



# Polska strategia szczepień przeciwko HPV na tle innych krajów

## Status of the Polish anti-HPV Vaccination Strategy on the background of other countries

Jakub Magdziarz Ibrahim-El-Nur<sup>1,A-D,F</sup>✉, Justyna Ledwoch<sup>2,A-D,F</sup>, Anna Łosiowska<sup>2,B,D</sup>, Aleksander Biesiada<sup>2,B-C,E-F</sup>, Agnieszka Mastalerz-Migas<sup>3,A-C,E-F</sup>, Aneta Nitsch-Osuch<sup>1,A-F</sup>

<sup>1</sup> Zakład Medycyny Społecznej i Zdrowia Publicznego, Warszawski Uniwersytet Medyczny, Polska

<sup>2</sup> Polskie Towarzystwo Medycyny Rodzinnej, Polska

<sup>3</sup> Katedra i Zakład Medycyny Rodzinnej, Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu, Polska

A – Koncepcja i projekt badania, B – Gromadzenie i/lub zestawianie danych, C – Analiza i interpretacja danych,

D – Napisanie artykułu, E – Krytyczne zrecenzowanie artykułu, F – Zatwierdzenie ostatecznej wersji artykułu

Magdziarz Ibrahim-El-Nur J, Ledwoch J, Łosiowska A, Biesiada A, Mastalerz-Migas A, Nitsch-Osuch A. Polska strategia szczepień przeciwko HPV na tle innych krajów. Med Og Nauk Zdr. doi: 10.26444/monz/199757

### Streszczenie

**Wprowadzenie i cel pracy.** Artykuł analizuje strategię szczepień przeciwko wirusowi brodawczaka ludzkiego (HPV) w Polsce oraz porównuje ją z innymi programami szczepień realizowanymi w krajach Europy i świata. Celem pracy jest analiza skuteczności oraz wskazanie mocnych i słabych stron zatwierdzonego w 2023 roku programu szczepień. Zasugerowane zostały również działania, których wprowadzenie mogłoby zwiększyć skuteczność programu oraz obniżyć zachorowalność na raka szyjki macicy.

**Metody przeglądu.** Przeprowadzono przegląd literatury dotyczący szczepień przeciwko HPV z wykorzystaniem baz elektronicznych (Pubmed), który uzupełniono analizą wytycznych i strategii szczepień z innych krajów oraz danych i statystyk udostępnionych przez polskie organy państwowe (CEZ, NFZ, MZ, GIS, AOTMiT, ABM). Podczas przeglądu literatury użyto słów kluczy: „HPV vaccination strategy”, „HPV vaccination implementation”, „HPV vaccines”, „HPV immunization barriers”, „HPV immunization program”, „HPV immunization rates”. Wykluczono wytyczne dotyczące strategii szczepień HPV opublikowane przed 2016 rokiem.

**Opis stanu wiedzy.** HPV jest powszechną infekcją związaną z wieloma nowotworami, w tym rakiem szyjki macicy. W Polsce odsetek wyszczepialności w porównaniu do innych krajów zachodniej Europy, takich jak Norwegia czy Szwecja, jest niski. Polski program szczepień zakłada, by do 2028 roku zaszczepić 60% populacji. Realizacja tych założeń napotyka bariery, jak niska świadomość w grupach docelowych oraz problemy logistyczne związane z dostępem do szczepionek.

**Podsumowanie.** Polska poczyniła istotne postępy w zakresie ochrony populacji przeciwko HPV. Działania edukacyjne czy usunięcie barier administracyjnych to niezbędne czynniki prowadzące do wzrostu wyszczepialności. Na tle innych krajów Polska ma jeszcze wiele do nadrobienia, aby osiągnąć poziom ochrony porównywalny do krajów z najwyższymi wskaźnikami szczepień.

### Słowa kluczowe

zdrowie publiczne, szczepienia ochronne, wirus brodawczaka ludzkiego

### Abstract

**Introduction and Objective.** The article analyzes the human papillomavirus (HPV) vaccination strategy in Poland, and compares this strategy to other programmes implemented in Europe and worldwide. The purpose of the study is to analyze the effectiveness and identify the strengths and weaknesses of the vaccination programme approved in 2023. It also suggests measures that, if implemented, could improve the effectiveness of the programme and reduce the incidence of cervical cancer.

**Review methods.** A literature review of HPV immunization was conducted using electronic databases (Pubmed) supplemented by an analysis of guidelines and vaccination strategies from other countries, as well as data and statistics provided by Polish state authorities (CEZ, NFZ, MZ, GIS, AOTMiT, ABM). Key words used during the literature review were: HPV vaccination strategy, HPV vaccination implementation, HPV vaccines, HPV immunization barriers, HPV immunization program, and HPV immunization rates. HPV vaccination strategy guidelines published before 2016 were excluded.

