

*Maria Korzeniewska-Kosela<sup>1</sup>, Stefan Wesolowski<sup>2</sup>*

## TUBERCULOSIS IN POLAND IN 2021\*

### GRUŻLICA W POLSCE W 2021 ROKU\*

<sup>1</sup>Department of Tuberculosis Epidemiology and Surveillance, National Tuberculosis and Lung Diseases Research Institute, Warsaw, Poland

Instytut Gruźlicy i Chorób Płuc, Zakład Epidemiologii i Organizacji Walki z Gruźlicą

<sup>2</sup>National Tuberculosis and Lung Diseases Research Institute, Warsaw, Poland, the Institute Director  
Instytut Gruźlicy i Chorób Płuc, Dyrektor Naczelny Instytutu

#### ABSTRACT

**AIM OF THE STUDY.** To evaluate the main features of epidemiology of tuberculosis (TB) in 2021 in Poland and to compare with the situation in the European Union and European Economic Area (EU/EEA) countries.

**MATERIAL AND METHODS.** Analysis of case-based data on TB patients from National TB Register, data on anti-TB drug susceptibility in cases notified in 2021, data from Statistics Poland on deaths from tuberculosis in 2020, data from National Institute of Public Health NIH – National Research Institute (NIPH NIH – NRI) on HIV-positive subjects for whom TB was an AIDS-defining disease, data from the report „European Centre for Disease Prevention and Control, WHO Regional Office for Europe. Tuberculosis surveillance and monitoring in Europe 2022 – 2021 data. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe and Stockholm: European Centre for Disease Prevention and Control; 2022.”

**RESULTS.** In 2021, 3704 TB cases were reported in Poland. The incidence rate was 9.7 cases per 100,000 with large variability between voivodeships from 5.4 to 12.6 per 100,000. A decrease in the incidence with respect to 2020 was found in 8 voivodeships, the most significant in lubuskie voivodship (42.6%). The number of all pulmonary tuberculosis cases was 3,553 i.e. 9.3 per 100,000. Pulmonary cases represented 95.9% of all TB cases. In 2021, 151 extrapulmonary TB cases were notified (4.1% of all TB cases). Pulmonary tuberculosis was bacteriologically confirmed in 2,970 cases (83.6% of all pulmonary TB cases, the incidence rate 7.8 per 100,000). The number of smear-positive pulmonary TB cases was 2,085 i.e. 5.5 per 100,000 (58.7% of all pulmonary TB cases). In 2021, there were 54 cases (25 of foreign origin) with multidrug resistant TB (MDR-TB) representing 1.9% of cases with known drug sensitivity. The incidence rates of tuberculosis were growing along with the age group from 0.6 per 100,000 among children (0-14 years) to 15.8 per 100,000 among subjects in the age group 45-64 years, the incidence rate in the age group  $\geq 65$  years was 11.7 per 100,000. There were 37 cases in children up to 14 years of age (1.0% of the total) and 51 cases in adolescents between 15 and 19 years of age – rates 0.6 and 2.8 per 100,000 respectively. In 2021, there were 2,690 cases of tuberculosis in men and 1,014 in women. The TB incidence in men – 14.6 per 100,000 was almost 3.0 times higher than among women – 5.1. The biggest difference in the TB incidence between the two sex groups occurred in persons aged 55-59 years, 30.5 vs. 6.6 and in age group 60 to 64 years, 26.0 vs. 5.7. In 2021, there were 132 patients of foreign origin among all cases of tuberculosis in Poland (3.6%). In 2020, TB was the cause of death for 474 people (mortality rate – 1.2 per 100,000).

**CONCLUSIONS.** The incidence of tuberculosis in Poland in 2021 was 10.2% higher than in 2020. The percentage of tuberculosis cases with bacteriological confirmation was 82.6%, higher than the average in EU/EEA countries (72.0%). The percentage of MDR-TB cases was lower than the average in EU/EEA countries (1.9% vs. 3.8%). The highest incidence rates are found in Poland in the older age groups (in EU/EEA countries in people aged 25 to 44). The percentage of children up to 14 years of age among the total number of TB patients was 1.0%, the average in the EU/EEA countries was 3.5%. The incidence of tuberculosis in men was nearly three times higher than in women in Poland. The impact of migration on the epidemiological situation of tuberculosis

\* This work was carried out within the framework of the statutory activities of the National Tuberculosis and Lung Diseases Research Institute, Research Task No. 2.1/2022. / Praca została zrealizowana w ramach działalności statutowej Instytutu Gruźlicy i Chorób Płuc, Zadanie Badawcze Nr 2.1/2022.

in Poland in 2021 was smaller than in the EU/EEA countries (in Poland, the percentage of foreigners among all TB patients was 3.6 vs. 33.8% in the EU/EEA).

**Key words:** *tuberculosis (TB), TB incidence, TB confirmed by culture, MDR-TB*

## STRESZCZENIE

**CEL PRACY.** Analiza sytuacji epidemiologicznej gruźlicy w Polsce w 2021 roku przez porównanie z sytuacją w krajach Unii Europejskiej (UE) i Europejskiego Obszaru Gospodarczego (EOG).

**MATERIAŁ I METODY.** Analiza przypadków zarejestrowanych w Krajowym Rejestrze Zachorowań na Gruźlicę w 2021 roku, wyników lekowrażliwości z wykazów laboratoryjnych, danych Głównego Urzędu Statystycznego o zgonach z przyczyny gruźlicy (z 2020 roku), danych Narodowego Instytutu Zdrowia Publicznego PZH – Państwowego Instytutu Badawczego (NIZP PZH – BIP) o przypadkach gruźlicy jako choroby wskaźnikowej zespołu nabytego niedoboru odporności (ang. acquired immune deficiency syndrome, AIDS) oraz raportu o gruźlicy w krajach UE/EOG w 2021 roku opracowanego przez Europejskie Centrum do Spraw Zapobiegania i Kontroli Chorób: „European Centre for Disease Prevention and Control, WHO Regional Office for Europe. Tuberculosis surveillance and monitoring in Europe 2022 – 2021 data. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe and Stockholm: European Centre for Disease Prevention and Control; 2022”.

**WYNIKI.** W 2021 roku zarejestrowano w Polsce 3704 przypadki gruźlicy. Zapadalność wynosiła 9,7 na 100 000 (współczynniki zapadalności różniły się między województwami i wynosiły od 5,4 do 12,6 na 100 000). Spadek zapadalności w stosunku do 2020 r. stwierdzono w 8 województwach, największy w woj. lubuskim (42,6%). U 3553 osób (95,9% ogółu) rozpoznano gruźlicę płuc – współczynnik 9,3 na 100 000. Chorzy wyłącznie na gruźlicę pozapłucną – 151, stanowili 4,1% wszystkich zachorowań. W 2970 przypadkach gruźlicy płuc (83,6%) rozpoznanie było potwierdzone bakteriologicznie (7,8 na 100 000). Chorzy na gruźlicę płuc, w liczbie 2085 (5,5 na 100 000), u których prątki stwierdzono także w bakterioskopii, stanowili 58,7% wszystkich przypadków gruźlicy płuc. 54 chorych (1,9% przypadków ze znanymi wynikami lekowrażliwości), w tym 25 cudzoziemców, miało gruźlicę wielolekooporną (ang. multidrug-resistant tuberculosis, MDR-TB). Współczynniki zapadalności na gruźlicę były tym wyższe im starsza była grupa wieku, od 0,6 u dzieci do lat 14 do 15,8 na 100 000 w grupie wieku 45-64 lata (u osób w wieku 65 lat i starszych – 11,7). Zgłoszono 37 zachorowań na gruźlicę u dzieci do lat 14 (1,0% ogółu chorych) i 51 przypadków u młodzieży w wieku od 15 do 19 lat – współczynniki odpowiednio 0,6 i 2,8 na 100 000. W 2021 roku zarejestrowano 2690 zachorowań u mężczyzn – współczynnik zapadalności 14,6 na 100 000 i 1014 zachorowań u kobiet – 5,1 na 100 000. Zapadalność na gruźlicę u mężczyzn była blisko trzykrotnie większa niż u kobiet. Największa różnica zapadalności między mężczyznami a kobietami występowała u osób w wieku od 55 do 59 lat (30,5 vs. 6,6) i od 60 do 64 lat (26,0 vs. 5,7). Cudzoziemcy (132) stanowili 3,6% ogółu chorych na gruźlicę. W 2020 roku gruźlica była przyczyną zgonu 474 osób (współczynnik umieralności – 1,2 na 100 000).

**WNIOSKI.** Zapadalność na gruźlicę w Polsce w 2021 roku była większa o 10,2% w porównaniu z rokiem 2020. Odsetek przypadków gruźlicy z potwierdzeniem bakteriologicznym wynosił 82,6% i był większy niż w krajach UE/EOG (72,0%). Odsetek zachorowań na MDR-TB był mniejszy niż przeciętny w krajach UE/EOG (1,9% vs. 3,8%). Największe współczynniki zapadalności stwierdza się w Polsce w starszych grupach wieku (w krajach UE/EOG w wieku od 25 do 44 lat). Odsetek dzieci w wieku do 14 lat wśród ogółu chorych na gruźlicę wynosił 1,0%, średni w krajach UE/EOG 3,5%. Zapadalność na gruźlicę u mężczyzn była w Polsce blisko trzykrotnie wyższa niż u kobiet. Wpływ migracji na sytuację epidemiologiczną gruźlicy w Polsce w 2021 roku był mniejszy niż w krajach UE/EOG (odsetek cudzoziemców wśród ogółu chorych w Polsce 3,6%, w krajach UE/EOG 33,8%).

**Słowa kluczowe:** *gruźlica, zapadalność, potwierdzenie bakteriologiczne, MDR-TB*

## INTRODUCTION

Tuberculosis is an infectious disease caused by bacilli belonging to the *Mycobacterium tuberculosis* complex. The most common form of tuberculosis is pulmonary tuberculosis, but tuberculous lesions can occur in any organ of the body (extrapulmonary tuberculosis).

## WSTĘP

Gruźlica jest chorobą zakaźną wywołaną przez prątki należące do *Mycobacterium tuberculosis* complex. Najczęstszą postacią gruźlicy jest gruźlica płuc, ale zmiany gruźlicze mogą występować w każdym narządzie ciała (gruźlica pozapłucna).

By 2019, before the COVID-19 pandemic, TB was globally the most common cause of death caused by a single infectious agent, ahead of HIV (*human immunodeficiency virus*), and in 2022, after the decline in mortality from SARS-CoV-2 disease, it returned to the first place (1). After more than a decade of declining mortality from tuberculosis, there was an increase in the estimated number of deaths from this cause in 2020 and 2021. In 2021, the number of TB deaths in HIV-uninfected people was 1.4 million (1.2 to 1.4 million), of which 54% were deaths in men, 32% in women and 14% in children. In addition, nearly 190,000 TB deaths occurred in HIV-infected people (2).

The WHO's estimate of the number of TB cases worldwide was 10.6 million in 2021, an increase of 4.5% compared to 2019. The reason was the negative impact on health services of the COVID-19 pandemic in 2020. The incidence rate was 134 cases per 100,000 global population. More than half of the estimated number of TB cases worldwide were in four countries-India, China, Indonesia and the Philippines. Men accounted for 56.5% of patients, women 32.5% and children <15 years of age 11%.

