

Janusz Kazimierzczak<sup>1</sup>

Marta Górnicka-Wilczyńska<sup>1</sup>

Wojciech Hanke<sup>2,3</sup>

Ewa Wągrowaska-Koski<sup>4</sup>

## ZACHOROWALNOŚĆ NA GRUŻLICĘ W POLSCE I W INNYCH KRAJACH UE ORAZ W ROSJI, NA BIAŁORUSI I UKRAINIE — IMPLIKACJE DLA DZIAŁAŃ PROFILAKTYCZNYCH

THE INCIDENCE OF TUBERCULOSIS IN POLAND AND OTHER EU COUNTRIES AND THE RUSSIAN FEDERATION, BELARUS AND UKRAINE: IMPLICATIONS FOR PROPHYLACTIC ACTIVITIES

<sup>1</sup> Centrum Leczenia Chorób Płuc i Rehabilitacji, Łódź

<sup>2</sup> Pracownia Środowiskowych Zagrożeń Reprodukcyjnych

Instytut Medycyny Pracy im. prof. J. Nofera, Łódź

<sup>3</sup> Zakład Informatyki i Statystyki Medycznej

Uniwersytet Medyczny, Łódź

<sup>4</sup> Przychodnia Chorób Zawodowych

Instytut Medycyny Pracy im. prof. J. Nofera, Łódź

### STRESZCZENIE

W ciągu ostatnich 50 lat w krajach uprzemysłowionych zmniejszała się liczba zachorowań na gruźlicę wśród ludności urodzonej w danym kraju oraz stopniowo wzrastała liczba przypadków gruźlicy wśród osób przybywających z państw obcych. Ponieważ w Polsce wzrasta liczba obcokrajowców zwracających się o zgodę na długoletni lub stały pobyt, rodzi się pytanie o wpływ tego na poziom zachorowań na gruźlicę w naszym kraju. W niniejszym artykule przedstawimy sytuację epidemiologiczną Polski w zakresie zachorowalności na gruźlicę na tle 15 krajów Unii Europejskiej przed jej rozszerzeniem w 2004 r. i nowych krajów UE (12 krajów, które przystąpiły do UE w 2004 i 2007 r.) oraz 3 krajów sąsiedzkich (Rosja, Białoruś, Ukraina). Ponieważ w obecnej sytuacji prawnej badania w kierunku wykrywania gruźlicy u pracowników przybywających z zagranicy nie mogą być realizowane w ramach badań profilaktycznych, należy się zastanowić nad możliwością rozszerzenia programów badań przesiewowych organizowanych przez instytucje samorządowe na osoby nieposiadające polskiego obywatelstwa. Med. Pr. 2007;58(4):353–360

Słowa kluczowe: gruźlica, badania przesiewowe w kierunku gruźlicy

### ABSTRACT

Over the last 50 years, the number of new cases of tuberculosis (TB) has dropped significantly in the native population of several industrialized countries, while at the same time the steady increase in TB incidence was noted in Polish residents born elsewhere. Since Poland is facing an increase in the number of foreigners applying for permanent or long-term residence permit, the evaluation of potential impact of this situation on TB incidence in our country seems necessary. Based on the recent WHO data, TB incidence in Poland, fifteen old and twelve new European Union members, which joined the Union in 2004 and 2007 as well as in three neighbor countries, was compared. Screening tests for tuberculosis are not usually covered by pre-entry examinations of foreign workers seeking employment in Poland, therefore, it is proposed to extend screening programs organized by local health departments to cover residents of foreign countries. Med Pr 2007;58(4):353–360

Key words: tuberculosis, tuberculosis screening

Adres autorów: ul. Okólna 181, 91-520 Łódź, e-mail: janusz\_kazimierzczak@centrumpluc.com.pl

Nadesłano: 20.06.2007

Zatwierdzono: 23.07.2007

### WSTĘP

W ciągu ostatnich 50 lat w krajach uprzemysłowionych zmniejszała się liczba zachorowań na gruźlicę wśród ludności urodzonej w danym kraju oraz stopniowo wzrastała liczba przypadków gruźlicy wśród osób przybywających z państw obcych (1).

Gruźlica jest endemicznie przebiegającą chorobą zakaźną wywołaną przez pałeczkę kwasooporną (*Mycobacterium tuberculosis*). Zakażenie prątkiem gruźlicy jest

jednym z najbardziej rozpowszechnionych zakażeń na świecie i ocenia się, że ma miejsce u ok. 30% ludności, a w niektórych krajach nawet u 50%. Rozwój lub wygaśnięcie endemii gruźlicy uzależnione jest od możliwości zakażenia prątkiem gruźlicy i rozwoju choroby w znaczeniu klinicznym. Ryzyko zachorowania osoby zakażonej wynosi ok. 5–8% w trakcie trwania średniego okresu życia, a więc zakażenie prątkiem nie jest równoznaczne

z zachorowaniem na gruźlicę. W Polsce ocenia się, że ok. 30–35% populacji jest zakażone prątkiem gruźlicy (2).

