

Parents' attitudes towards vaccination of their children – a review of measurement tools

Postawy rodziców wobec szczepień swoich dzieci – przegląd narzędzi pomiarowych

Krystyna Zofia Szalast^{1,A} , Barbara Ślusarska^{1,A} 

¹Zakład Pielęgniarstwa Rodzinnego i Geriatrycznego, Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Polska

CORRESPONDING AUTHOR/AUTOR DO KORESPONDENCJI:

Krystyna Zofia Szalast

Zakład Pielęgniarstwa Rodzinnego i Geriatrycznego, Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Medyczny w Lublinie

ul. Staszica 4/6, 20-081 Lublin, Polska

e-mail: krystyna.szalast@umlub.pl

A – Development of the concept and methodology of the study/Opracowanie koncepcji i metodologii badań; B – Query – a review and analysis of the literature/Kwerenda – przegląd i analiza literatury przedmiotu; C – Submission of the application to the appropriate Bioethics Committee/Złożenie wniosku do właściwej Komisji Biotycznej; D – Collection of research material/Gromadzenie materiału badawczego; E – Analysis of the research material/Analiza materiału badawczego; F – Preparation of draft version of manuscript/Przygotowanie roboczej wersji artykułu; G – Critical analysis of manuscript draft version/Analiza krytyczna roboczej wersji artykułu; H – Statistical analysis of the research material/Analiza statystyczna materiału badawczego; I – Interpretation of the performed statistical analysis/Interpretacja dokonanej analizy statystycznej; K – Technical preparation of manuscript in accordance with the journal regulations/Opracowanie techniczne artykułu zgodnie z regulaminem czasopisma; L – Supervision of the research and preparation of the manuscript/Nadzór nad przebiegiem badań i przygotowaniem artykułu

STRESZCZENIE

POSTAWY RODZICÓW WOBEC SZCZEPIEŃ SWOICH DZIECI – PRZEGLĄD NARZĘDZI POMIAROWYCH

Wprowadzenie. Najlepszą metodą zapobiegania chorobom zakaźnym u dzieci w wieku rozwojowym są szczepienia ochronne, jednak ich skuteczność zależy od akceptacji i zaangażowania rodziców w proces immunizacji dzieci.

Cel pracy. Celem pracy jest przegląd i przedstawienie dostępnych na świecie standaryzowanych narzędzi pomiarowych dotyczących przyjmowanych postaw przez rodziców wobec szczepień ich dzieci.

Materiał i metody. Wykorzystano metodę przeglądu narracyjnego i przeprowadzono niesystematyczny przegląd piśmiennictwa tematycznego według wybranych słów kluczowych. Dane z przeglądu rejestrowało dwóch niezależnych Autorów, w specjalnie przygotowanym formularzu.

Wyniki. Łącznie zidentyfikowano 8 standaryzowanych skal pomiarowych pochodzących z USA, Kanady, Szwajcarii, Włoch i Ghany. Najczęściej wykorzystywaną skalą była Parent Attitudes about Childhood Vaccines (PACV) survey, adaptowana i walidowana w siedmiu innych krajach.

Wnioski. Standaryzowane narzędzia badawcze pozwalają na uzyskanie obiektywnych, wiarygodnych danych które mogą być wykorzystane do opracowania skutecznych strategii edukacyjnych i komunikacyjnych, mających na celu zwiększenie akceptacji szczepień wśród rodziców.

Słowa kluczowe:

postawy rodziców, szczepienia ochronne, dzieci, narzędzia pomiaru, przegląd narracyjny

ABSTRACT

PARENTS' ATTITUDES TOWARDS VACCINATION OF THEIR CHILDREN – A REVIEW OF MEASUREMENT TOOLS

Introduction. The best method of preventing infectious diseases in children of developmental age is protection through vaccination. However, their effectiveness depends on the acceptance and involvement of parents in the process of immunization of children.

Aim. The aim of the work is to review and present standardized measurement tools available worldwide regarding the attitudes adopted by parents towards vaccination of their children.

Material and methods. A narrative review method was used and a non-systematic review of thematic literature according to selected keywords was carried out. The data from the review were recorded by two independent authors in a specially prepared form.

Results. A total of 8 standardized measurement scales were identified from the USA, Canada, Switzerland, Italy and Ghana. The most commonly used scale was the Parent Attitudes about Childhood Vaccines (PACV) survey, adapted and validated in seven other countries.

Conclusions. Standardized research tools allow to obtain objective, reliable data that can be used to develop effective educational and communication strategies aimed at increasing the acceptance of vaccinations among parents.

Key words:

parents' attitudes, vaccinations, children, measurement tools, scope overview

INTRODUCTION

Preventive vaccination is a key health intervention in the prevention of disease, susceptibility and mortality [1]. They are the best method in the prevention of infectious diseases, but their effectiveness largely depends on the acceptance and involvement of parents in the process of immunization of children. Thanks to the obligation to vaccinate, infectious diseases have ceased to be the main cause of diseases and deaths. Despite this success, mistrust towards vaccinations is growing, which is manifested in the growing number of people evading them. Over the last 6 years, the number of withdrawals from compulsory vaccination in Poland has increased almost threefold, from 30,000 withdrawals in 2017 to 87,100 withdrawals in 2023. The National Institute of Public Health (NIZP) publishes information on the number of people evading mandatory vaccinations every year. On the basis of this data, a continuous increase in refusal to vaccinate children is observed. The number of vaccine refusals reached 61.300 in 2021, and in 2022 this number already amounted to 72.7 thousand children and adolescents unvaccinated due to evasion of mandatory vaccinations [2].

In recent years, there has been a growing interest in research aimed to understand parents' attitudes towards vaccination. Attitudes are of interest to many scientific disciplines, constituting a permanent element of both theoretical and practical analyses. The definition of attitude proposed by Wojciszke B. means that: „*An attitude towards any object (object, event, other person) we call a relatively constant tendency to have a positive or negative premonition of a person towards this object*” [3]. Justyna Siemionow points out that “*Attitudes can be shaped on the basis of emotions experienced towards their object, an individual's beliefs about its properties and their own behavior in relation to object*” [4]. In the context of the above definitions, one can successfully refer to attitudes towards vaccination that express concerns or doubts as to the value or safety of vaccination.

