

Karolina Zakrzewska, Małgorzata Stępień

HEPATITIS C IN POLAND IN 2023*

WIRUSOWE ZAPALENIE WĄTROBY C (WZW C) W POLSCE W 2023 ROKU*

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

ABSTRACT

BACKGROUND. In 2023, new national policies expanded access to direct-acting antiviral (DAA) therapy for people who use drugs and for incarcerated individuals.

OBJECTIVE. To assess the epidemiological situation of HCV infection in Poland in 2023.

MATERIAL AND METHODS. National surveillance data for 2023 were analyzed and compared with 2022 and pre-pandemic trends (2015-2019). Data on deaths were obtained from Statistics Poland.

RESULTS. In 2023, a total of 3,267 confirmed HCV cases were reported in Poland, corresponding to a diagnosis rate of 8.65/100,000 population, representing a 29% increase compared with 2,528 cases in 2022 (6.7/100,000). Despite the overall rise in detection, the proportion of people who inject drugs among diagnosed infections remained stable at 3.2% level. Infections identified in penitentiary facilities accounted for 1.3% diagnosed cases, continuing a declining trend observed in previous years. In 2023, individuals of Polish nationality represented 81.9% of all reported HCV cases (2,677 cases), while people from Ukraine accounted for 4.0% (131/3,267) – an increase from 2.7% in 2022. The majority of hepatitis C cases among individuals originating from Ukraine were classified as imported infections, and the distribution of age groups and gender in this group was similar to that observed in the overall population of HCV diagnoses in 2023.

CONCLUSIONS. HCV detection in Poland has improved following the pandemic COVID-19; however, it remains below pre-2020 levels. The removal of abstinence requirements for people who use drugs and the inclusion of DAA therapy for incarcerated individuals represent an important step toward equitable access to HCV treatment, although these changes were not yet reflected in the epidemiological situation in 2023.

Keywords: *hepatitis C, surveillance, people who inject drugs, prison settings, 2023, Poland*

STRESZCZENIE

WPROWADZENIE. W 2023 r. wprowadzono nowe rozwiązania systemowe rozszerzające dostęp do terapii bezinterferonowych (DAA) dla osób przyjmujących substancje psychoaktywne oraz dla osób pozbawionych wolności.

CEL. Ocena sytuacji epidemiologicznej zakażeń HCV w Polsce w 2023 r. w porównaniu z latami poprzednimi.

MATERIAŁ I METODY. Dane z krajowego nadzoru epidemiologicznego za 2023 r. zostały przeanalizowane i porównane z danymi z 2022 r. oraz z trendami sprzed pandemii (2015-2019). Dane dotyczące zgonów pozyskano z Głównego Urzędu Statystycznego.

WYNIKI. W 2023 r. w Polsce odnotowano łącznie 3 267 potwierdzonych przypadków zakażeń HCV, co odpowiada współczynnikowi rozpoznania 8,65/100 000 mieszkańców i stanowi wzrost o 29% w porównaniu z 2 528 przypadkami w 2022 r. (6,7/100 000). Pomimo ogólnego wzrostu rozpoznania, odsetek osób przyjmujących substancje drogą iniekcji pozostał stabilny i wyniósł 3,2%. Zakażenia wykryte w jednostkach penitencjarnych stanowiły 1,3% wszystkich rozpoznania, co oznacza utrzymujący się trend spadkowy. W 2023 r. osoby narodowości polskiej stanowiły 81,9% wszystkich rozpoznanych zakażeń HCV, natomiast osoby z Ukrainy – 4,0%

* The work was carried out as part of task No. BE-1.2025 / Praca została wykonana w ramach zadania nr BE-1.2025

(131/3 267), co oznacza wzrost w porównaniu z 2,7% w 2022 r. Większość przypadków wzw C w grupie osób pochodzących z Ukrainy została zaklasyfikowana jako zakażenia importowane, a rozkład grup wieku i płci w tej grupie był zbliżony do obserwowanego w całej populacji rozpoznanych zakażeń HCV w 2023 r.

WNIOSKI. Wykrywalność zakażeń HCV w Polsce uległa poprawie po pandemii COVID-19, jednakże nadal pozostaje poniżej poziomów obserwowanych przed 2020 r. Zniesienie wymogu abstynencji dla osób przyjmujących substancje psychoaktywne oraz włączenie DAA dla osób pozbawionych wolności stanowią istotny krok w kierunku zapewnienia równego dostępu do leczenia zakażeń HCV, choć zmiany te nie uwidoczniły się w sytuacji epidemiologicznej w 2023 r.

Słowa kluczowe: wzv C, nadzór, osoby przyjmujące substancje w iniekcji, zakłady penitencjarne, 2023, Polska

INTRODUCTION

Epidemiological surveillance based on the notification of newly diagnosed hepatitis C virus (HCV) infections constitutes a key component of monitoring the epidemiological situation and in particular the effectiveness of diagnostic activities (secondary prevention) for this disease in Europe and in Poland. In Poland, it is estimated that a substantial proportion of individuals infected with HCV remain undiagnosed and therefore cannot be offered treatment. Seroprevalence studies indicate that as many as 78% of infections may remain unidentified (1). For this reason, indicators of newly diagnosed cases are interpreted primarily as measures of the effectiveness of case detection rather than of disease occurrence. Available population-based studies conducted in Poland did not demonstrate significant differences in HCV prevalence by region or by place of residence (urban vs. non-urban areas) (1,2). This suggests that the observed regional variation in the number of newly diagnosed HCV infections (3) reflects differences in the intensity of testing and case detection rather than true differences in infection prevalence. Data from routine epidemiological surveillance of hepatitis C (4) – extensively analysed in annual reports covering the period since 1997 (3,5-7) as well as in partial analyses for the periods 2009-2021 (8) and 2009-2023 (9) – form the basis for assessing long-term trends in HCV diagnosis rates. All previous analyses have consistently demonstrated substantial fluctuations in the number of diagnoses, ranging from an increase in the middle of the second decade of the 21st century through a marked decline during the COVID-19 pandemic, followed by a gradual recovery in diagnostic activity (3,8,9). These trends indicate a progressive rebuilding of secondary prevention efforts for HCV infection after the pandemic-related disruption.

Ensuring access to treatment and effective linkage to care following diagnosis represents a crucial subsequent step in the HCV care cascade. In 2023, abstinence requirements previously imposed on individuals using drug were lifted within the national interferon-free hepatitis C treatment programme

WSTĘP

Nadzór epidemiologiczny oparty na zgłaszaniu nowych rozpoznanych wirusowego zapalenia wątroby C (wzv C) stanowi ważny element monitorowania sytuacji epidemiologicznej, a w szczególności skuteczności diagnostyki (profilaktyki wtórnej) tej choroby w Europie i w Polsce. Szacuje się, iż istotna grupa osób zakażonych HCV pozostaje w Polsce niezdiagnozowana, nie może więc zostać objęta leczeniem. W badaniach seroprewalencji 78% osób zakażonych było niezdiagnozowanych (1). Z tego powodu również wskaźniki nowych rozpoznanych interpretuje się jako wskaźniki skuteczności wykrywania zakażeń, a nie występowania choroby. Dostępne badania populacyjne przeprowadzone w Polsce nie wykazały istotnych różnic rozpowszechnienia zakażeń HCV według regionu kraju ani miejsca zamieszkania (obszar zurbanizowany/niezurbanizowany) (1,2), co wskazuje, iż obserwowane zróżnicowanie liczby nowych rozpoznanych HCV (3) odzwierciedla przede wszystkim zróżnicowanie intensywności wykrywania zakażeń, a nie ich rzeczywistej częstości. Dane z rutynowego nadzoru epidemiologicznego nad wzv C (4) – wykorzystywane szeroko w corocznych analizach obejmujących okres od 1997 r. (3,5-7) oraz częściowych analizach dla okresów 2009-2021 (8) i 2009-2023 (9) – stanowią podstawę oceny długoterminowych trendów wskaźnika rozpoznanych zakażeń HCV. We wszystkich dotychczasowych opracowaniach konsekwentnie wykazywano istotne wahania liczby rozpoznanych – od okresu wzrostu w połowie drugiej dekady XXI wieku po wyraźny spadek w czasie pandemii COVID-19, a następnie stopniowe odtwarzanie poziomu rozpoznanych (3,8,9), co wskazuje na proces odbudowy działań profilaktyki wtórnej zakażeń HCV po kryzysie pandemicznym.

Zapewnienie dostępu do leczenia oraz skuteczne włączenie pacjenta do systemu opieki po postawieniu diagnozy stanowią niezbędny etap następujący po rozpoznaniu zakażenia. W 2023 r. w programie leczenia wzv C terapiami bezinterferonowymi (leki przeciwwirusowe o bezpośrednim działaniu, ang. *direct-acting antiviral* (DAA)) zniesiono obowiązujące wcześniej restrykcje abstynencyjne dla osób

based on direct-acting antiviral (DAA) therapy (10,11), enabling this subpopulation to be included in therapeutic programmes. Moreover, DAA treatment was also made more available to individuals detained in penitentiary facilities (12), representing an important step towards reducing inequalities in access to healthcare and limiting the reservoir of infection in populations at increased risk of transmission. In this context, it should also be emphasised that war refugees from Ukraine are eligible for treatment. They were granted temporary entitlement to publicly funded healthcare services, even in the absence of public insurance (3,13,14). In this population, the prevalence of HCV infection is higher than in the Polish population (2,15).

The aim of this study was to present the epidemiological situation of HCV infections in Poland in 2023 based on routine epidemiological surveillance data, with particular emphasis on changes in the level of case detection, regional and demographic variation, routes of transmission, and health consequences associated with HCV infection.

MATERIALS AND METHODS

Data sources. The epidemiological situation was described based on individual cases of hepatitis C reported in Poland in 2023 in routine epidemiological surveillance. The epidemiological surveillance of HCV infections in Poland relies on two complementary data sources: mandatory notifications of diagnoses made by physicians and reporting of positive laboratory test results to the State Sanitary Inspection. Additional epidemiological information is subsequently collected as part of epidemiological investigations.

The analyses also used diagnostic rates (per 100,000 population) published in the annual bulletins Infectious Diseases and Poisonings in Poland (16), as well as deaths data for acute hepatitis C (ICD-10 code: B17.1), chronic hepatitis C (B18.2), liver fibrosis and cirrhosis (K74), and liver cancer (C22), obtained from the Demographic Research Department of Statistics Poland. Crude rates for 2023 were compared with corresponding values for 2022 and with the epidemiological situation described in previous years (3,5).

Case definition of hepatitis C. A confirmed case of HCV infection (hepatitis C) was defined as any individual in whom: a) HCV RNA was detected in blood serum, or b) HCV core antigen (HCV-core) was detected, or c) a positive anti-HCV antibody test result was obtained (applicable only to individuals aged >18 months), confirmed by an additional test (eg, immunoblot), in the absence of evidence of prior clearance of infection. Based on clinical and laboratory

przyjmujących substancje psychoaktywne (10,11), co umożliwiło włączenie tej sub-populacji do programów terapeutycznych. Ponadto, leczenie DAA zostało udostępnione również dla osób osadzonych w jednostkach penitencjarnych (12), co stanowi istotny krok w kierunku wyrównywania dostępu do opieki medycznej i ograniczania rezerwuaru zakażeń w populacjach o zwiększonym ryzyku transmisji. W tym kontekście należy podkreślić, że leczeniem są również objęci uchodźcy wojenni z Ukrainy. Uzyskali oni tymczasowo prawo do świadczeń finansowych ze środków publicznych, nawet w przypadku braku ubezpieczenia (3,13,14). W tej grupie rozpowszechnienie zakażeń HCV jest wyższe niż w populacji polskiej (2,15).

