

RAFA, Elżbieta, MAJOCH, Monika, SIEKIERCZAK, Sylwia, WĘGRZYN, Izabella & WENECKA-LIPKA, Beata. Vaccinations against COVID-19 in the opinion of medical services workers and the general social opinion. *Journal of Education, Health and Sport*. 2023;13(S2):44–60. eISSN 2391-8306. DOI <http://dx.doi.org/10.12775/JEHS.2023.13.S2.004>
<https://apcz.umk.pl/JEHS/article/view/42363>
<https://zenodo.org/record/7604089>

The journal has had 40 points in Ministry of Education and Science of Poland parametric evaluation. Annex to the announcement of the Minister of Education and Science of December 21, 2021. No. 32343. Has a Journal's Unique Identifier: 201159. Scientific disciplines assigned: Physical Culture Sciences (Field of Medical sciences and health sciences); Health Sciences (Field of Medical Sciences and Health Sciences). Punkty Ministerialne z 2019 - aktualny rok 40 punktów. Załącznik do komunikatu Ministra Edukacji i Nauki z dnia 21 grudnia 2021 r. Lp. 32343. Posiada Unikatowy Identyfikator Czasopisma: 201159. Przynależność dyscypliny naukowej: Nauki o kulturze fizycznej (Dziedzina nauk medycznych i nauk o zdrowiu); Nauki o zdrowiu (Dziedzina nauk medycznych i nauk o zdrowiu).
© The Authors 2023;
This article is published with open access at License Open Journal Systems of Nicolaus Copernicus University in Torun, Poland
Open Access. This article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Noncommercial License which permits any noncommercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author (s) and source are credited. This is an open access article licensed under the terms of the Creative Commons Attribution Non commercial license Share alike. (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>) which permits unrestricted, non commercial use, distribution and reproduction in any medium, provided the work is properly cited.
The authors declare that there is no conflict of interests regarding the publication of this paper.
Received: 02.01.2023. Revised: 17.01.2023. Accepted: 03.02.2023.

Vaccinations against COVID-19 in the opinion of medical services workers and the general social opinion

Elżbieta Rafa¹, Monika Majoch², Sylwia Siekierczak³, Izabella Węgrzyn⁴,
Beta Wenecka-Lipka⁵

¹ <https://orcid.org/0000-0002-7790-4417>

email: erafa@ans-ns.edu.pl

Department of Health Science

Academy of Applied Science in Nowy Sacz, 2G Kościuszki Street, 33-300 Nowy Sacz, Poland

² <https://orcid.org/0000-0002-7557-8881>

email: mmajoch@ans-ns.edu.pl

Department of Health Science

Academy of Applied Science in Nowy Sacz, 2G Kościuszki Street, 33-300 Nowy Sacz, Poland

³ <https://orcid.org/0000-0002-5798-5635>

email: ssiekierczak@ans-ns.edu.pl

Department of Health Science

Academy of Applied Science in Nowy Sacz, 2G Kościuszki Street, 33-300 Nowy Sacz, Poland

⁴ <https://orcid.org/0000-0002-0253-1388>

email: iwegrzyn@ans-ns.edu.pl

Department of Health Science

Academy of Applied Science in Nowy Sacz, 2G Kościuszki Street, 33-300 Nowy Sacz, Poland

⁵ <https://orcid.org/0000-0001-7518-5765>

email: bwenecka-lipka@ans-ns.edu.pl

Department of Health Science

Academy of Applied Science in Nowy Sacz, 2G Kościuszki Street, 33-300 Nowy Sacz, Poland

Abstract

Introduction

This study was devoted to getting to know the public opinion, including representatives of medical professions, regarding the presented views on vaccination against Covid-19, allowing to determine the most important issues related to the lack of acceptance of this preparation.

Aim

The aim of this study was to find out the social opinion regarding vaccination against Covid-19 (including the aspect of vaccination obligation, incidence of adverse post-vaccination

reactions, vaccination among children and pregnant women) as well as the reasons for the attitude towards the fact of accepting the vaccine or rejecting the possibility of being vaccinated.

Material and methods

The study was conducted in a group of 510 people - practicing the medical profession and not related to the health service, who were over 18 years old. The method of a diagnostic survey was used with the use of a proprietary questionnaire containing single and multiple choice questions, the survey was conducted on-line using a Google form in October 2022.