Światowa Organizacja Zdrowia (WHO) szacuje, że w 2004 r. na całym świecie zachorowało na gruźlicę ok. 9 milionów ludzi, a 2 miliony zmarło z jej powodu (3). Skala zachorowań na gruźlicę jest zróżnicowana w poszczególnych regionach świata — 80% wszystkich chorych na gruźlicę zamieszkuje kraje Afryki i Azji.

W Polsce od roku 1994 utrzymuje się tendencja spadkowa w zapadalności na gruźlicę, jednak tempo spadku w ostatnich latach uległo spowolnieniu. Zapadalność na gruźlicę narasta wraz z wiekiem. W 2004 r. wskaźnik zapadalności ogółem wynosił 24,9, natomiast dla osób w wieku 45–64 lata wynosił 39,5, a dla osób w wieku 65 lat i więcej — 51,7. Ponad dwukrotnie częściej niż kobiety chorują na gruźlicę mężczyźni, także mieszkańcy wsi częściej niż mieszkańcy miast.

Wczesne wykrycie gruźlicy pozwala na włączenie kompleksowego leczenia, zapobiega przenoszeniu choroby na osoby zdrowe oraz prowadzi do wczesnego wykrycia ewentualnych zmian gruźliczych u osób przebywających w stałym kontakcie z osobą chorą.

W Polsce zapadalność na gruźlicę ocenia się na podstawie nowych zachorowań zgłoszonych do Centralnego Rejestru Gruźlicy. Wyniki leczenia ocenia się natomiast według kategorii wyników leczenia zalecanych przez WHO oraz Euro TB i porównuje się z danymi z poprzednich lat. W większości przypadków zachorowań rozpoznawanie ma miejsce na podstawie obrazu klinicznego i radiologicznego, lecz najistotniejszy jest dodatni wynik badania bakteriologicznego płwociny.

Wejście Polski do Unii Europejskiej spowodowało znaczne zintensyfikowanie ruchu osób poszukujących pracy między krajami członkowskimi UE, a także wzrost liczby osób przyjeżdżających do Polski z krajów Europy Wschodniej, zainteresowanych pracą w naszym kraju przez dłuższy lub krótszy okres. W związku z tym niektóre państwa europejskie już wprowadziły, zaś niektóre rozważają wprowadzenie, badania przesiewowe w kierunku gruźlicy u osób nowo przybywających z krajów, gdzie rozpowszechnienie tej choroby jest duże. Konsekwencją wprowadzenia badań przesiewowych powinna być możliwość zapewnienia bezpłatnego leczenia w przypadkach potwierdzonych zachorowań lub dalsza obserwacja, gdy zmiany nie są czynne.

W niniejszym artykule ukazano sytuację epidemiologiczną Polski w zakresie zachorowalności na gruźlicę na tle 15 krajów Unii Europejskiej przed rozszerzeniem w 2004 r., a także nowych krajów UE (11 państw, które przystąpiły do UE w 2004 i 2007 r.) oraz 3 krajów

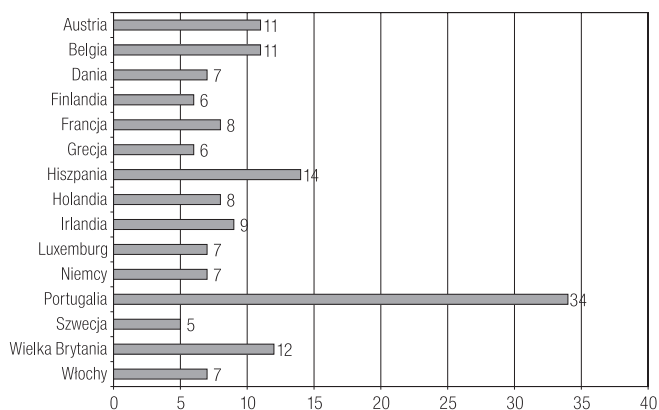
sąsiedzkich (Rosja, Białoruś, Ukraina). Przedstawiono również dostępne dane ilustrujące aspekty organizacyjne i ekonomiczne badań przesiewowych w kierunku wykrycia gruźlicy.

## DANE EPIDEMIOLOGICZNE

Nowe zachorowania na gruźlicę oraz nawroty choroby podlegają w każdym z krajów Europy obowiązkowi zgłaszania. Światowa Organizacja Zdrowia na podstawie tych danych przygotowuje opracowania statystyczne. Ostatnie ukazało się w 2006 r. i obejmuje dane za rok 2004 (3). Dokonywane są również szacunki dotyczące zapadalności na gruźlicę dla każdego kraju. Poniżej przedstawimy dane o zachorowalności na podstawie zgłaszalności oraz wykrywalności gruźlicy dla krajów UE i trzech wschodnich sąsiadów Polski (Rosji, Białorusi i Ukrainy). We wspomnianym wyżej opracowaniu WHO dostępne są również dane o występowaniu zachorowań z dodatnim wynikiem badania płwociny w preparacie bezpośrednim, jak i w posiewach, oraz dane o leczonych przypadkach lekoopornych, a także z współwystępującą infekcją HIV lub z objawami AIDS. Dane WHO raportowane są dla krajów, które przyjęły Międzynarodową Strategię Kontroli Gruźlicy (DOTS Strategy) i podają jaką część zgłaszanych przypadków pochodzi z regionów kraju, które postępują zgodnie z tą strategią. W odniesieniu do Polski wszystkie zgłaszane przypadki są objęte strategią DOTS.

