

Andrzej Zieliński, Jolanta Rudowska

TETANUS IN POLAND IN 2015*

TEŻEC W POLSCE W 2015 ROKU*

National Institute of Public Health – National Institute of Hygiene in Warsaw,
Department of Epidemiology

Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego – Państwowy Zakład Higieny w Warszawie,
Zakład Epidemiologii

ABSTRACT

The number of tetanus in the 21st century shows a slight declining trend, but each year there is reported fatal cases of this disease.

THE PURPOSE of the STUDY. The purpose of the study is to provide data on epidemiological surveillance of the tetanus in 2015.

MATERIAL AND METHODS. The study is based on the individual forms of tetanus cases submitted to the NIZP-PZH Epidemiology Department and the data of the bulletin “Infectious Diseases and Poisoning in Poland in 2015.

RESULTS. In 2015, 12 cases of tetanus were reported. Six men and six women became ill. 4 people died after 69 years of age.

SUMMARY AND CONCLUSIONS. Tetanus is an infectious disease acquired in the environment and associated with wound contamination. Infections can be prevented by vaccination. Particularly threat to life and health carries disease in the late age.

Key words: *tetanus, epidemiological surveillance, Poland, 2015*

STRESZCZENIE

Liczba zachorowań na tężec w 21 wieku wykazuje nieznaczną tendencję spadkową, jednak corocznie występują zgony z powodu tej choroby

CEL PRACY. Celem opracowania jest przedstawienie danych nadzoru epidemiologicznego nad tężcem w Polsce w 2015 r.

MATERIAŁ I METODY. Materiał opracowania stanowią formularze indywidualnych zgłoszeń zachorowań na tężec nadsyłane do Zakładu Epidemiologii NIZP-PZH oraz dane biuletynu „Choroby zakaźne i zatrucia w Polsce w 2015 r.

WYNIKI. W 2015 r. zarejestrowano w Polsce 12 zachorowań na tężec. Zachorowało sześciu mężczyzn i sześć kobiet. Zmarły 4 osoby wszystkie po 69 roku życia.

PODSUMOWANIE I WNIOSKI. Tężec jest chorobą zakaźną nabywaną w środowisku i powiązaną z zanieczyszczeniem ran. Zakażeniom i zgonom można zapobiegać przez szczepienia. Szczególnie zagrożenie dla życia i zdrowia niesie zachorowanie w późnym wieku.

Słowa kluczowe: *tężec, nadzór epidemiologiczny, Polska, rok 2015*

INTRODUCTION

Tetanus cases are associated with infection of anaerobic bacteria *Clostridium tetani* or their spores. These bacteria are found in the soil, especially

WSTĘP

Zachorowania na tężec wiążą się z zanieczyszczeniem ran beztlenowymi laseczkami *Clostridium tetani* lub ich zarodnikami. Bakterie te występują w glebie,

*Article was written under the task No 6/EM/2016 / Praca została wykonana w ramach zadania nr 6/EM/2016

contaminated with animal faeces. A particularly dangerous form of tetanus is neonatal tetanus occurring at births delivered in unhygienic conditions. It is typically related to the insanitary postpartum dressing of the umbilical cord. This type of tetanus infection has not been present in Poland for many years.

Clinical manifestations of tetanus are the result of the action of the exotoxins named tetanospasmin. It is a strong toxin with multiple points of the effect in the nervous system. It works at the spinal cord and brain levels, but also in the autonomic nervous system. It is transmitted in the body within the bloodstream and along the nerve fibers and acts upon reaching the interneuronal or neuromuscular synapses. Its primary effect is blocking the transmission of the inhibitory impulses at multiple locations in the nervous system, spinal cord and brain, as well as in the autonomic system. In neuromuscular synapses, it causes accumulation of acetylcholine which leads to spastic muscle contraction.

Clinical signs of tetanus may have a wide range of severity. Patients may report early symptoms such as dysphagia or sore throat. There may also be a local effect of the stiffness affecting only one extremity or body area where the wound is located. In patients with generalized tetanus the earliest sign usually is lockjaw.