**Brief description of the state of knowledge.** HPV is a common infection associated with many cancers, including cervical cancer. In Poland, the vaccination rate is low, compared to other West European countries, such as Norway and Sweden. The Polish Vaccination Programme aims to have 60% of the population vaccinated by 2028. The implementation of these goals faces barriers, such as low awareness in the target groups and logistical problems related to the access to vaccines.

**Summary.** Poland has made significant progress in protecting the population against HPV. Educational activities and removal of administrative barriers are essential factors leading to increased vaccination rates. Compared to other countries, Poland still has much to do to catch up in order to achieve a level of protection comparable to countries with the highest vaccination rates.

### Key words

public health, vaccines, papillomavirus infections, human papillomaviruses

✉ Adres do korespondencji: Jakub Magdziarz Ibrahim-El-Nur, Zakład Medycyny Społecznej i Zdrowia Publicznego, Warszawski Uniwersytet Medyczny  
E-mail: jakub.magdziarz.20@gmail.com

Nadesłano: 14.10.2024; zaakceptowano do publikacji: 3.01.2025; publikacja online: 23.01.2025

## WPROWADZENIE

Wirus HPV jest znanym czynnikiem ryzyka nowotworów takich jak rak szyjki macicy, pochwy, odbytu, prącia, sromu oraz głowy i szyi [1]. Aktualnie zidentyfikowano ok. 200 typów wirusa, spośród których 14 uznano za wirusy wysokiego ryzyka, w tym typy 16 i 18, odpowiedzialne za większość przypadków raka szyjki macicy i odbytu [2]. Rak szyjki macicy jest czwartym najczęstszym nowotworem u kobiet na świecie, powodującym 311 tys. zgonów rocznie. W Polsce zagrożonych rozwojem raka szyjki macicy może być ok. 16,9 mln kobiet powyżej 15. roku życia. Szacuje się, że każdego roku rozpoznaje się 3862 przypadków raka szyjki macicy, a ponad 2 tys. kobiet umiera na tę chorobę. W populacji kobiet w Polsce ok. 3,4% przeżyło infekcję wirusem HPV typu 16 i/ lub 18, a 88,1% przypadków raka szyjki macicy przypisuje się infekcji właśnie tymi typami wirusa [3]. Kluczowe jest wczesne wykrywanie raka szyjki macicy w ramach programów profilaktycznych. W Polsce programem profilaktycznym objęto kobiety w wieku 25–59 lat, które mogą wykonać badanie cytologiczne co 3 lata lub – w przypadku przynależności do grupy zwiększonego ryzyka – co 12 miesięcy [4]. Według danych NFZ z maja 2024 roku tylko 11% populacji zostało objęte programem profilaktyki raka szyjki macicy [5].

Celem niniejszej pracy jest analiza programu szczepień przeciwko HPV zaproponowanego przez Ministerstwo Zdrowia oraz porównanie krajowych założeń z inicjatywami podejmowanymi w innych częściach świata. Identyfikacja mocnych oraz słabych stron programu szczepień przeciwko HPV jest kluczowa dla oceny jego skuteczności. Może również przyczynić się do poprawy wyników w zakresie zdrowia publicznego oraz zmniejszenia liczby zachorowań i ograniczenia umieralności na raka szyjki macicy.

## PROGRAM MINISTERSTWA ZDROWIA DOTYCZĄCY SZCZEPIEŃ OCHRONNYCH PRZECIWKO HPV

Szczepienie przeciwko HPV zostało wprowadzone do kalendarza szczepień ochronnych jako szczepienie zalecane w 2008 roku [6]. Przed wprowadzeniem ministerialnego programu szczepień i refundacji aptecznej szczepienia przeciw HPV w Polsce były realizowane poprzez programy samorządowe lub dostępne dla pacjenta za pełną odpłatnością.