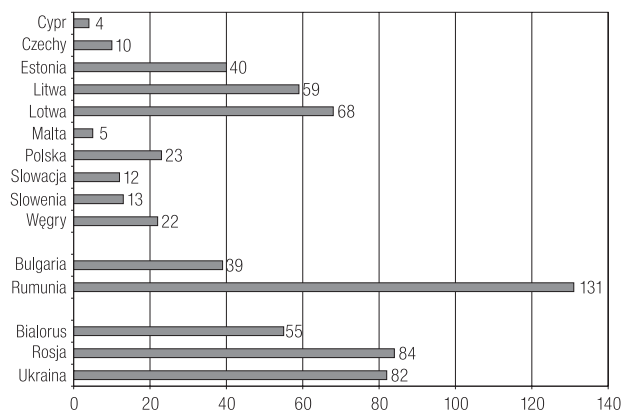
### Zapadalność na podstawie zgłaszalności (case notification rate)

W 2004 r. najwyższy współczynnik zapadalności na gruźlicę wśród tzw. starych krajów Unii Europejskiej (UE 15) miał miejsce w Portugalii (34 zachorowania/100 000



Ryc. 1. Współczynniki zapadalności na gruźlicę w roku 2004 w 10 krajach UE (przed rozszerzeniem).

Fig. 1. Tuberculosis incidence rates in 10 EU countries recorded in 2004 (before EU enlargement).



Ryc. 2. Współczynniki zapadalności na gruźlicę w 2004 roku w 12 nowych krajach UE oraz w Rosji, na Białorusi i Ukrainie.

Fig. 2. Tuberculosis incidence rates in 12 new UE member countries noted in 2004 as well as in Belarus, the Russian Federation, and Ukraine.

ludności). Powyżej 10 zachorowań/100 000 ludności rejestrowano w Austrii, Belgii, Hiszpanii i Wielkiej Brytanii. Względnie niskie wartości (6–9/100 000) stwierdzono w Irlandii, Francji, Holandii, Danii, Luxemburgu, Włoszech, Niemczech, Finlandii i Grecji. Najniższą wartość odnotowano w Szwecji (5/100 000) (ryc. 1).

Wśród krajów, które przystąpiły do UE w roku 2004 i 2007 najwyższe współczynniki odnotowano w krajach nadbałtyckich, tj. na Łotwie (69/100 000), Litwie (59/100 000) i w Estonii (40/100 000). W Polsce wartości te były znacznie niższe (25/100 000). Najniższą wartość stwierdzono wśród mieszkańców Cypru (4/100 000). Względnie wysokie wartości współczynnika zachorowań stwierdzono w Bułgarii (39/100 000) i bardzo wysokie w Rumunii (138/100 000). O wysokim poziomie zachorowań świadczą również dane o zachorowaniach u naszych sąsiadów nienależących do UE — Białorusi (55/100 000), Rosji (84/100 000) i Ukrainy (82/100 000) (ryc. 2).

### Wskaźnik wykrywalności

Wskaźnik wykrywalności obrazuje proporcję zgłoszonych przypadków z dodatnim wynikiem badania preparatu bezpośredniego płwociny (smear-positive notifications) do szacowanej liczby takich przypadków. Liczba szacowanych zachorowań obliczana jest w oparciu o wyniki prowadzonych w przeszłości badań reprezentacyjnych z uwzględnieniem trendów zachodzących w zapadalności w danym kraju w ostatnich latach. Poziom wykrywalności według zaleceń WHO nie powinien być niższy niż 70%. Analizując zjawisko w krajach UE 15, wskaźniki powyżej 90% stwierdzono w Szwecji, Holandii, Wielkiej Brytanii i we Włoszech. Przypomnijmy, że poza Szwecją kraje te charakteryzowały się średnimi

poziomami zachorowalności. Średni poziom wykrywalności (50–70%) stwierdzono w Finlandii, Francji i Hiszpanii (kraje o średnim poziomie zachorowań), a najniższą wykrywalność w Grecji (32%).

Analizując wykrywalność w krajach, które weszły do UE w 2004 i 2007 r., najwyższe wskaźniki wykrywalności (tj. ponad 90%) odnotowano w 2004 r. na Łotwie (100%), Litwie (94%), Cyprze i w Czechach (po 93%). W Polsce wynosił on 79%. Najniższa wykrywalność miała miejsce na Słowacji (65%). Dwa nowe kraje UE, tj. Bułgaria i Rumunia, miały wskaźniki powyżej 90%. Podobna sytuacja była w przypadku Białorusi (93%). Niższe wartości dotyczyły już jednak Ukrainy (81%) i Rosji (73%).

### BADANIA PRZESIEWOWE W KIERUNKU WYKRYCIA GRUŹLICY

Poprzez badanie przesiewowe rozumiemy zastosowanie prostych i niekosztownych badań diagnostycznych w dużych grupach ludności, których strategicznym celem jest zmniejszenie chorobowości i umieralności z powodu określonej choroby. Z założenia badaniami przesiewowymi w kierunku wykrycia danej choroby powinny być poddane osoby, u których nie występują jawne objawy takiej choroby.

