

*Magdalena Rosińska, Natalia Parda, Małgorzata Stępień*

## HEPATITIS C IN POLAND IN 2014\*

### WIRUSOWE ZAPALENIE WĄTROBY TYPU C W POLSCE W 2014 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

**INTRODUCTION.** Currently, hepatitis C (HCV infection) is one of the public health priorities worldwide. It is associated with a considerable improvement of methods undertaken to eliminate this disease. Due to the predominance of chronic infections of long asymptomatic course, the number of cases detected in successive years does not reflect the actual dynamics of the epidemiological situation of hepatitis C. To a large extent, it depends on current testing practices. The modifications in the provisions on the notification of diagnosed cases may also have an effect on the number of HCV infections registered in successive years.

**OBJECTIVE.** This article aims at evaluating the epidemiological situation of HCV infections in Poland in 2014 in reference to the data from previous years.

**MATERIAL AND METHODS.** Analysis of epidemiological situation of hepatitis C in Poland was carried out on a basis of aggregated data from routine surveillance system published in annual bulletin “Infectious diseases and poisonings in Poland”. Data on hepatitis C mortality from the Demographic Surveys and Labour Market Department of the Central Statistical Office were also employed.

**RESULTS.** In 2014, a total of 3 076 HCV infections (incidence – 7.99 per 100,000) meeting 2005 definition were registered. Compared to 2013 and median as of 2008-2012, there was an increase of the incidence by 14% (2 705; 6.03) and 34% (2 294; 5.85), respectively. In 2014, a total of 3 551 (9.23) HCV infections meeting 2009 definition were reported (the definition was modified in 2014). Compared to 2013 (2 268; 6.86), it was an increase by 35%. In 2014, 241 deaths due to hepatitis C were registered which is the highest mortality noted so far.

**CONCLUSIONS.** In recent years, a burden resulting from undiagnosed or untreated HCV infections is on the increase. It is demonstrated by increasing hepatitis C mortality and increasing trend of incidence according to 2005 definition (presence of symptoms). Increase of incidence according to 2009/2014 definition may be associated with the fact that laboratories were obliged to report positive test results for HCV since 2014.

**Key words:** *hepatitis C, epidemiology, infectious diseases, public health, Poland, 2014*

#### STRESZCZENIE

**WPROWADZENIE.** Wirusowe zapalenie wątroby C (wzw C) jest obecnie jednym z priorytetów zdrowia publicznego na świecie, co pozostaje w związku ze znaczną poprawą możliwości zwalczania tej choroby. Ze względu na przewagę zachorowań przewlekłych o długotrwałym, bezobjawowym przebiegu, liczba zachorowań wykrywanych w kolejnych latach nie odzwierciedla rzeczywistej dynamiki sytuacji epidemiologicznej wzw C i w dużym stopniu zależy od aktualnych praktyk testowania. Zmiany w przepisach dotyczących zgłaszania wykrytych przypadków również mogą wpływać na liczbę rejestrowanych w kolejnych latach zachorowań na wzw C.

\*Article was written under the task No.6/EM/2015/Praca została wykonana w ramach zadania nr6/EM/2015 r.

**CEL.** Celem niniejszej pracy jest ocena sytuacji epidemiologicznej zakażeń HCV w Polsce w 2014 r. wraz z odniesieniem do danych z poprzednich lat.

**MATERIAŁ I METODA.** Analizę sytuacji epidemiologicznej wzv C w Polsce przeprowadzono na podstawie danych zbiorczych z rutynowego systemu nadzoru publikowanych w biuletynie rocznym „Choroby zakaźne i zatrucia w Polsce”. Wykorzystano również dane z Departamentu Badań Demograficznych i Rynku Pracy Głównego Urzędu Statystycznego dotyczące zgonów z powodu wzv typu C.

**WYNIKI.** W 2014 r. zgłoszono ogółem 3 076 (zapadalność 7,99 na 100 tys.) zachorowań na wzv C spełniających kryteria definicji z 2005 r. W porównaniu do 2013 r., odnotowano wzrost zapadalności o 14% (2.705; 6,03), a w porównaniu do mediany za lata 2008-2012 – o 34% (2 294; 5,85). Z kolei 3 551 przypadków zarejestrowanych w 2014 r. (9,23) zaklasyfikowano wg definicji z 2009 r. (zmodyfikowanej w 2014 r.), co stanowiło wzrost o 35% w porównaniu do 2013 r. (2 268; 6,86). W 2014 r. odnotowano 241 zgonów z powodu wzv C, co jest najwyższą dotąd notowaną umieralnością z powodu tej choroby.

**WNIOSKI.** W ostatnich latach narasta obciążenie skutkami niewykrytych i/lub nieleczonych zakażeń HCV. Świadczy o tym zwiększająca się umieralność z powodu wzv C oraz tendencja wzrostowa zapadalności na wzv C wg def. 2005 (wystąpienie objawów chorobowych). Wzrost zapadalności wg def. 2009/2014 może być dodatkowo związany z wprowadzeniem obowiązku zgłaszania dodatnich wyników badań w kierunku HCV przez laboratoria.

**Słowa kluczowe:** *wirusowe zapalenie wątroby typu C, epidemiologia, choroby zakaźne, zdrowie publiczne, Polska, rok 2014*

## INTRODUCTION

Hepatitis C (HCV infection) is one of the public health priorities in the field of infectious diseases. According to the data of the World Health Organization, the number of chronic HCV infections ranges from 130 to 150 million worldwide which corresponds to the prevalence of 2% – 3% in the population. According to some authors, this number, however, may be lower, i.e. 80 million (1,2).