Celem niniejszej pracy było przedstawienie sytuacji epidemiologicznej zakażeń HCV w Polsce w 2023 r. w oparciu o dane z rutynowego nadzoru epidemiologicznego, ze szczególnym uwzględnieniem zmian w poziomie rozpoznań, zróżnicowania regionalnego i demograficznego, dróg transmisji oraz konsekwencji zdrowotnych związanych z zakażeniem.

MATERIAŁ I METODY

Źródła danych. Sytuację epidemiologiczną opisano na podstawie jednostkowych przypadków wzv C wykazanych w Polsce w 2023 r. w ramach rutynowego nadzoru epidemiologicznego. Nadzór epidemiologiczny nad zakażeniami HCV w Polsce bazuje na dwóch komplementarnych źródłach danych: obowiązkowych zgłoszeniach rozpoznań dokonywanych przez lekarzy oraz raportowaniu dodatknych wyników badań laboratoryjnych do Państwowej Inspekcji Sanitarnej. Dodatkowe informacje epidemiologiczne są następnie zbierane w ramach dochodzeń epidemiologicznych.

Do analiz wykorzystano również współczynniki (na 100 000 ludności) publikowane w biuletynach „Choroby zakaźne i zatrucia w Polsce” (16) oraz dane dotyczące zgonów z powodu ostrego wzv C (kod ICD-10: B17.1), przewlekłego wzv C (B18.2) oraz zwłóknienia i marskości wątroby (K74) oraz nowotworów złośliwych wątroby (C22) pozyskane z Departamentu Badań Demograficznych Głównego Urzędu Statystycznego (GUS). Surowe wskaźniki dla 2023 r. porównano z analogicznymi wartościami z 2022 r. oraz z sytuacją epidemiologiczną opisaną we wcześniejszych latach (3,5).

Definicja przypadku wzv C. Za przypadek potwierdzony wzv C (zakażenia HCV) uznawano każdą osobę, u której: a) stwierdzono obecność HCV RNA w surowicy krwi lub b) wykryto antygen rdzeniowy HCV (HCV-core) lub c) uzyskano dodatni wynik (dotyczy jedynie osób >18 miesiąca życia) testu w kierunku przeciwciał anti-HCV potwierdzony dodatko-

data, hepatitis C cases were classified as: 1) *acute hepatitis C*, if the criteria of either a) the European case definition were met (HCV seroconversion within 12 months or detection of HCV RNA in the absence of anti-HCV antibodies), or b) the national case definition were met (including cases fulfilling the European definition or those with an acute clinical onset accompanied by jaundice or a marked increase in aminotransferase activity, ie, ALT >10 times the normal value or >350 IU/mL) (17); 2) *hepatitis C of undetermined stage*, when criteria for acute hepatitis C were not met. The category of *chronic hepatitis C* was not distinguished due to significant gaps in the results of tests confirming chronic hepatitis C – according to the European definition, it requires detection of HCV RNA or HCV-core Ag in two tests performed at least 12 months apart.

Probable transmission routes. For each case, the most probable route of HCV transmission was identified, acknowledging that some individuals may have experienced multiple exposures. The following exposure categories were considered: 1) nosocomial transmission; 2) blood or blood product transfusions; 3) haemodialysis; 4) organ or tissue transplantation; 5) occupational exposure (including healthcare workers); 6) heterosexual contact; 7) sexual contact between men; 8) unspecified sexual transmission; 9) household contact with an HCV-infected person; 10) mother-to-child transmission; 11) non-occupational exposure (needle-stick injuries, bites, tattoos, piercings); 12) injection drug use; 13) other (known transmission route not listed above); 14) unknown source of infection.

Imported cases. HCV infections were classified as imported if they occurred in an individual: a) whose exposure took place outside Poland (regardless of nationality or clinical form of hepatitis C); b) in whom infection was diagnosed prior to arrival in Poland; c) of non-Polish nationality, in whom infection was diagnosed within 2 years¹ of arrival in Poland, or regardless of length of stay, if infection was diagnosed at an advanced stage of liver disease (cirrhosis or hepatocellular carcinoma). HCV infections in individuals of non-Polish nationality with identified exposures both in Poland and abroad were classified as “unknown”.

The data were subjected to descriptive analysis, including comparisons with previous periods, in order to assess temporal trends and identify potential deviations from patterns observed before the COVID-19 pandemic.

¹ the two-year threshold for individuals of non-Polish nationality was adopted on the basis of long-term empirical data from hepatitis C epidemiological surveillance in Poland, taking into account identified exposures to HCV infection (with no exposures documented during the period of residence in Poland).

wym testem (np. immunoblot) przy braku dowodów na wcześniejsze wyleczenie zakażenia.

Na podstawie danych klinicznych i laboratoryjnych przypadki wzw C klasyfikowano jako: 1) *ostre wzw C*, jeśli spełnione były kryteria: a) europejskiej definicji przypadku (serokonwersja w ciągu 12 miesięcy lub wykrycie HCV RNA przy braku przeciwciał anti-HCV), b) krajowej definicji przypadku (obejmującej przypadki spełniające europejską definicję oraz zachorowania o ostrym początku z żółtaczką lub istotnym wzrostem aktywności aminotransferaz, tj. ALT > 10*norma lub >350 IU/ml (17); 2) *wzw C o nieustalonej fazie*, gdy nie było podstaw do klasyfikacji jako ostre wzw C. Kategoria *przewlekłe wzw C* nie była wyodrębniana ze względu na duże braki w zakresie wyników badań potwierdzających przewlekłe wzw C – wg europejskiej definicji to wykrycie HCV RNA lub HCV-core Ag w dwóch badaniach w odstępie przynajmniej 12 miesięcy.

Prawdopodobna droga zakażenia. Dla każdego przypadku określono najbardziej prawdopodobną drogę transmisji zakażenia HCV, przyjmując, iż u części osób zakażonych mogło dojść do kilku ekspozycji. Uwzględniono następujące kategorie narażeń: 1) udzielanie świadczeń zdrowotnych w placówce ochrony zdrowia; 2) transfuzje krwi lub produktów krwiopochodnych; 3) hemodializy; 4) przeszczepienie narządów i tkanek; 5) narażenie zawodowe (w tym wykonywanie zawodów medycznych); 6) kontakty heteroseksualne; 7) kontakty seksualne między mężczyznami; 8) transmisja seksualna nieokreślona; 9) kontakt domowy z osobą zakażoną HCV; 10) transmisja z matki na dziecko; 11) narażenie pozazawodowe (zranienia igłą, ugryzienia, tatuaże, piercing); 12) przyjmowanie substancji psychoaktywnych drogą iniekcji; 13) inne (znana droga zakażenia, niewymieniona powyżej); 14) nieznanne źródło zakażenia.

Przypadki importowane. Za przypadki importowane uznawano zakażenia HCV u osoby: a) u której narażenie wystąpiło poza granicami Polski (niezależnie od jej narodowości czy postaci wzw C), b) u której zakażenie rozpoznano przed przyjazdem do Polski, c) pochodzenia innego niż polskie, u której w okresie do 2 lat¹ od przyjazdu do Polski rozpoznano zakażenie lub niezależnie od długości pobytu w Polsce, jeśli zakażenie rozpoznano w stadium zaawansowanej choroby wątroby (marskość lub rak wątrobowokomórkowy). Zakażenia HCV dotyczące osób innej narodowości niż polska, dla których zidentyfikowano narażenia zarówno w Polsce, jak i w innym kraju – klasyfikowano jako „brak danych” co do statusu importu.

¹ próg 2 lat dla osób innej narodowości przyjęto na podstawie wieloletnich danych empirycznych z nadzoru epidemiologicznego nad wzw C w Polsce, biorąc pod uwagę zidentyfikowane narażenia na zakażenie HCV (brak narażeń w okresie pobytu w Polsce)

RESULTS

Newly diagnosed HCV infections. In 2023, a total of 3,267 HCV infections were registered in Poland, corresponding to a diagnosis rate of 8.65 per 100,000 population. Compared with 2022 (2,528 cases; 6.68 per 100,000), this represents a 29% increase in the number of diagnoses. Relative to the reference period of 2015-2019 (median for Poland: 10.44 per 100,000), the 2023 rate remained slightly lower, but was clearly higher than the average observed during the pandemic years 2020-2021 (2.81 per 100,000). Most diagnoses in 2023 concerned individuals of Polish nationality (defined as country of origin; 81.94%; 2,677 individuals). The proportion of this group decreased compared with previous years (87.0% in 2022 and 98.0% in 2021). Information on nationality was available for 3,157 of 3,267 notifications (96.6%).

Regional differentiation. Substantial regional variation was observed in the detection of HCV infections. In 2023, diagnosis rates ranged from 3.82 per 100,000 in Świętokrzyskie voivodeship and 3.90 per 100,000 in Podkarpackie voivodeship to 14.51 per 100,000 in Zachodniopomorskie voivodeship (Table I). At the local level, variability was even greater, from 0.66 per 100,000 in Radom County to

Dane poddano analizie opisowej z uwzględnieniem porównania z wcześniejszymi okresami, w celu oceny dynamiki zmian i identyfikacji ewentualnych odchyleń od trendów obserwowanych przed pandemią COVID-19.

WYNIKI

Nowo rozpoznane zakażenia HCV. W 2023 r. w Polsce zarejestrowano łącznie 3 267 przypadków zakażeń HCV, co odpowiada współczynnikowi rozpoznania na poziomie 8,65 na 100 000 ludności. W porównaniu z 2022 r. (2 528 przypadków; współczynnik 6,68/100 000) oznacza to wzrost liczby rozpoznania o 29%. W porównaniu z okresem referencyjnym lat 2015-2019 (mediana dla Polski: 10,44/100 000), wskaźnik w 2023 r. pozostaje nieco niższy, jednak wyraźnie wyższy niż średnia z lat pandemicznych 2020-2021 (2,81/100 000).

Większość rozpoznania w 2023 r. dotyczyła osób narodowości polskiej (rozumianej jako kraj pochodzenia; 81,94%; 2 677 osób). Udział tej grupy zmniejszył się w porównaniu z poprzednimi latami (w 2022 r. wynosił 87,0%, w 2021 r. 98,0%). Informacja była dostępna dla 3 157 z 3 267 zgłoszeń (96,6%).