6.7% of TB patients were HIV-infected, the largest number of such cases were living in Africa. The incidence of TB of HIV-infected people in this region of the world was nearly 5 times higher than the global incidence (2).

The number of pulmonary TB patients worldwide, who were diagnosed and recorded in registries was 5.3 million, 63% of whom were bacteriologically confirmed. The percentage of bacteriologically confirmed cases was lower in low-income countries due to limited access to diagnostic testing. The incidence of tuberculosis ranged from less than 5 to more than 500 cases per 100,000 population. In 47 countries, the incidence was less than 10 cases per 100,000 population, and in 6 more than 500 per 100,000 population. About 2 billion people, again according to World Health Organization estimates, have been infected with tuberculous mycobacteria; in countries with high TB prevalence, the percentage of people with latent TB infection is as high as 40% of the population. Between 5-10% of people from this population pool have the potential to develop TB at some point in their lives. The highest risk of developing active tuberculosis is in HIV-infected people and in people who have been recently infected. The WHO recommends that countries provide systemic preventive treatment in these populations (2).

The obstacle to effective TB control is the resistance of mycobacteria to drugs, to rifampicin (RR-TB) and to rifampicin and isoniazid (MDR-TB). Some such patients have extensively drug-resistant tuberculosis (XDR-TB). XDR-TB is defined as tuberculosis caused

Do roku 2019, przed pandemią COVID-19, gruźlica była globalnie najczęstszą przyczyną zgonów wywołanych przez pojedynczy czynnik zakaźny, przed HIV (ang. *human immunodeficiency virus*) i w roku 2022, po spadku umieralności z powodu choroby wywołanej przez SARS-CoV-2, stała się nią na powrót (1). Po trwającym ponad dekadę stopniowym zmniejszaniu się umieralności z powodu gruźlicy, w 2020 i 2021 roku nastąpił wzrost szacowanej liczby zgonów z przyczyny tej choroby. W 2021 roku liczba zgonów z powodu gruźlicy u osób niezakażonych HIV wynosiła 1,4 miliona (od 1,2 do 1,4 miliona), w tym 54% stanowiły zgony u mężczyzn, 32% u kobiet i 14% u dzieci. Ponadto blisko 190 tys. zgonów z powodu gruźlicy nastąpiło u osób zakażonych HIV (2).

Szacowana przez Światową Organizację Zdrowia (*World Health Organization*, WHO) liczba zachorowań na gruźlicę na świecie wynosiła w 2021 roku 10,6 miliona osób, co oznacza wzrost o 4,5% w porównaniu do 2019 roku. Przyczyną zwiększenia liczby przypadków był negatywny wpływ pandemii COVID-19 na usługi zdrowotne w 2020 roku. Zapadalność wynosiła 134 zachorowania na 100 000 globalnej populacji. Ponad połowa szacunkowej liczby przypadków gruźlicy na świecie to mieszkańcy czterech krajów: Indii, Chin, Indonezji i Filipin. Mężczyźni stanowili 56,5% chorych, kobiety 32,5 % i dzieci <15 roku życia 11%.

6,7% chorych na gruźlicę stanowiły osoby zakażone HIV, najwięcej takich osób zamieszkiwało Afrykę. Zapadalność na gruźlicę osób zakażonych HIV była w tym regionie świata blisko 5 razy większa od globalnej (2).

Liczba chorych na gruźlicę płuc na świecie, które zostały zdiagnozowane i odnotowane w rejestrach, wynosiła 5,3 miliona, z czego 63% to przypadki potwierdzone bakteriologicznie. Odsetek przypadków potwierdzonych bakteriologicznie był mniejszy w krajach ubogich, co wynika z ograniczonego dostępu do badań diagnostycznych. Zapadalność na gruźlicę w poszczególnych krajach wynosiła od mniej niż 5 do powyżej 500 zachorowań na 100 000 ludności. W 47 krajach była mniejsza niż 10 zachorowań na 100 000 ludności, w 6 większa niż 500 na 100 000 ludności. Około 2 mld osób, zgodnie z szacunkami WHO, to osoby zakażone prątkiem gruźlicy. W krajach o dużym rozpowszechnieniu gruźlicy odsetek osób z utajonym zakażeniem prątkiem gruźlicy sięga 40% populacji. Od 5-10% osób z tej puli może w jakimś momencie życia zachorować na gruźlicę. Największe ryzyko zachorowania na aktywną gruźlicę występuje u osób zakażonych HIV i u osób niedawno zakażonych prątkiem gruźlicy. Światowa Organizacja Zdrowia zaleca systemowe leczenie profilaktyczne w grupach ryzyka (2).

Przeszkodą w skutecznej walce z gruźlicą jest oporność prątków na leki, na ryfampicynę (RR-TB) i na ryfampicynę łącznie z izoniazidem (MDR-TB).



by *M. tuberculosis* strains resistant to rifampicin, isoniazid, levofloxacin or moxifloxacin and to bedaquiline or linezolid. Resistance to rifampicin, isoniazid and a fluoroquinolone classifies a case as pre-XDR-TB. In 2021, 450,000 patients worldwide will have MDR-TB/RR-TB, up 3.1% from 2020. The world's highest MDR/RR-TB incidence rates among new TB cases and relapses are found in countries that were historically republics of the Soviet Union. In Belarus, patients with the pulmonary form of MDR-TB accounted for 49.4% of cases with known drug susceptibility results in 2021, in the Russian Federation – 50.8%, in Ukraine 30.5% (2,3).

In the EU/EEA countries, there was a further slight decrease in TB incidence in 2021 compared to 2020, meaning that the trend observed since 2002 was maintained. The percentage of TB cases with drug resistance was still small. In most EU/EEA countries, TB incidence rates were less than 10 per 100,000, indicating that these countries are in the pre-elimination phase of TB. In most EU/EEA countries, immigrants from areas of the world where TB is prevalent dominate among TB patients. EU/EEA-wide reporting of HIV co-infection with TB needs improvement since data on HIV prevalence among TB patients are incomplete (3).

The prevention and control of tuberculosis in Poland is regulated by the law (Act on preventing and controlling infections and infectious diseases in humans of 5 December 2008) (4). According to the Act, people with tuberculosis are subjected to compulsory hospitalization during the period of infectivity or a justified suspicion of infectivity. Treatment of pulmonary tuberculosis is compulsory. The Act contains rules on reporting and registering cases of infectious disease. Physicians and feldshers who suspect or diagnose infection, infectious disease, or death due to infection or infectious disease are obliged to report this fact without delay, not later than within 24 hours, to the to the competent state sanitary inspector. All case report forms with data on the particular case of tuberculosis are subsequently forwarded to the National Tuberculosis and Lung Diseases Research Institute. The Institute that Chief Sanitary Inspectorate designated as the body competent in tuberculosis keeps the National Tuberculosis Register (Register).

The data stored in the Register are used in the health policy carried out in Poland and also are a valuable scientific database, which has been maintained in the National Tuberculosis and Lung Diseases Research Institute uninterruptedly and comprehensively since 1957.

The Institute of Tuberculosis and Lung Diseases provides data on tuberculosis in Poland to the European

Część takich chorych ma gruźlicę wielolekooporną z rozszerzoną opornością (ang. *extensively drug-resistant tuberculosis*, XDR-TB). XDR-TB definiowana jest jako gruźlica wywołana przez prątki odporne na ryfampicynę, izoniazyd, lewofloksacynę lub moksyfloksacynę oraz na bedakilinę i/lub linezolid. Wykrycie oporności prątków na ryfampicynę, izoniazyd i fluorochinolon klasyfikuje przypadek jako pre-XDR. W 2021 roku na MDR-TB/RR-TB chorowało 450 000 osób na świecie, więcej o 3,1% w porównaniu z rokiem 2020. Największe odsetki MDR/RR-TB wśród ogółu przypadków gruźlicy stwierdza się w krajach Europy wschodniej. Na Białorusi chorzy na płucną postać MDR-TB stanowili w 2021 roku 49,4% przypadków ze znanymi wynikami lekowrażliwości, w Federacji Rosyjskiej 50,8%, na Ukrainie 30,5% (2, 3).

W 2021 roku w krajach UE/EOG nastąpił dalszy, niewielki spadek zapadalności na gruźlicę w porównaniu z rokiem 2020, co oznacza, że trend obserwowany od roku 2002 został utrzymany. Odsetek przypadków z opornością prątków na leki był nadal nieduży. W większości krajów UE/EOG współczynnik zapadalności na gruźlicę były mniejsze niż 10 na 100 000, co oznacza, że kraje te są w fazie poprzedzającej eliminację gruźlicy. W większości krajów UE/EOG wśród chorych na gruźlicę dominują imigranci z rejonów świata, gdzie gruźlica jest rozpowszechniona. W całej UE/EOG należy poprawić raportowanie o współwystępującym z gruźlicą zakażeniu HIV, ponieważ dane te nie są pełne (3).

W Polsce zasady i tryb zapobiegania oraz zwalczania zakażeń i chorób zakaźnych u ludzi określa ustawa z dnia 5 grudnia 2008 roku (Dz.U. z 2023 r. poz. 909) (4). Zgodnie z ustawą, osoby chore na gruźlicę w okresie prątkowania oraz osoby z uzasadnionym podejrzeniem o prątkowanie podlegają obowiązkowej hospitalizacji. Osoby chore na gruźlicę płuc podlegają obowiązkowemu leczeniu. Ustawa nakłada na lekarzy i felczerów, którzy podejrzewają lub rozpoznają zakażenie, chorobę zakaźną lub zgon z powodu zakażenia lub choroby zakaźnej, obowiązek zgłoszenia tego faktu właściwemu państwowemu inspektorowi sanitarnemu w ciągu 24 godzin od momentu rozpoznania lub powzięcia podejrzenia zakażenia, choroby zakaźnej lub zgonu z powodu zakażenia lub choroby zakaźnej. Wszystkie formularze zgłoszenia przypadku gruźlicy w Polsce finalnie przekazywane są do Instytutu Gruźlicy i Chorób Płuc. Placówka, na mocy decyzji Głównego Inspektora Sanitarnego, jest krajową specjalistyczną jednostką właściwą w zakresie gruźlicy i prowadzi Krajowy Rejestr Zachorowań na Gruźlicę (Rejestr).

Rejestr służy celom bieżącego nadzoru nad gruźlicą i jednocześnie stanowi bazę naukową, umożliwiającą analizy sytuacji epidemiologicznej gruźlicy w Polsce i ocenę zmian zachodzących w czasie.

Centre for Disease Prevention and Control and WHO, which make aggregate reports from countries and supervise supranational tuberculosis surveillance.

### AIM OF THE STUDY

To assess the epidemiological situation of tuberculosis in Poland in 2021 by comparison with that in the countries of the European Union and European Economic Area, taking into consideration the following parameters:

- the TB incidence in several population groups (in various age groups, in males and females),
- the participation of newly diagnosed and previously treated cases among all TB cases,
- the proportion of extrapulmonary TB among all TB cases,
- the participation of cases with bacteriological confirmation among all TB cases,
- the proportion of pulmonary TB with positive sputum bacterioscopy among pulmonary TB cases,
- the burden of isoniazid-resistant TB and MDR-TB,
- TB cases of foreign origin,
- the extent of the TB/HIV co-infection,
- TB incidence in prisons,
- mortality from tuberculosis (2020 data).