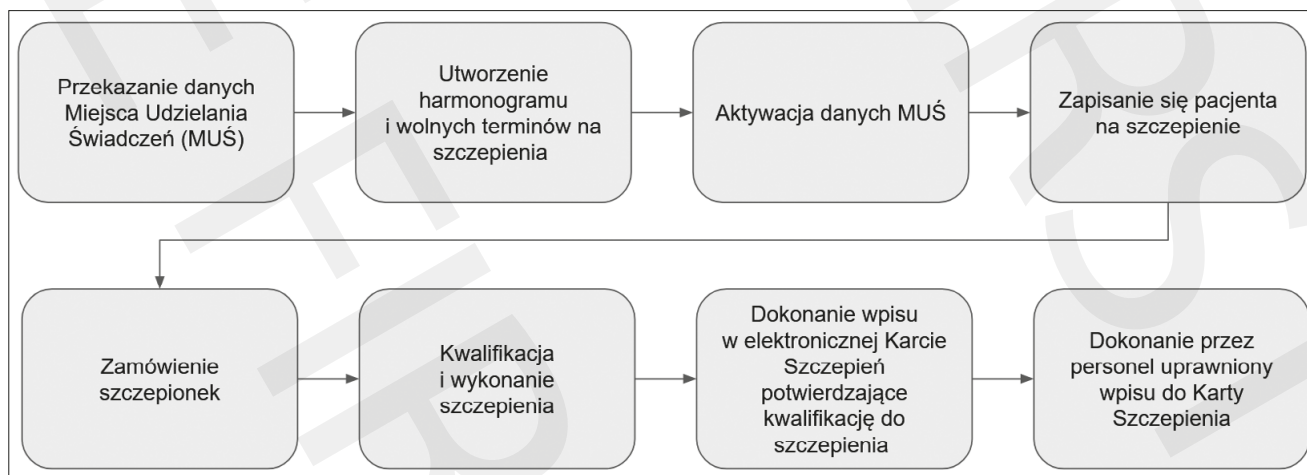
1 czerwca 2023 roku w Polsce wprowadzono powszechny program szczepień przeciw HPV. Program realizowany jest w ramach Narodowej Strategii Onkologicznej (NSO) na lata 2020–2030. Zakłada ona m.in. wdrożenie programu szczepień przeciw HPV i objęcie nim do 2028 roku 60% populacji nastolatków [7]. Program skierowany jest do dziewcząt i chłopców od 11. do 14. roku życia. Szczepienia przeciwko HPV w ramach programu podawane są w dwóch dawkach, w odstępie od 6 do 12 miesięcy. W Polsce zarejestrowane są aktualnie dwa preparaty szczepionek – 2-walentna (Cervarix) i 9-walentna (Gardasil), które zawierają odpowiednio typy 16 i 18 oraz 6, 11, 16, 18, 31, 33, 45, 52, 58 HPV [8]. Obie dostępne są aktualnie bezpłatnie w ramach programu szczepień oraz są również skuteczne w zapobieganiu nowotworom szyjki macicy [9].

Szczepienia realizowane są w placówkach POZ-u, które zgłosiły się do uczestnictwa w programie. Ze szczepienia w danej placówce POZ-u mogą również skorzystać pacjenci spoza listy aktywnej danego POZ-u (ryc. 1). Obecnie szczepienie przeciw HPV w ramach programu Ministerstwa Zdrowia (MZ) oferuje 5446 placówek POZ-u [10].

Warto podkreślić, iż zgodnie z raportem *Universal HPV vaccination programme Anticipated outcomes for the population and for the health care system in Poland* [12] jeśli wszystkie kobiety w Polsce zostałyby zaszczepione w poprzednich dekadach, można by było zapobiec ok. 54 tys.–68 tys. przypadkom raka szyjki macicy w latach 1999–2020 (przy założeniu że szczepienia przeciw HPV są w stanie zapobiec 65–85% przypadkom raka szyjki macicy). Zakłada się, że pierwsze efekty populacyjne związane z szerokim rozpowszechnieniem szczepień przeciw HPV powinny być obserwowane ok. 2033 roku. Największy efekt w systemie opieki zdrowotnej będzie można dostrzec ok. roku 2073 [12].

## STAN REALIZACJI SZCZEPIEŃ PRZECIWKO HPV PRZED WPROWADZENIEM PROGRAMU MINISTERSTWA ZDROWIA

W Polsce w latach 2009–2021 obserwowano porównywalną liczbę osób zaszczepionych każdego roku, był to rząd wielkości pomiędzy 20 tys. a 35 tys. [13]. W 2008 roku liczba ta wynosiła 13 863. Był to pierwszy rok od wprowadzenia szczepienia przeciw HPV do programu szczepień ochronnych (PSO) jako szczepienia zalecanego. W 2022 roku obserwowano



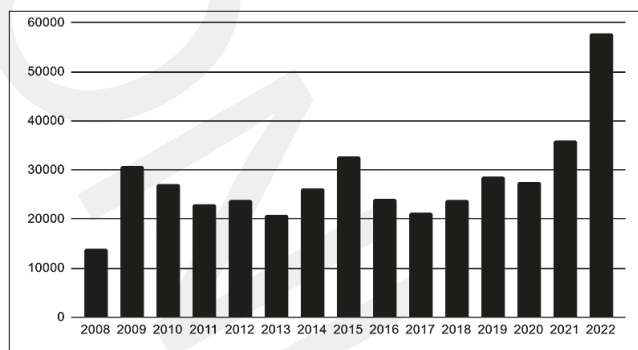
Rycina 1. Schemat realizacji szczepień w ramach programu MZ

Źródło: [11]

znaczny wzrost liczby szczepień (57 830) w stosunku do lat poprzednich [14].

Największą liczbę szczepień w latach 2008–2022 wykonano w województwach: wielkopolskim, dolnośląskim oraz mazowieckim. W tym okresie obserwowano stałą niską liczbę szczepień w województwach: świętokrzyskim, podkarpackim, podlaskim i opolskim. W latach 2019–2022 znacząco wzrosła liczba szczepień w województwie mazowieckim w porównaniu do innych województw [13].