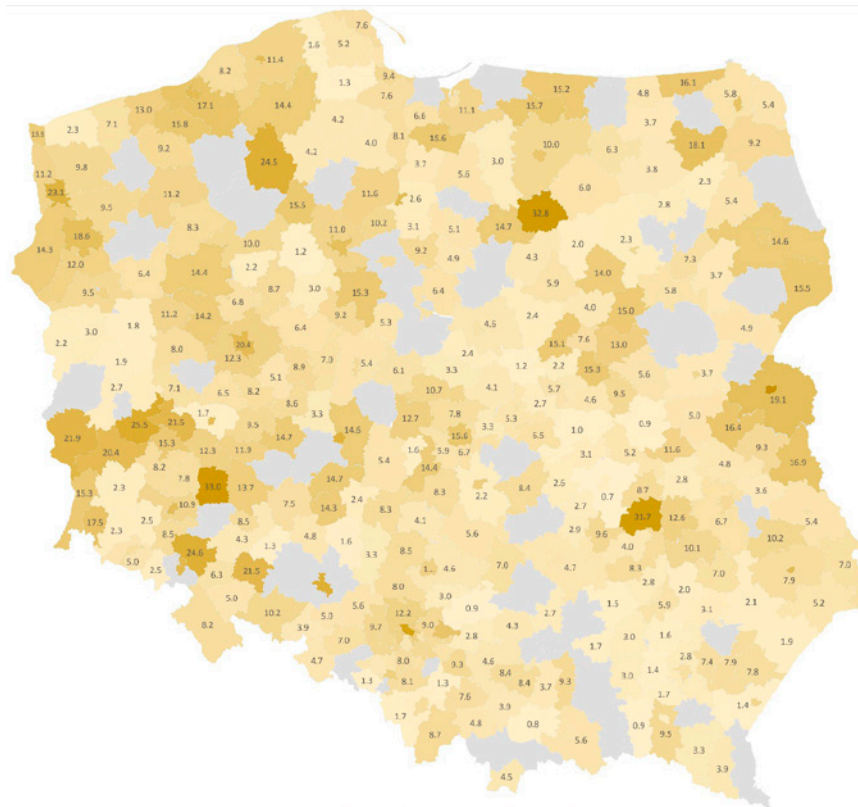


Fig. 1. Hepatitis C in Poland in 2023. Diagnosis rate per 100,000 population by powiat (district)

Ryc. 1. Wirusowe zapalenie wątroby typu C w Polsce w 2023 r. Wskaźnik rozpoznania na 100 000 mieszkańców wg powiatów

Table I. Hepatitis C in Poland in 2015-2023. Number of cases and diagnosis rate per 100,000 population by voivodeships
Tabela I. Wirusowe zapalenie wątroby typu C w Polsce w latach 2015-2023. Liczba przypadków oraz wskaźnik rozpoznania na 100 000 ludności wg województw

Voivodeship	Median 2015-2019		Mean 2020-2021		2022		2023	
	n	rate	n	rate	n	rate	n	rate
1.Dolnośląskie	371	12.79	88	3.05	191	6.60	290	10.04
2.Kujawsko-Pomorskie	385	18.48	129	6.24	179	8.90	196	9.77
3.Lubelskie	175	8.29	57	2.70	135	6.65	189	9.34
4.Lubuskie	156	15.34	25	4.17	96	9.77	99	10.10
5.Łódzkie	324	13.06	72	2.96	156	6.54	221	9.29
6.Małopolskie	173	5.13	41	1.21	168	4.90	159	4.64
7.Mazowieckie	485	9.03	85	1.56	191	3.47	483	8.76
8.Opolskie	82	8.33	24	2.41	56	5.92	82	8.70
9.Podkarpackie	87	4.09	31	1.44	61	2.93	81	3.90
10.Podlaskie	116	9.84	31	2.65	77	6.72	105	9.18
11.Pomorskie	197	8.55	61	2.60	175	7.42	179	7.59
12.Śląskie	517	11.36	102	2.28	316	7.25	358	8.24
13.Świętokrzyskie	94	7.52	12	0.94	29	2.24	45	3.82
14.Warmińsko-Mazurskie	149	10.38	30	2.12	76	5.55	126	9.22
15.Wielkopolskie	408	11.74	251	7.17	361	10.33	416	11.91
16.Zachodniopomorskie	215	12.60	47	2.78	261	15.87	238	14.51
POLAND	4010	10.44	1100	2.88	2528	6.68	3267	8.65

36.73 per 100,000 in Biała Podlaska (Figure 1). Most voivodeships recorded an increase in the number of HCV diagnoses compared with 2022, with the exception of Małopolskie and Zachodniopomorskie, where rates remained at a level similar to the previous year. Pre-pandemic levels of detection were reached or exceeded in four voivodeships: Lubelskie, Opolskie, Podlaskie, and Wielkopolskie. At the local level, the situation improved substantially: in 2023, HCV infections were diagnosed in 347 counties (powiat; 91.3%), representing a marked improvement compared with 2022 (84.5%), the pandemic years 2020-2021 (64.7%-76.3%), and even the pre-pandemic period (83.2% in 2019).

Demographic differentiation. In 2023, HCV infections were most frequently diagnosed among working-age men living in urban areas, particularly in the age groups 25-44 years and 50-64 years, where rates ranged from 19.94 to 24.51 per 100,000 and from 16.88 to 21.80 per 100,000, respectively (Fig. 2, Table II). Among women living in urban areas, rates were lower, reaching 6.80-12.65 per 100,000 in the 25-44-year age group and 14.43-17.45 per 100,000 in the 50-64-year age group.

In non-urban areas, diagnosis rates were lower for both sexes: among adult men they ranged from 0.92 to 11.83 per 100,000, and among women from 1.48 to 10.28 per 100,000. This pattern may reflect more

Zróżnicowanie regionalne. Identyfikację zakażeń HCV w populacji cechuje znaczne zróżnicowanie pomiędzy regionami. W 2023 r. wskaźniki osiągnęły wartości między 3,82/100 000 w woj. świętokrzyskim oraz 3,90/100 000 w woj. podkarpackim a 14,51/100 000 w woj. zachodniopomorskim (Tab. I). Na poziomie lokalnym widoczna była jeszcze większa rozpiętość: od 0,66/100 000 w powiecie radomskim po 36,73/100 000 w Białej Podlaskiej (Ryc. 1). Większość województw odnotowała wzrost liczby rozpoznania HCV w porównaniu z 2022 r. (wyjątek: województwa małopolskie i zachodniopomorskie – wskaźnik na podobnym poziomie co w roku poprzednim). Poziom wykrywalności zakażeń sprzed pandemii udało się osiągnąć (lub przekroczyć) w czterech województwach: lubelskim, opolskim, podlaskim oraz wielkopolskim. Na poziomie lokalnym sytuacja uległa poprawie – w 2023 r. osoby zakażone HCV zdiagnozowano w 347 powiatach (91,3%), co stanowi znaczną poprawę w porównaniu z 2022 r. (84,5%), latami pandemicznymi 2020-2021 (64,7%-76,3%), a nawet okresem przed pandemią COVID-19 (83,2% w 2019 r.).

Zróżnicowanie demograficzne. W 2023 r. zakażenia HCV rozpoznawano najczęściej u mężczyzn w wieku produkcyjnym mieszkających w miastach, zwłaszcza w grupach 25-44 lat oraz 50-64 lata, gdzie wskaźniki kształtowały się odpowiednio między 19,94 a 24,51 na 100 000 oraz 16,88 a 21,80 na 100 000

Table II. Hepatitis C in Poland in 2023. Number of cases, diagnosis rate per 100,000 population and percentage by age, gender and location (urban/rural)

Tabela II. Wirusowe zapalenie wątroby typu C w Polsce w 2023 r. Liczba przypadków, wskaźnik rozpoznań na 100000 ludności oraz odsetki według wieku, płci i środowiska zamieszkania (miasto/wieś)

Age group	Gender						Residence						Total		
	Male			Female			Urban area			Rural area					
	n	rate	%	n	rate	%	n	rate	%	n	rate	%	n	rate	%
0-4	2	0.24	0.1%	2	0.25	0.1%	4	0.43	0.2%	0	0.00	0.0%	4	0.25	0.1%
5-9	1	0.10	0.1%	4	0.42	0.3%	3	0.18	0.1%	2	0.22	0.2%	5	0.25	0.2%
10-14	1	0.09	0.1%	1	0.10	0.1%	2	0.72	0.1%	0	0.00	0.0%	2	0.10	0.1%
15-19	7	0.72	0.4%	5	0.54	0.3%	8	2.80	0.3%	4	0.46	0.5%	12	0.63	0.4%
20-24	15	1.65	0.9%	20	2.28	1.3%	29	8.12	1.2%	6	0.72	0.7%	35	1.96	1.1%
25-29	49	4.63	2.8%	48	4.69	3.1%	77	17.16	3.2%	20	2.33	2.3%	97	4.66	3.0%
30-34	168	12.85	9.6%	122	9.63	8.0%	210	17.91	8.7%	80	7.91	9.4%	290	11.27	8.9%
35-39	247	16.31	14.2%	139	9.41	9.1%	280	19.05	11.6%	106	9.02	12.4%	386	12.91	11.8%
40-44	296	18.46	17.0%	163	10.35	10.7%	346	15.36	14.3%	113	9.04	13.2%	459	14.44	14.0%
45-49	240	16.33	13.8%	152	10.41	10.0%	296	12.67	12.3%	96	8.16	11.3%	392	13.38	12.0%
50-54	151	12.44	8.7%	150	12.20	9.8%	222	17.24	9.2%	79	7.69	9.3%	301	12.32	9.2%
55-59	166	15.57	9.5%	162	14.52	10.6%	244	17.27	10.1%	84	9.02	9.8%	328	15.03	10.0%
60-64	151	13.63	8.7%	156	14.09	10.2%	216	15.54	8.9%	91	11.03	10.7%	307	13.86	9.4%
65-74	186	9.18	10.7%	291	11.19	19.1%	350	11.69	14.5%	127	7.77	14.9%	477	10.31	14.6%
≥75	63	6.20	3.6%	109	5.72	7.2%	127	6.56	5.3%	45	4.56	5.3%	172	5.89	5.3%
Total	1743	9.59	100%	1524	7.89	100%	2414	10.79	100%	853	5.64	100%	3267	8.71	100%

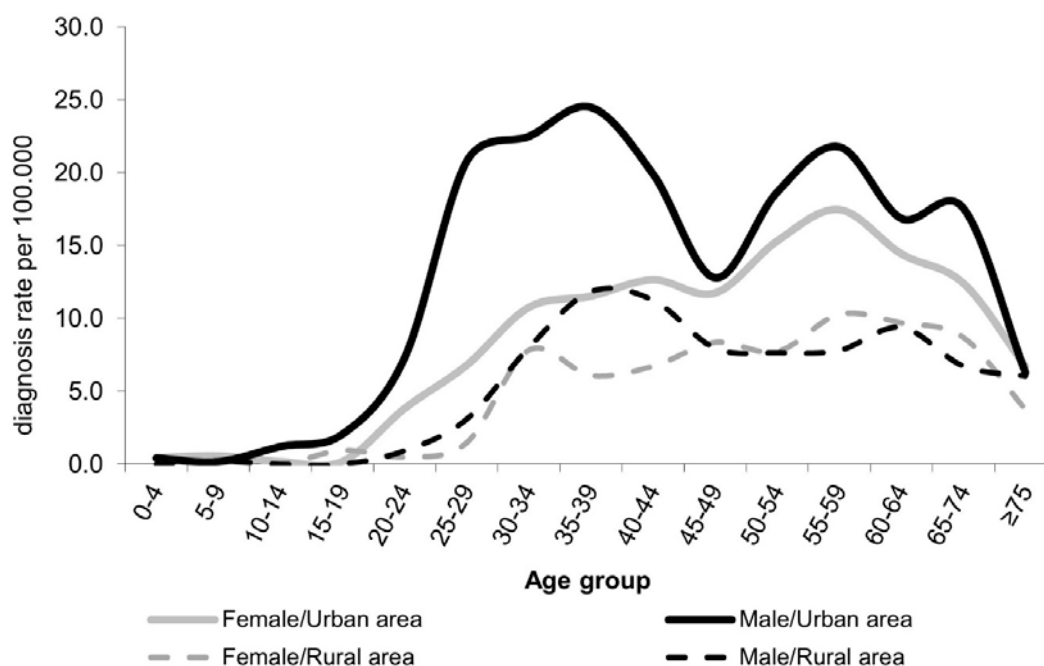


Fig. 2. Hepatitis C in Poland in 2023. Diagnosis rate per 100,000 population by age group, sex characteristics and location (urban/rural)

Ryc. 2. Wirusowe zapalenie wątroby C w Polsce w 2023 r. Wskaźnik rozpoznań na 100 000 ludności wg. grupy wieku, płci i miejsca zamieszkania (miasto/wieś)

limited access to diagnostic services and lower case detection in these settings. In age groups above 54 years, gender differences within the same residential environment gradually diminished; however, substantial disparities between urban and rural settings persisted. This phenomenon may be attributable to more frequent contacts with healthcare services and broader diagnostic testing among urban residents, as well as to limited availability of medical services for residents of non-urban areas, particularly in younger age groups.