### MATERIALS AND METHODS

The following TB data were analysed:

- data gathered in the National Tuberculosis Disease Registry, obtained from the forms for reporting diagnosed tuberculosis (ZLK-2) regarding cases registered in 2021,
- anti-TB drug-susceptibility testing results (DST) from laboratory registries,
- data on deaths from TB in 2020 (obtained from the Statistics Poland),
- data on subjects with HIV co-infection in whom tuberculosis was the AIDS-defining disease (data provided by the NIPH NIH – NRI),
- data from the report: European Centre for Disease Prevention and Control, WHO Regional Office for Europe. Tuberculosis surveillance and monitoring in Europe 2023 – 2021 data.

### RESULTS

In 2021, 3,704 cases of tuberculosis were reported in Poland, meaning 316 cases more than in the year before and 3,838 cases less than in 2012. In 2021, the incidence rate of all forms of tuberculosis was 9.7 per 100,000 population (later in the text, the denominator in rates is skipped). It was higher by 10.2% as

Instytut Gruźlicy i Chorób Płuc przekazuje dane o gruźlicy w Polsce do Europejskiego Centrum do Spraw Zapobiegania i Kontroli Chorób oraz do Światowej Organizacji Zdrowia, które publikują raporty zbiorcze i przedstawiają informacje o sytuacji epidemiologicznej w poszczególnych krajach.

### CEL PRACY

Celem pracy była ocena sytuacji epidemiologicznej gruźlicy w Polsce w 2021 roku uwzględniająca:

- zapadalność w grupach wieku i płci,
- udział wśród ogółu przypadków gruźlicy:
  - nowych zachorowań i wznów,
  - gruźlicy płuc i pozapłucnej,
  - gruźlicy z potwierdzeniem bakteriologicznym i gruźlicy płuc z dodatnim wynikiem badania bakterioskopowego płwociny,
  - zachorowań wywołanych przez prątki odporne na izoniazyd i MDR-TB,
  - zachorowań u cudzoziemców,
  - przypadków gruźlicy w więzieniach,
  - współwystępowanie gruźlicy i zakażenia HIV,
- umieralność z powodu gruźlicy (dane z 2020 roku) i porównanie sytuacji epidemiologicznej gruźlicy w Polsce z sytuacją w krajach UE i EOG.

### MATERIAŁ I METODY

Analizowano następujące zbiory danych dotyczące gruźlicy:

- dane zgromadzone w Krajowym Rejestrze Zachorowań na Gruźlicę, uzyskane z formularzy zgłoszenia rozpoznania gruźlicy (ZLK-2), dotyczące przypadków zarejestrowanych w 2021 roku;
- wyniki lekowrażliwości prątków z rejestrów laboratoryjnych;
- dane uzyskane przez Główny Urząd Statystyczny o zgonach z powodu gruźlicy w 2020 roku;
- dane NIZP PZH – BIP o liczbie przypadków gruźlicy jako choroby definiującej AIDS u osób zakażonych HIV;
- raport: *European Centre for Disease Prevention and Control, WHO Regional Office for Europe. Tuberculosis surveillance and monitoring in Europe 2023 – 2021 data.*
- współczynniki zapadalności/umieralności obliczono na 100 000 osób badanej populacji. W tekście nie podawano mianownika współczynników.

### WYNIKI

W 2021 roku zarejestrowano 3704 zachorowania na gruźlicę, co oznacza 316 przypadków gruźlicy wię-

Table I. Tuberculosis cases and tuberculosis notification rates by age groups. Poland 2011-2021. Rates per 100,000 population. Data from National TB Register.

Tabela I. Liczba przypadków i zapadalność na gruźlicę w Polsce w latach 2011-2021 w grupach wieku. Współczynniki na 100 000 ludności. Dane z Krajowego Rejestru Zachorowań na Gruźlicę.

Years	Number of cases in age groups						Rates					
	Total	0-14	15-19	20-44	45-64	65+	Total	0-14	15-19	20-44	45-64	65+
2011	8478	111	130	2171	3895	2171	22.2	1.9	5.4	15.2	37.0	41.9
2012	7542	95	166	1996	3404	1881	19.6	1.6	7.3	13.8	32.1	34.8
2013	7250	116	113	1903	3241	1877	18.8	2.0	5.2	13.2	30.8	33.7
2014	6698	70	86	1787	3001	1754	17.4	1.2	4.1	12.4	28.7	30.4
2015	6430	81	83	1752	2909	1605	16.7	1.4	4.1	12.2	28.1	26.9
2016	6444	103	76	1801	2853	1611	16.8	1.8	3.9	12.6	27.8	26.0
2017	5787	68	69	1604	2601	1445	15.1	1.2	3.6	11.3	25.6	22.6
2018	5487	52	60	1473	2494	1408	14.3	0.9	3.3	10.5	24.7	21.3
2019	5321	81	48	1434	2405	1353	13.9	1.4	2.6	10.4	23.9	19.8
2020	3388	39	49	941	1503	856	8.8	0.7	2.7	6.9	15.0	12.1
2021	3704	37	51	1199	1578	839	9.7	0.6	2.8	9.0	15.8	11.7

compared with 2020 (8.8) and 50.5% less than ten years previously (19.6 in 2012) (Table I).

In 2021, as in previous years, considerable differences in the incidence of tuberculosis between the voivodships were observed. Almost every year, the same voivodships were among those with the lowest or the highest incidence rates. The highest incidence of tuberculosis was in the voivodship śląskie – rate 12.6; mazowieckie – 12.3; lubelskie – 11.9. The lowest incidence of tuberculosis in the country was in voivodship podlaskie – 5.4, wielkopolskie – 5.7; lubuskie – 5.8; warmińsko-mazurskie – 5.8. In 2021, compared to the previous year, a decrease in the TB incidence of tuberculosis occurred in 8 voivodships. The most significant decrease (by 42.6%) in the incidence rate compared to 2020 was found in voivodship lubuskie (5.8 vs. 10.1) (Table II, III). The increased incidence rates were also found in 8 voivodships. The most substantial was in voivodship śląskie, 82.6% (12.6 vs. 6.9), kujawsko-pomorskie, 28.6% (10.8 vs. 8.4), and pomorskie, 22.1% (9.4 vs. 7.7).

In 2021, 3,229 persons (87.2% of all TB cases in Poland; rate 8.5) were new TB cases. New cases mean that they have never been treated for TB or have taken anti-TB drugs for less than one month. Previously treated cases represented 12.8% of the total notified TB cases (475 patients; rate 1.2).

In 2021, 3,553 subjects (95.9% of all TB cases) were diagnosed with pulmonary tuberculosis; rate 9.3. In 17 cases, pulmonary tuberculosis co-occurred with extrapulmonary TB. Patients with a coexisting tuberculosis lesion in the lung and in other organs were registered as pulmonary tuberculosis cases. The most common form of pulmonary TB was infiltrative TB (95.5% of cases). Persons diagnosed with miliary

cej niż w roku poprzednim i 3838 przypadków mniej w porównaniu z rokiem 2012.

Zapadalność na gruźlicę wszystkich postaci w 2021 roku wynosiła 9,7 i była większa o 10,2% w porównaniu z rokiem 2020 oraz niższa o 50,5% w porównaniu z rokiem 2012, w którym wynosiła 19,6 (Tabela I).

Znaczne różnice współczynników zapadalności między województwami, obserwowane od lat, wystąpiły także w roku 2021. Niemal każdego roku te same województwa znajdowały się wśród województw o najmniejszej lub największej zapadalności. W 2021 roku największą zapadalność na gruźlicę wszystkich postaci zarejestrowano w województwach: śląskim – 12,6; mazowieckim – 12,3 i lubelskim – 11,9. W województwach: podlaskim – 5,4; wielkopolskim – 5,7 i lubuskim – 5,8, współczynniki zapadalności na gruźlicę wszystkich postaci były najmniejsze w całym kraju. W 2021 roku spadek zapadalności na gruźlicę wszystkich postaci w porównaniu z rokiem poprzednim wystąpił w 8 województwach, wzrost także w 8. Największy spadek (o 42,6%) zapadalności w porównaniu z rokiem 2020 stwierdzono w woj. lubuskim (5,8 vs. 10,1) (Tabela II, III). Największy wzrost stwierdzono w woj. śląskim (12,6 vs. 6,9) (82,6%); kujawsko-pomorskim (10,8 vs. 8,4) (28,6%) i pomorskim (9,4 vs. 7,7) (22,1%).

Nowych przypadków było w 2021 roku 3229 (współczynnik 8,5) i stanowiły one 87,2% ogółu zachorowań. Nowe przypadki oznaczają chorych, którzy nigdy wcześniej nie byli leczeni na gruźlicę lub jeśli przyjmowali leki przeciwprątkowe, to krócej niż miesiąc. Kolejne zachorowania w liczbie 475 (współczynnik 1,2) stanowiły 12,8% wszystkich zgłoszonych przypadków.

Table II. Tuberculosis cases and tuberculosis notification rates by voivodships. Poland 2017-2021. Rates per 100,000 population. Data from National TB Register.

Tabela II. Liczba przypadków i zapadalność na gruźlicę w Polsce wg województw w latach 2017-2021. Współczynniki na 100 000 ludności. Dane z Krajowego Rejestru Zachorowań na Gruźlicę.

Voivodships	Numbers					Rates				
	2017	2018	2019	2020	2021	2017	2018	2019	2020	2021
Poland	5787	5487	5321	3388	3704	15.1	14.3	13.9	8.8	9.7
Dolnośląskie	427	377	384	265	279	14.7	13.0	13.2	9.1	9.7
Kujawsko-pomorskie	239	211	253	173	222	11.5	10.1	12.2	8.4	10.8
Lubelskie	466	497	423	280	249	21.9	23.4	20.0	13.3	11.9
Lubuskie	131	119	94	102	58	12.9	11.7	9.3	10.1	5.8
Łódzkie	456	406	429	241	246	18.4	16.4	17.4	9.8	10.1
Małopolskie	458	440	398	314	290	13.5	13.0	11.7	9.2	8.5
Mazowieckie	1.038	954	885	599	668	19.3	17.7	16.4	11.0	12.3
Opolskie	133	127	112	82	93	13.4	12.9	11.4	8.4	9.6
Podkarpackie	257	263	236	179	192	12.1	12.4	11.1	8.4	9.1
Podlaskie	131	86	114	65	63	11.1	7.3	9.7	5.5	5.4
Pomorskie	265	349	280	180	220	11.4	15.0	12.0	7.7	9.4
Śląskie	952	844	863	309	565	20.9	18.6	19.1	6.9	12.6
Świętokrzyskie	206	209	208	141	137	16.5	16.8	16.8	11.5	11.2
Warmińsko-mazurskie	132	124	150	93	82	9.2	8.7	10.5	6.5	5.8
Wielkopolskie	311	279	281	217	199	8.9	8.0	8.0	6.2	5.7
Zachodniopomorskie	185	202	211	148	141	10.8	11.9	12.4	8.7	8.4

Table III. Tuberculosis cases and tuberculosis notification rates by sex, place of residence and voivodships. Poland 2021. Rates per 100,000 population. Data from National TB Register.

Tabela III. Liczba przypadków i zapadalność na gruźlicę w Polsce w roku 2021 wg płci, miejsca zamieszkania i województw. Współczynniki na 100 000 ludności. Dane z Krajowego Rejestru Zachorowań na Gruźlicę.