Typical symptoms and tetanus beyond the lockjaw include: stiff neck, difficulty of swallowing, abdominal muscle stiffness, painful generalized muscle cramps lasting for several minutes, usually caused by minor stimuli such as noise, touch or light. Sometimes there are accompanying symptoms of activation of the autonomic nervous system: fever, sweating, elevated blood pressure, tachycardia. In the course of development of the disease, muscular stiffness becomes a leading symptom. It spreads down from the jaw and facial muscles and within the next 24-48 hours reaches the limb muscles with prevalent flexion and in some cases strong backward spine flexion (opisthotonus).

Severe cases may include apnea and even bone fractures. Seizures may also occur. Most cases of tetanus occur in people who have never been vaccinated against this disease or who have neglected the recommended booster vaccination. In many countries persons who inject drugs constitute a high risk group for tetanus. However, in Poland this route of infection was not reported in the epidemiological surveillance system. Sometimes patients remember the type of wound that preceded the infection, but often injuries are not remembered.

Tetanus is not contagious, i.e. it is not transmitted from human to human. Due to the environmental sources of infection, herd immunity in the tetanus does not occur and protection is limited only to people vaccinated. Incubation time of the tetanus varies from 3 to 21 days, although in some cases it may last up to several months. The latency time of neonatal tetanus is shorter. It averages about 7 days.

szczególnie zanieczyszczonej kałem zwierzęcym. Szczególnie niebezpieczną postacią tężca jest tężec noworodków występujący przy porodach odbieranych w warunkach niehigienicznych, typowo przy podwiązaniu pępowiny. Ten typ zakażenia laseczkami tężca nie występuje w Polsce już od wielu lat.

Objawy kliniczne tężca są następstwem działania wydzielanej przez laseczki egzotoksyny – tetanospasminy. Jest to silna toksyna o wielu punktach uchwytu w układzie nerwowym. Działa na poziomie rdzenia kręgowego i mózgu, ale także w układzie autonomicznym. Toksyna ta przenoszona jest w organizmie w układzie krwionośnym oraz wzdłuż włókien nerwowych i działa po dotarciu do synaps nerwowych lub nerwowo-mięśniowych. Podstawowym efektem jej działania jest blokowanie transmisji impulsów hamulcowych w wielu miejscach w układzie nerwowym, rdzeniu kręgowym i mózgu, a także w układzie autonomicznym. W synapsach nerwowo-mięśniowych powoduje nagromadzenie acetylocholino prowadząc do spastycznych skurczów mięśni.

Objawy kliniczne tężca mogą mieć szeroki zakres ciężkości. Pacjenci mogą zgłaszać wczesne objawy jak ból gardła z dysfagią. Może też występować efekt miejscowy, w którym sztywność dotyczy tylko jednej kończyny lub obszaru ciała, gdzie znajduje się zakażona rana. Pacjenci z tężcem uogólnionym najwcześniej zgłaszają szczykościsk.

Do typowych objawów tężca poza szczykościskiem należą: sztywność mięśni szyi, trudności z połknięciem, sztywność mięśni brzucha, bolesne uogólnione skurcze mięśni trwające przez kilka minut, zwykle wywołane drobnymi zdarzeniami, takimi jak hałas, dotyk lub światło. Niekiedy występują objawy towarzyszące pobudzeniu układu autonomicznego: gorączka, zlewne poty, podwyższone ciśnienie krwi, tachykardia. W rozwoju choroby sztywność mięśni staje się wiodącym objawem. Rozprzestrzenia się w dół ciała od zuchwy i mięśni twarzy i w ciągu najbliższych 24-48 godzin do mięśni kończyn z wyraźnym zaznaczeniem skurczu zginaczy i tułowia w postaci silnego wygięcia grzbietu do tyłu (opisthotonus).

W ciężkich przypadkach może występować bezdech, a nawet złamania kości. Mogą też wystąpić napady padaczkowe.

