (669). Zachorowania na ten nowotwór występują niemal dwukrotnie częściej w populacji mężczyzn (14 466 zachorowań w 2016) niż w populacji kobiet (7 787 zachorowań w 2016). W roku 2016 liczba zgonów pośród mężczyzn na raka płuca sięgnęła 16 177, co stanowi około 73% wszystkich zgonów z powodu tego nowotworu w danym roku, natomiast wśród kobiet na nowotwór płuca zmarło 6 096 osób.

2. Rekomendowane i nierekomendowane technologie medyczne, działania, warunki realizacji

W ramach wyszukiwania odnaleziono rekomendacje kliniczne następujących organizacji:

- National Comprehensive Cancer Network (NCCN) 2019
- American College of Chest Physicians (CHEST) 2018
- Konsensus ekspertów, Polska 2018
- Konsensus ekspertów Unia Europejska – UE 2017
- American Thoracic Society (ATS) 2017
- European Society of Thoracic Surgeons (ESTS) 2017
- Association for the Treatment of Tobacco Use and Dependence/Society for Research on Nicotine and Tobacco (ATTUD/SRNT) 2016
- American Society of Clinical Oncology (ASCO) 2015
- European Respiratory Society & European Society of Radiology (ERS/ESR) 2015
- European Society for Medical Oncology (ESMO) 2014
- U.S. Preventive Service Task Force (USPSTF) 2014

2.1. Wnioski z odnalezionych rekomendacji

Odnalezione wytyczne kliniczne wskazują, że populacja, która jest zalecana do objęcia skryningiem z użyciem niskodawkowej tomografii komputerowej (NDTK), musi spełniać określone kryteria, a mianowicie:

- wiek między 55 a 74 rokiem życia;
- konsumpcja tytoniu wynosząca ≥ 30 paczkolet;
- okres abstynencji tytoniowej ≤ 15 lat.

Wytyczne wskazują także, że planowane interwencje w zakresie programów wczesnego wykrywania raka płuca powinny poza przesiewem z użyciem NDTK obejmować również:

- działania informacyjno-edukacyjne w oparciu o adekwatne i aktualne źródła;
- interwencję antynikotynową obejmującą osoby włączone do programu;
- działania szkoleniowe personelu medycznego w omawianym zakresie.

Realizacją programów przesiewowych powinien zająć się wielodyscyplinarny zespół, doświadczony w zakresie wczesnego wykrywania oraz diagnostyki raka płuca, składający się ze specjalistów m.in. onkologii, pulmonologii oraz radiologii. Wymagania sprzętowe z kolei zakładają korzystanie z aparatu spiralnego minimum 16-rzędowego, przy jednoczesnym zastosowaniu zasad ALARA (ang. *As Low As Reasonably Achievable*) oraz MIP (ang. *Maximum Intensity Projection*).

Głównym modyfikowalnym czynnikiem ryzyka rozwoju raka płuca jest ekspozycja na substancje zawarte w dymie tytoniowym. Z tego powodu przesiewowi pod kątem wykrycia tej choroby towarzyszą interwencje antynikotynowe. Stosowanie kwestionariuszy do pozyskiwania informacji pozwalających na dalsze kierowanie terapią uzależnienia od nikotyny zalecają dwie rekomendacje – ATS 2017 oraz Rzyman 2018. Zalecany jest kwestionariusz oceny uzależnienia od nikotyny wg Fagerströma oraz test motywacji do zaprzestania palenia wg Schneider. Dalsze postępowanie z pacjentem jest uzależnione od uzyskanych wyników.

Rekomendacja ATTUD/SRNT 2016 zaleca, aby uczestników programu przesiewu pod kątem raka płuca w czasie każdej wizyty zachęcać do rzucenia palenia. Interwencja antynikotynowa powinna być dostosowana do potrzeb grupy docelowej – w przypadku przesiewu są to osoby z długą historią regularnego palenia. Zalecane jest stosowanie „minimalnej interwencji antynikotynowej” polegającej na stosowaniu zasady pięciu P (5P): pytaj czy pali tytoń, poradź aby przestał palić, planuj rozpoczęcie

terapii antynikotynowej, pomóż w wyborze odpowiedniego postępowania, pamiętaj pytać czy nadal pali tytoń przy każdej okazji.

2.2. Populacja docelowa

Interwencja	Opis populacji docelowej
Szkolenia personelu medycznego	Personel medyczny, który ma kontakt z uczestnikami PPZ, a w szczególności: <ul style="list-style-type: none"> osoby realizujące działania informacyjno-edukacyjne oraz lekarze przeprowadzający wizyty podsumowujące.
Działania informacyjno-edukacyjne	Populacja taka, jak dla przesiewu z wykorzystaniem NDTK.
Badanie z wykorzystaniem NDTK	Osoby spełniające łącznie następujące kryteria: <ul style="list-style-type: none"> wiek między 55 a 74 rokiem życia; konsumpcja tytoniu wynosząca ≥ 30 paczkolet; okres abstynencji tytoniowej ≤ 15 lat.
Lekarska wizyta podsumowująca	Osoby, które uzyskały wynik realizowanego w ramach PPZ badania NDTK.

2.3. Warunki realizacji programów polityki zdrowotnej

W celu realizacji programów polityki zdrowotnej należy spełnić wymagania dotyczące personelu, wyposażenia i warunków lokalowych.

Interwencja	Wymagania dotyczące personelu
Szkolenia personelu medycznego	Lekarz (optymalnie ze specjalizacją w dziedzinie onkologii klinicznej) posiadający doświadczenie w diagnostyce, leczeniu, różnicowaniu i profilaktyce raka płuca („ekspert”), który jest w stanie odpowiednio przeszkolić personel i w ten sposób zapewnić wysoką jakość interwencji w ramach programu.
Działania informacyjno-edukacyjne	Lekarz, fizjoterapeuta, pielęgniarka, asystent medyczny, edukator zdrowotny lub inny przedstawiciel zawodu medycznego, który posiada odpowiedni zakres wiedzy, doświadczenia i kompetencji dla przeprowadzenia działań informacyjno-edukacyjnych, np. uzyskany w czasie uczestnictwa w szkoleniu prowadzonym przez eksperta w ramach PPZ.
Badanie z wykorzystaniem NDTK	Zgodnie z obowiązującymi przepisami.
Lekarska wizyta podsumowująca	<ul style="list-style-type: none"> Lekarz posiadający doświadczenie w diagnostyce, leczeniu, różnicowaniu i profilaktyce raka płuca,

	<ul style="list-style-type: none">• lub lekarz po ukończeniu prowadzonego w ramach PPZ przez eksperta szkolenia dla personelu medycznego.
--	---

Wymagana jest pracownia umożliwiająca dokonanie pomiarów NDTK z wykorzystaniem aparatu spiralnego minimum 16-rzedowego.

Wymagana jest infrastruktura informatyczna, która pozwoli na bezpieczne przechowywanie pozyskanych w ramach PPZ cyfrowych wersji danych NDTK.

W przypadku wymagań dotyczących sprzętu oraz ośrodka, w którym realizowany będzie program polityki zdrowotnej, należy stosować obowiązujące przepisy prawa, w tym dotyczące zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.

Realizator powinien zapewnić wyposażenie i warunki lokalowe adekwatne do planowanych działań.

3. Dowody naukowe

Do oceny poszczególnych punktów końcowych posłużono się następującymi parametrami:

- RR (ang. *Relative Risk, Risk Ratio*) – ryzyko względne określa, ile razy zastosowanie ocenianej interwencji zwiększa prawdopodobieństwo wystąpienia badanego zdarzenia w porównaniu z prawdopodobieństwem wystąpienia tego zdarzenia w przypadku zastosowania komparatora. Wartość 1 oznacza brak różnicy między analizowanymi grupami.
- OR (ang. *Odds Ratio*) – ilorz szans określa stosunek szansy wystąpienia danego zdarzenia w grupie badanej do szansy jego wystąpienia w grupie kontrolnej. Wartość 1 oznacza brak różnicy między analizowanymi grupami.
- NNTS (ang. *number needed to screen*) – liczba osób, które należy poddać screeningowi, aby wykryć jeden przypadek choroby.

3.1. Wnioski z analizy dowodów naukowych

Przeprowadzono wyszukiwanie w bazach Medline via PubMed, Embase oraz Cochrane Library, a także przeszukano strony internetowe towarzystw naukowych. Do analizy włączono łącznie 18 publikacji: 8 przeglądów systematycznych/metaanaliz oraz 10 rekomendacji towarzystw naukowych. Poniżej zostały przedstawione kluczowe wnioski z analizy dowodów naukowych – dalsze szczegóły znajdują się w raporcie analitycznym.