Recent research shows indecisive attitudes towards vaccination around the world and draws attention to the associated individual and situational factors. According to the US *National Immunization Survey* conducted in 2019, it was shown that 20% of parents are hesitant to vaccinate their children [5]. The attitude of fluctuating towards vaccination refers to the delay in acceptance or refusal of vaccination despite the availability of vaccination services. Such reluctance is complex and context-specific, changing over time, place and towards vaccines, and is influenced by such factors as: complacency, convenience and certainty [6]. These fluctuations most often result from uncertainty about the need for vaccination and the safety or effectiveness of vaccines. Research on the psychological aspects of indecision and parents' response to interventions highlights the role of cognitive errors, shared views and values, and the treatment of vaccination as a social contract or norm.

Tools for measuring parents' attitudes toward vaccination play a key role in identifying the barriers and motivations that influence vaccination decisions. Understanding

these attitudes is essential to effectively promote public health and ensure the safety of children in society.

Studies using different scales to understand attitudes and beliefs about vaccines often modify existing assessment elements to take into account the local context of a particular country or region. There is also a high variability in relation to the use of behavioral theories for the creation of measurement constructs in individual items of the scale and their complexity in validation, for example whether the items predict the adoption of vaccines. In addition, high variability in the way constructs such as vaccine confidences are measured between different questionnaires makes it difficult to assess how attitudes and beliefs differ globally [7].

In the face of a growing number of refusals of mandatory vaccinations in Poland and worldwide, the reliable monitoring of parents' attitudes toward vaccination is becoming increasingly important. Previous studies have identified numerous scales and questionnaires. However, the lack of methodological uniformity and differences in the construction of individual tools make it difficult to compare results across countries, and even within a single population. Moreover, there is no widely established tool in Poland that would allow for systematic assessment of attitudes and their changes over time.

The identification and analysis of measurement tools available globally represents a crucial step toward understanding the mechanisms underlying vaccine hesitancy and adapting research methods to the specific socio-cultural context of Poland. Consequently, this study addresses a real practical and scientific need, which is laying the foundation for a more consistent and evidence-based monitoring of parents' attitudes toward vaccination in Poland.

AIM

The aim of the study is to review and present standardized measurement tools available in the world regarding the attitudes adopted by parents towards vaccination of their children.

MATERIALS AND METHODS

A narrative review method was applied, whose aim was to collect, organize, and critically analyze the available literature on measurement tools assessing parents' attitudes toward childhood vaccination. Narrative reviews allow for a more flexible selection of sources in comparison with systematic or scoping reviews, enabling in-depth interpretation and qualitative assessment of the material [8,9].

As part of the study, a non-systematic literature review was conducted, including an analysis of scientific publications available in databases including PubMed, Scopus, Web of Science, Polish Medical Bibliography, and Google Scholar, using the Multi-Search Engine of the Main Library of the Medical University of Lublin.

The following keywords and their combinations were used: “*parents attitudes about childhood vaccines*”, “*hesitancy towards vaccinating children*”, “*Immunization*”, “*Vaccines*”, “*Decision making*”, “*Attitude to Health*”, “*Health Behavior*”, “*Risk Assessment*”, “*Vaccination Refusal*”,

“measurement tools”, “Anti-vaccine”, “Vaccine hesitancy”, “Questionnaires”.

The selection process was conducted independently by two authors from September 2024 to February 2025, which enhanced the reliability of the collected material. The inclusion criteria were:

- Publications written in English,
- descriptions and validations of measurement scales assessing vaccination attitudes,
- study populations including parents, adults, or developmental-age populations.

For the selected tools, a data extraction form was prepared, which included: the scale name, author and year of publication, country of the original version, construct description, reliability indicators (e.g., Cronbach's alpha), and information on validation in other countries.

This approach allowed for a comprehensive overview of available tools and an assessment of their applicability in research worldwide as well as their potential adaptation to the Polish context.

RESULTS

A total of 8 measuring scales were identified: *Parent Attitudes about Childhood Vaccines (PACV) survey*; *Vaccine Hesitancy Scale (VHS)*; *Vaccine Conspiracy Beliefs Scale (VCBS)*; *Vaccine Confidence Scale (VCS)*; *Concerns, Attitudes, Beliefs and Intentions of parents about Vaccines for their child (CABI-V)*; *Vaccination Psychological Empowerment Scale (VPES)*; *Vaccine Acceptance Instrument (VAI)* and *Caregiver Vaccination Attitudes Scale (CVAS)*. Table 1 presents basic information about the origin, construction of the research tool and the results of scale reliability, as well as validation in other countries.

The measurement tools presented in Table 1 were constructed in order to measure the attitudes of parents and caregivers towards vaccination, which are a measure of their trust and concerns towards vaccination. These tools were published from 2011 to 2019. The most common constructs studied were beliefs about the benefits or importance of vaccination, trust in vaccines, health care providers, vaccination schedules, and trust in authorities requiring vaccination. Other constructs included vaccine-related harm and perceived risk of infectious diseases. The measures usually evaluated each structure using one or two elements and were relatively short, containing an average of 12 questions (range from 4 to 23). The creators of the measures consistently used terms referring to attitudes, beliefs, self-confidence, hesitation and acceptance towards vaccination. The reliability of the presented scales using the Cronbach alpha index has been demonstrated at an acceptable, good and excellent level. The highest values of Cronbach's alpha index were achieved by the following scales: Vaccine Acceptance Instrument (VAI) ($\alpha=0.97$), Vaccine Conspiracy Beliefs Scale ($\alpha=0.93$), *Concerns, Attitudes, Beliefs and Intentions of parents about Vaccines for their child (CABI-V)* (α =from 0.84 to 0.91) and *Parent Attitudes about Childhood Vaccines (PACV) survey* (α =from 0.74 to 0.84).

Among the measurement tools dedicated to the assessment of parents' attitudes towards childhood vaccines are the following:

- Parent Attitudes about Childhood Vaccines (PACV) survey – a scale for assessing parents' attitudes towards childhood vaccines in children of developmental age,
- Vaccine Confidence Scale (VCS) – scale for assessing beliefs about vaccination among parents of adolescent children,
- Concerns, Attitudes, Beliefs and Intentions of parents about Vaccines for their child (CABI-V) – a scale for assessing parents' concerns, attitudes, beliefs and intentions about the impact of vaccines on their children in the group of children up to 12 months of age,
- Vaccination Psychological Empowerment Scale (VPES) – A scale for assessing the psychological significance of vaccinations in a group of parents of children aged 0-10.