Voivodships	Numbers					Rates				
	Total	Men	Women	Urban areas	Rural areas	Total	Men	Women	Urban areas	Rural areas
Poland	3704	2690	1014	2375	1329	9.7	14.6	5.1	10.4	8.7
Dolnośląskie	279	204	75	202	77	9.7	14.7	5.0	10.3	8.4
Kujawsko-pomorskie	222	153	69	133	89	10.8	15.4	6.5	11.1	10.4
Lubelskie	249	184	65	100	149	11.9	18.2	6.0	10.3	13.3
Lubuskie	58	43	15	39	19	5.8	8.8	2.9	6.0	5.4
Łódzkie	246	171	75	160	86	10.1	14.8	5.9	10.6	9.4
Małopolskie	290	198	92	131	159	8.5	12.0	5.2	8.0	9.0
Mazowieckie	668	475	193	483	185	12.3	18.3	6.8	13.8	9.6
Opolskie	93	74	19	45	48	9.6	15.7	3.8	8.7	10.5
Podkarpackie	192	140	52	83	109	9.1	13.5	4.8	9.5	8.8
Podlaskie	63	47	16	31	32	5.4	8.3	2.7	4.4	7.0
Pomorskie	220	162	58	145	75	9.4	14.2	4.8	9.8	8.6
Śląskie	565	434	131	490	75	12.6	20.2	5.6	14.3	7.1
Świętokrzyskie	137	105	32	61	76	11.2	17.7	5.1	11.0	11.4
Warmińsko-mazurskie	82	59	23	53	29	5.8	8.6	3.2	6.4	5.0
Wielkopolskie	199	136	63	121	78	5.7	8.0	3.5	6.5	4.8
Zachodniopomorskie	141	105	36	98	43	8.4	12.9	4.2	8.5	8.0



TB represented 0.2% of all TB cases, with fibrous-cavernous TB, which is now a uncommon diagnosis also 0.2%. There was no case of caseous pneumonia.

In 2021, purely extrapulmonary tuberculosis (without lesions in the lungs) was diagnosed in 151 patients (4.1% of all registered cases – rate 0.4). Most of these patients had pleural TB (61 cases, 40.4% of all cases of extrapulmonary localization), following in the number of patients was bone and joint TB (22 cases, including 4 with spinal manifestation), peripheral lymph node TB (18 cases), and urogenital TB (17 cases). Three subjects, no children and adolescents among them, were diagnosed with tuberculous meningitis. In Poland, the extrapulmonary TB rate has been low for years.

In 2021, bacteriological (culture) confirmation of TB was obtained in 3061 patients (82.6% of all TB cases), including 2970 cases with pulmonary TB (83.6% of all pulmonary TB cases). The incidence rate of all bacteriologically confirmed TB what is a definitive diagnosis of the disease was 8.0; of pulmonary tuberculosis – 7.8. Extrapulmonary TB was confirmed by culture in 60.3% of 151 cases (91 patients).

The highest incidence rates of bacteriologically confirmed pulmonary TB were found in voivodships: śląskie – 10.3; kujawsko-pomorskie – 9.4 and

Najczęstszą postacią gruźlicy była gruźlica płuc, która stanowiła w 2021 roku 95,9% wszystkich zachorowań. Zarejestrowano 3553 przypadki gruźlicy płuc (współczynnik 9,3). W 17 przypadkach gruźlica płuc występowała razem z gruźlicą pozapłucną. Chorzy z jednoczesnym procesem gruźliczym w płucach i w innych narządach są rejestrowani jako przypadki gruźlicy płuc. Najczęstszą postacią gruźlicy płuc była gruźlica naciekowa (95,5% przypadków). Prosówkę gruźliczą rozpoznano u 0,2% wszystkich przypadków. Gruźlica włóknisto-jamista jest obecnie rzadkim rozpoznaniem, chorzy na tę postać gruźlicy stanowili 0,2% przypadków. Nie stwierdzono zachorowania na serowate zapalenie płuc.

Chorzy tylko na gruźlicę pozapłucną, 151 przypadków (współczynnik 0,4), stanowili 4,1% ogółu chorych zarejestrowanych w 2021 roku. Najczęstszą postacią gruźlicy pozapłucnej, jest tak od lat, było gruźlicze zapalenie opłucnej (61 zachorowań, 40,4% wszystkich przypadków o lokalizacji pozapłucnej). Na drugim miejscu była gruźlica kości i stawów – 22 chorych, w tym 4 przypadki gruźlicy kręgosłupa, następnie gruźlica obwodowych węzłów chłonnych – 18 chorych, gruźlica narządów moczowo-płciowych – 17 chorych. Trzy osoby, nie było wśród nich dzieci do lat 14 i młodzieży w wieku od 15 do 19 lat, zachorowały na gruźlicze zapalenie opon mózgowo-rdzeniowych.

Table IV. Culture confirmed pulmonary tuberculosis cases and notification rates by age groups and voivodships. Poland 2021. Rates per 100,000 population. Data from National TB Register.

Tabela IV. Gruźlica płuc potwierdzona bakteriologicznie w Polsce w roku 2021: liczba przypadków i zapadalność wg grup wieku i województw. Współczynniki na 100 000 ludności.

Voivodships	Numbers						Rates					
	Total	0-14	15-19	20-44	45-64	65+	Rates					
							razem	0-14	15-19	20-44	45-64	65+
Poland	2970	8	37	1012	1296	617	7.8	0.1	2.1	7.6	13.0	8.6
Dolnośląskie	255	1	5	80	110	59	8.8	0.2	4.0	7.9	14.7	10.3
Kujawsko-pomorskie	194	-	3	61	88	42	9.4	-	3.0	8.5	16.2	11.0
Lubelskie	189	-	5	62	74	48	9.1	-	4.9	8.5	13.5	11.9
Lubuskie	47	-	1	15	24	7	4.7	-	2.1	4.2	9.1	3.8
Łódzkie	155	-	1	44	72	38	6.4	-	0.9	5.4	11.1	7.5
Małopolskie	243	1	2	75	110	55	7.1	0.2	1.2	6.1	12.7	9.2
Mazowieckie	480	-	2	171	203	104	8.9	-	0.8	9.0	14.9	10.3
Opolskie	77	-	-	19	36	22	7.9	-	-	5.7	13.1	11.5
Podkarpackie	140	1	1	49	59	30	6.6	0.3	0.9	6.4	10.7	8.1
Podlaskie	54	1	1	19	24	9	4.6	0.6	1.8	4.6	7.6	4.2
Pomorskie	184	1	1	67	85	30	7.8	0.3	0.9	8.0	14.4	7.3
Śląskie	462	3	6	170	201	82	10.3	0.5	3.1	11.2	16.5	9.2
Świętokrzyskie	112	-	-	33	52	27	9.2	-	-	7.9	15.9	10.8
Warmińsko-mazurskie	64	-	-	22	31	11	4.5	-	-	4.4	8.2	4.5
Wielkopolskie	189	-	9	78	69	33	5.4	-	5.2	6.3	7.8	5.4
Zachodniopomorskie	125	-	-	47	58	20	7.4	-	-	8.0	12.9	6.1



świętokrzyskie – 9.2 while the lowest in voivodship warmińsko-mazurskie – 4.5; podlaskie – 4.6; lubuskie – 4.7 (Table IV).

In 2021, 2085 subjects in Poland had highly infectious tuberculosis, i.e., positive sputum smears; rate 5.5 (58.7% of all patients with pulmonary tuberculosis and 70.2% of culture-positive pulmonary tuberculosis).

The highest incidence rates of sputum smear-positive tuberculosis were reported in voivodship śląskie – 7.5 and dolnośląskie – 7.0; the lowest in łódzkie – 3.2 (Table V).

In 2021, as in earlier years, there were differences between voivodships relating the proportion of TB pulmonary cases with bacteriological confirmation. The percentage of cases with bacteriological confirmation among all pulmonary cases ranged from 64.6% in voivodship łódzkie to 97.4% in voivodship wielkopolskie.

The highest proportion of patients with positive results of sputum bacterioscopy among all cases with pulmonary tuberculosis was observed in voivodship zachodniopomorskie, 81.2%; the lowest in voivodship łódzkie, 32.5%.

In 2021, 54 patients had MDR-TB (25 of them of foreign origin). Thirteen MDR-TB patients showed pre-XDR resistance. MDR-TB cases accounted for 1.7% of

Gruźlica pozapłucna stanowi od lat nieduży odsetek ogółu zachorowań w Polsce.

W 2021 roku u 3061 chorych, w tym w 2970 przypadkach gruźlicy płuc, gruźlica została potwierdzona dodatnim wynikiem posiewu. Zapadalność na wszystkie postaci gruźlicy potwierdzonej bakteriologicznie wynosiła 8,0; zapadalność na gruźlicę płuc potwierdzoną w posiewach – 7,8. Chorzy z potwierdzeniem bakteriologicznym stanowili 82,6% ogółu chorych. Wśród chorych na gruźlicę płuc odsetek ten wynosił 83,6%. W całej grupie 151 chorych na gruźlicę pozapłucną rozpoznanie potwierdzono bakteriologicznie u 91 osób (60,3%).

Największe w kraju współczynniki zapadalności na gruźlicę płuc potwierdzoną bakteriologicznie stwierdzono w województwie śląskim – 10,3 oraz kujawsko-pomorskim – 9,4 i świętokrzyskim – 9,2. W województwie lubuskim – 4,7 i w podlaskim – 4,6 zapadalność na gruźlicę płuc potwierdzoną w posiewach była najmniejsza w kraju (Tabela IV).

Chorzy na gruźlicę płuc o dużej zakaźności, u których prątki stwierdzono także w bakterioskopii płwociny, stanowili 58,7% wszystkich chorych na gruźlicę płuc i 70,2% chorych na gruźlicę płuc z potwierdzeniem bakteriologicznym. Zarejestrowano 2085 takich przypadków (współczynnik 5,5). Największą zapadalność na gruźlicę płuc z dodatnim wynikiem bakterio-

Table V. Sputum smear and culture positive pulmonary tuberculosis cases and notification rates by age groups and voivodships. Poland 2021. Rates per 100,000 population. Data from National TB Register.

Tabela V. Gruźlica płuc z dodatnim wynikiem bakterioskopii i posiewu w Polsce w 2021 roku: liczba przypadków i zapadalność wg grup wieku i województw. Współczynniki na 100 000 ludności. Dane z Krajowego Rejestru Zachorowań na Gruźlicę.

