

# **Kamila Ludwikowska**

Katedra i Klinika Pediatrii i Chorób Infekcyjnych

Uniwersytetu Medycznego im. Piastów Śląskich we Wrocławiu

## **Akceptacja społeczna i skuteczność różnych strategii promowania wiedzy o szczepieniach ochronnych - na przykładzie wrocławskiego programu szczepień ochronnych przeciwko HPV i kampanii edukacyjnej dotyczącej grypy w Polsce.**

Rozprawa doktorska oparta o spójny tematycznie cykl publikacji

### **Streszczenie**

#### **Wstęp:**

Ostatnie lata przyniosły ogromny postęp w technologii wytwarzania szczepionek, metod oceny ich immunogenności i skuteczności klinicznej oraz bezpieczeństwa ich stosowania. Mimo to, w Europie i na świecie obserwujemy epidemiczne zwiększenie częstości występowania chorób zakaźnych, które mogłyby zostać wyeliminowane, t.j. odra i krztusiec. Problem utraty zaufania społecznego do szczepień ochronnych staje się współcześnie główną przyczyną niewykorzystania ich potencjału. Dotyczy to zarówno szczepień obowiązkowych, jak i zalecanych. Według danych Naczelnej Izby Kontroli (NIK), liczba osób odstępujących od szczepień ochronnych w Polsce zwiększyła się ponad dziesięciokrotnie na przestrzeni ostatnich 9 lat. Zjawisko dobrowolnego opóźniania decyzji o szczepieniu lub odstępowania od szczepień ochronnych pomimo ich dostępności zostało zdefiniowane przez Światową Organizację Zdrowia (WHO) w 2013 r. jako “wątpliwości dotyczące szczepień ochronnych” (z ang. “vaccine hesitancy”). To niebezpieczne zjawisko społeczne, obserwowane jest na całym świecie, choć jego przyczyny mogą różnić się w zależności od sytuacji geopolitycznej i kulturowej danego regionu, a także dotyczyć konkretnych preparatów szczepionek. Aby móc przeciwdziałać tym niepokojącym trendom potrzeba dokładnego zbadania fenomenu odstępowania od szczepień, rozpoczynając od szczebla lokalnego. Niniejsza rozprawa, składa się z badań oryginalnych i analizy aktualnej literatury stanowiących odpowiedź na apel Światowej Organizacji Zdrowia, dotyczący potrzeby szczegółowego badania tego zjawiska, które w roku 2019 znalazło się na liście 10 największych zagrożeń dla zdrowia publicznego na świecie.

## **Cele:**

- 1) Określenie skali zjawiska „wątpliwości dotyczących szczepień ochronnych” oraz czynników wpływających na decyzje o szczepieniach przeciwko grypie oraz przeciwko HPV.
- 2) Ocena interwencji mających za zadanie popularyzację wiedzy na temat zagrożenia związanego z chorobami zakaźnymi i budowanie zaufania wobec szczepień ochronnych.

## **Metody:**

Na cykl publikacji składają się 4 artykuły, w tym:

2 prace oryginalne:

- Kamila Ludwikowska, Mateusz Biela, Leszek Szenborn.: "HPV vaccine acceptance and hesitancy – lessons learned during 8 years of regional HPV prophylaxis program in Wrocław, Poland” (Eur J Cancer Prev. 2019 Nov 25. doi: 10.1097/CEJ.0000000000000556. [Epub ahead of print]) IF: 2.330 Pkt. MNiSW/KBN: 25
- Ernest Kuchar, Kamila Ludwikowska, Leszek Szenborn, Adam Antczak, Agnieszka Mastalerz-Migas, Aneta Nitsch-Osuch.: Knowledge regarding influenza and influenza vaccination in general population: results of a national survey in Poland. Adv.Exp.Med.Biol. 2018 Vol.1108: Current trends in immunity and respiratory infections; s.55-61 doi: 10.1007/5584\_2018\_23 IF: 2.126 Pkt. MNiSW/KBN: 25.000

1 praca oryginalna z przeglądem piśmiennictwa:

- Kamila Ludwikowska, Leszek Szenborn, Iwona Krzyżanowska, Jolanta Berdzik, Bożena Lewicka.: Potrzeba, bezpieczeństwo oraz realizacja szczepień przeciwko HPV - perspektywa wrocławska. Klin.Pediatr. 2018 Vol.26 nr 1; s.26-30 Pkt. MNiSW/KBN: 3.000

oraz 1 praca przeglądowa.

