

# NFZ o zdrowiu

HIV/AIDS



**NFZ**

Narodowy Fundusz Zdrowia

Warszawa, listopad 2022

Centrala Narodowego Funduszu Zdrowia

Departament Analiz i Innowacji

ISBN: 978-83-956980-9-5

Raport został przygotowany we współpracy z Narodowym Instytutem Zdrowia Publicznego PZH - Państwowym Instytutem Badawczym (Magdalena Rosińska, Anna Smaga, Anna Tymicka).

Ponowne wykorzystanie treści przedstawionych informacji jest możliwe pod warunkiem podania źródła. Narodowy Fundusz Zdrowia nie ponosi odpowiedzialności za ponowne wykorzystanie przedstawionych treści zawartych w tej publikacji.

# Spis treści

Epidemiologia HIV/AIDS na świecie i w Polsce	6
1.1. Epidemiologia HIV/AIDS.....	7
1.2. Charakterystyka nowych rozpoznań zakażeń HIV w Polsce i w Europie.....	9
1.3. Nadzór epidemiologiczny a dane rejestrowane w Narodowym Funduszu Zdrowia.....	13
Pacjenci z rozpoznaniem HIV w Polsce według danych NFZ	14
2.1. Analiza świadczeń z rozpoznaniem związanym z zakażeniem HIV – opis metody, definicje.....	14
2.2. Pacjenci z rozpoznaniem HIV.....	15
2.3. Nowe rozpoznania i zgony.....	24
Załącznik	31
Kody ICD-10 związane z zakażeniem HIV uwzględnione w algorytmie.....	31
Bibliografia	33

# Podsumowanie

Raport przedstawia dane dotyczące zdiagnozowanych zakażeń HIV. Dane Narodowego Funduszu Zdrowia (NFZ) umożliwiają charakterystykę pacjentów żyjących obecnie z zakażeniem HIV w Polsce, co stanowi ważny element monitorowania efektywności włączania pacjentów do programu leczenia antyretrowirusowego (obecna edycja "Rządowy Program Polityki Zdrowotnej leczenie antyretrowirusowe osób żyjących z wirusem HIV w Polsce na lata 2022-2026").

- Dane o liczbie pierwszorazowych pacjentów spełniających przyjętą definicję osoby zakażonej HIV w danych dotyczących świadczeń finansowanych przez NFZ są spójne z danymi o liczbie nowo rozpoznanych zakażeń HIV zgłoszonych do systemu nadzoru epidemiologicznego w latach 2012 – 2019. W latach pandemicznych 2020 – 2021, liczba pierwszorazowych pacjentów NFZ przekracza liczbę zgłoszeń do nadzoru, co może wynikać z opóźnień w zgłaszalności w związku z pandemią.
- Liczba nowych rozpoznań HIV w latach 2012 – 2021 systematycznie wzrasta
- Według przeprowadzonych analiz w 2021 roku w Polsce przebywało 16,9 tysięcy osób z rozpoznaniem HIV. Jest to liczba większa o 84% w porównaniu do 2012 roku, a średnioroczny wzrost w analizowanych latach wynosił 7,3%.
- W 2021 r. liczba leczonych antyretrowirusowo pacjentów z rozpoznaniem HIV wyniosła 14,5 tysiąca, a zatem odsetek leczonych wśród rozpoznanych wyniósł 86%. Odsetek systematycznie się zwiększa od 70% w 2012 r.
- 44% osób z rozpoznaniem zakażeniem HIV przebywających w Polsce w 2021 r. to mieszkańcy województw: mazowieckiego, śląskiego i dolnośląskiego. Najwyższy wskaźnik chorobowości rejestrowanej odnotowano w woj. mazowieckim (62,6 na 100 tys. mieszkańców), śląskim (61,6) i zachodniopomorskim (51,9) w porównaniu do ogólnopolskiej wartości 44,5 na 100 tysięcy.
- Wskaźnik chorobowości rejestrowanej jest wyraźnie wyższy w populacji mężczyzn, 72,3 na 100 tysięcy, niż kobiet, 18,5 na 100 tysięcy, co wynika z dominujących dróg transmisji zakażenia (duży udział zakażeń w wyniku kontaktów seksualnych pomiędzy mężczyznami).
- W latach 2012- 2021 nastąpiła wyraźna zmiana struktury wiekowej populacji osób z rozpoznaniem HIV przebywających w Polsce. Od prawie 40% do 28% spadł udział osób w wieku poniżej 35 r.ż. Z kolei wzrósł udział 2 kategorii najstarszych – 55-64 i 65+ - w

---

2021 roku w sumie stanowią 13%, w porównaniu do 8% w 2012 roku. Wynika to z dłuższego czasu przeżycia pacjentów zakażonych HIV, jak również stosunkowo częstszych nowych rozpoznań w nieco starszych grupach wieku, szczególnie w grupie wieku 35-44 (obecnie ok. 1/3 nowych rozpoznań).

- W 2021 r. 40% pacjentów stanowiły osoby żyjące z HIV od 10 lat lub dłużej. Starsza i długotrwanie leczona populacja pacjentów z rozpoznaniem HIV stwarza większe wyzwania dla systemu opieki medycznej, w związku z częstszym występowaniem chorób przewlekłych, a także utrzymaniem adherencji leczenia antyretrowirusowego.
- Liczba zgonów w populacji pacjentów z rozpoznaniem HIV wahała się w ostatnich latach od 250 – 300 rocznie. Udział procentowy zgonów, do których doszło w ciągu 6 miesięcy od rozpoznania (wczesne zgony) w ciągu ostatnich 3 lat (2019-2021) utrzymuje się na poziomie 19%. Są to z dużym prawdopodobieństwem zgony osób z późnym rozpoznaniem zakażenia HIV.
- Stworzenie algorytmu pozwalającego na analizę liczby pacjentów z rozpoznaniem HIV na podstawie danych NFZ otwiera możliwość szczegółowej analizy świadczeń u pacjentów z tym rozpoznaniem, a także pozwala na bieżące monitorowanie postępów realizacji celu objęcia leczeniem wszystkich osób żyjących z HIV w naszym kraju.

## Epidemiologia HIV/AIDS na świecie i w Polsce

Dzięki innowacjom w zakresie leków antyretrowirusowych i ogólnie postępowania medycznego, obecnie zakażenie HIV ma charakter choroby przewlekłej. Osoby pozostające pod opieką medyczną i skutecznie leczone mają w niewielkim stopniu tylko obniżoną średnią oczekiwaną długość życia. Gorsze rokowanie dotyczy w zasadzie jedynie osób z późnym rozpoznaniem (1). Dzięki nowym lekom osoby zakażone HIV mogą normalnie funkcjonować społecznie, choć nadal podkreśla się częstsze występowanie w tej grupie chorób przewlekłych, wpływające na obniżenie jakości życia (2,3). Wykazano również, że skuteczne leczenie jest jednym z kluczowych elementów ograniczania epidemii HIV (4,5). Osoba skutecznie leczona nie zaraża kolejnych osób. Leki antyretrowirusowe mogą również być stosowane u osób nie zakażonych w profilaktyce przedekspozycyjnej i poekspozycyjnej, z dużą skutecznością ograniczając zakażenia w populacjach o wysokim stopniu zachowań ryzykownych (6,7).

Stąd też już od 2016 roku funkcjonują ogólnosiwiatowe programy stawiające konkretne cele do realizacji systemom opieki zdrowotnej na poziomie krajowym (8). Cele te obejmują między innymi poprawę w zakresie kaskady opieki. Celem do osiągnięcia do 2020 r. było aby 90% wszystkich zakażeń zostało rozpoznanych, 90% rozpoznanych zakażeń włączonych do leczenia, a 90% leczonych – leczonych skutecznie, z supresją wiremii. Do 2030 r. odsetki te powinny zwiększyć się do 95% (cel „95-95-95”).

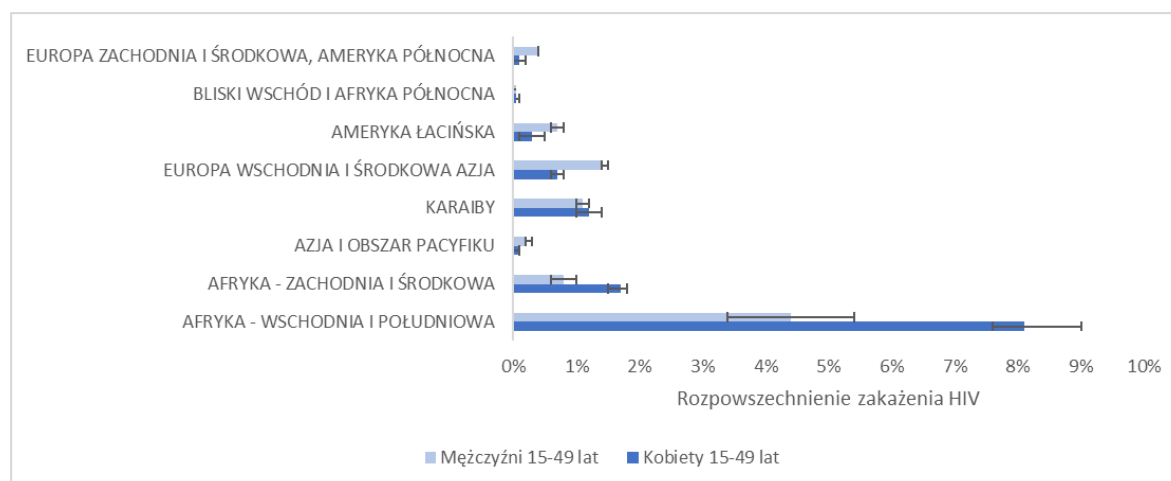
Działania w kierunku osiągnięcia celu „95-95-95” w połączeniu z redukcją szkód, profilaktykę przed- i poekspozycyjną oraz przeciwdziałaniu stygmatyzacji osób zakażonych pozwalają w praktyce na eliminację nowych zakażeń (6,9). Ważna jest również prewencja transmisji wertykalnej, której można praktycznie w 100% zapobiec, o ile matka wie o swoim zakażeniu i jest leczona. Do listopada 2020 r. WHO certyfikowało 15 krajów, którym udało się wyeliminować zakażenia wertykalne (10).

Przy obecnej wiedzy istnieje więc realna możliwość radykalnego zmniejszenia liczby nowych zakażeń HIV. Według światowej organizacji zdrowia niezbędne są jednak znaczne inwestycje głównie od strony profilaktyki, w tym badań przesiewowych w celu wczesnego wykrywania zakażeń, z wykorzystaniem technologii zgodnie z dowodami naukowymi i identyfikacją potrzeb (10).

## 1.1. EPIDEMIOLOGIA HIV/AIDS

W skali ogólnosiwiatowej szacuje się, że szczyt nowych zakażeń przypada pod koniec lat 90-tych (11). Sytuacja jest jednak bardzo zróżnicowana geograficznie. Zakażenie HIV jest najbardziej rozpowszechnione w krajach Afryki subsaharyjskiej, gdzie występuje uogólniona epidemia, szerząca się drogą kontaktów heteroseksualnych. Rozpowszechnienie w regionie Afryki wschodniej i południowej WHO sięga obecnie 8% wśród kobiet w wieku 15-49 lat i około 4,5% wśród mężczyzn w tym samym wieku. Wyższe rozpowszechnienie wśród kobiet niż wśród mężczyzn dotyczy także innych obszarów Afryki oraz Karaibów (Wykres 1.1). W pozostałych regionach świata, w tym w krajach rozwiniętych, rozpowszechnienie jest znacząco wyższe wśród mężczyzn. Wynika to z koncentracji epidemii w tych regionach w grupie mężczyzn utrzymujących kontakty seksualne z mężczyznami (MSM) oraz wśród osób przyjmujących substancje odurzające w iniekcjach, w której również przeważają mężczyźni.