#### Rodzaje testów stosowanych w badaniach przesiewowych w przypadku zakażenia prątkiem i w gruźlicy czynnej

W badaniach w kierunku wykrycia gruźlicy czynnej najczęściej stosowane są zdjęcia radiologiczne klatki piersiowej. W szeregu badań oceniano trafność tego badania (4). Uzyskane wyniki wskazują, że jest to badanie o średniej czułości (59–82%) i względnie niskiej swoistości (52–63%). Odnotowane duże różnice w ocenie każdego z tych dwóch parametrów wynikają z posługiwania się różnymi badaniami dla weryfikacji wyników uzyskanych przy pomocy zdjęć klatki piersiowej. I tak, w niektórych badaniach w celu weryfikacji wykonywane jest pojedyncze badanie bakteriologiczne płwociny, a w innych kilkakrotne. Przypomnijmy, że przez czułość rozumiemy zdolność testu do prawidłowego wskazania choroby tam, gdzie ona występuje, a przez swoistość — zdolność do wykluczenia choroby tam, gdzie ona nie występuje.

Ogólnie zgodna jest opinia, że badanie bakteriologiczne, zwłaszcza kilkakrotnie powtarzane, jest bardzo czułym testem do wykrycia czynnej gruźlicy. Również swoistość tego badania jest bardzo wysoka, jako że

rzadko występują fałszywie dodatnie wyniki (głównie w wyniku zanieczyszczenia hodowli).

Badanie płwociny jest bardziej swoistą metodą, ale mniej czułą niż zdjęcie klatki piersiowej. W badaniu tym wykrywane są prątki w stężeniach powyżej 5000–10 000 pałeczek/ml płwociny (5,6). Czułość tego badania może być zwiększona poprzez zagęszczenie wydzieliny i stosowanie mikroskopu fluorescencyjnego.

W diagnostyce gruźlicy coraz częściej stosowane są badania wykorzystujące techniki biologii molekularnej (metody amplifikacji). W badaniach tych następuje selektywne replikowanie segmentów DNA mykobakterii przy pomocy technik PCR. Czułość tych badań jest wysoka (około 95%) w grupach osób z dodatnim wynikiem oceny preparatu bezpośredniego płwociny (7,8). W przypadku osób z wynikami ujemnymi tego badania czułość jest jednak znacznie niższa (50–70%). Badania techniką PCR są wysoce swoiste (> 98%) (7–10).

Kolejnym, rozwijającym się bardzo szybko kierunkiem badań są testy immunologiczne, mierzące wartości immunoglobuliny G w odpowiedzi na pojedyncze antygeny lub złożone grupy antygenów. Czułość tych badań waha się w szerokim zakresie w zależności od rodzaju stosowanego antygeny i częstości gruźlicy w badanej populacji. Badania te mają niewielką czułość w odniesieniu do osób z upośledzonymi mechanizmami odpornościowymi.

Do oceny przydatności proponowanych metod diagnostycznych wykorzystuje się wartości predykcyjne dodatnie i ujemne. Dodatnia wartość predykcyjna określa, u jakiego odsetka osób z dodatnim wynikiem testu rozpoznana będzie gruźlica, natomiast wartość predykcyjna ujemna — u jakiego odsetka osób z ujemnym wynikiem badania potwierdzony zostanie ten wynik w badaniu weryfikującym. Najwyższa jest wartość predykcyjna dodatnia badania bakteriologicznego, niższa jest dla preparatu bezpośredniego, a najniższa dla zdjęcia radiologicznego. Kolejność ta wynika głównie z oceny swoistości poszczególnych testów, ale także z częstości występowania gruźlicy w badanej populacji. Im niższa swoistość i częstość występowania choroby, tym niższa wartość predykcyjna dodatnia.

Ujemna wartość predykcyjna dla wszystkich wymienionych wyżej badań wynosi powyżej 99% — oznacza to, że u 99% osób z ujemnym wynikiem takich badań nie zostanie rozpoznana gruźlica w badaniu weryfikującym.

Spośród badań stosowanych w kierunku wykrycia zakażenia prątkiem gruźlicy za najbardziej czuły test

uważana jest próba tuberkulinowa (TST). Pamiętać należy jednak, że TST wykonana u osób z aktywną gruźlicą daje w znacznym odsetku fałszywie ujemne wyniki, a wielkość odczynu powyżej 5 mm ma niską wartość predykcyjną dodatnią (11). Niezależnie jednak od tych wyników Instytut Medycyny w USA zalecił wykonywanie próby tuberkulinowej u wszystkich imigrantów z krajów o wysokiej zapadalności na gruźlicę (12). Swoistość próby tuberkulinowej wynosi 60–90% i wynika z fałszywie pozytywnych wyników związanych ze szczepieniem pałeczką Calmette-Guerin lub kontaktem z bakteriami niechorobotwórczymi (13).

