

Maria D. Staniszevska¹

Cezary Pałczyński²

Wojciech Hanke¹

MONITOROWANIE CHOROÓB UKŁADU ODDECHOWEGO O ETIOLOGII ZAWODOWEJ NA ŚWIECIE

OCCUPATIONAL RESPIRATORY DISEASES SURVEILLANCE PROGRAMS

¹Z Zakładu Epidemiologii Środowiskowej

²Z Kliniki Chorób Zawodowych

Instytutu Medycyny Pracy im. prof. dra med. J. Nofera w Łodzi

STRESZCZENIE

W pracy przedstawiono wybrane aspekty monitorowania stanu zdrowia pracujących na przykładzie działań realizowanych przez Narodowy Instytut Bezpieczeństwa i Zdrowia Zawodowego (NIOSH) w Stanach Zjednoczonych. Opisano także, prowadzone w różnych krajach świata, programy monitorujące występowanie zawodowych i związanych z pracą chorób układu oddechowego. Szczególny nacisk położono na możliwości wykorzystania danych do oceny skali problemu występowania tych chorób w populacji, śledzenia zmian zachodzących na przestrzeni czasu, a także właściwego ukierunkowania działań służących poprawie bezpieczeństwa i zdrowia pracujących. Med. Pr., 2006;57(1):41–45

Słowa kluczowe: monitorowanie stanu zdrowia pracujących, choroby zawodowe i parazawodowe układu oddechowego

ABSTRACT

The authors discuss selected aspects of occupational health surveillance based on the activities carried out by the US National Institute of Occupational Safety and Health (NIOSH). Several surveillance programs concerning occupational and work-related respiratory diseases in different countries are presented. A special emphasis is put on the possibility of using the existing data in assessing the prevalence of these diseases in populations, monitoring of changing trends, and assuring proper orientation of activities aimed at improving safety and health of the working population. Med Pr 2006;57(1):41–5

Key words: occupational health surveillance, occupational and work-related respiratory diseases

Adres autorów: św. Teresy 8, 91-348 Łódź, e-mail: dominika@imp.lodz.pl

Nadesłano: 2.12.2005

Zatwierdzono: 11.01.2006

© 2006, Instytut Medycyny Pracy im. prof. dra med. J. Nofera w Łodzi

WSTĘP

Monitoring w zdrowiu publicznym (public health surveillance) to proces ciągłego, systematycznego zbierania, analizowania, interpretowania i rozpowszechniania danych dotyczących zjawisk zdrowotnych. Proces ten jest niezbędny do właściwego planowania i wdrażania działań w zakresie zdrowia publicznego. Monitoring jest pojęciem szerokim, ukierunkowanym na kontrolę czynników szkodliwych w środowisku i zapobieganie chorobom (1). Pojęcie monitoringu jest często niesłusznie używane zamiennie z pojęciem badań przesiewowych (screening). Znaczenie każdego z tych pojęć jest bowiem różne. Badania przesiewowe są częścią składową monitoringu, a ich celem jest wczesna diagnoza i leczenie przypadków choroby (2).

W zależności od rodzaju i rangi problemu objętego monitoringiem, a także dostępności środków finansowych, może on mieć zasięg od lokalnego po międzynarodowy i odbywać się przy wykorzystaniu różnego

typu metod. Do metod monitoringu zaliczamy m.in. zgłaszanie przez lekarzy zachorowań na choroby objęte takim obowiązkiem, raportowanie wyników testów przez laboratoria analityczne, prowadzenie specjalnych programów tzw. wartowniczych (sentinel), a także wykorzystanie danych z istniejących rejestrów chorób, statystyk urodzeń i zgonów oraz szeregu innych źródeł informacji (3).

Od lat na świecie są realizowane programy monitorujące różne aspekty zdrowia publicznego, określane również jako programy wartownicze. Przypadek zachorowania, spowodowany nieodnotowanymi dotychczas czynnikami/okolicznościami jest traktowany tu jako tzw. przypadek wartowniczy, który potencjalnie sygnalizuje dalsze zachorowania. Programy te są ukierunkowane na poprawę bezpieczeństwa i zdrowia, a także służą śledzeniu zmian zachodzących na przestrzeni czasu (4). Dużą grupę stanowią programy



ukierunkowane na monitorowanie zachorowalności na choroby układu oddechowego.

