

Tadeusz M Zielonka

## SYTUACJA EPIDEMIOLOGICZNA GRUŹLICY W ŚWIECIE W ŚWIETLE DANYCH RAPORTU ŚWIATOWEJ ORGANIZACJI ZDROWIA Z 2013 ROKU

Katedra i Zakład Medycyny Rodzinnej, Warszawski Uniwersytet Medyczny

### STRESZCZENIE

Sytuacja epidemiologiczna w zakresie gruźlicy jest zróżnicowana regionalnie i podlega dynamicznym zmianom. Wiąże się to nie tylko ze stanem zdrowia obywateli, ale również z organizacją służby zdrowia, z możliwościami finansowymi państwa, a także z problemami kulturowymi wpływającymi na szerzenie się zakażeń. Działania podjęte przez WHO w latach 90. przynoszą efekty i od 2005 roku obserwuje się spadek zapadalności na gruźlicę a jeszcze wcześniej odnotowano zmniejszenie umieralności. Najwięcej zachorowań stwierdza się w Południowo-Wschodniej Azji, ale najwyższe wskaźniki zapadalności są w Afryce Subsaharyjskiej. Najlepsza sytuacja jest w Ameryce Północnej i w Europie Zachodniej. Utrzymują się różnice demograficzne, związane z płcią i wiekiem. Mężczyźni chorują częściej niż kobiety. W krajach z dobrą sytuacją epidemiologiczną chorują przede wszystkim osoby w starszym wieku a w regionach epidemicznych choruje więcej dzieci i osób młodych.

**Słowa kluczowe:** gruźlica, epidemiologia, występowanie, umieralność, czynniki demograficzne

### WSTĘP

Epidemiologia gruźlicy od wielu lat wzbudza wiele emocji i sprzecznych ocen. Można spotkać się z opinią, że jest to wciąż groźna choroba, która należy do najważniejszych problemów zdrowia publicznego, a także ze stwierdzeniem, że we współczesnym świecie choroba ta nie stanowi już istotnego zagrożenia. Ten dualizm jest nieprzypadkowy i w dużej mierze znajduje potwierdzenie w faktach, które można przedstawiać w różny sposób zależnie od tezy, którą się chce udowodnić. Rzetelna ocena epidemiologii gruźlicy wymaga sprecyzowania miejsca o jakim jest mowa, czasu w którym uzyskano prezentowane dane, postaci choroby i populacji, której dotyczy. Od tego zależy czy problem jest przedstawiony jako poważny czy marginalny. W przypadku chorób zakaźnych konieczna jest znajomość zarówno lokalnej sytuacji epidemiologicznej, jak również globalnej. Powszechna migracja powoduje szerzenie się zakażeń z krajów o złej sytuacji epidemiologicznej do krajów wysoko rozwiniętych, które przez lata zmusznie opanowały epidemię gruźlicy.

### ROZPRZESTRZENIENIE GRUŹLICY

W najnowszym raporcie Światowej Organizacji Zdrowia stwierdzono, że w 2012 r. zachorowało na gruźlicę 8,6 mln ludzi (1). Blisko 40% wszystkich nowych zachorowań odnotowano w 2 krajach z ponad 200 raportujących dane epidemiologiczne do WHO, są to Indie - 26% i Chiny - 12% (1). Dane epidemiologiczne obejmują regiony Światowej Organizacji Zdrowia: afrykański (AFR), amerykański (AMR), wschodnio-śroziemnomorski (EMR), europejski (EUR), południowo-wschodniej Azji (SEAR) i południowo-zachodniego Pacyfiku (WPR), które odbiegają od tradycyjnych podziałów geograficznych. Najwięcej przypadków gruźlicy stwierdza się w Azji i w Afryce, znacznie mniej w pozostałych regionach: w EUR i AMR tylko 4% (Fig. 1). Odmienne przedstawia się sytuacja epidemiologiczna w ujęciu wskaźników zapadalności w przeliczeniu na liczbę mieszkańców, a inaczej w bezwzględnych liczbach zarejestrowanych przypadków. Największą liczbę nowych zachorowań stwierdza się w przeludnionych krajach azjatyckich, a największe wskaźniki zapadalności w krajach afrykańskich. W In-

diach i Chinach liczba nowych zachorowań każdego roku sięga miliona, a w pierwszej piętnastce krajów o największej liczbie zachorowań ponad połowa to kraje azjatyckie. Aż 81% wszystkich nowych zachorowań na gruźlicę rejestruje się w 22 krajach o szczególnie złej sytuacji (Fig. 2).