Results

In the study group, the vaccination rate was 62.2%, women and medical professionals were more likely to be vaccinated. The decision to be vaccinated was mainly based on the desire to protect themselves against the severe course of a possible illness - 30.4% of respondents and to protect themselves and others against Covid-19 - 26.5%. In the represented group, unvaccinated persons accounted for 37.8% respectively, they did not decide to vaccinate mainly because of the belief that they were not protected against the disease - 19.8% of respondents, perceiving COVID-19 as a seasonal infection - 19.0%, and fear of long-term complications - 18.6%. The decision to vaccinate was accompanied by i.a. feelings such as: slight fear (36.3%), fear/anxiety (10.4%), strong fear/anxiety (3.7%). The study group was also asked about adverse post-vaccination reactions, 25.1% of the surveyed experienced complications, most of them did not report adverse post-vaccination reactions, and the percentage of reported cases was 1.6%. The vast majority of respondents - 74.5% were in favor of the lack of obligation to vaccinate. Opinions expressed about the safety of vaccinations: rather yes - 24%, rather not - 22% and definitely not - 21%, a significant part had no opinion - 24.3%.

Conclusions

This study confirms the significant problem of skepticism towards Covid-19 vaccination, as well as the high percentage of people expressing opposition to the obligation to vaccinate and the perception of the media campaign as propaganda, which confirms the existence of a significant social division regarding the acceptance of vaccination. The perception of vaccine safety is related to the knowledge of adverse post-vaccination reactions, but the problem observed among respondents is the fact that the number of reported adverse reactions is negligible.

Key words: Covid-19, Covid-19 vaccine, acceptance, complications, adverse post-vaccination reactions, medical profession, society

Szczepienia przeciw COVID-19 w opinii pracowników służb medycznych oraz ogólnej opinii społecznej

Streszczenie

Wstęp

Niniejsze badanie zostało poświęcone poznaniu opinii społecznej, z uwzględnieniem osób wykonujących zawód medyczny, dotyczącej prezentowanych poglądów wobec szczepień przeciw Covid-19, pozwalających na określenie najbardziej istotnych kwestii związanych z brakiem akceptacji przyjęcia tego preparatu.

Cel

Celem niniejszego badania było poznanie opinii społecznej dotyczącej szczepień przeciw Covid-19 (w tym aspekcie obowiązku szczepień, częstości występowania NOP, szczepień

wśród grupy dzieci i kobiet w ciąży) a także powodów postawy wobec faktu przyjęcia szczepionki lub odrzucenia możliwości zaszczepienia się.

Material i metody

Badanie przeprowadzono w grupie 510 osób – wykonujących zwód medyczny oraz niezwiązanych ze służbą zdrowia, które ukończyły 18 r.ż.. Posłużono się metodą sondażu diagnostycznego z wykorzystaniem autorskiego kwestionariusza ankiety zawierającego pytania jedno- i wielokrotnego wyboru, badanie zostało przeprowadzone on-line za pomocą formularza Google, w październiku 2022.

Wyniki

W badanej grupie poziom wyszczepienia wynosił 62,2%, częściej na szczepienie decydowały się kobiety oraz osoby wykonujące zawód medyczny. Decyzję o poddaniu się szczepieniu ankietowani opierali przede wszystkim na chęci ochrony przed ciężkim przebiegiem ewentualnego zachorowania - 30,4% respondentów oraz ochrony przed zachorowaniem na Covid-19 siebie i innych - 26,5%. W reprezentowanej grupie osoby niezaszczepione stanowiły odpowiednio 37,8%, nie podejmując decyzji o przyjęciu szczepienia kierowały się głównie: przekonaniem o braku ochrony przed zachorowaniem -19,8% ankietowanych, postrzeganiu COVID-19 jako infekcji sezonowej - 19,0%, a także strachem przed powikłaniami odległymi w czasie - 18,6%. Podjęciu decyzji o szczepieniu towarzyszyły m. in. takie uczucia jak: lekkie obawy (36,3%), strach/lęk (10,4%), silny strach/ lęk (3,7%). W badanej grupie pytano również o niepożądane odczyny poszczepienne (NOP), wśród ankietowanych powikłań doświadczyło 25,1 %, większość z nich nie zgłosiła NOP, a odsetek zgłoszonych wynosił 1,6%. Za brakiem obowiązku szczepienia opowiedziało się zdecydowana większość ankietowanych - 74,5%. Wyrażone opinie o bezpieczeństwie szczepień: raczej tak – 24%, raczej nie – 22% i zdecydowanie nie – 21%, znaczna część nie miała zdania – 24,3%.

Wnioski

Niniejsze badanie potwierdza istotny problem sceptycyzmu wobec szczepień przeciw Covid-19, a także wysoki odsetek osób wyrażających sprzeciw wobec obowiązku szczepień oraz postrzegający kampanię medialną jako propagandę, co potwierdza istnienie istotnego podziału społecznego dotyczącego akceptacji szczepień. Postrzeganie bezpieczeństwa szczepionki jest związane ze znajomością przypadków NOP, jednakże problemem obserwowanym wśród osób badanych jest fakt znikomej liczby zgłaszanych skutków ubocznych.

