

Agnieszka Rumik, Iwona Paradowska-Stankiewicz

TETANUS IN POLAND IN 2020-2022*
TEŻEC W POLSCE W LATACH 2020-2022*

National Institute of Public Health NIH – National Research Institute
Department of Epidemiology of Infectious Diseases and Surveillance
Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego PZH – Państwowy Instytut Badawczy
Zakład Epidemiologii Chorób Zakaźnych i Nadzoru

* The work was carried out as part of task No. BE-1/2024 / Praca została wykonana w ramach zadania nr BE-1/2024

ABSTRACT

INTRODUCTION. Tetanus is an infectious disease caused by the bacterium *Clostridium tetani*, which produces a neurotoxin (tetanospasmin) that causes spastic paralysis. This disease can only be prevented by vaccination. Tetanus is very rare in EU countries, where it mainly affects people over 60 years of age. Tetanus is a serious health problem in countries with low vaccination rates and poor hygiene conditions, and neonatal tetanus is a particularly significant problem in these countries. In Poland, according to the Vaccination Program, mandatory vaccinations against tetanus should be given to children and adolescents up to the age of 19, while adults are recommended booster doses every 10 years.

OBJECTIVES. The aim of the study was to assess the epidemiological situation of tetanus in Poland in 2020-2022.

MATERIAL AND METHODS. The assessment of the epidemiological situation of tetanus in Poland in 2020-2022 was made based on the interpretation of data from the annual bulletins "Infectious diseases and poisonings in Poland" for 2020-2022 and the bulletins "Vaccinations in Poland" for 2020-2022 as well as data from individual epidemiological reports on diseases registered in the "Epibaza" system.

RESULTS. In 2020, 2 cases of tetanus were registered in Poland, in 2021 – 5 cases, and in 2022 also 5 cases. The total incidence in 2020 was 0.005 per 100 000 people, in 2021 and in 2022– 0.013 per 100 000 and was lower compared to the median for 2015-2019 (0.031). In 2020-2021, all reports concerned hospitalized people, while in 2022 one person was treated as an outpatient. No cases were recorded in people under 30 years of age.

SUMMARY AND CONCLUSIONS. In Poland, a decrease in the number of reported tetanus cases was observed in 2020-2022 compared to previous years. Sporadic tetanus cases in Poland are recorded mainly in older age groups, but also occur among adults under 60 years of age. The cases can be associated with the lack of booster vaccinations in adults.

Keywords: *tetanus, epidemiology, Poland, 2020-2022*

BACKGROUND

Tetanus is an infectious disease caused by the ubiquitous bacterium *Clostridium tetani*, which produces a neurotoxin (tetanospasmin) that inhibits the release of blocking transmitters, causing spastic paralysis. The disease manifests clinically as painful muscle spasms, with the spasms starting with lockjaw and then involving the muscles of the neck, back, abdomen and limbs. In the later period, paroxysmal contractions occur, which may be spontaneous or triggered by touch, visual, auditory or emotional stimuli. Based on clinical symptoms, four main types of tetanus are distinguished: generalized, neonatal, local, cerebral. In the most common form of tetanus – generalized tetanus, muscles of the entire body are affected. Less common forms of tetanus are local tetanus, characterized by muscle spasm at the site of injury, which can develop into generalized tetanus. Cerebral tetanus involves the muscles of the head and is associated with a disorder of the function of the cranial nerves. It occurs most often after a head injury: skull fracture, scalp wound, eye injury, dental procedures, otitis media. It manifests itself by paralysis of various cranial nerves, but the VII nerve is most often affected. This type can also develop into generalized tetanus. Serious complications can occur in the course of tetanus: aspiration, aspiration pneumonia, paralysis of the respiratory muscles and larynx, acute respiratory failure and pulmonary embolism. In 11% of cases, tetanus ends in death. Neonatal tetanus is a generalized form of tetanus, occurring in newborns of mothers who have not been vaccinated against tetanus and as a result of infection, e.g. during cutting the umbilical cord with a contaminated instrument. Newborns of vaccinated mothers do not suffer from tetanus as a result of passive transfer of antibodies from the mother. The disease can only be prevented through appropriate vaccinations, including for pregnant women, because having had tetanus does not protect against further infection nor does it provide immunity (1,2).

Tetanus remains a serious public health problem, particularly in low-income countries in Africa, Asia, and South America, where vaccination coverage, perinatal care standards, and hygiene conditions are low. Neonatal tetanus is a significant problem in these countries. Tetanus is estimated to cause nearly 300,000 deaths worldwide each year and is responsible for 5-7% of all neonatal deaths and 5% of maternal deaths (3). The WHO estimates that 25,000 children died from tetanus in 2018 (the last year for which data were compiled), an 88% decrease compared to 2000. Globally, 86% of children are vaccinated against tetanus with the DTP vaccine (diphtheria, tetanus, and pertussis) (4).