Acute hepatitis C. In 2023, among HCV infections reported to epidemiological surveillance, 43 cases (1.3%) were classified as acute hepatitis C according to the national definition, including 12 cases (0.37%) that met the EU case definition (imported cases: 1/12 and 5/43, respectively). The proportion of acute cases changed compared with 2022, when 25 cases were reported (1.0% according to the national definition), including 9 cases (0.4%) meeting the EU surveillance case definition.

Hospitalisation. In 2023, hospital treatment was reported for 489 HCV infections, accounting for 15.0% of all notifications. Since 2021, the proportion of hospitalisations among HCV diagnoses has remained stable at approximately 15%, despite the increasing number of detected cases. Before the COVID-19 pandemic, proportions exceeding 20% were observed. Substantial regional variation was noted, with hospitalisation rates ranging from 7.69% to 40.95%. The highest proportions of hospitalised cases were recorded in Podlaskie – 40.95% (43/105), Świętokrzyskie – 35.6% (16/45), Warmińsko-Mazurskie – 27.0% (34/126), Łódzkie – 26.7% (59/221), Kujawsko-Pomorskie – 24.5% (48/196), and Podkarpackie – 19.8% (16/81). Rates close to the national average were observed in Lubelskie – 15.3% (29/189) and Opolskie – 14.6% (12/82). The lowest proportions of hospitalisation were noted in Wielkopolskie – 7.7% (32/416), Mazowieckie – 8.1% (39/483), Małopolskie – 8.2% (13/159), Pomorskie – 8.4% (15/179), Lubuskie – 11.1% (11/99), Śląskie – 13.7% (49/358), Dolnośląskie – 13.8% (40/290), and Zachodniopomorskie – 13.9% (33/238).

Health implications of HCV infection. In 2023, cirrhosis was the most frequently experiencing the consequences of infection, identified in 137 individuals (79.65% of cases with late sequelae (137/172) and 4.19% of all HCV infections (137/3267)). Liver failure was reported in 22 individuals (12.79% (22/172) and 0.67% (22/3,267), respectively), while hepatocellular carcinoma was diagnosed in 13 individuals (7.56% (13/172) and 0.40% (13/3,267)). Overall, liver damage was present in 172 individuals (5.26%; 172/3,267); among them, 22 individuals also reported alcohol abuse

(Ryc. 2, Tab. II). Wśród kobiet z terenów miejskich wartości te były niższe – w grupach wieku 25-44 lata osiągały wartości 6,80-12,65 na 100 000, a w grupach 50-64 lat: 14,43-17,45 na 100 000. Na terenach niezurbanizowanych współczynniki były niższe dla obu płci – u dorosłych mężczyzn wahała się między 0,92 a 11,83 na 100 000, a u kobiet – 1,48 a 10,28 na 100 000, co może odzwierciedlać ograniczony dostęp do diagnostyki i mniejszą wykrywalność przypadków w tych środowiskach. W grupach wieku powyżej 54 lat różnice między płciami w danym środowisku zamieszkania stopniowo się zmniejszały, jednak nadal utrzymują się istotne dysproporcje między środowiskiem miejskim a wiejskim. Zjawisko to może wynikać z częstszych kontaktów z opieką zdrowotną, szerszego zakresu badań diagnostycznych wykonywanych w tej sub-populacji, ale również z ograniczonej dostępności usług medycznych dla mieszkańców terenów niezurbanizowanych w młodszych grupach wieku.

Ostre wzw C. W 2023 r. wśród zakażeń HCV zgłoszonych do nadzoru epidemiologicznego, 43 przypadki (1,3%) zostały zaklasyfikowane jako ostre według definicji krajowej, w tym 12 przypadków (0,37%) spełniało kryteria definicji unijnej (przypadki importowane: 1/12 oraz 5/43). Odsetek ostrej postaci wzw C wśród rozpoznań uległ zmianie w porównaniu z 2022 r., kiedy odnotowano 25 przypadków (1,0%; definicja PL), w tym 9 przypadków (0,4%) wg definicji wspólnotowej sieci nadzoru.

Hospitalizacja. W 2023 r. leczenie szpitalne dotyczyło 489 zakażeń, co stanowi 15,0% wszystkich zgłoszeń. Od 2021 r. udział hospitalizacji wśród rozpoznań HCV pozostaje na stałym poziomie ok. 15%, pomimo obserwowanego wzrostu liczby przypadków. Przed pandemią obserwowano odsetki przekraczające 20%. W ujęciu regionalnym wskaźnik ten wykazywał duże zróżnicowanie (od 7,69% do 40,95%). Największy udział hospitalizacji odnotowano w województwach: podlaskim – 40,95% (43/105), świętokrzyskim – 35,6% (16/45), warmińsko-mazurskim – 27,0% (34/126), łódzkim – 26,7% (59/221), kujawsko-pomorskim – 24,5% (48/196) oraz podkarpackim – 19,8% (16/81). Wartości zbliżone do poziomu krajowego odnotowano w województwach: lubelskim – 15,3% (29/189) oraz opolskim – 14,6% (12/82). Najniższy udział hospitalizacji wśród rozpoznań dotyczył województw: wielkopolskiego – 7,7% (32/416), mazowieckiego – 8,1% (39/483), małopolskiego – 8,2% (13/159), pomorskiego – 8,4% (15/179), lubuskiego – 11,1% (11/99), śląskiego – 13,7% (49/358), dolnośląskiego – 13,8% (40/290) oraz zachodniopomorskiego – 13,9% (33/238).

Późne następstwa zakażenia HCV. Jednocześnie, wraz z zakażeniem HCV, najczęściej rozpoznawano w 2023 r. marskość wątroby – u 137 osób (79,65% przypadków z późnymi następstwami zakażenia

(12.79%; 22/172). The proportion of HCV diagnoses accompanied by late clinical consequences remained similar to that observed in 2022 (5.6%). However, compared with earlier years, a steady increase has been observed: 3.8% in 2018, 4.2% in 2019, 5.2% in 2021, and 5.6% in 2022.

Deaths due to hepatitis C. In 2023, according to data from the Demographic Research Department of Statistics Poland, acute hepatitis C (ICD-10: B17.1) was the direct cause of death in 4 individuals, while chronic hepatitis C (B18.2) accounted for 66 deaths, resulting in a total of 70 deaths directly attributable to HCV infection (Figure 3). Compared with 2022 (86 deaths), this represents an 18.6% decrease, continuing the downward trend observed since 2017. It should be noted, however, that most deaths associated with HCV infection result from late consequences of chronic infection, such as cirrhosis and hepatocellular carcinoma. In 2023, a total of 2,269 deaths due to liver cancer (C22) (including unspecified neoplasm, acc. Statistics Poland) were recorded (compared with 2,015 in 2022; +12.6%), while 1,867 deaths were attributed to liver fibrosis and cirrhosis (K74) (compared with 2,076 in 2022; -10.1%). According to Global Burden of Disease estimates for Poland in 2023, approximately 26% of deaths due to hepatocellular carcinoma and around 21% of deaths due to cirrhosis and other chronic liver diseases were etiologically associated with chronic HCV infection (18).

(137/172) oraz 4,19% ogółu zakażeń HCV (137/3267)). Niewydolność wątroby odnotowano u 22 osób (odpowiednio 12,79% (22/172) i 0,67% (22/3267)), natomiast raka wątrobowokomórkowego – u 13 osób (odpowiednio 7,56% (13/172) i 0,40% (13/3267)). Łącznie późne następstwa zakażenia wystąpiły u 172 osób (5,26%; 172/3267, jednakże 22 osoby nadużywały również alkoholu (12,79%, 22/172)). Proporcja rozpoznanych zakażeń HCV przebiegających z późnymi następstwami klinicznymi pozostaje na poziomie zbliżonym do 2022 r. (5,6%). W porównaniu do lat wcześniejszych obserwuje się jednak systematyczny wzrost udziału takich przypadków: 3,8% w 2018 r., 4,2% w 2019 r., 5,2% w 2021 r. oraz 5,6% w 2022 r.

Zgony z powodu wzv C. W 2023 r., według danych Departamentu Badań Demograficznych GUS, ostre wzv C (ICD-10: B17.1) było bezpośrednią przyczyną zgonu 4 osób, natomiast przewlekłe zakażenie (B18.2) – 66 osób, co łącznie oznacza 70 zgonów związanych bezpośrednio z zakażeniem wirusem HCV (Ryc. 3). W porównaniu z 2022 r. (86 zgonów), oznacza to obniżenie o 18,6%. Jest to kontynuacja trendu spadkowego obserwowanego od 2017 r. Warto jednak zaznaczyć, iż większość zgonów powiązanych z zakażeniem HCV następuje wskutek późnych następstw przewlekłej infekcji, takich jak marskość wątroby czy rak wątrobowokomórkowy. W 2023 r., wg danych GUS, z powodu nowotworów złośliwych wątroby (C22, z uwzględnieniem nieokreślonych nowotworów wątroby) zmarło 2 269 osób (wobec 2 015

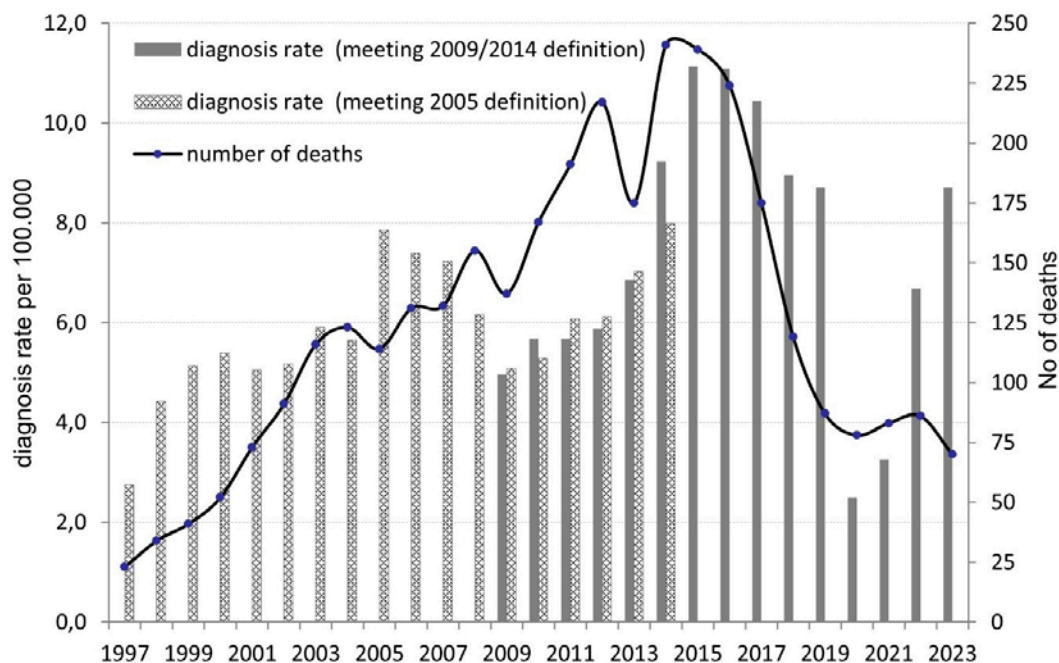


Fig. 3. Hepatitis C in Poland in 1997-2023. Diagnosis rate per 100,000 population and number of deaths

Ryc. 3. Wirusowe zapalenie wątroby C w Polsce w latach 1997-2023. Wskaźnik rozpoznanych na 100 000 ludności oraz liczba zgonów

Probable transmission routes. In 2023, healthcare-related exposures occurring in the past remained the dominant route of HCV transmission (Table III). These included nosocomial transmission, blood and blood product transfusions, haemodialysis, and organ or tissue transplantation. Altogether, these cases accounted for approximately two-thirds of all infections – 62.8% (2053/3267), confirming the persistent role of “historical” infections acquired many years prior to diagnosis. Occupational exposures, including among healthcare workers, accounted for 2.8% of infections. Non-medical transmission routes, including non-occupational exposures (eg, cosmetic procedures, tattoos, piercings) and injection drug use, together accounted for 7.9% of infections (PWID: 3.2% and non-occupational exposures: 4.7%). Sexual transmission, both heterosexual and among men who have sex with men, was reported much less frequently (1.9%; 61/3267). Household transmission and vertical transmission were rare (1.3% and 0.2%, respectively). In 17.7% of cases (578 individuals), the probable route of transmission could not be clearly established.