Na początku lat dziewięćdziesiątych XX wieku realizację programów nadzorujących nad chorobami układu oddechowego o etiologii zawodowej rozpoczęto m.in. w USA, Kanadzie, Wielkiej Brytanii, RPA. Programy nadzorujące są prowadzone przez instytucje zdrowia publicznego, instytucje opieki zdrowotnej przy współpracy indywidualnych lekarzy, a także innych uczestników, np. pielęgniarek.

WYBRANE PROGRAMY MONITOROWANIA CHORÓB UKŁADU ODDECHOWEGO

W Stanach Zjednoczonych Ameryki Północnej wiodącą instytucją państwową zajmującą się zagadnieniami zdrowia i bezpieczeństwa pracujących jest, powstały w 1970 r., National Institute of Occupational Safety and Health (NIOSH). Działania nadzorujące, koordynowane przez NIOSH, mają zasięg ogólnokrajowy lub są prowadzone na poziomie lokalnym w wybranych stanach Ameryki Północnej przy współudziale stanowych departamentów zdrowia (1). Nadzór dotyczy zarówno czynników szkodliwych w środowisku pracy, jak i skutków zdrowotnych narażeń.

W NIOSH – w oparciu o dane pozyskane ze sprawozdawczości z różnych instytucji – są opracowywane raporty statystyczne, dotyczące chorób o etiologii zawodowej. Corocznie jest publikowany raport z nadzoru nad chorobami układu oddechowego o etiologii zawodowej, zatytułowany „Work-Related Lung Disease Surveillance Report”, zawierający dane nt. zachorowalności i umieralności z podziałem na regiony geograficzne, gałęzie przemysłu (5). Przy opracowywaniu raportu wykorzystuje się dane gromadzone przez Krajowe Centrum Statystyki Zdrowotnej – National Center for Health Statistics (NCHS), Urząd ds. Bezpieczeństwa i Zdrowia w Miejscu Pracy – Occupational Safety and Health Administration (OSHA), Urząd ds. Bezpieczeństwa i Zdrowia w Górnictwie – Mine Safety and Health Administration (MSHA) oraz zajmujące się zdrowiem organizacje federalne, stanowe i prywatne.

W Stanach Zjednoczonych Ameryki Północnej – zgodnie z prawodawstwem zdrowia publicznego – obowiązek zgłaszania rozpoznanych przypadków chorób zawodowych układu oddechowego do Stanowych Departamentów Zdrowia spoczywa na lekarzach, zakładach opieki zdrowotnej, laboratoriach analitycznych. Lista chorób objętych obowiązkiem zgłaszania obejmuje: pylicę azbestową i inne choroby azbestozależne, astmę

o etiologii zawodowej, pylicę krzemową, berylozę, bysinozę, zapalenia oskrzeli o etiologii zawodowej, pylicę płuc górników kopalń węgla, egzogenne alergiczne zapalenie pęcherzyków płucnych pochodzenia zawodowego, choroby płuc wywołane przez metale twarde i pozostałe choroby płuc o etiologii zawodowej (6). W oparciu o pozyskane zgłoszenia są prowadzone stanowe rejestry zawodowych chorób płuc. Jednym z celów ich tworzenia jest identyfikacja gałęzi przemysłu i stanowisk pracy odpowiedzialnych za powstawanie chorób płuc.

Wartowniczy System Zgłaszania Ryzyka Zawodowego (Sentinel Event Notification System for Occupational Risk – SENSOR) jest jednym z programów monitorujących, realizowanych przez NIOSH przy współpracy z Center for Disease Control and Prevention (CDC) i stanowymi departamentami zdrowia. Program jest prowadzony od 1987 r. w dziesięciu stanach Ameryki Północnej. W jego ramach monitoruje się zachorowania i zgony spowodowane pylicą krzemową oraz zachorowania na astmę wywołaną warunkami pracy. Na potrzeby nadzoru są opracowywane wytyczne dotyczące definicji i metod zgłaszania rozpoznanych lub podejrzewanych przypadków tych chorób. Do identyfikacji przypadków zachorowań/zgonów są wykorzystywane różne źródła informacji takie, jak stanowe bazy danych o zgonach, dane medyczne – opisy przypadków sporządzane przez lekarzy różnych specjalności, karty przyjęć do szpitala, dane z instytucji wypłacających odszkodowania. Źródła te oraz dane demograficzne i dotyczące pracy zawodowej, jak również telefoniczne wywiady z osobą chorą lub w razie jej zgonu z najbliższą rodziną są wykorzystywane do potwierdzenia i opisu każdego przypadku (7–9).

