

Michał Czerwiński, Mirosław P. Czarkowski

FOODBORNE BOTULISM IN POLAND IN 2018-2021*

ZATRUCIA JADEM KIEŁBASIANYM W POLSCE W LATACH 2018-2021*

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

ABSTRACT

OBJECTIVES. The aim of this study is to assess the epidemiological situation of foodborne botulism in Poland in 2018-2021, compared to previous years.

MATERIALS AND METHODS. The assessment is based on an analysis of aggregated surveillance data from the annual bulletin “Infectious Diseases and Poisons in Poland” from 2013-2021, as well as botulism case reports collected by sanitary-epidemiological stations and sent to the Department of Epidemiology of Infectious Diseases and Surveillance of the NIPH NIH – NRI or provided by EpiBase.

RESULTS. A total of 54 foodborne botulism cases were registered between 2018 and 2021, including 31 (57.4%) cases of laboratory-confirmed botulism intoxication. Most cases (46 cases, 85.2%) were sporadic. The declining trend in the number of notifications continued throughout the time period, and the incidence recorded in 2021 (0.02 per 100,000 population) was the lowest since the introduction of mandatory reporting and registration of botulism in Poland. The highest median annual incidence was recorded in the Warmisko-Mazurskie (0.18), but many voivodeships reported only single notifications or none. The decreasing trend in rural areas relative to the level of incidence in urban areas continued. Men (incidence in men more than twice that of women) and people aged 50-59 predominated. All patients were hospitalized. According to the State Sanitary Inspection, there were 3 deaths (mortality of 5.6%).

CONCLUSIONS. In 2018-2021, the downward trend in the number of foodborne botulism notifications in Poland continued. At the same time, the considerable proportion of cases reported by physicians without laboratory confirmation and not meeting the definition of botulism adopted in other EU countries is noteworthy. The incidence in rural areas decreases to the level of incidence in urban areas, and the previously observed geographical distribution of cases diminishes.

Keywords: *foodborne botulism, food poisoning, epidemiology, Poland, 2018-2021*

STRESZCZENIE

CEL PRACY. Celem niniejszej pracy jest ocena sytuacji epidemiologicznej zatruc pokarmowych jadem kiełbasianym w Polsce w latach 2018-2021 w porównaniu z latami poprzednimi.

MATERIAŁ I METODY. Ocenę przeprowadzono w oparciu o analizę danych zbiorczych z rocznych biuletynów „Choroby zakaźne i zatrucia w Polsce” z lat 2013-2021 oraz danych indywidualnych z raportów jednostkowych o zachorowaniach na botulizm wypełnianych przez stacje sanitarno-epidemiologiczne i przesyłanych do Zakładu Epidemiologii Chorób Zakaźnych i Nadzoru NIZP PZH - PIB lub zamieszczonych w EpiBazie.

WYNIKI. W latach 2018-2021 zarejestrowano w Polsce ogółem 54 zachorowania, w tym 31 (57,4%) przypadków potwierdzonych laboratoryjnie wykazaniem obecności toksyny botulinowej. Większość przypadków (46 zachorowań, 85,2%) stanowiły zachorowania sporadyczne. Przez cały okres utrzymywał się trend spadkowy w liczbie zgłoszeń, a odnotowana w 2021 r. zapadalność (0,02 na 100 000 ludności) była najniższą od czasu wprowadzenia w Polsce obowiązku zgłaszania i rejestracji botulizmu. Najwyższą medianę rocznej zapadalności

* The work was carried out as part of task no. BE-1/2023 / Praca została wykonana w ramach zadania nr BE-1/2023

ści odnotowano w województwie warmińsko-mazurskim (0,18), wiele województw zgłaszało jednak jedynie pojedyncze zachorowania lub nie zgłaszało ich wcale. Utrzymał się trend obniżania się zapadalności na wsi do poziomu zapadalności w miastach. Częściej chorowali mężczyźni (zapadalność ponad 2-krotnie wyższa od zapadalności kobiet) oraz osoby w wieku 50-59 lat. Hospitalizowano wszystkich chorych. Według danych Państwowej Inspekcji Sanitarnej odnotowano 3 zgony (śmiertelność 5,6%).

WNIOSKI. W latach 2018-2021 utrzymywała się w Polsce tendencja spadkowa liczby zgłaszanych zatruc pokarmowych jadem kiełbasianym. Jednocześnie zwraca uwagę znaczący odsetek przypadków zgłaszanych przez lekarzy bez potwierdzenia laboratoryjnego, nie spełniających kryterium definicji botulizmu przyjętej w innych krajach UE. Zapadalność na wsi obniża się do poziomu zapadalności w miastach, a także zacierają się obserwowane wcześniej różnice terytorialne.

