

PROGRAM AMIANTUS W POLSCE – 20 LAT REALIZACJI

THE AMIANTUS PROGRAM IN POLAND – 20 YEARS OF IMPLEMENTATION

Beata Świątkowska

Instytut Medycyny Pracy im. prof. J. Nofera / Nofer Institute of Occupational Medicine, Łódź, Poland
Zakład Epidemiologii Środowiskowej, Ośrodek Referencyjny Badań i Oceny Ryzyka Zdrowotnego Związanych z Azbestem /
/ Department of Environmental Epidemiology, Reference Center for Asbestos Exposure and Health Risk Assessment

STRESZCZENIE

Wstęp: Pomimo wprowadzonego ponad 20 lat temu w Polsce zakazu produkcji materiałów zawierających azbest wciąż odnotowuje się nowe przypadki chorób azbestozależnych. Systematyczna kontrola wydolności układu oddechowego u osób narażonych na pył azbestu jest zatem niezwykle istotna ze względu na biologiczne właściwości tego minerału. **Materiał i metody:** Program profilaktycznych badań lekarskich Amiantus wprowadzono w 2000 r. w celu realizacji ustawowych uprawnień byłych pracowników zakładów przetwórstwa azbestu do tego typu badań. Osoby zatrudnione kiedykolwiek w tych zakładach uzyskały uprawnienia do korzystania z profilaktycznych badań lekarskich do końca życia. Prowadzone badania mają charakter ciągły, rozłożony na lata, i są ukierunkowane w szczególności na ocenę układu oddechowego. **Wyniki:** Od rozpoczęcia programu przez 20 lat jego realizacji przebadano 8329 osób, w tym 5199 (62,4%) mężczyzn, dla których przeprowadzono łącznie 34 454 badań lekarskich. W okresie realizacji programu odsetek zdiagnozowanych patologii związanych z azbestem wzrósł z 8% w 2000 r. do 25% w 2019 r. Wśród byłych pracowników przetwórstwa azbestu zgłaszających się na badania lekarskie w ramach Programu Amiantus rozpoznano 2078 chorób azbestozależnych, co stanowiło 25% osób z tej grupy. Wśród chorób dominowała pylica azbestowa (1880 przypadków – 90,5%), a następnie rak płuca (121 przypadków – 5,8%) oraz międzybłoniak opłucnej (77 przypadków – 3,7%). Dodatkowo zmiany opłucnowe w postaci blaszek i rozlanych zgrubień opłucnej rozpoznano u 40% pacjentów, natomiast zaciemnienia miąższu płucnego dotyczyły ponad 65% byłych pracowników przetwórstwa azbestu. **Wnioski:** Program Amiantus – dzięki długiej obserwacji – umożliwił monitorowanie stanu zdrowia byłych pracowników narażonych na działanie azbestu oraz stworzył unikalną możliwość przeprowadzenia analiz epidemiologicznych. Badania te dostarczyły także wiedzy na temat naturalnej historii chorób związanych z azbestem. Med. Pr. 2020;71(5):595–601

Słowa kluczowe: azbest, choroby azbestozależne, Program Amiantus, ochrona zdrowia pracowników, nadzór medyczny, monitoring ekspozycji

ABSTRACT

Background: Despite the ban on the production of asbestos-containing materials, introduced in Poland over 20 years ago, new cases of asbestos-related diseases are still being recorded. Systematic control of respiratory function in people exposed to asbestos dust is, therefore, extremely important due to the biological properties of this mineral. **Material and Methods:** The Amiantus preventive medical examination program was undertaken in 2000 to implement the legal rights of former employees of asbestos processing plants for this type of examinations. People who have ever been employed in such factories have been authorized to use preventive medical examinations for the rest of their lives. The research is continuous, spread over time and focused, in particular, on the assessment of the respiratory system. **Results:** Since the beginning of the program, throughout 20 years of its implementation, 8329 people have been examined, including 5199 (62.4%) men for whom a total of 34 454 medical examinations have been carried out. During the program period, the percentage of diagnosed pathologies increased from 8% in 2000 to 25% in 2019. Overall, 2078 asbestos-related diseases were diagnosed among former employees of asbestos processing plants under the Amiantus Program, which accounted for 25% of this group. Among all diseases caused by exposure to asbestos, the most common were: asbestosis (1880 cases – 90.5%), lung cancer (121 cases – 5.8%) and pleural mesothelioma (77 cases – 3.7%). Diseases of pleura in the form of plaques and diffuse pleural thickening were diagnosed in 40% of the examined patients, while radiological pulmonary shadows affected over 65% of former employees of asbestos processing plants. **Conclusions:** The Amiantus Program, thanks to the long observation period, enabled monitoring the health of former employees exposed to asbestos, and created a unique opportunity to carry out epidemiological analyzes. These studies allowed the authors to expand their knowledge of the natural history of asbestos-related diseases. Med Pr. 2020;71(5):595–601