Do rozpoznania przypadku zachorowania na pylicę krzemową jest wymagane stwierdzenie narażenia na pył zawierający krzemionkę, wynik badania rentgenowskiego płuc ze zmianami charakterystycznymi dla tej pylicy oraz/lub wynik badania histopatologicznego potwierdzający diagnozę. Rozpoznanie choroby pociąga za sobą działania służące zapobieganiu powstawania kolejnych przypadków. Zadaniem higienistów przemysłowych jest zebranie aktualnych informacji o narażeniu, jakie występuje w zakładzie pracy, w którym pracowała osoba z rozpoznaną pylicą. W przypadku poziomów narażeń przekraczających przyjęte normatywy higieniczne powiadamiane są odpowiednie urzędy takie, jak OSHA i MSHA. Zakład pracy jest zobowiązany do podjęcia działań mających na celu obniżenie poziomu narażenia. Podejmowane są także działania edukacyjne skierowane do osób z rozpoznaną chorobą,



ich współpracowników, pracodawców, związków zawodowych (10).

Informacje o nowych przypadkach zachorowań na astmę zawodową są zgłaszane przez lekarzy alergologów, pulmonologów, lekarzy medycyny pracy. W ramach programu SENSOR dokonuje się również oceny stanowiska pracy, na którym pracowała osoba z rozpoznaną chorobą. Wyniki takiej oceny z podaniem liczby osób pracujących w tych samych warunkach i ewentualnymi objawami ze strony układu oddechowego są przysyłane do lekarza, który zgłosił przypadek zachorowania (8,10). Dane o przypadkach astmy, wywołanej czynnikami w środowisku pracy, zbierane w ramach programów nadzorujących, potwierdzają wpływ dobrze znanych alergenów, wskazują też na nowe czynniki odpowiedzialne za powstawanie alergii (8–10).

Analiza danych gromadzonych w ramach programu SENSOR przyczynia się do poprawy w zakresie rozpoznawania kolejnych przypadków zachorowań na pylicę krzemową i astmę zawodową, oraz zapobiegania im.

Program monitorujący stan zdrowia górników kopalni węgla (Coal Workers' Health Surveillance Program) to program nadzorujący, prowadzony przez Zespół do Badań nad Chorobami Układu Oddechowego NIOSH. Program składa się z trzech elementów:

- nadzoru nad badaniami rentgenowskimi,
- krajowego programu badań autopsyjnych,
- programu szkolenia lekarzy w diagnostyce rentgenowskiej pylic.

W ramach nadzoru nad badaniami rentgenowskimi są wyznaczone placówki uprawnione do wykonywania zdjęć rentgenowskich płuc pracowników kopalń węgla. Wyniki zdjęć przekazywane są do NIOSH, a następnie do MSHA i Departamentu Pracy Stanów Zjednoczonych. Pracownikom z rozpoznaną pylicą płuc lub innymi chorobami zawodowymi układu oddechowego przysługują różnego typu zasiłki z federalnych i stanowych programów ubezpieczeniowych, a także przysługuje prawo do zmiany miejsca pracy na inne – o mniejszym poziomie zapylenia (9).

Krajowy Program Badań Autopsyjnych Górników Kopalń Węgla jest prowadzony w oparciu o wyniki badań autopsyjnych organów wewnętrznych, w tym głównie płuc i serca, wykonanych u zmarłych pracowników kopalń węgla. W ramach programu rodziny zmarłych pracowników mogą wystąpić z prośbą o bezpłatne przeprowadzenie sekcji zwłok. Jest ona poprzedzona podpisaniem zgody przez rodzinę oraz wypełnieniem dodatkowej dokumentacji dotyczącej histo-

rii zawodowej zmarłego i nałogu palenia tytoniu. Sekcja jest przeprowadzana przez patologów uczestniczących w programie. Wyniki przeprowadzonych badań stanowią podstawę do ubiegania się przez rodzinę o odszkodowanie, a także pozwalają na lepsze poznanie zmian patologicznych wywołanych działaniem pyłu (11).