In the EU, tetanus cases are very rare due to widespread vaccination programs and changes in agricultural work patterns. The highest risk of tetanus in Europe occurs in the elderly, non-immunized and intravenous drug users (3).

The tetanus vaccine is an inactivated vaccine, containing purified, inactive tetanus toxin (the so-called toxoid). Mandatory tetanus vaccination applies to children and adolescents up to 19 years of age. Immunity against tetanus decreases over time, therefore booster doses are recommended for adults every 10 years (5). According to the National Immunization Program, all children should receive 4 doses of the DTP vaccine at: 2, 3-4, 5-6 and 16-18 months of age (basic vaccination) using the DTP vaccine (free of charge) or DTaP (paid) and a booster dose (DTaP) at 6 years of age and a dose of the vaccine (dTap) at 14 years of age. The last dose of the vaccine against diphtheria, tetanus and pertussis is administered at 19 years of age as a mandatory vaccination – Td or recommended vaccination – Tdap (6).

OBJECTIVES

The aim of the study was to assess the epidemiological coefficients of tetanus in Poland in 2020-2022.

MATERIAL AND METHODS

The assessment of the epidemiological situation of tetanus in Poland in the years 2020-2022 was carried out based on a review of data from the annual bulletins: "Infectious diseases and poisonings in Poland" for the years 2020-2022, while the assessment of the immunization status of the population was made on the basis of data from the bulletins: "Vaccinations in Poland" for the years 2020-2022 and data from individual epidemiological reports on diseases registered in the "Epibaza" system (7-10).

According to the case definition, a confirmed case of tetanus requires meeting at least one of two criteria:

- isolation of *Clostridium tetani* from the site of infection,
- demonstration of the presence of tetanus toxin in the blood serum.

Probable cases require meeting at least one of the following three clinical criteria:

- painful muscle spasms, most often of the jaw and neck muscles, causing spasms of the facial muscles: lockjaw and the so-called sardonic smile (*risus sardonicus*),
- painful contractions of the trunk muscles,
- generalized spasms, often with arched body posture (opisthotonus) (11).

RESULTS

Epidemiological situation of tetanus in Poland in 2020-2022. In 2020, 2 cases of tetanus were registered in Poland, in 2021 – 5 cases, and in 2022 also 5 cases. All cases of tetanus in 2020-2022 were classified as probable cases. The total incidence in 2020 was 0.005 per 100 000 people, and in 2021 and 2022 – 0.013 per 100 000 and was lower compared to the median for 2015-2019 (0.031/100 000) by 58%. In 2020, tetanus cases occurred in two voivodeships (Lubelskie and Małopolskie), in 2021 – in 3 voivodeships (Lubuskie, Łódzkie, Zachodniopomorskie), in 2022 – in 5 voivodeships (Kujawsko-Pomorskie, Lubelskie, Lubuskie, Małopolskie, Zachodniopomorskie) (Table I). In 2020-2022, there were no cases in the first quarter of the year, which corresponds to the lack of gardening, which is one of the most common causes of the gateway to tetanus infection due to injury (Fig. 1).

Tetanus cases among adults up to 60 years of age accounted for 50% of all cases in 2020-2022, with no cases reported in people under 30 years of age. The total number of cases among women and men in 2020-2022 was the same, six women and six men (Table II). There were two deaths in the analyzed period, one death in 2020 and one in 2022, both in people over 60 years of age.

Among the cases reported in 2020-2022, four occurred in rural residents and eight in urban residents (Table II). All reports in 2020-2021 concerned hospitalized people, while in 2022 one person was treated as an outpatient.

The portal of infection in most cases reported in 2020-2022 was wounds. In three cases, it was a stab wound, in two cases a cut wound, also in two cases an abrasion/cut, in one case a contused wound and in one case a bite wound occurred, while in three cases there was no information about the portal of infection. The analysis of epidemiological interviews shows that in the group of people who contracted tetanus in 2020-2022, one person had been vaccinated against the disease in the past, two people were not vaccinated, and for 9 patients there was no information about the status of vaccination against tetanus.

Impact of the COVID-19 pandemic on the epidemiological situation of tetanus in 2020-2022. During the COVID-19 pandemic, a decrease in the number of reported tetanus cases was noted. The reasons for this include the burden on the sanitary inspection with a large number of COVID-19 case reports, which translated into a decrease in the sensitivity of epidemiological surveillance of other infectious diseases (3). It is also assumed that the insufficient reporting of tetanus cases to the State Sanitary Inspectorate may result from the mild course of the disease in partially vaccinated people. In addition, during the COVID-19

pandemic, restrictions were introduced, including those limiting outdoor activity, which could have had an impact on the number of infection.