**Wykres 1.1:** Szacowane rozpowszechnienie HIV według regionu geograficznego (odsetek osób zakażonych i 95% przedział ufności), w podziale na płeć



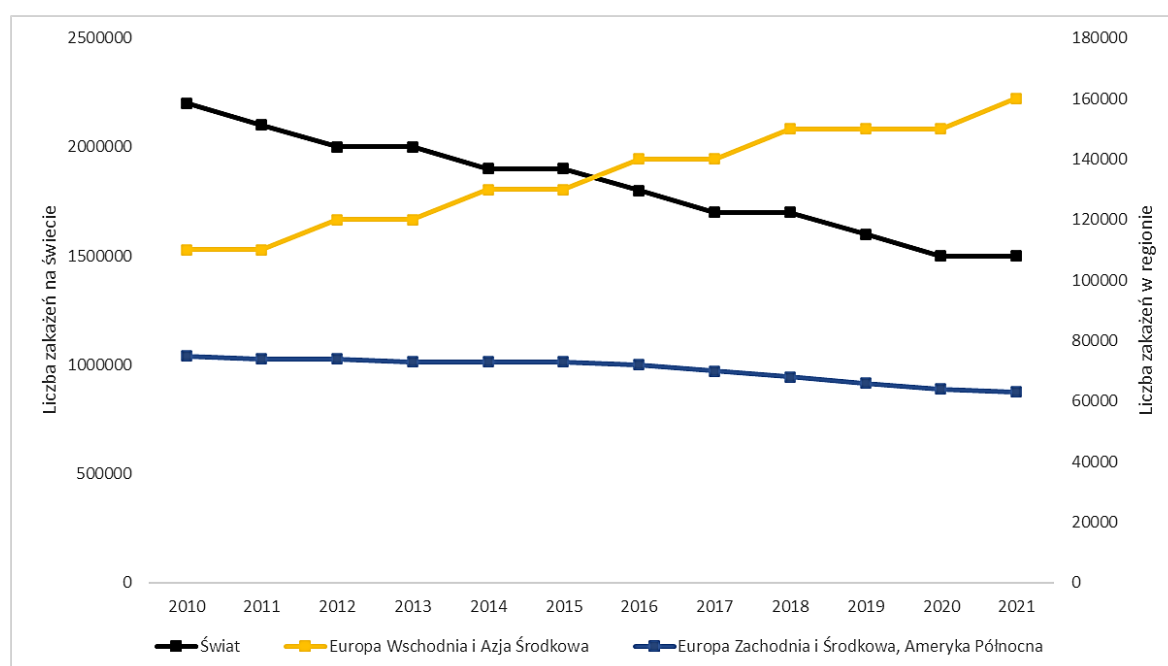
Źródło: AIDSinfo | UNAIDS

W latach 2010-2021 szacowana zapadalność na HIV (nowe zakażenia) spadła o 32% (Wykres 1.2). Niestety nie wszędzie odnotowano te korzystne trendy. Stosunkowo mniejszy

spadek dotyczył Europy Zachodniej i Ameryki Północnej. Natomiast w tym samym okresie w krajach Europy Wschodniej i Azji środkowej wystąpił znaczący wzrost.

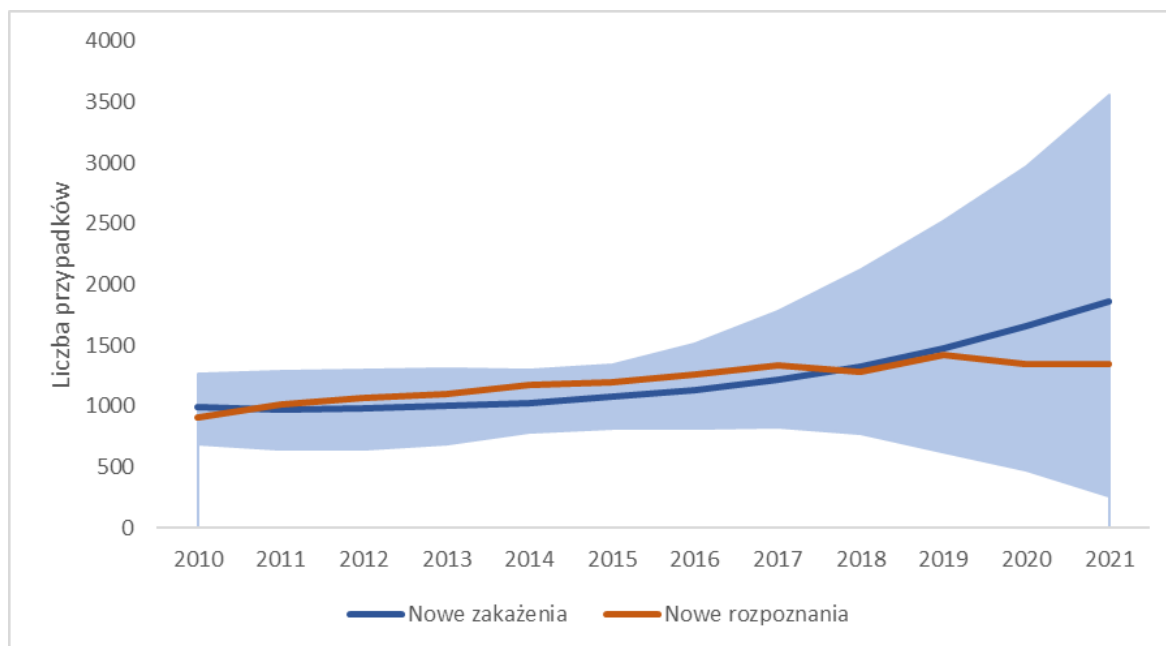
Wzrost ten dotyczy niestety również naszego kraju. Szacuje się, że w Polsce w latach 2010-2021 doszło do około 50% wzrostu zapadalności na HIV (Wykres 1.3). Co więcej, w ostatnim okresie z powodu zaburzeń dotyczących testowania w kierunku HIV (12) wydaje się, że liczba nowych zakażeń przekroczyła liczbę nowych rozpoznań (Wykres 1.3). Zwiększa się więc pula osób niezdiagnozowanych i nieleczonych, które mogą zarażać kolejne osoby.

**Wykres 1.2:** Trendy ogólnoświatowe nowych zakażeń, z wyróżnieniem regionu Europy Wschodniej i Azji Środkowej oraz Europy Zachodniej i Środkowej i Ameryki Północnej w latach 2010 - 2021



Źródło: AIDSinfo | UNAIDS



**Wykres 1.3.** Nowe zakażenia i nowe rozpoznania HIV w Polsce w latach 2010 - 2021

Źródło: NIZP-PZH, dane nadzoru epidemiologicznego i estymacje bazujące na ECDC HIV Platform (<https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/hiv-platform-tool>)

Kluczowe jest więc ściśle monitorowanie sytuacji w naszym kraju i wdrażanie działań mających na celu ograniczenie liczby nowych zakażeń, w tym promocji i zwiększania dostępności testowania.

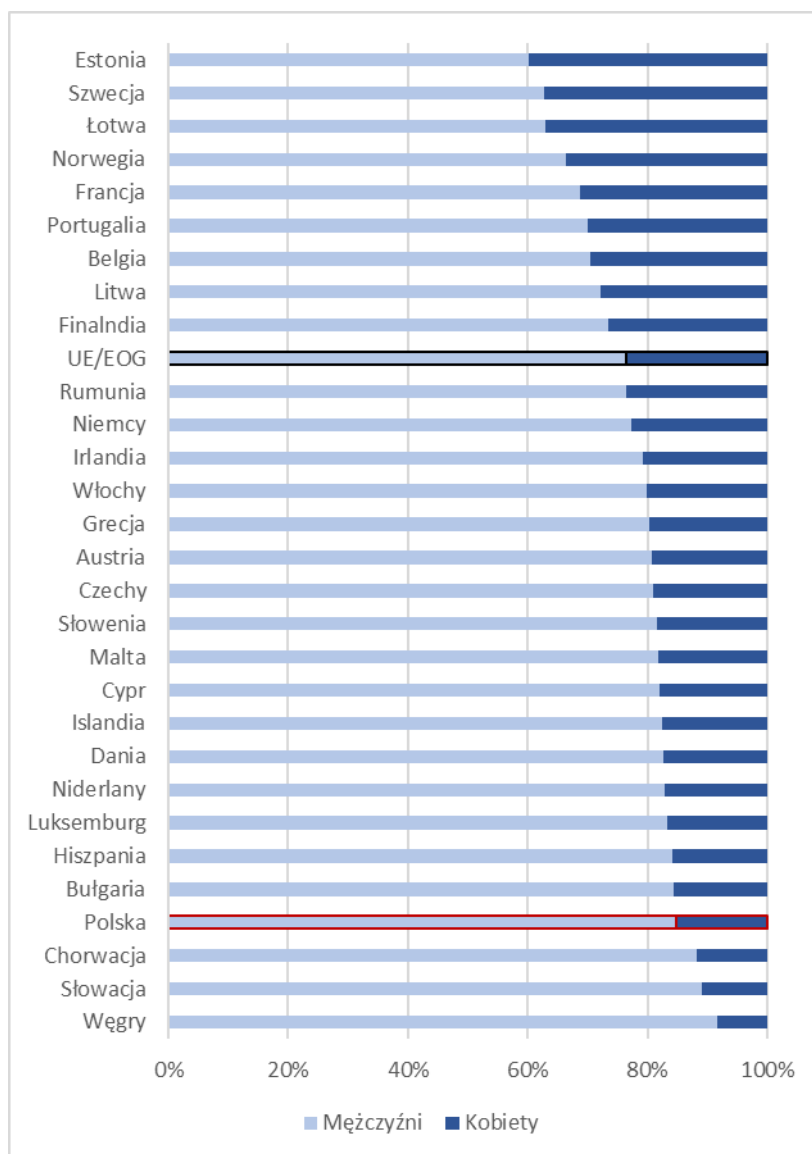
## 1.2. CHARAKTERYSTYKA NOWYCH ROZPOZNAŃ ZAKAŻEŃ HIV W POLSCE I W EUROPIE

Według raportu Europejskiego Centrum Do Spraw Prewencji i Kontroli Chorób (ECDC) i Biura Europejskiego WHO (WHO EURO) w 2020 r. rozpoznano łącznie 104 765 zakażeń HIV, w tym 14 971 w UE/EOG (13), a 934 w Polsce (14).