Program szkolenia lekarzy w diagnostyce rentgenowskiej pylic (B Reader Certification Program) – jest przeznaczony dla lekarzy oceniających zdjęcia rentgenowskie płuc wg Międzynarodowej Klasyfikacji Radiogramów Pylic Płuc ILO. Po zdaniu egzaminu lekarz otrzymuje certyfikat (ważny przez cztery lata), wymagany do odczytu zdjęć rentgenowskich w ramach różnego typu programów wartowniczych nad populacjami narażonymi na działanie pyłów zwłókniających (9,11,12).

Program monitorowania chorób układu oddechowego na podstawie danych uzyskiwanych od lekarzy (Physician based surveillance system of respiratory diseases – PROPULSE) był realizowany w Kanadzie w prowincji Quebec w latach dziewięćdziesiątych XX w. Jego celem było określenie częstości występowania chorób układu oddechowego. Zadaniem pulmonologów i alergologów było comiesięczne zgłaszanie wszystkich podejrzeń nowych przypadków chorób układu oddechowego o etiologii zawodowej. Następnie dane te porównywano z oficjalnymi statystykami prowadzonymi przez Worker's Compensation Board (WCB). Wyniki porównania wykazały znaczącą – sięgającą prawie 15% – niekompletność oficjalnych statystyk w odniesieniu do danych otrzymanych w ramach programu (13).

Program monitorowania zawodowych i związanych z pracą chorób układu oddechowego (Surveillance of Work-Related and Occupational Respiratory Disease – SWORD) jest prowadzony w Wielkiej Brytanii. Wraz z sześcioma podobnymi systemami dotyczącymi innych chorób pochodzenia zawodowego jest częścią sieci Occupational Disease Intelligence Network (ODIN), utworzonej w 1998 r. przez Uniwersytet w Manchesterze, (14). Działania w ramach SWORD są finansowane przez Health and Safety Executive (HSE) przy wsparciu towarzystw lekarskich. Celem programu jest nie tylko określenie trendów i wielkości zjawiska występowania zawodowych i związanych z pracą chorób układu oddechowego w skali kraju, ale także identyfikacja czynników sprawczych pod kątem gałęzi przemysłu i stanowisk pracy. Program nadzorujący jest ukierunkowany na rejestrację nowych zachorowań na astmę zawodową, łagodne choroby opłucnej, międzybłoniaka, raka płuca oraz pylicę płuc.



W zgłaszaniu chorób układu oddechowego bierze udział 450 pulmonologów. Z tej liczby 25 stałych współpracowników (ang. core reporters) przesyła zgłoszenia co miesiąc przez cały rok, zaś 425 pozostałych lekarzy przydzielonych losowo do 12 grup (ang. random reporters) przesyła je tylko z jednego określonego miesiąca w roku. Także lekarze medycyny pracy w ramach projektu Occupational Physicians Reporting Activity (OPRA) zbierają dane dotyczące zachorowań na choroby układu oddechowego o etiologii zawodowej, które są przekazywane do SWORD (15).

Program, monitorujący występowanie astmy, zapalenia oskrzeli i zapalenia błony śluzowej nosa (Surveillance of occupational asthma, bronchitis and rhinitis – SHIELD) prowadzony jest w północno-wschodniej Szkocji od 1989 r. Celem programu jest śledzenie zachorowalności na zawodowe choroby dróg oddechowych w poszczególnych obszarach geograficznych Szkocji oraz określenie dalszych skutków ekonomicznych tych chorób. Zebrane dane stanowią również podstawę późniejszych projektów naukowych (16). Zgłaszanie nowych przypadków przez lekarzy pulmonologów oraz lekarzy medycyny pracy odbywa się drogą elektroniczną. Formularz zgłoszenia zawiera m.in. dane osobowe pacjenta, historię pracy zawodowej, metody zastosowane w diagnostyce (17).