Porównanie NDTK z innymi metodami diagnostycznymi

W 6 włączonych do analizy metaanalizach oceniono czy NDTK jest interwencją lepszą niż komparatory w kierunku wykrywania wczesnych stadiów raka płuca w ocenianej populacji. We wszystkich badaniach NDTK charakteryzowało się istotnie statystyczną przewagą w zakresie wykrycia wczesnych stadiów raka płuca w ocenianej populacji w porównaniu do innych metod diagnostycznych. Poniżej przedstawiono wyniki poszczególnych metaanaliz w tym zakresie:

- Huang 2019: ponad dwukrotnie wyższe ryzyko wykrycia wczesnych stadiów raka płuca z wykorzystaniem NDTK vs. brak skryningu lub standardowa opieka lub RTG klatki piersiowej lub cytologia płwociny: RR 2,08 [95% CI, (1,43-3,03)];
- Wang 2018: prawie dwukrotnie wyższa szansa wykrycia wczesnych stadiów raka płuca z wykorzystaniem NDTK vs. dowolna inna metoda skryningu: OR=1,86 [95% CI (1,02-3,37)];
- Snowsill 2018: prawie dwukrotnie wyższe ryzyko wykrycia wczesnych stadiów raka płuca z wykorzystaniem NDTK vs. RTG lub brak skryningu: RR=1,73 [95% CI (1,27-2,37)];
- Gopal 2010: prawie czterokrotnie wyższa szansa wykrycia wczesnych stadiów raka płuca z wykorzystaniem NDTK vs. RTG lub brak skryningu: OR=3,91 [95% CI (2,05-7,43)];
- Fu 2016: ponad czterokrotnie wyższa szansa wykrycia wczesnych stadiów raka płuca z wykorzystaniem NDTK vs. RTG klatki piersiowej lub standardowa opieka: OR=4,12 [95% CI (2,03-8,37)];
- Ali 2016: prawie dwukrotnie wyższe ryzyko wykrycia wczesnych stadiów raka płuca z wykorzystaniem NDTK vs. RTG klatki piersiowej z/bez cytologii płwociny: RR=1,74 [95% CI (1,25-2,42)] Odsetki raka płuca wykrytego z wykorzystaniem NDTK w I stopniu zaawansowania na podstawie analizowanych w przeglądach badań RCT wynosiły od 9,4% do 51,6% wykrytych nowotworów płuc. Odsetki wykrytych za pomocą badania NDTK nowotworów złośliwych wynosiły od 2,1% do 5,2%.

Wpływ badań przesiewowych z wykorzystaniem NDTK na śmiertelność

W 7 włączonych do analizy metaanalizach odniesiono się do śmiertelności z powodu raka płuca w kontekście przeprowadzonego badania przesiewowego z wykorzystaniem NDTK lub komparatora w ocenianej populacji docelowej. W części badań wykazano, że badanie NDTK jest istotnie statystycznie skuteczniejsze w redukcji śmiertelności z powodu nowotworu w porównaniu komparatorem. Poniżej przedstawiono wyniki poszczególnych metaanaliz w tym zakresie:

- Fu 2016: niższa szansa śmierci z powodu raka płuca z wykorzystaniem NDTK względem szansy przy stosowaniu RTG klatki piersiowej lub standardowej opieki: OR=0,84 [95% CI (0,74-0,96)];
- Humphrey 2013: o 19% niższe ryzyko śmierci z powodu raka płuca przy wykorzystaniu NDTK vs. RTG lub brak skryningu: RR=0,81 [95% CI (0,72-0,91)];
- Manser 2013: o 20% niższe ryzyko śmierci z powodu raka płuca dla badania z wykorzystaniem NDTK vs. badania skryningowe z użyciem cytologii płwociny lub RTG klatki piersiowej - RR=0,80 [95% CI (0,70-0,92)];
- Ali 2016: o 20% niższe ryzyko śmierci z powodu raka płuca z wykorzystaniem NDTK vs. RTG klatki piersiowej: RR=0,80 [95% CI (0,70-0,92)].

W badaniu Snowsill 2018 na podstawie RR=0,94 [95% CI (0,74-1,19)] dla śmiertelności z powodu raka płuca autorzy analizy wyliczyli NNTS wynoszący 357 [95%CI (82-113)]. Dla wyliczonej wartości NNTS należy mieć na uwadze szereg przyjętych założeń, tj. pięć rocznych badań przesiewowych w populacji palaczy i byłych palaczy w okresie 8 lat (5 lat badań przesiewowych, a następnie 3 lata obserwacji), drugie ryzyko śmierci z powodu raka płuca wynoszące 4,7 zgonów/100 osób w ciągu 8 lat.

W metaanalizie Wang 2018 wskazano, że skryning NDTK nie jest istotnie statystycznie skuteczniejszy od innych metod skryningowych w zakresie redukcji śmiertelności z powodu raka płuca - RR=1,13 [95% CI (0,78-1,64)].

W zakresie śmiertelności ogólnej odnalezione metaanalizy (Huang 2019, Snowsill 2018, Fu 2016, Ali 2016, Manser 2013, Humphrey 2013) wskazują na brak różnic w skuteczności pomiędzy NDTK a komparatorami.

Bezpieczeństwo przesiewu z wykorzystaniem NDTK

W wyniku wyszukiwania nie odnaleziono dowodów naukowych łączących przesiew pod kątem wykrycia raka płuca z użyciem NDTK z negatywnymi skutkami ekspozycji na promieniowanie jonizujące.

Wykonanie niskodawkowej tomografii komputerowej klatki piersiowej wiąże się z przyjęciem przez pacjenta dawki promieniowania jonizującego, które nie powinno przekraczać 3 mSv i zazwyczaj wynosi około 1,5-2,0 mSv. Dla porównania średnia roczna dawka promieniowania naturalnego wynosi dla mieszkańca Polski około 2,5 mSv, zaś pojedyncze RTG klatki piersiowej to dawka około 0,1 mSv (1 badanie NDTK równoważne około 15-30 RTG KLP). Poziom ryzyka wystąpienia śmiertelnego nowotworu jako skutek przyjęcia dawki promieniowania w niskiej dawce jest w literaturze oszacowany jako bardzo mały (od 1 na 100 000 do 1 na 10 000).

Najczęściej występującą szkodą wynikającą z omawianego przesiewu jest bardzo wysoki odsetek wyników fałszywie pozytywnych, co szczegółowo opisano w metaanalizie Ali 2016:

- wśród osób bez raka płuca uzyskano co najmniej jeden dodatni wynik przesiewu u 23,28% (około 1 na 5 osób) wśród programów umożliwiających wielokrotne wykonywanie NDTK na przestrzeni kilku lat oraz u 25,53% (około 1 na 4) osoby wśród programów badających każdego z uczestników jeden raz;
- w przypadku 0,97% (ok. 1 na 104 osoby) osób z wynikiem fałszywie pozytywnym po przeprowadzeniu niewielkiej procedury inwazyjnej wykryto łagodną nieprawidłowość;
- u 0,53% (ok. 1 na 189 osób) osób wykryto łagodną nieprawidłowość w wyniku dużej procedury inwazyjnej;
- ciężkie powikłanie lub choroba jako następstwo inwazyjnej procedury diagnostycznej wystąpiła u 5,20% (ok. 1 na 20 osób) osób, które zostały poddane procedurom inwazyjnym jako następstwo dodatniego wyniku omawianego przesiewu oraz u 0,32% (ok. 1 na 313 osób) wszystkich osób poddanych przesiewowi;
- śmierć w następstwie inwazyjnej procedury diagnostycznej nastąpiła u 1,12% (ok. 1 na 90 osób) osób poddanych procedurom inwazyjnym oraz 0,06% (ok. 1 na 1667 osób) osób poddanych przesiewowi.

Wśród osób poddawanych przesiewowi u 18,50% [5,40%; 30,60%] osób czas między pozytywnym wynikiem NDTK a pojawieniem się pierwszych objawów klinicznych raka płuca (ang. *lead time*) wynosił co najmniej 5 lat (około 1 osoba na 6).

3.2. Symulacja skutków prowadzenia przesiewu pod kątem wykrycia raka płuca z wykorzystaniem NDTK

Cel symulacji: zobrazowanie skutków prowadzenia przesiewu pod kątem raka płuc z użyciem NDTK w populacji wysokiego ryzyka (osoby w wieku 55-75 lat, z ≥ 30 paczkoletami oraz okresem abstynencji ≤ 15 lat) (działanie rekomendowane) na próbie liczącej 10 tys. osób.

Metodyka: symulacja opiera się na danych liczbowych dotyczących czułości (93,8%), swoistości (73,4%) oraz prawdopodobieństwa wystąpienia raka płuc w populacji wysokiego ryzyka przyjętej na 3,9% (RCT NLST, National Cancer Institute, USA).

W modelu przyjęto następujące założenia:

- wszystkie zakwalifikowane osoby zgłoszą się na badanie NDTK;
- należy spodziewać się utraty części osób z badania, co nie zostało uwzględnione w niniejszej symulacji.

Ograniczenia: ze względu na brak danych dot. wskaźnika chorobowości dla populacji polskiej, w oparciu o inne dostępne dane epidemiologiczne (m.in. wskaźnik zapadalności), określono w przybliżeniu, że wskaźnik chorobowości może kształtować się na poziomie ok. 3,9%. Należy jednak podkreślić, że powyższe oszacowanie jest obciążone dużym ryzykiem błędu.