In addition, the following three scales were most often validated in countries other than the country of origin:

- Parent Attitudes about Childhood Vaccines (PACV) survey – confirmation of validity in psychometric assessment in countries: Ireland, Malaysia, Italy, Spain, Japan, Croatia, Egypt;
- Vaccine Confidence Scale (VCS) – confirmation of validity in psychometric assessment in countries: United States, China, Canada, Poland, United Kingdom, Turkey, Ethiopia;
- Vaccine Conspiracy Beliefs Scale (VCBS) – confirmed in the following countries: China, Mexico, Serbia, and Latin American countries.

DISCUSSION

Research on the parents' unwillingness to vaccinate their children regarding the delay in accepting or refusing vaccinations despite the availability of vaccination services, is an important and basic preventive element. Analysis of the test results from these assessments may also contribute to a better understanding of the social and psychological determinants of protective vaccination decisions. The falling vaccination rate observed in Poland [18] and other countries [19] is an important argument for investigating the causes of this condition, by examining the attitudes of parents' hesitation.

The optimal measurement tool for assessing attitudes towards vaccination should have strong psychometric properties and be validated to reflect vaccine-related behaviors. The review showed that the tools with the above characteristics include: Parent Attitudes about Childhood Vaccines (PACV) survey, Vaccine Confidence Scale (VCS), Concerns, Attitudes, Beliefs and Intentions of parents about Vaccines for their child (CABI-V) and Vaccine Conspiracy Beliefs Scale (VCBS).

In Poland, a psychometric evaluation and validation of the version of the VHS scale was carried out in the general population of adults (a representative sample of 2,189 adult Internet users). The scale was characterized by excellent internal consistency (Cronbach's $\alpha = 0.935$) [20].

■ Tab. 1. Overview of tools for measuring attitudes towards vaccination

Research tool	Author and year of publication	Country	Description of the research tool	Reliability of the scale	Validation in other countries
Parent Attitudes about Childhood Vaccines (PACV) survey	Opel et al. [10]	USA	A questionnaire of parents' attitudes towards childhood vaccines. It allows for the assessment of the frequency of uncertain attitude towards vaccinations, and at the individual level it can be used to identify indecisive parents. Age range of children – 0-18 years. The PACV survey uses 3 different response formats: • dichotomous (e.g. yes/no), • a 5-point Likert scale (e.g. strongly agree to strongly disagree) and • an 11-point scale (e.g. answers from "0: Not at all sure" to "10: Completely sure"). Scoring range – from 0 to 100 scoring < 50 – parents who do not hesitate before vaccination, score ≥ 50 points, parents hesitant to vaccinate.	Cronbach's alpha coefficient from 0.74 to 0.84	Ireland Malaysia Italy Spain USA Japan Croatia Egypt
Vaccine Hesitancy Scale (VHS)	The SAGE (WHO's Strategic Advisory Group of Experts on Immunization) Working Group on Vaccine [11]	Switzerland	Scale for Vaccination Hesitance developed by WHO. Application: a tool aimed at assessing the general reluctance of individual subjects to vaccination. The scale contains 10 items in subscales: 1. „lack of trust” in the need for vaccination, 2. „perception of risk”, i.e. fear of potential side effects. Items of the scale measured using the 5-point Likert scale from „strongly disagree” to „strongly agree”. Age range – children and adults. Scoring range from 0-50 (higher scores indicate higher fluctuation before vaccination).	Subscale 1 Cronbach's alpha = 0.92 Subscale 2 – Cronbach's alpha = 0.64	United States China Canada Poland United Kingdom Turkey Ethiopia
Vaccine Conspiracy Beliefs Scale (VCBS)	Shapiro et al. [12]	Canada	Tool for examining the impact of anti-vaccination conspiracy theories on attitudes towards vaccination (7 items). 7-point Likert scale from „strongly disagree” to „strongly agree”. Scoring range: 7-49 points, the higher the score, the stronger the belief in the vaccine conspiracy. Age range – adults and children.	High coefficient Cronbach's alpha = 0.93	China Mexico Serbia Latin American countries
Vaccine Confidence Scale (VCS)	Glikey et al. [13]	USA	Scale of confidence in vaccination. The tool was developed using elements that were taken from an existing large-scale 2010 study (National Immunization Survey Teen). The tool consists of three factors, described as: • benefits of vaccination – factor 1 • harmfulness of vaccinations – factor 2 • confidence in vaccination – factor 3 The 11-point response scale from 0 („strongly disagree”) to 10 („strongly agree”).		
Concerns attitudes, beliefs and intentions of parents about vaccines for their child (CABI-V)	Shoup [14]	USA	The tool examines parents' concerns, attitudes, beliefs and intentions about the impact of vaccines on their children. The questionnaire consists of 23 items in 4 subdomains. • Beliefs about Vaccination; • Evaluation of Vaccine Preventable Disease (VPD) and associated to Vaccine Adverse Events (VAE); • Subjective Norms about Vaccination; • Perceived Control over Vaccination Decision 5-point Likert scale - answers corresponded to a scale from „strongly disagree” to „strongly agree” or from „not at all sure” to „absolutely sure”. A higher score means that parents have greater confidence in the benefits of vaccination. Age range – children aged 3-5 months and 12-15 months/children up to 12 months of age.	Cronbach's alpha coefficient from 0.84 to 0.91	
Vaccination Psychological Empowerment Scale (VPES)	Fadda et al. [15]	Italy	Psychological Significance of Vaccines Scale. The tool consists of 2 domains: 1. Perception of vaccination through the lens of one's own and family's experience (2 items), 2. The desire to know the opinions and experiences of peers (2 items) Rating on a 6-point Likert scale. Age range – parents of children aged 0-10.	Cronbach's alpha coefficient From 0.62	

■ cont. Tab. 1. Overview of tools for measuring attitudes towards vaccination

Research tool	Author and year of publication	Country	Description of the research tool	Reliability of the scale	Validation in other counties
Vaccine Acceptance Instrument (VAI)	Sarathchandra et al. [16]	USA	A tool to identify the most important aspects of vaccine acceptance and hesitation. The questionnaire consists of 5 subdomains containing 20 items, but it is also shortened to 10 items. Rating in VAI – 7-point Likert scale (strongly disagree – 1 point – strongly agree – 7 points).	Cronbach's alpha coefficient for a questionnaire containing 20 items = 0.97, for the abbreviated version 0.85 to 0.91	Turkey
Caregiver Vaccination Attitudes Scale (CVAs)	Wallace et al. [17]	Ghana	A scale that measures the attitudes of parents/caregivers towards vaccination in low- and middle-income countries. The tool consists of 3 subdomains (2 items each) regarding vaccine benefits, previous vaccine behaviors, and vaccine efficacy and safety. Age range – parents of children aged 12-35 months.	Cronbach's alpha coefficient from 0.41 to 0.87	

However, there is still a lack of psychometric-confirmed measurement tools to assess the attitudes of parents of children in developmental age.