Słowa kluczowe: botulizm, zatrucia jadem kiełbasianym, zatrucia pokarmowe, epidemiologia, Polska, 2018-2021

OBJECTIVES

The aim of this study is to assess the epidemiological situation of foodborne botulism in Poland in 2018-2021 compared to the situation in previous years

MATERIALS AND METHODS

The assessment is based mainly on aggregated surveillance data on foodborne botulism cases published in the annual bulletin "Infectious diseases and poisonings in Poland" for 2013-2021 (NIPH NIH - NRI, CSI, Warsaw) (1). Additionally, we used unpublished data retrieved from botulism case reports for 2018-2021. These reports were prepared by sanitary-epidemiological stations and sent to the Department of Epidemiology of Infectious Diseases and Surveillance of NIPH NIH – NRI (2018-2019) or submitted to EpiBase (2020-2021).

In Poland, physicians report to the State Sanitary Inspection both cases of botulism poisoning and suspicions of poisoning. Reporting of diagnosed cases is mandatory. The obligation to report results from the Law Act of 5 December 2008, on preventing and combating infections and infectious diseases in humans (Journal of Laws 2008 No. 234, item 1570, as amended) and the Regulation of the Minister of Health on reporting suspicions and diagnoses of infections, infectious diseases and deaths due to them (Journal of Laws 2019, item 2430). Since 2014, it has also been required for diagnostic laboratories to report positive laboratory tests for botulinum toxin detection in clinical material to the State Sanitary Inspection, as mandated by the Regulation of the Minister of Health on notifiable biological pathogens (...); Journal of Laws 2014, item 459.

For the purposes of epidemiological surveillance, botulism notifications in Poland are verified by sanitary-epidemiological stations and classified as "confirmed" or "probable" based on the criteria in the

CEL PRACY

Celem pracy jest ocena sytuacji epidemiologicznej zatruc pokarmowych jadem kiełbasianym (toksyną botulinową) w Polsce w latach 2018-2021 w porównaniu z poprzednimi latami.

MATERIAŁ I METODY

Analizę przeprowadzono głównie na podstawie danych zbiorczych z nadzoru epidemiologicznego publikowanych w rocznych biuletynach „Choroby zakaźne i zatrucia w Polsce” za lata 2013-2021 (NIZP PZH - PIB, GIS, Warszawa) (1). W pracy wykorzystano również niepublikowane dane indywidualne z raportów jednostkowych (wywiadów epidemiologicznych) o zatruciach toksyną botulinową zarejestrowanych w latach 2018-2021. Raporty te sporządzane były przez stacje sanitarno-epidemiologiczne i przesyłane do Zakładu Epidemiologii Chorób Zakaźnych i Nadzoru NIZP PZH – PIB (lata 2018-2019) lub zamieszczane w EpiBazie (lata 2020-2021).

W Polsce zgłaszane są przez lekarzy do Państwowej Inspekcji Sanitarnej zarówno przypadki zatruc jak i podejrzeń zatruc jadem kiełbasianym. Zgłaszanie rozpoznanych przypadków jest obligatoryjne. Obecnie obowiązek dokonywania zgłoszeń wynika z ustawy z dnia 5 grudnia 2008 r. o zapobieganiu oraz zwalczaniu zakażeń i chorób zakaźnych u ludzi (Dz.U. 2008 nr 234 poz. 1570, z późn. zm.) oraz rozporządzenia Ministra Zdrowia w sprawie zgłaszania podejrzeń i rozpoznań zakażeń, chorób zakaźnych oraz zgonów z ich powodu (Dz.U. 2019, poz. 2430). Od 2014 r. obowiązuje również zgłaszanie przez laboratoria diagnostyczne do Państwowej Inspekcji Sanitarnej przypadków wykrycia toksyny botulinowej w materiale klinicznym wprowadzone Rozporządzeniem Ministra Zdrowia w sprawie biologicznych czynników chorobotwórczych podlegających zgłoszeniu (...); Dz.U. 2014 r. poz. 459.