Słowa kluczowe: Covid-19, szczepionka przeciw Covid -19, akceptacja, powikłania, NOP, zawód medyczny, społeczeństwo

Wprowadzenie

W grudniu 2019 roku, w Wuhan, w prowincji Hubei w Chinach pojawiły pierwsze przypadki ostrej choroby układu oddechowego wywołanej nowym szczepem koronawirusa – SARS – CoV – 2 (*Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2*) [1]. Światowa Organizacja Zdrowia (WHO, World Health Organization) 11 stycznia 2020r., chorobę wywołaną przez nowego koronawirusa oznaczyła akronimem COVID – 19, gdzie „CO” – oznacza korona (corona), „VI” – wirus, „D” choroba (disease), a liczba 19 – rok w którym się pojawiła [2]. W dniu 11 marca 2020 roku ogłoszono stan pandemii, określając chorobę COVID – 19 jako poważne zagrożenie dla zdrowia publicznego [2].

Z raportu Our World In Data na dzień 23 listopada 2022 roku, w Polsce liczba osób zakażonych wirusem SARS – CoV – 2 od 4 marca 2020 roku wyniosła ponad 6 milionów, z kolei przypadków śmiertelnych odnotowano ponad 118 tysięcy. Dane światowe wskazują na ponad 638 milionów przypadków zakażeń, oraz ponad 6,5 milionów zgonów [3].

Po upływie niespełna roku od pojawienia się pierwszego przypadku, pojawiła się na rynku pierwsza szczepionka przeciwko COVID-19 jako preparat mRNA firmy Pfizer-BioNTech i została dopuszczona do obrotu 2 grudnia 2020 r. w Wielkiej Brytanii, a następnie 21 grudnia 2020 r. w całej Unii Europejskiej. Kolejno pojawiły się na rynku szczepionki firm Moderna, AstraZeneca oraz Johnson&Johnson. Obecnie szczepionki uważane są za najbardziej skuteczną i bezpieczną formę ochrony przed zachorowaniem i śmiercią, jednakże aby ta metoda była skuteczna niezbędna jest społeczna akceptacja szczepionek oraz gotowość społeczeństwa do poddania się szczepieniu[4].

Przyspieszone tempo opracowania szczepionek zwiększyło niepokój opinii publicznej. WHO zdefiniowało uchylanie się od szczepień jako jeden z dziesięciu największych globalnych zagrożeń zdrowotnych 2019 roku. W wielu krajach dezinformacja dotycząca szczepień stanowi poważny problem, który wpływa na ich akceptację i jest znaczną przeszkodą w uzyskaniu odporności społeczeństwa. [5].

Problematyka sceptycznej postawy wobec przyjęcia szczepionki przeciw Covid-19 uwzględniająca postrzeganie kontrowersyjnych kwestii ich powiązania z występowaniem poważnych niepożądanych odczynów poszczepiennych (NOP), szczepienia grup dzieci oraz kobiet ciężarnych, narzuconego obowiązku zaszczepienia się oraz zaufania do prowadzonych kampanii w aspekcie promocji szczepień jako istotnych potencjalnych czynników determinujących decyzję części społeczeństwa w tym aspekcie jest tematem wielu szeroko zakrojonych badań naukowych [1,2,4-22,24] i pozostaje również przedmiotem zainteresowania obecnie przedstawianego artykułu.

Material i metody

Badania przeprowadzono w październiku 2022 roku w grupie 510 osób należących do przedstawicieli służb medycznych oraz osób nie wykonujących zawodu medycznego w wieku powyżej 18 lat. Badaną populację stanowili pracownicy i studenci Akademii Nauk Stosowanych w Nowym Sączu – Wydział Nauk o Zdrowiu, pracownicy Szpitala Specjalistycznego im. Jędrzeja Śniadeckiego w Nowym Sączu, pracownicy Firmy FAKRO Sp. z o.o. w Nowym Sączu oraz inni (rodzina, znajomi zespołu badawczego). Badania przeprowadzono on – line za pomocą formularza Google, metodą sondażu diagnostycznego z wykorzystaniem autorskiego kwestionariusza ankiety zawierającego pytania jedno- i wielokrotnego wyboru. Celem badania było określenie poziomu wyszczepienia, częstotliwości występowania odczynów poszczepiennych w badanej populacji oraz poznanie opinii na temat szczepień przeciw Covid-19 wśród osób ankietowanych. W analizie statystycznej wykorzystano test niezależności χ^2 (nieparametryczny test istotności dla dwóch lub więcej prób niezależnych).