Key words: asbestos, asbestos-related diseases, Amiantus Program, workers' health protection, medical surveillance, exposure monitoring

Autorka do korespondencji / Corresponding author: Beata Świątkowska, Instytut Medycyny Pracy im. prof. J. Nofera, Zakład Epidemiologii Środowiskowej, Ośrodek Referencyjny Badań i Oceny Ryzyka Zdrowotnego Związanych z Azbestem, ul. św. Teresy 8, 91-348 Łódź, e-mail: beata.swiatkowska@imp.lodz.pl
Nadesłano: 24 marca 2020, zatwierdzono: 20 maja 2020

WSTĘP

Azbest – ze względu na swoje właściwości – był powszechnie wykorzystywany w Polsce w wielu technologiach, w szczególności do produkcji wyrobów budowlanych, głównie płyt do pokryć dachowych i elewacyjnych oraz elementów wzmacniających lub izolujących termicznie, akustycznie i elektrycznie. Polska nie posiada naturalnych złóż tego minerału – importowano go na potrzeby produkcji wyrobów azbestowych. Po wielu latach okazało się, że azbest może powodować niekorzystne skutki zdrowotne zarówno u pracowników zatrudnionych w ekspozycji, jak i u osób narażonych środowiskowo. Pomimo wprowadzonego w Polsce ponad 20 lat temu zakazu produkcji materiałów zawierających azbest nadal odnotowuje się nowe przypadki chorób azbestozależnych.

Charakterystyczna dla oddziaływania włókien azbestu na zdrowie człowieka jest patologia pojawiająca się po długim, nawet kilkudziesięcioletnim, okresie licznym od momentu ekspozycji, także po ustaniu pracy w narażeniu. Występujące obecnie choroby zawodowe spowodowane azbestem są efektem ekspozycji pracowników w warunkach przemysłowych sprzed roku 1998.

Obowiązek ochrony zdrowia pracowników narażonych na działanie pyłu azbestowego, także po ustaniu narażenia, zapewniają regulacje prawne zobowiązujące pracodawców do określenia środków, jakie należy podjąć w celu zapobiegania i kontroli zagrożeń zdrowia związanych z tą ekspozycją. Badania profilaktyczne byłych pracowników zawodowo narażonych na działanie azbestu są jednym z instrumentów służących tym celom. Okresowe badania specjalistyczne to powszechnie uznane i stosowane postępowanie wobec osób narażonych na pył azbestu. Systematyczna kontrola wydolności ich układu oddechowego jest niezmiernie istotna ze względu na biologiczne właściwości tego minerału.

Niektóre państwa zakazujące stosowania azbestu wdrożyły programy badań profilaktycznych osób, które pracowały w zakładach jego przetwórstwa [1,2]. Takie działania mają istotne uzasadnienia medyczne, społeczne i ekonomiczne. Pozwalają na identyfikację osób narażonych na pył azbestu, ocenę ryzyka jego wpływu na zdrowie oraz prowadzenie wśród tych pracowników akcji prozdrowotnych, np. antynikotynowych.

Program badań lekarskich ukierunkowanych na tę grupę zawodową pozwala wychwytywać patologie, których powiązanie ze wcześniejszą ekspozycją pacjenta na azbest w miejscu pracy mogłoby zostać pominięte przy rutynowej wizycie lekarskiej i tym samym nie zostać

zakwalifikowane jako choroba zawodowa. Pośrednim efektem programu badań jest wzrost świadomości społecznej na temat konsekwencji narażenia na pył azbestu, pobudzenie inicjatyw społecznych w tym zakresie oraz zwiększenie wiedzy specjalistycznej i kompetencji wśród lekarzy.