Program monitorujący występowanie zawodowych i związanych z pracą chorób układu oddechowego (Surveillance of Work-Related and Occupational Respiratory Diseases in South Africa – SORDSA) jest prowadzony w Republice Południowej Afryki od 1996 r. Program jest wspólnym przedsięwzięciem Krajowego Centrum Zdrowia Pracujących, towarzystw lekarskich i pielęgniarskich oraz Departamentu Pracy, sponsorowanym przez WHO. Głównym celem SORDSA jest nie tylko monitorowanie występowania i rozmieszczenia chorób, ale przede wszystkim identyfikacja rodzajów przemysłu i stanowisk pracy, na których występują czynniki szkodliwie oddziałujące na układ oddechowy. Ważnym zadaniem programu jest budowanie większej świadomości lekarzy i pielęgniarek w zakresie diagnozowania chorób i zapobiegania im oraz zbieranie danych do badań naukowych nad chorobami układu oddechowego. Program opiera się na dobrowolnym, comiesięcznym zgłaszaniu nowych przypadków chorób przez pulmonologów, lekarzy i pielęgniarki medycyny pracy, a także przez lekarzy innych specjalności. Karta zgłoszenia nowych przypadków zawiera nazwę choroby, dane osobowe pacjenta, dane o rodzaju przemysłu oraz o stanowisku, na którym występowała ekspozycja na

czynnik odpowiedzialny za powstanie choroby. W każdej z dziewięciu prowincji administracyjnych Republiki Południowej Afryki wyznaczona jest osoba odpowiedzialna za realizację nadzoru, udzielająca porad w zakresie diagnozowania i zgłaszania przypadków (18).

Interaktywny Program Kontroli Alergii Zawodowej (IPKAZ). Koncepcja tego programu została opracowana w Instytucie Medycyny Pracy w Łodzi w 2003 r. W ramach programu stworzono system umożliwiający śledzenie dynamiki astmy i alergii zawodowej w Polsce oraz „szybkiego reagowania” lekarzy klinicystów i profilaktyków, pracowników pionu higieny pracy i środowiska naukowego związanego z medycyną pracy na pojawianie się nowych problemów oraz zagrożeń zdrowotnych. Podstawowymi celami programu IPKAZ są: monitorowanie zachorowalności na choroby alergiczne pochodzenia zawodowego w Polsce, identyfikacja zagrożeń alergologicznych występujących w środowisku pracy, ewaluacja oraz poprawa jakości diagnostyki i rzecznictwa w zakresie chorób zawodowych m.in. poprzez wymianę informacji, działalność konsultacyjną i doradczą oraz inicjowanie programów badawczych ukierunkowanych na nowe zagrożenia i grupy ryzyka alergii zawodowej.

Program badań profilaktycznych byłych pracowników zakładów przetwórstwa azbestu w Polsce AMIANTUS jest realizowany od 2001 r. Obowiązek przeprowadzania okresowych badań profilaktycznych byłych pracowników zakładów wyrobów azbestowych wynika z ustawy z dnia 19 czerwca 1997 r. o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest. Główne cele programu to:

- zapewnienie dobrej jakości badań profilaktycznych poprzez wdrożenie ujednoliconej metodyki badania lekarskiego i rozpoznawanie patologii będącej skutkiem narażenia na pył azbestu zgodnie z międzynarodowymi kryteriami diagnozowania chorób azbestozależnych (kryteria Helsińskie, 1997),

- monitorowanie skutków zdrowotnych w zakresie układu oddechowego wśród osób zawodowo narażonych na pył azbestu,

- prowadzenie bazy danych o osobach przebadanych oraz podlegających badaniom profilaktycznym na terenie całego kraju.

Dla potrzeb programu została wypracowana ujednolicona strategia masowych badań profilaktycznych osób narażonych zawodowo w zakładach wyrobów azbestowych w Polsce, dokumentacja badania (kwestionariusze badania klinicznego, radiologicznego, spirometrycznego) oraz instrukcje dla osób



przeprowadzających badanie. Wszystkie ośrodki prowadzące badanie otrzymały aktualnie obowiązujące kryteria rozpoznawania chorób azbestozależnych: azbestozy, międzybłoniaka opłucnej, raka płuca, wg ustaleń Helsińskich z 1997 r.

Uzyskane w programie dane będą podstawą do oceny zapadalności i chorobowości na choroby azbestozależne wśród osób zawodowo narażonych na pył azbestu w zakładach przetwórstwa tego surowca (19).