An analysis of research conducted by Tabacchi et al. [21] showed that parents/legal guardians do not have a unified, clear-cut approach to protective vaccinations, emphasizing the multifaceted nature of parents' choice. According to the results of a review conducted in Poland by Szalast et al. [22], parents vaccinating their children are guided by the following motives: prevention against infectious diseases, opinion that vaccines are safe, belief in the rightness and effectiveness of protective vaccines. On the other hand, the attitudes of caregivers towards vaccination of their children change with the increase in access to the Internet and social networks. Although health professionals are the main source of information about vaccinations and health problems, many parents consider the Internet to be a popular and easy-to-access source of health information, including information about vaccinations [23,24].

Despite numerous studies examining parents' attitudes and beliefs about childhood vaccination that have been conducted in at least 36 countries, there is a high degree of heterogeneity in survey designs [22]. Methods for measuring parents' attitudes and beliefs about vaccination could be improved with proven and standardized but flexible tools, complemented by qualitative research. In this area of research, there should be encouragement to use of a standard set of proven questions to identify, track, and monitor longitudinal trends using high quality data [25].

Review limitations

Despite its cognitive value, a narrative review has certain limitations. Firstly, the absence of a systematic search protocol increases the risk of excluding relevant publications. Secondly, the selection of literature and its interpretation depend on the authors, which may be characterised as biased. Additionally, only publications in English were included, limiting the comprehensiveness of the overview. It should also be noted that the results reflect the state of knowledge only up to February 2025.

CONCLUSIONS

The availability of standardized measurement tools to assess parents' attitudes towards their children's vaccinations enables researchers to monitor changing trends. The use of standardized research tools allows to obtain objective, reliable data that can be used to develop effective educational and communication strategies aimed at increasing the acceptance of vaccinations among parents.

Postawy rodziców wobec szczepień swoich dzieci – przegląd narzędzi pomiarowych

WPROWADZENIE

Szczepienia ochronne są kluczową interwencją zdrowotną w zapobieganiu chorobom, zachorowalności i śmiertelności [1]. Stanowią najlepszą metodę w zapobieganiu chorobom zakaźnym, jednak ich skuteczność w dużej mierze zależy od akceptacji i zaangażowania rodziców w proces immunizacji dzieci. Dzięki obowiązkowi szczepień choroby zakaźne przestały być główną przyczyną chorób i zgonów, lecz pomimo tego sukcesu, wobec szczepień ochronnych narasta nieufność, czego jednym z przejawów może być rosnąca liczba osób uchylających się od nich. W czasie ostatnich 6 lat liczba uchyień od szczepień obowiązkowych w Polsce zwiększyła się prawie 3-krotnie, od 30 tys. uchyień w 2017 roku do 87,1 tys. uchyień w 2023 roku. Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego PZH – PIB co roku publikuje informacje dotyczące liczby osób uchylających się od szczepień obowiązkowych. Na podstawie tych danych obserwowany jest ciągły wzrost odmowy wykonywania szczepień u dzieci. W roku 2021 odnotowano 61,3 tys. uchyień od szczepień, a w 2022 liczba ta wyniosła już 72,7 tys. dzieci i młodzieży niezaszczepionych z powodu uchylania się od obowiązkowych szczepień ochronnych [2].

W ostatnich latach obserwuje się rosnące zainteresowanie badaniami, które mają na celu zrozumienie postaw rodziców wobec szczepień. Postawy są przedmiotem zainteresowania wielu dyscyplin naukowych, stanowiąc stały element analiz zarówno teoretycznych, jak i praktycznych. Definicja postawy proponowana przez Wojciszke B. oznacza, że: „*postawą wobec dowolnego obiektu (przedmiotu, zdarzenia, innej osoby) nazywamy względnie stałą skłonność do pozytywnego lub negatywnego ustosunkowania się człowieka do tego obiektu*” [3]. Justyna Siemionow zaznacza, że „*postawy mogą kształtować się na bazie emocji przeżywanych wobec ich obiektu, przekonań jednostki o jego właściwościach oraz własnych zachowań w stosunku do obiektu*” [4]. W kontekście powyższych definicji można z powodzeniem odnieść się do postaw przyjmowanych wobec szczepień, które są wyrazem obaw lub wątpliwości co do wartości lub bezpieczeństwa szczepień.

Najnowsze badania przedstawiają niezdecydowane postawy wobec szczepień na całym świecie i zwracają uwagę na związane z tym czynniki indywidualne oraz sytuacyjne. Według amerykańskiego badania *National Immunization Survey* przeprowadzonego w 2019 roku wykazano, że 20% rodziców waha się, czy szczepić swoje dzieci [5]. Postawa wahania wobec szczepień odnosi się do opóźnienia w akceptacji lub odmowy szczepień pomimo dostępności usług szczepień, jest złożona i specyficzna dla kontekstu, zmieniająca się w czasie, miejscu i wobec szczepionek, a także wpływają na nią takie czynniki jak: samozadowolenie, wygoda i pewność [6]. Wahania te najczęściej wynikają z braku pewności co do konieczności szczepień oraz bezpieczeństwa lub skuteczności szczepionek.

Badania dotyczące aspektów psychologicznych niezdecydowania i reakcji rodziców na interwencje podkreślają rolę błędów poznawczych, wyznawanych poglądów i wartości oraz traktowania szczepień jako umowy społecznej lub normy.

Narzędzia pomiaru postaw rodziców wobec szczepień odgrywają kluczową rolę w identyfikacji barier oraz motywacji, które wpływają na decyzje dotyczące szczepień. Zrozumienie tych postaw jest niezbędne, aby skutecznie promować zdrowie publiczne i zapewnić bezpieczeństwo dzieci w społeczeństwie.

Badania wykorzystujące różne skale do zrozumienia postaw i przekonań dotyczących szczepionek często modyfikują istniejące elementy oceny, aby uwzględnić lokalny kontekst konkretnego kraju lub regionu. Istnieje także duża zmienność w odniesieniu do wykorzystania teorii behawioralnych dla tworzenia konstruktów pomiarowych w poszczególnych pozycjach skali oraz ich kompleksowości przy walidacji, na przykład czy pozycje przewidują przyjęcie szczepionek. Ponadto duża zmienność w sposobie mierzenia konstruktów, takich jak zaufanie co do szczepionek, między różnymi kwestionariuszami utrudnia ocenę, w jaki sposób postawy i przekonania różnią się globalnie [7].