Voivodships	Numbers						Rates					
	Total	0-14	15-19	20-44	45-64	65+	Total	0-14	15-19	20-44	45-64	65+
Poland	2085	2	22	739	945	377	5.5	0.0	1.2	5.5	9.5	5.3
Dolnośląskie	202	1	4	68	84	45	7.0	0.2	3.2	6.7	11.2	7.8
Kujawsko-pomorskie	139	-	3	45	64	27	6.8	-	3.0	6.3	11.8	7.1
Lubelskie	118	-	2	40	49	27	5.7	-	2.0	5.5	9.0	6.7
Lubuskie	41	-	1	15	19	6	4.1	-	2.1	4.2	7.2	3.2
Łódzkie	78	-	-	30	35	13	3.2	-	-	3.7	5.4	2.6
Małopolskie	179	-	1	57	85	36	5.3	-	0.6	4.6	9.8	6.0
Mazowieckie	303	-	2	109	136	56	5.6	-	0.8	5.7	10.0	5.5
Opolskie	60	-	-	14	29	17	6.2	-	-	4.2	10.5	8.9
Podkarpackie	94	-	-	33	41	20	4.4	-	-	4.3	7.4	5.4
Podlaskie	39	-	-	14	18	7	3.3	-	-	3.4	5.7	3.3
Pomorskie	132	-	-	52	64	16	5.6	-	-	6.2	10.9	3.9
Śląskie	337	1	2	128	156	50	7.5	0.2	1.0	8.4	12.8	5.6
Świętokrzyskie	72	-	-	22	36	14	5.9	-	-	5.2	11.0	5.6
Warmińsko-mazurskie	53	-	-	21	25	7	3.8	-	-	4.2	6.6	2.8
Wielkopolskie	126	-	7	51	47	21	3.6	-	4.1	4.1	5.3	3.4
Zachodniopomorskie	112	-	-	40	57	15	6.7	-	-	6.8	12.7	4.6

all bacteriologically confirmed tuberculosis cases and for 1.9% of the cases with known drug susceptibility testing results (DST results were available in 91.2% of all TB cases with positive cultures, which according to the European Centre for Disease Prevention and Control means completeness of drug susceptibility data). There were 55 patients (2.0% of cases with known DST results) with the resistance of *M. tuberculosis* to isoniazid only.

In 2021, the mean age of new cases of tuberculosis of Polish origin was 51.9 years. As in the past, the highest incidence rates of TB were observed in older age groups. The rates increased with age from 0.6 in children up to 14 years of age to 15.8 in subjects aged 45-64. In the age group 65 years and older, the incidence rate was 11.7. The patients aged 45-64 years represented 42.6% of all cases and were the most prominent. In the earlier years, the highest incidence rates were found in the oldest age group, i.e., people  $\geq 65$  years. Since 2015, the highest incidence rates have been registered in the 45 to 64 years group. The highest incidence rates in the age group 45-64 were also observed regarding pulmonary TB confirmed by culture and pulmonary TB confirmed by culture with positive sputum smears (Table I, IV, V).

Thirty-seven children aged 0-14 years represented 1.0% of the total number of TB cases in Poland (39 pediatric cases in 2020, 1.2% of all TB cases). In that group of children, there were 31 cases of pulmonary tuberculosis and 6 cases of extrapulmonary tuberculosis.

In 2021, tuberculosis was confirmed by culture in 10 (27.0%) pediatric TB cases, including 8 cases of pulmonary tuberculosis; in two children, sputum smears were also positive (Table I, IV, V). In 27 children with negative cultures of specimens, tuberculosis was diagnosed on the clinical features only. In 2021, more pediatric cases than in the previous year was reported in 5 voivodships: kujawsko-pomorskie (2 vs. 1), małopolskie (5 vs. 0), mazowieckie (17 vs. 16), opolskie (1 vs. 0) and śląskie (4 vs. 1). In 7 voivodships (lubelskie, lubuskie, łódzkie, świętokrzyskie, warmińsko-mazurskie, wielkopolskie and zachodniopomorskie) there was no case of tuberculosis in this age group. The highest incidence rates of tuberculosis in children (0-14 years) were recorded in voivodship mazowieckie – 1.9; małopolskie – 0.9, opolskie and pomorskie – 0.8.

In 2021, there were 51 cases of tuberculosis among adolescents aged from 15 to 19 years (rate 2.8). Forty-six teenagers (15-19 years) had pulmonary TB (90.2%). In 40 individuals from the youth group, 78.4%, the disease was bacteriologically confirmed. Twenty-two teenagers with pulmonary TB had positive sputum smears (Table I, IV, V).

The highest numbers of adolescents with TB were found in voivodship wielkopolskie – 9; śląskie

skopii odnotowano w woj. śląskim – współczynnik 7,5 i dolnośląskim – współczynnik 7,0; najniższą w woj. łódzkim – współczynnik 3,2 (Tabela V).

Uwidoczniły się, jak w latach poprzednich, różnice między województwami odnośnie odsetka zachorowań na gruźlicę płuc potwierdzoną bakteriologicznie: od 64,6% w woj. łódzkim do 97,4% w woj. wielkopolskim.

Największy odsetek chorych z dodatnim wynikiem bakterioskopii wśród ogółu chorych na gruźlicę płuc był w woj. zachodniopomorskim – 81,2% a najmniejszy w woj. łódzkim – 32,5%.

W 2021 roku MDR-TB rozpoznano u 54 chorych; 25 z nich było cudzoziemcami. U trzynastu chorych na MDR-TB wykazano oporność typu pre-XDR. Przypadki MDR-TB stanowiły 1,7% wszystkich zachorowań na gruźlicę potwierdzoną bakteriologicznie oraz 1,9% zachorowań ze znanymi wynikami lekowrażliwości (znane u 91,2% chorych z dodatnimi wynikami posiewów, co według Europejskiego Centrum Zapobiegania i Kontroli Chorób oznacza kompletność danych dotyczących lekowrażliwości). Oporność na sam izoniazyd wykryto u 55 chorych (2,0% przypadków ze znanymi wynikami lekowrażliwości).

W 2021 roku średni wiek chorych narodowości polskiej wynosił 51,9 lat. Współczynniki zapadalności na gruźlicę wzrastały w kolejnych grupach wieku, ale tylko do wieku 45-64 lata i wynosiły od 0,6 u dzieci w wieku do 14 lat do 15,8 u osób w wieku od 45 do 64 lat. U osób w wieku 65 lat i starszych współczynnik zapadalności wynosił 11,7. Do 2014 roku była to grupa o największej zapadalności na gruźlicę. Osoby w wieku od 45 do 64 lat stanowiły największy odsetek wśród chorych na gruźlicę (42,6%). U osób w wieku od 45 do 64 lat stwierdza się ponadto największą zapadalność na gruźlicę płuc potwierdzoną bakteriologicznie i na gruźlicę płuc z dodatnimi wynikami bakterioskopii płwociny (Tabela I, IV, V).

Zgłoszono 37 przypadków gruźlicy u dzieci w wieku do 14 lat, które stanowiły 1,0% ogółu zachorowań. U 31 dzieci wykryto gruźlicę płuc, u sześciorga gruźlicę pozapłucną. Potwierdzenie bakteriologiczne uzyskano w 10 przypadkach dziecięcych, tzn. w 27,0% zachorowań w tej grupie wieku, w tym u ośmiorga dzieci chorych na gruźlicę płuc. U dwojga dzieci dodatni był także wynik badania bakterioskopowego płwociny (Tabela I, IV, V). W 2021 roku większą niż w roku poprzednim liczbę przypadków pediatrycznych odnotowano w 5 województwach: kujawsko-pomorskim (2 vs. 1), małopolskim (5 vs. 0), mazowieckim (17 vs. 16), opolskim (1 vs. 0) i śląskim (4 vs. 1). W siedmiu województwach: lubelskim, lubuskim, łódzkim, świętokrzyskim, warmińsko-mazurskim, wielkopolskim i zachodniopomorskim nie wykryto żadnego zachorowania w tej grupie wieku. Największe współczynniki

– 6 and lubelskie – 6. The highest incidence rate of tuberculosis in the age group from 15 to 19 years was observed in voivodship lubelskie – 5.9, wielkopolskie – 5.2 and kujawsko-pomorskie – 5.0. In 4 voivodships (opolskie, świętokrzyskie, warmińsko-mazurskie and zachodniopomorskie) there were no TB cases aged from 15 to 19 years. The highest incidence of pulmonary TB confirmed by culture was found in this age group in voivodship wielkopolskie – 5.2 (9 cases); lubelskie – 4.9 (5 cases) and dolnośląskie – 4.0 (5 cases); of sputum-smear positive TB in voivodship wielkopolskie – 4.1 (7 cases) (Table IV, V).

In 4 voivodships: opolskie, świętokrzyskie, zachodniopomorskie and warmińsko-mazurskie, there was no single case of bacteriologically confirmed pulmonary tuberculosis in teenagers (Table IV).

In 2021 the male-to-female ratio in all TB cases was 2.6. The proportion of men among all TB cases was 72.6%. There were 2,690 cases registered in men – rate 14.6 and 1,014 cases in women – rate 5.1. The most significant sex differences in the incidence rates were observed in the age group 55-59 (30.5 vs. 6.6) and age group 60-64 (26.0 vs. 5.7) (Figure 1). The highest incidence of tuberculosis in men was observed in voivodship śląskie – rate 20.2; the lowest in voivodship wielkopolskie – rate 8.0; in women, the most significant differences in incidence rates were observed between mazowieckie and podlaskie voivodships: 6.8 vs. 2.7 (Table III). The incidence of bacteriologically confirmed pulmonary tuberculosis was 12.0 in men

zapadalności na gruźlicę u dzieci stwierdzono w województwach: mazowieckim – 1,9; małopolskim – 0,9 i opolskim oraz pomorskim – po 0,8.

W 2021 roku zarejestrowano 51 zachorowań na gruźlicę wśród młodzieży w wieku od 15 do 19 lat, współczynnik 2,8. Większość chorych w wieku od 15 do 19 lat miała gruźlicę płuc (90,2%). Potwierdzenie bakteriologiczne gruźlicy uzyskano u 40 nastolatków, czyli u 78,4% tej grupy chorych, w tym w 37 przypadkach gruźlicy płuc. U 22 młodocianych chorych dodatni był także wynik bakterioskopii płwociny (Tabela I, IV, V).

Największą liczbę chorych na gruźlicę w wieku od 15 do 19 lat zarejestrowano w woj. wielkopolskim – 9, mazowieckim – 7 i lubelskim oraz śląskim po 6 przypadków w każdym z tych województw. Największą zapadalność na gruźlicę u osób w tym wieku stwierdzono w woj. lubelskim (5,9), w woj. wielkopolskim (5,2) i kujawsko-pomorskim (5,0) (Tabela III, VII). W 4 województwach (opolskie, świętokrzyskie, warmińsko-mazurskie i zachodniopomorskie) nie było przypadków gruźlicy u osób w wieku od 15 do 19 lat. Największą zapadalność na gruźlicę płuc potwierdzoną bakteriologicznie u młodzieży odnotowano w województwach: wielkopolskim – 5,2 (9 osób); lubelskim – 4,9 (5 osób) i dolnośląskim – 4,0 (5 osób). W 4 województwach: opolskim, świętokrzyskim, warmińsko-mazurskim i zachodniopomorskim nie było ani jednego zachorowania na gruźlicę płuc potwierdzoną bakteriologicznie w grupie wieku od 15 do 19 lat. Naj-