Przy grupie 10 000 uczestników populacji objętych badaniem NDTK należałoby spodziewać się około 2 922 osób z wynikiem pozytywnym, co stanowi 29,22% uczestników, którzy wykonali badanie NDTK. Wszystkie te osoby otrzymają kartę DiLO i zostaną skierowane na dalszą diagnostykę. Jednocześnie 2 556 z 2 922 osób w istocie będzie miało wynik fałszywie pozytywny (ok. 87,5%), zaś wynik prawdziwie pozytywny, czyli wykrycie raka płuca u osoby faktycznie chorej na tę chorobę, będzie obecne u 366 z 2922 osób (ok. 12,5%).

Wynik negatywny badania przesiewowego uzyskałoby około 7 078 z 10 000 uczestników (70,78%). Około 0,34% uczestników z wynikiem negatywnym (24 z 7 078) uzyskałoby wynik fałszywie negatywny, czyli w rzeczywistości mimo ujemnego wyniku testu w istocie byłaby dotknięta rakiem płuc. Uczestnicy z wynikiem prawdziwie negatywnym, tj. u których rak płuc faktycznie nie występuje, stanowiliby ok. 99,66% osób z wynikiem negatywnym (7 054 z 7 078).

Powyższa symulacja zakłada wariant maksymalny, czyli przeprowadzenia NDTK u wszystkich uczestników przesiewu. Zaprezentowana symulacja kosztów ze względu na brak parametrów skuteczności testów dla populacji polskiej oraz niepewnością w zakresie kosztów, obciążona jest wysokim ryzykiem błędu, a tym samym należy podchodzić z dużą ostrożnością do przedstawionych wyników.

Tabela 1. Analiza kosztów badań przesiewowych oraz testów potwierdzających

Interwencja	Populacja objęta interwencją	Koszt jednostkowy	Koszt całkowity
Badanie NDTK z opisem wykonanym przez lekarza radiologa	10 000 osób	300 PLN	3 000 000 PLN

* Szacunkowe ceny określone na podstawie przeglądu cen rynkowych wykorzystane jedynie w celu przeprowadzenia symulacji. W rzeczywistości koszt przeprowadzenia badań może okazać się inny.

W wyniku prowadzenia badania NDTK w populacji wynoszącej 10 000 uczestników koszt całkowity przeprowadzenia ww. badania wyniósłby około 3 mln PLN. Kartę DiLO oraz skierowanie do dalszej diagnostyki otrzyma 2 922 osób, z czego 366 będzie faktycznie chorych na raka płuca. Jednocześnie 2 556 osób zostanie skierowanych na dalszą diagnostykę mimo braku zmian o charakterze nowotworowym. Wśród osób, które wykonały NDTK, 24 chorych na raka płuca uzyska wynik negatywny mimo faktycznej obecności choroby, a tym samym nie zostanie skierowanych na dalszą diagnostykę.

Koszt udanej i poprawnej identyfikacji jednej osoby, która faktycznie jest chora na raka płuca, wyniósłby w zaprezentowanej symulacji około 8 197 PLN/osoba (3 mln PLN/366 osób z wynikiem prawdziwie pozytywnym).

4. Opcjonalne technologie medyczne i stan ich finansowania

Po przeprowadzeniu weryfikacji PPZ w zakresie wykrywania raka płuca w populacji bezobjawowej określono trzy podstawowe postępowania funkcjonujące w Polsce: przesiew z użyciem NDTK, przesiew z użyciem RTG oraz podstawowa opieka zdrowotna (brak przesiewu).

W ramach dalszej diagnostyki, mającej na celu potwierdzenie wyniku badania przesiewowego, dostępne i finansowane ze środków publicznych są następujące opcje diagnostyczne: pozytonowa emisyjna tomografia (PET/TK); badania radioizotopowe (scyntygrafia kośćca); inne badania obrazowe (magnetyczny rezonans ośrodkowego układu nerwowego, tomografia komputerowa jamy brzusznej); badania cytologiczne lub histopatologiczne wycinka uzyskanego przy zastosowaniu ultrasonografii przezoskrzelowej (EBUS), bronchoskopii, ultrasonografii przezprzełykowej (EUS), transtorakalnej biopsji zmian obwodowych, mediastinoskopii lub torakotomii.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 6 listopada 2013 r. w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu ambulatoryjnej opieki specjalistycznej (Dz.U. 2013 poz. 1413 z późn. zm.) TK klatki piersiowej bez kontrastu (kod ICD-9: 87.410) i z kontrastem (kod ICD-9: 87.411) stanowią świadczenia gwarantowane w ramach AOS.

Zgodnie z informacją pozyskaną od Konsultanta Krajowego w dziedzinie radiologii i diagnostyki obrazowej, w każdym aparacie TK zakupionym w ciągu ostatnich pięciu lat istnieje możliwość wykonania badania według protokołu NDTK.

5. Wskaźniki dotyczące monitorowania i ewaluacji

5.1. Monitorowanie

Monitorowanie programu powinno odbywać się w sposób ciągły do momentu zakończenia realizacji PPZ. Ocena zgłaszalności do programu stanowi istotny element monitorowania i powinna być prowadzona przy wykorzystaniu co najmniej następujących wskaźników:

- liczba osób, które uczestniczyły w szkoleniach dla personelu medycznego, z podziałem na zawody medyczne;
- liczba świadczeniobiorców, którzy zostali poddani działaniom edukacyjno-informacyjnym;
- liczba świadczeniobiorców, którzy skorzystali z badania NDTK;
- liczba świadczeniobiorców, którzy wzięli udział w lekarskiej wizycie podsumowującej;
- liczba świadczeniobiorców, którzy nie zostali objęci działaniami programu polityki zdrowotnej, wraz ze wskazaniem powodów;
- liczba osób, która zrezygnowała z udziału w programie, z podziałem na sposoby zakończenia udziału.

Zalecane jest bieżące uzupełnienie informacji o każdym z uczestników PPZ w formie elektronicznej bazy danych, np. w arkuszu kalkulacyjnym Microsoft Excel:

- data wyrażenia zgody na uczestnictwo w PPZ, w tym zgody na przetwarzanie danych osobowych oraz zgody na kontakt (np. numer telefonu, adres e-mail),
- numer PESEL wraz ze zgodą na jego wykorzystywanie w ocenie efektów zdrowotnych PPZ,
- informacje o świadczeniach, z których skorzystał uczestnik,
- data zakończenia udziału w PPZ wraz z podaniem przyczyny (np. zakończenie realizacji PPZ, wycofanie zgody na uczestnictwo w PPZ).

Zalecane jest przeprowadzenie oceny jakości udzielanych świadczeń w ramach PPZ. W tym celu każdemu uczestnikowi PPZ należy zapewnić możliwość wypełnienia ankiety satysfakcji z jakości udzielanych świadczeń. Ocena jakości może być przeprowadzana przez zewnętrznego eksperta. Zbiorcze wyniki oceny jakości świadczeń, jak np. wyrażony w procentach stosunek opinii pozytywnych do wszystkich wypełnionych przez uczestników ankiet oceny jakości świadczeń, należy przedstawić w raporcie końcowym.

5.2. Ewaluacja

Ewaluację należy rozpocząć po zakończeniu realizacji programu polityki zdrowotnej. Ewaluacja opiera się na porównaniu stanu sprzed wprowadzenia działań w ramach programu polityki zdrowotnej i stanu po jego zakończeniu, z wykorzystaniem co najmniej zdefiniowanych wcześniej mierników efektywności odpowiadających celom PPZ. Wynik ewaluacji należy umieścić w sprawozdaniu (raporcie końcowym) z realizacji całego PPZ.

W ramach ewaluacji należy odnieść się do stopnia zrealizowania potrzeby zdrowotnej populacji docelowej na obszarze objętym PPZ, wyrażonej w:

- liczbie osób uczestniczących w szkoleniach dla personelu medycznego, u których doszło do wzrostu poziomu wiedzy (przeprowadzenie pre-testu i post-testu),
- liczbie świadczeniobiorców, u których doszło do wzrostu poziomu wiedzy (przeprowadzenie pre-testu i post-testu),
- liczbie świadczeniobiorców, u których doszło do zdiagnozowania podejrzenia raka płuca w badaniu NDTK,
- liczbie świadczeniobiorców, którym wydano kartę DiLO.

Dodatkowo, jeśli dostępne dane epidemiologiczne na to pozwalają, należy przedstawić:

- porównanie współczynnika chorobowości w przeliczeniu na 100 tys. osób w populacji uczestników oraz analogicznego współczynnika dla całej populacji spełniającej kryteria włączenia,
- porównanie współczynnika zapadalności w przeliczeniu na 100 tys. osób w populacji uczestników oraz analogicznego współczynnika dla całej populacji spełniającej kryteria włączenia.