### **Aspekty ekonomiczne badań przesiewowych — badania koszt–efektywność**

Coraz częściej prezentowany jest pogląd, że wybór grup osób poddawanych badaniom przesiewowym oraz zakres badań powinny być oparte na ocenie podejścia najbardziej efektywnego z ekonomicznego punktu widzenia. Analizy takie wykonywane są według modelu 'koszt–efektywność' i sprowadzają się do określenia kosztów poniesionych dla wykrycia jednego nowego przypadku zachorowania. Oddzielnie prowadzone są badania oceniające koszty wykrywania przypadków czynnej gruźlicy i zakażenia prątkiem.

Badania w kierunku wykrycia gruźlicy czynnej prowadzono w prowincji Quebec w Kanadzie. W czasie jednego roku wykonano blisko 13 000 testów w grupie osób ubiegających się o stały pobyt w tym kraju. W badaniu przesiewowym przy użyciu zdjęć klatki piersiowej podejrzenie gruźlicy stwierdzono u 722 osób (5,6%), spośród których u 17 (2,4%) potwierdzono występowanie czynnej gruźlicy. Ustalono, że wykrycie jednego przypadku i jego leczenie kosztowało 31 418 \$ kanadyjskich, w tym około 1/3 stanowiły koszty diagnozy i leczenia (14). Badanie to uwzględniało wyłącznie koszty poniesione przez instytucje finansującą, tj. rząd kanadyjski oraz nie uwzględniało kosztów pośrednich i bezpośrednich poniesionych przez badane osoby.

Przyjmuje się, że mimo iż całkowity koszt badań przy wykorzystaniu badania bakteriologicznego jest wyższy, niż w przypadku zdjęć klatki piersiowej, to jednak koszt wykrycia jednego przypadku gruźlicy jest niższy przy użyciu badania bakteriologicznego. Wynika to ze względu na niskiej swoistości zdjęć klatki piersiowej i konieczności diagnostyki osób z fałszywie dodatnimi wynikami.

Podobnie jak dla gruźlicy czynnej, analizy koszt–efektywność prowadzono dla badań przesiewowych w kierunku zakażenia prątkiem. Analizy wykonano

na bazie hipotetycznej kohorty imigrantów przybywających do USA. Oszacowano zachorowania i koszty leczenia w okresie całego życia członków kohorty. W populacji, w której nie wykonano TST oczekiwano około 14 000 zachorowań, podczas gdy w tej, w której badania takie przeprowadzono było tylko około 4300 zachorowań. W wyniku zastosowanego leczenia prewencyjnego uniknięto więc około 9700 przypadków zachorowań na gruźlicę. Ustalono, że oczekiwany koszt netto świadczeń medycznych w grupie, w której nie wykonano badań przesiewowych stanowiłby 338 milionów dolarów, podczas gdy w grupie, w której takie by wykonano koszt ten wynosiłby 258 milionów dolarów, czyli 8300 dolarów na jeden uniknięty przypadek. W analizie uwzględniono koszty ze strony pacjentów (utrata czasu związana z leczeniem), nie wzięto zaś pod uwagę kosztów administracyjnych związanych z nadzorem nad grupą osób wymagających leczenia, jak również niepełnej partycypacji i niepodporządkowania rygorom leczenia. Około 11–30% pacjentów realizuje pełen zakres terapii (15–20).

#### **Alternatywne modele badań przesiewowych**

Badania oparte na identyfikacji prątków gruźlicy przy pomocy techniki PCR wskazują na względnie niewielki stopień przenoszenia zakażenia od imigrantów na osoby zamieszkujące dany teren. Oszacowano, że tylko 2–17% zachorowań w populacji lokalnej wynika z zakażenia przeniesionego z imigrantów (21). W przypadku populacji duńskiej oszacowano, że ryzyko zachorowania z powodu kontaktu z imigrantem wynosi 1/100 000 (22).

W sytuacji względnie niskiego ryzyka zachorowania dla populacji generalnej coraz większe znaczenie przywiązuje się do badania osób stanowiących najbliższe otoczenie osób z wykrytą czynną gruźlicą płuc. To podejście uważane jest za metodę o dużej relacji koszt–efektywność w wykrywaniu gruźlicy. Badania w Wielkiej Brytanii wskazują, że ok. 1% wszystkich osób z otoczenia osób z gruźlicą ma czynną gruźlicę i że ok. 10% wszystkich przypadków z czynną gruźlicą jest identyfikowanych w ten sposób (23–25).

Badania ukierunkowane na imigrantów ogranicza to, że są one wykonywane jednorazowo (tj. w chwili starania się o pobyt stały). Nie obejmują one osób wracających z odwiedzin w kraju macierzystym, jak również osób deklarujących przyjazdy w celach turystycznych lub edukacyjnych, niezarobkowych i oczywiście przybywających nielegalnie. Na podstawie badań w Wielkiej Brytanii szacuje się, że 20–30% przypadków wszystkich

zachorowań na gruźlicę wśród urodzonych za granicą stałych rezydentów jest związanych z ich powrotami do krajów macierzystych (26–27).