Większość zachorowań na tężec występuje u osób nigdy nieszczepionych przeciw tej chorobie lub takich, które zaniedbały rekomendowane terminy szczepienia co 10 lat. Osoby, które wstrzykują narkotyki, w wielu krajach stanowią grupę wysokiego ryzyka zakażenia laseczkami tężca. Jednak w Polsce ta droga zakażenia nie była raportowana w systemie nadzoru epidemiologicznego. Czasami pacjenci pamiętają o rodzaju skaleczenia, które poprzedzało zakażenie, ale często urazy nie są pamiętane.

THE PURPOSE OF THE STUDY

The purpose of the study is to provide data on epidemiological surveillance of the tetanus in 2015 in Poland.

MATERIAL AND METHODS

The source of the study is the data from the individual forms of tetanus cases submitted to the NIZP-PZH Epidemiology Unit, from the bulletins "Infectious Diseases and Poisoning in Poland in 2015" and "Vaccination in Poland in 2015 (Czarkowski MP et al. Warsaw 2015, NIZP-PZH and GIS) The paper presents the tabulation of tetanus morbidity and mortality based on time and geographic distribution, age and gender of patients and data concerning portal of entry for infection and incubation time.

RESULTS

In 2015, there were reported 12 cases of tetanus in eight provinces (Table I). Two of those cases occurred in 2014. In the final balance, this was less than three cases compared to 2014. In Małopolskie Voivodeship there were 5 cases reported, in Dolnośląskie, Lubuskie, Łódzkie, Mazowieckie, Opolskie, Pomorskie, Zachodniopomorskie one in each. All cases were classified as probable, i.e. on the basis of clinical symptoms without laboratory confirmation

Table I. Tetanus in Poland in 2014 - 2015. Number of cases and incidence per 100 000 population by voivodeship

Tabela I. Tężec w Polsce w latach 2014-2015. Liczba zachorowań i zapadalność na 100 tys. ludności według województw

Voivodeship	2014		2015	
	case	incidence	case	incidence
Polska	13	0.034	12	0.031
1. Dolnośląskie	-	-	1	0.034
2. Kujawsko-Pomorskie	-	-	-	-
3. Lubelskie	-	-	-	-
4. Lubuskie	-	-	1	0.098
5. Łódzkie	2	0.080	1	0.040
6. Małopolskie	2	0.059	5	0.148
7. Mazowieckie	4	0.075	1	0.019
8. Opolskie	-	-	1	0.100
9. Podkarpackie	-	-	-	-
10. Podlaskie	-	-	-	-
11. Pomorskie	2	0.087	1	0.043
12. Śląskie	2	0.044	-	-
13. Świętokrzyskie	-	-	-	-
14. Warmińsko-Mazurskie	-	-	-	-
15. Wielkopolskie	1	0.029	-	-
16. Zachodniopomorskie	-	-	1	0.058

Tężec nie jest chorobą zaraźliwą, tzn. nie przenosi się z człowieka na człowieka. Ze względu na środowiskowe źródła zakażenia odporność populacyjna w tężcu nie występuje i szczepienia chronią tylko osoby zaszczone.

Czas wylegania tężca trwa od 3 do 21 dni, choć w niektórych wypadkach może trwać nawet kilka miesięcy. Czas wylegania tężca noworodków jest krótszy. Wynosi średnio około 7 dni.

CEL PRACY

Celem opracowania jest przedstawienie danych nadzoru epidemiologicznego nad tężcem w 2015 r.

MATERIAŁ I METODY

Materiał opracowania stanowią dane z: formularzy indywidualnych zgłoszeń zachorowań na tężec nadsyłanych do Zakładu Epidemiologii NIZP-PZH, z biuletynów „Choroby zakaźne i zatrucia w Polsce w 2015 r.”(1) oraz „Szczepienia ochronne w Polsce w 2015 r.”(2) Praca przedstawia zestawienia tabelaryczne zachorowań i zgonów z powodu tężca z uwzględnieniem czasu i rozkładu geograficznego zachorowań, grup wieku i płci osób chorych oraz danych z indywidualnych formularzy odnośnie wrót zakażenia oraz okresu wylegania.