Tetanus vaccinations in 2020-2022. In 2020, the vaccination status of children aged 2 years against tetanus was 96.5% overall and ranged from 89.5% (Podlaskie voivodeship) to 97.9% (Warmińsko-Mazurskie voivodeship). In subsequent years, a decreasing percentage of children vaccinated against tetanus at the age of 2 was noted: in 2021, the vaccination status was 96.3% overall (from 89.1% in Podlaskie voivodeship to 97.8% in Warmińsko-Mazurskie voivodeship), and in 2022 – 96.2% (from 90.6% in Podlaskie voivodeship to 97.9% in Warmińsko-Mazurskie voivodeship). The scale of people exposed to tetanus is evidenced by the number of people vaccinated after exposure recorded in 2022 – 337 290 people, including 284 539 people aged 30+, i.e. in age groups subject to booster vaccinations (10).

SUMMARY AND CONCLUSIONS

In Poland, a decrease in the number of reported tetanus cases was observed in 2020-2022. Despite very low tetanus incidence rates, this disease still poses a threat, especially for people who are not immunized or only partially immunized against tetanus. In previous years, cases occurred primarily in people aged 60 or over (12). In 2020-2022, tetanus cases among adults under 60 years of age accounted for 50% of all cases. However, no cases were recorded in people under 30 years of age in the above-mentioned period. Moreover, a characteristic feature of the reported cases is the lack of information on the vaccination status of the sick person in many reports, which confirms the low level of knowledge in the adult population regarding the recommended booster vaccinations against tetanus.

Most cases occurred outside the winter period, in months with greater intensity of gardening. There have been more cases of tetanus in the city than in the countryside. The control of tetanus in Poland is the result of a consistently implemented mandatory program of vaccinations against tetanus for children and adolescents and the implementation of post-exposure prophylaxis, including the administration of a vaccine (anatoxin), and in the case of high risk, a vaccine together with specific immunoglobulin. In order to increase public awareness of the need for booster vaccinations against tetanus for adults, it is necessary to strengthen educational activities.

REFERENCES

1. Zieliński A. Tężec [w:] Baumann-Popczyk A, Sadkowska-Todys M, Zieliński A. [Infectious and parasitic diseases – epidemiology and prevention]. Bielsko-Biała, a-medica press. 2014.

2. Cook TM, Protheroe RT, Handel JM. Tetanus: a review of the literature. *Br J Anaesth*. 2001 Sep;87(3):477-87.
3. European Centre for Disease Prevention and Control. Tetanus. In: ECDC. Annual epidemiological report for 2022. Stockholm: ECDC; 2024. Available from: <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/tetanus-annual-epidemiological-report-2022>
4. WHO. Tetanus. Available from: https://www.who.int/health-topics/tetanus/#tab=tab_1
5. Mrożek-Budzyn D. [Practical vaccinology]. α – medica press. 2016.
6. [Announcement of the Chief Sanitary Inspector of 28 October 2021 regarding the Vaccination Program for 2022] (Official Journal of the Minister of Health, item 85). Available from: https://dziennikmz.mz.gov.pl/DUM_MZ/2021/85/akt.pdf
7. Czarkowski MP. et al., Infectious diseases and poisoning in Poland, Annals 2015-2022. Bulletins of the National Institute of Public Health – National Research Institute and Chief Sanitary Inspectorate: Warsaw 2016-2023. Available from: http://wwwold.pzh.gov.pl/oldpage/epimeld/index_p.html
8. Czarkowski MP et al., Vaccinations in Poland in 2020. Bulletin of the National Institute of Public Health – National Research Institute and Chief Sanitary Inspectorate: Warsaw 2021. Available from: http://wwwold.pzh.gov.pl/oldpage/epimeld/2020/Sz_2020.pdf
9. Czarkowski MP et al., Vaccinations in Poland in 2021, Bulletin of the National Institute of Public Health – National Research Institute and Chief Sanitary Inspectorate: Warsaw 2022, Available from: http://wwwold.pzh.gov.pl/oldpage/epimeld/2021/Sz_2021.pdf
10. Czarkowski MP et al., Vaccinations in Poland in 2022, Bulletin of the National Institute of Public Health – National Research Institute and Chief Sanitary Inspectorate: Warsaw 2023, Available from: http://wwwold.pzh.gov.pl/oldpage/epimeld/2022/Sz_2022.pdf
11. [Definitions of infectious diseases for the needs of epidemiological surveillance] Department of Epidemiology NIPH-NIH, Available from: http://wwwold.pzh.gov.pl/oldpage/epimeld/inne/Def_PL2_6b.pdf
12. Bogusz J, Rumik A, Augustynowicz E, Paradowska-Stankiewicz I. Tetanus in Poland in 2018-2019, *Przegl Epidemiol* 2021; 75(3):361-366.

Received: 06.09.2024

Accepted for publication: 14.11.2024

Otrzymano: 06.09.2024 r.

Zaakceptowano do druku: 14.11.2024 r.