- Kamila Ludwikowska, Leszek Szenborn. Ryzyko związane ze szczepieniami i chorobami, którym zapobiegają - cz. 12: zakażenie ludzkim wirusem brodawczaka. Medycyna Praktyczna Szczepienia 2019; 1; 50-61 Pkt. MNiSW/KBN: 2

W pracach oryginalnych analizie poddano następujące dane:

- 1) Dane dotyczące realizacji Wrocławskiego Programu Profilaktyki Zakażeń Wirusem Brodawczaka Ludzkiego (HPV), w tym: wyszczepialność przeciwko HPV w latach 2010-2018 oraz analiza niepożądanych odczynów poszczepiennych zgłoszonych do Oddziału Wrocławskiego Sanepidu w tym czasie.
- 2) Wyniki ankiety przeprowadzonej wśród 1 360 osób, oceniającej stosunek do szczepień przeciwko HPV oraz do programu edukacyjnego wśród odbiorców Wrocławskiego Programu Profilaktyki Zakażeń Wirusem Brodawczaka Ludzkiego (HPV).
- 3) Wyniki ankiety oceniającej wiedzę Polaków o grypie, przeprowadzonej wśród 1 669 osób.

W pracy przeglądowej dokonano analizy dostępnej literatury medycznej dotyczącej: zakażeń wirusem HPV, dostępnych szczepionek przeciwko HPV, bilansu korzyści do ryzyka szczepień przeciwko HPV, realizacji szczepień przeciwko HPV na świecie, akceptacji społecznej szczepień przeciwko HPV oraz najczęstszych przyczyn odstępowania od tego szczepienia w kontekście rzeczywistych danych naukowych.

## **Wyniki:**

### 1) Dotyczące szczepień przeciwko HPV

Mimo coraz liczniejszych dowodów naukowych świadczących o tym, że korzyści ze szczepienia znacznie przewyższają związane z nim ryzyko, na całym świecie obserwuje się narastające zjawisko społeczne odstępowania od szczepień przeciwko HPV.

We Wrocławiu w latach 2010-2018 łącznie 16 873 dziewczęta spełniały warunki otrzymania bezpłatnego szczepienia w ramach Wrocławskiego Programu Szczepień przeciwko HPV, a 12 976 (76,9%) spośród nich otrzymało pełny schemat szczepień przeciwko HPV. Działania edukacyjne prowadzone w ramach tego Programu można określić jako „model skoncentrowany na odbiorcy”. Charakteryzują go ustrukturyzowane działania oparte na systemie szkolnym, gdzie główną rolę pełnił przekaz ustny realizowany przez osoby z odpowiednimi ku temu kompetencjami. Działania kierowane były bezpośrednio do odbiorców, w ramach spotkań, a edukacja prowadzona w małych grupach do kilkudziesięciu osób. Podjęcie inicjatywy edukacyjnej było niezależne od odbiorców, ale istniała możliwość wycofania się z udziału.

Zajęcia charakteryzowała interaktywna formuła, włączająca odbiorców do udziału w zajęciach edukacyjnych.

Po 5 latach wysokiej efektywności działań prowadzonych w ramach Programu, wyrażających się przekraczającą 80% wyszczepialnością, obserwowano stopniowe narastanie zjawiska odstępowania od szczepień przeciwko HPV; wyszczepialność w 2018 roku wynosiła 61,8%. Analizie poddano także liczbę podanych dawek szczepień w ramach Programu (było to wówczas 31 797) oraz niepożądane odczyny poszczepienne (NOP) zgłoszone do Powiatowej Stacji Sanitarno-Epidemiologicznej we Wrocławiu w czasie jego trwania - zgłoszono 8 NOP-ów, żaden z nich nie doprowadził do trwałego uszczerbku na zdrowiu, a najpoważniejsze wiązały się ze skutkami zasląbnienia.

Na podstawie wyników ankiety wyłoniono czynniki wpływające na decyzję o szczepieniu.