Według szacunków WHO średni wskaźnik zapadalności na świecie wynosi 122/100 tys., ale w AFR jest on dwukrotnie wyższy i sięga 255/100 tys. (Fig. 3). W Republice Południowej Afryki i w Suazi jedno nowe zachorowanie na gruźlicę przypada na 100 osób populacji (1). Wśród 15 krajów o najwyższym wskaźniku zapadalności na gruźlicę aż 13 leży w Afryce (ryc. 4). Równocześnie są kraje ze wskaźnikiem zapadalności na gruźlicę poniżej 5/100 tys. Szczególnie niskie wskaźniki odnotowywano w małych izolowanych społecznościach wyspiarskich, takich jak np. Islandia (3,5/100 tys.), Portoryko (2,2/100 tys.) czy Barbados (1,6/100 tys.) (1). W niektórych dużych krajach z bardzo szczelnym systemem kontroli, jak np. USA i Kanada, wskaźniki zapadalności są również poniżej 5/100 tys. (ryc. 5).

Sytuacja epidemiologiczna różni się znacznie nie tylko pomiędzy makroregionami, ale również lokalnie. W EUR średni wskaźnik zapadalności na gruźlicę wynosi 40/100 tys., ale uśrednione dane bardzo spłaszczają problem, gdyż w 5 krajach byłego Związku Radzieckiego stwierdzono powyżej 100 przypadków na 100 tys., a wśród kolejnych 11 krajów ze wskaźnikiem 50-99/100 tys. jedynie Rumunia nie jest byłą republiką radziecką. Równocześnie w 21 krajach europejskich wskaźnik zapadalności jest poniżej 10/100 tys., a w 4 nawet poniżej 5/100 tys. Podobne różnice stwierdzono w innych regionach. Wskaźniki zapadalności w niektórych krajach AFR, jak np. w Mali (60/100 tys.), Burkina Faso (54/100 tys.), Ghanie (70/100 tys.), na Mauritiusie (21/100 tys.) i na Seszelach (30/100 tys.) są kilkakrotnie niższe od średniej w tym regionie (255/100 tys.). Z kolei w AMR, w którym odnotowano najniższy średni wskaźnik zapadalności na gruźlicę (29/100 tys.), są kraje z wysokim wskaźnikiem, jak np. Haiti - 213/100 tys., Boliwia 127/100 tys. czy Gujana 109/100 tys. W AMR są zatem kraje z gorszą sytuacją epidemiologiczną niż w niektórych krajach AFR. Przy tak zróżnicowanej sytuacji epidemiologicznej należy unikać ogólnych stwierdzeń, że jest ona zła lub dobra nie określając miejsca, o którym jest mowa.

W Polsce wskaźnik zapadalności na gruźlicę wynosi 19,5/100 tys. (2). Z krajów Unii Europejskiej gorsze wskaźniki stwierdzono w 6 krajach: w Rumunii (94/100 tys.), na Litwie (66/100 tys.), Łotwie (53/100 tys.), w Bułgarii (32/100 tys.), Portugalii (26/100 tys.) i Estonii (23/100 tys.) (1). Sytuacja epidemiologiczna jest zróżnicowana. Pomiedzy województwami z najwyższymi wskaźnikami (łódzkie 30/100 tys., śląskie 27/100 tys. i lubelskie 24/100 tys.), a najniższymi (opolskie i podlaskie 11,7/100 tys.) są istotne różnice (ryc. 6).

Jeszcze większe zróżnicowanie jest w bezwzględnych liczbach nowych zachorowań na gruźlicę w poszczególnych województwach (ryc. 7). Różnica pomiędzy województwem śląskim a sąsiednim opolskim jest prawie dziesięciokrotna.

## UMIERALNOŚĆ

Rocznie z powodu gruźlicy na świecie umiera 1,3 mln osób (1). Najwięcej w AFR i SEAR (75% wszystkich zgonów). Duża jest umieralność wśród chorych nieleczonych. W ocenie WHO aż 3 mln chorych na gruźlicę nie otrzymuje leków. Ważnym elementem w strukturze zgonów jest współistnienie zakażenia HIV. W AFR umiera rocznie 480 tys. chorych na gruźlicę, ale chorzy ze współistniejącym zakażeniem HIV stanowią 52%. Dla porównania w SEAR z powodu gruźlicy umiera 510 tys., ale wśród nich chorzy HIV(+) stanowią 10% (1). Najmniej zgonów spowodowanych gruźlicą stwierdzono w AMR (25 tys.), z czego ¼ stanowią osoby zakażone HIV [1].