European case definition established by Commission Implementing Decision (EU) 2018/945 of 22 June 2018 on the communicable diseases and related special health issues to be covered by epidemiological surveillance as well as relevant case definitions (2). In addition, in epidemiological surveillance, Poland also permits the use of the case category “possible” for cases reported by physicians based on clinical symptoms (without laboratory confirmation or epidemiological link). The inclusion of this additional category is related to the limited laboratory confirmation of foodborne botulism in Poland, which is not routinely performed every time these poisonings are diagnosed. It should be noted, however, that the registration of botulism cases reported by physicians based on clinical symptoms corresponds to the practice that has been followed in the country for decades and allows for the comparability of long-term data. The full text of the case definitions used in routine surveillance in 2018-2021 is available on the website of the National Institute of Public Health NIH - National Research Institute http://wwwold.pzh.gov.pl/oldpage/epimeld/index_p.html

RESULTS

In 2018-2021, a total of 54 cases of botulism were registered in Poland. Throughout the period, there was a downward trend in the number of notifications registered in consecutive years, with particularly considerable declines in incidence in the first two years of the COVID-19 pandemic (2020-2021), when fewer than 10 cases of botulism were registered nationwide each year (Table I).

Since the country experienced a decrease in the notification rate of most infectious diseases during this period, including diseases with different routes of transmission than COVID-19, which can be explained by a decrease in the sensitivity of surveillance of these diseases during the pandemic period (3), it cannot be ruled out that the numbers of poisonings registered in 2020-2021 are underestimated. Nevertheless, it should be noted that the annual incidence found in 2020-2021 – 0.02 per 100,000 population – was more than 70% lower than the median incidence from 2013-2017, and was the lowest since Poland implemented mandatory botulism reporting (Fig. 1).

As in previous years, the highest number of patients (70.4%) occurred in the spring and summer months, i.e., in the second (20 cases) and third (18 cases) quarters of the year (4).

In 2018-2021, foodborne botulism occurred in the area of thirteen voivodeships (Table I). Dolnośląskie, Małopolskie and Opolskie reported no cases at all. Although the cases were reported throughout almost the entire country, most voivodeships reported isolated

Na potrzeby nadzoru epidemiologicznego, zgłaszane w Polsce zatrucia pokarmowe jadem kiełbasianym są weryfikowane przez stacje sanitarno-epidemiologiczne i klasyfikowane na przypadki potwierdzone lub prawdopodobne zgodnie z kryteriami europejskiej definicji przypadku wprowadzonej decyzją wykonawczą Komisji (UE) 2018/945 z dnia 22 czerwca 2018 r. w sprawie chorób zakaźnych i powiązanych szczególnych problemów zdrowotnych, które mają być objęte nadzorem epidemiologicznym, a także odpowiednich definicji przypadków (2). Dodatkowo, w nadzorze krajowym wprowadzono kategorię przypadek „możliwy” zatrucia jadem kiełbasianym dla zachorowań zgłoszonych przez lekarzy wyłącznie na podstawie objawów klinicznych, a więc bez laboratoryjnego potwierdzenia przypadku lub udokumentowanego powiązania epidemiologicznego. Uwzględnienie w definicji kategorii przypadku „możliwego” wynika z ograniczonej dostępności w kraju badań laboratoryjnych w kierunku zatrucia toksyną botulinową, które nie są w Polsce wykonywane każdorazowo przy diagnozowaniu tych zatruc. Należy jednak zauważyć, że rejestracja przypadków zatruc jadem kiełbasianym zgłoszonych na podstawie objawów klinicznych odpowiada stosowanej od dziesięcioleci praktyce w kraju i pozwala na zachowanie porównywalności danych wieloletnich. Pełny tekst definicji przypadków używanych w rutynowym nadzorze w latach 2018-2021 dostępny jest na stronie internetowej Narodowego Instytutu Zdrowia Publicznego PZH – Państwowego Instytutu Badawczego http://wwwold.pzh.gov.pl/oldpage/epimeld/index_p.html

WYNIKI

W latach 2018-2021 w Polsce zarejestrowano ogółem 54 przypadki zatruc jadem kiełbasianym. Przez cały okres utrzymywał się trend spadkowy w liczbie zgłoszeń rejestrowanych w kolejnych latach, przy czym szczególnie duże spadki zachorowalności odnotowano w dwóch pierwszych latach pandemii COVID-19 (lata 2020-2021), kiedy w całym kraju rejestrowano poniżej 10 przypadków zatruc jadem kiełbasianym rocznie (Tab. I).

Ponieważ w tym okresie w kraju odnotowano spadek zapadalności na większość chorób zakaźnych, także chorób o odmiennych drogach transmisji niż COVID-19, co można tłumaczyć spadkiem czułości nadzoru nad tymi chorobami w okresie pandemii (3), nie można wykluczyć, że liczby zatruc zarejestrowanych w latach 2020-2021 są zaniżone. Niemniej, należy odnotować, że stwierdzona w latach 2020-2021 roczna zapadalność – 0,02 na 100 000 ludności – była o ponad 70% niższa od mediany zapadalności z lat 2013-2017 i była najniższą od czasu wprowadzenia obowiązku zgłaszania botulizmu w Polsce (Ryc. 1).