Wyniki

Charakterystyka grypy badanej

Grupy wiekowe badanych w przedziałach 18-25 lat, 26-35 lat i 36-50 lat były podobne pod względem liczności i wynosiły odpowiednio N=159 (31,2%), N=116 (22,7%), N=152 (29,8%). Mniej liczni byli przedstawiciele społeczeństwa powyżej 50 roku życia N=83 (16,3%). Zdecydowana większość badanych to kobiety N= 415 (81,4%).

Pod względem wykształcenia dominującą grupę stanowiły osoby z wyższym wykształceniem N=303 (59,4%), kolejno z wykształceniem średnim N=188 (36,9%). Nieliczna grupa to respondenci z wykształceniem zawodowym N=16 (3,1%) i podstawowym N=3 (0,6%).

Przynależność do zawodów medycznych zadeklarowała niespełna połowa badanych N=224 (43,9%). Pozostali badani to osoby niezwiązane ze środowiskiem medycznym N=286 (56,1%) – Tabela 1.

Tabela 1. Charakterystyka grupy badanej											
Wiek	N	%	Wykształcenie	N	%	Płeć	N	%	Wykonywanie zawodu medycznego	N	(%)
18-25	159	31,2	wyższe	303	59,4	K	415	81,4	Tak	224	43,9
26-35	116	22,7	średnie	188	36,9	M	95	18,6	Nie	286	56,1
36-50	152	29,8	zawodowe	16	3,1	-	-		-		-
>50	83	16,3	podstawowe	3	0,6	-	-		-		-

N- liczba, K – kobieta, M - mężczyzna

Szczepienia

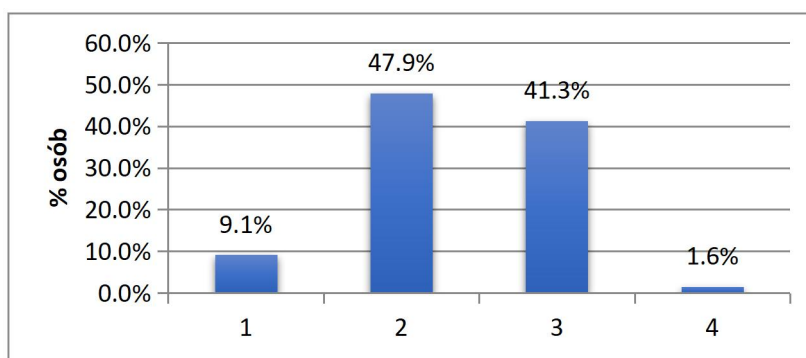
Szczepienie przeciwko COVID-19 posiadała większość ankietowanych N=317 (62,2%). Kobiety częściej decydowały się na szczepienie N=268 (64,6%) niż mężczyźni N=49 (51,6%), co jest istotne statystycznie $p=0,0184$ – Tabela 2. Decyzję o szczepieniu częściej podejmowały osoby wykonujące zawód medyczny N=168 (75%) w porównaniu z badanymi nie reprezentującymi środowiska medycznego N=149 (52,1%), co jest statystycznie znamienne $p=0$. Wiek ankietowanych ani wykształcenie nie wpływało istotnie na przyjęcie szczepionki – Tabela 2.

Tabela 2. Posiadanie szczepienia													
		Wiek			Płeć			Wykształcenie			Wykonywanie zawodu medycznego		
		<35	>35	Ogółem	K	M	Ogółem	Wyższe	Średnie lub niżej	Ogółem	Tak	Nie	Ogółem
Tak	N	175	142	317	268	49	317	198	119	317	168	149	317
	%	63,6	60,4	62,2	64,6	51,6	62,2	65,3	57,5	62,2	75,0	52,1	62,2
Nie	N	100	93	193	147	46	193	105	88	193	56	137	193
	%	36,4	39,6	37,8	35,4	48,4	37,8	34,7	42,5	37,8	25,0	47,9	37,8
Ogółem	N	275	235	510	415	95	510	303	207	510	224	286	510
	%	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
$\chi^2=0,555; p=0,4561$				$\chi^2=5,554; p=0,0184$			$\chi^2=3,229; p=0,0723$			$\chi^2=28,01; p=0$			

N-liczba, K- kobieta, M-mężczyzna, p- poziom istotności statystycznej, χ^2 – test chi-kwadrat

Osoby, które posiadały szczepienie przeciwko COVID-19 przyjęły najczęściej dwie N=152 (47,9%) lub trzy dawki szczepionki N=131(41,3%). Niewielki odsetek badanych N=29 (9,1%) przyjęło tylko jedną dawkę, a czwartą dawką zaszczepiło się N=5 (1,6%) ankietowanych – Rysunek 1.