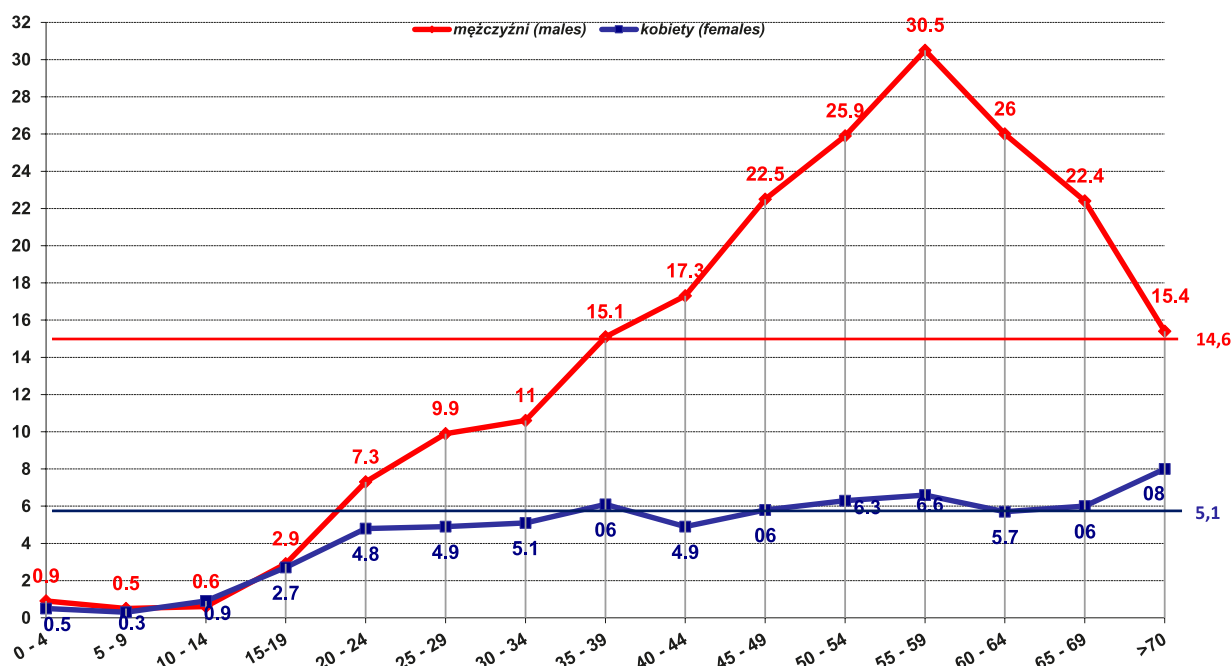


Figure 1. Tuberculosis notification rates by sex and age. Poland in 2021. Rates per 100,000 population. Data from National TB Register.

Rycina 1. Zapadalność na gruźlicę wszystkich postaci wg płci i wieku w Polsce w 2021 roku. Współczynniki na 100 000 ludności. Dane z Krajowego Rejestru Zachorowań na Gruźlicę.

and 3.9 in women. Significant differences in the incidence of tuberculosis between men and women are a long-standing phenomenon in Poland.

In 2021, 2,375 cases of TB lived in cities (rate 10.4) and 1,329 in rural areas (rate 8.7) (Table III). In the past, the epidemiological situation of tuberculosis in Poland was worse in rural than in urban areas. Currently, a higher incidence than in urban settings continues to occur in older rural residents.

Of all 3,704 TB cases reported in Poland in 2021, 132 were of foreign origin (3.6% of the total). The mean age of cases with foreign citizenship was 35.7 years. There were four children up to 14 years of age but no adolescents in the group of foreign origin TB patients. The most significant number of TB cases of foreign origin (51) were notified in Mazovia. The most numerous group were the Ukrainians - 68 persons; next were persons from India (15 patients) and Georgians and Vietnamese, each 7 patients. TB cases of foreign origin came to Poland from 25 countries.

In 2021, according to the data obtained from the NIPH NIH – NRI, in four patients with HIV co-infection, tuberculosis was AIDS- indicative disease. In Poland, the HIV status of TB patients has not been routinely tested. Data on HIV co-infection in individual TB cases are not reportable.

In 2021, tuberculosis was diagnosed in 119 individuals in prisons (incidence rate amounted to 167.1 per 100,000 prison population).

Tuberculosis was considered the underlying cause of death in 474 of the deceased in 2020 (456 in 2019), corresponding to a death rate of 1.2 per 100,000 population (1.2 in 2019). Four hundred sixty two people died because of pulmonary tuberculosis (mortality rate 1.2), 12 from extrapulmonary tuberculosis. In 2020, deaths from tuberculosis represented 0.1% of all deaths and 28.6% of deaths due to infectious and parasitic diseases in Poland.

People aged 45-64 were the largest group among those who died of tuberculosis (228 persons; mortality rate 2.3). The highest TB mortality rate (2.7) was in the age group of 65 years and more. 189 persons of such age died from TB, who accounted for 39.9% of the total TB deaths. In 2020, there were no deaths from this cause in children (0-14 years) and persons aged between 15 and 19 years. Between 2016 and 2020 there was one death due to tuberculosis in child under 15 years of age (in 2016), there was no death from this cause in the adolescent population (15-19). The number of deaths attributed to tuberculosis was four times higher in men – 379 deaths – than in women – 95 deaths; mortality rates respectively – 2.0 and 0.5. Significant differences between genders regarding deaths from tuberculosis were also observed in the previous years.

większą (4,1) zapadalność na gruźlicę płuc z dodatnim wynikiem bakterioskopii płwociny stwierdzono u młodzieży w wieku od 15 do 19 lat w woj. wielkopolskim (7 osób) (Tabela IV, V).

W 2021 roku zapadalność na gruźlicę wśród mężczyzn była trzykrotnie większa niż u kobiet. Duże różnice zapadalności między mężczyznami i kobietami są w Polsce stałym zjawiskiem. Zarejestrowano 2690 zachorowań mężczyzn – współczynnik 14,6 i 1014 kobiet – współczynnik 5,1. Przypadki gruźlicy u mężczyzn stanowiły 72,6% ogółu zachorowań. Największa różnica zapadalności między mężczyznami a kobietami występowała u osób w wieku 55 do 59 lat (30,5 vs. 6,6) oraz w wieku od 60 do 64 lat (26,0 vs. 5,7) (Ryc. 1). Największą zapadalność na gruźlicę wszystkich postaci u mężczyzn stwierdzono w woj. śląskim – współczynnik 20,2; najmniejszą w woj. wielkopolskim – współczynnik 8,0; u kobiet największe różnice zapadalności dotyczyły woj. mazowieckiego i podlaskiego: 6,8 vs. 2,7 (Tabela III). Zapadalność na gruźlicę płuc potwierdzoną bakteriologicznie wynosiła u mężczyzn 12,0; u kobiet – 3,9.

W 2021 roku po raz kolejny zapadalność na gruźlicę wśród mieszkańców miast była większa niż na wsi – 10,4 vs. 8,7. Zarejestrowano 2375 zachorowań w miastach i 1329 w regionach wiejskich (Tabela III). Do 2010 roku sytuacja epidemiologiczna gruźlicy w Polsce była gorsza na wsi niż w mieście. Obecnie większa niż w mieście zapadalność utrzymuje się u starszych mieszkańców wsi.

Wśród chorych na gruźlicę zarejestrowanych w 2021 roku było 132 cudzoziemców, o szesnastu więcej niż w 2020 roku. Cudzoziemcy stanowili 3,6% wszystkich zachorowań, w 2020 roku 3,4%. Średnia wieku osób chorych na gruźlicę z innym niż polskie obywatelstwem wynosiła 35,7 lat. W grupie cudzoziemców było czworo dzieci do lat 14, nie odnotowano przypadku gruźlicy u młodzieży w wieku od 15-19 lat. Najwięcej cudzoziemców (51) leczono z powodu gruźlicy na Mazowszu. Największą grupę (68 osób) stanowili przybysze z Ukrainy; kolejni byli Hindusi (15 osób), następnie Gruzini i Wietnamczycy (po 7 chorych). Cudzoziemcy, u których rozpoznano gruźlicę, byli obywatelami 25 krajów.

Gruźlica, według danych NIZP PZH – PIB, była w 2021 roku chorobą wskaźnikową u 4 chorych na HIV/AIDS. W Polsce nie bada się rutynowo statusu HIV u chorych na gruźlicę. Dane dotyczące współwystępowania zakażenia HIV w poszczególnych przypadkach gruźlicy nie są raportowane.

Wśród chorych na gruźlicę zarejestrowanych w 2021 roku odnotowano 119 osób, które przebywały w aresztach śledczych i zakładach karnych (zapadalność 167,1 na 100 000 osadzonych).



Table VI. Mortality from tuberculosis by sex, place of residence and voivodships. Poland 2020. Rates per 100,000 population. Data from Statistic Poland.

Tabela VI. Umieralność z powodu gruźlicy w Polsce wg płci, miejsca zamieszkania i województw w 2020 roku. Współczynniki na 100 000 ludności. Dane z Głównego Urzędu Statystycznego.

Voivodships	Total		Men		Women		Urban areas		Rural areas	
	Numbers	Rates	Numbers	Rates	Numbers	Rates	Numbers	Rates	Numbers	Rates
Poland	474	1.2	379	2.0	95	0.5	285	1.2	189	1.2
Dolnośląskie	44	1.5	38	2.7	6	0.4	31	1.6	13	1.4
Kujaw.-pomorskie	15	0.7	11	1.1	4	0.4	9	0.7	6	0.7
Lubelskie	29	1.4	25	2.5	4	0.4	8	0.8	21	1.9
Lubuskie	4	0.4	4	0.8	0	0.0	4	0.6	0	0.0
Łódzkie	30	1.2	23	2.0	7	0.5	21	1.4	9	1.0
Małopolskie	43	1.3	34	2.1	9	0.5	18	1.1	25	1.4
Mazowieckie	65	1.2	48	1.8	17	0.6	40	1.1	25	1.3
Opolskie	10	1.0	8	1.7	2	0.4	6	1.2	4	0.9
Podkarpackie	24	1.1	18	1.7	6	0.6	3	0.3	21	1.7
Podlaskie	9	0.8	8	1.4	1	0.2	3	0.4	6	1.3
Pomorskie	21	0.9	19	1.7	2	0.2	10	0.7	11	1.3
Śląskie	83	1.8	66	3.0	17	0.7	71	2.1	12	1.1
Świętokrzyskie	23	1.9	16	2.7	7	1.1	8	1.4	15	2.2
Warmińsko-mazurskie	17	1.2	14	2.0	3	0.4	11	1.3	6	1.0
Wielkopolskie	29	0.8	24	1.4	5	0.3	21	1.1	8	0.5
Zachodniopomorskie	28	1.7	23	2.8	5	0.6	21	1.8	7	1.3

In 2020, the highest death rates from tuberculosis were in voivodships świętokrzyskie (1.9, 23 deaths) and śląskie (1.8, 83 deaths), the lowest- in voivodships lubuskie (0.4, 4 deaths) and kujawsko-pomorskie (0.7, 15 deaths). In 2020, the highest TB mortality rate in Poland was in men in voivodship śląskie (3.0, 66 deaths); the lowest – in women in voivodship pomorskie (0.2, 2 deaths) and podlaskie (0.2, one death) (Table VI).

## DISCUSSION

In 2021, there were altogether 33,520 TB cases in 29 EU/EEA countries (Iceland did not submitted data on individual cases). The incidence rate per 100,000 EU/EEA population was 7.4. Over the past five years, TB incidence has declined in most EU/EEA countries. In 2020-2021, the COVID-19 pandemic was likely to affect case detection and data reporting. The largest decrease in TB incidence compared to 2017 was found in Bulgaria, Croatia, Lithuania Hungary and Greece (>15%).