Wieloletnia obserwacja kliniczna osób narażonych w przeszłości na pył azbestu jest zatem zrozumiała – dlatego w 2000 r. byli pracownicy zatrudnieni przy produkcji wyrobów zawierających azbest zostali objęci programem badań profilaktycznych pod nazwą Program Amiantus. Celem pracy jest przedstawienie wyników realizacji długofalowej obserwacji osób narażonych zawodowo na pył azbestu w Polsce.

MATERIAŁ I METODY

Program Amiantus

Program profilaktycznych badań lekarskich podjęto w celu realizacji ustawowych uprawnień byłych pracowników zakładów przetwórstwa azbestu do tego typu badań. Są one realizowane na mocy ustawy o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest z dnia 19 czerwca 1997 r. [3] i finansowane z budżetu Ministerstwa Zdrowia. Badaniami są objęci byli pracownicy 28 zakładów pracy wymienionych w załączniku nr 4 do ustawy. Zasady przeprowadzania badań (tryb, zakres, częstotliwość) zostały uregulowane w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 4 sierpnia 2004 r. w sprawie okresowych badań lekarskich pracowników zatrudnionych w zakładach, które stosowały azbest w produkcji [4]. Uprawnienia do specjalistycznych badań lekarskich z mocy ustawy przysługują wszystkim pracownikom zakładów przetwórstwa azbestu zlokalizowanych w różnych punktach kraju wymienionych w ustawie z nazwy.

Osoby kiedykolwiek zatrudnione w tych zakładach uzyskały ustawowe uprawnienia do korzystania z profilaktycznych badań lekarskich do końca życia – badania te mają więc charakter ciągły, rozłożony na lata. Ukierunkowane są w szczególności na ocenę układu oddechowego i obejmują: badanie ogólnolekarskie, zdjęcie rtg klatki piersiowej, badanie spirometryczne spoczynkowe oraz inne badania diagnostyczne, np. tomografię komputerową. Częstość badań profilaktycznych ustala lekarz przeprowadzający badanie okresowe, uwzględniając stan zdrowia pacjenta i zmienne dotyczące narażenia, takie jak wielkość ekspozycji, stanowisko czy staż pracy. Badania zasadniczo są wykonywane co najmniej raz na 3 lata na podstawie wskazań wpisywanych

przez lekarza w specjalnej książce do badań profilaktycznych.

Rozproszenie byłych zakładów azbestowych wymaga zaangażowania wielu jednostek opieki zdrowotnej do zagwarantowania i realizacji badań. Program Amiantus jest prowadzony od 2000 r. przez 13 ośrodków medycyny pracy na terenie całego kraju, właściwych terytorialnie ze względu na miejsce prowadzenia działalności byłego zakładu wymienionego w załączniku do ustawy. Jednostką koordynującą program jest Ośrodek Referencyjny Badań i Oceny Ryzyka Związanych z Azbestem Instytutu Medycyny Pracy w Łodzi, który opracował strategię badań profilaktycznych byłych pracowników przetwórstwa azbestu w Polsce [5]. Ustanowienie krajowej jednostki koordynującej pozwoliło na ustalenie jednolitej metodyki badania profilaktycznego na podstawie zaleceń i dokładnie określonych kryteriów diagnostyki klinicznej, radiologicznej oraz oceny narażenia zgodnie ze współcześnie przyjętymi międzynarodowymi kryteriami diagnozowania chorób azbestozależnych [2,6] z uwzględnieniem polskich przepisów prawnych. Dzięki koordynacji programu możliwe jest też prowadzenie bazy danych z wynikami badań profilaktycznych, służącej do monitorowania skutków zdrowotnych dla układu oddechowego osób podlegających badaniom profilaktycznym na terenie całego kraju.