6. Modelowe rozwiązanie

Modelowe rozwiązanie zawiera elementy zgodne z art. 48a ust. 2 ustawy o świadczeniach opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych (Dz.U. 2020 poz. 1398 z późn. zm.) oraz zostało przygotowane w oparciu o przepisy wydane na podstawie art. 48a ust. 16, tj. o rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 22 grudnia 2017 r. w sprawie wzoru programu polityki zdrowotnej, wzoru raportu końcowego z realizacji programu polityki zdrowotnej oraz sposobu sporządzenia projektu programu polityki zdrowotnej i raportu końcowego z realizacji programu polityki zdrowotnej (Dz.U. 2017 poz. 2476).

6.1. Opis choroby lub problemu zdrowotnego i uzasadnienie wprowadzenia PPZ

6.1.1. Opis problemu zdrowotnego

Patrz pkt 1 rekomendacji.

6.1.2. Dane epidemiologiczne

UWAGA: Należy dokonać analizy potrzeb zdrowotnych w danym regionie, stopnia ich zaspokojenia oraz zidentyfikowania obszarów, w których zastosowanie określonych interwencji może przynieść największe efekty zdrowotne. Należy wziąć pod uwagę dane epidemiologiczne, które wskazywać będą na rozpowszechnienie problemu na określonym obszarze oraz przedstawiają jego sytuację na tle kraju.

Projekt programu polityki zdrowotnej należy opracować na podstawie map potrzeb zdrowotnych i dostępnych danych epidemiologicznych. Zaleca się odniesienie do wyników badania Global Burden of Disease 2019 (GBD) w zakresie wskaźnika oceny stanu zdrowia ludności mierzącego obciążenie chorobowe ludności świata (DALY). Część wyników badania GBD jest dostępna w ramach map potrzeb zdrowotnych. Metodologia badania GBD oraz informacje nt. wskaźnika DALY - <https://www.aotm.gov.pl/qbd/>

Patrz pkt 1 rekomendacji.

6.1.3. Opis obecnego postępowania

UWAGA: opis aktualny na dzień utworzenia raportu. Przy planowaniu i wdrażaniu PPZ należy każdorazowo zweryfikować aktualność opisu i wprowadzić ewentualne zmiany.

Patrz pkt 4 rekomendacji.

6.2. Cele PPZ i mierniki efektywności jego realizacji

Cel główny oraz cele szczegółowe należy uzupełnić o liczbowe wartości docelowe wskazane znakami „.....%”. Stanowią one wyznacznik deklarowanej efektywności planowanych interwencji. Przyjmowane wartości docelowe będą uzależnione od wielu czynników, np. profilu populacji docelowej, wcześniej realizowanych działań na obszarze objętym PPZ, dotychczasowe doświadczenia przy realizacji podobnych działań. Tym samym niezbędne jest indywidualne dobieranie wartości docelowych do konkretnej sytuacji. W treści projektu należy zamieścić opis czynników, które zostały wzięte pod uwagę przy jej ustalaniu. Sugerowanym postępowaniem jest

nawiązanie dialogu między Radą ds. programu a przedstawicielami potencjalnych realizatorów tak, aby przyjęte cele zarówno świadczyły o skuteczności działań, jak i były możliwe do osiągnięcia.

6.2.1. Cel główny

Uzyskanie lub utrzymanie wysokiego poziomu wiedzy z zakresu raka płuca, obejmującej zagadnienia teoretyczne i praktyczne, wśród%* uczestników programu.

* wyjaśnienie symbolu „.....%” znajduje się w ramce powyżej

6.2.2. Cele szczegółowe

6.2.2.1. Uzyskanie lub utrzymanie wysokiego poziomu wiedzy teoretycznej i praktycznej wśród% personelu medycznego w zakresie profilaktyki pierwotnej, diagnozowania, różnicowania i leczenia raka płuca.

6.2.2.2. Uzyskanie lub utrzymanie wysokiego poziomu wiedzy teoretycznej i praktycznej wśród% świadczeniobiorców w zakresie profilaktyki pierwotnej oraz postępowania w sytuacji zagrożenia rakiem płuca.

6.2.3. Mierniki efektywności realizacji PPZ

Cel	Miernik
Główny	Odsetek osób (świadczeniobiorcy + personel medyczny), u których w post-tescie odnotowano wysoki poziom wiedzy, względem wszystkich osób, które wypełniły pre-test.
6.2.2.1.	Odsetek przedstawicieli personelu medycznego, u których w post-tescie odnotowano wysoki poziom wiedzy, względem wszystkich osób z personelu medycznego, które wypełniły pre-test.
6.2.2.2.	Odsetek świadczeniobiorców, u których w post-tescie odnotowano wysoki poziom wiedzy, względem wszystkich świadczeniobiorców, którzy wypełnili pre-test.

6.3. Charakterystyka populacji docelowej oraz interwencji

6.3.1. Populacja docelowa

UWAGA: Istotne jest określenie wielkości populacji docelowej w danym rejonie oraz wskazanie, jaki odsetek tej populacji jest możliwy do włączenia do PPZ przy posiadanych zasobach oraz przy zachowaniu równego dla wszystkich uczestników dostępu do działań oferowanych w ramach PPZ. Im większa włączona do PPZ populacja, tym większe są możliwości uzyskania widocznych efektów zdrowotnych w danym zakresie.

Patrz pkt 2.2. rekomendacji.

6.3.2. Kryteria kwalifikacji do PPZ oraz kryteria wyłączenia z PPZ

UWAGA: Na etapie tworzenia projektu PPZ możliwe jest wprowadzenie dodatkowych kryteriów włączenia i wykluczenia tak, aby działaniami objąć grupę osób ze zdiagnozowaną największą niezaspokojoną potrzebę zdrowotną, a tym samym dążyć do maksymalizacji efektu zdrowotnego uzyskiwanego przy posiadanych zasobach finansowych. Każde dodatkowo wprowadzane kryterium powinno zostać wyczerpująco uzasadnione. Przy wprowadzaniu dodatkowych kryteriów należy pamiętać o zasadzie równego dostępu do świadczeń opieki zdrowotnej, a tym samym wszelkie wprowadzane kryteria powinny być oparte wyłącznie na przesłankach merytorycznych, np. danych epidemiologicznych przytaczanych z wiarygodnych źródeł. Możliwe jest jedynie zawężenie populacji względem tej, która została określona w treści niniejszej rekomendacji.

Jako populację spełniającą kryteria udziału dla danej interwencji w PPZ należy rozumieć osoby spełniające łącznie wszystkie kryteria włączenia przy jednoczesnym braku obecności nawet jednego kryterium wyłączenia.

Etapy PPZ	Kryteria włączenia	Kryteria wyłączenia
Szkolenia personelu medycznego	<ul style="list-style-type: none"> personel medyczny zaangażowany w realizację programu, który będzie miał kontakt ze świadczeniobiorcami, np.: lekarze, lekarze specjaliści, pielęgniarki, koordynatorzy opieki medycznej 	<ul style="list-style-type: none"> ukończenie szkolenia dla personelu medycznego obejmującego tę samą tematykę i poziom szczegółowości w ciągu poprzednich 2 lat; wiedza i doświadczenie w przedmiotowym zakresie na poziomie eksperckim;
Działania informacyjno-edukacyjne	Kryteria włączenia takie, jak do badania z wykorzystaniem NDTK.	<ul style="list-style-type: none"> uczestnictwo w działaniach edukacyjnych obejmujących tę samą tematykę w ciągu poprzednich 2 lat; osoby, u których zdiagnozowano raka płuca przed zgłoszeniem do programu;
Badanie z wykorzystaniem NDTK	Osoby spełniające łącznie następujące kryteria: <ul style="list-style-type: none"> wiek między 55 a 74 rokiem życia; historia konsumpcji tytoniu wynosząca ≥ 30 paczkolet; okres abstynencji tytoniowej ≤ 15 lat. 	<ul style="list-style-type: none"> osoby, u których zdiagnozowano raka płuca przed zgłoszeniem do programu; osoby, które miały wykonywaną tomografię komputerową klatki piersiowej w ciągu 3 miesięcy poprzedzających datę planowanego badania NDTK; osoby z przeciwwskazaniami do wykonania badania NDTK;
Lekarska wizyta podsumowująca	<ul style="list-style-type: none"> Osoby, które uzyskały wynik badania NDTK realizowanego w ramach PPZ 	Brak.

6.3.3. Planowane interwencje

UWAGA: W trakcie planowania PPZ określić należy jakie działania w danym problemie zdrowotnym mogą zostać wdrożone przy posiadanych zasobach finansowych, materialnych i ludzkich. Należy przeprowadzić dokładną analizę możliwości danej jednostki – aby wdrożone działania cechowały się jak najwyższą jakością i efektywnością. Istotne jest przełożenie posiadanych zasobów na wyznaczone cele i ocenę możliwości ich realizacji.