Prevalence of HCV infections in Europe ranges from 0.1% to 5.6%. Lower prevalence is observed in Scandinavian countries (<0.5%) while the highest prevalence is noted in the southern part of Europe (3). From the data of the European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC) transpires that the number of newly diagnosed cases in the European Union in 2013 was 9.6 per 100,000 population, ranging from 0.2 in Greece and Portugal to more than 20 in Finland, Sweden, Norway, Iceland, Great Britain and Latvia (4). It should be highlighted that the number of hepatitis C cases registered in particular European countries, including Poland does not reflect the actual epidemiology of hepatitis C. Thus, these data do not reflect the actual epidemiology of hepatitis C and should be interpreted as the case detection rate of this infection.

In Poland, an estimated 1% of population have anti-HCV antibodies while the number of HCV-infected persons (the presence of HCV-RNA) amounts to 200,000 (0.5%) (5,6).

## WSTĘP

Wirusowe zapalenie wątroby typu C (wzv C) stanowi obecnie jeden z priorytetów zdrowia publicznego w obszarze chorób zakaźnych. Światowa Organizacja zdrowia szacuje liczbę osób przewlekle zakażonych na świecie w granicach 130 – 150 milionów, co odpowiada rozpowszechnieniu 2% – 3% w populacji, choć według innych autorów liczba ta może być nieco niższa, tj. ok. 80 milionów (1,2).

Rozpowszechnienie zakażeń HCV w Europie waha się od 0,1% do 5,6%, przy czym najniższe wartości obserwuje się w krajach skandynawskich (<0,5%), a najwyższe na południu Europy (3). Z kolei z danych Europejskiego Centrum ds. Kontroli i Prewencji Chorób (ECDC) wynika, że w Unii Europejskiej w 2013 r. liczba nowych rozpoznań wyniosła 9,6 na 100 tys. ludności, wahając się od 0,2 w Grecji i Portugalii do ponad 20 w Finlandii, Szwecji, Norwegii, Islandii, Wielkiej Brytanii i na Łotwie (4). Należy więc podkreślić, że liczba przypadków wzv C rejestrowana w poszczególnych krajach europejskich, w tym także w Polsce, nie odzwierciedla rzeczywistej epidemiologii wzv C, i powinna być interpretowana jako wskaźnik wykrywalności tego zakażenia.

W Polsce przeciwciała anti-HCV występują u ok. 1% populacji, podczas gdy liczba osób aktywnie zakażonych (obecność HCV-RNA) wynosi ok. 200 tys. osób (0,5%) (5,6).

## MATERIAL AND METHODS

Analysis of epidemiological situation of hepatitis C in 2014 was conducted on a basis of aggregated data on HCV infections from routine surveillance system published in annual bulletin "Infectious diseases and poisonings in Poland in 2014" in reference to previous years (7,8). Data on hepatitis C mortality from the Demographic Surveys and Labour Market Department of the Central Statistical Office were also employed (available also in (7)).

In the light of the Act on the prevention and control of infections and infectious diseases in humans and corresponding regulations (9,10), diagnoses made by physicians as well as positive test results are to be notified. Having considered the previous legal status, it is a change as the notification of positive test results for HCV by laboratories was not required. Within the surveillance system hepatitis C cases are classified according to the criteria of HCV definition applied for the purpose of surveillance in the European Union (11). Hepatitis

C cases were registered based on two definitions, i.e. 2005 definition, including symptomatic cases or cases with elevated aminotransferase levels and meeting laboratory criteria (hepatitis C virus specific antibody response) and 2014 definition, including all laboratory-confirmed

cases (hepatitis C virus specific antibody response confirmed by a confirmatory antibody test (e.g. immunoblotting) in persons elder than 18 months, without the evidence of infection resolution, detection of hepatitis C virus nucleic acid in serum or detection of hepatitis C core antigen (HCV-core) regardless of clinical manifestation (11,12). Having compared to 2009 definition, this definition introduces the possibility of confirmation through the detection of core antigen and clarifies the formulation "hepatitis C virus specific antibody response confirmed by a confirmatory antibody test". Taking into account the fact that testing for hepatitis C core antigen is very rare in Poland and it does not occur that it is the only test to confirm HCV infection, 2009 definition and 2014 definition are in practice compatible.

## INTERPRETATION OF RESULTS

**Infections with hepatitis C virus.** In 2014, a total of 3 076 HCV infections meeting 2005 definition (incidence – 7.99 per 100,000) were registered, including 36 co-infections with HBV (1.2%). Having related these data to the data from previous years, hepatitis C incidence is on the increase. Compared

## MATERIAŁ I METODY

Analiza epidemiologiczna występowania wzv C w Polsce w 2014 r. została przeprowadzona na podstawie danych zbiorczych o zachorowaniach na wzv C pochodzących z rutynowego nadzoru epidemiologicznego i opublikowanych w biuletynie rocznym „Choroby zakaźne i zatrucia w Polsce w 2014 r.” w odniesieniu do wcześniejszych danych (7,8). Wykorzystano również dane z Departamentu Badań Demograficznych i Rynku Pracy Głównego Urzędu Statystycznego dotyczące zgónów z powodu wzv typu C (dostępne również w (7)).