Rysunek 1. Ilość przyjętych dawek szczepienia przeciwko COVID-19 (N=317)



Najczęściej wskazywanymi powodami zaszczepienia się przeciwko COVID-19 były: chęć ochrony przed ciężkim przebiegiem ewentualnego zachorowania N=155 (30,4%), chęć ochrony przed zachorowaniem na Covid-19 siebie i innych N=135 (26,5%), wymogi pracodawcy/przełożonego N=97 (19,0%) oraz chęć uczestnictwa w życiu publicznym bez ograniczeń N=93 (18,2%). Znacznie rzadziej motywem przyjęcia szczepionki wśród ankietowanych były: obawa przed konsekwencjami odmowy N=44 (8,6%) oraz przekonanie o skuteczności szczepionki N=42 (8,2%). Inne powody, ankietowani wymieniali rzadko i były to: wpływ osób z bliskiego otoczenia N=37 (7,3%), przekonanie, że szczepionka jest w pełni bezpieczna N=27 (5,3%), obywatelski obowiązek N=18 (3,5%), wpływ akcji propagandowej w mediach N=15 (2,9%). Bardzo nieliczna grupa przyjęła szczepionkę bez zastanowienia N=12 (2,4%) – Rysunek 2.

Rysunek 2. Powody zaszczepienia się przeciwko COVID-19

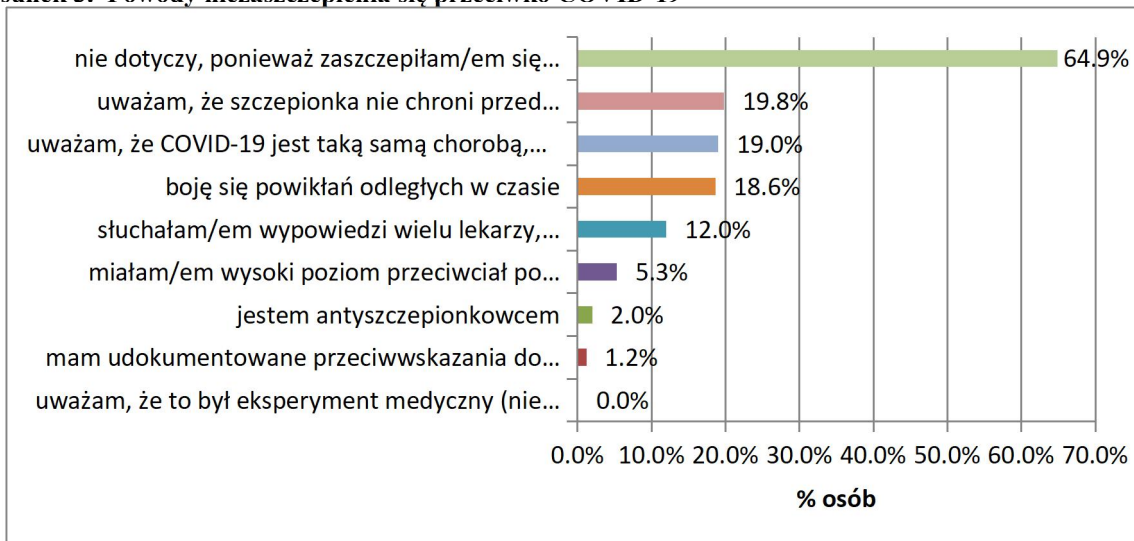


*wyniki nie sumują się do 100%, ponieważ badani wskazywali więcej niż jedną odpowiedź

Wśród powodów niezaszczepiania się przeciwko COVID-19 najczęściej wymieniano przekonanie o braku ochrony przed zachorowaniem N=101 (19,8%), postrzeganie COVID-19 jako infekcji sezonowej N=97 (19,0%), strach przed powikłaniami odległymi w czasie N=95 (18,6%) oraz wpływ wypowiedzi lekarzy przestrzegających przed przyjęciem szczepionki

N=61 (12%). Wśród powodów rzadko wymienianych znajdują się: wysoki poziom przeciwciał po przechorowaniu Covid-19 N= 27 (5,3%), postawa „antyszczepionkowca” N=10 (2%), udokumentowane przeciwwskazania do szczepienia N=6 (1,2%) – Rysunek 3.