SZKOLENIA DLA PERSONELU MEDYCZNEGO:

- W ramach PPZ realizowane są szkolenia w obszarach zgodnych ze zdiagnozowanymi potrzebami. Diagnozy potrzeb dokonuje Rada ds. Programu (opis Rady przedstawiono w rozdziale „Organizacja PPZ”).
- Formy szkolenia są dostosowane do potrzeb personelu medycznego, np. szkolenia w formie e-learningu, wykłady, materiały audiowizualne, telekonferencje.
- W ramach szkoleń należy zapoznać personel medyczny z zalecanymi przez rekomendacje metodami profilaktyki, diagnostyki oraz leczenia raka płuca. Personel POZ powinien być informowany m.in. o szkodliwych następstwach palenia tytoniu.
- Warunkiem przystąpienia do uczestnictwa jest wypełnienie pre-testu. Każda osoba, która przystąpiła do uczestnictwa w szkoleniu dla personelu medycznego, jest zobowiązana do wypełnienia post-testu.

DZIAŁANIA INFORMACYJNO-EDUKACYJNE:

- Przygotowanie materiałów z informacjami na temat raka płuca.
- Środki przekazu są dobrane do warunków lokalnych oraz grupy docelowej, np.: ulotki, plakaty, ogłoszenia prasowe, komunikaty radiowe, strona internetowa, mobilna aplikacja. Drukowane formy przekazu powinny być rozmieszczane w miejscach widocznych i dostępnych dla odbiorców przekazu, np. w poradniach POZ i poradniach chorób płuc
- Personel medyczny powinien przekazywać pacjentowi informacje na temat programu oraz istoty działań profilaktyki pierwotnej.
- Forma powinna być jak najlepiej dostosowana do grupy docelowej.
- Należy zastosować mnogość środków przekazu w celu ciągłego utrwalania wiedzy w populacji. Przykładowymi formami działań edukacyjnych może być wykład, szkolenie online, konferencja. Dodatkowo dopuszcza się również możliwość edukacji indywidualnej podczas wizyt lekarskich.
- Warunkiem przystąpienia do uczestnictwa jest wypełnienie pre-testu. Każda osoba, która przystąpiła do uczestnictwa w działaniach informacyjno-edukacyjnych, jest zobowiązana do wypełnienia post-testu.
- W przypadku gdy dostępne są materiały edukacyjne przygotowane przez instytucje zajmujące się profilaktyką i promocją zdrowia, należy w pierwszej kolejności zapoznać się z dostępnymi treściami oraz w miarę możliwości zaadaptować je do indywidualnych potrzeb projektu (przestrzegając przy tym przepisów dot. praw autorskich). Prezentowane treści muszą być rzetelne oraz całkowicie oparte o bieżący stan wiedzy medycznej i epidemiologicznej, np.:
 - Ogólnopolski Program Wczesnego Wykrywania Raka Płuca, w tym materiały informacyjne przeznaczone dla pacjenta i materiały informacyjne przeznaczone dla lekarza POZ przygotowane na podstawie materiałów informacyjnych American Health Quality Research
 - Strona internetowa Lung Cancer Alliance Polska
 - Konsensus ekspertów Rzyman 2018
 - Zakład Epidemiologii i Prewencji Nowotworów Centrum Onkologii – Instytutu w Warszawie oraz Biuro Prasy i Promocji Ministerstwa Zdrowia

- o Materiały Poradni Pomocy Palącym będącej częścią Programu Prewencji Pierwotnej Nowotworów koordynowanego przez Centrum Onkologii w Warszawie ze środków Narodowego programu zwalczania chorób nowotworowych, dostępne na stronie internetowej <http://www.jakrzucicpalenie.pl/>
- o Materiały udostępnione przez Światową Organizację Zdrowia pod adresem <https://www.who.int/tobacco/en/>
- o Materiały udostępnione przez Europejski Kodeks Walki z Radiem pod adresem <http://www.kodekswalkizrakiem.pl/>

BADANIE Z WYKORZYSTANIEM NDTK:

- Skierowanie do badania NDTK nie jest wymagane (§3 ust. 4 rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 18 lutego 2011 r. w sprawie warunków bezpiecznego stosowania promieniowania jonizującego dla wszystkich rodzajów ekspozycji medycznej. Dz.U. 2011 nr 51 poz. 265 z późn. zm.).
- Postępowanie zgodnie z zasadą ALARA (ang. *As Low As Reasonably Achievable*). Maksymalna dawka pochłonięta w trakcie NDTK nie powinna przekroczyć 3 mGy dla standardowego pacjenta (wysokość -170 cm, waga – 69,75 kg).
- Zakres badania NDTK obejmuje płuca od ich szczytów do kątów przeponowo-żebrowych.
- NDTK płuc przeprowadza się bez podania środków kontrastujących dożylnie ani doustnie; maksymalna grubość warstwy wynosi 2,5 mm, a proponowana 1 mm.
- Analiza obrazów powinna być wykonywana na konsolach diagnostycznych dedykowanych wykryciu wczesnego raka płuca (guzek).
- Do wykrywania guzków płuca należy wykorzystywać rekonstrukcje typu MIP (ang. *Maximum Intensity Projection*).
- Wielkość guzka powinna być mierzona w oknie płucnym na skanach w płaszczyźnie poprzecznej, w różnych osiach. Istotne w tym przypadku jest wyliczenie średniego wymiaru guzka oraz z uzyskanego z najdłuższego i najkrótszego pomiaru oraz pomiarów pośrednich. Zalecana jest również w tym przypadku analiza wolumetryczna z użyciem systemów komputerowych wspierających radiologa w wizualizacji zmian, zmniejszając przy tym różnice między obserwatorami.
- Należy także raportować dodatkowe istotne zmiany, także poza płucami.

LEKARSKA WIZYTA PODSUMOWUJĄCA:

- Po przeprowadzeniu badania NDTK, uczestnik jest kierowany na konsultację lekarską, w czasie której uczestnikowi lekarz prezentuje wyniki NDTK oraz przekazuje zindywidualizowane zalecenia odnośnie dalszego postępowania. Uczestnik otrzymuje także odpowiedzi na wszelkie pytania związane z jego udziałem w PPZ.
- W przypadku wyniku pozytywnego wyniku badania NDTK lekarz wydaje uczestnikowi wypełnione DiLO. Wydaniu karty towarzyszy odnotowanie stopnia zaawansowania zmian radiologicznych w dokumentacji uczestnika PPZ.
- W przypadku negatywnego wyniku badania NDTK lekarz informuje uczestnika o możliwości powtórzenia badania przesiewowego nie wcześniej niż po 1 roku.
- W czasie konsultacji lekarskiej przeprowadzana jest interwencja antynikotynowa, która opiera się na przeprowadzeniu z uczestnikiem indywidualnej rozmowy opartej na zasadach minimalnej interwencji antynikotynowej (MIA, tzw. „zasada 5×P”). W ramach spotkania realizowana jest edukacja pacjenta dot. szkodliwości palenia.
- Uczestnicy deklarujący aktywne palenie zostają dodatkowo poddani dwóm badaniom diagnostycznym: standaryzowany wywiad dotyczący intensywności palenia i siły uzależnienia za pomocą testu Fagerströma; test motywacji do rzucenia palenia (Schneider). Wyniki badań są odnotowywane w dokumentacji uczestnika. Na podstawie wyników uczestnikowi zostaną przedstawione możliwości uzyskania adekwatnego poradnictwa antynikotynowego realizowanego

poza PPZ wraz z podaniem danych kontaktowych, np. poradnia leczenia uzależnień, poradnia antynikotynowa, współpraca z Poradnią Pomocy Pałacym.

6.3.4. Sposób udzielania świadczeń zdrowotnych w ramach PPZ

Świadczenia zdrowotne udzielane w ramach PPZ zostaną zrealizowane zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa. Realizatorzy programu wyłonieni zostaną w ramach ogłoszonego konkursu ofert.

6.3.5. Sposób zakończenia udziału w PPZ

Sposoby zakończenia udziału w PPZ:

- zrealizowanie dostępnych dla świadczeniobiorcy interwencji przewidzianych w programie;
- zgłoszenie przez uczestnika chęci zakończenia udziału w PPZ;
- zakończenie realizacji PPZ.

Wraz z zakończeniem udziału w programie polityki zdrowotnej każdemu z uczestników należy przekazać zindywidualizowane zalecenia odnośnie dalszego postępowania.