Do czynników wpływających pozytywnie na akceptację szczepienia przeciwko HPV należały: działania edukacyjne prowadzone w szkołach (dla większości respondentów były one głównym źródłem wiedzy o HPV i szczepieniach przeciwko HPV); refundacja szczepionek (gdyby szczepionka nie była bezpłatna, znacznie mniej rodziców zrealizowałoby to szczepienie u swoich córek) oraz doświadczenie wcześniejszego szczepienia. Dziewczeta, które otrzymały już pierwszą dawkę szczepionki przeciwko HPV znacznie częściej deklarowały, że gdyby decyzja o szczepieniu zależała wyłącznie od nich – zgodziłyby się na nie, niż te niezaszczepione.

Wśród determinant wątpliwości dotyczących szczepienia przeciwko HPV wśród Wrocławian wykazano przede wszystkim strach przed działaniami niepożądanymi szczepień oraz brak zaufania wobec skuteczności szczepienia. W odróżnieniu od wyników badań nad wątpliwościami dotyczącymi szczepienia HPV z innych krajów, badani Wrocławianie nie zgłaszali obawy związanej z rzekomym promowaniem promiskuitu na skutek szczepienia. Ankietowani rodzice dostrzegali w zdecydowanej większości, że ich córki należą do odpowiedniej grupy docelowej dla szczepień przeciwko HPV.

Wykazano także, że pielęgniarki, uczestniczące w programie potrafiły prawidłowo zidentyfikować obawy rodziców dotyczące szczepień, ale nie były wystarczająco świadome swojej roli w budowaniu akceptacji szczepień ochronnych, co więcej 7,1% spośród nich przyznało się do odczuwania niepewności i strachu podczas podawania szczepionek przeciwko HPV.

## 2) Dotyczące szczepienia przeciwko grypie:

Wiedza społeczeństwa na temat etiologii i dróg transmisji grypy prezentuje się na wysokim poziomie (90% poprawnych odpowiedzi). Zdecydowana większość respondentów (ponad 85%) potrafiła także wskazać prawidłowo odpowiedzi na pytania o cel szczepień przeciwko grypie oraz zasadność ich corocznego ponawiania. Ujawniono jednak istotne luki w wiedzy dotyczącej grup ryzyka oraz odpowiedniej pory w ciągu roku, kiedy powinno się przyjąć szczepionkę - co w bezpośredni sposób może przekładać się na indywidualne poczucie potrzeby szczepienia oraz możliwości jego realizacji. Wyniki ankiety ujawniły także, że teoretyczna wiedza dotycząca czynnika etiologicznego choroby (91% respondentów wiedziało, że chorobę wywołuje wirus grypy) nie przekłada się na wiedzę dotyczącą zawartości szczepionki (ponad 63% respondentów uważało, że szczepionka p/grypie zawiera „żywe bakterie”, a jedynie 12% wskazało prawidłową odpowiedź). Wykazano zatem kompletny brak zrozumienia mechanizmu działania szczepienia. Satysfakcjonująca wiedza na temat samego zakażenia oraz znajomość celowości szczepienia nie przekłada się na zadowalającą wyszczepialność - ta nigdy nie przekroczyła w Polsce 10% ogółu społeczeństwa. Działania edukacyjne prowadzone w ramach Ogólnopolskiego Programu Zwalczania Grypy można określić jako „model rozproszony”. Polegał on na szerzeniu informacji na szeroką skalę; działaniach opartych na przekazie w mediach oraz w placówkach opieki zdrowotnej. Główną rolę w edukacji pełniły materiały edukacyjne: broszury, plakaty, spoty radiowe i telewizyjne przygotowane przez ekspertów. Działania kierowane były do szerokiego grona odbiorców. Podjęcie inicjatywy edukacyjnej zależało od odbiorców – należało podjąć działanie, aby zdobyć wiedzę. Sztywna formuła działań edukacyjnych uniemożliwiała czynny udział odbiorców w działaniach edukacyjnych.