W obliczu rosnącej liczby uchyień od obowiązkowych szczepień w Polsce i na świecie coraz większego znaczenia nabiera rzetelne monitorowanie postaw rodziców wobec szczepień. Dotychczasowe badania wskazują na istnienie wielu skal i kwestionariuszy, jednak brak jednolitości metodologicznej i różnice w konstrukcji poszczególnych narzędzi utrudniają porównywanie wyników między krajami, a nawet w obrębie jednej populacji. Brakuje także wypracowanego, powszechnie stosowanego w Polsce narzędzia, które umożliwiłoby systematyczną ocenę postaw i ich zmian w czasie.

Identyfikacja i analiza dostępnych na świecie narzędzi pomiarowych stanowi istotny krok w kierunku zrozumienia mechanizmów wahań wobec szczepień, a także dostosowania metod badawczych do specyfiki polskiego kontekstu społeczno-kulturowego. Tym samym niniejsze opracowanie odpowiada na realną potrzebę praktyczną i naukową – stworzenie podstaw do bardziej spójnego i opartego na dowodach monitorowania postaw rodziców wobec szczepień w Polsce.

CEL PRACY

Celem pracy jest przegląd i przedstawienie dostępnych na świecie standaryzowanych narzędzi pomiarowych dotyczących przyjmowanych postaw przez rodziców wobec szczepień ich dzieci.

MATERIAŁ I METODY

Zastosowano metodę przeglądu narracyjnego, której celem było zebranie, uporządkowanie oraz krytyczna analiza dostępnego piśmiennictwa dotyczącego narzędzi pomiarowych postaw rodziców wobec szczepień dzieci. Przegląd narracyjny charakteryzuje się swobodniejszym doбором źródeł niż przeglądy systematyczne czy przeglądy zakresu (scoping review), pozwalając na pogłębioną interpretację i ocenę jakościową materiału [8,9].

W ramach badań przeprowadzono niesystematyczny przegląd piśmiennictwa, obejmujący analizę publikacji naukowych dostępnych w bazach: PubMed, Scopus, Web of Science, Polska Bibliografia Lekarska oraz w wyszukiwarce Google Scholar, z wykorzystaniem Multiwyszukiwarki Biblioteki Głównej Uniwersytetu Medycznego w Lublinie.

Do wyszukiwania zastosowano słowa kluczowe i ich kombinacje: „*parents attitudes about childhood vaccines*”, „*hesitancy towards vaccinating children*”, „*Immunization*”, „*Vaccines*”, „*Decision making*”, „*Attitude to Health*”, „*Health Behavior*”, „*Risk Assessment*”, „*Vaccination Refusal*”, „*measurement tools*”, „*Anti-vaccine*”, „*Vaccine hesitancy*”, „*Questionnaires*”.

Proces selekcji literatury został przeprowadzony niezależnie przez dwóch autorów w okresie od września 2024 roku do lutego 2025 roku, co zwiększyło rzetelność oceny zebranego materiału. Kryteriami włączenia były:

- publikacje w języku angielskim,
- opisy i walidacje skal pomiarowych postaw wobec szczepień,
- grupy badane obejmujące rodziców, osoby dorosłe lub populacje w wieku rozwojowym.

Dla wybranych narzędzi sporządzono formularz rejestracji danych obejmujący: nazwę skali, autora i rok publikacji, kraj opracowania oryginalnej wersji, opis konstruktu, wskaźniki rzetelności (m.in. alfa Cronbacha), a także informacje o walidacji w innych krajach.

Takie podejście pozwoliło na uzyskanie całościowego obrazu dostępnych narzędzi, a także ocenę ich przydatności w badaniach międzynarodowych i potencjalnej adaptacji do warunków polskich.

WYNIKI

Łącznie zidentyfikowano 8 skal pomiarowych: *Parent Attitudes about Childhood Vaccines (PACV) survey*; *Vaccine Hesitancy Scale (VHS)*; *Vaccine Conspiracy Beliefs Scale (VCBS)*; *Vaccine Confidence Scale (VCS)*; *Concerns, Attitudes, Beliefs and Intentions of parents about Vaccines for their child (CABI-V)*; *Vaccination Psychological Empowerment Scale (VPES)*; *Vaccine Acceptance Instrument (VAI)* oraz *Caregiver Vaccination Attitudes Scale (CVAS)*. W tabeli 1 przedstawiono podstawowe informacje o pochodzeniu, konstrukcji narzędzia badawczego oraz wynikach rzetelności skali, a także walidacji w innych krajach.

Narzędzia pomiarowe przedstawione w tabeli 1 skonstruowano w celu pomiaru postaw rodziców i opiekunów wobec szczepień, będących miarą ich zaufania oraz obaw wobec szczepień. Narzędzia te opublikowane zostały od 2011 do 2019 roku. Najczęstszymi badanymi konstrukcjami były przekonania o korzyściach lub znaczeniu szczepień; zaufanie do szczepionek, dostawców opieki zdrowotnej, harmonogramu szczepień i zaufanie wobec władz do wymagania szczepień; szkód związanych ze szczepieniami; i postrzeganego ryzyka chorób zakaźnych. Miary zazwyczaj oceniały każdą konstrukcję przy użyciu jednego lub dwóch elementów i były stosunkowo krótkie, zawierające średnio po 12 pytań (zakres od 4 do 23). Twórcy miar zgodnie używali terminów odnoszących się do postaw, przekonań, pewności siebie, wahania i akceptacji wobec szczepień. Rzetelność przedstawionych skal za pomocą wskaźnika alfa Cronbacha wykazana została na akceptowalnym, dobrym i doskonałym poziomie. Najwyższe wartości wskaźnika alfa Cronbacha osiągały następujące skale: *Vaccine Acceptance Instrument (VAI)* ($\alpha=0.97$), *Vaccine Conspiracy Beliefs Scale* ($\alpha=0.93$), *Concerns, Attitudes, Beliefs and Intentions of parents about Vaccines for their child (CABI-V)* (α od 0.84 do 0.91) oraz *Parent Attitudes about Childhood Vaccines (PACV) survey* (α od 0.74 do 0.84).