Wyniki Programu Amiantus

Od rozpoczęcia Programu Amiantus przez 20 lat jego realizacji badaniami objęto 8329 osób, w tym 5199 (62,4%) mężczyzn, dla których przeprowadzono łącznie 34 454 badań lekarskich. Osoby przebadane w tym okresie jednokrotnie stanowiły 34,5%. Dwukrotnie na badanie zgłosiło się 15,4% pracowników, trzykrotnie – 10,4%, czterokrotnie – 7,3%. Pozostałe 32,4% stanowili pracownicy badani w programie 5 i więcej razy. Liczba osób zgłaszających się na badania po raz pierwszy od kilku lat utrzymuje się na poziomie ok. 10% rocznie.

Wśród zbadanych pracowników najliczniejszą grupę (50,7%) stanowiły osoby pracujące w zakładach produkujących wyroby azbestowo-cementowe, następnie pracownicy zakładów wyrobów ciernych – 11,7%, wyrobów włókienniczych – 11,3% oraz wyrobów uszczelniających – 11,2%. Najmniej liczną grupę tworzyły osoby zatrudnione w zakładach produkujących wyroby hydroizolacyjne – 10,9%.

Ponad połowa byłych pracowników była zatrudniona w przeszłości na wydziałach produkcyjnych zakładów przetwórstwa azbestu, ponad 40% miało ponad 10-letni staż pracy, a najwyższy skumulowany wskaźnik

narażenia (obliczony na podstawie średnich stężeń pyłu azbestu przypisanych pracownikowi oraz lat ekspozycji zawodowej), tj. $>50 \text{ mg/m}^3/\text{lata}$ dotyczył blisko 20% zatrudnionych w tych zakładach.

Najwyższy udział w badaniach profilaktycznych miały osoby, których okres latencji (czas, jaki upłynął od pierwszego kontaktu z azbestem do chwili badania) wyniósł 30–39 lat, stanowiąc 31,6% ogółu badanych. Wydłużenie obserwacji umożliwiło rozpoznawanie chorób azbestozależnych po długim okresie latencji.

W latach 2000–2019 wśród pracowników przetwórstwa azbestu zgłaszających się na badania lekarskie w ramach Programu Amiantus rozpoznano 2078 chorób spowodowanych narażeniem na azbest, czyli u 25% osób z tej grupy. Wśród chorób tych, w trakcie realizacji programu, dominującą część stanowiła pylica azbestowa – 1880 przypadków (90,5%), a następnie rak płuca – 121 przypadków (5,8%) oraz międzybłoniak opłucnej – 77 chorych (3,7%). Dodatkowo u byłych pracowników zakładów przetwórstwa azbestu występowały również inne zmiany w obrazie radiologicznym płuc: zmiany opłucnowe w postaci blaszek i rozlanych zgrubień opłucnej – u 40% pacjentów, oraz zacinienia miąższu płucnego u ponad 65% zbadanych (tabela 1).

W 20-letniej realizacji programu odsetek zdiagnozowanych patologii związanych z azbestem wzrósł z 8% w 2000 r. do 25% w 2019 r. Dynamika wzrostu nieprawidłowości stwierdzona u pacjentów poddawanych powtarzanym badaniom świadczy o pogorszeniu ich stanu zdrowia. Odnotowywany zwiększający się odsetek niekorzystnych zmian w radiogramach jest dowodem na postępujące procesy chorobowe w układzie oddechowym osób objętych badaniami profilaktycznymi [7]. Pogorszenie stanu zdrowia w stosunku do poprzedniego badania zaobserwowano u 27% uczestników programu. Progresa zmian w obrazie radiologicznym płuc dotyczyła 12% osób badanych (tabela 1), przy czym struktura zmian według kategorii gęstości cieni wskazywała na zwiększanie udziału zacinień niższych kategorii, tj. 0/1, 1/0 i 1/1. Dość ustabilizowany był udział kategorii zacinień 1/2 i wyższych w strukturze wyników badań w latach (rycina 1).