The epidemiological situation of tuberculosis differed significantly across EU/EEA countries. In 2021, the incidence rate in Greece was 2.9; in Romania, it was 41.6 per 100,000. In 24 EU/EEA countries, incidence rates were less than 10 per 100,000. The number of TB cases in Romania (7,979) accounted for 23.8% of all cases registered in EU/EEA countries,

W 2020 roku gruźlica była przyczyną zgonu 474 osób (w 2019 roku 456). Współczynnik umieralności wynosił 1,2 na 100 000 ludności (w 2019 roku także 1,2). Główną przyczyną zgonów z powodu gruźlicy, podobnie jak w latach wcześniejszych, była gruźlica płuc – zmarło na nią 462 chorych – współczynnik umieralności 1,2.

Z powodu gruźlicy pozapłucnej zmarło 12 chorych. Zgony z powodu gruźlicy stanowiły 0,1% ogółu zgonów w 2020 roku w Polsce i 28,6% zgonów z powodu wszystkich chorób zakaźnych i pasożytniczych.

Najwięcej osób zmarłych z powodu gruźlicy było w wieku od 45 do 64 lat (228; współczynnik umieralności 2,3). Największy współczynnik umieralności z powodu gruźlicy stwierdzono w grupie wieku  $\geq 65$  lat – 2,7. Na gruźlicę zmarło 188 osób w takim wieku, które stanowiły 39,9% ogółu zmarłych na gruźlicę. Nie było żadnego zgonu na gruźlicę u dzieci w wieku do 14 lat i u osób w wieku od 15 do 19 lat. W latach 2016-2020 zarejestrowano jeden przypadek zgonu z powodu gruźlicy u dzieci w wieku do 14 lat (2016 rok).

W 2020 roku liczba mężczyzn zmarłych z powodu gruźlicy – 379, była 3,7 razy większa niż kobiet – 95; umieralność odpowiednio – 1,9 i 0,5. Kilkakrotnie większe liczby mężczyzn niż kobiet zmarłych z powodu gruźlicy stwierdzano także w ubiegłych latach.

one person was diagnosed with TB in Lichtenstein, no case was detected in San Marino and Monaco. In 2021, as in previous years, the percentage of extrapulmonary tuberculosis cases (4.1% of the total number of cases) was small in Poland; in the EU/EEA it was 21.0% or more than 30% in six countries: Belgium (30.7%), Finland (31.2%), France (31.1%), the Netherlands (43.7%), Norway (45.2%), Sweden (38.1%) (3).

In 2021, 33.8% of all TB cases in the EU/EEA (11,334 patients) were people born in a country other than that reporting the disease or with foreign citizenship. Germany, France, Italy and Spain together registered 72% of the total number of foreigners with TB in EU/EEA countries. Countries with the highest percentage of migrants among TB patients (>85%) included Cyprus, Luxembourg, Malta and Sweden. In contrast, the smallest (<1%) proportion of foreigners among TB patients was in Romania, Bulgaria, Croatia, Lichtenstein (3).

In 2021, new cases, not previously treated for tuberculosis, accounted for 75.8% of all cases (25,402). In 8 countries, including Poland, the percentage of previously treated patients exceeded 10%. A significant percentage of people treated for tuberculosis before at least once may indicate deficiencies in previous treatment, not taking medication regularly, or interrupting treatment.

The percentage of bacteriologically confirmed TB cases (positive sputum culture and/or positive bacterioscopy plus molecular test) averaged 72.0% in the EU/EEA countries, the lowest was in France – 38.7% (in Poland 82.6%). In three countries more than 40% of cases had a so-called possible diagnosis of tuberculosis, based only on clinical reasons (France 42.4%; Bulgaria 41.6%; Hungary 41.8%). The high proportion of tuberculosis cases diagnosed on clinical basis alone may indicate an overdiagnosis of active tuberculosis (3).

In Poland in the 1950s, the highest incidence was found in people between the ages of 20 and 44; from the 1970s until 2014, tuberculosis incidence rates were higher the older the age group to which they applied, the highest in people  $\geq 65$  years old. In 2021, the highest incidence was found, as in the previous few years, in people 45-64 years old. This was the largest group of patients (42.6%). Also, the highest incidence in 45- to 64-year-olds was found for bacteriologically confirmed pulmonary tuberculosis and for pulmonary tuberculosis with positive sputum bacterioscopy results. In the EU/EEA, the highest incidence was found in people aged 25 to 44 (9.4 per 100,000). Those aged 25 to 64 accounted for 65.8% of all cases, and those aged > 64 years for 19.2%. In Croatia, Finland and Slovenia, those aged > 64 accounted for more than 30% of cases.

Największe w kraju współczynniki umieralności z powodu gruźlicy były w 2020 roku w woj. świętokrzyskim – 1,9 (23 zgony) i śląskim – 1,8 (83 zgony); najmniejsze w woj. lubuskim – 0,4 (4 zgony) i kujawsko-pomorskim – 0,7 (15 zgonów).

Przy uwzględnieniu płci największą w Polsce umieralność z powodu gruźlicy stwierdzono w 2020 roku u mężczyzn w woj. śląskim – 3,0 (66 zgonów); najmniejszą- u kobiet w woj. pomorskim i podlaskim – 0,2 (odpowiednio 2 zgony i 1) (Tabela VI).

## DYSKUSJA

W 2021 roku w 29 krajach UE/EOG (Islandia nie podała danych o poszczególnych przypadkach) odnotowano łącznie 33 520 zachorowań na gruźlicę. Współczynnik zapadalności obliczony na 100 000 mieszkańców UE/EOG wyniósł 7,4. W ciągu ostatnich pięciu lat w większości krajów UE/EOG nastąpił spadek zapadalności na gruźlicę. W latach 2020-2021 pandemia COVID-19 mogła wpłynąć na wykrywanie przypadków i raportowanie danych. Największy spadek zapadalności na gruźlicę w porównaniu z sytuacją przed 5 lat stwierdzono w Bułgarii, Chorwacji, na Litwie, na Węgrzech i w Grecji (>15%).

Sytuacja epidemiologiczna gruźlicy różni się znacząco w poszczególnych krajach UE/EOG. W 2021 roku współczynnik zapadalności w Grecji wynosił 2,9; w Rumunii – 41,6 na 100 000. W 24 krajach UE/EOG współczynniki zapadalności były mniejsze niż 10 na 100 000. Liczba zachorowań na gruźlicę w Rumunii (7979) stanowiła 23,8% wszystkich przypadków zarejestrowanych w krajach UE/EOG, w Księstwie Lichtenstein na gruźlicę chorowała jedna osoba, w San Marino i w Księstwie Monako nie wykryto żadnego przypadku. W 2021 roku, podobnie jak w latach ubiegłych, odsetek przypadków gruźlicy poza-płucnej (4,1% ogółu zachorowań) był w Polsce mały; w UE/EOG wynosił 21,0% i przekraczał 30% w sześciu krajach: Belgii (30,7%), Finlandii (31,2%), Francji (31,1%), Holandii (43,7%), Norwegii (45,2%) i Szwecji (38,1%) (3).

W 2021 roku 33,8% wszystkich przypadków gruźlicy w UE/EOG (11 334 chorych) stanowiły osoby urodzone w innym kraju niż kraj zgłaszający zachorowanie lub z innym obywatelstwem. Niemcy, Francja, Włochy i Hiszpania zarejestrowały łącznie 72% z ogólnej liczby cudzoziemców chorych na gruźlicę w krajach UE/EOG. Do krajów o największym odsetku imigrantów wśród chorych na gruźlicę (>85%) należały Cypr, Luksemburg, Malta i Szwecja. Z kolei najmniejszy (< 1%) odsetek cudzoziemców wśród chorych na gruźlicę był w Rumunii, Bułgarii, Chorwacji i Księstwie Lichtensteinu) (3).

In 2021, 3.5% of TB patients in EU/EEA countries were children under the age of 15. In Romania, the incidence among children under the age of 4 was 9.2 per 100,000, the highest in this age group in the entire EU/EEA. In Poland, the percentage of children under 14 with tuberculosis has been low for years (1.0% of the total in 2021). In many EU/EEA countries, TB patients are mainly migrants from countries with high incidence; newcomers tend to be young people, and parents of young children. Also in Poland, the average age of foreign citizens with tuberculosis was lower in 2021 than that of patients originating from the local population (35.7 vs. 51.9 years).

In 2021, the number of male TB patients were twice that of women in EU/EEA countries. Only two countries, Norway and Cyprus, reported slightly more female than male cases (3).

Data on the result of HIV testing in registered TB cases were reported by 21 EU/EEA countries in 2021, but these data were not complete, covering 12,837 people. 510 people, or 4.0% of the group with known HIV status, had a positive test result. The highest percentages of TB patients infected with HIV were found in Hungary (14.3%), Latvia (12.8%) and Estonia (11.7%) (3). In Poland, only cases in which TB was indicative of AIDS were reported. The number of such people has been small for years, while the number of people who became ill with TB after already being diagnosed with AIDS is unknown.

In 2021, the results of drug susceptibility test to at least rifampicin were known in 16,895 patients. The percentage of cases with known DST for at least rifampicin varied from country to country, ranging from 3.2% in France to 100% in Liechtenstein and Lithuania; in Poland, it was 91.2%. 630 patients (3.8%) had MDR-TB. The countries with the highest percentage of MDR-TB were Estonia (28.4%) and Lithuania (17.5). In four EU countries, no RR/MDR-TB case was found. The percentage of RR/MDR-TB cases overall was higher among patients with TB relapse than among patients treated for the first time (11.7% vs. 3.3%) (3).

Treatment success was achieved in 71.7% of TB patients registered in 2020; treatment of RR/MDR-TB cases reported in 2019 was successful in 51.7% (Poland does not record and report treatment results). TB treatment success rates in EU/EEA countries were much lower than 90% considered a good result by the WHO (3).

Data on TB in prisoners was limited, provided in 2021 by 14 EU/EEA countries. The relative risk of TB in prison inmates was 8.9 times higher than in the general population of countries reporting cases in this segment of the society (3).

W 2021 roku nowe przypadki, nie leczone w przeszłości z powodu gruźlicy, stanowiły 75,8% wszystkich zachorowań (25 402). W 8 krajach, w tym w Polsce, odsetek chorych poprzednio leczonych przekraczał 10%. Znaczący odsetek osób już co najmniej raz leczonych z powodu gruźlicy może świadczyć o niedostatkach wcześniejszego leczenia, nieregularnym przyjmowaniu leków, przerwaniu leczenia.

Odsetek przypadków potwierdzonych bakteriologicznie (dodatni posiew i/lub rozmaz płwociny oraz test molekularny) wynosił w krajach UE/EOG średnio 72,0%, najmniejszy był we Francji – 38,7% (w Polsce 82,6%). W trzech krajach ponad 40% przypadków miało tzw. możliwe rozpoznanie gruźlicy, oparte jedynie na przesłankach klinicznych (Francja 42,4%; Bułgaria 41,6%; Węgry 41,8%). Duży odsetek przypadków gruźlicy rozpoznanych tylko na podstawie klinicznej świadczyć może o nadmiernej rozpoznawalności aktywnej gruźlicy (3).