6.4. Organizacja PPZ

6.4.1. Etapy PPZ i działania podejmowane w ramach etapów

1. Stworzenie Rady ds. programu, w skład której wejdą interesariusze zaangażowani w powodzenie programu (m. in. przedstawiciele JST, przedstawiciele lokalnych ośrodków zdrowia, podmioty odpowiedzialne za prowadzenie kampanii informacyjnej, eksperci itp.). Rada ds. programu powinna pełnić rolę wspierającą program, m.in. w zakresie organizacji programu, opracowania treści edukacyjnych i kampanii informacyjnej. Rada ds. programu jest odpowiedzialna za zaangażowanie środowisk medycznych, przedstawicieli odpowiednich instytucji (również niemedyceńskich istotnych z punktu widzenia realizacji programu), w celu stworzenia korzystnego otoczenia dla działań zawartych w programie. Koordynator PPZ, który merytorycznie odpowiadać będzie za praktyczną realizację programu we współpracy ze wszystkimi specjalistami zaangażowanymi w program, powinien być przewodniczącym Rady ds. programu (zalecane) lub jej członkiem. Środki finansowe związane z działalnością Rady ds. programu nie powinny przekraczać 5% całego budżetu na realizację PPZ.
2. Opracowanie terminów realizacji poszczególnych elementów PPZ oraz wstępne zaplanowanie budżetu. Przygotowanie projektu programu ze szczególnym uwzględnieniem z art. 48a ust 2 oraz treści rozporządzenia wydanego na podstawie art. 48a ust. 16 ustawy. Przesłanie do AOTMiT oświadczenia o zgodności projektu PPZ z rekomendacją, o którym mowa w art. 48aa ust. 11 ustawy o świadczeniach opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych.
3. Przeprowadzenie konkursu ofert na szczeblu danego samorządu, który wdraża indywidualnie PPZ, w celu wyboru jego realizatorów (zgodnie z art. 48b ust. 1 ustawy o świadczeniach opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych).
4. Wybór realizatorów (możliwość przeprowadzenia szkolenia w celu zapoznania realizatorów ze szczegółowymi zapisami związanymi z prowadzonym PPZ).
5. Przeprowadzenie interwencji: szkoleń dla personelu medycznego, działań informacyjno-edukacyjnych, badania z wykorzystaniem NDTK, lekarskiej wizyty podsumowującej.
6. Bieżące zbieranie danych dot. realizowanych działań, umożliwiających monitorowanie programu i jego późniejszą ewaluację. Przygotowanie raportu z realizacji działań w danym roku (raport okresowy).
7. Zakończenie realizacji PPZ.

8. Rozliczenie finansowe PPZ.
9. Ewaluacja programu, opracowanie raportu końcowego z realizacji PPZ i przesłanie go do Agencji, wraz z załączonym pierwotnym projektem, który został wdrożony do realizacji.

6.4.2. Warunki realizacji PPZ dotyczące personelu, wyposażenia i warunków lokalowych

Patrz pkt 2.3. rekomendacji.

6.5. Sposób monitorowania i ewaluacji PPZ

6.5.1. Monitorowanie

Monitorowanie jest procesem zbierania danych o realizacji programu i służy kontrolowaniu ich przebiegu i postępu. Monitorowanie programu polityki zdrowotnej powinno być prowadzone na bieżąco (np. przez tworzenie raportów okresowych) i zostać zakończone wraz z końcem realizacji programu polityki zdrowotnej. Powinno się składać z oceny zgłaszalności oraz oceny jakości świadczeń realizowanych w ramach PPZ.

W przypadku realizacji programu wieloletniego, po każdym roku realizacji działań programowych dodatkowo należy przygotować raport, w którym przeanalizowane zostaną wskaźniki kluczowe dla sukcesu programu (zarówno pod kątem zgłaszalności jak i jakości świadczeń). Dane uzyskane w wyniku okresowej analizy powinny służyć ewentualnej korekcie działań w przyszłych latach realizacji programu, tak aby z roku na rok maksymalizować efekty programu.

Należy rozważyć zlecenie prowadzenia monitorowania przez eksperta zewnętrznego.

Patrz pkt 5.1 rekomendacji.

6.5.2. Ewaluacja

Ewaluację należy rozpocząć po zakończeniu realizacji programu. Ewaluacja opiera się na porównaniu stanu sprzed wprowadzenia działań w ramach PPZ i stanu po jego zakończeniu, z wykorzystaniem co najmniej wszystkich zdefiniowanych wcześniej mierników efektywności odpowiadających celom PPZ.

Należy rozważyć zlecenie przeprowadzenia ewaluacji przez eksperta zewnętrznego.

Patrz pkt 5.2 rekomendacji.

6.6. Budżet PPZ

W przypadku, gdy w programie występuje kilka interwencji, które są stosowane z podziałem na poszczególne grupy uczestników, sugeruje się określenie kosztu jednostkowego każdej z grup interwencji.

Zaplanowane w programie zasoby finansowe powinny być wydatkowane w sposób optymalny i efektywny, z zapewnieniem środków dla każdego uczestnika kwalifikującego się do udziału.

6.6.1. Koszty jednostkowe

Budżet programu powinien uwzględniać wszystkie koszty poszczególnych składowych (tj. koszty interwencji, wynagrodzeń, wynajmu pomieszczeń, działań edukacyjnych, promocji i informacji itp.). Należy także podzielić koszty na poszczególne usługi i świadczenia zdrowotne oferowane w ramach PPZ i wskazać sumaryczny koszt wszystkich kosztów cząstkowych.

Budżet powinien zawierać wszystkie niezbędne kategorie kosztów, w tym:

- koszt przygotowania i przeprowadzenia kampanii informacyjno-promocyjnej,
- koszt przygotowania materiałów edukacyjnych,
- koszt przygotowania i przeprowadzenia szkoleń dla personelu medycznego,
- koszt prowadzenia działań informacyjno-edukacyjnych dla uczestników,
- koszt badań z użyciem NDTK,
- koszt realizacji lekarskich wizyt podsumowujących,
- koszty zbierania i przetwarzania informacji związanych z monitorowaniem i ewaluacją.

Koszty jednostkowe poszczególnych pozycji nie powinny znacząco odbiegać od cen rynkowych.

W poniższej tabeli przedstawiono przykładowe zestawienie kosztów jednostkowych PPZ:

Lp.	Działanie	Liczba	Koszt jednostkowy	Suma kosztów jednostkowych [3 × 4]
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
Koszty pośrednie (katalog otwarty)				
1.	Ewaluacja i monitorowanie		do 10% całkowitego budżetu PPZ	
2.	Koszty personelu PPZ bezpośrednio zaangażowanego w zarządzanie, rozliczanie, monitorowanie projektu lub prowadzenie innych działań administracyjnych w projekcie, w tym w szczególności koszty wynagrodzenia			
3.	Koszty personelu obsługowego (np. obsługa kadrowa, finansowa, administracyjna, obsługa prawna, w tym ta dotycząca zamówień) na potrzeby funkcjonowania PPZ			
4.	Działania informacyjno-promocyjne projektu (np. przygotowanie materiałów promocyjnych i informacyjnych, zakup ogłoszeń prasowych, plakaty, ulotki, itp.)			
Koszty bezpośrednie				
1.	Koszt przygotowania i prowadzenia szkoleń dla personelu medycznego			
2.	Koszt przygotowania i prowadzenia działań informacyjno-edukacyjnych dla świadczeniobiorców			
3.	Koszt realizacji badań NDTK			
4.	Koszt przeprowadzenia lekarskiej wizyt podsumowujących			
SUMA				

6.6.2. Koszty całkowite

Należy wskazać całkowity koszt PPZ do poniesienia w związku z jego realizacją. Planowane nakłady należy przedstawić w układzie tabelarycznym. Należy wskazać łączny koszt realizacji PPZ za cały okres jego realizacji oraz w podziale na poszczególne lata, uwzględniając tym samym podział kosztów na poszczególne lata realizacji PPZ, z uwzględnieniem wydatków bieżących i majątkowych (jeżeli dotyczy), w zależności od źródła finansowania.

Koszty całkowite realizacji PPZ:

Rok realizacji PPZ	Koszt całkowity
20XX r.	
20XX r.	
Koszt całkowity	

6.6.3. Źródła finansowania

Istotne jest wskazanie jednostki odpowiedzialnej za finansowanie PPZ. W przypadku partnerstwa w kwestii finansowania należy określić jaki udział będzie mieć finansowanie pochodzące z innego źródła niż budżet JST. W przypadku, gdyby do programu miała zostać włączona np. jednostka badawcza, również należy określić zakres partnerstwa. W przypadku programów wieloletnich ważnym jest, aby w uchwale organu stanowiącego w sprawie przyjęcia programu zdrowotnego zawrzeć klauzulę o zobowiązaniu do ustalania corocznie szczegółowego nakładu z budżetu jednostki samorządu terytorialnego (samorządy terytorialne obowiązuje procedura uchwalania budżetu w cyklu rocznym, więc warunkuje to także konieczność ścisłego planowania).

Podstawa przygotowania rekomendacji

Rekomendacja została przygotowana na podstawie art. 48aa ustawy o świadczeniach (Dz.U. z 2020 r. poz. 1398 z późn. zm.) po uzyskaniu Opinii Rady Przejrzystości nr 399/2019 z dnia 9 grudnia 2019 roku w sprawie zalecanych technologii medycznych, działań przeprowadzanych w ramach programów polityki zdrowotnej oraz warunków ich realizacji dla problemu zdrowotnego: rak płuca oraz Raportu nr OT.423.10.2018 pn. „Wczesne wykrywanie raka płuca z wykorzystaniem NDTK. Raport w sprawie zalecanych technologii medycznych, działań przeprowadzanych w ramach programów polityki zdrowotnej oraz warunków realizacji tych programów (art. 48aa ust. 1 Ustawy)”, data ukończenia raportu: październik 2019.

