

Dorota Cianciara<sup>1</sup>, Andrzej Szmiąg<sup>2</sup>

## POSTING ON „NIE SZCZEPIMY” (WE DON’T VACCINATE) INTERNET FORUM

### POSTY NA INTERNETOWYM FORUM „NIE SZCZEPIMY”

<sup>1</sup>Department of Epidemiology and Health Promotion, School of Public Health,  
Centre of Postgraduate Medical Education

<sup>2</sup>Medical University of Warsaw

<sup>1</sup>Centrum Medyczne Kształcenia Podyplomowego Zakład Epidemiologii i Promocji Zdrowia,  
Szkoła Zdrowia Publicznego,

<sup>2</sup>Warszawski Uniwersytet Medyczny

#### ABSTRACT

**INTRODUCTION.** In Poland, there is a visible strengthening of hesitant attitudes towards vaccination, as well as institutionalization and politicization of hesitancy.

The Internet is an important source of information about vaccinations. People who are looking for such information can find negative opinions on the web, so it is important to keep track of the content there. There is no national research on Internet anti-vaccination content.

**AIM.** To examine posting on the online forum “Nie szczepimy” (We don’t vaccinate).

**MATERIAL AND METHODS.** The number of new users and new posts in the years 2008-2018 was examined, as well as the type of content and design of the selected 407 posts from 2009-2015. Categories according to Wolfe RM et al. (2002) were used for coding content and design of posts.

**RESULTS.** The number of users and posts was increasing for the first four years and then started to decrease. The most frequently discussed topic was the relation between vaccination and idiopathic illnesses (26.1%). The most common design was providing links to anti-vaccine sites (29.9%)

**CONCLUSIONS.** The content of the posts is very diverse and shows numerous users’ doubts. A significant part of the posts had a strongly emotional form. It would be important to regularly monitor various services and forms of communication on the Internet in terms of the content of anti-vaccination information.

**Key words:** *vaccination, vaccine hesitancy, Internet, Poland*

#### STRESZCZENIE

**WSTĘP.** W Polsce widoczne jest umacnianie sceptycznych postaw wobec szczepień, a także instytucjonalizacja i upolitycznienie sceptycyzmu. Internet jest ważnym źródłem informacji o szczepieniach. Osoby, które szukają takich informacji mogą znaleźć w sieci opinie negatywne, dlatego ważne jest śledzenie zawartych tam treści. Nie ma krajowych badań na temat treści w Internecie będących w opozycji wobec szczepień

**CEL PRACY.** Charakterystyka tzw. postowania (tj. zamieszczania postów, czyli wiadomości) na forum internetowym „Nie szczepimy”.

**MATERIAŁ I METODY.** Badano liczbę nowych użytkowników i nowych postów na forum w latach 2008-2018 oraz rodzaj treści i formy wybranych 407 postów z lat 2009-2015. Do analizy treści i formy zastosowano klucz wg Wolfe RM i wsp. (2002).

**WYNIKI.** Liczba użytkowników i postów zwiększała się przez pierwsze cztery lata, a następnie malała. Najczęściej poruszaną tematyką był związek szczepień z chorobami idiopatycznymi (26,1%). Najczęstszą formą było podawanie linków do stron antyszczepionkowych (29,9%).

**WNIOSKI.** Treść postów jest bardzo różnorodna i pokazuje liczne wątpliwości użytkowników. Znaczna część postów miała silnie emocjonalną formę. Ważne byłoby regularne monitorowanie różnych usług i form komunikacji w Internecie pod kątem zawartości informacji antyszczepionkowych.

**Słowa kluczowe:** *szczepienia, sceptycyzm, Internet, Polska*

## INTRODUCTION

Globally, vaccinations significantly reduced the incidence of diseases, disabilities, saving millions of lives, and contributed to reducing disparities in wealth and inequities in health.

Reluctance and resistance to vaccination first appeared after Edward Jenner developed the first smallpox vaccine in 1796. Probably the biggest contemporary controversies are related to DTP (against diphtheria, tetanus and pertussis) and MMR (against measles, mumps and rubella) vaccines, as well as the presence of mercury (Thiomersal) and aluminium compounds in vaccines. Although numerous studies exist, whose results are clearly in favor for vaccinations, the disputes still continue. A complex phenomenon of vaccine refusal and vaccine hesitancy is taking on new significance (1-4). For example, in the USA, 3% of parents of children 6 to 23 months of age refused all vaccinations, while 19.4% refused at least one vaccination recommended for children of that age (5). Parents who vaccinate their children but are not sure of their decision, and those who don't vaccinate and have doubts, should be regarded as a hesitant group.

In Poland, the strengthening of septic attitudes towards vaccination has been evident in the last decade, but it is difficult to assess when they first appeared. In 2012, for the first time, in bulletin on vaccination, the National Institute of Public Health-National Institute of Hygiene reported the number of people refusing vaccinations in the years 2003-2012 (6). In 2003, approximately 5,000 such people were reported, followed by a decrease in this number to about 3,000 in 2009, to reach the level of 5,340 in 2012. In 2017, the number of people refusing vaccinations increased almost 6 times to 30,090 (7).

According to studies conducted in 2015 in 67 countries, 8.6% of respondents from Poland did not agree with the statement that vaccination is important to children, 12.9% that vaccinations are safe, 10.9% that they are effective, and 11.9% stated that they are against their religious beliefs. The average for the WHO EURO countries for importance, safety, and effectiveness equals 8.0%, 17.0%, and 11.3% respectively (8). Studies conducted in May and June of 2018 show that Poland was the only EU country in which trust in the importance of vaccinations, their safety, effectiveness and compliance with religious beliefs decreased between 2015 and 2018 (9).

According to CBOS (pooling agency) research from December 2018, 86% of Poles claimed that vaccinations were safe, and 90% that they "cause more good than bad". CBOS survey results from 2013, 2017 and 2018 suggest that the amount of vaccination supporters is growing in Poland (10). The contradiction

## WSTĘP

W skali świata szczepienia ochronne w znaczący sposób zmniejszyły występowanie chorób, niepełnosprawności, uratowały miliony istnień, przyczyniły do pomniejszenia dysproporcji w rozwoju ekonomicznym i społecznym oraz ograniczania nierówności w zdrowiu.