#### **Badania przesiewowe wykonywane u osób przybywających na pobyt stały**

Według danych Zuber i wsp. zwiększająca się liczba chorych na gruźlicę w USA wynika głównie z zachorowań osób, które urodziły się poza USA (1). Autorzy jako przyczyny tej sytuacji podają mający ostatnio miejsce wzrost poziomu imigracji z państw, w których występowanie gruźlicy jest wysokie, oraz prezentują dane świadczące o tym, że gruźlica może rozwinąć się wiele lat po zakończeniu kontaktu z jej prątkiem. Autorzy zwracają uwagę na to, że szczepy prątka gruźlicy wyizolowane od urodzonych za granicą mieszkańców USA były często odmienne od tych wyizolowanych od ludzi mieszkających od urodzenia w USA. Sugerowało to, że choroba u pacjentów urodzonych za granicą wynikała najprawdopodobniej z zarażenia nabytego w przeszłości. Również w krajach europejskich potwierdziły się obserwacje mówiące o tym, że w ostatnich latach zwiększyła się emigracja z państw o wysokim występowaniu gruźlicy i wpłynęła ona na rozmiary występowania gruźlicy w tych państwach.

Całkowita liczba przypadków gruźlicy notowanych w USA spadała 4 lata z rzędu. Stosunek przypadków gruźlicy u urodzonych poza USA jednak wzrastał, stanowiąc 22% w 1986 r. i 37% w 1996 r. — równoległe do zwiększającej się liczby imigrantów z krajów, w których występowanie gruźlicy jest duże.

Autorzy sugerują, że koszt badań przesiewowych najprawdopodobniej przewyższy korzyści zdrowotne w populacji imigrantów z ugruntowanych gospodarek rynkowych i z byłych gospodarek socjalistycznych w Europie. Mimo to wiele państw wprowadziło te badania dla obcokrajowców, którzy zamierzają osiedlić się na ich terenie. Poniżej omówimy doświadczenia wybranych krajów.

#### **Dania**

Uchodźcy z państw o wysokim występowaniu gruźlicy są po przyjeździe do Danii poddawani badaniom. Swoją pierwszy kontakt mają zazwyczaj z pielęgniarką, która kieruje osoby z objawami klinicznymi na badania do lekarza i na zdjęcie klatki piersiowej. Pełne, 6-miesięczne leczenie zapewniane jest nieodpłatnie. Obecność w badanym materiale prątków gruźlicy nie jest przeszkodą do uzyskania statusu imigranta.

Częstość występowania gruźlicy w Danii zwiększyła się w przeciągu ostatnich 4–5 lat, po długim okresie

utrzymywania się na stałym poziomie, ze względu na zwiększającą się liczbę przypadków wśród ludzi urodzonych za granicą. Liczba osób chorych na gruźlicę urodzonych za granicą wzrosła z 18% w 1986 r. do 60% w 1996 r.

### **Anglia i Walia**

Władze medyczne w miejscach przekraczania granicy Anglii i Walii otrzymują zalecenia, by poddać badaniom przesiewowym imigrantów z państw, w których występowanie gruźlicy przekracza 40 przypadków/100 000 mieszkańców rocznie (statystyki WHO), ale tylko część z nich (26% w 1990 r.) zostaje przebadana. Wykonuje się badania kliniczne i zdjęcia klatki piersiowej. Osoby z objawami gruźlicy są kierowane bezpośrednio do szpitala lub wydaje się im formularz 103, który nakazuje im zgłosić się do konsultanta chorób zakaźnych w okręgu, w którym będą mieszkać. Zazwyczaj wykrycie gruźlicy nie wpływa na decyzję o wydanie zgody na pobyt stały.

Łączny poziom zachorowalności na gruźlicę w Anglii i Walii wynosi 10/100 000 ludności (28). Około połowa wszystkich nowych przypadków gruźlicy dotyczy osób urodzonych za granicą, głównie o pochodzeniu etnicznym z subkontynentu indyjskiego. W tej grupie ludnościowej najwyższe liczby występują wśród urodzonych poza Wielką Brytanią i dotyczą osób przybyłych w ciągu ostatnich 5 lat oraz tych, którzy przybyli ponad 15 lat temu (29).

### **Holandia**

Każdy, kto występuje o pozwolenie na pobyt przekraczający 3 miesiące jest badany na obecność gruźlicy w ciągu tygodnia od przyjazdu i następnie w odstępach 6-miesięcznych przez 2 lata. Wyjątek stanowią imigranci z państw Unii Europejskiej oraz innych, w tym Norwegii, USA, Kanady, Australii, Nowej Zelandii, Japonii i Izraela. U imigrantów wykonywane jest zdjęcie klatki piersiowej, a czasem także próbę tuberkulinową.

Leczenie oferowane jest tym, u których wykryta jest gruźlica, i jest ono kontynuowane przez wyspecjalizowane pielęgniarki z miejskich służb medycznych, wspieranych przez Holenderskie Królewskie Stowarzyszenie Gruźlicy (KNCV). Występowanie gruźlicy w Holandii wzrosło o 45% między rokiem 1987 a 1995 — ma to związek z napływem nowych imigrantów.

Stosunek przypadków gruźlicy u osób urodzonych poza Holandią do przypadków stwierdzonych u osób urodzonych w tym kraju wzrastał do 1995 r., kiedy 57% z 1619 wszystkich przypadków stanowiły osoby urodzone poza Holandią. Tendencja odwróciła się

w 1996 r. w wyniku zaostrzenia polityki imigracyjnej i azyłowej (30).