W odróżnieniu od sytuacji globalnej w UE/EOG dominują zakażenia wśród mężczyzn (Wykres 1.4), które stanowią od 60% w Estonii do 91% nowych rozpoznań na Węgrzech. Polska w porównaniu do innych krajów UE/EOG plasuje się powyżej średniej, jeśli chodzi o odsetek rozpoznań wśród mężczyzn, zaraz za Węgrami, Słowacją i Chorwacją. W 2020 r. 85% rozpoznań HIV

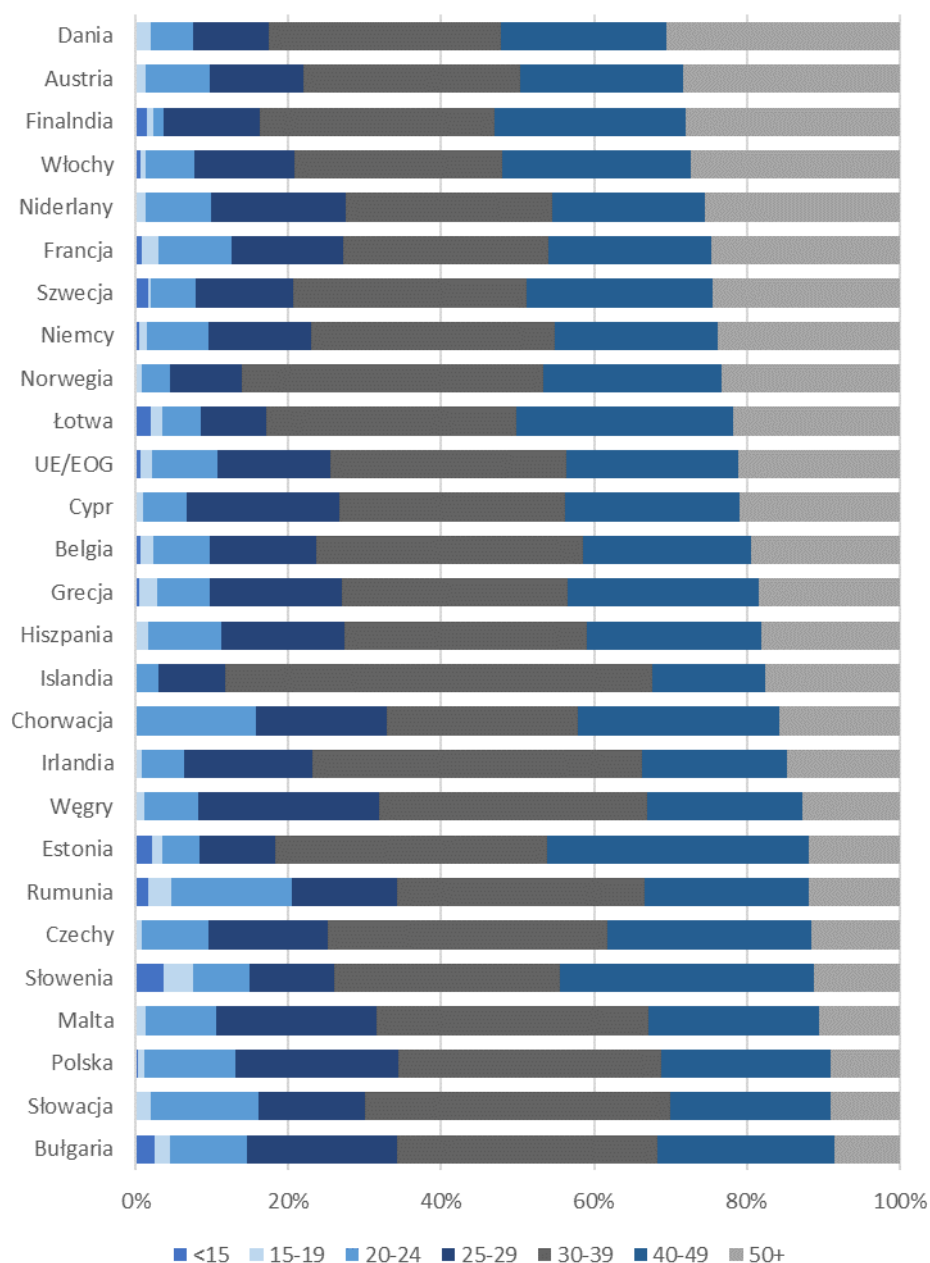
zgłoszonych Państwowej Inspekcji Sanitarnej w ramach nadzoru epidemiologicznego stanowiący zakażenia wśród mężczyzn.

**Wykres 1.4:** Wskaźnik mężczyźni:kobiety wśród nowych rozpoznań w 2020 r. w krajach UE/EOG



Dane dla Portugalii są za 2019 r.

Źródło: *European Centre for Disease Prevention and Control/WHO Regional Office for Europe. HIV/AIDS surveillance in Europe 2021 – 2020 data.*

**Wykres 1.5:** Rozkład grup wieku osób z nowo rozpoznanym zakażeniem HIV w 2020 r. w krajach europejskich

Źródło: European Centre for Disease Prevention and Control/WHO Regional Office for Europe. HIV/AIDS surveillance in Europe 2021 – 2020 data.

Zróznicowany jest również rozkład nowych rozpoznań wg. wieku (Wykres 1.5). Odsetek rozpoznań wśród osób w wieku 50 lat i powyżej waha się od 8,5% w Bułgarii do 30,4% w Danii. Z kolei w wieku poniżej 25 lat w całej UE rozpoznano 10,6%, najczęściej w Rumunii (20,4%), a najmniej w Finlandii, 3,7%. Polska należy do krajów, w których stosunkowo więcej zakażeń rozpoznaje się wśród ludzi młodych.

**Tabela 1.1:** Główne drogi transmisji w Regionie Europejskim WHO w 2020 r., wg podregionów

Droga transmisji	WHO EURO*	Zachodni	Środkowy	Wschodni	UE/EOG	Polska
Seks pomiędzy mężczyznami	9,4%	39,2%	28,0%	2,9%	38,8%	<b>20,24%</b>
Kontakt heteroseksualny (mężczyźni)	29,7%	14,5%	19,2%	33,1%	14,1%	<b>2,9%</b>
Kontakt heteroseksualny (kobiety)	27,9%	16,9%	8,1%	31,0%	15,5%	<b>3,5%</b>
Iniekcje substancji psychoaktywnych	22,4%	3,3%	2,2%	27,0%	3,8%	<b>1,2%</b>
Wertykalna (matka – dziecko)	0,4%	0,6%	0,6%	0,4%	0,6%	<b>0,3%</b>
Brak danych	10,0%	25,0%	41,9%	5,6%	26,9%	<b>71,8%</b>

\*w skład regionu europejskiego WHO (WHO EURO) wchodzi podregiony: zachodni (Andora, Austria, Belgia, Dania, Finlandia, Francja, Niemcy, Grecja, Islandia, Irlandia, Izrael, Włochy, Luksemburg, Malta, Monako, Niderlandy, Norwegia, Portugalia, San Marino, Hiszpania, Szwecja, Szwajcaria, Wielka Brytania), środkowy (Albania, Bośnia i Hercegowina, Bułgaria, Chorwacja, Cypr, Czechy, Węgry, Macedonia, Czarnogóra, Polska, Rumunia, Serbia, Słowacja, Słowenia, Turcja) i wschodni (Armenia, Azerbejdżan, Białoruś, Estonia, Gruzja, Kazachstan, Kirgizja, Łotwa, Litwa, Mołdawia, Rosja, Tadżykistan, Turkmenistan, Ukraina, Uzbekistan)

Źródło: *European Centre for Disease Prevention and Control/WHO Regional Office for Europe. HIV/AIDS surveillance in Europe 2021 – 2020 data.*

Zróznicowanie w regionie europejskim WHO wynika w dużej mierze z różnych dróg transmisji (Tabela 1.1). W regionie wschodnim obejmującym kraje Europy wschodniej oraz Azji środkowej, w której w ostatniej dekadzie odnotowano wzrost zapadalności, zarejestrowaną drogą transmisji jest droga kontaktów heteroseksualnych (prawie 60%) oraz iniekcji substancji psychoaktywnych (ponad 22%). Trendy w regionie wschodnim odzwierciedlają w zasadzie trendy odnotowywane w Rosji (81,4% rozpoznań w regionie) i w Ukrainie (10,6% rozpoznań w regionie). W obu krajach dominuje obecnie transmisja heteroseksualna z odsetkiem rozpoznań wśród kobiet na poziomie 50% - 60%. W krajach UE/EOG dominuje transmisja poprzez seks pomiędzy mężczyznami (38,8% rozpoznań). W Polsce problemem jest wyjątkowo duży odsetek zgłoszeń z brakującą informacją o drodze transmisji. Biorąc jednak pod uwagę zarówno rozkład dróg transmisji dla przypadków o zarejestrowanej drodze transmisji, jak również rozkład płci, można stwierdzić, że również dominuje transmisja w grupie MSM.

### 1.3. NADZÓR EPIDEMIOLOGICZNY A DANE REJESTROWANE W NARODOWYM FUNDUSZU ZDROWIA

W Polsce zakażenia HIV i zachorowania AIDS są objęte nadzorem epidemiologicznym w myśl ustawy o zapobieganiu oraz zwalczaniu zakażeń i chorób zakaźnych u ludzi (Dz. U. 2008 Nr 234 poz. 1570 z późn. zm.). Z Ustawy wynika obowiązek zgłoszeniowy po stronie diagnostów laboratoryjnych i lekarzy rozpoznających HIV/AIDS. Dane ze zgłoszeń umożliwiają monitorowanie trendów dróg transmisji, a także stanu klinicznego przy rozpoznaniu oraz czasu od badania potwierdzającego rozpoznanie do wizyty lekarskiej. Ustawa dopuszcza jednak zgłoszenia anonimowe, w związku z tym nie można wykluczyć zwielokrotnienia zgłoszeń jednego przypadku.

Dane Narodowego Funduszu Zdrowia (NFZ) stanowią komplementarny zasób informacyjny, pozwalający na weryfikację danych z nadzoru epidemiologicznego, jak również pozyskanie informacji o pozostawaniu w opiece i o świadczeniach udzielanych osobom żyjącym z HIV. Świadczenia w NFZ są przypisane konkretnym osobom, nie zachodzi więc problem duplikacji, można również w dokładniejszy sposób oszacować liczbę osób żyjących z HIV, wykluczając zgony, a także przedłużający się brak korzystania ze świadczeń zdrowotnych, który może wskazywać na przebywanie poza granicami kraju. Dane te są więc kluczowe w celu monitorowania kaskady opieki, a zatem postępów osiągnięcia celu „95-95-95”. Na ich podstawie można również scharakteryzować grupę pacjentów żyjących obecnie z HIV w Polsce, co jest utrudnione w danych pochodzących z nadzoru epidemiologicznego, ze względu na ograniczoną możliwość wykluczenia zgonów i emigracji. Szczególnie ważne jest odniesienie tych danych do danych dotyczących liczby osób leczonych antyretrowirusowo. Leczenie antyretrowirusowe jest w Polsce udostępnione w ramach Programu Polityki Zdrowotnej, obecna wersja to “Rządowy Program Polityki Zdrowotnej leczenie antyretrowirusowe osób żyjących z wirusem HIV w Polsce na lata 2022-2026” (dostępny na stronie [www.gov.pl](http://www.gov.pl)).

Niniejszy raport jest więc poświęcony charakterystyce pacjentów żyjących z rozpoznaniem zakażeniem HIV na podstawie danych NFZ. Podsumowano również nowe rozpoznania oraz zgony pacjentów z rozpoznaniem zakażeniem HIV.