Niechęć wobec szczepień i opór wobec szczepień pojawiły się już po wynalezieniu przez Edwarda Jennera w 1796 r. pierwszej szczepionki przeciwko ospie prawdziwej. Chyba największe współczesne i globalne kontrowersje dotyczą szczepionki DTP (przeciwko błonicy, tężcowi i krztuścowi) i MMR (przeciwko odrze, śwince i różyczce) oraz obecności w preparatach związków rtęci (tiomersalu) i glinu. Choć istnieją liczne badania, których wyniki jednoznacznie przemawiają za szczepieniami, to spory nie milkną. Coraz większego znaczenia nabiera złożone zjawisko odmów szczepienia i wątpliwości co do szczepień – sceptycyzmu, niepewności i wahania (*vaccine hesitancy*) (1-4). Na przykład w USA 3% rodziców dzieci w wieku 6-23 miesięcy odmówiło wszystkich szczepień, a 19,4% odmówiło przynajmniej jednego szczepienia zalecanego dla dzieci w tym wieku (5). A do grupy wahających się (*hesitant*) należy doliczyć osoby, które szczepią swoje dzieci, ale nie są pewne swojej decyzji oraz te, które nie szczepią, ale mają wątpliwości.

W Polsce umacnianie postaw niepewności, sceptycznych wobec szczepień jest widoczne w ostatniej dekadzie, jednak trudno jest ocenić, kiedy zrodziły się rzeczywiście. W 2012 r. Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego-Państwowy Zakład Higieny po raz pierwszy w biuletynie nt. szczepień podał liczbę osób uchylających się od szczepień w latach 2003-2012 (6). I tak w 2003 r. odnotowano ok. 5 tys. takich osób, po czym następował spadek tej liczby do ok. 3 tys. w 2009 r., aby w 2012 r. osiągnąć poziom 5 340 osób. W 2017 r. liczba osób uchylających się wzrosła niemal 6-krotnie do 30 090 (7).

Według badań przeprowadzonych w 2015 r. w 67 krajach 8,6% respondentów z Polski nie zgadzało się ze stwierdzeniem, że szczepienia są ważne dla dzieci, 12,9% że są bezpieczne, 10,9% że są skuteczne, a 11,9% twierdziło, że nie są zgodne z ich przekonaniami religijnymi, przy średniej dla krajów WHO EURO wynoszącej dla znaczenia, bezpieczeństwa i skuteczności odpowiednio: 8,0%, 17,0%, 11,3% (8). Z badań przeprowadzonych w maju i czerwcu 2018 r. wynika, że Polska była jedynym krajem UE, w którym w latach 2015-2018 zmniejszyło się zaufanie do znaczenia szczepień, do ich bezpieczeństwa, skuteczności i zgodności z przekonaniami religijnymi (9).

Według badań CBOS z grudnia 2018 r. 86% Polaków twierdziło, że szczepienia są bezpieczne, a 90% że „powodują więcej dobrego niż złego”. Wyniki badań

of these pieces of data may result from the specifics of the questions and the time of the studies. In November 2018, many medical authorities publicly and strongly protested against legislative work on a civic project to eliminate the obligation of vaccination, which could have influenced social views.

Institutionalization and politicization of skepticism is also observed, and the latter is particularly dangerous (11). In March 2011, the National Association of Vaccination Knowledge STOP AEFI (Adverse Events Following Immunization) based in Poznań was registered. In February 2016, the Parliamentary Group for Safety of the Protective Vaccination Program for Children and Adults was established. Currently it is comprised of 4 deputies from right-wing groups. By January 2019, eight meetings were held, and the last one concerned research on aluminum and safety of vaccinations with the participation of prof. Christopher Exley (Keele University). Recently, the STOP AEFI leader became a social assistant of the Team member.

In April 2017, in Katowice, a conference on vaccinations and alternative medicine was held with the participation of, among others, Andrew Wakefield. At a conference that could have accumulated approx. 12,000 participants (ticket prices ranged from ca. 30 USD), the movie „Vaxxed: From Cover-Up to Catastrophe” was screened, which is now available online with Polish subtitles. The film criticizes CDC for manipulating and destroying evidence from studies that have shown that African American males who received the MMR vaccine before the age of 36 months were at increased risk of autism. A well-known skeptic David Gorsky, MD, PhD, the editor of the Science-Based Medicine website critically reviewed the film. This review had 3 300 shares on FB, which is more than many scientific articles. In July 2018, the Citizens' Bill on the elimination of the obligation of vaccination was addressed in Polish Sejm, and was rejected in November. The described events are not a chronicle of the so-called anti-vaccination movements, but show a structural context that favors the emergence and consolidation of such a movement.

The WHO recommends that vaccine hesitancy and emergency response plans should be included in national vaccination programs (12). This requires recognizing the manifestations and the scale of the phenomenon and its causes, both on an individual scale and in the community, as well as researching the context and organizations, and then adopting evidence-based solutions.

The Internet and social media have revolutionized the ways of disseminating and acquiring information. This also concerns health-related information, which rather than being a gold mine, is a minefield (13). According to GUS (Central Statistical Office), in 2017,

CBOS z lat 2013, 2017 i 2018 sugerują, że w Polsce przybywa zwolenników szczepień (10). Sprzeczność tych danych może wynikać m.in. ze specyfiki pytań oraz czasu badania. W listopadzie 2018 r. wiele autorytetów medycznych publicznie i zdecydowanie protestowało przeciwko pracom legislacyjnym nad obywatelskim projektem likwidacji obowiązku szczepień, co mogło wpłynąć na poglądy społeczne.

Obserwuje się też instytucjonalizację i upolitycznienie sceptycyzmu, a to ostatnie jest szczególnie groźne (11). W marcu 2011 r. zostało zarejestrowane Ogólnopolskie Stowarzyszenie Wiedzy o Szczepieniach STOP NOP z siedzibą w Poznaniu. W lutym 2016 r. powstał Parlamentarny Zespół ds. Bezpieczeństwa Programu Szczepień Ochronnych Dzieci i Dorosłych. Obecny skład liczy 4 posłów z formacji prawicowych. Do stycznia 2019 r. odbyło się 8 posiedzeń, a ostatnie dotyczyło badań nad aluminium i bezpieczeństwem szczepień z udziałem prof. *Christophera Exley'a* (Keele University). Niedawno liderka STOP NOP została społeczną asystentką członka Zespołu.