Among the 43 acute hepatitis C cases classified according to the national definition in 2023, the most

zgonów w 2022 r., +12,6%), z powodu zwłóknienia i marskości wątroby (K74) odnotowano 1 867 zgonów (w porównaniu z 2 076 w 2022 r., -10,1%). Według szacunków Global Burden of Disease dla Polski w 2023 r. około 26% zgonów z powodu raka wątroby oraz około 21% zgonów z powodu marskości i innych przewlekłych chorób wątroby było etiologicznie związanych z przewlekłym zakażeniem HCV (18).

Prawdopodobna droga zakażenia. W 2023 r. dominującą drogą zakażenia HCV pozostawały ekspozycje związane z opieką medyczną, mające miejsce w przeszłości (Tab III). Dotyczyły one m.in. udzielania świadczeń zdrowotnych, przetoczeń krwi i produktów krwiopochodnych, hemodializy, a także przeszczepień narządów i tkanek. Łącznie przypadki te stanowiły około $\frac{2}{3}$ wszystkich zakażeń – 62,8,0% (2053/3267), co potwierdza utrzymującą się rolę zakażeń „historycznych”, nabytych wiele lat przed rozpoznaniem. Narażenia zawodowe, w tym wśród personelu medycznego, odpowiadały za 2,8% zakażeń. Transmisje pozamedyczne, obejmujące zarówno: narażenia pozazawodowe (np. zabiegi kosmetyczne, tatuaże, piercing), jak i przyjmowanie substancji psychoaktywnych drogą iniekcji, łącznie stanowiły 7,9% zaka-

Table III. Hepatitis C in Poland in 2023. Number of cases and percentage by transmission routes overall and among the acute cases

Tabela III. Wirusowe zapalenie wątroby C w Polsce w 2023 r. Liczba przypadków oraz odsetki według drogi transmisji ogółem i wśród zachorowań ostrych

Transmission	Most probable route of transmission		Overview of transmission routes		Acute stage			
	n	%	n	%	EU definition		PL definition	
					n	%	n	%
people who inject drug	106	3.2%	106	3.2%	-	-	-	-
blood and blood-borne products	370	11.3%	382	11.7%	-	-	-	-
hemodialysis	30	0.9%	31	0.9%	2	16.7%	2	4.7%
nosocomial transmission (includes hospital, nursing home, psychiatric institutions, dental)	1647	50.4%	2266	69.4%	6	50.0%	16	37.2%
transplant organs and tissues	6	0.2%	8	0.2%	-	-	-	-
sexual transmission (unspecified)	27	0.8%	51	1.6%	-	-	-	-
heterosexual contact	7	0.2%	8	0.2%	-	-	1	2.3%
men who have sex with men	27	0.8%	28	0.9%	3	25.0%	4	9.3%
any occupational exposure (includes needle stick injuries among healthcare workers)	93	2.8%	109	3.3%	-	-	2	4.7%
household contact of chronic case	43	1.3%	81	2.5%	-	-	-	-
mother-to-child transmission	7	0.2%	7	0.2%	-	-	-	-
non-occupational exposure (community needle stick injuries, bites, tattoos, piercings)	152	4.7%	266	8.1%	1	8.3%	3	7.0%
other (transmission route is known, but is not mentioned in the list)	174	5.3%	875	26.8%	-	-	-	-
unknown	578	17.7%	578	17.7%	-	-	15	34.9%
TOTAL	3267	100%	-	**	12	100%	43	100%

**Percentages do not total 100 due to possible multiple exposures per case

frequently reported probable route of transmission was healthcare-related exposure, accounting for 42% of acute cases. In isolated notifications, sexual contact, and occupational exposure were indicated as possible sources of infection. No outbreaks associated with medical procedures were confirmed during the study period; all notifications represented sporadic, unrelated events.

Imported cases. In 2023, 299 HCV infections (9.15%) were classified as imported, ie, infections most likely acquired outside Poland. This represents an approximately 60% increase in proportional contribution compared with 2022 (5.7%; 143/2528) and more than a threefold increase compared with 2021 (2.7%; 34/1244). The majority of cases were still classified as domestically acquired (79.1%; 2584/3267), while in 11.8% (384 individuals) the place of transmission could not be unequivocally determined. Ukraine was the most frequently indicated country of infection, accounting for 87% of all imported cases (260/299). Single cases of infection probably acquired outside Poland have been reported as infections that occurred in the following countries (alphabetical order): Belarus, Cabo Verde, Estonia, Georgia, Germany, Kazakhstan, Moldova, Norway, Russia, Spain, Syria, Thailand, Turkmenistan, the United Kingdom, Uruguay, Uzbekistan.

Circumstances of HCV diagnosis. In 2023, one in three HCV infections (33%; 1076/3267) was diagnosed during consultations in primary healthcare. The second most frequent diagnostic setting was hospitalisation, with 21% of cases (671/3267) diagnosed during inpatient care. These two diagnostic pathways – primary healthcare and hospitalisation – have consistently remained the main channels for HCV detection in Poland, accounting for approximately one-third and one-fifth of cases, respectively, indicating their stable role in the national diagnostic system. Other diagnostic circumstances included infectious disease outpatient clinics or hospital wards – 6% (185/3267), patient-initiated testing – 5% (175/3267), antenatal screening – 3% (97/3267), blood donation – 2% (70/3267), in a Opioid Substitution Therapy/drug treatment centres – 1% (18/3267), detention facilities and prisons – 1% (44/3267), and contact with an individual infected with HCV or HBV – 0.5% (16/3267). In 19.9% of cases (651/3267), information on the circumstances of diagnosis was missing. The distribution of diagnostic circumstances was relatively similar across age groups; however, among adults younger than 40 years, HCV detection was more frequently associated with perinatal care, blood donor screening, and in penitentiary facilities (Figure 4).

Refugees from Ukraine. In 2023, 4.01% of all newly diagnosed HCV infections (131/3267) concerned

zeń (w tym: PWID – 3,2%, narażenia pozazawodowe – 4,7%). Zakażenia drogą kontaktów seksualnych, zarówno heteroseksualnych, jak i między mężczyznami, odnotowano znacznie rzadziej – 1,9% przypadków (61/3267). Transmisje domowe/rodzinne oraz zakażenia wertykalne występowały sporadycznie – odpowiednio 1,3% i 0,2%. W 17,7% przypadków (578 osób) nie udało się jednoznacznie ustalić prawdopodobnej drogi transmisji.

W 2023 r. wśród 43 przypadków ostrego wzw C zaklasyfikowanych według definicji krajowej najczęściej wskazywaną prawdopodobną drogą transmisji były zakażenia związane z ochroną zdrowia – stanowiły one 42% przypadków ostrych. W pojedynczych zgłoszeniach jako możliwe źródło zakażenia wskazywano kontakty seksualne oraz narażenie zawodowe. W analizowanym okresie nie potwierdzono występowania ognisk epidemicznych związanych z procedurami medycznymi, a zgłoszenia miały charakter pojedynczych, niepowiązanych zdarzeń.

Przypadki importowane. W 2023 r. 299 przypadków zakażenia HCV (9,15%) zaklasyfikowano jako importowane, tj. takie, w których do zakażenia najprawdopodobniej doszło poza terytorium Polski. Oznacza to wzrost udziału procentowego o około 60% w porównaniu z 2022 r. (5,7%; 143/2528) oraz ponad trzykrotnie wyższy odsetek w stosunku do 2021 r. (2,7%; 34/1244). Wciąż zdecydowana większość przypadków (79,1%; 2584/3267) została zakwalifikowana jako zakażenia nabyte w kraju, natomiast w 11,8% (384 osoby) nie udało się jednoznacznie określić miejsca transmisji. Najczęściej wskazywanym krajem zakażenia była Ukraina, skąd pochodziło 87% wszystkich zakażeń importowanych (260/299). Pojedyncze przypadki zakażeń prawdopodobnie nabytych poza Polską odnotowano również w odniesieniu do następujących krajów (kolejność alfabetyczna): Białoruś, Estonia, Gruzja, Hiszpania, Kazachstan, Mołdawia, Niemcy, Norwegia, Republika Zielonego Przylądka, Rosja, Syria, Tajlandia, Turkmenistan, Urugwaj, Uzbekistan, Wielka Brytania.

Okoliczności rozpoznania zakażeń HCV. W 2023 r. co trzecie zakażenie (33%, 1076/3267) zostało wykryte podczas konsultacji w podstawowej opiece zdrowotnej (POZ). Drugą najczęstszą okolicznością rozpoznania była hospitalizacja – 21% przypadków (671/3267) zostało zdiagnozowanych w trakcie pobytu w szpitalu. Obie ścieżki diagnostyczne – POZ oraz hospitalizacje – od lat pozostają głównymi kanałami rozpoznawania zakażeń HCV w Polsce, z udziałem odpowiednio około $\frac{1}{3}$ i $\frac{1}{5}$ przypadków, co wskazuje na ich stabilne znaczenie w krajowym systemie wykrywania zakażeń. Wśród pozostałych okoliczności rozpoznania odnotowano: poradnie i oddziały chorób zakaźnych – 6% (185/3267), rozpoznania z inicjaty-