# Pacjenci z rozpoznaniem HIV w Polsce według danych NFZ

## 2.1. ANALIZA ŚWIADCZEŃ Z ROZPOZNANIEM ZWIĄZANYM Z ZAKAŻENIEM HIV – OPIS METODY, DEFINICJE

Analizie poddano świadczenia zdrowotne sfinansowane przez Narodowy Fundusz Zdrowia (NFZ) w latach 2010-2021 z uwzględnieniem refundacji leków, wyrobów medycznych oraz środków spożywczych specjalnego przeznaczenia żywieniowego wydawanych w aptece na podstawie recepty.

Głównym celem analizy było określenie liczby pacjentów z rozpoznaniem ICD-10 związanym z zakażeniem HIV w latach 2012-2021, oszacowanie liczby nowych rozpoznań oraz charakterystyka populacji zdiagnozowanych chorych pod względem wieku, płci, oraz czasu od postawienia diagnozy.

**Liczba pacjentów z rozpoznaniem HIV w danym roku** – liczba osób, które spełniły poniższe warunki:

- w latach 2010-2021 skorzystały z przynajmniej 2 świadczeń finansowanych przez NFZ, których przyczyną główną lub współistniejącą był kod ICD-10 związany z zakażeniem HIV,
- pierwsze rozpoznanie związane z HIV wystąpiło przy świadczeniu zrealizowanym w danym roku lub wcześniej,
- w latach poprzedzających nie nastąpił zgon.

Za **przyczyny świadczeń związane z zakażeniem HIV** uznano następujące kody ICD-10: B.20-B.23 wraz z rozszerzeniami oraz B.24, Z21, F02.4 i R.75 (szczegółowa lista kodów znajduje się w załączniku 1).

Zastosowany algorytm uwzględniał zagadnienie migracji osób, u których zdiagnozowano HIV w Polsce. Pacjent z rozpoznaniem HIV był uznany za **przebywającego na terenie Polski w**

**danym miesiącu**, jeśli w ciągu poprzedzających 24 miesięcy skorzystał z przynajmniej jednego, świadczenia finansowanego przez NFZ (z uwzględnieniem realizacji recept w aptece) – analiza objęła wszystkie świadczenia, niezależnie od przyczyny. U podstawy definicji algorytmu leży założenie, że osoba, która po rozpoznaniu zakażenia HIV przez 24 miesiące nie korzysta z żadnego świadczenia finansowanego przez NFZ i nie został odnotowany zgon, z dużym prawdopodobieństwem znajduje się poza terenem kraju.

**Pacjenci z rozpoznaniem HIV przebywający w Polsce w danym roku** – osoby, które przynajmniej w jednym miesiącu w analizowanym roku były uznane za przebywających w Polsce wg. definicji powyżej.

**Chorobowość rejestrowana w danym roku** – liczba pacjentów z rozpoznaniem HIV przebywających w Polsce w danym roku przypadająca na 100 tysięcy mieszkańców.

**Liczba nowych rozpoznań HIV w danym roku** – liczba pacjentów, u których pierwsze rozpoznanie z kodem ICD-10 związanym z HIV, podanym jako przyczyna główna lub współwystępująca, wystąpiło w danym roku.

**Liczba zgonów osób z rozpoznaniem HIV w danym roku** – liczba pacjentów z rozpoznaniem HIV, u których w danym roku nastąpił zgon, niezależnie od jego zarejestrowanej przyczyny.

## 2.2. PACJENCI Z ROZPOZNANIEM HIV

Według przeprowadzonych analiz w 2021 roku w Polsce przebywało 16,9 tysięcy osób z rozpoznaniem HIV. Jest to liczba większa o 84% w porównaniu do 2012 roku, a średnioroczny wzrost w analizowanych latach wynosił 7,3%.

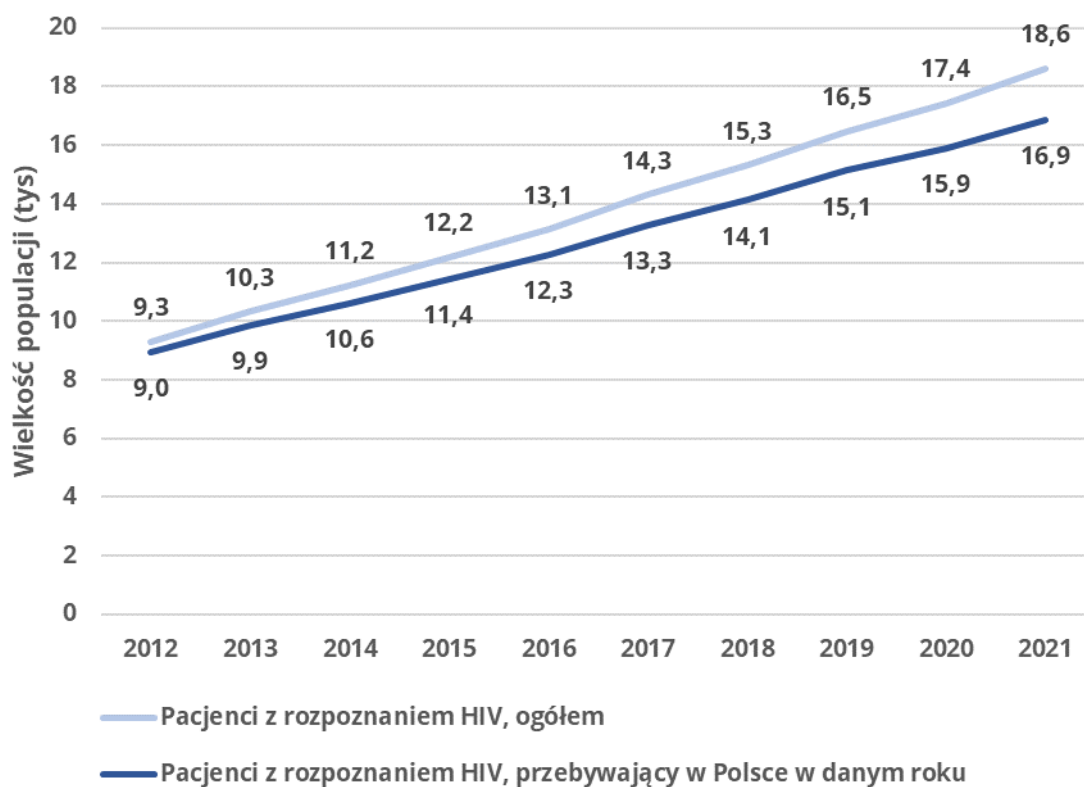
Biorąc pod uwagę również osoby przebywające poza Polską, w 2021 roku było ogółem 18,6 tysięcy pacjentów z rozpoznaniem HIV, które w analizowanych latach skorzystały ze świadczeń zdrowotnych w zakresie przyczyn związanych z zakażeniem. Osoby przebywające poza krajem stanowiły 9,4% ogółu pacjentów.

**Tabela 2.1:** Liczba pacjentów z rozpoznaniem HIV – ogółem i przebywających w Polsce w danym roku (2012-2021)

Pacjenci z rozpoznaniem HIV		
Rok	Ogółem	Przebywający w Polsce w danym roku
2012	<b>9,3</b>	9,0
2013	<b>10,3</b>	9,9
2014	<b>11,2</b>	10,6
2015	<b>12,2</b>	11,4
2016	<b>13,1</b>	12,3
2017	<b>14,3</b>	13,3
2018	<b>15,3</b>	14,1
2019	<b>16,5</b>	15,1
2020	<b>17,4</b>	15,9
2021	<b>18,6</b>	16,9

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych NFZ

**Wykres 2.1:** Liczba pacjentów z rozpoznaniem HIV – ogółem i przebywających w Polsce w danym roku (2012-2021)



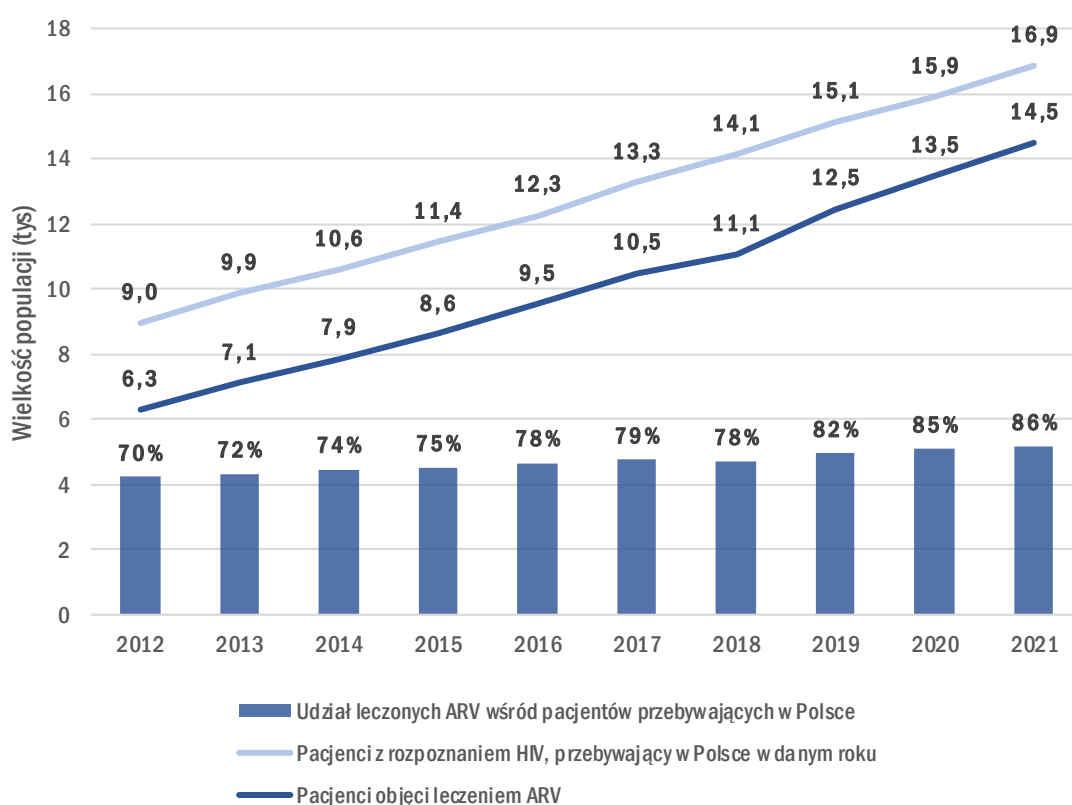
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych NFZ



## Pacjenci z rozpoznaniem HIV w Polsce według danych NFZ

Leczenie antyretrowirusowe (ARV) osób zakażonych HIV prowadzone jest od 2001 roku w ramach programu polityki zdrowotnej Ministra Zdrowia „Leczenie antyretrowirusowe osób żyjących z wirusem HIV w Polsce”. Udział otrzymujących leczenie antyretrowirusowe (ARV) wśród świadomych zakażenia HIV przebywających na terenie kraju, wzrósł z poziomu 70% w 2012 roku. W 2021 roku leczeniem ARV było objętych 14,5 tysiąca chorych, co stanowi 86% osób z rozpoznaniem HIV przebywających w Polsce w danym roku.