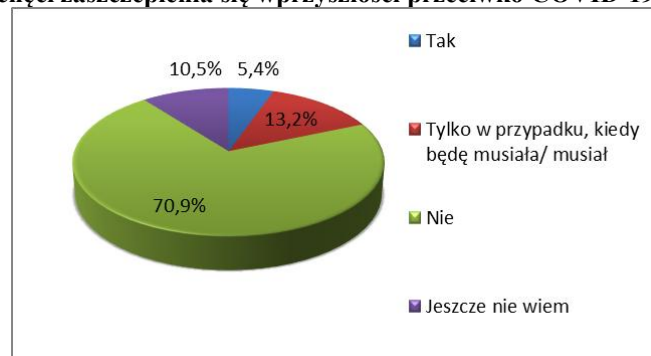
Rysunek 3. Powody niezaszczenia się przeciwko COVID-19



*wyniki nie sumują się do 100%, ponieważ badani wskazywali więcej niż jedną odpowiedź

Na pytanie o chęć zaszczepienia się przeciwko COVID-19 w przyszłości, zaledwie 5,4% osób zamierza się szczepić- Rysunek 4.

Rysunek 4. Wyrażanie chęci zaszczepienia się w przyszłości przeciwko COVID-19



Niepożądane Odczyny Poszczepienne

Na pytanie dotyczące obaw o powikłania związane ze szczepieniem przeciw Covid-19, ankietowani wymieniali: lekkie obawy N=185 (36,3%), strach/lęk N=53 (10,4%), silny strach/ lęk N=19 (3,7%). Część badanych nie odczuwała żadnych obaw w tym zakresie N=66 (12,9%). Obawy o możliwość wystąpienia powikłań częściej obserwowano w grupie przedstawicieli zawodów medycznych (p=0) oraz wśród kobiet (p=0,0022) – Tabela 3.

Tabela 3. Obawy o powikłania związane ze szczepieniem

		Wiek			Płeć			Wykształcenie			Wykonywanie zawodu medycznego				
		<35	>35	Ogółem	K	M	Ogółem	Wyższe	Średnie lub niższe	Ogółem	Tak	Nie	Ogółem		
Brak obaw	N	29	37	66	45	21	66	38	28	66	30	36	66		
	%	10,5	15,7	12,9	10,8	22,1	12,9	12,5	13,5	12,9	13,4	12,6	12,9		
Lekkie obawy	N	107	78	185	160	25	185	118	67	185	96	89	185		
	%	38,9	33,2	36,3	38,6	26,3	36,3	38,9	32,4	36,3	42,9	31,1	36,3		
Strach/lęk	N	35	18	53	47	6	53	30	23	53	29	24	53		
	%	12,7	7,7	10,4	11,3	6,3	10,4	9,9	11,1	10,4	12,9	8,4	10,4		
Silny strach/lęk	N	8	11	19	18	1	19	14	5	19	13	6	19		
	%	2,9	4,7	3,7	4,3	1,1	3,7	4,6	2,4	3,7	5,8	2,1	3,7		
Brak szczepienia	N	96	91	187	145	42	187	103	84	187	56	131	187		
	%	34,9	38,7	36,7	34,9	44,2	36,7	34,0	40,6	36,7	25,0	45,8	36,7		
Ogółem	N	275	235	510	415	95	510	303	207	510	224	286	510		
	%	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %		
				$\chi^2=8,491; p=0,0752$			$\chi^2=16,686; p=0,0022$			$\chi^2=4,792; p=0,3093$			$\chi^2=26,8; p=0$		

N-liczba, K- kobieta, M-mężczyzna, p- poziom istotności statystycznej, χ^2 – test chi-kwadrat

Ankietowanym zadano również pytanie o wystąpienie u nich powikłań po szczepieniu przeciwko COVID-19. Z odpowiedzi wynika, że dotyczyły one ¼ badanych N=128 (25,1%), z czego zdecydowana większość N=120 (23,5%) nie zgłosiła tego faktu jako NOP. Potwierdzony NOP deklaruje znikomy odsetek badanych N=8 (1,6%) - Tabela 4.

W badanej populacji znacząca grupa N=202 (39,6%) znalazła w najbliższym otoczeniu osobę, u której wystąpiły powikłania po szczepieniu przeciw COVID-19 Rysunek 5.

Rysunek 5. Znajomość osoby z najbliższego otoczenia, u której wystąpiły powikłania po szczepieniu przeciw COVID-19