### **Wnioski:**

Przeprowadzone badania pozwoliły na sformułowanie następujących wniosków:

#### 1) Dotyczące szczepień przeciwko HPV:

Należy kontynuować działania Wrocławskiego Programu Szczepień przeciwko HPV, w tym przede wszystkim refundację szczepień oraz działania edukacyjne, kładąc nacisk na dostarczenie wszystkim uczestnikom programu wiedzy o bilansie korzyści do ryzyka dotyczącym szczepień HPV. Trzynasty rok życia to najlepszy wiek dla realizacji szczepienia.

W trakcie dalszej realizacji Programu należy monitorować zjawisko wątpliwości dotyczących szczepienia przeciwko HPV. W związku z tym, że pierwotna formuła realizacji Programu nie gwarantowała zachowania satysfakcjonującej wyszczepialności ( $\geq 80\%$ ), w następnych latach trwania programu polecono rozważyć zmiany, przede wszystkim w strategii realizacji szczepień - przeniesienie ich z gabinetów POZ do szkół. Należy także dołożyć starań, aby podnieść świadomość pielęgniarek dotyczącą potrzeby i bezpieczeństwa szczepień przeciwko HPV oraz roli personelu medycznego, w tym pielęgniarskiego w budowaniu akceptacji szczepień ochronnych. W ramach corocznych spotkań edukacyjnych dla pielęgniarek, oprócz aktualnej wiedzy o znaczeniu zakażeń HPV, o bezpieczeństwie i skuteczności szczepień, warto wprowadzić elementy treningu z zakresu umiejętności komunikacji z pacjentem. Realizacja szczepień w pozycji leżącej pozwoliłaby dodatkowo zwiększyć profil bezpieczeństwa i uniknąć części niepożądanych odczynów poszczepiennych.

## 2) Dotyczące szczepienia przeciwko grypie:

Potrzeba dalszych działań edukacyjnych dotyczących zakażenia wirusami grypy oraz szczepień przeciwko grypie. Zważywszy na wysoki poziom wiedzy respondentów na temat samego zakażenia oraz dane dotyczące realizacji programu - działania prowadzone w ramach Ogólnopolskiego Programu Zwalczania Grypy są skuteczną metodą propagowania wiedzy. Zidentyfikowano jednak istotne bariery ograniczające wyszczepialność. Zważywszy na różnorodność kondycji predysponujących do ciężkiego przebiegu choroby oraz brak znajomości grup ryzyka w społeczeństwie - w ramach działań edukacyjnych powinno się kłaść nacisk na rozpowszechnianie tej wiedzy. Każdemu Polakowi należy uświadomić, że w swoim otoczeniu ma osoby, dla których może być źródłem zakażenia zagrażającego ich zdrowiu a nawet życiu. Znajomość grup ryzyka łączy się nierozdzielnie z poczuciem odpowiedzialności społecznej. Kolejnym ważnym wnioskiem jest konieczność edukacji dotyczącej odpowiedniej pory na realizację szczepienia - znaczącą grupę pacjentów może omijać okazja do szczepienia, ponieważ są przekonani, że należy je zrealizować w innym okresie. Rozproszone działania edukacyjne, skierowane głównie do dorosłych odbiorców są niewystarczającym narzędziem budowania zaufania wobec szczepień przeciwko grypie.

Z uwagi na istotę oraz rangę problemu wątpliwości dotyczących szczepień, wiedza o idei i mechanizmach działania szczepionek powinna zostać wprowadzona do programu edukacji szkolnej - wykazano absolutny brak zrozumienia w tym zakresie, co może przekładać się na obawy przed szczepieniami i potencjalnymi działaniami niepożądanymi szczepień.

## **Introduction**

Last years brought a significant progress in the vaccine production technology, the research methods concerning immunogenicity and the vaccine safety profile. Nevertheless, epidemics of vaccine-preventable diseases, such as measles or pertussis appear with increasing frequency in Europe and all over the world. The reason of the problem is an arising distrust of vaccination as a prophylaxis method. This lack of trust concerns obligatory vaccines as well as recommended, but not refunded ones. According to the data from „Naczelna Izba Kontroli” (NIK), the number of people refusing to vaccinate their children has increased tenfold in the last 9 years. The delay in acceptance or refusal of vaccines despite availability of vaccination services was defined by the World Health Organization (WHO) as „vaccine hesitancy” (VH) in 2013. This dangerous social phenomenon is being observed worldwide and it’s reasons can vary depending on geographical, sociological and cultural factors as well as on different vaccines. Beginning at the local level, research on vaccine hesitancy is necessary to stop this phenomenon. Vaccine hesitancy has been listed by WHO as one of ten biggest threats for public health worldwide in 2019. Researches included in this dissertation are corresponding with WHO goals set to analyse and stop the vaccine hesitancy.