Wśród narzędzi pomiarowych dedykowanych ocenie postaw rodziców wobec szczepionek dziecięcych znajdują się następujące:

- *Parent Attitudes about Childhood Vaccines (PACV) survey* – skala do oceny postaw rodziców wobec szczepionek dziecięcych dzieci w wieku rozwojowym,
- *Vaccine Confidence Scale (VCS)* – skala oceny przekonań na temat szczepień wśród rodziców dzieci w wieku dorastania,
- *Concerns, Attitudes, Beliefs and Intentions of parents about Vaccines for their child (CABI-V)* – skala do oceny obaw, postaw, przekonań i intencji rodziców na temat wpływu szczepionek na ich dzieci w grupie dzieci do 12 m-ca życia,
- *Vaccination Psychological Empowerment Scale (VPES)* – Skala do oceny Znaczenia Psychologicznego Szczepień w grupie rodziców dzieci w wieku 0-10 lat.

Ponadto trzy skale były najczęściej walidowane w innych krajach niż kraj pochodzenia:

- *Parent Attitudes about Childhood Vaccines (PACV) survey* – potwierdzenie ważności w ocenie psychometrycznej w krajach: Irlandia, Malezja, Włochy, Hiszpania, Japonia, Chorwacja, Egipt;
- *Vaccine Confidence Scale (VCS)* – potwierdzenie ważności w ocenie psychometrycznej w krajach: Stany Zjednoczone, Chiny, Kanada, Polska, Wielka Brytania, Turcja, Etiopia;
- *Vaccine Conspiracy Beliefs Scale (VCBS)* – potwierdzone w następujących krajach: Chiny, Meksyk, Serbia Kraje Ameryki Łacińskiej.

Tab. 1. Przegląd narzędzi pomiaru postaw wobec szczepień

Research tool	Author and year of publication	Country	Description of the research tool	Reliability of the scale	Validation in other countries
Parent Attitudes about Childhood Vaccines (PACV) survey	Opel et al. [10]	USA	Kwestionariusz postaw rodziców wobec szczepionek dziecięcych. Pozwala ocenić częstość przyjmowania niezdecydowanej postawy wobec szczepień, a na poziomie indywidualnym może służyć do identyfikacji niezdecydowanych rodziców. Zakres wiekowy dzieci – 0-18 lat. PACV wykorzystuje 3 różne formaty odpowiedzi: • dychotomiczny (np. tak/nie), • 5-punktową skalę Likerta (np. zdecydowanie się zgadzam do zdecydowanie się nie zgadzam) i • 11-punktową skalę (np. odpowiedzi od „0: zupełnie nie jestem pewien” do „10: całkowicie pewien”). Zakres punktacji – od 0 do 100 punktacja < 50 - rodzice niewahający się przed szczepieniem, punktacja ≥ 50 punktów, rodzice wahający się przed szczepieniem.	Współczynnik alfa Cronbacha od 0,74 do 0,84	Irlandia Malezja Włochy Hiszpania USA Japonia Chorwacja Egipt
Vaccine Hesitancy Scale (VHS)	The SAGE (WHO's Strategic Advisory Group of Experts on Immunization) Working Group on Vaccine [11]	Szwajcaria	Opracowana przez WHO skala wahania się przed szczepieniem. Zastosowanie: narzędzie mające na celu ocenę ogólnej niechęci poszczególnych badanych osób do szczepień. Skala zawiera 10 pozycji w subskalach: 1. „braku zaufania” do co potrzeby szczepień, 2. „postrzegania ryzyka” czyli strach przed potencjalnymi skutkami ubocznymi. Elementy skali mierzone za pomocą 5-punktowej skali Likerta od „zdecydowanie się nie zgadzam” do „zdecydowanie się zgadzam”. Zakres wiekowy - dzieci i dorośli. Zakres punktacji od 0-50 (wyższe wyniki wskazują na wyższe wahanie przed szczepieniem).	Subskala 1 alfa – Cronbacha = 0,92 Subskala 2 – alfa Cronbacha = 0,64	Stany Zjednoczone Chiny Kanada Polska Wielka Brytania Turcja Etiopia
Vaccine Conspiracy Beliefs Scale (VCBS)	Shapiro et al. [12]	Kanada	Narzędzie badające wpływ antyszczepionkowych teorii spiskowych na postawę wobec szczepień (7 pozycji). Skala Likerta 7 stopniowa „zdecydowanie się nie zgadzam” do „zdecydowanie się zgadzam”. Zakres punktacji: 7-49 pkt, im wyższy wynik tym silniejsze przekonanie o spisku dotyczącym szczepionek. Zakres wiekowy – dorośli i dzieci.	Wysoki współczynnik alfa Cronbacha = 0,93	Chiny Meksyk Serbia Kraje Ameryki Łacińskiej
Vaccine Confidence Scale (VCS)	Glikey et al. [13]	USA	Skala ufności wobec szczepień. Narzędzie zostało opracowane przy użyciu elementów, które zostały zaczerpnięte z istniejącego dużego badania z 2010 roku (National Immunization Survey Teen) – Ankieta dotycząca szczepień wśród nastolatków. Narzędzie składa się z trzech czynników w zakresie: • korzyści ze szczepień – czynnik 1 • szkodliwości szczepień – czynnik 2 • zaufania względem szczepień – czynnik 3 11-punktowa skala odpowiedzi od 0 („zdecydowanie się nie zgadzam”) do 10 („zdecydowanie się zgadzam”).	Czynnik 1 – alfa Cronbacha = 0,78; Czynnik 2 – alfa Cronbacha = 0,49 Czynnik 3 – alfa Cronbacha = 0,51	
Concerns attitudes, beliefs and intentions of parents about vaccines for their child (CABI-V)	Shoup [14]	USA	Narzędzie bada obawy, postawy, przekonania i intencje rodziców na temat wpływu szczepionek na ich dzieci. Kwestionariusz składa się z 23 pozycji w 4 subdomenach. • Beliefs about Vaccinating; • Evaluation of Vaccine Preventable Disease (VPD) and Vaccine Adverse Events (VAE); • Subjective Norms about Vaccinating; • Perceived Control over Vaccinating Decision. 5-stopniowa skala Likerta - odpowiedzi odpowiadały skali od „zdecydowanie się nie zgadzam” do „zdecydowanie się zgadzam” lub od „w ogóle nie jestem pewien” do „absolutnie jestem pewien”. Wyższy wynik oznacza większe zaufanie rodziców do korzyści płynących ze szczepień. Zakres wiekowy – dzieci w wieku od 3-5 miesięcy i 12-15 miesięcy/dzieci do 12 m-ca życia.	Współczynnik alfa Cronbacha od 0,84 do 0,91	