Address for correspondence:

Adres do korespondencji:

Iwona Paradowska-Stankiewicz MD, PhD

National Institute of Public Health NIH – National Research Institute

Department of Epidemiology of Infectious Diseases and Surveillance

24 Chocimska Str., 00-791 Warsaw

e-mail: istankiewicz@pzh.gov.pl

Table I. Tetanus in Poland in 2015-2022. Number of cases and incidence per 100 000 population, according to voivodeship

Tabela I. Tęžec w Polsce w latach 2015-2022. Zachorowania i zapadalność na 100 000 mieszkańców wg województw

Voivodeship	Median 2015-2019		2020		2021		2022	
	Number	Incidence per 100 000	Number	Incidence per 100 000	Number	Incidence per 100 000	Number	Incidence per 100 000
POLAND	12	0.031	2	0.005	5	0.013	5	0.013
1. Dolnośląskie	1	0.034	-	-	-	-	-	-
2. Kujawsko-Pomorskie	-	-	-	-	-	-	1	0.050
3. Lubelskie	1	0.047	1	0.048	-	-	1	0.049
4. Lubuskie	-	-	-	-	2	0.199	1	0.102
5. Łódzkie	1	0.040	-	-	2	0.082	-	-
6. Małopolskie	3	0.088	1	0.029	-	-	1	0.029
7. Mazowieckie	2	0.037	-	-	-	-	-	-
8. Opolskie	-	-	-	-	-	-	-	-
9. Podkarpackie	1	0.047	-	-	-	-	-	-
10. Podlaskie	-	-	-	-	-	-	-	-
11. Pomorskie	-	-	-	-	-	-	-	-
12. Śląskie	1	0.022	-	-	-	-	-	-
13. Świętokrzyskie	1	0.080	-	-	-	-	-	-
14. Warmińsko-Mazurskie	-	-	-	-	-	-	-	-
15. Wielkopolskie	-	-	-	-	-	-	-	-
16. Zachodniopomorskie	1	0.058	-	-	1	0.059	1	0.061

Table II. Tetanus in Poland in 2020-2022. Total number of cases (n), annual incidence per 100 000 (inc.) and deaths according to sex and age in urban and rural population

Tabela II. Tężec w Polsce w latach 2020-2022. Zachorowania i średnia roczna zapadalność na 100 000 mieszkańców oraz zgony wg płci, wieku i środowiska

Age group	Male			Female			Urban			Rural			Total		
	n	inc.	deaths	n	inc.	deaths	n	inc.	deaths	n	inc.	deaths	n	inc.	deaths
0-19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20-29	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30-39	3	0.033	-	1	0.011	-	4	0.037	-	-	-	-	4	0.022	-
40-49	1	0.011	-	-	-	-	1	0.009	-	-	-	-	1	0.006	-
50-59	1	0.015	-	-	-	-	1	0.012	-	-	-	-	1	0.007	-
60-69	1	0.014	1	1	0.012	-	-	-	-	2	0.036	1	2	0.013	1
70-79	-	-	-	1	0.019	-	1	0.017	-	-	-	-	1	0.011	-
≥80	-	-	-	3	0.087	1	1	0.031	1	2	0.114	-	3	0.060	1
Total	6	0.011	1	6	0.010	1	8	0.012	1	4	0.009	1	12	0.010	2

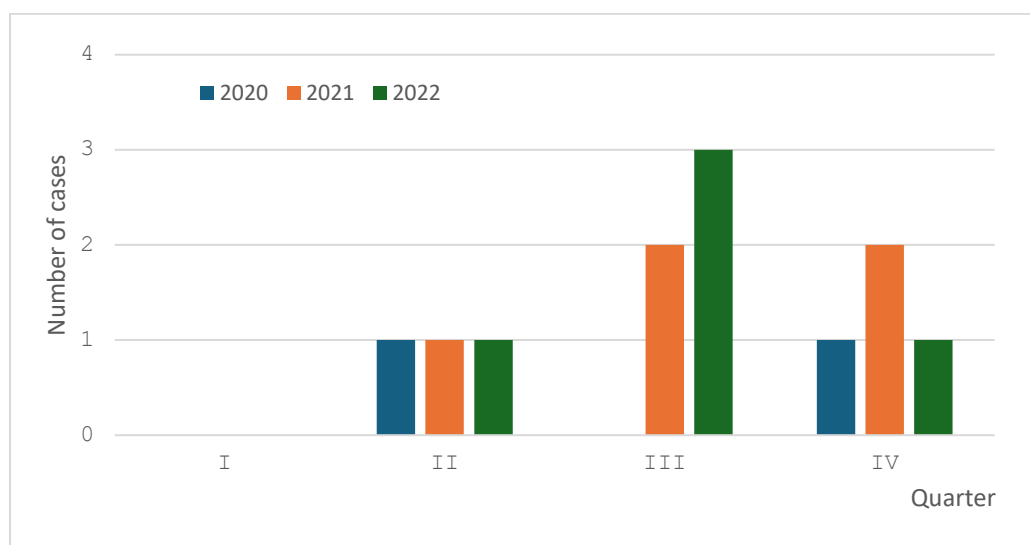


Fig. 1. Number of tetanus cases in Poland in quarters 2020-2022

Ryc. 1. Liczba zachorowań na tężec w kwartałach w Polsce w latach 2020-2022

Agnieszka Rumik, Iwona Paradowska-Stankiewicz

TETANUS IN POLAND IN 2020-2022*

TEŻEC W POLSCE W LATACH 2020-2022*

National Institute of Public Health NIH – National Research Institute
Department of Epidemiology of Infectious Diseases and Surveillance

Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego PZH – Państwowy Instytut Badawczy
Zakład Epidemiologii Chorób Zakaźnych i Nadzoru

* The work was carried out as part of task No. BE-1/2024 / Praca została wykonana w ramach zadania nr BE-1/2024

STRESZCZENIE

WSTĘP. Tężec jest chorobą zakaźną wywoływaną przez bakterię *Clostridium tetani*, produkującą neurotoksynę (tetanospazminę) powodującą porażenia spastyczne. Chorobie tej można zapobiegać tylko przez szczepienia. Zachorowania na tężec są bardzo rzadkie w krajach UE, w których chorują głównie osoby powyżej 60 r.ż. Tężec jest poważnym problemem zdrowotnym w krajach o niskim stanie zaszczepienia i złych warunkach higienicznych, szczególnie istotnym problemem w tych krajach jest tężec noworodków. W Polsce zgodnie z Programem Szczepień Ochronnych obowiązkowe szczepienia przeciw tężcowi powinny otrzymać dzieci i młodzież do ukończenia 19 r.ż., natomiast osobom dorosłym zalecane są dawki przypominające szczepionki co 10 lat.

CEL PRACY. Celem pracy była ocena sytuacji epidemiologicznej tężca w Polsce w latach 2020-2022.

MATERIAŁ I METODY. Oceny sytuacji epidemiologicznej tężca w Polsce w latach 2020-2022 dokonano na podstawie interpretacji danych z biuletynów rocznych „Choroby zakaźne i zatrucia w Polsce” za lata 2020-2022 oraz biuletynów „Szczepienia ochronne w Polsce” za lata 2020-2022 oraz danych z indywidualnych raportów epidemiologicznych o zachorowaniach rejestrowanych w systemie „Epibaza”.

WYNIKI. W 2020 r. w Polsce zarejestrowano 2 przypadki tężca, w 2021 r. – 5 przypadków, w 2022 r. również 5 przypadków. Zapadalność ogółem w 2020 r. wyniosła 0,005 na 100 tys. mieszkańców, a w latach 2021 i 2022 – 0,013 na 100 tys. i była niższa w porównaniu z medianą za lata 2015-2019 (0,031). W latach 2020-2021 wszystkie zgłoszenia dotyczyły osób hospitalizowanych, natomiast w 2022 r. jedna osoba była leczona ambulatoryjnie. Nie odnotowano zachorowań u osób poniżej 30 r.ż.

WNIOSKI. W Polsce w latach 2020-2022 obserwowano spadek liczby zgłoszonych zachorowań na tężec w porównaniu z wcześniejszymi latami. Sporadyczne zachorowania na tężec w Polsce odnotowywane są głównie w starszych grupach wieku, ale występują także wśród osób dorosłych poniżej 60 r.ż. Można je powiązać z brakiem szczepień przypominających u osób dorosłych.

Słowa kluczowe: tężec, epidemiologia, Polska, 2020-2022

WSTĘP

Tężec jest chorobą zakaźną wywoływaną przez wszechobecną bakterię *Clostridium tetani*, produkującą neurotoksynę (tetanospazminę) hamującą uwalnianie przekaźników blokujących, powodując porażenia spastyczne. Choroba klinicznie objawia się bolesnymi skurczami mięśni, przy czym skurcze zaczynają się od szczękocisku, a następnie obejmują mięśnie karku, grzbietu, brzucha i kończyn. W późniejszym okresie występują napadowe prężenia, które mogą być spontaniczne lub wywołane przez dotyk, bodźce wzrokowe, słuchowe lub emocjonalne. Na podstawie objawów klinicznych wyróżnia się cztery główne typy tężca: uogólniony, noworodkowy, miejscowy, mózgowy. W najczęstszej postaci tężca – tężcu uogólnionym, dotknięte są mięśnie całego ciała. Rzadsze postaci tężca to tężec miejscowy, charakteryzujący się skurczem mięśni w miejscu urazu, mogący rozwinąć się w uogólnioną postać tężca. Tężec mózgowy obejmuje mięśnie głowy i związany jest z zaburzeniem funkcji nerwów czaszkowych. Występuje on najczęściej po urazie głowy: złamaniu czaszki, rany skóry głowy, urazie oka, zabiegach stomatologicznych, zapaleniu ucha środkowego. Objawia się porażeniem różnych nerwów czaszkowych, jednak najczęściej zajęty jest nerw VII. Ten typ także może rozwinąć się w tężec uogólniony. W przebiegu tężca może dojść do poważnych powikłań: zachłyśnięcia, aspiracyjnego zapalenia płuc, porażenia mięśni oddechowych i krtani, ostrej niewydolności oddechowej oraz zatoru płucnego. W 11% przypadków tężec kończy się zgonem. Tężec noworodkowy jest uogólnioną postacią tężca, występującą u noworodków matek niezaszczepionych przeciwko tężcowi oraz w wyniku zakażenia np. podczas przecinania pępowiny zanieczyszczonym narzędziem. Noworodki matek zaszczepionych nie chorują na tężec w wyniku biernego transferu przeciwciał od matki. Chorobie można zapobiegać tylko poprzez odpowiednie szczepienia, także kobiet w ciąży, ponieważ przechorowanie tężca nie chroni przed kolejnym zachorowaniem ani nie pozostawia odporności (1,2).