## **Aims:**

- 1) To examine the scale of VH in population and to find factors influencing the HPV and influenza vaccination decision.
- 2) To evaluate the interventions aimed at promoting the knowledge about vaccine preventable infectious diseases and to build confidence in vaccines.

## **Methods:**

There are 4 publications included in the dissertation:

2 original research studies:

- Kamila Ludwikowska, Mateusz Biela, Leszek Szenborn.: "HPV vaccine acceptance and hesitancy – lessons learned during 8 years of regional HPV prophylaxis program in Wrocław, Poland” (Eur J Cancer Prev. 2019 Nov 25. doi: 10.1097/CEJ.0000000000000556. [Epub ahead of print]) IF: 2.330 Pkt. MNiSW/KBN: 25

- Ernest Kuchar, Kamila Ludwikowska, Leszek Szenborn, Adam Antczak, Agnieszka Mastalerz-Migas, Aneta Nitsch-Osuch.: Knowledge regarding influenza and influenza vaccination in general population: results of a national survey in Poland. *Adv.Exp.Med.Biol.* 2018 Vol.1108: Current trends in immunity and respiratory infections; s.55-61 doi: 10.1007/5584\_2018\_23 IF: 2.126 Pkt. MNiSW/KBN: 25.000

1 original research study with literature review:

- Kamila Ludwikowska, Leszek Szenborn, Iwona Krzyżanowska, Jolanta Berdzik, Bożena Lewicka.: Potrzeba, bezpieczeństwo oraz realizacja szczepień przeciwko HPV - perspektywa wrocławska. *Klin.Pediatr.* 2018 Vol.26 nr 1; s.26-30 Pkt. MNiSW/KBN: 3.000

And 1 literature review:

- Kamila Ludwikowska, Leszek Szenborn. Ryzyko związane ze szczepieniami i chorobami, którym zapobiegają - cz. 12: zakażenie ludzkim wirusem brodawczaka. *Medycyna Praktyczna Szczepienia* 2019; 1; 50-61 Pkt. MNiSW/KBN: 2

In the original research studies the following data were included and analyzed:

1) Data concerning eight years of the functioning of the Prophylaxis Program against HPV in Wrocław (Poland), including: HPV vaccine coverage in years 2010-2018 and vaccine adverse events reported to the Sanepid in Wrocław during that time.

2) Results of a survey conducted among 1,360 respondents, who evaluated their attitude to the HPV vaccine and to the Prophylaxis Program against HPV in Wrocław.

3) Results of a survey evaluating the knowledge on influenza and vaccination among 1,669 respondents.

The literature review included information on: HPV infection, vaccines against HPV, HPV vaccines risk-benefit ratio, acceptance of HPV vaccines and the most common reasons for HPV vaccine refusal confronted with evidence based knowledge.

## **Results:**

1) Concerning HPV vaccine:



Despite the scientific evidence of safety and benefits from HPV vaccination, more and more people decide to resign from vaccines worldwide. 16,873 girls in Wrocław met the criteria to receive a free HPV vaccination as a part of the Prophylaxis Program against HPV in years 2010-2018. 12,976 (76,9%) of them were vaccinated with complete vaccination schedule. The education program could be characterised as „concentrated on a recipient”. The educational meetings were conducted at schools, led by the previously trained tutors, interactive and directed to the small groups of participants (less than several dozen people). Initiating education didn't depend on recipients, but they could withdraw from educational meetings.

In the first five years, more than 80% of 13-year-old girls were fully vaccinated. For the next three years, vaccination coverage gradually declined to 61.8% in the year 2018. The number of vaccine doses administered during 8 years was 31,797. Eight vaccine adverse reactions were reported to local Sanitary-Epidemiology Department at that time, none of which resulted in permanent health impairment and the most serious were connected with the consequences of fainting.