Piśmiennictwo

Opinia RP	Opinia Rady Przejrzystości 399/2019 z dnia 9 grudnia 2019 roku w sprawie zalecanych technologii medycznych, działań przeprowadzanych w ramach programów polityki zdrowotnej oraz warunków ich realizacji dla problemu zdrowotnego: rak płuca
Raport	Raport nr OT.423.10.2018 „Wczesne wykrywanie raka płuca z wykorzystaniem NDTK. Raport w sprawie zalecanych technologii medycznych, działań przeprowadzanych w ramach programów polityki zdrowotnej oraz warunków realizacji tych programów (art. 48aa ust. 1 Ustawy)”, Warszawa, październik 2019.
Rzyman 2018	Rzyman, W., Didkowska, J., Dziedzic, R., Grodzki, T., Orłowski, T., Szurowska, E., ... & Jędrzejczyk, T. (2018). Consensus statement on a screening programme for the detection of early lung cancer in Poland. <i>Advances in respiratory medicine</i> , 86(1), 53-74
ESTS 2017	Pedersen, J. H., Rzyman, W., Veronesi, G., D'amico, T. A., Van Schil, P., Molins, L., ... & Rocco, G. (2017). Recommendations from the European Society of Thoracic Surgeons (ESTS) regarding computed tomography screening for lung cancer in Europe. <i>European Journal of Cardio-Thoracic Surgery</i> , 51(3), 411-420
ERS/ESR 2015	Kauczor, H. U., Bonomo, L., Gaga, M., Nackaerts, K., Peled, N., Prokop, M., ... & European Society of Radiology (ESR). (2015). ESR/ERS white paper on lung cancer screening. <i>European radiology</i> , 25(9), 2519-2531
ESMO 2014	Vansteenkiste, J., Crinò, L., Dooms, C., Douillard, J. Y., Faivre-Finn, C., Lim, E., ... & Stahel, R. (2014). 2nd ESMO Consensus Conference on Lung Cancer: early-stage non-small-cell lung cancer consensus on diagnosis, treatment and follow-up. <i>Annals of Oncology</i> , 25(8), 1462-1474
CHEST 2018	Mazzone, P. J., Silvestri, G. A., Patel, S., Kanne, J. P., Kinsinger, L. S., Wiener, R. S., ... & Detterbeck, F. C. (2018). Screening for lung cancer: CHEST guideline and expert panel report. <i>Chest</i> , 153(4), 954-985
AST 2017	Kathuria, H., Detterbeck, F. C., Fathi, J. T., Fennig, K., Gould, M. K., Jolicoeur, D. G., ... & Slatore, C. G. (2017). Stakeholder research priorities for smoking cessation interventions within lung cancer screening programs. An official American thoracic society research statement. <i>American journal of respiratory and critical care medicine</i> , 196(9), 1202-1212
NCCN 2020	NCCN (2020). NCCN Guidelines for Patients: Lung Cancer Screening, Version 1.2020. Pozyskano z: https://www.nccn.org/patients/guidelines/lung_screening/44/index.html
EU 2017	Oudkerk, M., Devaraj, A., Vliegthart, R., Henzler, T., Prosch, H., Heussel, C. P., ... & Baldwin, D. R. (2017). European position statement on lung cancer screening. <i>The Lancet Oncology</i> , 18(12), e754-e766
ATTUD/SRNT 2016	Fucito, L. M., Czabafy, S., Hendricks, P. S., Kotsen, C., Richardson, D., Toll, B. A., & Association for the Treatment of Tobacco Use and Dependence (ATTUD)/Society for Research on Nicotine and Tobacco (SRNT) Synergy Committee. (2016). Pairing smoking-cessation services with lung cancer screening: A clinical guideline from the Association for the Treatment of Tobacco Use and Dependence and the Society for Research on Nicotine and Tobacco. <i>Cancer</i> , 122(8), 1150-1159
ASCO 2015	Ramsey, S. D., Malin, J. L., Goulart, B., Ambrose, L. F., Kanne, J. P., McKee, A. B., ... & Sullivan, S. D. (2014). Implementing lung cancer screening using low-dose computed tomography: recommendations from an expert panel. <i>Journal of oncology practice</i> , 11(1), e44-e49
USPSTF 2014	Moyer, V. A. (2014). Screening for lung cancer: US Preventive Services Task Force recommendation statement. <i>Annals of internal medicine</i> , 160(5), 330-338.
Fu 2016	Fu, C., Liu, Z., Zhu, F., Li, S., & Jiang, L. (2016). A meta-analysis: is low-dose computed tomography a superior method for risky lung cancers screening population?. <i>The clinical respiratory journal</i> , 10(3), 333-341.
Gopal 2010	Gopal, M., Abdullah, S. E., Grady, J. J., & Goodwin, J. S. (2010). Screening for lung cancer with low-dose computed tomography: a systematic review and meta-analysis of the baseline findings of randomized controlled trials. <i>Journal of thoracic oncology</i> , 5(8), 1233-1239.

Huang 2019	Huang, K. L., Wang, S. Y., Lu, W. C., Chang, Y. H., Su, J., & Lu, Y. T. (2019). Effects of low-dose computed tomography on lung cancer screening: a systematic review, meta-analysis, and trial sequential analysis. <i>BMC pulmonary medicine</i> , 19(1), 126.
Manser 2013	Manser, R., Lethaby, A., Irving, L. B., Stone, C., Byrnes, G., Abramson, M. J., & Campbell, D. (2013). Screening for lung cancer. <i>Cochrane database of systematic reviews</i> , (6)
Snowsill 2018	Snowsill, T. M., Yang, H., Griffin, E., Long, H. L., Varley-Campbell, J., Coelho, H., ... & Hyde, C. (2018). Low-dose computed tomography for lung cancer screening in high risk populations: a systematic review and economic evaluation
Ali 2016	Ali, M. U., Miller, J., Peirson, L., Fitzpatrick-Lewis, D., Kenny, M., Sherifali, D., & Raina, P. (2016). Screening for lung cancer: a systematic review and meta-analysis. <i>Preventive medicine</i> , 89, 301-314
Wang 2018	Wang, X., Liu, H., Shen, Y., Li, W., Chen, Y., & Wang, H. (2018). Low-dose computed tomography (NDTK) versus other cancer screenings in early diagnosis of lung cancer: A meta-analysis. <i>Medicine</i> , 97(27).
Humphrey 2013	Humphrey, L. L., Deffebach, M., Pappas, M., Baumann, C., Artis, K., Mitchell, J. P., ... & Slatore, C. G. (2013). Screening for lung cancer with low-dose computed tomography: a systematic review to update the US Preventive services task force recommendation. <i>Annals of internal medicine</i> , 159(6), 411-420
DANTE 2009	Infante, M., Cavuto, S., Lutman, F. R., Brambilla, G., Chiesa, G., Ceresoli, G., ... & Cariboni, U. (2009). A randomized study of lung cancer screening with spiral computed tomography: three-year results from the DANTE trial. <i>American journal of respiratory and critical care medicine</i> , 180(5), 445-453. Infante M, Cavuto S, Lutman FR, et al. Long-term follow-up results of the DANTE trial, a randomized study of lung cancer screening with spiral computed tomography. <i>Am J Respir Crit Care Med</i> . 2015;191(10):1166-1175. Infante M, Lutman FR, Cavuto S, et al. Lung cancer screening with spiral CT: baseline results of the randomized DANTE trial. <i>Lung Cancer</i> . 2008;59(3):355-363
Depiscan 2007	Blanchon, T., Bréchet, J. M., Grenier, P. A., Ferretti, G. R., Lemarié, E., Milleron, B., ... & Blanchon, F. (2007). Baseline results of the Depiscan study: a French randomized pilot trial of lung cancer screening comparing low dose CT scan (NDTK) and chest X-ray (CXR). <i>Lung cancer</i> , 58(1), 50-58
DLCST 2009	Pedersen, J. H., Ashraf, H., Dirksen, A., Bach, K., Hansen, H., Toennesen, P., ... & Mortensen, J. (2009). The Danish randomized lung cancer CT screening trial—overall design and results of the prevalence round. <i>Journal of Thoracic Oncology</i> , 4(5), 608-614. Wille MM, Dirksen A, Ashraf H, et al. Results of the randomized Danish Lung Cancer screening trial with focus on high-risk profiling. <i>Am J Respir Crit Care Med</i> . 2016;193(5):542-551 Petersen RH, Hansen HJ, Dirksen A, Pedersen JH. Lung cancer screening and video-assisted thoracic surgery. <i>J Thorac Oncol</i> . 2012;7(6):1026-1031
Garg 2002	Garg, K., Keith, R. L., Byers, T., Kelly, K., Kerzner, A. L., Lynch, D. A., & Miller, Y. E. (2002). Randomized controlled trial with low-dose spiral CT for lung cancer screening: feasibility study and preliminary results. <i>Radiology</i> , 225(2), 506-510
ITALUNG 2013	Pegna, A. L., Picozzi, G., Falaschi, F., Carrozzi, L., Falchini, M., Carozzi, F. M., ... & Innocenti, F. (2013). Four-year results of low-dose CT screening and nodule management in the ITALUNG trial. <i>Journal of Thoracic Oncology</i> , 8(7), 866-875. Paci E, Puliti D, Lopes Pegna A, et al. Mortality, survival and incidence rates in the ITALUNG randomised lung cancer screening trial. <i>Thorax</i> . 2017;72(9):825-831 Lopes Pegna A, Picozzi G, Mascalchi M, et al. Design, recruitment and baseline results of the ITALUNG trial for lung cancer screening with low-dose CT. <i>Lung Cancer</i> . 2009;64(1):34-40
LSS-PLCO 2004	Gohagan, J. K., Marcus, P. M., Fagerstrom, R. M., Pinsky, P. F., Kramer, B. S., Prorok, P. C., ... & Engelhard, D. (2005). Final results of the Lung Screening Study, a randomized feasibility study of spiral CT versus chest X-ray screening for lung cancer. <i>Lung cancer</i> , 47(1), 9-15.