W myśl Ustawy o zapobieganiu oraz zwalczaniu zakażeń i chorób zakaźnych u ludzi oraz odpowiednich rozporządzeń (9,10) zgłoszeniu podlegają zarówno rozpoznania postawione przez lekarza, jak i dodatkowe wyniki badań laboratoryjnych. Stanowi to zmianę w stosunku do obowiązującego w poprzednich latach stanu prawnego, w którym zgłaszanie dodatknych wyników badań w kierunku zakażenia HCV przez laboratoria nie było wymagane. W ramach nadzoru zgłoszenia wzv C są klasyfikowane według kryteriów definicji stosowanych na potrzeby nadzoru w Unii Europejskiej (11). Rejestrowano przypadki jednocześnie w oparciu o dwie definicje, tj. definicję z 2005 r., obejmującą przypadki objawowe lub przebiegające z podwyższonym poziomem transaminaz i potwierdzone laboratoryjnie (wykazanie obecności przeciwciał anti-HCV) oraz definicję z 2014 r., obejmującą wszystkie przypadki potwierdzone laboratoryjnie (wykazanie obecności przeciwciał anti-HCV potwierdzone testem potwierdzającym na obecność przeciwciał (np. immunoblot) u osób starszych niż 18 miesięcy, bez dowodu zwalczania zakażenia, wykrycie kwasu nukleinowego wirusa zapalenia wątroby typu C w surowicy krwi lub wykrycie antygenu rdzeniowego wirusa zapalenia wątroby typu C (HCV-core) niezależnie od obrazu klinicznego (11,12). W stosunku do definicji z 2009 r. definicja ta wprowadza możliwość potwierdzenia poprzez wykrycie antygenu rdzeniowego oraz doprecyzowuje sformułowanie „obecność swoistych przeciwciał przeciwko HCV potwierdzone innym testem”. Z uwagi na fakt, że testowanie w kierunku antygenu rdzeniowego jest w Polsce rzadkie i nie zdarza się, by był to jedyny test potwierdzający zakażenia wirusem HCV, definicje z 2009 r. i z 2014 r. są w praktyce w pełni zgodne.

## WYNIKI I ICH OMÓWIENIE

**Zachorowania na wirusowe zapalenie wątroby typu C.** W 2014 r. zgłoszono 3 076 (zapadalność 7,99 na 100 tys.) zachorowań na wirusowe zapalenie wątroby typu C, spełniających kryteria definicji z 2005 r., w tym 36 zakażeń mieszanych wywołanych wirusami HCV i HBV (1,2%). Odnosząc te wartości do wartości zaobserwowanych w poprzednich latach, zapadalność

to 2013 and median as of 2008-2012 (Tab. I), the incidence was higher by 14% and 34%, respectively. Taking into account newly diagnosed HCV infections (2009/2014 definition), this increase was more noticeable – from 6.86 in 2013 to 9.23 in 2014 (by 35%).

As in the previous years, considerable disparities in incidence rates were observed between provinces (from 1.87 to 13.42 according to 2005 definition and from 2.14 to 16.45 according to 2009/2014 definition). The highest incidence according to 2005 definition (symptomatic cases) was noted in the following provinces: lubuskie (13.42), kujawsko-pomorskie (12.44) and łódzkie (11.96), while the lowest incidence was reported in the following provinces: małopolskie (1.87), podkarpackie (3.48), lubelskie (4.23) and zachodniopomorskie (4.42). The largest increase in the incidence was reported in śląskie, warmińsko-mazurskie and zachodniopomorskie provinces (Tab. I).

na wzw C wykazuje tendencję wzrostową. W 2014 r. zapadalność była o 14% wyższa niż w 2013 r. i o 34% niż wyniosła mediana za lata 2008-2012 (Tab. I.). Rozpatrując nowo rozpoznane zakażenia HCV (wg. definicji z 2009/2014 r.) wzrost ten był nawet wyraźniejszy – od 6,86 w 2013 r. do 9,23 w 2014 r. (o 35%).

Podobnie jak w poprzednich latach, współczynnik zapadalności wykazywał znaczne wahania terytorialne (od 1,87 do 13,42 wg definicji z 2005 r. oraz od 2,14 do 16,45 wg definicji z 2009/2014 r.). Najwyższą zapadalność wg definicji z 2005 r., a więc w odniesieniu do przypadków objawowych, odnotowano w województwie lubuskim (13,42), a następnie w województwach kujawsko-pomorskim (12,44) oraz łódzkim (11,96), najniższą zaś w województwach małopolskim (1,87), podkarpackim (3,48), lubelskim (4,23) oraz zachodniopomorskim (4,42). Z kolei najistotniejszy wzrost zapadalności wystąpił na obszarze województw śląskiego, warmińsko-mazurskiego i zachodniopomorskiego (Tab. I.).

Table I. Hepatitis C in Poland in 2008-2014. Number of cases and incidence per 100,000 population, number and percent age of HCV/HBV co-infection by voivodeship

Tabela I. Wirusowe zapalenie wątroby typu C w Polsce w latach 2008-2014. Liczba zachorowań, zapadalność na 100.000 ludności oraz procent zakażeń mieszanych według województw

Voivodeship	Median 2008-2012		2013*		2014*				2014**	
			total		total		HCV/HBV co-infections		total	
	N	inc.	N	inc.	N	inc.	N	%	N	inc.
1. Dolnośląskie	250	8.68	255	8.76	300	10.31	1	0.3	354	12.17
2. Kujawsko-pomorskie	153	7.39	196	9.36	260	12.44	4	1.5	344	16.45
3. Lubelskie	121	5.58	115	5.32	91	4.23	-	-	105	4.88
4. Lubuskie	110	10.75	128	12.52	137	13.42	2	1.5	162	15.87
5. Łódzkie	213	8.39	222	8.82	300	11.96	3	1.0	369	14.71
6. Małopolskie	30	0.91	55	1.64	63	1.87	-	-	72	2.14
7. Mazowieckie	427	8.22	686	12.93	526	9.88	6	1.1	490	9.20
8. Opolskie	66	6.50	51	5.06	66	6.58	1	1.5	64	6.38
9. Podkarpackie	44	2.10	88	4.13	74	3.48	1	1.4	82	3.85
10. Podlaskie	27	2.27	58	4.85	66	5.53	-	-	61	5.11
11. Pomorskie	83	3.71	127	5.54	151	6.57	3	2.0	174	7.57
12. Śląskie	199	4.29	254	5.51	498	10.84	6	1.2	591	12.87
13. Świętokrzyskie	107	8.36	85	6.69	81	6.40	1	1.2	101	7.98
14. Warmińsko-mazurskie	38	2.62	35	2.42	90	6.23	1	1.1	104	7.19
15. Wielkopolskie	257	7.55	311	8.98	297	8.56	7	2.4	394	11.36
16. Zachodniopomorskie	47	2.78	39	2.27	76	4.42	-	-	84	4.89
POLAND	2294	5.95	2705	7.03	3076	7.99	36	1.2	3551	9.23