PODSUMOWANIE

Metody i zakres prowadzonych na świecie programów nadzorujących nad chorobami układu oddechowego o etiologii zawodowej są różne. Zawsze jednak programy te stanowią ważne źródło informacji o występowaniu chorób w populacji, a także stają się bazą kolejnych badań naukowych. Szczegółowe dane pozwalają na identyfikację rodzajów przemysłu i stanowisk pracy, na których występują czynniki szkodliwe dla układu oddechowego. Stanowią także podstawę dalszych działań prewencyjnych służących obniżeniu poziomu ekspozycji w zakładach, w których pracowały osoby z rozpoznaną chorobą płuc.

PIŚMIENICTWO

1. Tracking Occupational Injuries, Illnesses and Hazards: The NIOSH Surveillance Strategic Plan. NIOSH Publication 2001;118:1-29
2. Wagner G.R.: Screening and surveillance of workers exposed to mineral dust. World Health Organization, Genewa 1996
3. Buehler J.W.: Surveillance. W: Rothman K.J., Greenland S. [red.]. Modern Epidemiology. Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia 1998
4. Surveillance at NIOSH [cytowany 2 grudnia 2005]. National Institute of Occupational Safety and Health, Cincinnati. Adres: <http://www.cdc.gov/niosh/topics/surveillance/default.html>
5. The Work-Related Lung Disease Surveillance Report, 2002 [cytowany 2 grudnia 2005]. National Institute of Occupational Safety and Health, Cincinnati. Adres: <http://www.cdc.gov/niosh/docs/2003-111/2003-111.html>
6. Occupational Lung Disease Registry [cytowany 2 grudnia 2005]. New York State, Department of Health, Albany. Adres: <http://www.health.state.ny.us/nysdoh/lung/lungreg.htm>
7. Occupational Disease Surveillance: Occupational Asthma [cytowany 2 grudnia 2005]. Morbidity and Mortality Weekly Report, Atlanta. Adres: <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/00001565.html>
8. What is Occupational Respiratory Disease Surveillance? [cytowany 3 grudnia 2005]. National Institute of Occupational Safety and Health, Cincinnati. Adres: <http://www.cdc.gov/niosh/topics/surveillance/ORDS/>
9. Center for Disease Control and Prevention (CDC): Occupational Disease Surveillance: Occupational Asthma. MMWR, 1990, 39(7):119-123
10. Center for Disease Control and Prevention (CDC): Surveillance for Silicosis. MMWR, 1997;46:13-28
11. Coal Workers' Health Surveillance Program [cytowany 2 grudnia 2005]. National Institute of Occupational Safety and Health, Cincinnati. Adres: <http://www.cdc.gov/niosh/topics/surveillance/ords/CoalWorkersHealthSurvProgram.html>
12. Center for Disease Control and Prevention (CDC): When a Coal Miner Dies. DHHS(NIOSH) Publication, 1995;95-120:1-6
13. Provencher S., Labreche F.P., De Guire L.: Physician based surveillance system for occupational respiratory diseases: the experience of PROPULSE, Quebec, Canada. Occup. Environ. Med., 1997;54:272-276
14. Meyer J.D., Holt D.L., Chen Y., Cherry N.M., McDonald J.C.: SWORD '99: surveillance of work-related and occupational respiratory disease in the UK. Occup. Med., 2001;51:204-208
15. Surveillance of Work-Related and Occupational Respiratory Disease [cytowany 2 grudnia 2005]. Centre for Occupational and Environmental Health, Manchester. Adres: <http://www.coeh.man.ac.uk/thor/sword.htm>
16. Scotihis SHIELD [cytowany 2 grudnia 2005]. Scottish Occupational Lung Disease Research, Aberdeen. Adres: <http://www.abdn.ac.uk/solider/shield.shtml>
17. Reportinf form for Occupational airways disease [cytowany 2 grudnia 2005]. Scottish Occupational Lung Disease Research, Aberdeen. Adres: <http://www.abdn.ac.uk/soldier/form/index.shtml>
18. Hinz E., Esterhuizen T.M., Rees D., Lalloo U.G.: Occupational asthma as identified by the Surveillance of Work-related and Occupational Respiratory Diseases programme in South Africa. Clin. Exp. Allergy, 2001;31:32-39
19. Szeszenia-Dąbrowska N., Szubert Z.: Program badań profilaktycznych byłych pracowników zakładów przetwórstwa azbestu AMIANTUS. Med. Pr., 2002;53(6):451-456