**Wykres 2.2:** Liczba pacjentów z rozpoznaniem HIV przebywających w Polsce / liczba leczonych ARV (2012-2021)

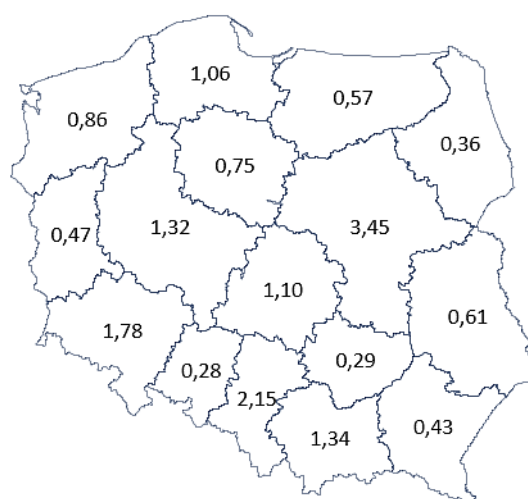


Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych NFZ, liczba leczonych ARV - KC AIDS, sprawozdania z realizacji krajowego programu zapobiegania zakażeniom HIV i zwalczania AIDS

Liczba pacjentów z rozpoznaniem HIV przebywających na terenie kraju jest bardzo zróżnicowana między województwami, zarówno w ujęciu liczb bezwzględnych, jaki rozpowszechnienia zakażenia HIV w populacji.

Największa liczba osób żyjących z rozpoznaniem HIV w 2021 wystąpiła w województwie mazowieckim (3,45 tys.), następnie śląskim (2,15 tys.) i dolnośląskim (1,78 tys.) – razem stanowią 44% całej populacji osób z rozpoznaniem HIV przebywających w Polsce. Województwa mazowieckie i dolnośląskie mają również najwyższy wskaźnik chorobowości rejestrowanej – wynosi on odpowiednio 62,6 i 61,6 osób z rozpoznaniem HIV na 100 tysięcy mieszkańców. Trzecim województwem w kolejności jest zachodniopomorskie – 51,9 osób z rozpoznaniem HIV na 100 tysięcy mieszkańców. Są to województwa, w których wskaźnik jest znacząco wyższy niż na poziomie kraju (44,5).

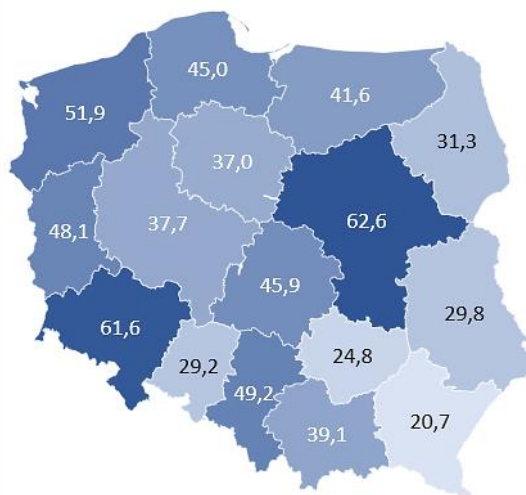
**Rysunek 2.1:** Liczba pacjentów z rozpoznaniem HIV (w tys.) przebywających w Polsce w 2021 r. wg miejsca zamieszkania – podział na województwa.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych NFZ

Województwa o najmniejszej liczbie osób z rozpoznaniem HIV i wskaźnikiem chorobowości rejestrowanej to opolskie (227 osób, chorobowość rejestrowana 29,2/100 tysięcy mieszkańców) i świętokrzyskie (294 osób, 24,8/100 tysięcy mieszkańców).

**Rysunek 2.2:** Chorobowość na 100 tys. mieszkańców w 2021 r. wg województw.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych NFZ/GUS

W populacji osób z rozpoznaniem HIV przebywających w Polsce dominują mężczyźni. Udział mężczyzn systematycznie rośnie – w 2012 roku wynosił 74%. W 2021 roku liczba mężczyzn w tej grupie wynosiła 13,2 tysiąca, co stanowi 79% zakażonych.

Równocześnie wskaźnik chorobowości rejestrowanej jest wyraźnie wyższy w populacji mężczyzn – 72,3 osób z rozpoznaniem HIV na 100 tysięcy mieszkańców płci męskiej. W przypadku kobiet chorobowość w 2021 roku była znacznie niższa i wynosiła 18,5 na 100 tysięcy.

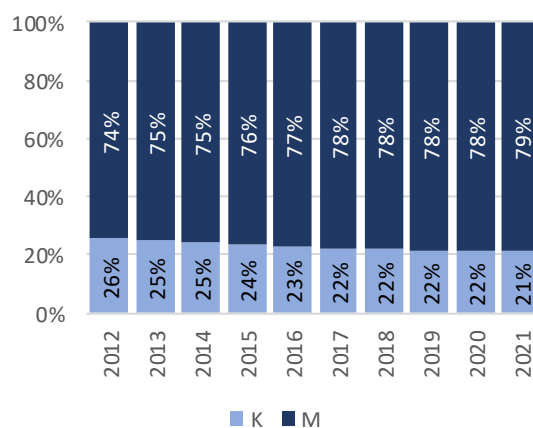
Wyraźna przewaga mężczyzn zarówno w liczbie bezwzględnej, jak wg wskaźnika chorobowości wynika ze struktury nowych zakażeń wg dróg transmisji (najczęściej występującą jest seks między mężczyznami). Relatywnie wyższy udział kobiet we wcześniejszych latach (Wykres 2.3) wynikał z częstszego niż aktualnie przenoszenia zakażenia drogą iniekcji substancji psychoaktywnych na początku epidemii, zwłaszcza w latach 90. i pierwszej połowie lat 2000. Zakażenia na drodze kontaktów heteroseksualnych nadal nie są w Polsce częste, choć ich udział rośnie.

**Tabela 2.2:** Liczba osób z rozpoznaniem HIV przebywających w Polsce, chorobowość rejestrowana wg płci (2012-2021).

Rok	Pacjenci z rozpoznaniem HIV			Chorobowość na 100 tys. osób		
	Ogółem	Kobiety	Mężczyźni	Ogółem	Kobiety	Mężczyźni
2012	9,0	2,3	6,6	23,2	11,6	35,6
2013	9,9	2,5	7,4	25,6	12,5	39,6
2014	10,6	2,6	8,0	27,5	13,1	42,9
2015	11,4	2,7	8,7	29,8	13,7	46,9
2016	12,3	2,8	9,4	31,9	14,3	50,7
2017	13,3	3,0	10,3	34,5	15,0	55,3
2018	14,1	3,1	11,0	36,8	15,7	59,3
2019	15,1	3,3	11,9	39,4	16,5	63,9
2020	15,9	3,4	12,5	41,7	17,4	67,7
2021	16,9	3,6	13,2	44,5	18,5	72,3

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych NFZ/GUS

**Wykres 2.3:** Struktura płci pacjentów z rozpoznaniem HIV przebywających w Polsce (2012-2021).

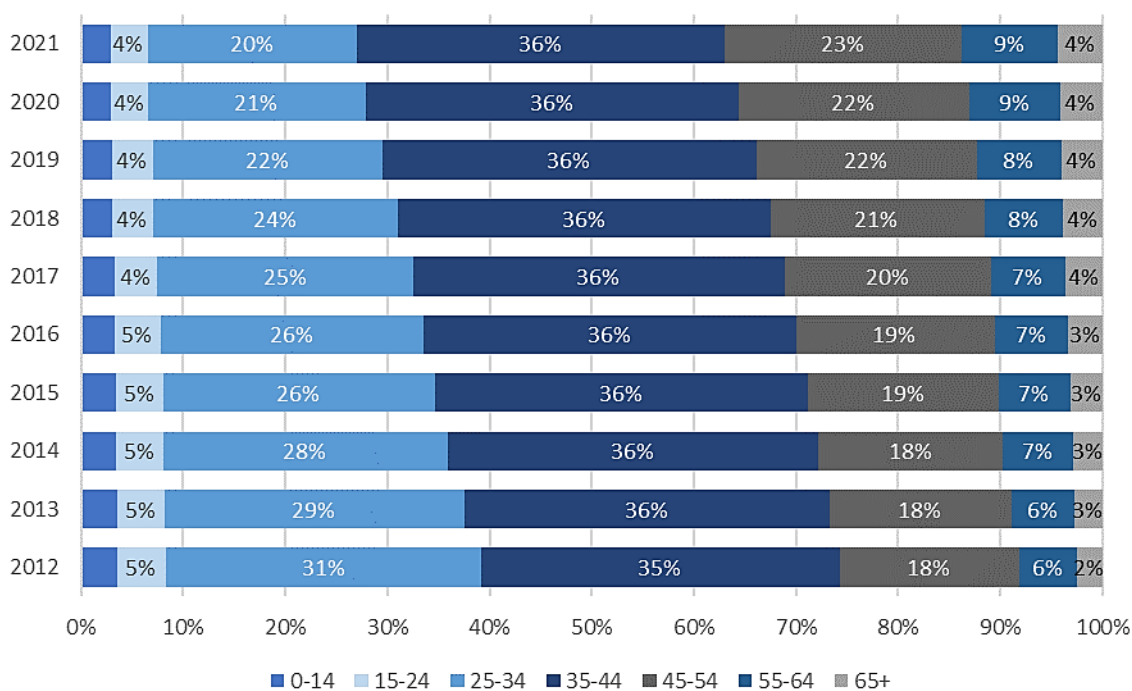


Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych NFZ

W latach 2012- 2021 jest obserwowana wyraźna zmiana struktury wiekowej populacji osób z rozpoznaniem HIV przebywających w Polsce. Grupą wiekową o największym udziale jest niezmiennie kategoria 35-44 lata – w 2021 roku stanowi 36% ogółu. Drugą w kolejności jest kategoria 45-54 lata (23% w 2021 r.), a 10 lat temu była to grupa młodszych osób – 25-34 lata. Warto zauważyć również wzrost udziału 2 kategorii najstarszych – 55-64 l 65+ - w 2021 roku w sumie stanowią 13%, w porównaniu do 8% w 2012 roku.

Jednym z czynników mających wpływ na zmianę struktury jest objęcie leczeniem ARV znaczącej większości osób z rozpoznaniem HIV, skutkujące wydłużeniem czasu życia pacjentów oraz wydłużeniem czasu wolnego od objawów choroby.

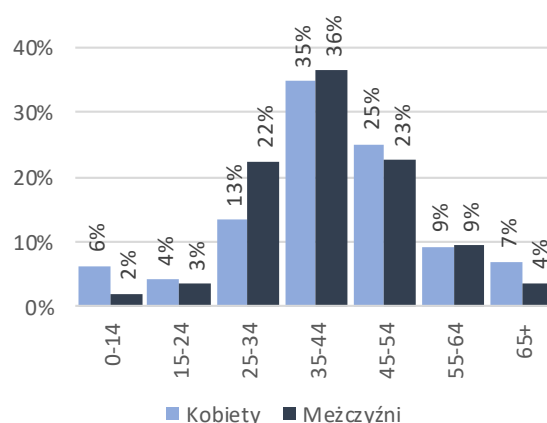
**Wykres 2.4:** Struktura populacji pacjentów z rozpoznaniem HIV przebywających w Polsce w 2021 r. wg grup wiekowych.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych NFZ

Analiza struktury wiekowej populacji osób z rozpoznaniem HIV przebywających w Polsce w 2021 roku w podziale wg płci zwraca uwagę na większy udział kategorii 25-34 u mężczyzn niż u kobiet. A z kolei w przypadku kobiet większy udział stanowią kategorie skrajne – najmłodszy 0-14 lat i najstarsi 65+.