### **Szkocja**

Polityka dotycząca badań przesiewowych imigrantów na obecność gruźlicy w momencie ich przybycia do Szkocji jest taka sama, jaką stosują Anglia i Walia. Większość imigrantów przybywa drogą powietrzną na lotnisko Heathrow pod Londynem, a potem kontynuuje podróż do Szkocji i z tego względu jest badana tam tylko w przypadkach, gdy nie wykonane były badania zaraz po przylocie.

### **Hiszpania**

Nie istnieje narodowa polityka badań przesiewowych w kierunku gruźlicy u osób urodzonych poza Hiszpanią. Nie stosuje się żadnych restrykcji przy wjeździe do kraju. Występowanie gruźlicy w 1996 r. wynosiło 21 przypadków/100 000 ludności. Nie ma żadnych dostępnych liczb dotyczących występowania gruźlicy wśród imigrantów.

## **PODSUMOWANIE**

Analiza sytuacji epidemiologicznej w Europie w dziedzinie zachorowań na gruźlicę wyraźnie wykazuje, że wśród krajów UE problem ten najbardziej dotyczy Rumunii i Bułgarii oraz krajów nadbałtyckich, tj. Litwy, Łotwy i Estonii. Najwyższe poziomy zachorowań występują w Rosji, na Ukrainie i Białorusi. W każdym z tych krajów poziom zachorowań jest przynajmniej dwukrotnie wyższy niż w Polsce.

Należy zwrócić uwagę, że w większości krajów UE 15 stwierdzano wysoki poziom wykrywalności gruźlicy. Tylko w niektórych z nich — np. Finlandii, Francji i Hiszpanii — poziom wykrywalności był w granicach 50–70%, a w Grecji nawet 32%. Wśród nowych krajów UE niższy niż w Polsce wskaźnik wykrywalności odnotowano jedynie na Słowacji. Z optymizmem należy przyjąć, że w zarówno w Bułgarii i Rumunii, jak i na Białorusi i Ukrainie wskaźniki wykrywalności są na poziomie polskich lub nawet wyższe. Nieco niższe odnotowano jedynie w Rosji.

W tej sytuacji można uznać, że problem rozpoznawania gruźlicy zarówno w krajach UE, jak i krajach sąsiedzkich, należących do Wspólnoty Niepodległych Państw, jest pod kontrolą. Czy możemy jednak opierać się tylko na danych raportowanych przez WHO? Pamiętajmy, że dane o całkowitej zapadalności, które stanowiły punkt wyjścia do wyliczania wskaźników wykrywalności, są danymi szacowanymi.

Badania w kierunku wykrycia gruźlicy — poza populacją pracowników zawodowo narażonych na kontakt z czynnikami biologicznymi mogącymi skutkować takimi zachorowaniami — nie są elementem badań profilaktycznych. Badania te mają na celu wczesne wykrywanie chorób związanych z warunkami pracy, i tylko w sytuacji, gdy kandydat do pracy lub pracownik styka się z osobami chorymi na gruźlicę, istnieją wskazania do ich wykonania. Przypomnijmy jednak, że koszty badań profilaktycznych ponosi pracodawca i z tego powodu zwraca on uwagę, aby zakres badań nie był rozszerzany ponad obowiązujący.

W obecnej sytuacji prawnej badania w kierunku wykrywania gruźlicy u pracowników przybywających z zagranicy nie mogą być realizowane w ramach badań profilaktycznych. Należy się jednak zastanowić nad możliwością rozszerzenia programów badań przesiewowych organizowanych przez instytucje samorządowe na osoby nieposiadające polskiego obywatelstwa i umożliwienia im korzystania z takich badań na zasadzie dobrowolności — mimo że w 2005 r. liczba cudzoziemców chorych na gruźlicę była niewielka i stanowiła jedynie 0,2% ogółu zarejestrowanych. Można jednak przypuszczać, że nie wszyscy chorzy cudzoziemcy zgłosili się do lekarza lub nie zostali zgłoszeni do Centralnego Rejestru Gruźlicy. Osoby z wykrytą gruźlicą powinny być leczone na koszt NFZ, a te, u których wykryto zmiany nieaktywne powinny podlegać okresowej kontroli.