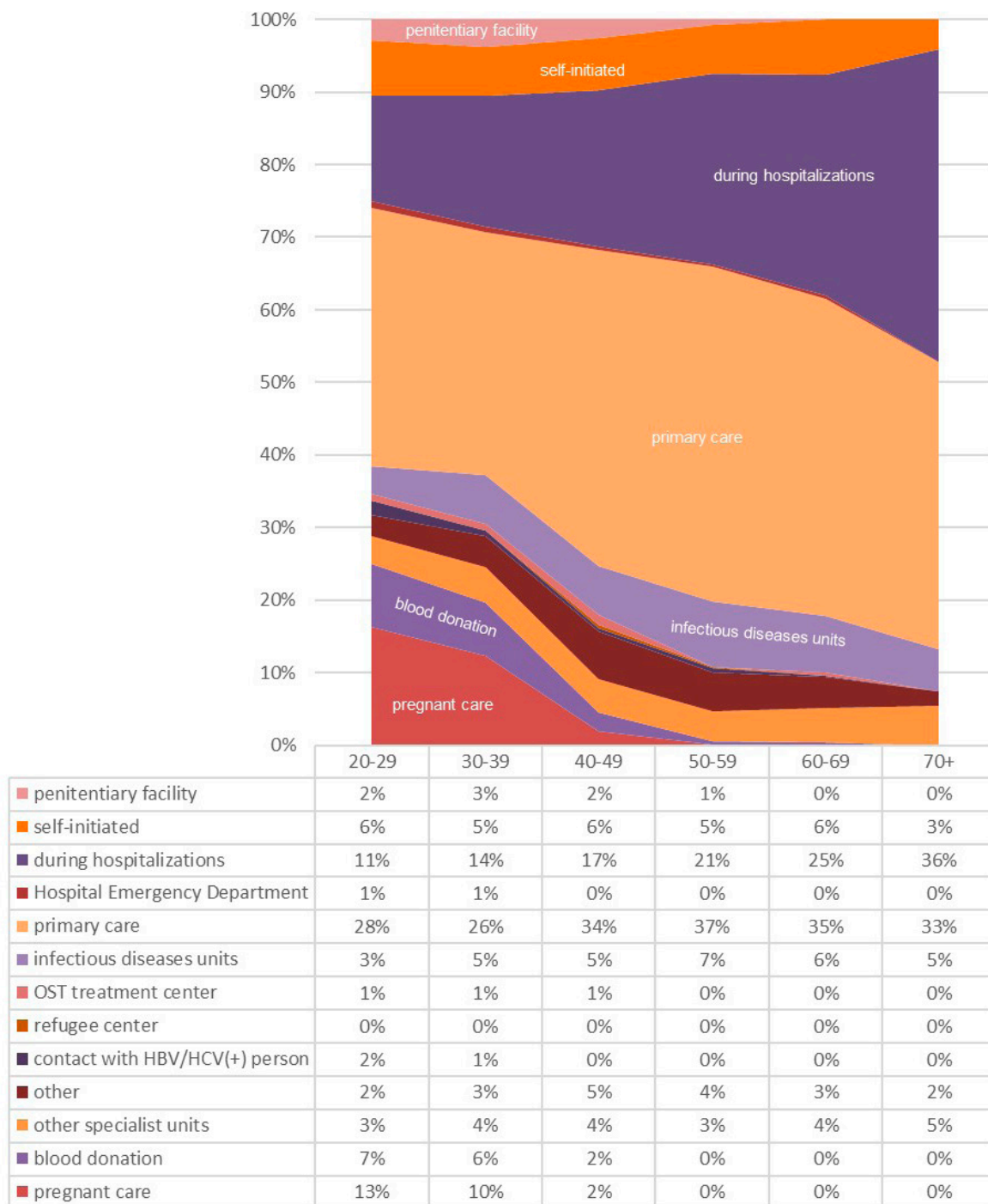


Fig. 4. The circumstances of HCV diagnosis in 2023 by age group

Ryc. 4. Okoliczności rozpoznania zakażenia HCV w 2023 r. wg grup wieku

individuals who arrived in Poland from Ukraine due to the ongoing armed conflict, representing an increase compared with 2022 – 2.69% (68/2528). Among HCV infections diagnosed in this group in 2023, one case of acute hepatitis C was reported. The majority of infections in this population still were classified as imported – 89.3% (117/131). Demographically: 1) women accounted for 70.2% of cases (92/131), 2) one in three diagnoses concerned individuals aged 40-49 years (35.1%; 46/131), followed by those aged 30-39

wy pacjenta – 5% (175/3267), badania w ciąży – 3% (97/3267), oddawanie krwi – 2% (70/3267), terapię uzależnień – 1% (18/3267), areszty i zakłady karne – 1% (44/3267), kontakt z osobą zakażoną HCV/HBV – 0,5% (16/3267). W 19,9% przypadków (651/3267) nie podano informacji o okolicznościach postawienia diagnozy. Rozkład okoliczności rozpoznania był stosunkowo podobny w poszczególnych grupach wieku, jednak wśród osób dorosłych poniżej 40. r.ż. częściej odnotowywano przypadki wykrycia HCV w kontek-

years (21.4%; 28/131) and 50-59 years (19.1%; 25/131). The distribution of diagnostic circumstances among refugees from Ukraine was similar to that observed in the general population in Poland, although diagnoses were somewhat more frequently made in primary healthcare than during hospitalisation: primary healthcare – 37.4% (49/131); hospitalisation – 16.8% (22/131); infectious disease clinics/wards – 11.5% (15/131); antenatal screening – 6.1% (8/131); self-testing – 2.3% (3/131); missing data – 16.0% (21/131).

DISCUSSION

The HCV diagnosis rate in Poland in 2023 (8.65 per 100,000) places the country above the average for the European Union and European Economic Area (EU/EEA; 7.4 per 100,000 population; 28,622 cases reported in 29 countries) (19). Compared with the pandemic period (2020-2021), during which a marked decline in case detection was observed in Poland (2.81 per 100,000 vs. 4.0 per 100,000 in the EU/EEA (20,21)), 2023 may reflect a partial recovery of diagnostic activity following pandemic-related restrictions. Despite the increase observed in 2023, diagnosis rates remain below pre-pandemic medians (2015-2019: 10.44 per 100,000 vs. 8.1 per 100,000 in the EU/EEA (22-26)). This may reflect both persistently insufficient levels of testing, particularly in populations at increased risk of infection, and a declining prevalence of HCV infection in the general population. In Poland, a substantial proportion of infections in the general population were historically associated with blood transfusions before the introduction of routine donor screening for HCV (prior to 1992) (27,28), an exposure that no longer substantially affects cohorts born in later years. In EU/EEA countries, injection drug use remains the main transmission mechanism for newly diagnosed HCV infections, accounting annually for 40%-47% of cases with a known route of infection and for 53%-60% of acute hepatitis C cases with identified transmission routes (19,26,29). Concurrently, people who inject drugs constitute the main population in which chronic HCV infection persists in Europe, accounting for approximately 35.8% (95% CrI: 33.1%–38.6%) of all cases (30). From a public health perspective, the removal of abstinence requirements as a criterion for eligibility for interferon-free DAA therapy among people who inject drug in Poland in 2023 represented an important step towards improving access to HCV treatment. According to the recommendations of the Polish Group of Experts for HCV, DAA therapy should be available to all infected individuals regardless of abstinence status, although treatment should ideally be delivered alongside addiction therapy (10). This change aligns national recommendations with those

ście opieki okołoporodowej, podczas kwalifikacji do oddania krwi oraz w trakcie pobytu w zakładach penitencjarnych (Ryc. 4).

Uchodźcy i uchodźcy z Ukrainy. W 2023 r. 4,01% wszystkich rozpoznań zakażeń HCV (131/3267) dotyczyło osób, które przybyły do Polski z Ukrainy w związku z działaniami wojennymi – to wzrost względem 2022 r., kiedy odsetek ten wynosił 2,69% (68/2528). Wśród zdiagnozowanych zakażeń HCV w 2023 r. odnotowano jeden przypadek ostrego zwz C. Zdecydowana większość zakażeń w tej grupie została zaklasyfikowana jako importowana – 89,3% przypadków (117/131). Pod względem demograficznym: 1) kobiety stanowiły 70,2% zgłoszeń (92/131), 2) co trzecie rozpoznanie dotyczyło osób w wieku 40-49 lat (35,1%; 46/131), 21,4% przypadków – u osób w wieku 30-39 lat (28/131), a 19,1% – u osób w wieku 50-59 lat (25/131). Rozkład okoliczności wykrycia zakażeń HCV wśród uchodźczyń i uchodźców z Ukrainy był zbliżony do obserwowanego w populacji ogólnej w Polsce, choć nieco częściej rozpoznanie miały miejsce w ramach POZ niż podczas hospitalizacji: POZ – 37,4% (49/131), hospitalizacje – 16,8% (22/131), poradnie/oddziały chorób zakaźnych – 11,5% (15/131), badania w ciąży – 6,1% (8/131), rozpoznania z własnej inicjatywy pacjentów – 2,3% (3/131), brak danych o okolicznościach rozpoznania – 16,0% (21/131).

DYSKUSJA

Współczynnik nowych rozpoznań zakażeń HCV w Polsce w 2023 r. (8,65/100 000) sytuuje kraj powyżej wartości dla Unii Europejskiej i Europejskiego Obszaru Gospodarczego (UE/EOG: 7,4 na 100 000 mieszkańców; 28 622 przypadki rozpoznane w 29 krajach) (19). W porównaniu z okresem pandemii (2020-2021), gdy w Polsce obserwowano znaczny spadek wykrywalności (2,81 na 100 000 vs. 4,0 na 100 000 w UE/EOG (20,21)), 2023 r. może odzwierciedlać częściowe przywrócenie aktywności diagnostycznej po okresie ograniczeń pandemicznych. Pomimo wzrostu wskaźnika w 2023 r., wartości pozostają niższe niż mediany z okresu przedpandemicznego (2015-2019: 10,44 na 100 000 vs. 8,1 na 100 000 w UE/EOG (22-26)). Może to wynikać zarówno z nadal niewystarczającego poziomu testowania, zwłaszcza w grupach szczególnie narażonych na zakażenie, jak i z malejącej częstości występowania zakażeń HCV w populacji ogólnej. W Polsce istotna część zakażeń w populacji ogólnej była historycznie związana z przetoczeniami krwi przed wprowadzeniem rutynowych badań dawców w kierunku HCV (przed 1992 r.) (27,28), przy czym tego rodzaju narażenie nie dotyczy już w znaczącym stopniu kohort urodzonych w późniejszych latach. W krajach UE/EOG iniekcyjne przyjmowanie sub-

of WHO (31) and ECDC (32), which emphasise the full inclusion of people who inject drugs in treatment programmes as a cornerstone of the HCV elimination strategy by 2030. DAA therapy among people who inject drugs is safe, well tolerated, and effective, with sustained virological response (SVR12) rates of 88%-91%, comparable to those observed in the general population (33-35). Rates of treatment discontinuation remain low, at 2%-9% (33,34). Expanded access to treatment also supports the intensification of diagnostic efforts in this population, enabling early detection and linkage to care. Despite substantial changes in the hepatitis C treatment programme (36), no marked increase in the proportion of newly diagnosed HCV infections attributed to injection drug use was observed in 2023. Between 2016 and 2023, the proportion of cases assigned to this transmission route in epidemiological surveillance ranged from 2.7% (2020-2021) to 5.9% (2019), without a clear upward trend (3,5-7,37-39). In Poland, the proportion of people who inject drugs remains among the lowest in Europe – estimated at 3 per 10,000 inhabitants in 2023 (7,577 individuals) – compared with 100, 61, and 20 per 10,000 in Estonia, Czechia, and Germany, respectively (32). Opioid use, the substance most commonly associated with injection, was reported by less than 0.1% of adults in Poland (CI: 0.0%-0.2%) (40). At the same time, data from addiction treatment services between 2018 and 2023 indicate that people using opioids accounted for 13.3% (2023) to 15.7% (2018) of all individuals entering treatment, and that the estimated number of people presenting problematic opioid use in Poland exceeded 15,000 more than a decade ago (41). Although injection drug use is not widespread at the population level in Poland, people who inject drugs remain a population of key importance for HCV prevention, requiring sustained – and potentially expanded – targeted preventive, diagnostic, and therapeutic interventions.

Another important step towards HCV elimination was the extension of the DAA treatment programme in 2023 to a larger population of people in prison. The programme for treating chronic hepatitis C among people in prison was initiated in penitentiary facilities in 2022, and in 2023 it received full funding (contract of 20 July 2023) and simplified diagnostic procedures (from 1 May 2023) (42). Despite these changes, the proportion of HCV infections diagnosed in prison settings in 2023 was only 1.3%, representing the lowest value in recent years and continuing a downward trend compared with 3.3% in 2018 and 2.4% in 2022 (3,5,6,37,39). These findings suggest that testing in prison settings still covers only a limited proportion of people in prison, underscoring the need to intensify screening programmes in prisons, in line

stancji psychoaktywnych pozostaje głównym mechanizmem transmisji nowo diagnozowanych zakażeń HCV – rocznie to około 40%-47% wszystkich przypadków, dla których ustalono drogę zakażenia oraz 53%-60% ostrych wzv C ze znaną drogą transmisji (19,26,29). Równocześnie w Europie osoby iniekcyjnie przyjmujące substancje psychoaktywne stanowią główną populację, w której utrzymuje się przewlekłe zakażenie HCV – odpowiadając za ok. 35,8% (95% CrI: 33,1%-38,6%) wszystkich przypadków (30).