Ważnym czynnikiem ryzyka zgonu jest wielolekooporność (MDR) (1). Aż 37% chorych z MDR umiera, a przy zachowanej wrażliwości na leki tylko 13% (1). Średni wskaźnik umieralności na świecie wynosi 13/100 tys., ale waha się od 1,9 w AMR do 26 w AFR (ryc. 3). Najwyższe wskaźniki umieralności odnotowano w Afryce Południowej 59/100 tys., w Kongo 54/100 tys. i w Mozambiku 53/100 tys. Z kolei w wielu krajach wysoko rozwiniętych wskaźnik ten jest poniżej 1/100 tys., np. w Australii 0,19, w Kanadzie 0,17, w USA 0,14, a w Nowej Zelandii 0,1/100 tys. (1).

W poszczególnych regionach obserwuje się duże różnice krajowych wskaźników umieralności. W Mołdawii wynosi on 18/100 tys., w Rosji 13/100 tys., a na Białorusi 11/100 tys., podczas gdy w Norwegii 0,14/100 tys., Holandii 0,17/100 tys., na Cyprze 0,2/100 tys. a w Szwajcarii 0,22/100 tys. (1). Równie duże różnice odnotowano w EMR. W Somalii wskaźnik umieralności wynosi 64/100 tys., w Dżibuti 76/100 tys., w Afganistanie 37/100 tys., w Pakistanie 34/100 tys. a równocześnie w tym samym regionie w Katarze 0,17/100 tys., w Bahrajnie 0,3/100 tys., w Egipcie 0,46/100 tys., a w Jordanii 0,53/100 tys. [1]. Mniejsze różnice są w SEAR. W Timurze Wsch. wskaźnik wynosi 74/100 tys., w Bangladeszu 45/100 tys., a na Malawiach 2/100 tys. i w Sri Lance nawet 1/100 tys. (1).

W Polsce systematycznie zmniejsza się liczba zgonów w przebiegu gruźlicy i w 2012 r. wynosiła ona 640, co stanowiło jednak 8,5% wszystkich zachorowań (2). W statystykach liczy się jednak zgony ze wszystkich przyczyn w przebiegu gruźlicy. Zakażenie prątkiem było w Polsce bezpośrednią przyczyną zgonu tylko u 2,7%

chorych na gruźlicę. Obserwuje się różnice regionalne w odsetkach zgonów w stosunku do wszystkich chorych na gruźlicę (ryc. 7). W województwie świętokrzyskim umiera 4,5% chorych na gruźlicę, w łódzkim 5,4%, w mazowieckim 5,8%, a w śląskim 17%, w lubuskim 17,5%. Wskaźnik umieralności w Polsce wynosi 1,7/100 tys. co nie jest zbyt dobrym osiągnięciem na tle innych krajów nie tylko europejskich. Gruźlica jest przyczyną w Polsce 0,2% wszystkich zgonów i 20% spowodowanych infekcjami (2).

## DYNAMIKA ZMIAN EPIDEMIOLOGICZNYCH

Globalna liczba zachorowań na gruźlicę wzrastała do końca XX wieku osiągając szczyt w 2005 r. (9,4 mln) i dopiero w następnych latach obserwowano stopniowy spadek nowych zachorowań (ryc. 8). W AMR i WPR już od 1990 r. obserwuje się nieprzerwane zmniejszenie liczby zachorowań, podczas gdy w EMR sytuacja ulega systematycznemu pogorszeniu - od 460 tys. zachorowań w 1990 r. do 670 tys. w 2012 r. (ryc. 8). W AFR i SEAR stale pogarszająca się sytuacja w 2005 r. osiągnęła plateau. W EUR udało się po 20 latach powrócić do punktu wyjścia: w 1990 r. było 360 tys. zachorowań, w 2000 aż 640 tys., a w 2012 r. 360 tys. (ryc. 8). Dynamika zmian w poszczególnych regionach jest zróżnicowana. Przeciętny wskaźnik zapadalności spada o 2% rocznie, ale w EUR zmniejsza się o 6,5%, a w SEAR o mniej niż 1% (ryc. 9). Wśród 22 krajów o najgorszej sytuacji epidemiologicznej, aż połowie z nich nie udało się zmniejszyć wskaźników zapadalności w ostatnich 20 latach [1]. W wielu krajach o złej sytuacji epidemiologicznej obserwuje się dynamiczne zmiany demograficzne i zwiększenie populacji. Stąd mimo zmniejszenia wskaźników zapadalności, liczba zachorowań w tych krajach nie spada, a niekiedy nawet rośnie (ryc. 8, 9). Wzrost wskaźników zapadalności obserwowano do 2000 r. tylko w EUR i AFR, podczas gdy w pozostałych regionach w końcu XX w. nie obserwowano już wzrostu i widoczny był systematyczny ich spadek (ryc. 9). Pomimo to w regionach o dużym przyroście naturalnym liczba zachorowań wzrastała (ryc. 8).