Niepokojącym trendem w kontekście realizacji szczepień w populacji polskiej jest stale rosnąca liczba osób uchylających się od szczepień obowiązkowych. W porównaniu z rokiem 2013, kiedy to liczba ta wyniosła poniżej 10 tys., w 2022 odnotowano już 72 736 przypadków dzieci i młodzieży niezaszczepionych a tym samym uchylania się od szczepień obowiązkowych [14].



Wykres 1. Liczba szczepień przeciwko HPV w Polsce w latach 2008–2022  
Źródło: [13]

## REKOMENDACJE DOTYCZĄCE SZCZEPIEŃ PRZECIWKO HPV

Amerykański Komitet Doradczy ds. Szczepień (ACIP) rekomenduje szczepienia przeciwko HPV zarówno mężczyznom, jak i kobietom, począwszy od 11. i 12. roku życia, przy czym szczepienie jest możliwe już od 9. roku życia. Szczepienia uzupełniające zaleca się osobom w wieku 13–26 lat, które nie zostały zaszczepione lub nie ukończyły serii szczepień. Rutynowe szczepienia nie są zalecane osobom w wieku powyżej 27 lat [15], ponieważ w tej grupie wiekowej zarówno efekty szczepień na poziomie populacji, jak i ich opłacalność są niższe [16]. Centers for Disease Control and Prevention (CDC) wydało podobne zalecenia [17, 18]. W swojej strategii Światowa Organizacja Zdrowia (World Health Organization, WHO) wyznaczyła cel w postaci 90-procentowego pełnego pokrycia szczepieniami populacji dziewcząt poniżej 15. roku życia, co pozwoliłoby na globalną eliminację raka szyjki macicy w ciągu następnego pokolenia [19].

W Polsce w 2022 roku opublikowano wspólne rekomendacje Polskiego Towarzystwa Ginekologów i Położników, Polskiego Towarzystwa Pediatrycznego, Polskiego Towarzystwa Medycyny Rodzinnej, Polskiego Towarzystwa Ginekologii Onkologicznej, Polskiego Towarzystwa Wakcynologii oraz Polskiego Towarzystwa Kolposkopii i Patofizjologii Szyjki Macicy w zakresie szczepień HPV. Wspólne rekomendacje zakładały następujące zalecenia [8]:

1. Szczepienia profilaktyczne przeciw HPV powinny stanowić integralną część kompleksowej profilaktyki raka szyjki macicy w Polsce.

2. Priorytetową grupę docelową dla szczepień przeciw HPV stanowią dziewczęta w wieku 11–13 lat.
3. W następnej kolejności szczepieniami powinny zostać objęte dziewczęta powyżej 13. roku życia oraz chłopcy w wieku 11–13 lat.
4. Należy dążyć do jak najszybszego docelowego objęcia bezpłatnymi szczepieniami przeciw HPV nastolatków w wieku 11–13 lat w ramach PSO.
5. Populacyjne szczepienia przeciwko HPV powinny być realizowane docelowo w ramach obowiązujących, sprawdzonych rozwiązań organizacyjnych w PSO celem jak najszerzego objęcia docelowych kohort.

Rekomendacje ACIP, CDC i WHO koncentrują się głównie na szczepieniach młodzieży w wieku 11–12 lat, z możliwością szczepień dzieci w młodszym wieku, bo już 9-letnich, oraz na szczepieniach uzupełniających obejmujących osoby do 26. roku życia. WHO dodatkowo kładzie nacisk na globalne pokrycie szczepieniami populacji dziewcząt poniżej 15. roku życia, aby wyeliminować raka szyjki macicy. Polskie rekomendacje są zgodne z tym podejściem, ale dodatkowo wyróżniają je szczepienia chłopców w wieku 11–13 lat oraz dążenie do tego, aby jak najszybciej objąć grupy osób zakwalifikowanych do szczepień bezpłatnymi szczepieniami.

## STAN REALIZACJI SZCZEPIEŃ PRZECIWKO HPV NA ŚWIECIE

W raporcie WHO/UNICEF (stan na czerwiec 2020 roku), odnoszącym się do realizacji wcześniej wymienionej strategii eliminacji raka szyjki macicy, 107 (55%) na 194 krajów, w tym 77% państw europejskich, wprowadziło szczepienia przeciw HPV [20]. Wprowadzone programy szczepień dają średni poziom wyszczepialności dla pierwszej dawki na poziomie 67%, dla drugiej – na poziomie 53%. Jedynie 5 krajów (6%) osiągnęło wyszczepienie dwoma dawkami na poziomie powyżej 90%. Ekstrapolując te statystyki na światową wyszczepialność dwoma dawkami szczepionki na HPV, można powiedzieć, że w 2019 roku osiągnięto poziom 15% [20].