W kwietniu 2017 r. w Katowicach odbyła się konferencja poświęcona szczepieniom i medycynie alternatywnej z udziałem m.in. *Andrew Wakefielda*. Na konferencji, która mogła zgromadzić ok. 12 tys. uczestników (cena biletu od 110 PLN), wyświetlano film „*Vaxxed: From Cover-Up to Catastrophe*”, który obecnie jest dostępny w sieci z polskimi napisami. W filmie tym zarzuca się CDC manipulacje oraz zniszczenie dowodów z badań, które wykazały związek szczepionki MMR z autyzmem u afroamerykańskich chłopców, którzy zostali zaszczepieni przed ukończeniem 36 miesiąca życia. Ostrą recenzję filmu sporządził znany sceptyk dr *David Gorsky* redaktor strony internetowej *Science-Based Medicine*. Recenzja ta miała 3 300 udostępnień na Facebooku, więcej niż niejeden artykuł naukowy. W lipcu 2018 r. wpłynął do Sejmu RP Obywatelski projekt ustawy dotyczącej m.in. likwidacji obowiązku szczepień ochronnych, który został odrzucony w listopadzie. Opisane zdarzenia nie są kroniką tzw. ruchów antyszczepionkowych, ale pokazują strukturalny kontekst sprzyjający wyłanianiu się i konsolidacji tego ruchu.

WHO zaleca, aby w krajowych programach szczepień uwzględnić strategie przeciwdziałania sceptycyzmowi (*hesitancy*) i plan reagowania kryzysowego (12). Wymaga to rozpoznania przejawów i skali zjawiska oraz jego przyczyn zarówno w skali indywidualnej jak w społeczności oraz badań kontekstu i organizacji, a następnie przyjęcia rozwiązań opartych na dowodach.

Internet i media społecznościowe zrewolucjonizowały sposoby rozpowszechniania i zdobywania informacji, również informacji o zdrowiu, stając się nie tyle kopalnią złota, co raczej polem minowym (13). Według GUS w 2017 r. wyszukiwanie informacji związanych ze zdrowiem było piątym z kolei najważniejszym sposobem korzystania z Internetu w Polsce i charakteryzowa-

searching for health-related information was the fifth most important way of using the Internet in Poland and characterized 45% of population aged 16-74 (14). The use of the Internet as a source of information about vaccinations deserves more attention because of the scale of the Internet usage, the number of various vaccination-related information published there, as well as the phenomenon of hesitancy. Typing in "vaccination" in the Google search engine gives 5 290 000 results in Polish and 45 200 000 in English (as of 26<sup>th</sup> January 2019, at 12.27). Trolls and the use of bots in online vaccination debates is a completely new problem (15).

In Poland, numerous studies have been conducted on the sources of information on vaccinations and the credibility of sources. This allowed to identify the Internet as an important source of information on the subject (16-20). It also showed, that, for example, in 2008, 14% of parents (in nationwide sample) learned about the subject of vaccination from the Internet (21). There is no answer, however, as to what specific services or forms of online communication are used and what content could be found there. On top of that, these studies were conducted using quantitative methods (questionnaires, CATI), which does not give a full insight into what people are concerned about.

#### AIM

The aim was to examine posting (as in posting messages) on the Internet forum "Nie szczepimy" (We don't vaccinate), including: (a) calculating the amount of new users and new posts on the forum and (b) highlighting the content and design of selected posts. The study is an attempt at filling the gap in studies on hesitant content on the Internet.

#### MATERIAL AND METHODS

The "Nie szczepimy" (We don't vaccinate) forum was selected for the study. The forum has been operating since 2008 and was well positioned on Web. It is an online group discussion of those who do not vaccinate, those who selectively vaccinate, and those who vaccinate and search for information. Users are members and supporters of the STOP AEFI Association, and also those posting discreetly, that is "wishing to share experiences and correspondence with the State Sanitary Inspection (Polish: Sanepid), and offering legal advice". The forum is free of charge, has terms of use and moderators and requires signing up.

**The number of new users and posts on "Nie szczepimy" (We don't vaccinate) forum between 2008 and 2018.** The forum provides statistics on,

łó 45% populacji w wieku 16-74 lat (14). Wykorzystanie Internetu jako źródła informacji o szczepieniach zasługuje na baczniejszą uwagę zarówno z powodu skali użycia Internetu, jak liczby zamieszczanych tam przeróżnych informacji o szczepieniach, a także zjawiska sceptycyzmu (*hesitancy*). Wpisanie hasła „szczepienia” lub „*vaccination*” w wyszukiwarce *Google* daje 5 290 000 wyników w języku polskim i 45 200 000 w angielskim (stan na 26.01.2019 r., godz. 12.27). Nowym problemem jest działanie trolli i użycie botów w internetowej debacie o szczepieniach (15).

W Polsce przeprowadzono już sporo badań na temat źródeł informacji o szczepieniach i wiarygodności źródeł. Pozwoliło to zidentyfikować Internet jako ważne źródło informacji na ten temat (16-20), i wiadomo np. że w 2008 r. 14% rodziców (próba ogólnopolska) czerpało wiedzę na ten temat z Internetu (21). Jednak nie ma odpowiedzi na pytanie o to, jakie konkretne usługi czy formy komunikacji internetowej są wykorzystywane i jakie treści są tam zawarte. Ponadto badania te wykonano metodami ilościowymi (ankiety, wywiad CATI), co nie daje pełnego wglądu w to, co ludzie myślą i jakie mają obawy.

#### CEL PRACY

Celem pracy było scharakteryzowanie tzw. postowania (tj. zamieszczania postów, czyli wiadomości) na forum internetowym „Nie szczepimy”, w tym: (a) zbadanie liczby nowych użytkowników i nowych postów na forum oraz (b) wyróżnienie treści i formy wybranych postów. Badanie jest próbą wypełnienia luki w badaniach dotyczących treści sceptycznych w Internecie.

#### MATERIAŁ I METODY

Do badania wybrano forum „Nie szczepimy”, które działa od 2008 r. i od tego czasu było dobrze wypozycjonowane w sieci. Jest rodzajem przeniesionej do sieci grupowej dyskusji osób nieszczepiących, szczepiących wybiórczo lub szczepiących i szukających informacji. Użytkownikami są członkowie i sympatycy Stowarzyszenia STOP NOP oraz tzw. osoby piszące z ukrycia, czyli „osoby chcące wymieniać się doświadczeniami z sanepidem, kierowaną do niego korespondencją, służące pomocą prawną”. Forum jest bezpłatne, posiada regulamin oraz moderatorów i wymaga zarejestrowania się.

**Liczba nowych użytkowników i postów na forum „Nie szczepimy” w latach 2008-2018.** Forum podaje statystyki dotyczące m.in.: liczby nowych postów, nowych użytkowników, najaktywniejszych tematów, najaktywniejszych użytkowników. Do analizy wybrano informacje o nowych użytkownikach oraz nowych postach z lat 2008-2018.

among others, the number of new posts, new users, the most active topics, and the most active users. Information on new users and new posts between 2008 and 2018 was selected for analysis.