Table I. Foodborne botulism in Poland. Number of cases and incidence (per 100,000 population) by voivodeship, 2013-2021
 Tabela I. Zatrucia toksyną botulinową w Polsce w latach 2013-2021. Liczba zachorowań i zapadalność na 100 000 ludności wg województw

Voivodeship	2013-2017		2018		2019		2020		2021	
	Median		Number of cases	Incidence	Number of cases	Incidence	Number of cases	Incidence	Number of cases	Incidence
	Number of cases	Incidence								
Poland	26	0.07	22	0.06	15	0.04	9	0.02	8	0.02
Dolnośląskie	1	0.03	-	-	-	-	-	-	-	-
Kujawsko-pomorskie	1	0.05	5	0.24	-	-	2	0.10	-	-
Lubelskie	5	0.23	3	0.14	-	-	-	-	2	0.10
Lubuskie	1	0.10	2	0.20	1	0.10	-	-	-	-
Łódzkie	-	-	1	0.04	1	0.04	1	0.04	-	-
Małopolskie	1	0.03	-	-	-	-	-	-	-	-
Mazowieckie	2	0.04	3	0.06	3	0.06	-	-	-	-
Opolskie	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Podkarpackie	2	0.09	1	0.05	1	0.05	-	-	-	-
Podlaskie	2	0.17	1	0.08	2	0.17	1	0.08	2	0.17
Pomorskie	2	0.09	1	0.04	-	-	1	0.04	2	0.09
Śląskie	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.02
Świętokrzyskie	-	-	-	-	-	-	1	0.08	-	-
Warmińsko-mazurskie	2	0.14	5	0.35	3	0.21	2	0.14	-	-
Wielkopolskie	2	0.06	-	-	2	0.06	1	0.03	1	0.03
Zachodniopomorskie	3	0.17	-	-	2	0.12	-	-	-	-

Data source: Infectious diseases and poisonings in Poland. NIPH NIH - NRI, CSI, Warsaw. Annals 2013-2021

Źródło: Choroby zakaźne i zatrucia w Polsce. NIZP PZH - PIB, GIS, Warszawa. Roczniki 2013-2021

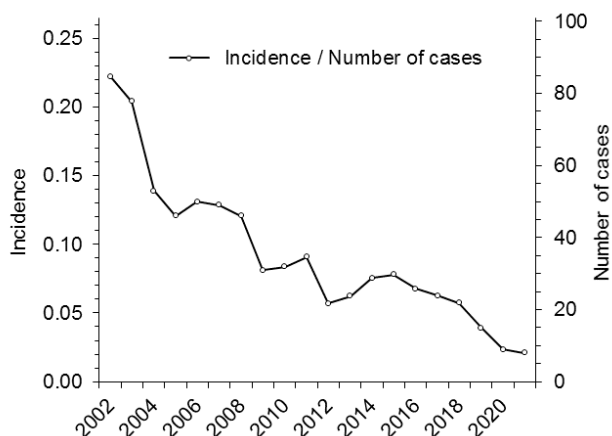


Fig. 1. Foodborne botulism in Poland. Number of cases and incidence (per 100,000 population), 2002-2021
 Ryc. 1. Zatrucia toksyną botulinową w Polsce w latach 2002-2021. Liczba zachorowań i zapadalność na 100 000 ludności

cases or none at all during a year. Thus, in 2018 no botulism was registered in seven voivodeships, in 2019 in eight, in 2020 in nine, and in 2021 in eleven. Only four voivodeships recorded in those years more than five cases, i.e., Warmińsko-mazurskie (a total of 10 cases), Kujawsko-pomorskie (7 cases), and Mazowieckie and Podlaskie (6 cases each). On a provincial basis, the highest median annual incidence for 2018-2021 was recorded in the Warmińsko-mazurskie (0.18 per 100,000 population).

The steady drop in nationally registered cases is masking the previously observed territorial variation in the number of notifications and incidence. Territorial

Podobnie jak w latach poprzednich, najczęściej zatruc (70,4%) wystąpiło w miesiącach wiosenno-letnich, tj. w drugim (20 przypadków) i trzecim (18 przypadków) kwartale roku (4).