Według danych z raportu WHO/UNICEF krajami o najwyższej wyszczepialności populacji kobiet w ramach wprowadzonych programów szczepień były Norwegia, Portugalia, Dania, Szwecja, Malta, Islandia z wyszczepialnością drugą dawką na poziomie powyżej 86% populacji. Należy podkreślić, że w tych krajach programy szczepień przeciw HPV funkcjonują już od wielu lat. Interesującym faktem jest wysoki – biorąc pod uwagę, że od wprowadzenia programu szczepień minęły zaledwie 2–3 lata – procent wyczeplenia populacji mężczyzn w Szwecji, Portugalii, Danii i Norwegii. Wydaje się to potwierdzać wysoką skuteczność przeprowadzanych w tych krajach interwencji prosczepiennych.

Dane z raportu z 2022 roku *European Centre for Disease Prevention and Control: Guidance on HPV vaccination in EU countries: focus on boys, people living with HIV and 9-valent HPV vaccine introduction*, 2020 potwierdzają wysoką wyszczepialność w tych krajach, a także wskazują na utrzymującą się niską wyszczepialność (< 50%) m.in. we Francji i w Niemczech [21].

Pierwszym krajem na świecie, który wprowadził powszechne szczepienia przeciw HPV, była Australia. Szacuje się, że dzięki wprowadzeniu szczepień i scriningowi rak szyjki macicy zostanie wyeliminowany jako problem



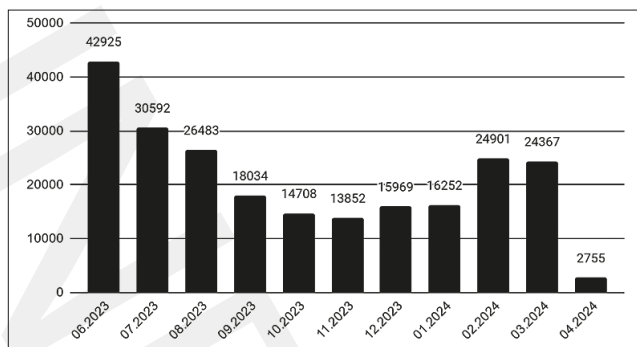
zdrowia publicznego w Australii w najbliższych kilkunastu latach [22].

W badaniu obserwacyjnym, oceniającym wpływ wprowadzenia programu szczepień przeciw HPV w Wielkiej Brytanii na redukcję częstości występowania raka szyjki macicy, wykazano, że szczepienie spowodowało redukcję ryzyka raka szyjki macicy o 34% dla grupy wiekowej 16–18 lat, o 62% dla grupy wiekowej 14–16 lat i o 87% dla grupy wiekowej 12–13 lat w porównaniu z niezaszczepioną kohortą [23].

Modele szczepień w krajach europejskich bazują na różnych, często połączonych ze sobą interwencjach, takich jak szczepienia w szkołach, aptekach, placówkach opieki zdrowotnej. Niektóre państwa korzystają z systemów automatycznego powiadamiania o szczepieniu. Nieodzownym elementem jest też edukacja pacjentów (na poziomie lokalnym oraz ogólnokrajowym) i pracowników opieki zdrowotnej [11].

## REALIZACJA PROGRAMU MINISTERSTWA ZDROWIA

Z danych Ministerstwa Zdrowia wynika, że w okresie 1.06.2023–21.08.2023 roku w ramach programu zaszczepiono 83 782 osób [14]. Zgodnie z danymi Głównego Urzędu Statystycznego (GUS) w latach 2010–2011 urodziło się ponad 800 tys. dziewcząt i chłopców [14]. Liczba zaszczepionych dziewczynek wyniosła 54 447 (65%), a liczba zaszczepionych chłopców 29 335 (35%) [24]. Natomiast według danych udostępnionych przez Centrum E-zdrowia (CEZ) w okresie 1.06.2023–4.04.2024 roku wykonano 230 508 szczepień u dzieci w wieku 10–15 lat [25].



**Wykres 2.** Liczba wykonanych szczepień przeciw HPV w ramach programu MZ według miesiąca szczepienia  
Źródło: [25]

Największą liczbę szczepień w ramach programu zanotowano w województwach: śląskim, mazowieckim i wielkopolskim [25], co pokrywa się rozkładem szczepień w latach 2008–2022 (przed wprowadzeniem programu szczepień i refundacji aptecznej) [13]. 88,7% szczepień w programie było wykonanych szczepionką 9-walentną [25].