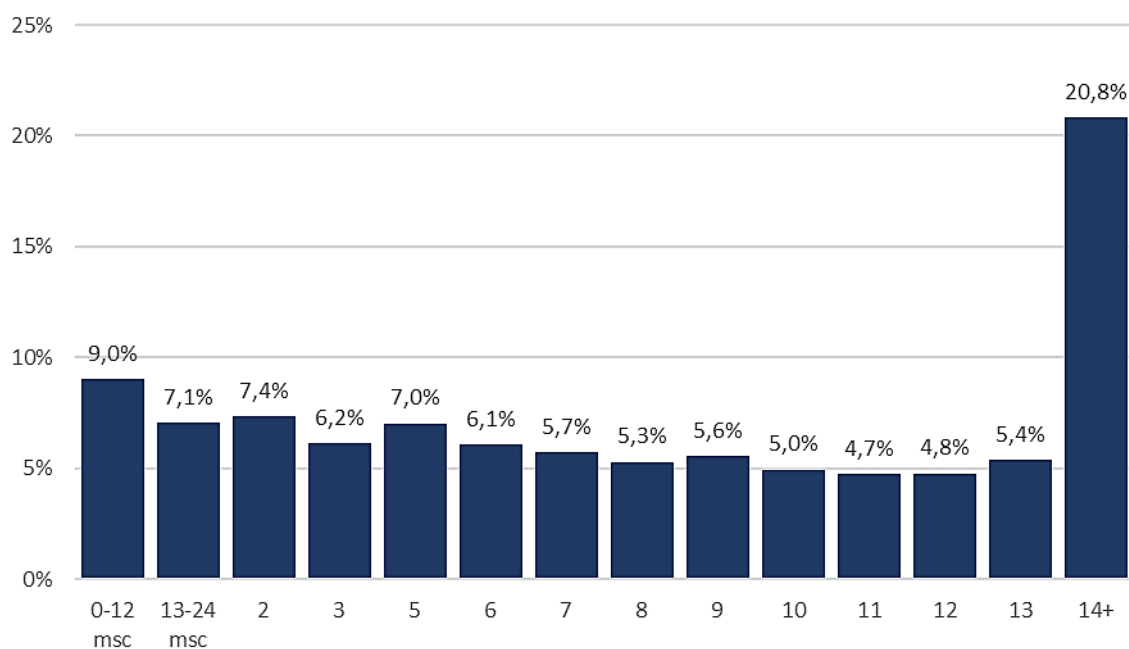
**Wykres 2.5:** Struktura wieku wg płci pacjentów z rozpoznaniem HIV przebywających w Polsce w 2021 r.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych NFZ

Analiza wieloletnich danych NFZ umożliwia przygotowanie charakterystyki populacji osób z rozpoznaniem HIV żyjących w Polsce pod względem liczby miesięcy, które upłynęły na koniec roku 2021 od momentu diagnozy. Niemal 21% osób żyje ponad 13 lat od rozpoznania HIV, u ponad 40% minęło 10 lat lub więcej. U 9% osób minęło co najwyżej 12 miesięcy.

**Wykres 2.6:** Odsetek pacjentów z rozpoznaniem HIV żyjących w Polsce na koniec 2021 roku wg lat od diagnozy.

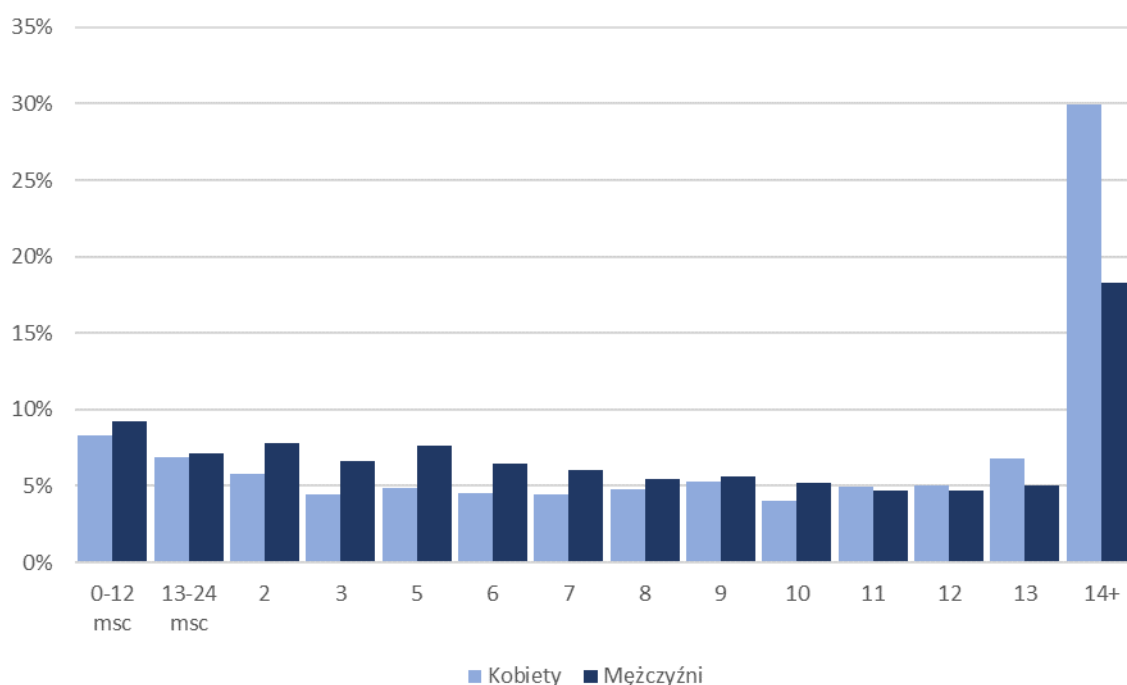


Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych NFZ

## Pacjenci z rozpoznaniem HIV w Polsce według danych NFZ

Odsetek osób żyjących od momentu rozpoznania 13 lat i dłużej jest większy w populacji zakażonych kobiet niż mężczyzn (29,9% vs 18,3%). 10 lat i więcej żyje ponad 50% kobiet i niemal 40% mężczyzn z rozpoznaniem HIV.

**Wykres 2.7:** Odsetek pacjentów z rozpoznaniem HIV żyjących w Polsce na koniec 2021 roku wg lat od diagnozy i wg płci.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych NFZ

## 2.3. NOWE ROZPOZNANIA I ZGONY

### 2.3.1. NOWE ROZPOZNANIA

W 2021 roku wg danych NFZ rozpoznano 1450 nowych zakażeń HIV (w liczbie tej mogą być ujęte również osoby, którym rozpoznano zakażenie poza granicami i po przyjeździe do Polski, zostały objęte opieką polskiego systemu ochrony zdrowia).

Średnia liczba nowych rozpoznań zarejestrowanych w danych NFZ w ostatnich 3 latach analizy (2019-2021) jest o 17% wyższa niż średnia z pierwszych 3 lat analizy (2012-2014). Porównanie odnosi się do średnich ze względu na wahania między obserwacjami dla pojedynczych lat.

Zapadalność rejestrowana w 2021 roku wynosiła 3,83 nowych rozpoznań na 100 tysięcy mieszkańców oraz 1,49 i 6,33, odpowiednio, u kobiet i mężczyzn.

**Tabela 2.3:** Liczba nowych rozpoznań i zapadalność na 100 tys. osób wg płci.

Rok	Nowe rozpoznania (w tys.)			Zapadalność na 100 tys. osób		
	Ogółem	Kobiety	Mężczyźni	Ogółem	Kobiety	Mężczyźni
2012	1,11	0,21	0,89	2,87	1,07	4,79
2013	1,24	0,25	0,99	3,22	1,24	5,32
2014	1,13	0,22	0,92	2,95	1,08	4,94
2015	1,21	0,21	1,00	3,15	1,03	5,40
2016	1,19	0,19	1,00	3,10	0,96	5,38
2017	1,40	0,21	1,18	3,63	1,07	6,37
2018	1,23	0,20	1,02	3,19	1,02	5,51
2019	1,40	0,24	1,16	3,64	1,19	6,26
2020	1,22	0,26	0,96	3,20	1,31	5,22
2021	1,45	0,29	1,16	3,83	1,49	6,33

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych NFZ/GUS

Porównanie liczby nowych rozpoznań określonych na podstawie analizy świadczeń finansowanych przez NFZ z danymi z nadzoru epidemiologicznego wykazało relatywnie dużą

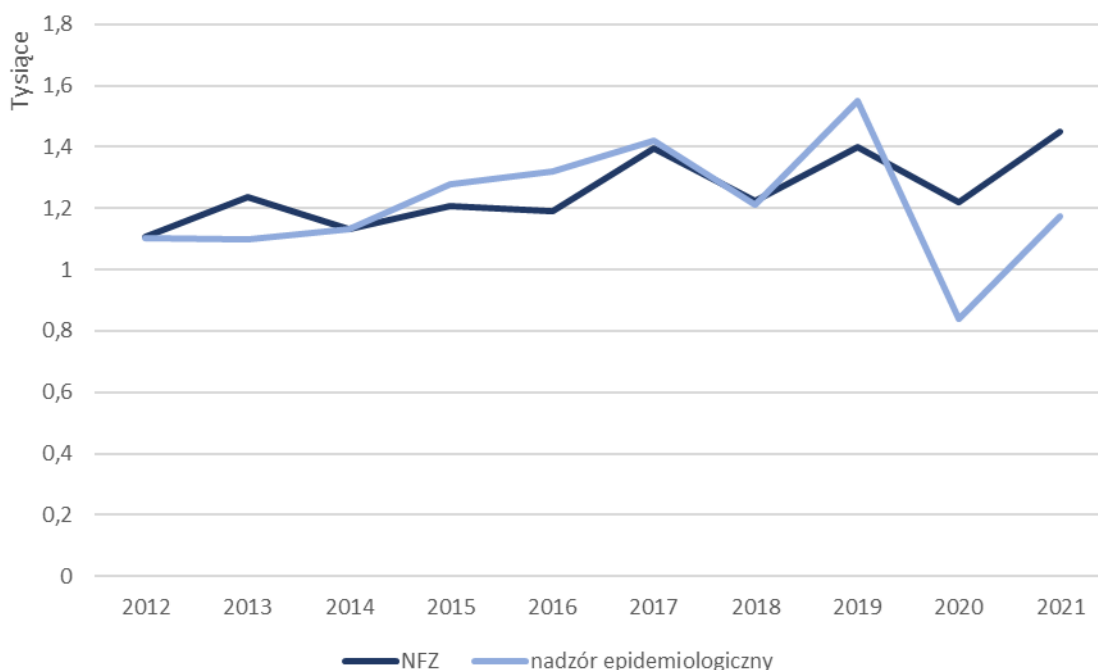


zgodność w latach 2012-2019. Potwierdza to poprawność zastosowanego algorytmu i możliwość wykorzystania danych NFZ do wiarygodnej analizy populacji z rozpoznaniem HIV w Polsce.

Dane z obu źródeł prezentowały ten sam poziom i długoterminowy trend wzrostowy. Różnice w poszczególnych latach mogą być uzasadnione różnicą w momencie uchwycenia diagnozy (w przypadku nadzoru epidemiologicznego dane pochodzą również od diagnostów i odnoszą się do momentu uzyskania potwierzonego wyniku testu, a nie wizyty u lekarza stawiającego diagnozę).