OMÓWIENIE

Ocena ryzyka występowania patologii azbestozależnych

Program Amiantus – dzięki długiemu okresowi obserwacji – umożliwił monitorowanie i ocenę stanu zdrowia byłych pracowników narażonych na działanie azbestu

Tabela 1. Choroby azbestozależne wśród pracowników objętych Programem Amiantus (N = 8 329) w latach 2000–2019
Table 1. Asbestos-related diseases among the employees surveyed in the Amiantus Program (N = 8 329) in 2000–2019

Lata Years	Pracownicy* Employees* [n]	Rozpoznane choroby** Diagnosis** [n]				Zmiany w stosunku do poprzedniego badania Changes relative to the previous survey [%]	
		pylica azbestowa asbestosis	rak płuca lung cancer	międzybłoniak mesothelioma	choroby opłucnej lub osierdzia diseases of pleura or pericardium	ogółem total	zmiany w RTG changes in X-ray
2000–2004	1 751	291	5	4	563	16	10
2005–2009	1 756	446	10	6	1 006	35	16
2010–2014	1 690	414	8	4	987	37	14
2015–2019	1 715	390	10	3	705	31	11
Ogółem / Total	8 329	1 880	121	77	3 282	27	12

* Średnia liczba osób badanych w okresach trwania Programu Amiantus / The average number of people surveyed over Amiantus Program periods.

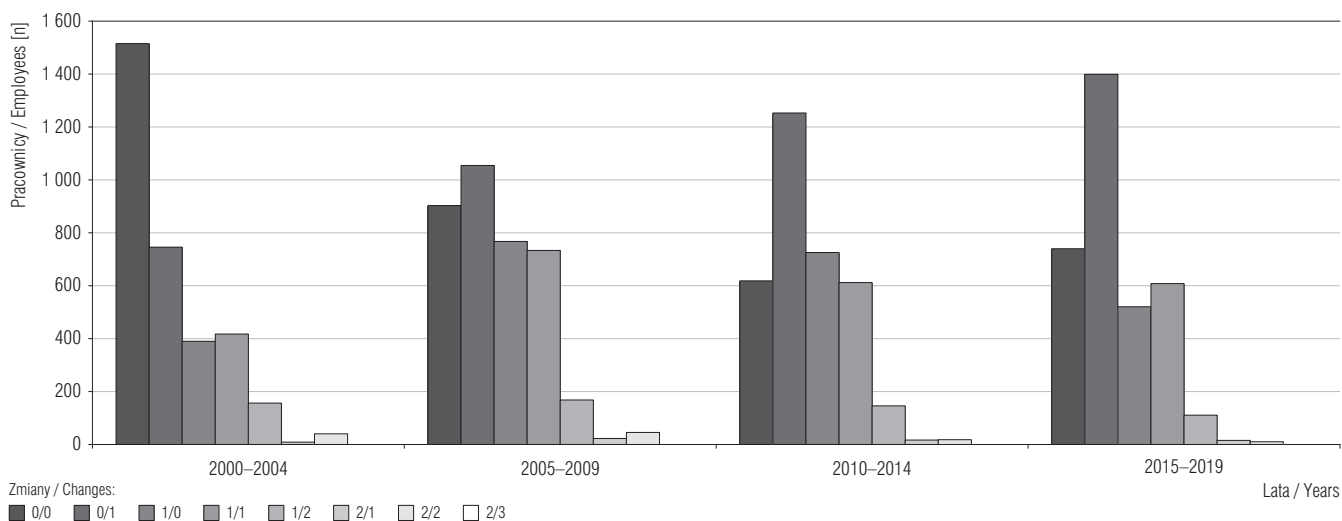
** Ogółem w latach 2000–2019 wśród badanych / By total, in 2000–2019, among the surveyed people.

oraz stworzył unikalną możliwość pozyskania cennych informacji na temat następstw zdrowotnych zawodowej ekspozycji na pył azbestu w przeprowadzonych analizach epidemiologicznych. Badania te umożliwiły uzupełnienie i poszerzenie wiedzy na temat naturalnej historii chorób związanych z azbestem i skuteczności badań obserwacyjnych. Określenie związku dawka–odpowiedź w populacjach narażonych zawodowo ma decydujące znaczenie dla badań związanych z zanieczyszczonym azbestem środowiskiem, które pozostaje aktualnym problemem w Polsce.