Z perspektywy zdrowia publicznego istotnym krokiem w kierunku poprawy dostępności leczenia zakażeń HCV w Polsce w 2023 r. było zniesienie wymogu abstynencji jako kryterium kwalifikacji do terapii bezinterferonowej dla osób przyjmujących substancje psychoaktywne. Zgodnie z wytycznymi Polskiej Grupy Ekspertów HCV leczenie DAA powinno być dostępne dla każdej osoby zakażonej, niezależnie od statusu abstynencyjnego (jednakże w rekomendacjach wskazano, iż DAA powinno być równoległe prowadzone z terapią uzależnień) (10). Zmiana ta ujednoliciła wytyczne krajowe z zaleceniami WHO (31) oraz ECDC (32), które podkreślają konieczność pełnego włączenia populacji osób przyjmujących substancje psychoaktywne do terapii jako kluczowego elementu strategii eliminacji HCV do 2030 r. Terapia DAA u osób przyjmujących substancje drogą wstrzyknięć jest bezpieczna, dobrze tolerowana i skuteczna, z odsetkiem wyleczenia (SVR12) na poziomie 88%-91%, porównywalnym z populacją ogólną (33-35). Częstość przerwania leczenia DAA pozostaje niska, na poziomie 2-9% (33,34). Dostępność leczenia uzasadnia również intensyfikację diagnostyki w tej grupie, w celu szybkiego wykrycia i objęcia opieką osób zakażonych HCV.

Pomimo istotnych zmian w programie leczenia wzv C (36) w strukturze nowych rozpoznań zakażeń HCV w 2023 r. nie odnotowano wyraźnych zmian udziału populacji osób przyjmujących substancje drogą iniekcji. W latach 2016-2023 w nadzorze epidemiologicznym odsetek przypadków przypisywanych tej drodze transmisji utrzymywał się na poziomie od 2,7% (2020-2021) do 5,9% (2019) wszystkich rozpoznań, bez wyraźnej tendencji wzrostowej (3,5-7,37-39). W Polsce odsetek osób przyjmujących substancje psychoaktywne drogą iniekcji pozostaje jednym z najniższych w Europie – w 2023 r. szacowano, iż dotyczy 3 osób na 10 000 mieszkańców (7 577 osób), podczas gdy w Estonii, Czechach i Niemczech wartości te wynosiły odpowiednio 100, 61 i 20 osób na 10 000 mieszkańców (32). Używanie opioidów – substancji najczęściej związanych z iniekcjami – deklarowało mniej niż 0,1% dorosłych Polaków (CI: 0,0%-0,2%) (40). Jednocześnie dane dotyczące terapii uzależnień w latach 2018-2023 wskazują, iż osoby używające opioidów

with WHO, ECDC, EUDA, and INHSU PRISON recommendations (32,43,44).

In response to challenges related to the elimination of hepatitis C (and hepatitis B) in populations at increased risk, ECDC and EUDA have developed a range of practical tools to support the implementation of prevention and treatment programmes. The European Toolkit for the Elimination of Viral Hepatitis in Prisons (EuroHePP) (45) is a comprehensive, interactive resource providing practical guidance on testing, treatment, and monitoring/evaluation strategies for HCV elimination in prison settings, incorporating best-practice care models from five European countries. The toolkit highlights the importance of active case finding and opt-out testing strategies as key measures to increase HCV detection among incarcerated populations. For people who inject drugs, EUDA provides a dedicated toolkit aimed at improving access to HCV testing and treatment/follow-up care in harm reduction services (46). This resource offers practical guidance on integrating diagnostic and therapeutic services within care systems for people who use drug. Poland, alongside Luxembourg, participated in an EUDA (then EMCDDA) pilot project in 2021, which formed the basis for the development of this toolkit (47).

CONCLUSIONS

1. Detection of HCV infections in Poland improved after the COVID-19 pandemic but remains below pre-2020 levels, indicating persistent gaps in secondary prevention of hepatitis C.
2. The removal of abstinence requirements for eligibility for DAA therapy and the extension of the treatment programme to people in prison represent important steps towards achieving the 2030 HCV elimination targets. However, fully realising their potential will require intensified screening activities, including the development of structured screening strategies, as well as stronger integration of harm reduction interventions with antiviral therapy.

REFERENCES

1. Rosińska M, Parda N, Stępień M, Zakrzewska K. Potrzeby i proponowane metody poszerzenia diagnostyki w kierunku HCV w populacji ogólnej (Projekt 1). In: Projekt KIK/35 Zapobieganie zakażeniom HCV jako przykład zintegrowanych działań w zdrowiu publicznym na rzecz ograniczenia zakażeń krwiopochodnych w Polsce Wysocki MJ, Zieliński A, Gierczyński R (ed). NIZP-PZH, Warszawa; 2017. p. 44–60.

stanowią między 13,3% (2023) a 15,7% (2018) wszystkich osób zgłaszających się do terapii, a szacowana ponad 10 lat temu liczba osób problemowo przyjmujących opioidy w Polsce wynosiła blisko 15 000 osób (41). Choć przyjmowanie substancji drogą iniekcji nie jest w Polsce zjawiskiem powszechnym w ujęciu populacyjnym, osoby stosujące tę drogę pozostają grupą o kluczowym znaczeniu dla zapobiegania zakażeniom HCV, wymagającą utrzymania – a nawet poszerzenia – dedykowanych działań profilaktycznych, diagnostycznych i terapeutycznych.

Kolejnym ważnym krokiem dla eradykacji zakażeń HCV było rozszerzenie w 2023 r. programu leczenia DAA na większą populację osób osadzonych. Program leczenia przewlekłego wzv C u osób pozbawionych wolności został uruchomiony w jednostkach penitencjarnych w 2022 r., a w 2023 r. objęto go pełnym finansowaniem (umowa z 20 lipca 2023 r.) i uproszczono procedury diagnostyczne (od 1 maja 2023 r.) (42). Pomimo tych zmian, udział zakażeń HCV rozpoznanych w ośrodkach penitencjarnych wyniósł w 2023 r. jedynie 1,3%, co stanowi najniższą wartość w ostatnich latach i kontynuację tendencji spadkowej względem 3,3% w 2018 r. czy 2,4% w 2022 r. (3,5,6,37,39). Pomimo wdrożenia programu leczenia DAA dla osób pozbawionych wolności, dane te sugerują, iż testowanie w jednostkach penitencjarnych nadal obejmuje ograniczoną część populacji osób osadzonych. Wskazuje to na konieczność intensyfikacji programów testowania w zakładach karnych, zgodnie z rekomendacjami WHO, ECDC, EUDA oraz INHSU PRISON (32,43,44).

W odpowiedzi na wyzwania związane z eliminacją wzv C (oraz wzv B) w populacjach szczególnie narażonych, ECDC i EUDA opracowały szereg praktycznych narzędzi wspierających implementację programów prewencji i leczenia HCV. European Toolkit for the Elimination of Viral Hepatitis in Prisons (EuroHePP) (45) stanowi kompleksowe, interaktywne narzędzie zawierające praktyczne wytyczne dotyczące wdrażania strategii testowania, leczenia oraz monitorowania/ewaluacji procesu eliminacji zakażeń HCV w warunkach więziennych, z uwzględnieniem sprawdzonych modeli opieki z pięciu krajów europejskich. Toolkit podkreśla znaczenie aktywnego wyszukiwania przypadków wzv C oraz strategii testowania opt-out jako kluczowych elementów zwiększających wykrywalność zakażeń HCV w populacji osób osadzonych. Dla osób iniekcyjnie przyjmujących substancje psychoaktywne, EUDA udostępnia dedykowane narzędzie – toolkit dotyczący zwiększania dostępu do testowania w kierunku zakażeń HCV i terapii HCV/dalszej opieki w serwisach redukcji szkód (46), które zawiera praktyczne wskazówki dotyczące integracji usług diagnostycznych i terapeutycznych

2. Rosińska M, Parda N, Kołakowska A, Godzik P, Zakrzewska K, Madaliński K, et al. Factors associated with hepatitis C prevalence differ by the stage of liver fibrosis: A cross-sectional study in the general population in Poland, 2012-2016. *PLoS One*. 2017;12(9):e0185055.
3. Zakrzewska K, Stępień M. Hepatitis C in Poland in 2022. *Przegl Epidemiol*. 2024 Sept 18;78(2):234–49.
4. Infectious Diseases and Poisonings in Poland in 1999-2022; *Bulletins of the National Institute of Public Health NIH – National Research Institute and Chief Sanitary Inspectorate: Warsaw, Poland, 2000-2023*. Available from: http://www.wold.pzh.gov.pl/oldpage/epimeld/index_p.html#01
5. Zakrzewska K, Stępień MM, Rosińska M. Hepatitis C in Poland in 2021. *Przegl Epidemiol*. 2023;77(2):220–32.
6. Zakrzewska K, Stępień M, Rosińska M. Hepatitis C in Poland in 2020. *Przegl Epidemiol*. 2022;76(2):233–42.
7. Zakrzewska K, Stępień M, Rosińska M. Hepatitis C in Poland in 2019. *Przegl Epidemiol*. 2021;75(3):379–89.
8. Genowska A, Zarębska-Michaluk D, Strucinskiene B, Razbadauskas A, Moniuszko-Malinowska A, Jurgaitis J, et al. Changing Epidemiological Patterns of Infection and Mortality Due to Hepatitis C Virus in Poland. *J Clin Med*. 2023 June 8;12(12):3922.
9. Genowska A, Zarębska-Michaluk D, Brzdęk M, Tyszko P, Strucinskiene B, Paradowska-Stankiewicz I, et al. The burden of viral hepatitis infection and mortality: Findings from a population-based study in Poland over 2009-2023. *Clin Exp Hepatol*. 2025 June;11(2):137–46.
10. Tomasiewicz K, Flisiak R, Jaroszewicz J, Małkowski P, Pawłowska M, Piekarska A, et al. Recommendations of the Polish Group of Experts for HCV for the treatment of hepatitis C in 2023. *Clin Exp Hepatol*. 2023 Mar;9(1):1–8.
11. [Ministry of Health. Annex B.71. Interferon-Free Therapy for Patients with Chronic Hepatitis C Virus Infection (ICD-10: B18.2)] (in:) [Drug Programs, October 2025]. Available from: <https://www.gov.pl/web/zdrowie/obwieszczenie-ministra-zdrowia-z-dnia-17-wrzesnia-2025-r-w-sprawie-wykazu-refundowanych-lekow-srodkow-spozywczych-specjalnego-przeznaczenia-zywieniowego-oraz-wyrobow-medycznych-na-1-pazdziernika-2025-r>
12. [Module “DAA Treatment of Chronic Hepatitis C Virus Infection in Incarcerated Patients in Penal Institutions for the Years 2022–2024” – Governmental Health Policy Program “Antiretroviral Treatment of People Living with HIV in Poland for the Years 2022–2026”, with the module “DAA Treatment of Chronic Hepatitis C Virus Infection in Incarcerated Patients in Penal Institutions for the Years 2022–2024”]. Available from: <https://www.gov.pl/web/zdrowie/rzadowy-program-polityki-zdrowotnej-leczenie-antiretrovirusowe-osob-zyjacych-z-wirusem-hiv-w-polsce-na-lata-2022-2026>
13. Flisiak R, Zarębska-Michaluk D, Martonik D, Janocha-Litwin J, Berak H, Sitko M, et al. Treatment of Hepatitis C Virus Infections Among Patients of Ukrainian Origin During the Influx of War Refugees to Poland. *J Clin Med*. 2024 Dec 15 [cited 2026 Jan 17];13(24). Available from: <https://www.mdpi.com/2077-0383/13/24/7641>
14. Ustawa z dnia 12 marca 2022 r. o pomocy obywatelom Ukrainy w związku z konfliktem zbrojnym na terytorium tego państwa (Dz.U. 2022 poz. 583 z późn. zm.).
15. Kasatkina L, Fedorchenko V, Sidorova I, Gomenyuk L, Yakovets O, Brandl M, et al. National representative seroprevalence of viral hepatitis B, C, and D seromarkers in Ukraine, 2021. *Eurosurveillance*. 2025 July 24;30(29):2500015.
16. Infectious Diseases and Poisonings in Poland in 2023; *Bulletins of the National Institute of Public Health NIH – National Research Institute and Chief Sanitary Inspectorate: Warsaw, Poland, 2024*. Available from: http://www.wold.pzh.gov.pl/oldpage/epimeld/index_p.html#01
17. Stępień M, Rosińska M. Hepatitis C outbreaks in Poland in 2003-2013. Medical procedures as a dominant route of HCV transmission. *Przegl Epidemiol*. 2015;69(3):465–72, 585–90.