W Polsce w latach pięćdziesiątych XX wieku największą zapadalność stwierdzano u osób między 20 i 44 rokiem życia, od lat siedemdziesiątych ubiegłego wieku do roku 2014 współczynniki zapadalności na gruźlicę były tym większe, im starsza była grupa wieku, do której się odnosiły, największe u osób w wieku  $\geq 65$  lat. W 2021 roku największą zapadalność stwierdzano, jak w kilku poprzednich latach, u osób 45-64 letnich. Była to najliczniejsza grupa chorych (42,6%). Największą zapadalność u osób w wieku od 45 do 64 lat stwierdzano także w odniesieniu do gruźlicy płuc potwierdzonej bakteriologicznie oraz do potwierdzonej bakteriologicznie z dodatnimi wynikami bakterioskopii płwociny. W krajach UE/EOG największą zapadalność stwierdzono u osób w wieku od 25 do 44 lat (9,4 na 100 000). Osoby w wieku od 25 do 64 lat stanowiły 65,8% wszystkich przypadków, w wieku  $> 64$  lat 19,2%. W Chorwacji, Finlandii i Słowenii osoby w wieku  $> 64$  lat stanowiły ponad 30% zachorowań.

W 2021 roku 3,5% chorych na gruźlicę w krajach UE/EOG to były dzieci poniżej lat 15. W Rumunii zapadalność wśród dzieci do lat 4 wynosiła 9,2 na 100 000 i była największa w tej grupie wieku w całej UE/EOG. W Polsce odsetek dzieci w wieku do 14 lat chorych na gruźlicę jest od lat mały (1,0% ogółu chorych w 2021 roku). W wielu krajach UE/EOG osoby chore na gruźlicę to głównie migranci z krajów o dużej zapadalności; przybysze są zwykle młodymi osobami, rodzicami małych dzieci. Także w Polsce średnia wieku imigrantów chorych na gruźlicę była w 2021 roku mniejsza niż chorych wywodzących się ze społeczności autochtonicznej (35,7 vs. 51,9 lat).

W 2021 roku liczba mężczyzn chorych na gruźlicę była w krajach UE/EOG dwukrotnie większa niż kobiet. Tylko dwa kraje, Norwegia i Cypr, zgłosiły nieco więcej przypadków kobiet niż mężczyzn (3).



In 2021, the estimated number of TB deaths (not including deaths in HIV-infected persons) was 4,400 in EU/EEA countries. This was an increase compared to 2020 (3,600) and a decrease of almost 12% compared to the number of 5,000 in 2012 (3). In Poland, the number of TB deaths in 2020 increased by 18 compared to 2019, the mortality rate did not change compared to the previous year. It can be assumed that the deaths of some TB patients were prompted by their contracting COVID-19 at the same time.

## CONCLUSIONS

TB incidence in Poland in 2021 (9.7 per 100,000) was 10.2% higher than in 2020 (8.8 per 100,000), lower than in 2019 (13.9 per 100,000) and earlier, before the COVID-19 pandemic. The proportion of TB cases with bacteriological confirmation was 82.6%, higher than in EU/EEA countries (72.0%). The proportion of MDR-TB cases was lower than the average in EU/EEA countries (1.9% vs. 3.8%) but higher than in previous years.

The highest TB incidence rates in Poland were found in 2021 in people aged 45 to 64 years (until 2014, the highest incidence was in the oldest age group  $\geq 65$  years). In EU/EEA countries, the highest incidence was in the younger age group of 25 to 44 years. The proportion of children aged up to 14 years among all TB patients was 1.0%, on average 3.5% in EU/EEA countries.

In Poland, men predominated among TB patients to a greater extent than in most EU and EEA countries. The incidence of tuberculosis in men was almost three times higher than in women in Poland.

The impact of migration on the TB epidemiological situation in Poland in 2021 was smaller than in the EU/EEA countries (the proportion of foreigners among the total TB patients was in Poland 3.6%, and in the EU/EEA countries 33.8%). Among MDR-TB patients registered in Poland, the proportion of foreigners was 45%.

In Poland, cases of HIV-infected people with TB as an indicator disease for AIDS remained rare up to 2021. Routine testing to check TB patients for HIV infection is not being performed in our country.

The TB mortality rate in 2020 was like the year before. The majority of people who died from TB were men (80%). Nearly half of the people who died from TB were aged between 45 and 64 years. No death due to TB was registered in persons under 19 years of age.

Dane o wyniku badania w kierunku HIV u zarejestrowanych przypadków gruźlicy podało w 2021 roku 21 krajów UE/EOG, dane nie były kompletne, dotyczyły 12 837 osób. 510 osób, czyli 4,0% grupy ze znanym statusem HIV, miało dodatni wynik badania. Największe odsetki chorych na gruźlicę, zakażonych HIV stwierdzono na Węgrzech (14,3%), Łotwie (12,8%) i w Estonii (11,7%) (3). W Polsce raportowane są tylko takie przypadki, u których gruźlica była chorobą wskaźnikową dla AIDS. Liczba takich osób jest od lat mała, natomiast liczba osób, które zachorowały na gruźlicę już po rozpoznaniu AIDS nie jest znana.

W 2021 roku wyniki lekowrażliwości prątków gruźlicy na co najmniej ryfampicynę były znane u 16 895 chorych. Odsetek przypadków ze znaną lekowrażliwością dla co najmniej ryfampicyny różnił się w zależności od kraju, wahał się od 3,2% we Francji do 100% w dwóch krajach (Liechtenstein i Litwa), w Polsce wynosił 91,2%. 630 chorych (3,8%) miało gruźlicę oporną na ryfampicynę i na izoniazyd (MDR-TB). Kraje o najwyższym odsetku MDR-TB wśród chorych ze znanymi wynikami lekowrażliwości to Estonia (28,4%) i Litwa (17,5). W czterech krajach unijnych nie stwierdzono żadnego zachorowania na RR/MDR-TB. Odsetek przypadków RR/MDR-TB ogólnie był większy wśród chorych ze wznową gruźlicy niż u osób leczonych po raz pierwszy (11,7% vs. 3,3%) (3).

Sukces leczenia osiągnięto u 71,7% chorych na gruźlicę, zarejestrowanych w 2020 roku; leczenie przypadków RR/MDR-TB zgłoszonych w 2019 roku zakończyło się sukcesem w 51,7% (Polska nie gromadzi i nie raportuje wyników leczenia). Skuteczność leczenia gruźlicy w krajach UE/EOG była znacznie poniżej 90%, co oznacza, że cel stawiany przez WHO (>90%) nie został osiągnięty (3).

Dane o gruźlicy u więźniów są skąpe, dostarczyło je w 2021 roku 14 krajów UE/EOG, w tym Polska. Względne ryzyko gruźlicy u osób osadzonych w zakładach karnych było 8,9 razy większe niż w ogólnej populacji krajów zgłaszających zachorowania w tej grupie ludności (3).

Według WHO w 2021 roku szacunkowa liczba zgonów z powodu gruźlicy, z wyłączeniem zgonów u osób zakażonych HIV, wyniosła w krajach UE/EOG 4400, co stanowi wzrost w porównaniu z rokiem 2020 (3 600) i spadek o prawie 12% w porównaniu z liczbą 5 000 z 2012 roku (3). W Polsce liczba zgonów z powodu gruźlicy w 2020 roku wzrosła o 18 w porównaniu z rokiem 2019, współczynnik umieralności nie zmienił się w porównaniu z rokiem poprzednim. Można przypuszczać, że do śmierci niektórych osób chorych na gruźlicę doprowadziło zachorowanie w tym samym czasie na COVID-19.



## REFERENCES

1. Verstraeten R, Cossa M, Martinez L, Nelson K, Nguenha D, Garcia-Basteiro AL. Epidemiology: the current burden of tuberculosis and its determinants. W: Garcia-Basteiro AL, Oner Eyuboglu F, Rangaka MX, red. *The Challenge of Tuberculosis in the 21st Century* (ERS Monograph). Sheffield, European Respiratory Society, 2023: pp. 18-33.
2. Global tuberculosis report 2022. Geneva: World Health Organization; 2022. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.
3. European Centre for Disease Prevention and Control, WHO Regional Office for Europe. Tuberculosis surveillance and monitoring in Europe 2023 – 2021 data. Stockholm: European Centre for Disease Prevention and Control and Copenhagen: WHO Regional Office for Europe. 2023.
4. Ustawa z dnia 5 grudnia 2008 r. o zapobieganiu oraz zwalczaniu zakażeń i chorób zakaźnych u ludzi (Dz.U. z 2023 r. poz. 909).

**Received:** 03.01.2024

**Accepted to publication:** 16.01.2024

Otrzymano: 03.01.2024 r.

Zaakceptowano do publikacji: 16.01.2024 r.

**Address for correspondence:**

Prof. nadzw. dr hab. Maria Korzeniewska-Koseła  
National Tuberculosis and Lung Diseases Research  
Institute,  
Department of Tuberculosis Epidemiology and  
Surveillance  
26 Płocka Street, 01-138 Warsaw, Poland  
Tel. +48224312123  
e-mail: m.korzeniewska@igichp.edu.pl

## WNIOSKI

Zapadalność na gruźlicę w Polsce w 2021 (9,7 na 100 000) roku była większa o 10,2% w porównaniu z rokiem 2020 (8,8 na 100 000), mniejsza niż w 2019 roku (13,9 na 100 000) i w latach wcześniejszych, przed pandemią COVID-19. Odsetek przypadków gruźlicy z potwierdzeniem bakteriologicznym wynosił 82,6% i był większy niż w krajach UE/EOG (72,0%). Odsetek zachorowań na MDR-TB był mniejszy niż przeciętny w krajach UE/EOG (1,9% vs. 3,8%) jednak większy niż w latach poprzednich.

Największe współczynniki zapadalności na gruźlicę w Polsce stwierdzono w 2021 roku u osób w wieku od 45 do 64 lat (do 2014 roku największa zapadalność była w najstarszej grupie wieku  $\geq 65$  lat). W krajach UE/EOG największą zapadalność stwierdzono w młodszej grupie wieku od 25 do 44 lat. Odsetek dzieci w wieku do 14 lat wśród ogółu chorych na gruźlicę wynosił 1,0%, w krajach UE/EOG średnio 3,5%.

W Polsce wśród chorych na gruźlicę dominowali mężczyźni w stopniu większym, niż w większości krajów UE i EOG. Zapadalność na gruźlicę u mężczyzn była w Polsce blisko trzykrotnie większa niż u kobiet.

Wpływ migracji na sytuację epidemiologiczną gruźlicy w Polsce w 2021 roku był mniejszy niż w krajach UE/EOG (odsetek cudzoziemców wśród ogółu chorych na gruźlicę wynosił w Polsce 3,6%, w krajach UE/EOG 33,8%). W grupie chorych na MDR-TB zarejestrowanych w Polsce odsetek cudzoziemców wynosił 45%.

W Polsce przypadki osób zakażonych HIV, u których gruźlica była chorobą wskaźnikową dla AIDS, były do 2021 roku nieliczne. Badania wykrywające zakażenie HIV u chorych na gruźlicę nie są w naszym kraju wykonywane rutynowo.

Współczynnik umieralności z powodu gruźlicy w 2020 roku był jak rok wcześniej. Większość osób zmarłych z powodu gruźlicy stanowili mężczyźni (80%). Blisko połowa osób zmarłych z powodu gruźlicy była w wieku od 45 do 64 lat. Nie zarejestrowano zgonu z powodu gruźlicy u osób do lat 19.