	Gohagan J, Marcus P, Fagerstrom R, Pinsky P, Kramer B, Prorok P. Baseline findings of a randomized feasibility trial of lung cancer screening with spiral CT scan vs chest radiograph: the Lung Screening Study of the National Cancer Institute. <i>Chest</i> . 2004;126(1):114-121
LungSEARCH 2016	Spiro, S. G., & Hackshaw, A. (2016). Research in progress—LungSEARCH: a randomised controlled trial of surveillance for the early detection of lung cancer in a high-risk group. <i>Thorax</i> , 71(1), 91-93
LUSI 2012	Becker, N., Motsch, E., Gross, M. L., Eigentopf, A., Heussel, C. P., Dienemann, H., ... & Puderbach, M. (2012). Randomized study on early detection of lung cancer with MSCT in Germany: study design and results of the first screening round. <i>Journal of cancer research and clinical oncology</i> , 138(9), 1475-1486. Field JK, Duffy SW, Baldwin DR, et al. UK Lung Cancer RCT Pilot Screening Trial: baseline findings from the screening arm provide evidence for the potential implementation of lung cancer screening. <i>Thorax</i> . 2016;71(2):161-170
MILD 2012	Pastorino, U., Rossi, M., Rosato, V., Marchianò, A., Sverzellati, N., Morosi, C., ... & Pelosi, G. (2012). Annual or biennial CT screening versus observation in heavy smokers: 5-year results of the MILD trial. <i>European Journal of Cancer Prevention</i> , 21(3), 308-315. Sverzellati N, Silva M, Calareso G, et al. Low-dose computed tomography for lung cancer screening: comparison of performance between annual and biennial screen. <i>Eur Radiol</i> . 2016;26(11): 3821-3829 Pastorino U, Marchiano A, Sverzellati N, et al. A less intensive screening modality, such as CT every 2 years instead of annual CT, is not harmful for heavy smokers. <i>J Thorac Oncol</i> . 2011;6(6 suppl 2):S518
NELSON 2013	Horeweg, N., van der Aalst, C. M., Vliegenthart, R., Zhao, Y., Xie, X., Scholten, E. T., ... & Lambers, J. W. J. (2013). Volumetric computed tomography screening for lung cancer: three rounds of the NELSON trial. <i>European Respiratory Journal</i> , 42(6), 1659-1667. Horeweg, N., Scholten, E. T., de Jong, P. A., van der Aalst, C. M., Weenink, C., Lambers, J. W. J., ... & Heuvelmans, M. A. (2014). Detection of lung cancer through low-dose CT screening (NELSON): a prespecified analysis of screening test performance and interval cancers. <i>The lancet oncology</i> , 15(12), 1342-1350. Yousaf-Khan U, van der Aalst C, de Jong PA, et al. Risk stratification based on screening history: the NELSON lung cancer screening study. <i>Thorax</i> . 2017;72(9):819-824
NLST	National Lung Screening Trial Research Team. (2011). Reduced lung-cancer mortality with low-dose computed tomographic screening. <i>New England Journal of Medicine</i> , 365(5), 395-409. National Lung Screening Trial Research Team. (2013). Results of initial low-dose computed tomographic screening for lung cancer. <i>New England Journal of Medicine</i> , 368(21), 1980-1991. Patz EF, Greco E, Gatsonis C, Pinsky P, Kramer BS, Aberle DR. Lung cancer incidence and mortality in National Lung Screening Trial participants who underwent low-dose CT prevalence screening: a retrospective cohort analysis of a randomised, multicentre, diagnostic screening trial. <i>Lancet Oncology</i> . 2016;17(5): 590-599
UKLS	Field, J. K., Duffy, S. W., Baldwin, D. R., Brain, K. E., Devaraj, A., Eisen, T., ... & Ledson, M. (2016). The UK Lung Cancer Screening trial: a pilot randomised controlled trial of low-dose computed tomography screening for the early detection of lung cancer. <i>Health technology assessment (Winchester, England)</i> , 20(40), 1. Field JK, Duffy SW, Baldwin DR, et al. The UK Lung Cancer Screening Trial: a pilot randomised controlled trial of low-dose computed tomography screening for the early detection of lung cancer. <i>Health Technol Assess</i> . 2016;20(40):1-146. Field JK, Devaraj A, Baldwin DR, et al. UK Lung Cancer Screening trial (UKLS): prevalence data at baseline. <i>Lung Cancer</i> . 2014;83: S24-S25
WHO 2009	World Health Organization. (2009). Międzynarodowa Statystyczna Klasyfikacja Chorób i Problemów Zdrowotnych, ICD-10, X Rewizja, Tom I. Pozyskano z: https://www.csioz.gov.pl/fileadmin/user_upload/Wytyczne/statystyka/icd10tomi_56a8f5a554a18.pdf

Humphrey 2013	Humphrey, L. L., Deffebach, M., Pappas, M., Baumann, C., Artis, K., Mitchell, J. P., ... & Slatore, C. G. (2013). Screening for lung cancer with low-dose computed tomography: a systematic review to update the US Preventive services task force recommendation. <i>Annals of internal medicine</i> , 159(6), 411-420
Szczeklik 2017	Szczeklik, A. (2017). <i>Interna Szczeklika 2017</i> . Medycyna Praktyczna
Rzyman 2018	Rzyman, W., Didkowska, J., Dziejczak, R., Grodzki, T., Orłowski, T., Szurowska, E., ... & Jędrzejczyk, T. (2018). Consensus statement on a screening programme for the detection of early lung cancer in Poland. <i>Advances in respiratory medicine</i> , 86(1), 53-74
Mascalchi 2017	Mascalchi, M., & Sali, L. (2017). Lung cancer screening with low dose CT and radiation harm—from prediction models to cancer incidence data. <i>Annals of translational medicine</i> , 5(17).
McKee 2016	McKee, B. J., Regis, S. M., McKee, A. B., Flacke, S., & Wald, C. (2016). Performance of ACR Lung-RADS in a clinical CT lung screening program. <i>Journal of the American College of Radiology</i> , 13(2), R25-R29
Didkowska 2016	Didkowska, J., Wojciechowska, U., & Olasek, P. (2016). Zachorowania i zgony na nowotwory złośliwe w Polsce. Krajowy Rejestr Nowotworów, Centrum Onkologii–Instytut im. Marii Skłodowskiej-Curie. <i>onkologia.org.pl/k/epidemiologia</i> July, 06-2018
MPZ 2018	Zdrowia, M. (2018). Mapa potrzeb zdrowotnych w zakresie onkologii dla Polski. Pobrano z: http://www.mz.gov.pl/wp-content/uploads/2015/12/MPZ_onkologia_Polska.pdf
Cbos 2019	CBOS (2019). Palenie papierosów. Komunikat z badań Nr 104/2019. ISSN 2353-5822
NHS England 2019	NHS England (2019). NHS to rollout lung cancer scanning trucks across the country. Pozyskano z: https://www.england.nhs.uk/2019/02/lung-trucks/
CDC 2016	CDC (2016). Lung cancer screening programs. Division of Cancer Prevention and Control. National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion. Pozyskano z: https://www.cdc.gov/cancer/ncccp/pdf/LungCancerScreeningPrograms.pdf
Moyer 2014	Moyer, V. A. (2014). Screening for lung cancer: US Preventive Services Task Force recommendation statement. <i>Annals of internal medicine</i> , 160(5), 330-338
I-ELCAP 2013	I-ELCAP (2013) International Early Lung Cancer Action Program . Pozyskano z: https://www.ielcap.org/
SCI 2018	Swedish Cancer Institute (2018) Lung Cancer Screening Program. Pozyskano: https://www.swedish.org/~media/Files/Providence%20Swedish/Services/lcsp_final_dec_2017.pdf