WYNIKI

W 2015 r. zarejestrowano 12 zachorowań na tężec w ośmiu województwach (Tab. I). W tej liczbie zostały zgłoszone dwa zachorowania z 2014 r. W ostatecznym bilansie było to w porównaniu z 2014 r. mniej o trzy przypadki. W województwie małopolskim wystąpiło 5 przypadków, w pozostałych, z których otrzymano zgłoszenia (dolnośląskie, lubuskie, łódzkie, mazowieckie, opolskie, pomorskie, zachodniopomorskie) po jednym. Zapadalność wyniosła w skali kraju 0,031/100000 (Tab. I). Wszystkie zachorowania zostały zarejestrowane jako zachorowania prawdopodobne, tzn. na podstawie objawów klinicznych bez potwierdzenia laboratoryjnego.

W grupie wieku 50-59 zachorowały trzy osoby, jedna kobieta i dwóch mężczyzn, w grupie wieku 60-69 jedna kobieta, w grupie wieku 70-79 dwie kobiety i dwóch mężczyzn oraz dwie kobiety w wieku 80 lat lub więcej. Ogółem zachorowało sześciu mężczyzn i sześć kobiet. Wystąpiły dwa zgony wśród mężczyzn i dwa wśród kobiet w wieku 70 lat lub więcej (Tab. II).

Cztery przypadki zachorowań wystąpiły w miastach, a osiem na wsi. Dwa zgony zanotowano w województwie małopolskim, a w województwach opolskim i zachodniopomorskim po jednym. Osiem zachorowań wystąpiło na wsi, a cztery w mieście (Tab. III)

Distribution of the age of infected people was as follows: three people, one woman and two men in the 50-59 age group, one woman in the 60-69 age group, two women and two men in the 70-79 age group, and two women in the age 80 or more. In total, six men and six women became ill. There were two deaths among men and two among women aged more them 69 (Tab. II).

Four cases occurred in cities, and eight in rural areas. Two deaths occurred in the Małopolskie voivodeship, and one in the Opolskie and Zachodniopomorskie voivodships. Eight of the cases occurred in the countryside and four in the cities (Table III).

One disease only occurred in February, and the other occurred in April, May and June one in each of those months. In July and September there were two in each. Similarly, as in previous years, tetanus infections occurred seasonally.

As estimated by the notifying physician, the incubation period was in two cases up to 7 days, in five in the range of 8-14 and over 21 days in one case. As the portal of entry of infection in 4 cases, a stab wound was reported, in 4 cases it was given as abrasion, in one bludgeoned, in two lacerated, and in one case the gates of infection remained unknown.

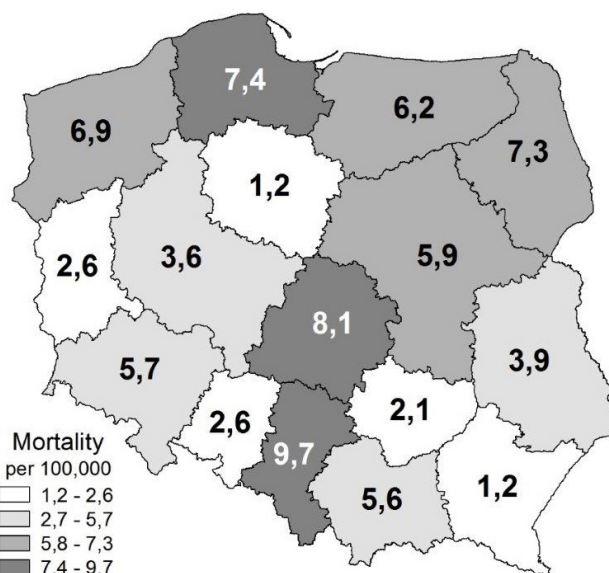


Fig. I. Tetanus in Poland in 2014-2015. Number of cases and incidence per 100 000 population by voivodeship

Ryc. I. Tężec w Polsce w latach 2014-2015. Liczba zachorowań i zapadalność na 100 tys. ludności wg województw

Jedno tylko zachorowanie wystąpiło w lutym, a pozostałe wystąpiły po jednym w kwietniu, maju i czerwcu, a w lipcu sierpniu i wrześniu po dwa. Podobnie więc jak w poprzednich latach zachorowania na tężec występują sezonowo.