\*meeting 2005 definition

\*\*meeting 2014 definition

The frequency of detection of hepatitis C is diversified depending on the level of urbanization. Similarly to the previous years, incidence in urban areas in 2014 was more than twofold higher compared to rural areas, i.e. 10.07 and 4.82 per 100,000 inhabitants, respectively (Tab. II). Moreover, it was higher in larger cities: 11.98 (>100,000 population), 9.41 (50 - <100,000), 8.82 (20 - <50,000) and 7.40 (<20,000).

Częstość rozpoznawania wzv C jest typowo zróżnicowana w zależności od stopnia zurbanizowania obszaru. Podobnie jak w poprzednich latach, w 2014 r. zapadalność na obszarach miejskich ponad dwukrotnie przewyższała zapadalność na obszarach wiejskich, odpowiednio 10,07 i 4,82 na 100 tys. mieszkańców (Tab. II.). Była również wyższa w większych miastach niż w mniejszych: 11,98 (miasta >100 tys. mieszkańców), 9,41 (50 - <100 tys.), 8,82 (20 - <50 tys.) oraz 7,40 (<20 tys.).

Incidence was still higher in males (8.58) than females (7.44). Compared to previous years, however, this difference is not so noticeable. This change mainly results from decreasing disparities in younger age groups (Tab. II). In general, the incidence according to 2005 definition (symptomatic infections) in males aged more than 25 years is stable with a slight decrease in 35 – 45 age group while in females it increases significantly in elder age groups (Tab. II, Fig. 1.). For cases classified according to 2009/2014 definition (newly diagnosed, symptomatic or asymptomatic cases), age distribution in females is close to that in males with a higher detection rate in younger age groups (<35 years old). It should be highlighted that incidence according to 2009/2014 definition is substantially higher only in females aged less than 40 years old compared to incidence according to 2005 definition (symptomatic cases) (Fig. 1).

Zapadalność była nadal wyższa wśród mężczyzn (8,58) niż kobiet (7,44). Różnica ta jednak nie jest tak wyraźna jak w latach ubiegłych, co wynika głównie ze zmniejszających się różnic w młodszych grupach wieku (Tab. II). Zapadalność wg definicji z 2005 r., uwzględniającej zachorowania objawowe, wśród mężczyzn powyżej 25 r.ż. kształtuje się w zasadzie na stałym poziomie, z niewielkim spadkiem w grupie wieku 35 – 45 lat, wśród kobiet zaś wyraźnie wzrasta w starszych grupach wieku (Tab. II, Ryc. 1.). Dla przypadków sklasyfikowanych wg def. 2009/2014 (nowe rozpoznania, objawowe lub bezobjawowe), rozkład wiekowy zapadalności kobiet jest zbliżony do rozkładu wśród mężczyzn z wyższą częstością rozpoznań w młodszych grupach wieku (<35 r.ż.). Zwraca również uwagę, że jedynie w grupie kobiet poniżej 40 r.ż. zapadalność wg def. z 2009/2014 r. jest istotnie wyższa niż zapadalność wg def. z 2005 r. (przypadki objawowe) (Ryc. 1).

Table II. Hepatitis C in Poland in 2014. Number of cases, incidence per 100,000 population and percentage by age, gender and location (urban/rural).

Tabela II. Wirusowe zapalenie wątroby typu C w Polsce w 2014r. Liczba zachorowań oraz zapadalność na 100.000 ludności według wieku, płci i środowiska zamieszkania (miasto/wieś)

Age group	Gender						Residence						Total		
	Male			Female			Urban area			Rural area					
	N	inc.	%	N	inc.	%	N	inc.	%	N	inc.	%	N	inc.	%
0-4	-	-	-	3	0.31	0.2	2	0.18	0.1	1	0.12	0.1	3	0.15	0.1
5-9	3	0.29	0.2	2	0.21	0.1	3	0.27	0.1	2	0.23	0.3	5	0.25	0.2
10-14	2	0.21	0.1	1	0.11	0.1	3	0.31	0.1	-	-	-	3	0.16	0.1
15-19	14	1.31	0.9	13	1.28	0.9	16	1.44	0.7	11	1.14	1.5	27	1.30	0.9
20-24	75	5.73	4.7	60	4.77	4.1	90	6.36	3.8	45	3.91	6.1	135	5.26	4.4
25-29	176	11.60	11.0	132	8.99	8.9	240	13.33	10.3	68	5.74	9.3	308	10.32	10.0
30-34	186	11.31	11.6	139	8.69	9.4	246	12.07	10.5	79	6.55	10.7	325	10.02	10.6
35-39	183	11.91	11.5	93	6.21	6.3	209	11.13	8.9	67	5.80	9.1	276	9.10	9.0
40-44	131	10.02	8.2	76	5.92	5.1	161	10.47	6.9	46	4.37	6.3	207	7.99	6.7
45-49	153	13.12	9.6	107	9.22	7.2	198	14.61	8.5	62	6.39	8.4	260	11.18	8.5
50-54	163	12.98	10.2	166	12.88	11.2	237	15.53	10.1	92	9.03	12.5	329	12.93	10.7
55-59	185	13.13	11.6	244	16.08	16.5	329	17.57	14.1	100	9.49	13.6	429	14.66	13.9
60-64	144	11.72	9.0	183	12.90	12.4	248	14.13	10.6	79	8.85	10.7	327	12.35	10.6
65-74	119	8.87	7.4	169	9.50	11.4	234	11.33	10.0	54	5.12	7.3	288	9.23	9.4
>75	64	7.23	4.0	90	5.09	6.1	125	7.56	5.3	29	2.90	3.9	154	5.81	5.0
Total	1598	8.58	100.0	1478	7.44	100.0	2341	10.07	100.0	735	4.82	100.0	3076	7.99	100.0