#### The content and design of posts on “Nie szczepimy” (We don't vaccinate) forum between 2009 and 2015.

The contents posted on the forum (posts) are grouped into 11 main categories. These main categories are then grouped into 35 subcategories, which are then divided into various topics. The most popular topic was not about vaccination itself (off top). A group of posts from the following categories “Vaccinate? Do not vaccinate? / Doubts about vaccination against specific diseases / Our doubts and questions about vaccination”, was selected for analysis. This group of posts explicitly relates to the phenomenon of hesitancy. In this group there were 470 posts that appeared between 2009 and 2015 and had relatively many views (6349). After copying the posts, two researchers analyzed the content and design of each post using the key from the work of Robert Wolfe and co-workers from 2002 (22), and then agreed on the position.

The key to coding content and design of posts were as follows (source: Wolfe RM. et al., JAMA 2002):

Content Attributes of posts (Antivaccination claims)
Vaccines cause idiopathic illness
Adverse vaccine reactions are underreported
Vaccines erode immunity
Vaccination policy is motivated by profit
Vaccine immunity is temporary or ineffective
Vaccination policy is a violation of civil liberties
Diseases have declined without vaccines
Homeopathy is alternative to vaccination
“Hot lots” of vaccines have more adverse events
Multiple simultaneous vaccines increase risk
Cell cultures from aborted fetal tissue are used to grow vaccine viruses
Design Attributes of posts
Links to anti-immunization sites
Information for legally avoiding immunizations
Personal stories about harmed children
Information for reporting adverse vaccine reactions
Solicit contributions
Links to provaccination sites
Purchase books, tapes, compact discs from site
E-mail listserv or chat room
Pictures of “scary needles”
Pictures of harmed children

The idiopathic illnesses were defined as: autism, sudden infant death syndrome, immune dysfunction, diabetes, neurologic disorders (including seizures, brain damage, learning disabilities, attention deficit disorder, antisocial behaviour), and atopic disorders, including allergic rhinitis, eczema, and asthma.

**Treść i forma postów na forum „Nie szczepimy” w latach 2009-2015.** Treści zamieszczane na forum (posty) są pogrupowane w 11 głównych kategoriach, te w 35 subkategorii, które są następnie podzielone na różne tematy. Najbardziej popularny temat nie dotyczył szczepień (off top). Do analizy wybrano grupę postów w kategorii „Szczepić? Nie szczepić? / Wątpliwości dotyczące szczepień przeciwko konkretnym chorobom / Nasze wątpliwości i pytania nt. szczepień”, która jednoznacznie odnosi się do zjawiska sceptycyzmu. W grupie tej było 470 postów, które powstały w latach 2009-2015 i miały relatywnie bardzo dużo wyświetleń (6 349 razy). Po skopiowaniu postów dwóch badaczy analizowało treść i formę każdego postu przy zastosowaniu klucza z pracy Roberta Wolfe'go i wsp. z 2002 r. (22), a następnie uzgodnili stanowisko.

Zastosowany klucz do kodowania treści i formy postów był następujący (źródło: Wolfe RM. i in., JAMA 2002):

Treść (tezy przeciwko szczepieniom)
Szczepionki powodują choroby idiopatyczne
Dane o NOP-ach są niepełne (niewiarygodne)
Szczepionki niszczą odporność
Polityka dotycząca szczepień kieruje się zyskiem
Odporność po szczepieniu jest okresowa lub niepełna
Polityka dotycząca szczepień jest pogwałceniem swobód obywatelskich
Choroby znikają bez szczepień
Homeopatia jest alternatywą dla szczepień
Podejrzane partie szczepionek wywołują wiele zdarzeń niepożądanych
Podanie kilku szczepionek skojarzonych jest niebezpieczne
Do produkcji szczepionek używa się linii komórkowych z płodów ludzkich po aborcji
Forma (konstrukcja) postów
Linki do stron antyszczepionkowych
Informacje na temat prawnych możliwości unikania szczepień
Osobiste historie na temat poszkodowanych dzieci
Informacje o tym jak zgłaszać NOP-y
Zbiórka pieniędzy
Linki do stron proszczepionkowych
Zakup książek, taśm, płyt na stronie
Odwołanie do treści maila lub czatu
Zdjęcia „strasznych igieł”
Zdjęcia poszkodowanych dzieci

Pod pojęciem chorób idiopatycznych rozumiano: autyzm, zespół nagłej śmierci niemowląt (tzw. łóżeczkowej), zaburzenia immunologiczne, cukrzycę, zaburzenia neurologiczne (w tym drgawki, uszkodzenie mózgu, trudności w uczeniu się, zaburzenia koncentracji uwagi, zachowania aspołeczne) i choroby atopowe (w tym alergiczny nieżyt nosa, egzema i astma).

Posts with content or design which does not fit the key were not coded (e.g. numerous inquiries about various matters). As a rule, the posts are short, which is why they concerned only one issue. In a few cases where more issues were raised, only the first issue discussed was coded. As a result of this method, out of 470 posts, content analysis covered 218 (46.4%), and design analysis covered 107 (22.8%) of posts.

## RESULTS

**Number of new users.** In total, in the years 2008-2018 about 21 thousand new users appeared on the forum. (Tab. I). Most new users were registered in 2014, after which the number was systematically decreasing.

**Number of new posts.** A total of 124,620 new posts have appeared on the forum for 10 years, of which the most (46,433) in 2011. Since then, the number of posts has decreased to 428 in 2018. Each year, the number of new posts was greater than the number of new users (Fig. 1).

Nie kodowano postów, których treść lub forma odbiegała od tego klucza (np. liczne zapytania o różne sprawy). Co do zasady posty są krótkie, dlatego najczęściej poruszano w nich tylko jedno zagadnienie. W nielicznych przypadkach, w których poruszono więcej kwestii, zakodowano tylko pierwszą poruszaną sprawę. W wyniku przyjętej metody spośród 470 postów analizę treści objęto 218 (46,4%), a formy 107 (22,8%) postów.

## WYNIKI

**Liczba nowych użytkowników.** Łącznie w latach 2008-2018 na forum pojawiło się ok. 21 tys. nowych użytkowników (Tab. I). Najwięcej nowych użytkowników odnotowano w 2014 r., po czym liczba ta systematycznie malała.