Jedną z pierwszych analiz tej grupy pracowników dotyczyła oceny dynamiki zmian procesów zwłóknieniowych w płucach u osób narażonych na pył azbestu. Badanie wykazało, że najważniejszymi czynnikami zwiększającym ryzyko progresji są wcześniejszy rok zatrudnienia w latach kalendarzowych, okres latencji oraz zatrudnienie w branży produktów azbestowo-cementowych i włókienniczych. Czynnikiem zwiększającym ryzyko progresji zmian kategorii gęstości z 0 na 1 jest okres latencji (im dłuższa latencja, tym większe ryzyko progresji). W ryzyku rozwoju zmian bardziej zaawansowanych (zmiana kategorii gęstości z 1 na 2) decydującym czynnikiem jest wcześniejszy rok zatrudnienia (odległe kalendarzowe lata pracy) [8].

W innym badaniu obejmującym byłych pracowników zakładów azbestowych „Gambit” w Lubawce potwierdzono zależność występowania zmian chorobowych w układzie oddechowym od wielkości narażenia na pył azbestu. Wykazano wyższe ryzyko zmian śródmiąższowych wraz ze wzrostem stężenia kumulowanego pyłu azbestu. Obserwacja zależności progresji zmian śródmiąższowych od narażenia na pył azbestu wykazała 4-krotnie wyższe ryzyko progresji zmian u pracujących w najwyższym narażeniu. Potwierdzono także wpływ nałogu palenia tytoniu na wystąpienie i progresję zmian śródmiąższowych płuc w badanej populacji [9].

Kolejna analiza pozwoliła na porównanie średnich poziomów parametrów spirometrycznych oraz obserwację tempa ich spadku w zależności od wybranych cech – średnio po 16 latach od ustania narażenia na pył azbestu. W badanej grupie średnie wartości parametrów spirometrycznych były istotnie niższe u osób aktualnie palących w porównaniu do wyników u niepalących, przy czym spadek tych parametrów następował szybciej wraz ze wzrostem liczby wypalanych papierosów. Wskazuje to na konieczność podejmowania interwencji antytytoniowej wśród pracowników narażonych na azbest. Wartości parametrów spirometrycznych były także istotnie niższe, im dłuższy był okres od momen-



Rycina 1. Występowanie cieni śródmiąższowych wśród pracowników objętych Programem Amiantus (N = 8 329) w latach 2000–2019
Figure 1. The occurrence of pleural shadows among the employees surveyed in the Amiantus Program (N = 8 329) in 2000–2019

tu narażenia do pierwszego badania. Zależały one także od występowania zmian śródmiąższowych u badanych pacjentów [10].

Celem innego opracowania było określenie znaczenia spirometrii jako badania pomocniczego w określeniu ryzyka raka płuca i możliwości zastosowania jej wyników do monitorowania ryzyka raka płuca w populacjach pracowników w przeszłości narażonych na pył azbestu. Analiza wykazała, iż po uwzględnieniu wieku, płci, liczby wypalanych papierosów, czasu palenia i skumulowanego narażenia na działanie azbestu ryzyko raka płuca było o 40% wyższe dla chorych z FEV_1 poniżej 90% wartości należącej (HR = 1,40, 95% CI: 0,94–2,08) oraz prawie 2-krotnie wyższe (HR = 1,86, 95% CI: 1,12–3,08) dla osób z FEV_1 poniżej 70% w porównaniu z pacjentami z $FEV_1 \geq 90\%$. Ponadto u osób, u których czas od wykonania spirometrii wynosił do 3 lat, prawdopodobieństwo wystąpienia raka płuca dla $FEV_1 < 90\%$ wartości należącej wynosiło HR = 2,19 (95% CI: 1,04–4,61). Wyniki potwierdziły, że spirometria może być użytecznym narzędziem do oceny ryzyka raka płuca wśród byłych pracowników narażonych na azbest i do trafniejszego ukierunkowania badań przesiewowych celujących we wczesne wykrywanie raka płuca. Spirometria powinna być wykonywana u pracowników z historią narażenia na azbest co najmniej raz na 3 lata [11].