W latach 2018-2021, zatrucia jadem kiełbasianym wystąpiły na obszarze trzynastu województw (Tab. I), województwo dolnośląskie, małopolskie i opolskie nie zarejestrowały w ogóle takich zatruc. Chociaż zachorowania na botulizm były notowane na obszarze prawie całego kraju, to większość województw w ciągu roku rejestrowała tylko przypadki pojedyncze lub nie notowała ich wcale. I tak, w roku 2018 nie zarejestrowano w ogóle zatruc jadem kiełbasianym w siedmiu województwach, w 2019 r. w ośmiu, w 2020 r. w dziewięciu, a w 2021 r. w jedenastu. Jedynie w czterech województwach zarejestrowano w tych latach więcej niż 5 zachorowań, tj. w warmińsko-mazurskim (ogółem 10 przypadków), kujawsko-pomorskim (7 przypadków) oraz mazowieckim i podlaskim (po 6 przypadków). W skali województw, najwyższą roczną medianę zapadalności dla lat 2018-2021 odnotowano w województwie warmińsko-mazurskim (0,18 na 100 000 ludności).

Postępujący spadek rejestrowanych w kraju zachorowań powoduje zacieranie się obserwowanego dotychczas zróżnicowania terytorialnego w liczbie zgłoszeń i zapadalności. Różnice terytorialne widziane z dłuższej (dwudziestoletniej) perspektywy wskazują na wyższą zapadalność na botulizm w Polsce północno-wschodniej i północnej (Ryc. 2). W latach 2018-2021 podobnie jak w latach wcześniejszych, utrzymywał się relatywnie wysoki odsetek przypadków zatruc jadem kiełbasianym nie popartych wynikami badań laboratoryjnych pozwalających na potwierdzenie czynnika

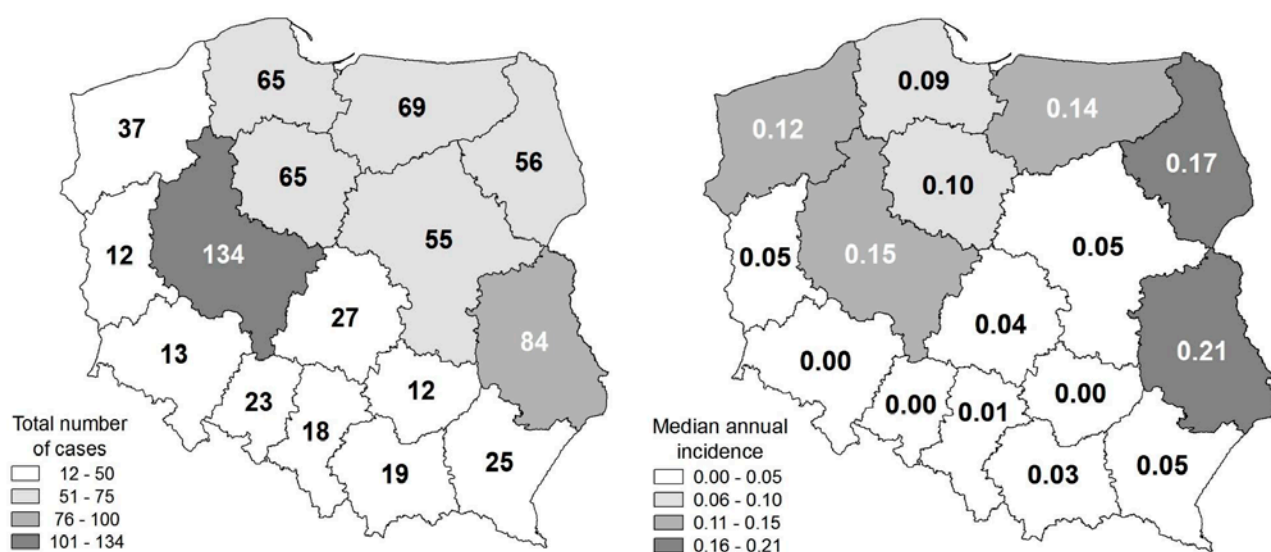


Fig. 2. Intoxications caused by botulinum toxin in Poland in 2002-2021. Total number of cases and median annual incidence per 100,000 population by voivodeship
 Ryc. 2. Zatrucia toksyną botulinową w Polsce w latach 2002-2021. Ogólna liczba zachorowań oraz mediana rocznej zapadalność na 100 000 ludności wg województw

differences seen from a longer (20-year) perspective indicate a higher incidence of botulism in northeastern and northern Poland (Fig. 2).

In 2018-2021, as in previous years, a relatively high proportion of patients were reported without more definitive laboratory test results allowing for confirmation of the etiological agent and identification of the toxin type. During this period, “possible” cases, i.e., those reported on the basis of clinical symptoms without laboratory confirmation or epidemiological link, accounted for nearly 40% (21 cases) of the total number of registered cases.