Table II. Tetanus in Poland in 2015. Number of cases, incidence per 100 000 and deaths by age and sex

Tabela II. Tężec w Polsce w 2015 r. Liczba zachorowań, zapadalność na 100 tys. ludności i zgony wg płci i wieku

Age range	Males			Females			Total		
	case	incidence	deaths	case	incidence	deaths	case	incidence	deaths
0-19	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20-29	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30-39	2	0.062	-	1	0.032	-	3	0.047	-
40-49	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50-59	2	0.077	-	-	-	-	2	0.038	-
60-69	-	-	-	1	0.039	-	1	0.021	-
70-79	2	0.216	2	2	0.140	1	4	0.170	3
80 i >	-	-	-	2	0.187	1	2	0.130	1
Total	6	0.032	2	6	0.030	2	12	0.031	4

In one case, the patient received a Three people, one woman and two men, two men in the 50-59 age group, one woman in the 60-69 age group, two women and two men in the 70-79 age group, and two women aged 80 and over. In total, six men and six women became ill. There were two deaths among men and two among women aged 70 or older (Tab. II).

Four cases occurred in cities, and eight in rural areas. Two deaths occurred in the Małopolskie voivodeship, and one in the Opolskie and Zachodniopomorskie voivodships. Eight of the cases occurred in the countryside and four in the city (Tab. III)

Oszacowany przez zgłaszających lekarzy okres wylegania mięsili się w dwóch przypadkach do 7 dni, w pięciu w przedziale 8-14 dni, a ponad 21 dni w jednym przypadku. Jako wrota zakażenia w 4 przypadkach podano ranę klutą, w 4 przypadkach podano otarcie, w jednym ranę tłuczoną, w dwóch ranę szarpaną, a w jednym przypadku wrota zakażenia pozostały nieznanne.

Spośród osób zgłoszonych dwie otrzymały antytoksynę tężcową, a w 9 przypadkach nie zastosowano profilaktyki poekspozycyjnej. W jednym zgłoszeniu nie podano informacji na temat profilaktyki.

Table III. Tetanus in Poland in 2015. Number of cases and incidence per 100 000 by sex in urban and rural population and deaths by voivodeship

Tabela III. Tężec w Polsce w 2015 roku. Liczba zachorowań i zapadalność na 100 tys. ludności według płci w mieście i na wsi według województw

Voivodeship	Males		Females		City		Country		Deaths
	case	incidence	case	incidence	case	incidence	case	incidence	
Polska	6	0.032	6	0.030	4	0.017	8	0.052	4
1. Dolnośląskie	-	-	1	0.066	-	-	1	0.112	-
2. Kujawsko-Pomorskie	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3. Lubelskie	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4. Lubuskie	-	-	1	0.191	-	-	1	0.280	-
5. Łódzkie	1	0.084	-	-	-	-	1	0.109	-
6. Małopolskie	1	0.061	4	0.231	3	0.183	2	0.115	2
7. Mazowieckie	1	0.039	-	-	-	-	1	0.052	-
8. Opolskie	1	0.207	-	-	-	-	1	0.208	1
9. Podkarpackie	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10. Podlaskie	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11. Pomorskie	1	0.089	-	-	1	0.067	-	-	-
12. Śląskie	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13. Świętokrzyskie	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14. Warmińsko-Mazurskie	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15. Wielkopolskie	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16. Zachodniopomorskie	1	0.120	-	-	-	-	1	0.186	1

One disease only occurred in February, and the other one occurred in April, May and June, and in July and September two. Similarly, as in previous years, tetanus infections occur seasonally.