**Liczba nowych postów.** Przez 10 lat na forum pojawiło się łącznie 124 620 nowych postów, z czego najwięcej (46 433) w 2011 r. Od tego czasu liczba postów malała do poziomu 428 w 2018 r. Każdego roku liczba nowych postów była większa niż liczba nowych użytkowników (Ryc. 1).

Table I. Number of new users of „Nie szczepimy” (We don’t vaccinate) Internet forum in 2008-2018, by month of the year.  
Tabela I. Liczba nowych użytkowników na forum „Nie szczepimy” w latach 2008-2018 według miesięcy.

Year	Month of the year												Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
2008	0	92	90	67	57	63	32	55	53	106	110	69	794
2009	124	90	126	107	108	106	111	145	219	178	308	207	1829
2010	205	233	244	235	192	157	174	200	185	271	236	259	2591
2011	245	282	612	220	235	168	173	169	166	157	188	140	2755
2012	228	200	217	237	225	222	279	215	235	249	224	159	2690
2013	300	270	228	242	194	192	252	194	181	185	170	160	2568
2014	295	244	259	247	244	183	184	208	231	283	259	201	2838
2015	212	266	225	197	145	155	157	156	141	137	133	126	2050
2016	172	153	139	158	113	138	113	91	138	137	184	105	1641
2017	141	94	95	71	82	51	51	51	69	46	74	47	872
2018	72	39	24	25	23	19	16	16	10	30	37	16	327
Total	1994	1963	2259	1806	1618	1454	1542	1500	1628	1779	1923	1489	20955

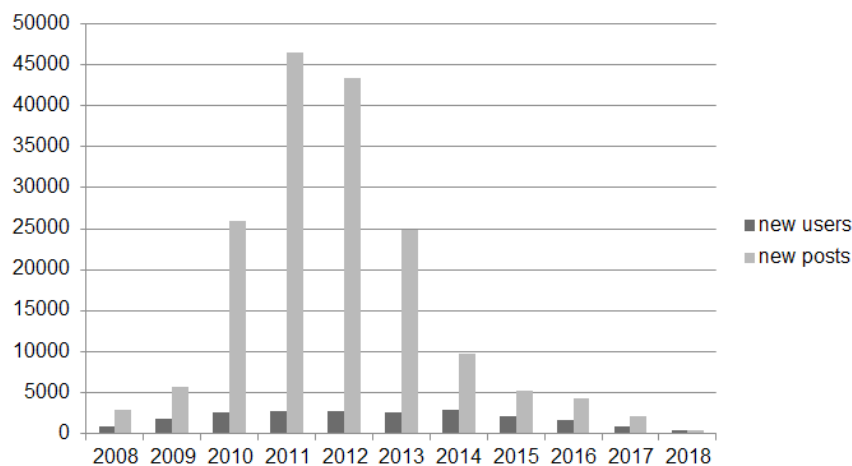


Fig. 1. Number of new users and new posts on „Nie szczepimy” (We don’t vaccinate) Internet forum in 2008-2018.  
Ryc. 1. Liczba nowych użytkowników i nowych postów na forum „Nie szczepimy” w latach 2008-2018.

**The content of posts.** Most posts (26.1%) concerned the problem of causing idiopathic illnesses by vaccines (Fig. 2). One in ten concerned incomplete or impermanent immunity after vaccination, violation of civil rights by the obligation to vaccinate and the natural elimination of infectious diseases without vaccination.

**Treść postów.** Najwięcej postów (26,1%) dotyczyło problemu wywoływania przez szczepionki chorób idiopatycznych (Ryc. 2). Co dziesiąty dotyczył niepełnej lub nietrwałej odporności po szczepieniu, pogwałcenia praw obywatelskich przez obowiązek szczepień i naturalnego zanikania chorób zakaźnych bez szczepień.

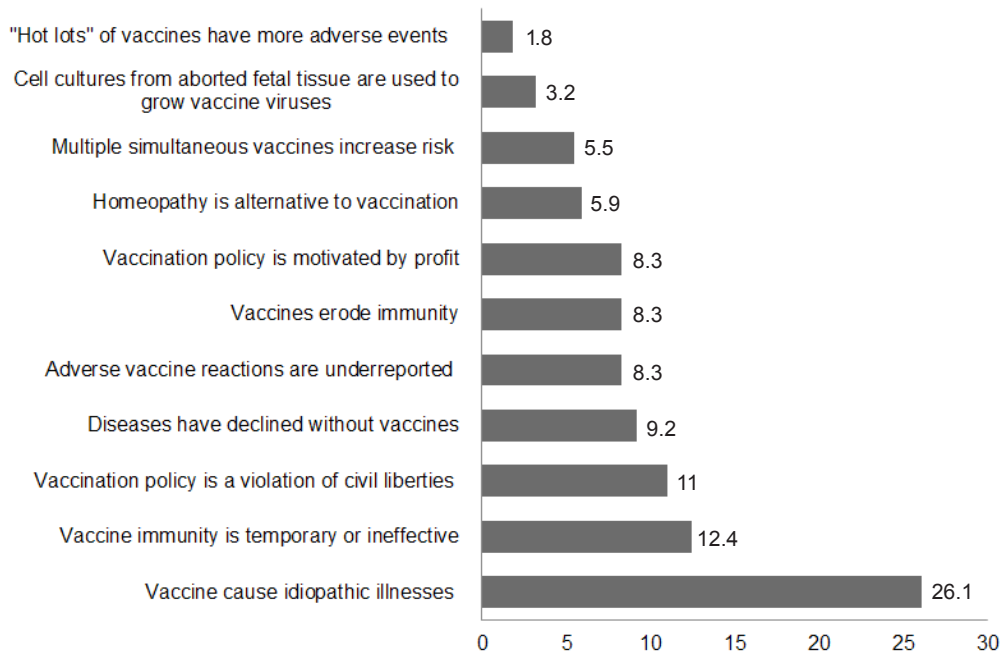


Fig. 2. Content of selected posts on „Nie szczepimy” (We don't vaccinate) Internet forum in 2009-2015 (in %, n=218).  
Ryc. 2. Treść wybranych postów na forum „Nie szczepimy” w latach 2009-2015 (w %, n=218).

**The design of posts.** Most posts contained links to websites containing anti-vaccination content (29.9%). Almost every fifth had information on how to legally avoid vaccination and stories of harmed children (Fig. 3).

**Forma postów.** Najwięcej postów zawierało linki do stron zawierających treści antyszczepionkowe (29,9%). Prawie co piąty zawierał informacje o tym, jak zgodnie z prawem uniknąć szczepień oraz historie poszkodowanych dzieci (Ryc. 3).