W przypadku danych nadzoru epidemiologicznego występuje wyraźny spadek liczby nowych rozpoznań zgłoszonych w latach 2020-2021, w czasie trwania pandemii COVID-19. Spadek ten nie jest obserwowany w danych NFZ. Prawdopodobnym wytłumaczeniem różnicy są opóźnienia w raportowaniu - zaburzenie zgłaszania do nadzoru nowych rozpoznań związane z trwającą pandemią oraz opóźnienia przetwarzania danych w nadzorze epidemiologicznym.

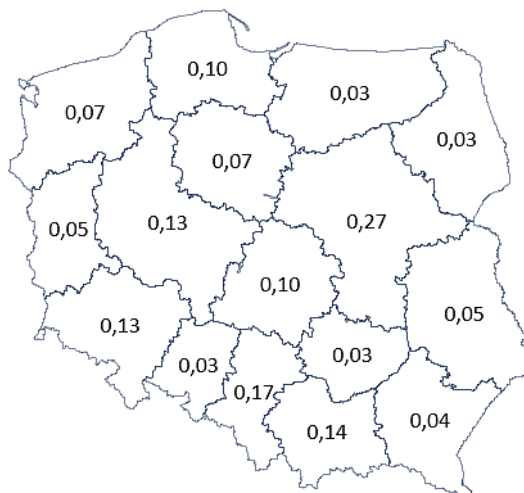
**Wykres 2.8:** Liczba nowych rozpoznań wg danych nadzoru epidemiologicznego i rejestrowanych w NFZ (2012-2021)



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych NFZ i NIZP-PZH, dane nadzoru epidemiologicznego.

Najwyższa liczba nowych rozpoznań w 2021 roku wystąpiła w województwie mazowieckim (267), a następnie śląskim (170) i małopolskim (140). W 4 województwach liczba nowych rozpoznań nie przekroczyła 30: opolskie, podlaskie, świętokrzyskie i warmińsko-mazurskie.

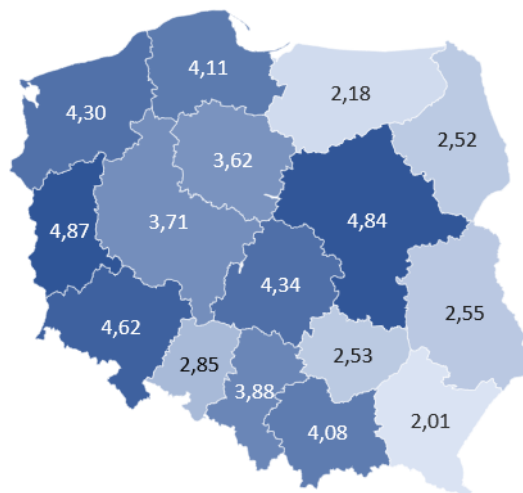
**Rysunek 2.3:** Liczba nowych rozpoznań (w tys.) w 2021 r. wg województw.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych NFZ

Zapadalność rejestrowana w 2021 roku była na wyraźnie niższym poziomie we wschodniej części Polski (najniższa w województwie podkarpackim), a wyższa w rejonie zachodnim i centralnym. Pod względem wyższego wskaźnika zapadalności wyróżnia się województwo mazowieckie (4,84), lubuskie (4,87) i dolnośląskie (4,62).

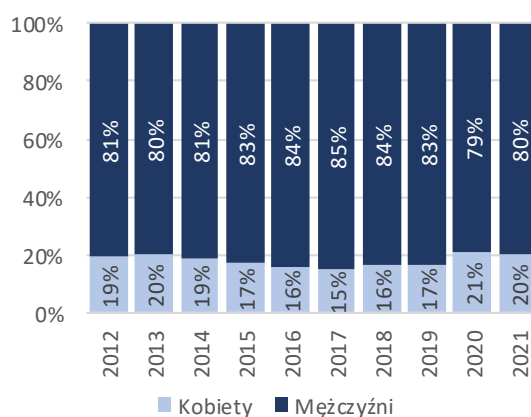
**Rysunek 2.4:** Zapadalność rejestrowana na 100 tys. mieszkańców w 2021 r. wg województw



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych NFZ/GUS

W 2021 roku odsetek kobiet wśród osób z nowo rozpoznany HIV przebywających w Polsce wynosił 20%, a w roku poprzedzającym – 21%. W latach 2012-2017 udział kobiet spadł do poziomu 15%, a następnie w kolejnych latach stopniowo wzrastał. Potwierdzenie czy jest to trwała zmiana trendu wymaga obserwacji w dłuższym okresie, szczególnie, że lata 2020-2021, w których został zaobserwowany wyższy udział kobiet wśród nowo rozpoznanych zakażeń były nietypowe pod względem dostępności placówek ochrony zdrowia, a szczególnie zaburzona była diagnostyka.

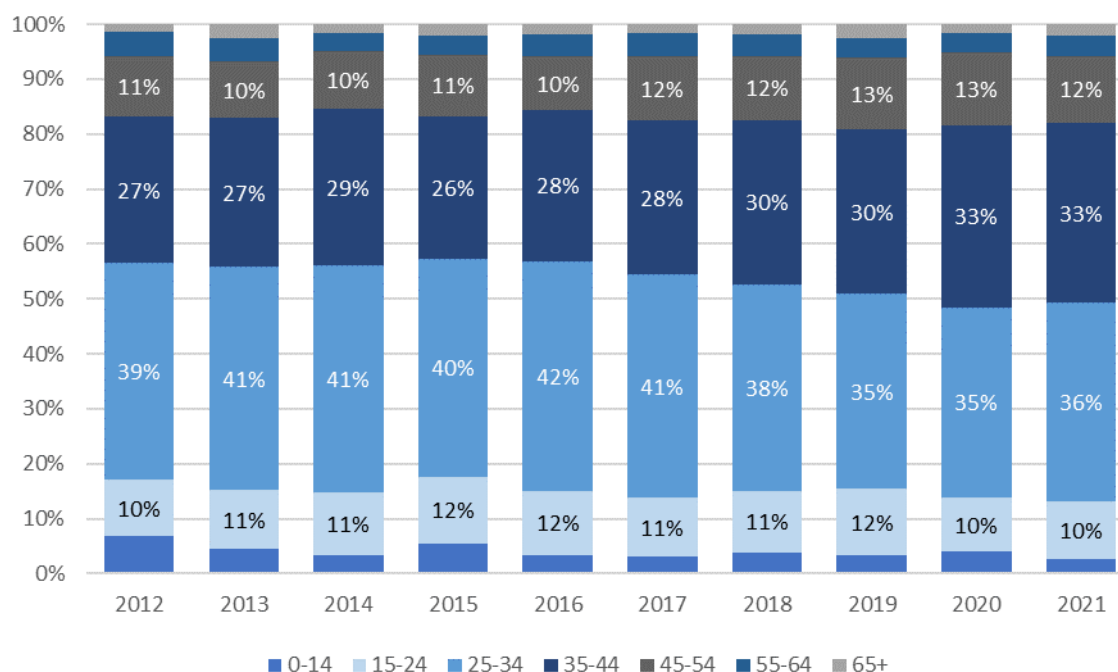
**Wykres 2.9:** Struktura płci osób z nowo rozpoznany HIV w kolejnych latach



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych NFZ

Na przestrzeni obserwowanych lat zmienia się struktura wieku osób z nowo rozpoznaniem HIV. Kategorią systematycznie zwiększającą udział jest wiek 35-44 lata (w 2021 r. 33% nowych rozpoznań), kosztem kategorii 25-34 lata (36% w 2021 roku).

**Wykres 2.10:** Struktura wieku osób z nowo rozpoznaniem HIV (2012-2021)



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych NFZ

### 2.3.2. ZGONY

Liczba zgonów zarejestrowanych w 2021 roku w populacji osób z rozpoznaniem HIV wynosi 288 i obejmuje zgony z dowolnej przyczyny (niekoniecznie związanej z zakażeniem HIV). W tym roku zmarło 58 kobiet i 230 mężczyzn. Udział kobiet (20%) jest porównywalny z odsetkiem kobiet w populacji z rozpoznaniem HIV (21%).

Kategoriemi wiekowymi o największym udziale w zgonach w 2021 roku były 45-54 (34%) i 35-44 lata (32%). W ostatnich latach (2019-2021) wystąpił wyraźny spadek udziału procentowego zgonów w wieku 25-34 (9% w 2021 roku).

Na przestrzeni ostatnich 10 lat liczba zgonów pacjentów z rozpoznaniem HIV wykazywała tendencję wzrostową, ale dynamika wzrostu liczby zgonów jest wolniejsza niż przyrostu liczby pacjentów z rozpoznaniem HIV przebywających w Polsce – w 2021 liczba zgonów była większa od zarejestrowanej w 2012 o 32%, a liczba osób z rozpoznaniem HIV wrosła w tym czasie o 84%.

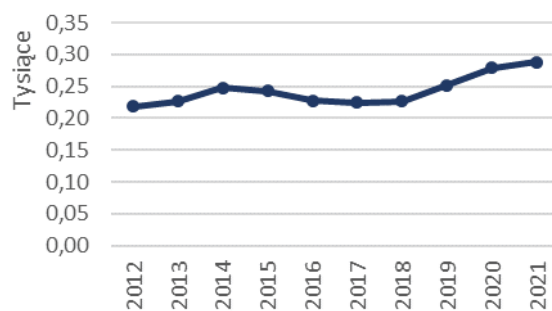
## Pacjenci z rozpoznaniem HIV w Polsce według danych NFZ

**Tabela 2.4:** Zgony w danym roku (w tys.) wg płci

Rok	Ogółem	Kobiety	Mężczyźni
2012	0,22	0,05	0,17
2013	0,23	0,05	0,18
2014	0,25	0,05	0,20
2015	0,24	0,05	0,19
2016	0,23	0,04	0,19
2017	0,22	0,04	0,18
2018	0,23	0,04	0,19
2019	0,25	0,06	0,20
2020	0,28	0,05	0,23
2021	0,29	0,06	0,23

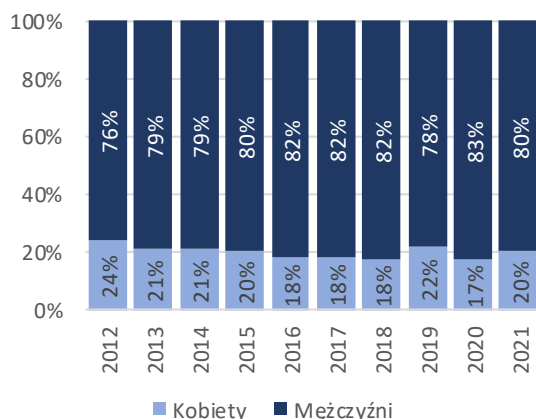
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych NFZ