#### Hospitalization and mortality due to hepatitis C.

In 2014, a total of 1 633 persons were hospitalized due to hepatitis C (2005 definition) in Poland, i.e. 53.1% of all registered cases. In recent years, the percentage of hospitalized cases is slightly decreasing. However, there are still considerable differences between provinces (from 31.0% to 88.7%). Percentage of hospitalizations below 50% was reported in five provinces, i.e.: mazowieckie (31.0%), lubuskie (39.4%), małopolskie (42.9%), śląskie (43.8%) and wielkopolskie (44.4%). The highest percentage of cases was hospitalized in the following provinces: podkarpackie (87.8%) and

#### Hospitalizacja i umieralność z powodu wzv C.

W 2014 r. z powodu wzv C (definicja z 2005 r.) hospitalizowano w Polsce 1 633 osoby, co stanowi 53,1% ogółu zarejestrowanych zachorowań. Odsetek hospitalizowanych przypadków wykazuje na przestrzeni ostatnich kilku lat niewielką tendencję spadkową. Nadal jednak zauważalne są wyraźne różnice pomiędzy poszczególnymi województwami (od 31,0% do 88,7%). Odsetek hospitalizacji, wynoszący poniżej 50% obserwowano w pięciu województwach: mazowieckim (31,0%), lubuskim (39,4%), małopolskim (42,9%), śląskim (43,8%) i wielkopolskim (44,4%). Relatywnie

łódzkie (88.7%). The percentage of hospitalizations in a group of cases meeting 2009/2014 definition was slightly lower amounting to 48.4% (Tab. III).

najwięcej przypadków wzv C było hospitalizowanych w województwach podkarpackim (87,8%) oraz łódzkim (88,7%). Odsetek hospitalizacji wśród przypadków spełniających kryteria definicji z 2009/2014 r. był nieznacznie niższy i wyniósł 48,4% (Tab. III).

Table III. Hospitalization rate among cases of hepatitis C registered in 2013-2014 by case definition and voivodeship.

Tabela III. Odsetek hospitalizacji wśród przypadków wzv C w latach 2013-2014 według definicji przypadku i województwa

Voivodeship	2013				2014			
	meeting 2005 definition		meeting 2009 definition		meeting 2005 definition		meeting 2014 definition	
	Number of hospitalizations	Percentage <sup>1</sup>	Number of hospitalizations	Percentage <sup>1</sup>	Number of hospitalizations	Percentage <sup>1</sup>	Number of hospitalizations	Percentage <sup>1</sup>
1. Dolnośląskie	165	64.7	172	64.2	165	55.0	173	48.9
2. Kujawsko-pomorskie	156	79.6	159	74.3	187	71.9	209	60.8
3. Lubelskie	53	46.1	62	40.3	50	54.9	54	51.4
4. Lubuskie	73	57.0	68	44.7	54	39.4	61	37.7
5. Łódzkie	201	90.5	206	84.8	266	88.7	302	81.8
6. Małopolskie	38	69.1	33	78.6	27	42.9	29	40.3
7. Mazowieckie	206	30.0	180	30.1	163	31.0	150	30.6
8. Opolskie	35	68.6	28	58.3	33	50.0	27	42.2
9. Podkarpackie	81	92.0	84	91.3	65	87.8	69	84.1
10. Podlaskie	46	79.3	22	59.5	38	57.6	30	49.2
11. Pomorskie	77	60.6	57	64.0	93	61.6	97	55.7
12. Śląskie	158	62.2	125	75.8	218	43.8	249	42.1
13. Świętokrzyskie	24	28.2	30	40.5	42	51.9	45	44.6
14. Warmińsko-mazurskie	29	82.9	37	67.3	49	54.4	45	43.3
15. Wielkopolskie	173	55.6	155	42.6	132	44.4	138	35.0
16. Zachodniopomorskie	28	71.8	26	56.5	51	67.1	40	47.6
POLAND	1543	57.0	1444	54.7	1633	53.1	1718	48.4