In 31 cases, the presence of botulinum toxin was identified in clinical specimens collected from patients; in 30 (96.8%), it was toxin B, and in 1 case, toxin E. These poisonings, in accordance with the definition adopted for epidemiological surveillance, were classified as “confirmed” cases. In addition, two probable cases were registered, i.e., reported on the basis of clinical symptoms and an epidemiological link, including one case in which toxin A was detected in food.

The decrease in the number of botulism poisonings in recent years has been paralleled by a decline in the number of botulism outbreaks and a decrease in the size of these outbreaks. Only four 2-person household outbreaks were registered between 2018 and 2021, one in 2018 and three in 2019. The vast majority of cases (46, 85.2%) were sporadic.

The previously observed trend of decreasing incidence in rural areas to the level of incidence in urban areas continued, and in 2018 and 2021, the incidence among rural residents turned out to be even lower (Fig. 3).

As in other countries in Europe, men were more affected (5); in 2018-2021, the average incidence of

etiologicznego i identyfikację typu toksyny. We wspomnianym okresie tzw. przypadki “możliwe”, a więc zgłoszone na podstawie objawów klinicznych bez laboratoryjnego potwierdzenia lub wykazania powiązania epidemiologicznego stanowiły blisko 40% (21 przypadków) ogólnej liczby zarejestrowanych zatruc.

W 31 przypadkach w materiale klinicznym pobranym od chorych zidentyfikowano obecność toksyny botulinowej, w 30 (96,8%) była to toksyna typu B, a w 1 typu E. Zatrucia te, zgodnie z definicją przyjętą na potrzeby nadzoru epidemiologicznego, zarejestrowano jako przypadki „potwierdzone”. Dodatkowo zarejestrowano dwa przypadki „prawdopodobne”, tj. zakwalifikowane na podstawie objawów klinicznych i powiązania epidemiologicznego, w tym jeden, w którym w żywności wykryto toksynę typu A.

Spadkowi liczby zatruc jadem kiełbasianym w ostatnich latach towarzyszy spadek liczby występujących ognisk botulizmu i zmniejszanie się wielkości tych ognisk. W latach 2018-2021 zarejestrowano tylko cztery 2-osobowe domowe ogniska, jedno w 2018 r. i trzy w 2019 r. Zdecydowaną większość przypadków (46, 85,2%) stanowiły zachorowania sporadyczne.

Utrzymał się obserwowany wcześniej trend obniżania się zapadalności na wsi do poziomu zapadalności w miastach, a w roku 2018 i 2021 zapadalność mieszkańców wsi okazała się nawet niższa (Ryc. 3).

Podobnie jak w innych krajach w Europie, częściej chorowali mężczyźni (5), w latach 2018-2021 średnia zapadalność mężczyzn (0,05) była ponad 2-krotnie wyższa od zapadalności kobiet (0,02) (Tab. II).

Nadreprezentację mężczyzn w Polsce obserwowano rokrocznie, przy czym ma ona tendencję do powiększania się (Ryc. 4).

Zatrucia jadem kiełbasianym występują głównie wśród osób dorosłych, przede wszystkim osób w star-

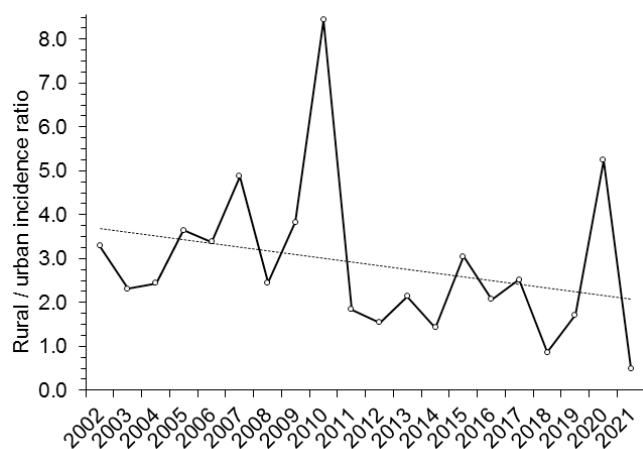


Fig. 3 Foodborne botulism in Poland. Rural / urban incidence ratio, 2002-2021

Ryc. 3. Zatrucia toksyną botulinową w Polsce w latach 2002-2021. Stosunek zapadalności na wsi do zapadalności w miastach