W Polsce w tym okresie również obserwowano stałą poprawę sytuacji epidemiologicznej, ale widoczne są przejściowe zahamowania spadku liczby zachorowań (ryc. 10). Wskaźnik zapadalności na gruźlicę zmniejszał się w naszym kraju równoległe do wskaźnika światowego (ryc. 11).

Znacznie lepsze wyniki udało się uzyskać w ograniczaniu zgonów spowodowanych gruźlicą. Globalny wskaźnik umieralności na świecie od 1990 do 2012 r. zmniejszył się o 45% (ryc. 12). Poza EUR, w którym za sprawą krajów byłego Związku Radzieckiego do końca

XX w. obserwowano wzrost umieralności w pozostałych regionach stwierdzano systematyczny spadek. W AMR, WPR i EMR osiągnięto już planowany przez WHO na 2015 r. spadek umieralności o 50% (1). W niektórych tylko krajach o najgorszej sytuacji epidemiologicznej, z dużym odsetkiem współistnienia zakażenia prątkiem gruźlicy i HIV, jak np. Zimbabwe, Afryka Południowa czy Kenia, wskaźnik umieralności nie zmniejsza się, a nawet nieznacznie wzrasta (1). W Rosji, po długim okresie stałego wzrostu, od niedawna spada umieralność z powodu gruźlicy. W Polsce również udało się zmniejszyć wskaźnik umieralności o 50% z 3,5/100 tys. w 1990 r. do 1,7 w 2011 r. (2).

## UWARUNKOWANIA DEMOGRAFICZNE

Oceniając sytuację epidemiologiczną można zauważyć duże różnice demograficzne, związane z płcią i wiekiem. Kobiety chorują na gruźlicę rzadziej niż mężczyźni. W 2012 r. zarejestrowano 2,9 mln kobiet i 5,7 mln mężczyzn chorych na gruźlicę (1). Kobiety stanowią 34% chorych na gruźlicę (1). Średni stosunek mężczyzn do kobiet w świecie wynosi 1,9, ale w krajach o najgorszej sytuacji epidemiologicznej waha się od 0,5 w Afganistanie do 2 w Wietnamie (1). Omawiany stosunek częściowo zależy od zakażenia HIV. W AFR stosunek mężczyzn/kobiet u chorych na gruźlicę HIV(-) wynosi 1,5, a HIV(+) 1, a w SEAR odpowiednio 3,5 i 1,8 (1).

Na 1,3 mln wszystkich zgonów spowodowanych gruźlicą kobiety stanowią 410 tys. (31,5%) (1). Wśród nich aż 160 tys. to kobiety zakażone HIV, a 140 tys. stwierdzono w AFR. W przypadku osób zakażonych HIV nie obserwuje się różnic płci i tyle samo mężczyzn (160 tys.) co kobiet zakażonych HIV umiera z powodu gruźlicy (1). Regionalnie stwierdzono duże różnice w strukturze zgonów zależnie od statusu HIV (ryc. 13). W AFR 63% kobiet zmarłych z powodu gruźlicy jest zakażonych HIV, podczas gdy w WPR tylko 4%, a w EMR 7% zmarłych na gruźlicę kobiet jest HIV(+).

W Polsce również obserwuje się znaczące różnice pomiędzy zapadalnością na gruźlicę wśród kobiet (12,2/100 tys.) i mężczyzn (27,4/100 tys.) (2). Kobiety w Polsce stanowią 32% wszystkich chorych na gruźlicę, a stosunek mężczyzn do kobiet chorych na gruźlicę wynosi 2,2 (2). Jeszcze większe różnice obserwuje się porównując liczbę zgonów w przebiegu gruźlicy: 136 kobiet i 504 mężczyzn (2). Wśród osób zmarłych z powodu gruźlicy kobiety stanowiły tylko 21%. Wskaźnik umieralności u kobiet w Polsce wynosi 0,7/100 tys., a u mężczyzn 2,7/100 tys. (2).