<sup>1</sup> with respect to all cases meeting the case definition

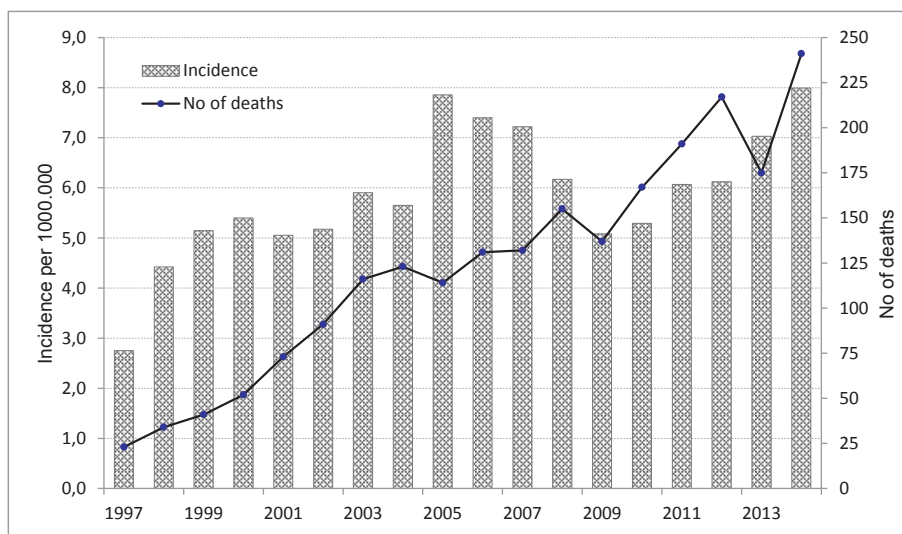


Fig. 1. Hepatitis C in Poland in 2014. Incidence per 100,000 population by age group and gender, according to surveillance definition.

Ryc. 1. Wirusowe zapalenie wątroby typu C w Polsce w 2014 r. Zapadalność na 100 tys. wg. płci, grupy wieku oraz zastosowanej definicji przypadku

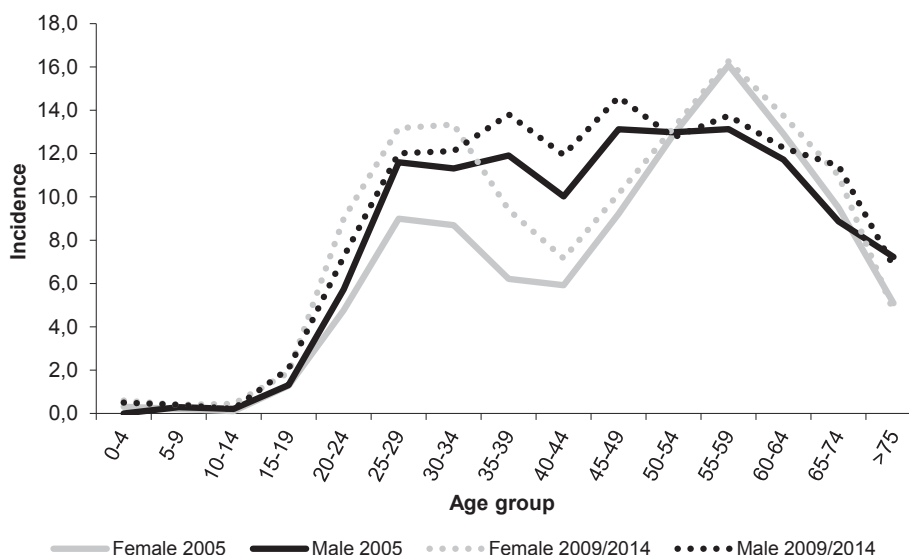


Fig. 2. Hepatitis C in Poland in 1997-2014. Incidence per 100,000 population and number of deaths.

Ryc. 2. Wirusowe zapalenie wątroby typu C w Polsce w latach 1997-2014. Zapadalność na 100.000 ludności oraz liczba zgonów

From the data of the Demographic Surveys and Labour Market Department of the Central Statistical Office transpires that 241 persons died due to hepatitis C in 2014, of whom 99% were due to the chronic stage of disease. Hepatitis C mortality increased compared to the data as of 2013 as well as previous years (Fig. 2.).

Z danych Departamentu Badań Demograficznych i Rynku Pracy Głównego Urzędu Statystycznego wynika, że w 2014 r. 241 osób zmarło z powodu wzv C, przy czym 99% stanowiły zgony z powodu przewlekłej postaci choroby. Stanowi to wzrost umieralności z powodu wzv C zarówno w stosunku do 2013 r., jak i do lat poprzednich (Ryc. 2.).

## SUMMARY AND CONCLUSIONS

Compared to previous years, there was an increase in the indicators describing the epidemiological situation of hepatitis C in 2014. It should be highlighted that incidence of symptomatic cases was of the highest value since the beginning of registration in 1997, i.e. 7.99 per 100,000. It was higher than the peak of incidence observed in 2005-2007.

However, increase in the incidence may result from greater access to diagnostic tests as well as improvement of notification. Most probably, the latter is associated with a large increase (by 35%) in the number of newly diagnosed cases classified according to 2009/2014 definition, which requires exclusively laboratory confirmation without the presence of clinical symptoms. In all probability, this improvement was associated with the introduction of obligation to report positive test results for HCV by laboratories in 2014 (9).

Greater access to diagnostics may be associated with, i.a. the detection of higher number of HCV-infected persons due to the introduction of screening in pregnant women or HCV prevalence studies in a large group of population or social campaigns combined with free-of-charge testing. Recently, informative and educational actions concerning the prevention of HCV infections are of more intensive character. It is

## PODSUMOWANIE

W 2014 r. obserwowano wzrost wskaźników opisujących sytuację epidemiologiczną wzv typu C w porównaniu do wartości odnotowanych w poprzednich latach. Należy zauważyć, że wskaźnik zapadalności przypadków objawowych osiągnął najwyższą wartość od początku rejestracji w 1997 r., tj. 7,99 na 100 tys., wyższą niż w poprzednim szczycie zapadalności w latach 2005-2007.