WNIOSKI

1. Wykrywalność zakażeń HCV w Polsce uległa poprawie po okresie pandemii COVID-19, lecz nadal pozostaje poniżej poziomów sprzed 2020 r., co wskazuje na utrzymujące się luki w profilaktyce wtórnej wzw C.
2. Zniesienie wymogu abstynencji w kwalifikacji do leczenia DAA oraz rozszerzenie programu terapeutycznego na jednostki penitencjarne stanowią istotne kroki w kierunku realizacji celów eliminacji zakażeń HCV do 2030 r., jednak pełne wykorzystanie ich potencjału wymaga intensyfikacji badań przesiewowych (stworzenia strategii prowadzenia takich screeningów) i integracji działań z obszaru redukcji szkód z terapią przeciwwirusową.

C Virus Infection in Incarcerated Patients in Penal Institutions for the Years 2022–2024”]. Available from: <https://www.gov.pl/web/zdrowie/rzadowy-program-polityki-zdrowotnej-leczenie-antiretrovirusowe-osob-zyjacych-z-wirusem-hiv-w-polsce-na-lata-2022-2026>

13. Flisiak R, Zarębska-Michaluk D, Martonik D, Janocha-Litwin J, Berak H, Sitko M, et al. Treatment of Hepatitis C Virus Infections Among Patients of Ukrainian Origin During the Influx of War Refugees to Poland. *J Clin Med*. 2024 Dec 15 [cited 2026 Jan 17];13(24). Available from: <https://www.mdpi.com/2077-0383/13/24/7641>
14. Ustawa z dnia 12 marca 2022 r. o pomocy obywatelom Ukrainy w związku z konfliktem zbrojnym na terytorium tego państwa (Dz.U. 2022 poz. 583 z późn. zm.).
15. Kasatkina L, Fedorchenko V, Sidorova I, Gomenyuk L, Yakovets O, Brandl M, et al. National representative seroprevalence of viral hepatitis B, C, and D seromarkers in Ukraine, 2021. *Eurosurveillance*. 2025 July 24;30(29):2500015.
16. Infectious Diseases and Poisonings in Poland in 2023; *Bulletins of the National Institute of Public Health NIH – National Research Institute and Chief Sanitary Inspectorate: Warsaw, Poland, 2024*. Available from: http://www.wold.pzh.gov.pl/oldpage/epimeld/index_p.html#01
17. Stępień M, Rosińska M. Hepatitis C outbreaks in Poland in 2003-2013. Medical procedures as a dominant route of HCV transmission. *Przegl Epidemiol*. 2015;69(3):465–72, 585–90.

18. Institute for Health Metrics and Evaluation. [cited 2026 Jan 17]. Global Burden of Disease Collaborative Network. Global Burden of Disease Study 2023 (GBD 2023) Results. Seattle, United States: Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME), 2024. Available from: <https://vizhub.healthdata.org/gbd-results>
19. Hepatitis C - Annual Epidemiological Report for 2023. 2025 [cited 2025 Oct 20]. Available from: <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/hepatitis-c-annual-epidemiological-report-2023>
20. European Centre for Disease Prevention and Control. Hepatitis C. In: ECDC. Annual epidemiological report for 2021. ECDC; 2022. Available from: <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/hepatitis-c-annual-epidemiological-report-2021>
21. Hepatitis C - Annual Epidemiological Report for 2020. 2022 [cited 2025 Oct 20]. Available from: <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/hepatitis-c-annual-epidemiological-report-2020>
22. Hepatitis C - Annual Epidemiological Report for 2015. 2017 [cited 2025 Oct 20]. Available from: <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/hepatitis-c-annual-epidemiological-report-2015>
23. Hepatitis C - Annual Epidemiological Report for 2016. 2018 [cited 2025 Oct 20]. Available from: <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/hepatitis-c-annual-epidemiological-report-2016>
24. Hepatitis C - Annual Epidemiological Report for 2017. 2019 [cited 2025 Oct 20]. Available from: <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/hepatitis-c-annual-epidemiological-report-2017>
25. Hepatitis C - Annual Epidemiological Report for 2018. 2020 [cited 2025 Oct 20]. Available from: <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/hepatitis-c-annual-epidemiological-report-2018>
26. Hepatitis C - Annual Epidemiological Report for 2019. 2021 [cited 2025 Oct 20]. Available from: <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/hepatitis-c-annual-epidemiological-report-2019>
27. Flisiak R, Halota W, Horban A, Juszczak J, Pawłowska M, Simon K. Prevalence and risk factors of HCV infection in Poland. *Eur J Gastroenterol Hepatol*. 2011 Nov;23(12):1213–7.
28. Grabarczyk P, Kopacz A, Sulkowska E, Kubicka-Russel D, Mikulska M, Brojer E, et al. Blood donors screening for blood born viruses in Poland. *Przegl Epidemiol*. 2015;69(3):473–7, 591–5.
29. Hepatitis C - Annual Epidemiological Report for 2022. 2024 [cited 2024 July 3]. Available from: <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/hepatitis-c-annual-epidemiological-report-2022>
30. Thomadakis C, Gountas I, Duffell E, Gountas K, Bluemel B, Seyler T, et al. Prevalence of chronic HCV infection in EU/EEA countries in 2019 using multiparameter evidence synthesis. *Lancet Reg Health – Eur*. 2024 Jan 1 [cited 2025 Nov 1];36. Available from: [https://www.thelancet.com/journals/lanep/article/PIIS2666-7762\(23\)00211-9/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lanep/article/PIIS2666-7762(23)00211-9/fulltext)
31. Global Health Sector Strategies on, Respectively, HIV, Viral Hepatitis and Sexually Transmitted Infections for the Period 2022-2030. 1st ed. Geneva: World Health Organization; 2022. 1 p.
32. European Centre for Disease Prevention and Control., European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction. Prevention and control of infectious diseases among people who inject drugs: 2023 update. LU: Publications Office; 2023 [cited 2025 Nov 1]. Available from: <https://data.europa.eu/doi/10.2900/854004>
33. Graf C, Mücke MM, Dultz G, Peiffer KH, Kubesch A, Ingiliz P, et al. Efficacy of Direct-acting Antivirals for Chronic Hepatitis C Virus Infection in People Who Inject Drugs or Receive Opioid Substitution Therapy: A Systematic Review and Meta-analysis. *Clin Infect Dis*. 2020 May 23;70(11):2355–65.
34. Latham NH, Doyle JS, Palmer AY, Vanhommerig JW, Agius P, Goutzamanis S, et al. Staying hepatitis C negative: A systematic review and meta-analysis of cure and reinfection in people who inject drugs. *Liver Int*. 2019;39(12):2244–60.
35. Hajarizadeh B, Cunningham EB, Reid H, Law M, Dore GJ, Grebely J. Direct-acting antiviral treatment for hepatitis C among people who use or inject drugs: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Gastroenterol Hepatol*. 2018 Nov 1;3(11):754–67.
36. Ministerstwo Zdrowia. [cited 2025 Nov 2]. [Official Announcement of the Minister of Health of 17 September 2025 on the list of reimbursed medicines, special dietary foods for particular nutritional uses, and medical devices effective as of 1 October 2025 Annex B.71. Treatment of patients with chronic hepatitis C viral infection (icd-10: B18.2) with interferon-free therapy]. Available from: <https://www.gov.pl/web/zdrowie/obwieszczenia-ministra-zdrowia-lista-lekow-refundowanych>
37. Zakrzewska K, Stępień M, Rosińska M. Hepatitis C in Poland in 2018. *Przegl Epidemiol*. 2020;74(2):209–22.
38. Zakrzewska K, Stępień M, Szmulik K, Rosińska M. Hepatitis C in Poland in 2016. *Przegl Epidemiol*. 2018;72(2):157–67.
39. Zakrzewska K, Stępień M, Rosińska M. Hepatitis C in Poland in 2017. *Przegl Epidemiol*. 2019;73(2):167–78.
40. Malczewski A, Szmidt J. Jak rozpowszechnione jest używanie narkotyków w Polsce? Wyniki najnowszych ogólnopolskich badań. *Serwis Informacyjny Uzależnienia*. 2024;4(108):34–41.

41. Malczewski A, Szmidt J. Sytuacja dotycząca opioidów w Polsce. Serwis Informacyjny Uzależnienia. 2024;3(107):35–9.
42. [Public Information Bulletin of the Commissioner for Human Rights (RPO), Poland. Hepatitis C Treatment among Prisoners: The Ministry of Justice has confirmed that an agreement on the implementation of the programme has been signed]. 2023 [cited 2025 Nov 2]. Available from: <http://bip.brpo.gov.pl/pl/content/rpo-leczenie-wirusowego-zapalenia-watroby-wiezniowie-ms-mz-odpowiedz>
43. Sheehan Y, Garg A, Sheehan J, Maduka N, Altice FL, Alves da Costa F, et al, on behalf of INHSU Prisons. Global Guidelines for Viral Hepatitis Service Delivery in Prisons. August 2024. Available from: https://inhsu.org/wp-content/uploads/2024/09/Global-Guidelines_FINAL.pdf
44. Recommended package of interventions for HIV, viral hepatitis and STI prevention, diagnosis, treatment and care for people in prisons and other closed settings. [cited 2025 Nov 2]. Available from: <https://www.who.int/publications/item/9789240075597>
45. EuroHePP. [cited 2025 Nov 9]. European Toolkit for the Elimination of Viral Hepatitis in Prisons (EuroHePP). Available from: <https://eurohepp.ecdc.europa.eu/>
46. Increase access to hepatitis C (HCV) testing and care in drug services — a toolkit www.euda.europa.eu. [cited 2025 Nov 9]. Available from: https://www.euda.europa.eu/toolkit/hepatitis-C-testing-and-care-in-drugs-services_en
47. Spotlight: Poland. Increasing access to hepatitis C care through drug services www.euda.europa.eu. [cited 2025 Nov 9]. Available from: https://www.euda.europa.eu/activities/promoting-hcv-hepatitis-c-virus-testing-and-linkage-care-drugs-services_en#Poland

Received: 09.11.2025

Accepted for publication: 23.01.2026

Otrzymano: 09.11.2025 r.

Zaakceptowano do druku: 23.01.2026 r.

Address for correspondence:

Adres do korespondencji:

Karolina Zakrzewska

Zakład Epidemiologii Chorób Zakaźnych i Nadzoru

Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego PZH – PIB

e-mail: kzakrzewska@pzh.gov.pl