## IDENTYFIKACJA BARIER W REALIZACJI PROGRAMU MINISTERSTWA ZDROWIA

### Niski poziom świadomości pacjentów na temat HPV i szczepień przeciwko HPV

Wyniki badania przeprowadzonego przez Instytut Praw Pacjenta i Edukacji Zdrowotnej wskazują na braki wiedzy w społeczeństwie na temat wirusa HPV, w tym profilaktyki

zakażenia. 73% osób słyszało o wirusie, ale 27% nie potrafiło wskazać chorób wywoływanych przez HPV. 49% osób nie było świadomych istnienia szczepionki [26]. Przeprowadzona w lipcu 2023 roku na populacji 1053 osób ankieta ukazała, że 51,3% badanych słyszało o programie szczepień, głównie z telewizji (62%). Tylko 31,9% ankietowanych prawidłowo zidentyfikowało objętą programem populację, a 63,3% zadeklarowało chęć zaszczepienia dzieci [27].

### Trudności techniczne związane ze szczepionkami

Należy podkreślić, iż nie wszystkie placówki POZ-u realizują program MZ. Duża odległość od najbliższej placówki może zniechęcać pacjentów do zgłaszania się na szczepienie. Obecny sposób wykonywania szczepienia wymaga od pacjenta, aby kupił szczepionkę samodzielnie w aptece po uprzednim otrzymaniu recepty. Preparat do czasu szczepienia należy przechowywać w temperaturze 2–8°C, o czym pacjenci często nie pamiętają lub nie przestrzegają tego zalecenia. Może mieć to wpływ na działanie preparatów.

### Dostępność szczepionek

Analiza polityki szczepień ochronnych prowadzonej w 31 krajach europejskich wykazała, że istotną kwestią dla poziomu wyszczepialności jest dostępność szczepionek na miejscu [28], co w polskich placówkach medycznych stanowi problem. Aktualne rozwiązanie zakłada, że zamówienie szczepionek przeciw HPV musi być składane dopiero po rejestracji pacjenta na szczepienie, tak że będzie ono dokładnie odwzorowywać aktualne zapotrzebowanie pod względem liczby i rodzaju szczepionki [7]. Doświadczenia płynące z realizowanej polityki krajów europejskich wskazują, że aby osiągnąć satysfakcjonujące wyniki szczepień, konieczne jest umożliwienie pacjentowi zaszczepienia się w trakcie dowolnej wizyty w swojej placówce POZ-u.

## PODSUMOWANIE

Polska, wprowadzając program szczepień przeciw HPV w czerwcu 2023 roku, uzupełniła program szczepień ochronnych o bezpłatne szczepienia dla dziewcząt i chłopców w wieku 11–14 lat, co stanowi istotny krok w walce z rakiem szyjki macicy [7]. W ramach programu szczepienia są realizowane w placówkach POZ-u, które zgłosiły się do programu, co obejmuje również pacjentów spoza listy aktywnej danego POZ-u [10]. Zgodnie z danymi od 1 czerwca 2023 do 21 sierpnia 2023 roku zaszczepiono 83 782 osoby, z czego 65% to dziewczynki, a 35% chłopcy [24]. W latach 2010–2021 zaszczepiono w Polsce łącznie ok. 180 tys. dziewcząt w ramach programów samorządowych, jednak poziom wyszczepialności w tych programach wynosił zaledwie 1–15% [29].

Obserwując, jak na tle innych krajów wypada nasz kraj, można dojść do wniosku, że Polska powinna udoskonalić działania programowe, tak aby osiągnąć poziom ochronny populacyjnej porównywalny do państw z najwyższymi wskaźnikami wyszczepialności. W krajach takich jak Norwegia, Portugalia, Dania, Szwecja, Malta i Islandia, poziom wyszczepialności drugą dawką szczepionki przekracza 86%, co jest efektem długoletniego funkcjonowania programów szczepień [21]. W Wielkiej Brytanii wprowadzenie programu szczepień przeciw HPV doprowadziło do znacznej redukcji ryzyka raka szyjki macicy wśród młodych kobiet, co pokazuje skuteczność długoletnich działań profilaktycznych [23].

Wysoki procent zaszczepienia populacji mężczyzn w krajach skandynawskich również potwierdza skuteczność przeprowadzanych tam interwencji [21].

Pomimo wdrożonych dotychczas działań Polska nadal zmagają się z niską wyszczepialnością – według raportu WHO/UNICEF tylko 11% populacji objęto programem profilaktyki raka szyjki macicy [5]. Dalsze działania, takie jak kampanie edukacyjne, wdrożenie innych narzędzi marketingu społecznego i uproszczenie procedur administracyjnych, są niezbędne, aby poprawić sytuację i osiągnąć poziom wyszczepialności porównywalny z krajami o najwyższych wskaźnikach.