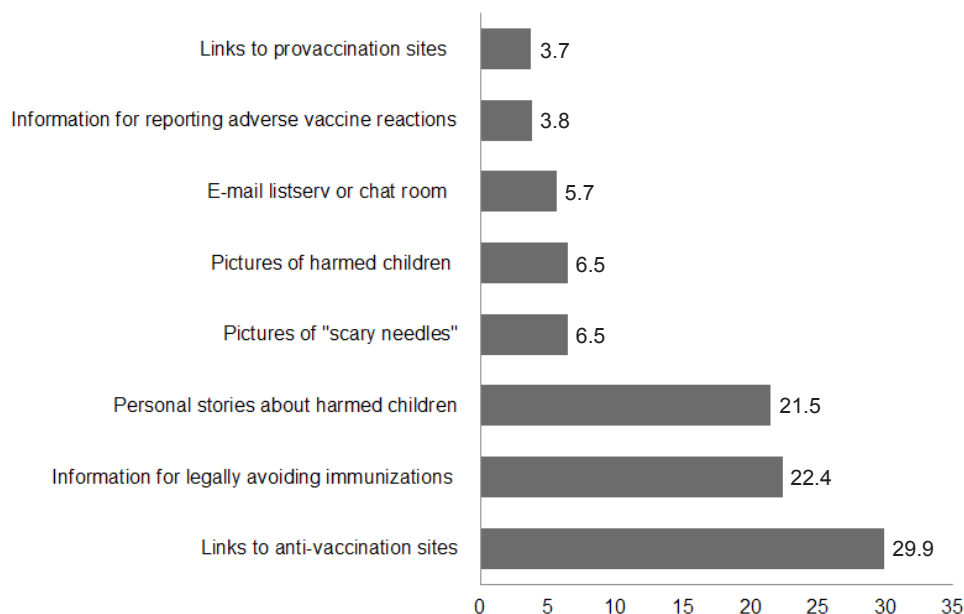


Fig. 3. Design of selected posts on „Nie szczepimy” (We don't vaccinate) Internet forum in 2009-2015 (in %, n=107).  
Ryc. 3. Forma wybranych postów na forum „Nie szczepimy” w latach 2009-2015 (w %, n=107).

## DISCUSSION

The study shows the decreasing number of new users and posts on forum between 2008 and 2018. This is probably evidence of decline of forum activity, which is characteristic of many social movements (23). It does not, however, evidence the disappearance of anti-vaccination concepts. Presumably, the discussion has moved to a different space.

Each year, the number of posts exceeded the number of users, especially in the years 2011-2012, so during the STOP AEFI development period. This disproportion indicates that new users were active participants in the discussion, not passive observers. During the review of posts, it was evident that they were mostly questions to other participants in the discussion, not statements.

What is significant, forum activity did not increase with subsequent loud anti-vaccine events. It did not increase, for example, in 2016, when in the autumn there was a heated discussion about the safety of vaccinations triggered by a program broadcast on public television (TVP2, "Szeptem" ("In a Whisper"), episode 5). This program's style was clearly anti-vaccine and met with a sharp reaction of medical authorities. This resulted in the removal of the program from the TVP website, followed by the STOP AEFI protest against censorship and the release of the film on numerous channels.

It was found that the most frequently discussed topic among the posts was the relation between vaccinations and idiopathic illnesses, and the three most popular designs were providing links to anti-vaccine sites, information on how to avoid vaccination and personal stories about the negative effects of vaccination. The same results were obtained in 2002 by Wolfe et al. in the analysis of English-language websites from the USA, Great Britain, Australia, New Zealand and France (22). This shows that in many countries the design of the most common vaccination messages was the same. It may be caused by fact, that many information from other countries are reproduced in Poland (24).

It should be assumed that the topics most frequently discussed were of particular interest and concern to users, but it is not known if they are still so high in the hierarchy of importance. The design of posts related to the stories of harmed children, and photos of scary needles carry a very strong emotional charge and can have a big impact on people who are hesitant about the importance of vaccination. It is worth noting that the search for content on the forum is relatively simple, because all categories and thematic sub-categories are shown on the home page.

## DYSKUSJA

Stwierdzona w badaniu początkowo rosnąca, a następnie malejąca liczba nowych użytkowników i postów świadczy prawdopodobnie o zamieraniu aktywności forum, co jest charakterystyczne dla wielu ruchów społecznych (23). Nie świadczy jednak o zamieraniu idei antyszczepionkowych. Przymuszczaalnie dyskusja przeniosła się do innej przestrzeni.

Każdego roku liczba postów przewyższała liczbę użytkowników, zwłaszcza w latach 2011-2012, a więc w okresie rozwoju STOP NOP. Dysproporcja ta wskazuje, że nowi użytkownicy byli aktywnymi uczestnikami dyskusji, a nie biernymi obserwatorami. W trakcie przeglądu postów widoczne było to, że w dużej mierze miały charakter pytań do innych uczestników dyskusji, a nie stwierdzeń.

Zwraca uwagę, że aktywność na forum nie rosła wraz z kolejnymi głośnymi wydarzeniami o charakterze antyszczepionkowym. Nie zwiększyła się na przykład w roku 2016, kiedy to na jesieni toczyła się burzliwa dyskusja na temat bezpieczeństwa szczepień, wywołana programem wyemitowanym w telewizji publicznej (TVP2, „Szeptem”, odcinek 5). Program ten, o wymowie jednoznacznie antyszczepionkowej, spotkał się z ostrą repliką autorytetów medycznych. Spowodowało to usunięcie programu ze strony internetowej TVP, a następnie protest STOP NOP przeciwko cenzurze i udostępnienie filmu na licznych kanałach.

Ustalono, że najczęściej poruszaną tematyką postów był związek szczepień z chorobami idiopatycznymi, a trzy najpopularniejsze formy to podawanie linków do stron zawierających treści antyszczepionkowe, informacje, jak uniknąć szczepienia oraz historie osobiste o negatywnych skutkach szczepień. Identyczne wyniki uzyskał w 2002 r. Wolfe i wsp. w analizie angielskich stron www. z USA, Wielkiej Brytanii, Australii, Nowej Zelandii i Francji (22). Pokazuje to, że w wielu krajach forma najczęstszych komunikatów dotyczących szczepień była taka sama. Może to wynikać z faktu, że w Polsce reprodukuje się informacje z innych krajów (24).