**Wykres 2.11:** Zgony ogółem



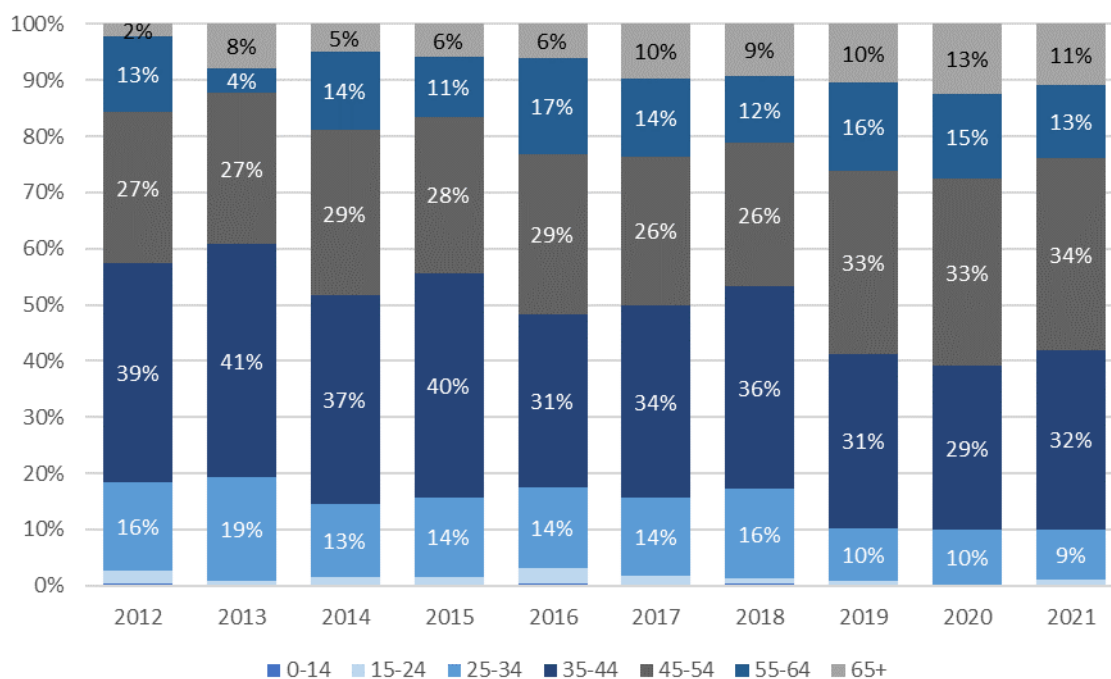
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych NFZ

**Wykres 2.12:** Struktura zgonów ze względu na płeć



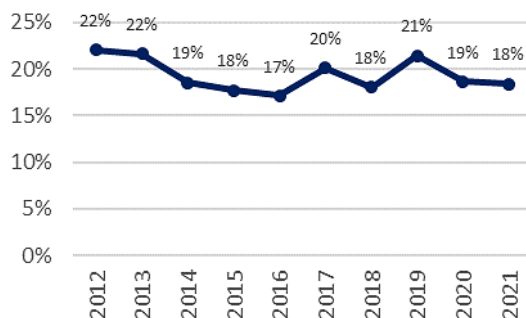
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych NFZ

**Wykres 2.13:** Zgony osób z rozpoznaniem HIV wg wieku (2012-2021)



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych NFZ

Wskaźnikiem, który pośrednio odnosi się do wpływu późnych rozpoznań na umieralność pacjentów z rozpoznaniem HIV jest liczba zgonów, do których doszło w ciągu 6 miesięcy od rozpoznania (wczesne zgony). W ciągu ostatnich 3 lat (2019-2021) udział wczesnych zgonów we wszystkich zgonach w tej populacji utrzymywał się na poziomie 19% i był niższy w porównaniu do średniej z pierwszych 3 lat obserwacji 2012-2014), która wynosiła 21%.

**Wykres 2.14:** Odsetek zgonów do 6 miesiąca od rozpoznania

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych NFZ

## Załącznik

### KODY ICD-10 ZWIĄZANE Z ZAKAŻENIEM HIV UWZGLĘDNIONE W ALGORYTMIE

(B20) - Choroba wywołana przez ludzki wirus upośledzenia odporności [HIV], której skutkiem są choroby zakaźne i pasożytnicze (10)

- (B20.0) - Choroba wywołana przez HIV, której skutkiem jest zakażenie wywołane przez mykobakterie
- (B20.1) - Choroba wywołana przez HIV, której skutkiem są inne zakażenia bakteryjne
- (B20.2) - Choroba wywołana przez HIV, której skutkiem jest cytomegalia
- (B20.3) - Choroba wywołana przez HIV, której skutkiem są inne zakażenia wirusowe
- (B20.4) - Choroba wywołana przez HIV, której skutkiem jest kandydoza
- (B20.5) - Choroba wywołana przez HIV, której skutkiem są inne grzybice
- (B20.6) - Choroba wywołana przez HIV, której skutkiem jest zapalenie płuc wywołane przez *Pneumocystis jirovecii*
- (B20.7) - Choroba wywołana przez HIV, której skutkiem są zakażenia mnogie
- (B20.8) - Choroba wywołana przez HIV, której skutkiem są inne choroby zakaźne i pasożytnicze
- (B20.9) - Choroba wywołana przez HIV, której skutkiem są nieokreślone choroby zakaźne lub pasożytnicze

(B21) - Choroba wywołana przez ludzki wirus upośledzenia odporności [HIV], której skutkiem są nowotwory złośliwe (7)

- (B21.0) - Choroba wywołana przez HIV, której skutkiem jest mięsak Kaposiego
- (B21.1) - Choroba wywołana przez HIV, której skutkiem jest chłoniak Burkitta
- (B21.2) - Choroba wywołana przez HIV, której skutkiem są inne typy chłoniaków niezaiarnicznych

- (B21.3) - Choroba wywołana przez HIV, której skutkiem są inne nowotwory złośliwe tkanki limfaticznej, układu krwiotwórczego i tkanek pokrewnych
- (B21.7) - Choroba wywołana przez HIV, której skutkiem są mnogie nowotwory złośliwe
- (B21.8) - Choroba wywołana przez HIV, której skutkiem są inne nowotwory złośliwe
- (B21.9) - Choroba wywołana przez HIV, której skutkiem są nieokreślone nowotwory złośliwe

(B22) - Choroba wywołana przez ludzki wirus upośledzenia odporności [HIV], której skutkiem są inne określone choroby (4)

- (B22.0) - Choroba wywołana przez HIV, której skutkiem jest encefalopatia
- (B22.1) - Choroba wywołana przez HIV, której skutkiem jest limfoidalne śródmiąższowe zapalenie płuc
- (B22.2) - Choroba wywołana przez HIV, której skutkiem jest zespół wyczerpania
- (B22.7) - Choroba wywołana przez HIV, której skutkiem są mnogie choroby sklasyfikowane gdzie indziej

(B23) - Choroba wywołana przez ludzki wirus upośledzenia odporności [HIV], której skutkiem są inne stany chorobowe (4)

- (B23.0) - Ostry zespół zakażenia HIV
- (B23.1) - Choroba wywołana przez HIV, której skutkiem jest (przewlekła) uogólniona limfadenopatia
- (B23.2) - Choroba wywołana przez HIV, której skutkiem są zaburzenia układu krwiotwórczego i odpornościowego niesklasyfikowane gdzie indziej
- (B23.8) - Choroba wywołana przez HIV, której skutkiem są inne określone stany chorobowe

(B24) - Choroba wywołana przez ludzki wirus upośledzenia odporności [HIV], nieokreślona

(Z21) - Bezobjawowy stan zakażenia ludzkim wirusem upośledzenia odporności [HIV]

(F02.4) - Ostępnie w chorobie wywołanej przez ludzki wirus upośledzenia odporności [HIV] (B22.0)

(R75) - Wyniki badań laboratoryjnych wskazujące na zakażenie ludzkim wirusem upośledzenia odporności [HIV]



## Bibliografia

1. Trickey A, Zhang L, Sabin CA, Sterne JAC. Life expectancy of people with HIV on long-term antiretroviral therapy in Europe and North America: a cohort study. *The Lancet Healthy Longevity*. marzec 2022;3:S2.
2. Lazarus JV, Safreed-Harmon K, Barton SE, Costagliola D, Dedes N, del Amo Valero J, i in. Beyond viral suppression of HIV – the new quality of life frontier. *BMC Med*. grudzień 2016;14(1):94, s12916-016-0640-4.
3. Safreed-Harmon K, Anderson J, Azopardi-Muscat N, Behrens GMN, d'Arminio Monforte A, Davidovich U, i in. Reorienting health systems to care for people with HIV beyond viral suppression. *The Lancet HIV*. grudzień 2019;6(12):e869–77.
4. Anglemyer A, Rutherford GW, Horvath T, Baggaley RC, Egger M, Siegfried N. Antiretroviral therapy for prevention of HIV transmission in HIV-discordant couples. W: *The Cochrane Collaboration*, redaktor. *Cochrane Database of Systematic Reviews* [Internet]. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd; 2013 [cytowane 22 październik 2015]. Dostępne na: <http://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD009153.pub3>
5. Yombi JC, Mertes H. Treatment as Prevention for HIV Infection: Current Data, Challenges, and Global Perspectives. *AIDSRev*. 30 styczeń 2019;20(3):1199.
6. Sewell J, Fakoya I, Lampe FC, Howarth A, Phillips A, Burns F, i in. Effectiveness of interventions aimed at reducing HIV acquisition and transmission among gay and bisexual men who have sex with men (GBMSM) in high income settings: A systematic review. Moitra E, redaktor. *PLoS ONE*. 19 październik 2022;17(10):e0276209.
7. World Health Organization. Consolidated guidelines on HIV prevention, testing, treatment, service delivery and monitoring: recommendations for a public health approach [Internet]. 2021 update. Geneva: World Health Organization; 2021 [cytowane 19 listopad 2022]. Dostępne na: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/342899>

8. World Health Organization. Global health sector strategies on, respectively, HIV, viral hepatitis and sexually transmitted infections for the period 2022–2030. Geneva: World Health Organization; 2022.
9. Reddon H, Marshall BDL, Milloy MJ. Elimination of HIV transmission through novel and established prevention strategies among people who inject drugs. *The Lancet HIV*. luty 2019;6(2):e128–36.
10. World Health Organization. Global progress report on HIV, viral hepatitis and sexually transmitted infections, 2021: accountability for the global health sector strategies 2016–2021: actions for impact [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2021 [cytowane 19 listopada 2022]. Dostępne na: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/341412>
11. UNAIDS. AIDSinfo. Global data on HIV epidemiology and response [Internet]. [cytowane 19 listopada 2022]. Dostępne na: <https://aidsinfo.unaids.org/>
12. Niedzwiedzka-Stadnik M, Nowakowska-Radziwonka E, Rosinska M, Marzec-Boguslawska A. Changes in HIV testing trends in Poland during COVID-19 pandemic. *Przeegl Epidemiol* [Internet]. 11 październik 2022 [cytowane 19 listopada 2022]; Dostępne na: <http://www.przeGLEpidemiol.pzh.gov.pl/changes-in-hiv-testing-trends-in-poland-during-covid-19-pandemic-trend-badan-anty-hiv-w-polsce-porownaniu-z-okresem-pandemii-covid-19?lang=pl>
13. European Centre for Disease Prevention and Control, World Health Organization. HIV/AIDS surveillance in Europe 2021: 2020 data [Internet]. LU: European Centre for Disease Prevention and Control; 2021 [cytowane 18 wrzesień 2022]. Dostępne na: <https://data.europana.eu/doi/10.2900/65321>
14. Niedzwiedzka-Stadnik M, Nowakowska-Radziwonka E, Marzec-Boguslawska A. HIV infections and AIDS in Poland in 2020. *Przeegl Epidemiologiczny*. 76(3).