Pomimo obszernej literatury poświęconej ryzyku występowania raka płuca u osób zatrudnionych w narażeniu na pył azbestu ciągle brakuje danych określających związek między wielkością narażenia i częstością pojawiania się nowotworów. Kolejna analiza była po-

święcona ocenie wpływu wybranych czynników związanych z narażeniem na azbest na ryzyko występowania raka płuca. Wyniki wykazały, iż wśród osób palących papierosy ryzyko względne wystąpienia raka płuca w dolnych płatach było ponad 3-krotnie wyższe niż u niepalących. Dodatkowo ryzyko raka płuca w grupie byłych pracowników z najwyższą ekspozycją na pył azbestu było 2-krotnie wyższe w porównaniu do ryzyka występującego w grupie nienarażonych. Ważną obserwacją był fakt, że ryzyko wystąpienia raka płuca u osób zawodowo narażonych na pył azbestu rośnie nawet do 30 lat po ustaniu narażenia i zaczyna spadać dopiero po wielu latach od ostatniej ekspozycji [12].

Celem ostatniej oceny epidemiologicznej było określenie związku pomiędzy różnymi zmiennymi zależnymi od czasu, zwłaszcza od momentu zakończenia ekspozycji, a ryzykiem wystąpienia międzybłoniaka opłucnej wśród pracowników narażonych na działanie pyłu azbestu w przeszłości. Badanie wykazało, że ryzyko międzybłoniaka rośnie przez wiele lat po zakończeniu ekspozycji. Ryzyko względne wystąpienia tego nowotworu było prawie 3-krotnie wyższe w grupie osób, które po raz ostatni były ekspozowane 40 lat temu, w porównaniu do osób, które miały ostatnią ekspozycję 5 lat temu (OR = 2,68, 95% CI: 1,16–6,21). Narażenie na krokidolit wiązało się z bardzo wysokim ryzykiem zachorowania na międzybłoniaka płuc, ponad 5-krotnie wyższym dla osób pracujących w ekspozycji mieszanej, w porównaniu z osobami, które były narażone tylko na chryzotyl [13].

Wyniki badań epidemiologicznych przeprowadzonych w naszym kraju dzięki realizacji Programu Amian-

tus potwierdzają zatem, że ryzyko chorób nowotworowych, w szczególności raka płuca i międzybłoniaka, jest związane z narażeniem na działanie azbestu i rośnie nawet do 40 lat po ustaniu ekspozycji. Częstość stwierdzanych chorób azbestozależnych wzrasta wraz z wiekiem badanych, z ich stażem pracy w zakładach przetwórstwa azbestu, jak również ze zwiększaniem się poziomu skumulowanego wskaźnika narażenia. Odnosi się to głównie do pylicy azbestowej. W przypadku chorób opłucnej spowodowanych narażeniem na azbest zaobserwowano wzrost zachorowań wraz z wiekiem badanych oraz ze skumulowanym wskaźnikiem narażenia, natomiast zachorowalność na nowotwory dotyczyła głównie najwyższych poziomów narażenia [14].

WNIOSKI

Pomimo wielu lat, które upłynęły od czasu wprowadzenia zakazu produkcji wyrobów zawierających azbest, wciąż pojawiają się nowe przypadki zachorowania na choroby azbestozależne. Wprowadzenie programu badań profilaktycznych byłych pracowników przetwórstwa azbestu pozwoliło na ciągłość działań zapobiegawczych dla wszystkich uprawnionych osób oraz zwiększyło wykrywalność patologii związanych z narażeniem na azbest. Utworzenie centralnego ośrodka koordynującego zapewniło opracowanie i wdrożenie jednolitych procedur postępowania i ogólnopolskiego systemu ochrony zdrowia byłych pracowników przetwórstwa azbestu, który dzięki współpracy wyspecjalizowanej kadry może być stale monitorowany dla udoskonalania i upowszechniania. Bardzo ważne jest zaangażowanie i bezpośrednia realizacja Programu przez lekarzy medycyny pracy, którzy zapewniają prawidłową identyfikację narażenia zawodowego oraz gwarantują odpowiednią diagnostykę i orzekanie chorób azbestozależnych.

Dodatkowo analizy epidemiologiczne ryzyka azbestozależnych chorób zawodowych stwierdzonych wśród byłych pracowników przetwórstwa azbestu objętych Programem Amiantus pozwoliły na analizę czynników ryzyka charakterystycznych dla populacji Polski.