Postawy rodziców wobec szczepień swoich dzieci – przegląd narzędzi pomiarowych

■ kont. Tab. 1. Przegląd narzędzi pomiaru postaw wobec szczepień

Research tool	Author and year of publication	Country	Description of the research tool	Reliability of the scale	Validation in other countries
Vaccination Psychological Empowerment Scale (VPES)	Fadda et al. [15]	Włochy	Skala Znaczenia Psychologicznego Szczepień. Narzędzie składające się z 2 domen: 1. Postrzeganie szczepień przez pryzmat własnego i rodzinnego doświadczenia (2 pozycje), 2. Chęć poznania opinii i doświadczeń rówieśników (2 pozycje). Ocena w skali 6-punktowa skala Likerta. Zakres wiekowy – rodzice dzieci w wieku 0-10 lat.	Współczynnik alfa Cronbacha Od 0,62	
Vaccine Acceptance Instrument (VAI)	Sarathchandra et al. [16]	USA	Narzędzie identyfikujące najważniejsze aspekty akceptacji i wahania wobec szczepionek. Kwestionariusz składa się z 5 subdomen zawierających 20 pozycji, ale występuje również w formie skróconej do 10 pozycji. Ocena w VAI – 7-punktowa skala typu Likerta (zdecydowanie się nie zgadzam – 1 punkt- zdecydowanie się zgadzam – 7 punktów).	Współczynnik alfa Cronbacha dla kwestionariusza zawierającego 20 pozycji =0,97, dla wersji skróconej od 0,85 do 0,91	Turcja
Caregiver Vaccination Attitudes Scale (CVAs)	Wallace et al. [17]	Ghana	Skala mierząca postawy rodziców/opiekunów wobec szczepień w krajach o niskich i średnich dochodach. Narzędzie składa się z 3 subdomen (2 pozycje w każdej) dotyczących korzyści ze szczepień, poprzednich zachowań wobec szczepień oraz skuteczności i bezpieczeństwa szczepionek. Zakres wiekowy – rodzice dzieci w wieku 12-35 miesięcy.	Współczynnik alfa Cronbacha od 0,41 do 0,87	

DYSKUSJA

Badania postawy wahania rodziców wobec szczepień swoich dzieci odnoszących się do opóźnienia w akceptacji lub odmowy szczepień pomimo dostępności usług szczepień, jest ważnym i podstawowym elementem prewencyjnym. Analiza wyników badań z tych ocen może również przyczynić się do lepszego zrozumienia społecznych i psychologicznych uwarunkowań decyzji dotyczących szczepień ochronnych. Spadający wskaźnik szczepień obserwowany w Polsce [18] i w innych krajach [19], to ważny argument dla badania przyczyn takiego stanu, poprzez badanie postaw wahania się rodziców.

Optymalne narzędzie pomiarowe do oceny postaw wobec szczepień powinno mieć silne właściwości psychometryczne i podlegać walidacji w celu odzwierciedlenia zachowań związanych ze szczepieniami. Dokonany przegląd wykazał, że do narzędzi o powyższych cechach należą: Parent Attitudes about Childhood Vaccines (PACV) survey, Vaccine Confidence Scale (VCS), Concerns, Attitudes, Beliefs and Intentions of parents about Vaccines for their child (CABI-V) oraz Vaccine Conspiracy Beliefs Scale (VCBS).

W Polsce dokonano oceny psychometrycznej i walidacji wersji skali VHS w populacji ogólnej dorosłych (reprezentatywna próba 2189 dorosłych użytkowników Internetu). Skala charakteryzowała się doskonałą spójnością wewnętrzną (α Cronbacha = 0,935) [20]. Brakuje jednak nadal potwierdzonych oceną psychometryczną narzędzi pomiarowych do oceny postaw rodziców dzieci w wieku rozwojowym.

Analiza badań przeprowadzonych przez Tabacchi et al. [21] wykazała, że rodzice/opiekunowie prawni nie mają w pełni jasnego podejścia do szczepień ochronnych, jednocześnie podkreśla to fakt wieloaspektowej natury wyboru rodziców. Zgodnie z wynikami przeglądu przeprowadzonego w Polsce przez Szalast et al. [22], rodzice

szczepiąc swoje dzieci kierują się następującymi motywami: profilaktyka przed chorobami zakaźnymi, opinią, że szczepionki są bezpieczne, przekonanie o słuszności i skuteczności szczepień ochronnych. Z drugiej jednak strony postawy opiekunów wobec szczepień swoich dzieci zmieniają się wraz ze wzrostem dostępu do Internetu i sieci społecznościowych. Pomimo, że pracownicy medyczni są głównym źródłem informacji o szczepieniach i problemach zdrowotnych, to wielu rodziców uważa Internet za popularne i łatwe w dostępie źródło informacji na temat zdrowia, w tym informacji o szczepieniach [23,24].

Pomimo licznych badań określających postawy i przekonania rodziców na temat szczepień dzieci, które przeprowadzono w co najmniej 36 krajach, istnieje duża heterogeniczność w projektach ankiet [22]. Metody pomiaru postaw i przekonań rodziców na temat szczepień można by ulepszyć za pomocą sprawdzonych i standaryzowanych, ale elastycznych narzędzi, uzupełnionych o badania jakościowe. W tym obszarze badań należy zachęcać do korzystania ze standardowego zestawu sprawdzonych pytań w celu identyfikacji, śledzenia i monitorowania trendów longitudinalnych przy użyciu danych wysokiej jakości [25].

Ograniczenia przeglądu

Przegląd narracyjny, mimo swojej wartości poznawczej, posiada pewne ograniczenia. Po pierwsze, brak systematycznego protokołu wyszukiwania zwiększa ryzyko pominięcia części istotnych publikacji. Po drugie, dobór literatury i jej interpretacja zależą od autorów, co może prowadzić do stronniczości. Ponadto, w pracy uwzględniono wyłącznie publikacje w języku angielskim, co ogranicza pełnię obrazu. Należy również zaznaczyć, że wyniki odzwierciedlają stan wiedzy jedynie do lutego 2025 roku.

WNIOSKI

Dostępność standaryzowanych narzędzi pomiarowych oceny postawy rodziców wobec szczepień swoich dzieci daje szansę na monitorowanie zmieniających się trendów. Stosowanie standaryzowanych narzędzi badawczych pozwala na uzyskanie obiektywnych, wiarygodnych danych, które mogą być wykorzystane do opracowania skutecznych strategii edukacyjnych i komunikacyjnych, mających na celu zwiększenie akceptacji szczepień wśród rodziców.