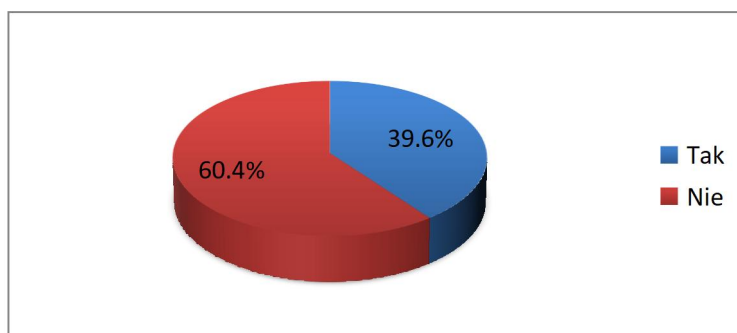


Tabela 4. Powikłania po szczepieniu przeciw Covid-19													
	Wiek				Płeć			Wykształcenie			Wykonywanie zawodu medycznego		
		<35	>35	Ogółem	K	M	Ogółem	Wyższe	Średnie lub niżej	Ogółem	Tak	Nie	Ogółem
Tak i zgłoszony jako NOP	N	5	3	8	6	2	8	2	6	8	3	5	8
	%	1,8	1,3	1,6	1,4	2,1	1,6	0,7	2,9	1,6	1,3	1,7	1,6%
Tak, ale nie zgłaszany NOP	N	64	56	120	108	12	120	77	43	120	68	52	120
	%	23,3	23,8	23,5	26,0	12,6	23,5	25,4	20,8	23,5	30,4	18,2	23,5%
Brak objawów ubocznych	N	107	84	191	154	37	191	119	72	191	97	94	191
	%	38,9	35,7	37,5	37,1	38,9	37,5	39,3	34,8	37,5	43,3	32,9	37,5%
Nie dotyczy (brak szczepienia)	N	99	92	191	147	44	191	105	86	191	56	135	191
	%	36,0	39,1	37,5	35,4	46,3	37,5	34,7	41,5	37,5	25,0	47,2	37,5%
Ogółem	N	275	235	510	415	95	510	303	207	510	224	286	510
	%	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0%
	$\chi^2=0,928; p=0,8187$				$\chi^2=8,627; p=0,0347$			$\chi^2=7,276; p=0,0636$			$\chi^2=28,236; p=0$		
N-liczba, K- kobieta, M-mężczyzna, NOP – niepożądany odczyn poszczenienny, p- poziom istotności statystycznej, χ^2 – test chi-kwadrat													

Opinie dotyczące szczepień przeciw Covid-19

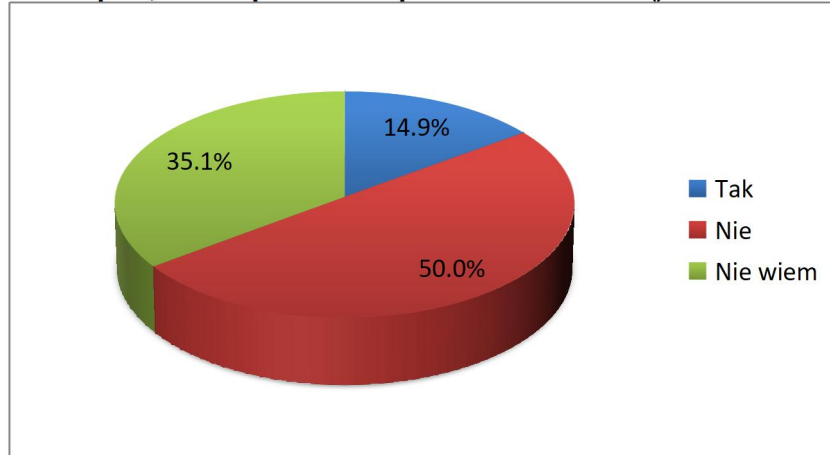
Badani w większości uważali, że szczepienia przeciwko COVID-19 nie powinny być obowiązkowe N=380 (74,5%). Stosunkowo niewielki odsetek respondentów N=40 (7,8%) wypowiedział się za obowiązkiem szczepień. Pozostali N=90 (17,6%) nie mają zdania w tej kwestii. Za obowiązkiem szczepień przeciwko COVID-19 były częściej osoby z wykształceniem wyższym N=30 (9,9%) p=0,0159 oraz osoby wykonujące zawód medyczny N=28 (12,5%) p=0,0025 – Tabela 5.

Na pytanie „Czy szczepionka przeciw Covid-19 jest w pełni bezpieczna” ankietowani udzielili następujących odpowiedzi: zdecydowanie tak N=24 (4,7%), raczej tak N=143 (28%), raczej nie N=112 (22,0%), zdecydowanie nie N=107 (21%). Prawie ¼ badanych N=124 (24,3%) nie miało zdania. Szczepionkę jako zdecydowanie niebezpieczną postrzegały osoby powyżej 35 roku życia N=74 (31.5%) p=0. Za raczej bezpieczną uważały ją częściej osoby z wykształceniem wyższym N=97 (32,0%) p=0,0207) oraz osoby wykonujące zawód medyczny N=74 (33,0%) p=0,0207- Tabela 5.