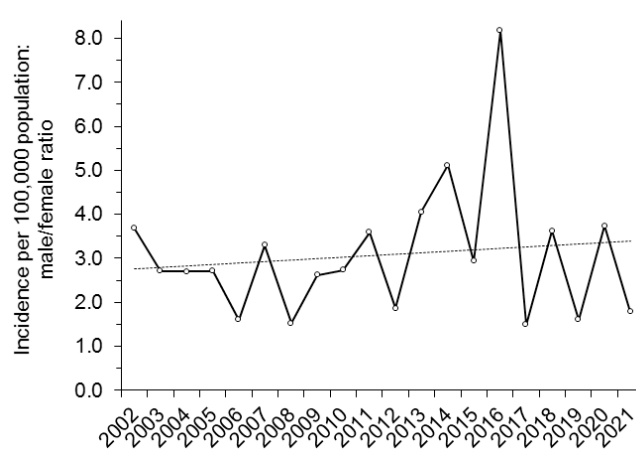


Fig. 4. Foodborne botulism in Poland. Male / female incidence ratio, 2002-2021

Ryc. 4. Zatrucia toksyną botulinową w Polsce w latach 2002-2021. Stosunek zapadalności mężczyzn do zapadalności kobiet

men (0.05) was more than 2 times that of women (0.02) (Table II).

The overrepresentation of men in Poland has been observed year after year, with a tendency to increase (Fig. 4).

Botulism mainly occurs among adults, primarily the elderly. In 2018-2021, the age of patients ranged from 23 to 82 years (median 55.5 years), with the highest incidence observed in the 50-59 age group (0.10) (Table II).

The implicated foods were determined by health inspection personnel based on information from the patient (or family members) about the consumption of potentially improperly canned or pasteurized products before the onset of symptoms as well as the organoleptic properties of the food. The presumed vehicle of the poisoning was indicated in 46 cases (85.2%). In 39 cases (84.8% of all cases where the suspected vehicle of intoxication could be determined), it was food preserved by home or industrial methods, mainly homemade. Homemade preserves were indicated as the cause of poisoning in all four 2-person outbreaks (8 cases).

All patients were hospitalized; the duration of hospitalization ranged from 2 to 71 days (median 16 days). Every second case in which a clinical evaluation of the course of poisoning was given had a course described as "severe" (46%, 23 cases) or moderate-severe (4%, 2 cases). According to the State Sanitary Inspection, there were 3 deaths (mortality of 5.6%): three women aged 56, 63, and 66 died, two residing in rural and one in urban areas.

SUMMARY AND CONCLUSIONS

In 2018-2021, the downward trend in the number of reported cases of foodborne botulism in Poland continued, which could be exacerbated in 2021 due to a likely decreased sensitivity of the disease surveillance during the COVID-19 pandemic, contributing to an underreporting of cases.

From the point of view of epidemiological surveillance, the significant share of cases reported by physicians without laboratory confirmation and registered as possible cases is noteworthy; however, over the years, it has shown a certain decreasing trend. There is still a higher incidence among men compared to women. The incidence in rural areas is decreasing to the level of incidence in urban areas, and the territorial differences observed so far are fading.

REFERENCES

1. Infectious diseases and poisonings in Poland. NIPH NIH - NRI, CSI, Warsaw. Annals 2013-2021

Table II. Foodborne botulism in Poland. Number of cases, annual incidence (per 100,000 population), and percentage of cases by age, gender and location (urban/rural), 2018-2021
Tabela II. Zatrucia toksyną botulinową w Polsce w latach 2018-2021 r. Liczba zachorowań, średnia roczna zapadalność na 100 000 ludności i odsetek zachorowań

Age	Gender						Location						Total				
	men			women			urban			rural			N of cases	incidence	%		
	N of cases	incidence	%	N of cases	incidence	%	N of cases	incidence	%	N of cases	incidence	%					
0 - 19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20 - 24	2	0.05	5.3	-	-	-	1	0.02	3.4	1	0.03	4.0	2	0.02	3.7	2	0.02
25 - 29	1	0.02	2.6	-	-	-	-	-	-	1	0.02	4.0	1	0.01	1.9	1	0.01
30 - 39	7	0.06	18.4	2	0.02	12.5	6	0.04	20.7	3	0.03	12.0	9	0.04	16.7	9	0.04
40 - 49	3	0.03	7.9	2	0.02	12.5	2	0.01	6.9	3	0.03	12.0	5	0.02	9.3	5	0.02
50 - 59	14	0.15	36.8	4	0.04	25.0	11	0.10	37.9	7	0.09	28.0	18	0.10	33.3	18	0.10
60 - 69	9	0.09	23.7	5	0.04	31.3	7	0.05	24.1	7	0.10	28.0	14	0.07	25.9	14	0.07
70 +	2	0.03	5.3	3	0.03	18.8	2	0.02	6.9	3	0.05	12.0	5	0.03	9.3	5	0.03
Total	38	0.05	100	16	0.02	100	29	0.03	100	25	0.04	100	54	0.04	100	54	0.04