## PIŚMIENNICTWO

1. Zuber P.L.F., Mckenna M.T., Binkin N.J., Onorato I.M., Castro K.G.: Long-term risk of tuberculosis among foreign-born persons in the United States. *JAMA* 1997;239:304–7
2. Szczuka I.: Gruźlica i choroby układu oddechowego w Polsce w 2005 r. Instytut Gruźlicy i Chorób Płuc Zakład Epidemiologii i Organizacji Walki z Gruźlicą, Warszawa 2006, ss. 1–7
3. Global Tuberculosis Control Surveillance, Planning, Financing. WHO, 2006
4. Dasgupta K., Menzies D.: Cost-effectiveness of tuberculosis control strategies among immigrants and refugees. *Eur. Respir. J.* 2005;25:1107–1116
5. Long R.: Canadian tuberculosis standards. Canadian Lung Association, Toronto 2000
6. American Thoracic Society: Diagnostic standards and classification of tuberculosis in adults and children. *Am. Rev. Respir. Dis.* 2000;161:1376–1395
7. Abe C., Hirano K., Wada M., Kazumi, Y., Takahashi, M., Fukasawa Y. i wsp.: Detection of *Mycobacterium tuberculosis* in clinical specimens by polymerase chain reaction and the gen-probe amplified mycobacterium tuberculosis direct test. *J. Clin. Microbiol.* 1993;31:3270–3274
8. Jonas V., Alden M.J., Curry J.L., Kamisango K., Knott C.A., Lankford R. i wsp.: Detection and identification of *Mycobacterium tuberculosis* directly from sputum sediments by amplification rRNA. *J. Clin. Microbiol.* 1993;31:2410–2416
9. Clarridge J.E., Shawar R.M., Shinnick T.M., Plikaytis B.B.: Large-scale use of polymerase chain reaction for detection of *Mycobacterium tuberculosis* in a routine mycobacteriology laboratory. *J. Clin. Microbiol.* 1993;31:2049–2056
10. Al-Zahrani K., Jahdali H.A., Poirier L., Rene P., Gennaro M.L., Menzies D.: Accuracy and utility of commercially available amplification and serologic tests for the diagnosis of minimal pulmonary tuberculosis. *Am. J. Respir. Crit. Care Med.* 2000;162:1323–1329
11. Al-Zahrani K., Al Jahdali H.A., Menzies D.: Does size matter? Utility of size of tuberculin reactions for the diagnosis of mycobacterial disease. *Am. J. Respir. Crit. Care Med.* 2000;162:1419–1422
12. Institute of Medicine (US): Ending neglect: the elimination of tuberculosis in the United States. National Academy Press, Washington 2000
13. Schwartzman K., Menzies D.: Tuberculosis screening of immigrants to low-prevalence countries. *Am. J. Respir. Crit. Care Med.* 2000;161:780–789
14. Dasgupta K., Schwartzman K., Marchand R., Tannenbaum T.N., Brassard P., Menzies D.: Comparison of cost effectiveness of tuberculosis screening of close contacts and foreign-born populations. *Am. J. Respir. Crit. Care Med.* 2000;162:2079–2086
15. Blum R.N., Polish L.B., Tapy J.M., Catlin B.J., Cohn D.L.: Results of screening for tuberculosis in foreign-born persons applying for adjustment of immigration status. *Chest* 1993;103:1670–1674
16. Adhikari N., Menzies R.: Community-based tuberculin screening in Montreal: a cost-outcome description. *Am. J. Public Health* 1995;85:786–790
17. Yuan L., Richardson E., Kendall P.R.W.: Evaluation of a tuberculosis screening program for high-risk students in Toronto schools. *CMAJ* 1995;153:925–932
18. Jereb J., Etkind S.C., Joglar O.T., Moore M., Taylor Z.: Tuberculosis contact investigations: outcomes in selected areas of the United States, 1999. *Int. J. Tuberc. Lung Dis.* 2003;7 Suppl. 3:384–390
19. Saraiya M., Cookson S.T., Tribble P., Silk B., Cass R., Poonja S. i wsp.: Tuberculosis screening among foreign-born persons applying for permanent US residence. *Am. J. Public Health* 2002;92:826–829
20. BC Center for Disease Control. Annual Report Tuberculosis Control in 2002. BC Ministry of Health, Vancouver 2003
21. Chin D.P., DeRiemer K., Small P.M., de Leon A.P., Steinhart R., Schecter G.F. i wsp.: Differences in contributing factors to tuberculosis incidence in U.S.-born and foreign-born persons. *Am. J. Respir. Crit. Care Med.* 1998;158:1797–1803
22. Borgdorff M.W., Nagelkerke N., van Soolingen D., de Haas P.E.W., Veen J., van Embden J.D.A.: Analysis of tuberculosis transmission between nationalities in the Netherlands in the period 1993–1995 using DNA fingerprinting. *Am. J. Epidemiol.* 1998;147:187–195
23. Ormerod L.P.: Results of tuberculosis contact tracing: Blackburn 1982–90. *Respir. Med.* 1993;87:127–131
24. Esmonde T.F., Petheram I.S.: Audit of tuberculosis contact tracing procedures in south Gwent. *Respir. Med.* 1991;85:421–424
25. Kumar S., Innes J.A., Skinner C.: Yield from tuberculosis contact tracing in Birmingham. *Thorax* 1992;47:875

- 
26. Ormerod L.P., Green R.M., Gray S.: Are there still effects on Indian Subcontinent ethnic tuberculosis of return visits? A longitudinal study 1978–97. *J. Infect.* 2001;43:132–134
  27. McCarthy O.R.: Asian immigrant tuberculosis: the effect of visiting Asia. *Br. J. Dis. Chest* 1984;78:248–253
  28. Medical Research Council Cardiothoracic Epidemiology Group. National survey of notifications of tuberculosis in England and Wales in 1988. *Thorax* 1992;47:770–775
  29. Hardie R.M., Watson J.M.: Screening migrants at risk of tuberculosis. *BMJ* 1993;307:39–40
  30. Prinsze F.: Tuberculosis In countries of the European Union. *Infectieziektenbulletin* 1997;8(2):25–27