Należy przyjąć, że najczęściej poruszane tematy stanowiły przedmiot szczególnego zainteresowania i troski użytkowników, ale nie wiadomo, czy nadal są tak wysoko ułożone w hierarchii ważności. Formy postów związane z historiami poszkodowanych dzieci i zdjęciami strasznych igieł niosą bardzo silny ładunek emocjonalny i mogą mieć duży wpływ na osoby wątpliwe w znaczenie szczepień. Warto odnotować, że wyszukiwanie treści na forum jest stosunkowo proste, ponieważ na stronie głównej pokazane są wszystkie kategorie i subkategorie tematyczne.

Analizując wyniki tego badania należy wziąć pod uwagę kilka ograniczeń. Po pierwsze analizowano po-



When analyzing the results of this study, several limitations should be considered. Firstly, posts were analyzed only from one of the numerous thematic threads of this forum. It is difficult to make a conclusion about the whole range of content on the forum. Secondly, the coding key used allows for international comparison, but it is not complete, because it does not take into account many known arguments against vaccination (e.g. presence of Thiomersal in vaccines, too early administration of vaccines). Therefore, it does not allow a comprehensive look at the content of posts, nor the arguments and doubts of the forum users. Thirdly, the limitation is the lack of knowledge about users, their gender, age, socio-economic status or having children, which often are factors that affect views.

The Polish literature claims that more people without children had concerns about vaccinations than those with children (40.1% and 23.3% respectively) (25) and that the users of websites against vaccinations were mainly young people living in cities, well-educated, wanting to live in harmony with nature (26). It would suggest that the problem of non-vaccination of children may concern social groups with high socio-economic status, although research from Bytom shows a reverse relationship (27). In contrast, in the USA, people without higher education or those with post-graduate education were more likely to think that vaccination of children should depend on the parents' decision. This is in contrast to people with higher education. There is also no unambiguous relationship between income and conviction about the safety of vaccinations and the obligation to vaccinate (28). These examples already show how complex the grounds for refusal and hesitancy are.

To sum up, the on-line environment is a space where a very intensive exchange of information and opinions about vaccinations takes place, and is therefore the subject of an increasing number of studies (29-31). It is recommended to monitor various media in real time, including the Internet, because it gives an opportunity to monitor problems connected with vaccine hesitancy and refusal of vaccinations (32).

## CONCLUSIONS

1. Unlike it was anticipated, it was not demonstrated that, in the years 2008-2018 there was a steady increase in the number of new users and posts on the „We don't vaccinate” forum. It seems that the forum is in a state of decline.
2. The content of posts is diverse, which suggests a wide range of questions and user doubts.
3. In the analyzed group of posts, the most-discussed topic was the issue of idiopathic illnesses.

sty tylko z jednego spośród licznych wątków tematycznych tego forum. Trudno jest zatem wnioskować o całym wachlarzu treści na forum. Po drugie, zastosowany klucz kodowy pozwala na porównanie międzynarodowe, ale nie jest kompletny, bowiem nie uwzględnia wielu znanych argumentów przeciwko szczepieniom (np. obecność tiomersalu w szczepionkach, zbyt wczesne podawanie szczepionek). Tym samym nie pozwala na całościowe spojrzenie na treść postów, a więc argumentację i wątpliwości użytkowników. Po trzecie, ograniczeniem jest brak wiedzy o użytkownikach, ich płci, wieku, statusie społeczno-ekonomicznym czy posiadaniu dzieci, a więc czynnikach, które zazwyczaj mają wpływ na poglądy.

W piśmiennictwie polskim podaje się, że obawy przed szczepieniami miało więcej osób bezdzietnych niż mających dzieci (odpowiednio 40,1% i 23,3%) (25) oraz że użytkownikami stron internetowych przeciwnych szczepieniom są głównie ludzie młodzi, mieszkający w miastach, dobrze wykształceni, chcący żyć w zgodzie z naturą (26). Sugerowałyby to, że problem nieszczepienia dzieci może dotyczyć grup społecznych o wysokim statusie społeczno-ekonomicznym, chociaż badania z Bytomia pokazują odwrotną zależność (27). Natomiast w USA osoby bez wykształcenia wyższego oraz z wykształceniem podyplomowym były znacząco częściej niż osoby z wykształceniem wyższym przekonane, że szczepienie dzieci powinno zależeć od decyzji rodziców. Nie ma też jednoznacznej zależności między dochodem a przekonaniem o bezpieczeństwie szczepień oraz obowiązku szczepień (28). Już te przykłady pokazują, jak skomplikowane jest podłoże odmów i sceptycyzmu.

Podsumowując, środowisko on-line stanowi przestrzeń, w której odbywa się bardzo intensywna wymiana informacji i opinii o szczepieniach dlatego jest przedmiotem coraz liczniejszych badań (29-31). Zaleca się monitorowanie różnych mediów, w tym internetowych, w czasie rzeczywistym, ponieważ daje to szansę na bieżącą obserwację problemów związanych z wątpliwościami wobec szczepień i odmową szczepień (32).

## WNIOSKI

1. Nie stwierdzono, aby w latach 2008-2018 następował stały wzrost liczby nowych uczestników i postów na forum „Nie szczepimy”, chociaż tak przewidywano. Wydaje się, że forum jest w fazie zamierania.
2. Treść postów jest różnorodna, co sugeruje szeroki wachlarz pytań i wątpliwości użytkowników.
3. W analizowanej grupie postów najczęściej poruszaną tematyką były kwestie chorób idiopatycznych.

4. The most common design of posts was providing links to anti-vaccine sites, which suggests that hesitant users do not limit themselves to information from one source.
  5. A significant part of the posts had a strong emotional design.
  6. Regular monitoring of the Internet, its various services and forms of communication, may be useful for the ongoing identification of mechanisms that contribute to the refusal of vaccination, for tracking changes in views or priorities among people hesitant about vaccinations, and for planning remedial strategies.
4. Najczęściej spotykaną formą postów było udostępnianie linków do stron antyszczepionkowych, co sugeruje, że użytkownicy wątpliwy raczej nie porzestają na informacjach z jednego źródła.
  5. Znaczna część postów miała silnie emocjonalną formę.
  6. Regularne monitorowanie Internetu, jego różnych usług i form komunikacji, może być przydatne do bieżącego rozpoznawania mechanizmów, które przyczyniają się do uchylania się od szczepień, do śledzenia zmian poglądów czy priorytetów wśród osób sceptycznych wobec szczepień, a także do planowania strategii zaradczych.