ORCID

Krystyna Zofia Szalast  <https://orcid.org/0009-0007-4250-1996>

Barbara Ślusarska  <https://orcid.org/0000-0003-0101-9216>

REFERENCES/PIŚMIENNICTWO

- World Health Organization: WHO Vaccine-preventable Diseases: Monitoring System 2020 Global Summary. World Health Organization; 2017. Available from: https://files.givewell.org/files/DWDA%202009/NewIncentives/WHO_Vaccine_preventable_diseases_monitoring_system_2020_global_summary
- Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego. Meldunki o zachorowaniach na choroby zakaźne, zakażeniach i zatruciach w Polsce. Available from: https://www.wold.pzh.gov.pl/oldpage/epimeld/index_p.html
- Wojciszke B. Człowiek wśród ludzi: zarys psychologii społecznej. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe Scholar; 2002, s. 181.
- Siemionow J. Kształtowanie postaw prospołecznych. [In:] Szwejka Łukasz (eds.): Postawy i styl życia młodzieży, Współczesne Problemy Wychowania. Warszawa: Instytut Badań Edukacyjnych. 2024; 9: 153-158.
- Santibanez TA, Nguyen KH, Greby SM, et al. Parental vaccine hesitancy and childhood influenza vaccination. *Pediatrics*. 2020;146(6):e2020007609. <https://doi.org/10.1542/peds.2020-007609>
- MacDonald NE. SAGE Working Group on Vaccine Hesitancy. Vaccine hesitancy: definition, scope and determinants. *Vaccine*. 2015;33(34):4161-4164. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2015.04.036>
- Dyda A, King C, Dey A, et al. A systematic review of studies that measure parental vaccine attitudes and beliefs in childhood vaccination. *BMC Public Health*. 2020;20(1):1253. <https://doi.org/10.1186/s12889-020-09327-8>
- Ferrari R. Writing narrative style literature reviews. *Med. Writing*. 2015;24(4):230-235. <https://doi.org/10.1179/2047480615Z.000000000329>
- Green BN, Johnson CD, Adams A. Writing narrative literature reviews for peer-reviewed journals: secrets of the trade. *J. Chiropr. Med*. 2006;5(3):101-117. [https://doi.org/10.1016/S0899-3467\(07\)60142-6](https://doi.org/10.1016/S0899-3467(07)60142-6)
- Opel DJ, Mangione-Smith R, Taylor JA, et al. Development of a survey to identify vaccine-hesitant parents: the parent attitudes about childhood vaccines survey. *Hum. Vaccin*. 2011;7(4):419-425. <https://doi.org/10.4161/hv.7.4.14120>
- Larson HJ, Jarrett C, Schulz WS, et al. Measuring vaccine hesitancy: the development of a survey tool. *Vaccine*. 2015;33(34):4165-4175. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2015.04.037>
- Shapiro GK, Holding A, Perez S, et al. Validation of the vaccine conspiracy beliefs scale. *Papillomavirus Res*. 2016;2:167-172. <https://doi.org/10.1016/j.pvr.2016.09.001>
- Gilkey MB, Magnus BE, Reiter PL, et al. The Vaccination Confidence Scale: a brief measure of parents' vaccination beliefs. *Vaccine*. 2014;32(47):6259-6265. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2014.09.007>
- Shoup JA. Concerns, attitudes, beliefs and intentions of parents about vaccines for their child: development and evaluation of a survey instrument in an integrated health care system in Colorado. University of Colorado at Denver; 2015.
- Fadda M, Galimberti E, Romano L, et al. Validation of a scale to measure parental psychological empowerment in the vaccination decision. *J. Public Health Res*. 2017;22(2):955. <https://doi.org/10.4081/jphr.2017.955>
- Sarathchandra D, Navin MC, Largent MA, et al. A survey instrument for measuring vaccine acceptance. *Prev. Med*. 2018;109:1-7. <https://doi.org/10.1016/j.jypmed.2018.01.006>
- Wallace AS, Wannemuehler K, Bonsu G, et al. Development of a valid and reliable scale to assess parents' beliefs and attitudes about childhood vaccines and their association with vaccination uptake and delay in Ghana. *Vaccine*. 2019;4;37(6):848-856. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2018.12.055>
- National Institute of Public Health – National Institute of Hygiene. How many exemptions are there for mandatory vaccinations? Available online: <https://szczepienia.pzh.gov.pl/faq/jaka-jest-liczba-uchylen-szczepien-obowiazkowych/> (accessed on 10 March 2025).
- World Health Organization. 2023 Immunization dashboard. Available online: <https://immunizationdata.who.int/> (accessed on 10 March 2025).
- Duplaga M, Zwierczyk U, Kowalska-Duplaga K. The Assessment of the reliability and validity of the Polish version of the Adult Vaccine Hesitancy Scale (PL-aVHS) in the context of attitudes toward COVID-19 Vaccination. *Vaccines*. 2022;10(10):1666. <https://doi.org/10.3390/vaccines10101666>
- Tabacchi G, Costantino C, Napoli G, et al. The Esculapio Working Group. Determinants of European parents' decision on the vaccination of their children against measles, mumps and rubella: A systematic review and meta-analysis. *Hum. Vaccin. Immunother*. 2016;12(7):1909-1923. <https://doi.org/10.1080/21645515.2016.1151990>
- Szalast K, Nowicki GJ, Pietrzak M, et al. Parental attitudes, motivators and barriers toward children's vaccination in Poland: A Scoping Review. *Vaccines*. 2025;13(1):41. <https://doi.org/10.3390/vaccines13010041>
- Bean SJ. Emerging and continuing trends in vaccine opposition website content. *Vaccine*. 2011;29(10):1874-1880. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine>
- Bednarek A. Parents' decisions regarding vaccines and professional education about vaccinations. *Pielęg. XXI Wieku*. 2015; 4 (53): 10-14. <https://doi.org/10.12923/p21w-2015-4/42>
- Dyda A, King C, Dey A, et al. A systematic review of studies that measure parental vaccine attitudes and beliefs in childhood vaccination. *BMC Public Health*. 2020;20(1):1253. <https://doi.org/10.1186/s12889-020-09327-8>

Manuscript received/Praca zgłoszona do czasopisma:
27.04.2025

Manuscript accepted/Praca zaakceptowana do druku:
14.10.2025

Translation/Tłumaczenie: Sylwia Sroka