Odnotowany wzrost zapadalności może jednak wynikać z większej dostępności badań diagnostycznych, jak również z poprawy zgłaszalności. Ten ostatni mechanizm najprawdopodobniej leży u podstaw skokowego (o 35%) wzrostu liczby zarejestrowanych nowych rozpoznań, sklasyfikowanych wg definicji z 2009/2014 r., która wymaga jedynie potwierdzenia laboratoryjnego, a nie obecności objawów klinicznych. Poprawa ta była najprawdopodobniej związana z wprowadzeniem obowiązku zgłaszania dodatnich wyników badań w kierunku HCV przez laboratoria od 2014 r. (9).

Większa dostępność diagnostyki z kolei może pozostawać w związku, m.in. z wykrywaniem większej liczby osób zakażonych wskutek wdrożenia programu skryningowego kobiet w ciąży lub w trakcie badań rozpowszechnienia HCV na dużych grupach populacji oraz w ramach kampanii społecznych udostępniających bezpłatne badania. W ostatnich latach działania informacyjne i edukacyjne z zakresu profilaktyki HCV uległy intensyfikacji,

a worldwide trend. Furthermore, standards of medical management in pregnancy are successively introduced in Poland since 2011 (13). They include routine testing for HCV in pregnant women. It may explain this large difference in the prevalence of hepatitis C according to 2014 definition and 2005 definition in a group of females aged 20–40 years. This finding suggests a relatively high percentage of diagnoses in the phase when the clinical symptoms are not present.

It should be underlined, however, that the number of persons diagnosed with HCV infection regardless of clinical manifestation (2014 definition) is very close to the number of persons with clinical symptoms or elevated aminotransferase levels (2005 definition) in the remaining groups. Increasing number of diagnoses may then also suggest a growing burden resulting from late health consequences of long-term, undiagnosed or untreated HCV infections. This hypothesis is strengthened by the increasing mortality trend. This trend should be reversed as a result of increasing access to effective treatment. Since 2015, regimens based on new generation drugs were included in the therapeutic programmes. To improve the situation, however, it is also necessary to further enhance the detection of HCV infections.

Considerable disparities in hepatitis C incidence rates between provinces may result from the differences in the conduct of surveillance system, including classification of cases and their notification, diverse testing practices of asymptomatic patients (e.g. before surgeries or diagnostic procedures) as well as restricted character of educational campaigns. It suggest a necessity of systematizing the recommendations for HCV testing and carrying out the trainings for the workers of sanitary and epidemiological stations as to ensure the comparability of data between provinces.

Taking into account a range of factors which have an effect on indicators observed, the epidemiological situation of hepatitis C in Poland should be further monitored and analysed in detail, including the results of repeated HCV prevalence studies in population, testing practices and clinical status of newly diagnosed HCV cases.

## CONCLUSIONS

1. For a reliable evaluation of epidemiological situation of hepatitis C, it is necessary to include the data from different sources, especially data on HCV prevalence.
2. Increase in hepatitis C incidence reported in 2014 may result from the improvement of notification, modifications in law provisions (reporting of positive test results by laboratories), higher

co jest tendencją ogólnosiwiatową. Ponadto , w Polsce od 2011 r. są sukcesywnie wdrażane standardy postępowania medycznego w ciąży fizjologicznej (13), które obejmują rutynowe badanie kobiet ciężarnych w kierunku HCV. Może to wyjaśniać dużą różnicę we wskaźniku występowania wzv C wg definicji z 2014 r. i wg definicji z 2005 r. w grupie kobiet w wieku 20 – 40 lat, który wskazuje na stosunkowo wysoki odsetek rozpoznań w fazie niewystępowania objawów klinicznych.

W pozostałych grupach zwraca jednak uwagę, że liczba osób, u których rozpoznano zakażenie HCV niezależnie od obrazu klinicznego (def. 2014) jest bardzo zbliżona do liczby osób, u których występowały objawy kliniczne i/lub podwyższone wartości enzymów wątrobowych (def. 2005). Zwiększająca się liczba rozpoznań może więc również świadczyć o zwiększającym się obciążeniu chorobowością związaną z późnymi następstwami długotrwałych, a wcześniej nierozpoznanych i/lub nieleczonych zakażeń HCV. Hipotezę tę wzmacnia wyraźna tendencja wzrostowa umieralności. Tendencja ta powinna zostać odwrócona w wyniku zwiększającej się dostępności skutecznego leczenia. Od 2015 r. schematy oparte o leki nowej generacji zostały objęte programem terapeutycznym (14). Warunkiem koniecznym do osiągnięcia poprawy będzie jednak jednoczesne dalsze usprawnienie rozpoznawalności.

Istotne zróżnicowanie zapadalności na wzv C pomiędzy województwami może wynikać z różnic w sposobie prowadzenia nadzoru epidemiologicznego, w tym klasyfikacji przypadków oraz ich zgłaszalności, różnych praktyk testowania pacjentów bezobjawowych (np. przed zabiegami chirurgicznymi lub diagnostycznymi) oraz z ograniczonego charakteru kampanii edukacyjnych. Wskazuje to na potrzebę usystematyzowania wskazań do wykonywania badań w kierunku HCV oraz prowadzenia szkoleń dla pracowników stacji sanitarno-epidemiologicznych celem zapewnienia porównywalności danych pomiędzy województwami.

Biorąc pod uwagę szereg czynników wpływających na obserwowane wskaźniki, sytuacja epidemiologiczna wzv C w kraju wymaga dalszego dokładnego monitorowania oraz szczegółowej analizy uwzględniającej wyniki powtarzanych badań rozpowszechnienia HCV w populacji, monitorowania wzorców testowania i stanu klinicznego u osób z nowo rozpoznanym zakażeniem HCV.