## REFERENCES

1. Dubé W, Laberge C, Guay M, et al. Vaccine hesitancy: an overview. *Human Vaccines & Immunotherapeutics* 2013;9(8):1763-1773.
2. Strategic Advisory Group of Experts on Immunization (SAGE). Report of the SAGE Working Group on vaccine hesitancy. 12 November 2014.
3. Strategic Advisory Group of Experts on Immunization (SAGE). Appendices to the report of the SAGE working group on vaccine hesitancy. 01 October 2014.
4. WHO SAGE working group dealing with vaccine hesitancy. Strategies for addressing vaccine hesitancy – a systematic review. October 2014.
5. Edwards KM, Hackell JM, AAP The Committee on Infectious Diseases, The committee on Practice and ambulatory medicine. Countering Vaccine Hesitancy. *Pediatrics* 2016;138(3):e20162146.
6. Czarkowski MP, Kondej B, Cielebąk E, et al. Szczepienia ochronne w Polsce w 2012 r. Warszawa: Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego-Państwowy Zakład Higieny, Główny Inspektorat Sanitarny;2013:93.
7. Czarkowski MP, Kondej B, Staszewska-Jakubik E, et al. Szczepienia ochronne w Polsce w 2017 r. Warszawa: Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego-Państwowy Zakład Higieny, Główny Inspektorat Sanitarny;2018:93.
8. Larson HJ, de Figueiredo A, Xiaohong Z, et al. The State of Vaccine Confidence 2016: Global Insights Through a 67-Country Survey. *EBioMedicine* 2016;12:295-301.
9. Larson H, de Figueiredo A, Karafillakis E, et al. State of vaccine confidence in the EU 2018. Luxembourg: European Commission; 2018:22.
10. CBOS. Stosunek do szczepień ochronnych dzieci. Sygnatura: 5835 Numer publikacji: Nr 9/2019.
11. Fowler EF, Gollust SE. The Content and Effect of Politicized Health Controversies. *The Annals of the American Academy of Political and Social Science* 2015;658(1):155-171.
12. Strategic Advisory Group of Experts on Immunization (SAGE). 2017 assessment report of the Global Vaccine Action Plan: 28.
13. Tonsaker T, Bartlett G, Trpkov C. Health information on the Internet: gold mine or minefield? *Can Fam Physician*. 2014;60(5):407-8.
14. GUS. Jak korzystamy z internetu. Warszawa, Szczecin 2018
15. Broniatowski DA, Jamison AM, Qi S, et al. Weaponized health communication: twitter bots and Russian trolls amplify the vaccine debate. *Am J Public Health* 2018;108(10):1378-1384.
16. Gawlik K, Woś H, Waksmańska W, et al. Opinie rodziców na temat szczepień ochronnych u dzieci. *Medycyna Ogólna i Nauki o Zdrowiu* 2014; 20(4):360-364.
17. Jaroszewska K, Marciniak A, Życińska K, et al. Poszerzanie aktywności ruchów antyszczepionkowych przez rodziców małych dzieci. *Postępy Nauk Medycznych* 2014;XXVII(9):617-621.
18. Łopata E, Biesiada P, Kałucka S. Opinie rodziców na temat zasadności szczepień obowiązkowych w Polsce. *Family Medicine & Primary Care Review* 2014; 16(3):252-254.
19. Mrozek-Budzyn D, Kiełtyka A, Mróz E. Opinie matek dzieci urodzonych w dwóch szpitalach w Krakowie i Myślenicach na temat szczepień ochronnych. *Przeegl Epidemiol* 2016;70(3):471-478.
20. Faleńczyk K, Piekarska M, Pluta A, et al. Czynniki wpływające na postawy rodziców wobec szczepień ochronnych u dzieci. *Postępy Nauk Medycznych* 2016;XXIX(6): 380-385.
21. Rogalska J, Augustynowicz E, Gzyl A, et al. Źródła informacji oraz wiedza rodziców na temat szczepień ochronnych w Polsce. *Przeegl Epidemiologiczny* 2010;64(1):83-90.
22. Wolfe RM, Sharp LK, Lipsky MS. Content and design attributes of antivaccination web sites. *JAMA* 2002; 287(24):3245-3248.
23. Sztompka P. Socjologia. Analiza społeczeństwa. Kraków: Wydawnictwo Znak: 2002;172-173.
24. Żuk P, Żuk P, Lisiewicz-Jakubaszko J. The anti-vaccine movement in Poland: the socio-cultural conditions of the opposition to vaccination and threats to public health. *Vaccine* 2019; 37(11):1491-1494.
25. Kalinowski P, Makara-Studzińska M, Kowalska ME. Analiza wpływu posiadania potomstwa na opinie dotyczące wykonywania szczepień ochronnych. *Probl Hig Epidemiol* 2014;95(2):273-278.

26. Bernatowska E, Pac M. Fakty o mitach – czy szczepionki są bezpieczne. *Stand Med Pediatr* 2011;8:711-718.
27. L. Hubicki, E. Czech, M. Kowalska, et al. Szczepienia ochronne dzieci w rodzinach o różnym stanie społeczno-ekonomicznym w Bytomiu. *Przegląd Epidemiologiczny* 2004;58(4):713-723.
28. McCoy CA. The social characteristics of Americans opposed to vaccination: beliefs about vaccine safety versus views of U.S. vaccination policy. *Critical Public Health* 2018. <https://doi.org/10.1080/09581596.2018.1501467>
29. Stahl JP, Cohen R, Denis F, et al. The impact of the web and social networks on vaccination. New challenges and opportunities offered to fight against vaccine hesitancy. *Med Mal Infect.* 2016; 46(3):117-22.
30. Getman R, Helmi M, Roberts H, et al. Vaccine Hesitancy and Online Information: The Influence of Digital Networks. *Health Educ Behav.* 2018;45(4):599-606.
31. Zimmerman RK, Wolfe RM, Fox DE, et al. Vaccine Criticism on the World Wide Web. *J Med Internet Res.* 2005;7(2): e17. doi: 10.2196/jmir.7.2.e17
32. The Vaccine Confidence Project The State of Vaccine Confidence 2015. London: London School of Hygiene & Tropical Medicine, London: 33.

Received: 05.02.2019

Accepted for publication: 24.02.2019

Otrzymano: 05.02.2019 r.

Zaakceptowano do publikacji: 24.02.2019 r.

**Address for correspondence:**

**Adres do korespondencji:**

Dorota Cianciara

Zakład Epidemiologii i Promocji Zdrowia

Szkoła Zdrowia Publicznego

Centrum Medyczne Kształcenia Podyplomowego

Ul. Kleczewska 61/63

01-826 Warszawa

Tel.: 22-5601-140

e-mail: dorota.cianciara@cmkp.edu.pl