Tężec pozostaje poważnym problemem zdrowia publicznego szczególnie w krajach o niskich dochodach: Afryki, Azji i Ameryki Południowej, w których występuje niski stan zaszczepienia, niskie standardy opieki okołoporodowej i złe warunki higieniczne. W tych krajach istotnym problemem jest tężec noworodków. Szacuje się, że tężec jest przyczyną co roku blisko 300 000 zgonów na świecie i jest odpowiedzialny za 5-7% wszystkich zgonów noworodków i 5% zgonów matek (3). WHO szacuje, że w 2018 r. (ostatni rok, dla którego opracowano dane) z powodu tężca zmarło 25 000 dzieci, co stanowi 88% spadek w porównaniu z 2000 r. Na świecie 86% dzieci jest zaszczepionych przeciw tężcowi szczepionką DTP: przeciw błonicy, tężcowi i krztuścowi (4).

W UE zachorowania na tężec są bardzo rzadkie z powodu realizowanych powszechnych programów szczepień i zmian w trybie pracy w rolnictwie. Najwyższe ryzyko tężca w Europie występuje u osób starszych, nieuodpornionych oraz wśród osób przyjmujących dożylnie narkotyki (3).

Szczepionka przeciw tężcowi należy do szczepionek inaktywowanych, zawiera oczyszczoną nieaktywną toksynę tężcową (tzw. toksoid). Obowiązkowe szczepienie przeciw tężcowi dotyczy dzieci i młodzieży do ukończenia 19 r.ż. Odporność przeciw tężcowi zmniejsza się z upływem czasu, dlatego osobom dorosłym zalecane są dawki przypominające szczepionki co 10 lat (5). Zgodnie z Programem Szczepień Ochronnych wszystkie dzieci powinny otrzymać 4 dawki szczepionki DTP w: 2, 3-4, 5-6 i 16-18 miesiącu życia (szczepienie podstawowe) przy użyciu szczepionki DTP (bezpłatnie) lub DTaP (odpłatnie) oraz dawkę przypominającą (DTaP) w 6 roku życia i dawkę szczepionki typu (dTap) w 14 r.ż. Ostatnia dawka szczepionki przeciw błonicy, tężcowi i krztuścowi jest podawana w 19 r.ż. jako szczepienie obowiązkowe – Td lub szczepienie zalecane – Tdap (6).

CEL PRACY

Celem pracy była ocena współczynników epidemiologicznych tężca w Polsce w latach 2020-2022.

MATERIAŁ I METODY

Ocenę sytuacji epidemiologicznej tężca w Polsce w latach 2020-2022 przeprowadzono w oparciu o przegląd danych z biuletynów rocznych: „Choroby zakaźne i zatrucia w Polsce” za lata 2020-2022, zaś oceny stanu uodpornienia populacji dokonano na podstawie danych z biuletynów: „Szczepienia Ochronne w Polsce” za lata 2020-2022 oraz danych z indywidualnych raportów epidemiologicznych o zachorowaniach rejestrowanych w systemie „Epibaza” (7-10). Według definicji przypadku, potwierdzony przypadek tężca wymaga spełnienia co najmniej jednego z dwóch kryteriów:

- izolacji *Clostridium tetani* z miejsca zakażenia
- wykazania obecności toksyny tężcowej w surowicy krwi,

natomiast przypadki prawdopodobne wymagają spełnienia co najmniej jednego z następujących trzech kryteriów klinicznych:

- bolesne skurcze mięśniowe, najczęściej mięśni żuchwy i karku, powodujące skurcze mięśni twarzy: szczękościsk i tzw. uśmiech sardoniczny (*risus sardonicus*),
- bolesne skurcze mięśni tułowia,
- uogólnione skurcze, często występuje łukowate wygięcie ciała (*opisthotonus*) (11).