What is noteworthy in the results there are factors that positively influenced vaccine acceptance: education offered within the program (it was the main source of knowledge on HPV for majority of respondents); the fact that the vaccinations are offered free of charge (less parents would agree for the vaccination if it wasn't refunded) and the experience of earlier vaccination. Teenage girls who were already vaccinated with the first dose more often declared the will of vaccination. It turned out that the fear of side effects and the lack of trust in vaccination effectiveness were the most common reasons for vaccination refusal. Unlike in some other countries, respondents in Wrocław didn't fear alleged promoting promiscuity connected with this vaccination. Most parents recognized their daughters as belonging to the group aimed for this vaccination.

Nurses participating in the Program were able to correctly identify parental concerns about the vaccination, but they underestimated their role in building vaccination acceptance and 7.1% of them felt uncertain administrating the vaccination.

## 2) Concerning influenza vaccine:

Survey results were highly satisfying in questions related to the etiology of influenza and modes and routes of transmission (over 90% of correct answers). As far as immunization was concerned, respondents knew the reasons for the need of annual vaccination well (90.1% of correct answers) and the aim of vaccination was well known (86.0% of correct answers), but

they were not familiar with other issues. Only 7.9% of respondents were able to identify all of the risk groups correctly. Proper time for influenza vaccine administration was another difficult question in the examined group. Only 8.4% of respondents answered this question correctly. Both gaps in knowledge might directly influence individual sense of need of vaccination and the possibility of getting vaccinated. The most surprising finding was that even though most of the respondents did identify the influenza causative agent correctly (91.1% knew it was a virus), only 12.3% of them knew that the vaccines registered in Poland contain fragments of the viruses or its antigens, while 63.1% answered that vaccines contain live bacteria. These results indicate complete lack of understanding the idea of vaccination. Satisfying level of knowledge on influenza infection and knowing the aim of vaccination did not guarantee satisfying vaccine coverage rate in society – it has never exceeded 10% in Poland.

The education offered in the National Program for Influenza Prevention can be characterised as „disseminated model of education” and consist of printed materials and articles propagated mostly at healthcare facilities and mass-media materials about influenza prevention prepared by the experts. Initiating education depended on recipients’ will and the educational formula wasn’t interactive.

## **Conclusions:**

Results of the studies led to the following conclusions:

### 1) Concerning HPV vaccine:

Prophylaxis Program against HPV in Wrocław should be continued, especially by offering free vaccination and education. Information on the vaccination risk-benefit ratio should be emphasized. The 13th year of life is the best moment to offer a vaccination. During the next years research aiming in VH monitoring should be continued. Because realizing the Program in its original formula didn’t guarantee to sustain the satisfying vaccine coverage ( $\geq 80\%$ ), the vaccination delivery strategy should be reconsidered (moved from general practitioners’ offices to the schools); interventions to raise the nurses’ knowledge on the need and safety of HPV vaccination and the awareness of their role in building vaccine acceptance should be improved. Besides education on HPV infection and vaccination, communication skills training should be implemented for healthcare workers. Administering the vaccine to the patient in the lying position would improve HPV vaccines safety profile and help avoid some of the adverse events.

## 2) Concerning influenza vaccine:

Education on influenza infection and vaccine should be continued. The results of our survey could have been worse if it were not for educational campaigns offered in the National Program for Influenza Prevention. Even though it is assumed as effective educational campaign, important barriers influencing vaccine uptake were found. Considering how many conditions predispose to severe influenza infection and its complications and revealed lack of knowledge in that area in society – information about it should be emphasized during the campaign. Every Polish should be informed, that in his surrounding there are people for whom he could be a source of a life-threatening disease. Knowledge on the influenza risk groups is connected with sense of social responsibility. Another important issue concerning education is stressing proper time for vaccination – otherwise important fraction of patients can miss the opportunity for the vaccine.

Disseminated model of education, aimed mostly for adults is not effective tool in building influenza vaccine trust.

We assume that in the era of rising vaccine hesitancy, the basic information on the vaccine and the mechanisms of the immunity gained after vaccination should be taught at schools. Complete misunderstanding in this issue revealed in the study can increase the fear of vaccine adverse reactions.