## PIŚMIENNICTWO

- Schiffman M, Castle PE, Jeronimo J, et al. Human papillomavirus and cervical cancer. *Lancet*. 2007;370(9590):890–907. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(07\)61416-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(07)61416-0)
- Serrano B, Alemany L, Tous S, et al. Potential impact of a nine-valent vaccine in human papillomavirus related cervical disease. *Infect Agent Cancer*. 2012;7(1):38. <https://doi.org/10.1186/1750-9378-7-38>
- Bruni L, Albero G, Serrano B, et al. Human Papillomavirus and Related Diseases in Poland. Summary Report 10 March 2023. ICO/IARC Information Centre on HPV and Cancer (HPV Information Centre). <https://hpvcentre.net/statistics/reports/POL.pdf> (access: 29.05.2024 r.)
- Obwieszczenie Ministra Zdrowia z dnia 11 kwietnia 2023 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Zdrowia w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu programów zdrowotnych DzU 2023 poz. 916.
- Narodowy Fundusz Zdrowia. Dane o realizacji programów profilaktycznych (mammografia i cytologia). <https://www.nfz.gov.pl/dla-pacjenta/programy-profilaktyczne/dane-o-realizacji-programow/> (access: 29.05.2024 r.)
- Komunikat Głównego Inspektora Sanitarnego z dnia 25 września 2008 r. zmieniający komunikat w sprawie zasad przeprowadzania szczepień ochronnych przeciw chorobom zakaźnym w 2008 r.
- Ministerstwo Zdrowia. Zalecenia Ministra Zdrowia dotyczące realizacji szczepień przeciw ludzkiemu wirusowi brodawczaka (HPV) w ramach powszechnego programu szczepień. [www.gov.pl/attachment/b8867de4-d8f9-4833-a711-0ba68c49750e](http://www.gov.pl/attachment/b8867de4-d8f9-4833-a711-0ba68c49750e) (access: 29.05.2024 r.)
- Nowakowski A, Jach R, Szenborn L, et al. Rekomendacje Polskiego Towarzystwa Ginekologów i Położników, Polskiego Towarzystwa Pediatricznego, Polskiego Towarzystwa Medycyny Rodzinnej, Polskiego Towarzystwa Ginekologii Onkologicznej, Polskiego Towarzystwa Wakcynologii oraz Polskiego Towarzystwa Kolposkopii i Patofizjologii Szyjki Macicy w zakresie szczepień profilaktycznych przeciwko zakażeniom wirusami brodawczaka ludzkiego w Polsce. *Lekarz POZ*. 2022;8(3).
- Opinia Rady Przejrzystości nr 180/2022 z dnia 27 grudnia 2022 roku w sprawie oceny skuteczności szczepionek przeciwko HPV w zapobieganiu nowotworowi szyjki macicy.
- Centrum E-Zdrowia. Szczepienie, które chroni przed rakiem. Dane Ministerstwa Zdrowia opublikowane na stronie [pacjent.gov.pl](http://pacjent.gov.pl) <https://pacjent.gov.pl/aktualnosc/szczepienie-ktore-chroni-przed-rakiem> (access: 29.05.2024 r.)
- Felsher M, Shumet M, Velicu C, et al. A systematic literature review of human papillomavirus vaccination strategies in delivery systems within national and regional immunization programs. *Hum Vaccin Immunother*. 2024;20(1):2319426. <https://doi.org/10.1080/21645515.2024.2319426>
- Agencja Badań Medycznych. Powszechny program szczepień przeciw HPV – przewidywane skutki zdrowotne dla populacji oraz dla systemu ochrony zdrowia w Polsce. Wydział Nauki i Ewaluacji. <https://abm.gov.pl/download/1/7841/Raport-HPVPLv2.pdf> (access: 29.05.2024 r.)
- Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego – Państwowy Zakład Higieny Zakład Epidemiologii Chorób Zakaźnych i Nadzoru National Institute of Public Health – National Institute of Hygiene Department of Epidemiology and Surveillance of Infectious Diseases Główny Inspektorat Sanitarny Departament Przeciwepidemiczny i Ochrony Sanitarnej Granic Chief Sanitary Inspectorate – Department of Epidemic Prevention and Border Sanitary Protection Szczepienia Ochronne w Polsce – raporty z lat 2008–2022. [https://wwwold.pzh.gov.pl/oldpage/epimeld/index\\_p.html](https://wwwold.pzh.gov.pl/oldpage/epimeld/index_p.html) (access: 29.05.2024 r.)
- Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego – Państwowy Zakład Higieny Zakład Epidemiologii Chorób Zakaźnych i Nadzoru National Institute of Public Health – National Institute of Hygiene Department of Epidemiology and Surveillance of Infectious Diseases Główny Inspektorat Sanitarny Departament Przeciwepidemiczny i Ochrony Sanitarnej Granic Chief Sanitary Inspectorate – Department of Epidemic Prevention and Border Sanitary Protection Szczepienia ochronne w Polsce w 2022. [https://wwwold.pzh.gov.pl/oldpage/epimeld/index\\_p.html](https://wwwold.pzh.gov.pl/oldpage/epimeld/index_p.html) (access: 29.05.2024 r.)