## WNIOSKI

1. Wiarygodna ocena sytuacji epidemiologicznej wzv C wymaga uwzględnienia danych z różnych źródeł, zwłaszcza danych dotyczących rozpowszechnienia.
2. Odnotowany w 2014 r. wzrost zapadalności na wzv C może być konsekwencją poprawy zgłaszalności, zmian legislacyjnych (zgłaszania dodatnich wyników przez laboratoria), zwiększonej dostępności



accessibility of HCV testing in this period or increasing burden of late health consequences of long-term undiagnosed infections.

3. Increased number of detected HCV cases suggests the necessity of ensuring the earlier detection of HCV infections and access to new therapies for higher number of patients.

## REFERENCES

1. WHO. Hepatitis C Fact Sheet. Available at <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs164/en/>.
2. Gower E, Estes C, Blach S, et al. Global epidemiology and genotype distribution of the hepatitis C virus infection. *J Hepatol* 2014; 30:45-57.
3. Hahne S, Veldhuijzen IK, Wiessing L, Lim T-A, Salminen M, Van de Laar M. Infection with hepatitis B and C virus in Europe: a systematic review of prevalence and cost-effectiveness of screening. *BMC Infectious Diseases* 2013; 13: 181.
4. European Centre for Disease Prevention and Control. Hepatitis C surveillance in Europe – 2013. Stockholm: ECDC; 2015. Stockholm, July 2015.
5. Godzik P, Kołakowska A, Madaliński K, Stępień M, Zieliński A, Góralewska A, Kazimierska M, Kunc-Kozioł R, Nadolska B, Pawłowska A, Piskorek A, Równiak J, Rosińska M. Prevalence of anti-HCV antibodies among adults in Poland--results of cross-sectional study in general population. *Przegl Epidemiol* 2012;66(4):575-80.
6. National Institute of Public Health and Chief Sanitary Inspectorate. Social campaign HCV I'm aware. Available at <http://www.hcv.pzh.gov.pl/Page/kampania-spoleczna>.
7. Infectious Diseases and Poisonings in Poland in 2008 - 2014; *Bulletins of the National Institute of Public Health and Chief Sanitary Inspectorate*: Warszawa, Poland, 2009- 2015.
8. Parda N, Rosińska M, Stępień M. Hepatitis C in Poland in 2013. *Przegl Epidemiol* 2015;69(2):257-61, 375-8.
9. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 25 marca 2014 r. w sprawie biologicznych czynników chorobotwórczych podlegających zgłoszeniu, wzorów formularzy zgłoszeń dodatnich wyników badań w kierunku biologicznych czynników chorobotwórczych oraz okoliczności dokonywania zgłoszeń; Dz.U. 2014 r. poz. 459. Available at: [http://ppiop.rcl.gov.pl/index.php?r=skorowidz/aktprawnydetail&id\\_akt\\_prawny=150926](http://ppiop.rcl.gov.pl/index.php?r=skorowidz/aktprawnydetail&id_akt_prawny=150926).
10. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 10 lipca 2013 r. w sprawie zgłoszeń podejrzenia lub rozpoznania zakażenia, choroby zakaźnej lub zgonu

- z powodu zakażenia lub choroby zakaźnej; Dz.U. 2013 r. poz. 848. Available at: [http://ppiop.rcl.gov.pl/index.php?r=skorowidz/aktprawnydetail&id\\_akt\\_prawny=146902](http://ppiop.rcl.gov.pl/index.php?r=skorowidz/aktprawnydetail&id_akt_prawny=146902).
3. Zwiększona liczba wykrywanych przypadków wzw C wskazuje na konieczność zapewnienia wcześniejszej rozpoznawalności zakażeń HCV oraz dostępności do nowoczesnego leczenia dla większej liczby pacjentów niż dotychczas.

11. Decyzja Komisji z dnia 8 sierpnia 2012 zmieniająca decyzję 2002/253/WE w sprawie ustanowienia definicji przypadku w celu zgłaszania chorób zakaźnych do sieci wspólnotowej realizująca Decyzję 2119/98/EC Parlamentu Europejskiego i Rady (2012/506/EU).
12. Definicje przypadków chorób zakaźnych na potrzeby nadzoru epidemiologicznego (63 definicje). Zakład Epidemiologii NIZP-PZH, styczeń 2014. Available at: [http://www.old.pzh.gov.pl/oldpage/epimeld/inne/Def\\_PL2\\_3.pdf](http://www.old.pzh.gov.pl/oldpage/epimeld/inne/Def_PL2_3.pdf).
13. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 23 września 2010 r. w sprawie standardów postępowania oraz procedur medycznych przy udzielaniu świadczeń zdrowotnych z zakresu opieki okołoporodowej sprawowanej nad kobietą w okresie fizjologicznej ciąży, fizjologicznego porodu, połogu oraz opieki nad noworodkiem. Dz.U. 2010 r. Nr 187 poz. 1259. Available at [http://ppiop.rcl.gov.pl/index.php?r=skorowidz/aktprawnydetail&id\\_akt\\_prawny=253352](http://ppiop.rcl.gov.pl/index.php?r=skorowidz/aktprawnydetail&id_akt_prawny=253352).
14. Leczenie przewlekłego wirusowego zapalenia wątroby typu C terapią bezinterferonową. Available at <http://www.mz.gov.pl/leki/refundacja/programy-lekowe/>.

Received: 23.08.2016.

Accepted for publication: 24.08.2016

Otrzymano: 23.08.2016 r.

Zaakceptowano do druku: 24.08.2016 r.

### Adres do korespondencji:

#### Address for correspondence:

Magdalena Rosińska  
Zakład Epidemiologii  
Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego  
- Państwowy Zakład Higieny  
ul. Chocimska 24 00-791 Warszawa  
e-mail: mrosinska@pzh.gov.pl  
tel.: 22 542 12 06