PODZIĘKOWANIA

Autorka pragnie podziękować wszystkim osobom zaangażowanym obecnie i w przeszłości w realizację Programu Amiantus. Najserdeczniejsze podziękowania kieruje do pierwszego koordynatora Programu, Pani Prof. Neonili Szeszenia-Dąbrowskiej, oraz do wszystkich organizatorów badania we współpracujących ośrodkach medycyny pracy bez

których inicjatywy, wysiłku i życzliwego wsparcia badanie to nie mogłoby zostać przeprowadzone.

PIŚMIENNICTWO

1. Chellini E., Battisti F., Cristaudo A., Sartorelli P., Calà P.: Health surveillance for former asbestos exposed worker: a specific programme developed in an Italian region. *J. Thorac. Dis.* 2018;10(Supl. 2):S383–S389, <https://doi.org/10.21037/jtd.2017.10.84>
2. Finnish Institute of Occupational Health: Asbestos, Asbestosis and Cancer. Helsinki Criteria for Diagnosis and Attribution 2014 [Internet]. Helsinki 2014 [cytowany 20 marca 2020]. Adres: https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/116909/Asbestos_web.pdf?sequence=1
3. Ustawa z dnia 19 czerwca 1997 r. o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest. *DzU z 2017 r., poz. 2119 z późn zm.*
4. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 4 sierpnia 2004 r. w sprawie okresowych badań lekarskich pracowników zatrudnionych w zakładach, które stosowały azbest w produkcji. *DzU z 2004 r. nr 183, poz. 1896*
5. Szeszenia-Dąbrowska N., Szubert Z.: Program badań profilaktycznych byłych pracowników zakładów przetwórstwa azbestu – Amiantus. *Med. Pr.* 2002;53(6):451–456
6. Tossavainen A.: Asbestos, asbestosis, and cancer: the Helsinki criteria for diagnosis and attribution. *Scand. J. Work Environ. Health* 1997;23(4):311–316, <https://doi.org/10.5271/sjweh.226>
7. Szubert Z., Stankiewicz-Choroszuca B., Wrońska-Sobolewska M., Cwynar E., Dobrowolska J., Wróbel R. i wsp.: Realizacja programu badań profilaktycznych pracowników byłych zakładów przetwórstwa azbestu – Amiantus. *Med. Pr.* 2011;62(5):465–472
8. Świątkowska B., Sobala W., Szubert Z.: Progression of small, irregular opacities in chest radiographs of former asbestos workers. *Int. J. Occup. Med. Environ. Health.* 2012;25(4):481–491, <https://doi.org/10.2478/S13382-012-0062-2>
9. Cwynar E., Świątkowska B., Tomczyk J.: Analiza zmian w obrazie radiologicznym płuc i zaburzeń czynności wentylacyjnej płuc u pracowników zawodowo narażonych na azbest chryzotylowy w przeszłości. *Med. Pr.* 2017;68(2):247–258, <https://doi.org/10.13075/mp.5893.00501>
10. Świątkowska B., Sobala W., Szubert Z., Szeszenia-Dąbrowska N.: Continued spirometry changes after cessation of exposure in asbestos-cement workers. *J. Occup. Environ. Med.* 2014;56(4):403–408, <https://doi.org/10.1097/JOM.000000000000117>

11. Świątkowska B., Szeszenia Dąbrowska N.: Spirometry: a predictor of lung cancer among asbestos workers. *Inhal. Toxicol.* 2017;29(1):18–22, <https://doi.org/10.1080/08958378.2016.1272652>
12. Świątkowska B., Szubert Z., Sobala W., Szeszenia-Dąbrowska N.: Predictors of lung cancer among former asbestos-exposed workers. *Lung Cancer.* 2015;89(3):243–248, <https://doi.org/10.1016/j.lungcan.2015.06.013>
13. Świątkowska B., Szeszenia-Dąbrowska N.: Mesothelioma continues to increase even 40 years after exposure – evidence from long-term epidemiological observation. *Lung Cancer.* 2017;108:121125, <https://doi.org/10.1016/j.lungcan.2017.03.012>
14. Świątkowska B.: Występowanie chorób azbestozależnych u byłych pracowników zakładów przetwórstwa azbestu w Polsce. *Med. Pr.* 2019;70(6):723–731, <https://doi.org/10.13075/mp.5893.00890>