- Luna J, Plata M, Gonzalez M, et al. Long-term follow-up observation of the safety, immunogenicity, and effectiveness of Gardasil™ in adult women. *PLoS One*. 2013;8(12):e83431. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0083431>
- Laprise JF, Chesson HW, Markowitz LE, et al. Effectiveness and Cost-Effectiveness of Human Papillomavirus Vaccination Through Age 45 Years in the United States. *Ann Intern Med*. 2020;172(1):22–29. <https://doi.org/10.7326/M19-1182>
- Centers for Disease Control and Prevention. HPV Vaccine Schedule and Dosing. [https://www.cdc.gov/hpv/hcp/clinical-overview/?CDC\\_AAref\\_Val=https://www.cdc.gov/hpv/hcp/schedules-recommendations.html](https://www.cdc.gov/hpv/hcp/clinical-overview/?CDC_AAref_Val=https://www.cdc.gov/hpv/hcp/schedules-recommendations.html) (access: 13.08.2024)
- Saslow D, Andrews KS, Manassaram-Baptiste D, et al. American Cancer Society Guideline Development Group. Human papillomavirus vaccination 2020 guideline update: American Cancer Society guideline adaptation. *CA Cancer J Clin*. 2020;70(4):274–280. <https://doi.org/10.3322/caac.21616>
- World Health Organisation. Cervical Cancer Elimination Initiative. UN Women. <https://www.who.int/initiatives/cervical-cancer-elimination-initiative> (access: 29.05.2024 r.)
- Bruni L, Saura-Lázaro A, Montoliu A, et al. HPV vaccination introduction worldwide and WHO and UNICEF estimates of national HPV immunization coverage 2010–2019 [published correction appears in *Prev Med*. 2022 Feb;155:106925]. *Prev Med*. 2021;144:106399. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2020.106399>
- European Centre for Disease Prevention and Control. Guidance on HPV vaccination in EU countries: focus on boys, people living with HIV and 9-valent HPV vaccine introduction. Stockholm: ECDC; <https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/Guidance-on-HPV-vaccination-in-EU-countries2020-03-30.pdf> (access: 15.05.2020)
- Hall MT, Simms KT, Lew JB, et al. The projected timeframe until cervical cancer elimination in Australia: a modelling study. *Lancet Public Health*. 2019;4(1):e19–e27. [https://doi.org/10.1016/S2468-2667\(18\)30183-X](https://doi.org/10.1016/S2468-2667(18)30183-X)
- Falcaro M, Castañón A, Ndlela B, et al. The effects of the national HPV vaccination programme in England, UK, on cervical cancer and grade 3 cervical intraepithelial neoplasia incidence: a register-based observational study. *Lancet*. 2021;398(10316):2084–2092. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)02178-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)02178-4)
- Ministerstwo Zdrowia. Jak wygląda realizacja programu szczepień przeciw hpv po 2,5 miesiącach jego realizacji. Szczepienia Info. <https://szczepienia.pzh.gov.pl/jak-wyglada-realizacja-programu-szczepien-przeciw-hpv-po-25-miesiacach-jego-realizacji/> (access: 29.05.2024 r.)
- Dane z 4.04.2024 źródło CEZ prezentowane na V-meeting 11 kwietnia 2024
- Badanie przeprowadzone przez SW Research Agencja Badań Rynku i Opinii Warsaw, na zlecenie Instytutu Praw Pacjenta i Edukacji Zdrowotnej, na próbie n=1000, badanie przeprowadzone on line metodą CAWI
- Jankowski M, Grudziąż-Sękowska J, Wrześniewska-Wal I, et al. National HPV Vaccination Program in Poland—Public Awareness, Sources of Knowledge, and Willingness to Vaccinate Children against HPV. *Vaccines (Basel)*. 2023;11(8):1371. <https://doi.org/10.3390/vaccines11081371>
- Nguyen-Huu NH, Thilly N, Derrough T, et al. Human papillomavirus vaccination coverage, policies, and practical implementation across Europe. *Vaccine*. 2020;38(6):1315–1331. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2019.11.081>
- Agencja Oceny Technologii Medycznych i Taryfikacji, Wydział Oceny Technologii Medycznych. Profilaktyka zakażeń wirusem brodawczaka ludzkiego (HPV) w ramach programów polityki zdrowotnej. Raport w sprawie zalecanych technologii medycznych, działań przeprowadzanych w ramach programów polityki zdrowotnej oraz warunków realizacji tych programów polityki zdrowotnej – materiały dla Rady Przejrzystości AOTMiT. Warszawa, 2019. [https://bipold.aotm.gov.pl/assets/files/ppz/2019/RPT/19.10.29\\_raport\\_zalec\\_tech\\_n\\_art\\_48aa\\_profilaktyka\\_hpv.pdf](https://bipold.aotm.gov.pl/assets/files/ppz/2019/RPT/19.10.29_raport_zalec_tech_n_art_48aa_profilaktyka_hpv.pdf) (access: 20.05.2024)