WYNIKI

Sytuacja epidemiologiczna tężca w Polsce w latach 2020-2022. W 2020 r. w Polsce zarejestrowano 2 zachorowania na tężec, w 2021 r. – 5 zachorowań, i w 2022 r. również 5 zachorowań. Wszystkie przypadki zachorowań na tężec w latach 2020-2022 zakwalifikowano jako przypadki prawdopodobne. Zapadalność ogółem w 2020 r. wyniosła 0,005 na 100 tys. mieszkańców, a w roku 2021 i 2022 – 0,013 na 100 tys. i była niższa w porównaniu z medianą za lata 2015-2019 (0,031/100 tys.) o 58%. W 2020 r. zachorowania na tężec wystąpiły w 2 województwach (lubelskim i małopolskim), w 2021 r. – w 3 województwach (lubuskim, łódzkim, zachodniopomorskim), w 2022 r. – w 5 województwach (kujawsko-pomorskim, lubelskim, lubuskim, małopolskim, zachodniopomorskim) (Tab. I). W latach 2020-2022 nie wystąpiły zachorowania w I kwartale roku, co koresponduje z brakiem prac ogrodowych, które są jedną z najczęstszych przyczyn powstania wrót zakażenia tężca z powodu zranień (Ryc. 1).

Zachorowania na tężec wśród osób dorosłych do 60 roku życia stanowiły 50% ogółu zachorowań w latach 2020-2022, nie odnotowano zachorowań u osób poniżej 30 r.ż. Ogólna liczba zachorowań wśród kobiet i mężczyzn w latach 2020-2022 była taka sama – sześć kobiet i sześciu mężczyzn (Tab. II). W analizowanym okresie wystąpiły dwa zgony, jeden zgon w 2020 roku i jeden zgon w 2022 roku, obydwu u osób powyżej 60 roku życia.

Wśród zachorowań zgłoszonych w latach 2020-2022 cztery wystąpiły u mieszkańców wsi i osiem u mieszkańców miast (Tab. II). Wszystkie zgłoszenia w latach 2020-2021 dotyczyły osób hospitalizowanych, natomiast w 2022 r. jedna osoba była leczona ambulatoryjnie.

Jako wrota zakażenia w większości przypadków zgłoszonych w latach 2020-2022 podano zranienia. W trzech przypadkach była to rana kłuta, w dwóch rana cięta, także w dwóch przypadkach otarcie/skaleczenie, w jednym przypadku rana tłuczona oraz w jednym przypadku wystąpiła rana kąsana, natomiast w trzech przypadkach brak informacji o wrotach zakażenia.

Z analizy wywiadów epidemiologicznych wynika, że w grupie osób które zachorowały na tężec w latach 2020-2022 jedna osoba była zaszczepiona przeciwko chorobie w przeszłości, dwie osoby nie były zaszczepione, a dla 9 chorych brak było informacji o statusie zaszczepienia przeciwko tężcowi.

Wpływ pandemii COVID-19 na sytuację epidemiologiczną tężca w latach 2020-2022. W okresie pandemii COVID-19 odnotowano zmniejszenie liczby zgłaszanych zachorowań na tężec. Wśród przyczyn wymienia się obciążenie inspekcji sanitarnej dużą liczbą zgłoszeń zachorowań na COVID-19, co przełożyło się na zmniejszenie czułości nadzoru epidemiologicznego nad innymi chorobami zakaźnymi (3). Przypuszcza się także, że

niedostateczna zgłaszalność zachorowań na tężec do Państwowej Inspekcji Sanitarnej może wynikać z łagodnego przebiegu choroby u osób częściowo zaszczepionych. Ponadto, w pandemii COVID-19 wprowadzono restrykcje m.in. ograniczające aktywność na świeżym powietrzu, co mogło mieć wpływ na liczbę zakażeń.

Szczepienia przeciw tężcowi w latach 2020-2022. W 2020 r. stan zaszczepienia dzieci w 2 r.ż. przeciw tężcowi wynosił ogółem 96,5% i wahał się od 89,5% (woj. podlaskie) do 97,9% (woj. warmińsko-mazurskie). W kolejnych latach odnotowano malejący odsetek dzieci zaszczepionych w 2 r.ż. przeciw tężcowi: w 2021 r. stan zaszczepienia wynosił ogółem 96,3% (od 89,1% w woj. podlaskim do 97,8% w woj. warmińsko-mazurskim), a w 2022 r. – 96,2% (od 90,6% w woj. podlaskim do 97,9% w woj. warmińsko-mazurskim). O skali osób narażonych na tężec świadczy odnotowana w 2022 r. liczba osób zaszczepionych po narażeniu – 337 290 osób, w tym 284 539 stanowiły osoby w wieku 30+, a więc w grupach wieku podlegających szczepieniom przypominającym (10).