Niemniej ważnym czynnikiem ryzyka zachorowania na gruźlicę jest wiek. W biednych krajach Azji i Afryki dominują chorzy w młodym i średnim wieku.

W krajach o najgorszej sytuacji gruźlica w wieku 15-44 lat występuje 2 razy częściej (1 172 486) niż 45-64 lat (604 196) i 6 razy częściej niż w grupie powyżej 65 lat (205 703) (1). W krajach wysokorozwiniętych występowanie gruźlicy przesuwają się do starszej populacji. Nie jest to jednak wyraźnie widoczne, gdy bierze się pod uwagę **średnie** z poszczególnych regionów. Liczne zachorowania w podeszłym wieku w krajach Europy Zachodniej równoważą niemniej liczne zachorowania w młodym wieku w Europie Wschodniej. Podobnie jest z Ameryce Północnej i Południowej (ryc. 14). W krajach wysoko rozwiniętych stwierdza się wyższy odsetek utajonej gruźlicy u osób w podeszłym wieku w porównaniu z osobami młodymi (3). W stanach zmniejszonej odporności częściej dochodzi do zachorowania na aktywną postać choroby wśród osób uprzednio zakażonych prątkiem gruźlicy.

Zapadalność na gruźlicę u dzieci jest odbiciem epidemiologii u dorosłych, którzy są dla nich głównym źródłem zakażenia. Ryzyko zachorowania na gruźlicę u dzieci zakażonych prątkiem jest większe niż u osób dorosłych (4). W 2012 r. na gruźlicę zachorowało 530 tys. dzieci, co stanowiło 6% wszystkich zachorowań. W poszczególnych krajach obserwuje się duże różnice odsetka dzieci wśród nowych zachorowań na gruźlicę. W wielu krajach Azji i Afryki odsetek gruźlicy u dzieci jest duży. W Pakistanie i w Afganistanie wynosi on 25%, w Brazylii 21%, a w Kongo, Kenii, Etiopii, Mozambiku, Afryce Płd., Ugandzie, Tanzanii i Zimbabwie 16% (5). W wysoko uprzemysłowionych krajach europejskich gruźlica dziecięca stanowi 2-7% zachorowań, a w USA 5,8% (5). Najwyższe wskaźniki zapadalności na gruźlicę u dzieci stwierdzono w Afryce Płd. 237/100 tys., Botswanie 229/100 tys., Zimbabwie 221/100 tys.,

Afganistanie 189/100 tys. i w Kenii 167/100 tys. (6). Gruźlica była powodem śmierci 74 tys. dzieci niezakażonych HIV, co stanowiło 8% wszystkich z 940 tys. zgonów u osób HIV(-) (1). Ponad 90% zgonów u dzieci występuje w krajach Azji i Afryki (1). W Europie Zachodniej wskaźnik umieralności na gruźlicę u dzieci jest bardzo niewielki.

W Polsce od wielu już lat zapadalność na gruźlicę wzrasta z wiekiem (ryc. 15). Najmniejsze wskaźniki zapadalności na gruźlicę (1,6/100 tys.) stwierdza się u dzieci poniżej 14 r.ż., a najwyższy 35/100 tys. powyżej 65 r.ż. (2). Najlicniejsza jest grupa chorych w wieku 45-64 lat (ryc. 15). Stanowią oni 45% wszystkich zachorowań na gruźlicę. Odsetek dzieci chorych na gruźlicę w Polsce (1,3%) jest znacznie niższy niż w innych krajach (2). W 2012 r. stwierdzono jedynie 95 zachorowań u dzieci, ale sytuacja jest bardzo zróżnicowana. W niektórych województwach stwierdza się 1-2 zachorowania, a w innych jest ich kilkadziesiąt. W Polsce rejestruje się zaledwie 1-2 zgony rocznie u dzieci spowodowane gruźlicą (2). Śledzenie trendów epidemiologicznych i opracowanie stosowanych do tego modeli diagnostycznych i terapeutycznych pozwala na lepszą kontrolę zakażenia.

Otrzymano: 7.04.2015 r.

Zaakceptowano do publikacji: 24.06.2015 r.

#### **Adres do korespondencji:**

Tadeusz M Zielonka  
Katedra i Zakład Medycyny Rodzinnej  
Warszawski Uniwersytet Medyczny  
02-097 Warszawa ul. Banacha 1a,  
tel.: (22) 599 2190;  
e-mail: tadeusz.zielonka@wum.edu.pl