Estimated by the notifying physician, the incubation period was in two cases up to 7 days, five in the range of 8-14 and over 21 days in one case. As the gates of infection in 4 cases, a stab wound was given, in 4 cases was given a rub, in one wounded one, in two lacerated wounds, and in one case the gates of infection remained unknown.

Two of the patients received tetanus toxoid, and 9 had no prophylaxis given after exposure. One prevention report was not provided.

SUMMARY AND CONCLUSIONS

Since the beginning of the present century, a mild downward trend of tetanus has been observed in Poland. The highest number: 30 cases and 11 deaths occurred in 2003, and in 2004 there were 25 cases and 9 deaths. In the later years, the annual number of deaths did not exceed 4. The previously observed differences in the occurrence of tetanus from city to country may still be observed, but are no longer marked.

The age of the infected persons plays an important role both in the incidence of the disease and in the rate of fatalities. However, the low vaccination coverage plays a dominant role in the risk of infection. The percentage of adults taking the recommended buster

PODSUMOWANIE I WNIOSKI

Od początku obecnego stulecia obserwowana jest łagodna tendencja spadkowa zapadalności na tężec w Polsce. Najwięcej przypadków, 30 zachorowań i 11 zgonów w tym okresie wystąpiło w 2003 r., a w 2004 było 25 zachorowań i 9 zgonów. W późniejszych latach roczne liczby zgonów nie przekraczały 4. Obserwowane dawniej wyraźne różnice w występowaniu zachorowań na tężec między miastem a wsią powtarzają się nadal, ale nie mają już stałego charakteru.

Ważną rolę zarówno w częstości zachorowań, jak i odsetka przypadków śmiertelnych odgrywa wiek osób chorych. Jednak dominującą rolę w ryzyku zakażenia odgrywa stan zaszczepienia. Odsetek osób dorosłych korzystających z rekomendowanych szczepień przeciw tężcowi w cyklu dziesięcioletnim jest wysoce niewystarczający dla pełnego zabezpieczenia społeczeństwa przeciw tej chorobie.

Obowiązkowe szczepienia pewnych grup zawodowych jak policjanci, strażacy i żołnierze (3) powinny praktycznie wykluczać te grupy z zagrożenia zachorowaniem na tężec. Niestety nawet wśród funkcjonariuszy tych służb zdarzają się przypadki odmowy zaszczepienia. Po raz kolejny warto powtórzyć, że mimo niskiego prawdopodobieństwa indywidualnego zachorowania na tężec, trwałym uzasadnieniem dla stosowania zalecanych szczepień jest ciężkość przebiegu oraz wysoka śmiertelność szczególnie w starszych grupach wieku.

vaccination against tetanus is highly insufficient for the full protection of society against this disease.

Obligatory vaccination of certain occupational groups such as police officers, firefighters and soldiers should virtually exclude these groups from the risk of tetanus. Unfortunately, even among officials of these services, there are cases of refusal to vaccinate. Again, it is worthwhile to reiterate that, despite the low likelihood of individual tetanus, subordination to the recommended vaccination is highly rational.

Received: 25.07.2017

Accepted for publication: 31.07.2017

Otrzymano: 25.07.2017 r.

Zaakceptowano do druku: 31.07.2017 r.

Address for correspondence:

Adres do korespondencji:

Prof. dr Andrzej Zieliński

Zakład Epidemiologii Narodowego Instytutu Zdrowia

Publicznego - PZH

ul. Chocimska 24, 00-791 Warszawa

Poland

REFERENCES

1. Choroby zakaźne i zatrucia w Polsce w 2015 r. (Czarkowski MP i in. Warszawa 2015, NIZP-PZH i GIS)
2. Szczepienia ochronne w Polsce w 2015 r. (Czarkowski MP i in. Warszawa 2015, NIZP-PZH i GIS)
3. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dn. 28.11.2005. które zawiera wykaz stanowisk pracy oraz szczepień ochronnych do wykonania pracownikom podejmującym pracę lub zatrudnionych na tych stanowiskach (Dz. U. z 2005 r., nr 250 poz. 2113).