PODSUMOWANIE I WNIOSKI

W Polsce w latach 2020-2022 obserwowano spadek liczby zgłoszonych zachorowań na tężec. Pomimo bardzo niskich współczynników zapadalności na tężec, choroba ta nadal stanowi zagrożenie, w szczególności dla osób nieuodpornionych lub tylko częściowo uodpornionych przeciw tężcowi. W ubiegłych latach zachorowania występowały przede wszystkim u osób w wieku 60 lat lub powyżej (12). W latach 2020-2022 zachorowania na tężec wśród osób dorosłych poniżej 60 roku życia stanowiły 50% ogółu zachorowań. Natomiast nie odnotowano zachorowań u osób poniżej 30 roku życia w w/w okresie. Ponadto, charakterystyczną cechą zgłoszonych przypadków pozostaje w wielu zgłoszeniach brak informacji o statusie zaszczepienia osoby chorej, co potwierdza niski poziom wiedzy w populacji osób dorosłych w zakresie zalecanych szczepień przypominających przeciwko tężcowi.

Większość zachorowań wystąpiła poza okresem zimowym, w miesiącach o większym nasileniu prac ogrodowych. Odnotowano większą liczbę zachorowań na tężec w mieście niż na wsi. Niska liczba zachorowań na tężec w Polsce wynika z konsekwentnie prowadzonego obowiązkowego programu szczepień przeciwko tężcowi dzieci i młodzieży oraz realizowanej profilaktyki poekspozycyjnej obejmującej podanie szczepionki (anatoksyny), a przy wysokim ryzyku szczepionki razem ze swoista immunoglobuliną.

W celu zwiększenia świadomości społeczeństwa w zakresie potrzeby szczepień przypominających przeciwko tężcowi osób dorosłych niezbędne jest wzmocnienie działań edukacyjnych.

PIŚMIENNICTWO

1. Zieliński A. Tężec [w:] Baumann-Popczyk A, Sadkowska-Todys M, Zieliński A. Choroby zakaźne i pasożytnicze – epidemiologia i profilaktyka. Bielsko-Biała, a-medica press. 2014.
2. Cook TM, Protheroe RT, Handel JM. Tetanus: a review of the literature. Br J Anaesth. 2001 Sep;87(3):477-87.
3. European Centre for Disease Prevention and Control. Tetanus. In: ECDC. Annual epidemiological report for 2022. Stockholm: ECDC; 2024. Available from: <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/tetanus-annual-epidemiological-report-2022>
4. WHO. Tetanus. Available from: https://www.who.int/health-topics/tetanus/#tab=tab_1
5. Mrożek-Budzyn D. Wakcynologia praktyczna. α – medica press. 2016.
6. Komunikat Głównego Inspektora Sanitarnego z dnia 28 października 2021 r. w sprawie Programu Szczepień Ochronnych na rok 2022 (Dziennik Urzędowy Ministra Zdrowia, poz. 85). Dostępny na: https://dziennikmz.mz.gov.pl/DUM_MZ/2021/85/akt.pdf
7. Choroby zakaźne i zatrucia w Polsce, roczniki 2015-2022. Czarkowski MP i in. 2016-2023, Warszawa, NIZP PZH-PIB, GIS. Dostępne na: http://wwwold.pzh.gov.pl/oldpage/epimeld/index_p.html
8. Szczepienia ochronne w Polsce w 2020 r. Czarkowski MP i in. 2021, Warszawa, NIZP PZH – PIB, GIS. Dostępne na: http://wwwold.pzh.gov.pl/oldpage/epimeld/2020/Sz_2020.pdf
9. Szczepienia ochronne w Polsce w 2021 r. Czarkowski MP i in. 2022, Warszawa, NIZP PZH – PIB, GIS. Dostępne na: http://wwwold.pzh.gov.pl/oldpage/epimeld/2021/Sz_2021.pdf
10. Szczepienia ochronne w Polsce w 2022 r. Czarkowski MP i in. 2023, Warszawa, NIZP PZH-PIB, GIS. Dostępne na: http://wwwold.pzh.gov.pl/oldpage/epimeld/2022/Sz_2022.pdf
11. Definicje przypadków chorób zakaźnych na potrzeby nadzoru epidemiologicznego, Zakład Epidemiologii NIZP PZH – PIB, Dostępne na: http://wwwold.pzh.gov.pl/oldpage/epimeld/inne/Def_PL2_6b.pdf
12. Bogusz J, Rumik A, Augustynowicz E, Paradowska-Stankiewicz I. Tetanus in Poland in 2018-2019 / Tężec w Polsce w latach 2018-2019 roku. Przegl Epidemiol 2021; 75(3):361-366.

Received: 06.09.2024

Accepted for publication: 14.11.2024

Otrzymano: 06.09.2024 r.

Zaakceptowano do druku: 14.11.2024 r.

Address for correspondence:

Adres do korespondencji:

Prof. Iwona Paradowska-Stankiewicz
Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego PZH – PIB
Zakład Epidemiologii Chorób Zakaźnych i Nadzoru
e-mail: istankiewicz@pzh.gov.pl