Data source: botulism case reports collected by sanitary-epidemiological stations and sent to the Department of Infectious Diseases and Surveillance NIPH NIH - NRI or shared by EpiBase

Źródło: raporty o przypadkach botulizmu przesyłane do Zakładu Epidemiologii Chorób Zakaźnych i Nadzoru NIZP PZH - PIB lub udostępnione w EpiBazie

2. Commission Implementing Decision (EU) 2018/945 of 22 June 2018 on the communicable diseases and related special health issues to be covered by epidemiological surveillance as well as relevant case definitions
3. Rosińska M, Czarkowski MP, Sadkowska-Todys M. Infectious diseases in Poland in 2020. *Przegl Epidemiol* 2022;76(4):514-527. doi: 10.32394/pe.76.47.
4. Czerwiński M, Czarkowski MP, Kondej B. Foodborne botulism in Poland in 2017. *Przegl Epidemiol* 2019;73(4):445-450. doi: 10.32394/pe.73.42.
5. European Centre for Disease Prevention and Control. Botulism. In: ECDC. Annual Epidemiological Report for 2020. Stockholm: ECDC; 2023

Received: 06.08.2023

Accepted to publication: 21.08.2023

Otrzymano: 06.08.2023 r.

Zaakceptowano do publikacji: 21.08.2023 r.

Address for correspondence:

Adres do korespondencji:

Michał Czerwiński

National Institute of Public Health NIH –
National Research Institute

Department of Epidemiology
of Infectious Diseases and Surveillance
Chocimska 24, 00-791 Warsaw, Poland
e-mail: mczerwinski@pzh.gov.pl

szym wieku. W latach 2018-2021 wiek chorych wahał się od 23 do 82 lat (mediana 55,5 lat), przy czym najwyższą zapadalność zaobserwowano w grupie wiekowej 50-59 lat (0,10) (Tab. II).

Żywność podejrzaną o spowodowanie zatrucia pracownicy inspekcji sanitarnej typowali na podstawie informacji uzyskanej od chorego (lub członków jego rodziny) o żywności spożywanej w okresie poprzedzającym wystąpienie objawów zatrucia, a także jej cechach organoleptycznych. Domniemany nośnik zatrucia wskazano w 46 przypadkach (85,2% wszystkich zachorowań). W 39 przypadkach (84,8% wskazań) była to żywność konserwowana metodami domowymi lub przemysłowymi, głównie domowymi. Domowe przetwory wskazano jako przyczynę zatruc we wszystkich czterech 2-osobowych ogniskach (8 zachorowań).

Wszyscy chorzy byli hospitalizowani; okres hospitalizacji wahał się od 2 do 71 dni (mediana 16 dni). Co drugie zachorowanie, w którym podano ocenę kliniczną przebiegu zatrucia, miało przebieg określony jako „ciężki” (46%, 23 przypadki) lub średnio-ciężki (4%, 2 przypadki). Wg danych Państwowej Inspekcji Sanitarnej odnotowano 3 zgony (śmiertelność 5,6%), zmarły trzy kobiety w wieku 56, 63 i 66 lat, dwie zamieszkałe na wsi i jedna w mieście.

PODSUMOWANIE I WNIOSKI

W latach 2018-2021 utrzymywała się tendencja spadkowa liczby zgłaszanych zatruc pokarmowych jadem kiełbasianym w Polsce, która w 2021 r. mogła zostać pogłębiona w związku z prawdopodobnym spadkiem czułości nadzoru nad chorobami w okresie pandemii COVID-19, sprzyjającym zaniżeniu liczby rejestrowanych przypadków. Z punktu widzenia nadzoru epidemiologicznego zwraca również uwagę znaczący udział zatruc zgłoszonych przez lekarzy bez potwierdzenia laboratoryjnego i zarejestrowanych jako przypadki możliwe, na przestrzeni lat wykazujący jednak pewną tendencję malejącą. Wciąż utrzymuje się wyższa zapadalność u mężczyzn w porównaniu do kobiet. Zapadalność na wsi obniża się do poziomu zapadalności w miastach i zatarciu ulegają obserwowane dotychczas różnice terytorialne.