Tabela 5. Opinie dotyczące szczepień przeciw Covid-19													
	Wiek			Płeć			Wykształcenie			Wykonywanie zawodu medycznego			
	<35	>35	Ogółem	K	M	Ogółem	Wyższe	Średnie lub niższe	Ogółem	Tak	Nie	Ogółem	
Wyrażanie opinii, że szczepienie przeciwko COVID-19 powinno być obowiązkowe													
Tak	N	16	24	40	34	6	40	30	10	40	28	12	40
	%	5,8	10,2	7,8	8,2	6,3	7,8	9,9	4,8	7,8	12,5	4,2	7,8
Nie	N	207	173	380	303	77	380	229	151	380	158	222	380
	%	75,3	73,6	74,5	73,0	81,1	74,5	75,6	72,9	74,5	70,5	77,6	74,5
Nie wiem	N	52	38	90	78	12	90	44	46	90	38	52	90
	%	18,9	16,2	17,6	18,8	12,6	17,6	14,5	22,2	17,6	17,0	18,2	17,6
Ogółem	N	275	235	510	415	95	510	303	207	510	224	286	510
	%	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
$\chi^2=3,705; p=0,1568$				$\chi^2=2,682; p=0,2616$			$\chi^2=8,278; p=0,0159$			$\chi^2=11,997; p=0,0025$			
Wyrażanie opinii, że szczepienia przeciwko COVID-19 są bezpieczne													
Zdecydowanie tak	N	12	12	24	17	7	24	15	9	24	9	15	24
	%	4,4	5,1	4,7	4,1	7,4	4,7	5,0	4,3	4,7	4,0	5,2	4,7
Raczej tak	N	76	67	143	118	25	143	97	46	143	74	69	143
	%	27,6	28,5	28,0	28,4	26,3	28,0	32,0	22,2	28,0	33,0	24,1	28,0
Raczej nie	N	74	38	112	90	22	112	67	45	112	57	55	112
	%	26,9	16,2	22,0	21,7	23,2	22,0	22,1	21,7	22,0	25,4	19,2	22,0
Zdecydowanie nie	N	33	74	107	82	25	107	65	42	107	38	69	107
	%	12,0	31,5	21,0	19,8	26,3	21,0	21,5	20,3	21,0	17,0	24,1	21,0
Nie wiem	N	80	44	124	108	16	124	59	65	124	46	78	124
	%	29,1	18,7	24,3	26,0	16,8	24,3	19,5	31,4	24,3	20,5	27,3	24,3
Ogółem	N	275	235	510	415	95	510	303	207	510	224	286	510
	%	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
$\chi^2=35,38; p=0$				$\chi^2=6,223; p=0,1831$			$\chi^2=11,584; p=0,0207$			$\chi^2=11,584; p=0,0207$			
N-liczba, K- kobieta, M-mężczyzna, p- poziom istotności statystycznej, χ^2 – test chi-kwadrat													

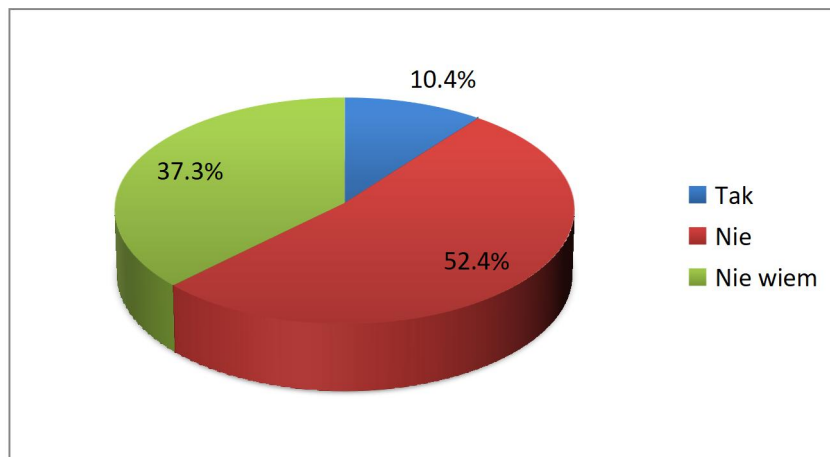
Połowa ankietowanych N=255 (50,0%) była zdania, że szczepienia dzieci przeciwko COVID-19 nie były zasadne/bezpieczne. Pozostali respondenci uważali, że szczepienia dzieci były zasadne/bezpieczne N=76 (14,9%), lub nie mieli zdania w tej kwestii N=179 (35,1%) – Rysunek 6.

Rysunek 6. Wyrażanie opinii, że szczepienie dzieci przeciwko COVID-19 jest zasadne/ bezpieczne



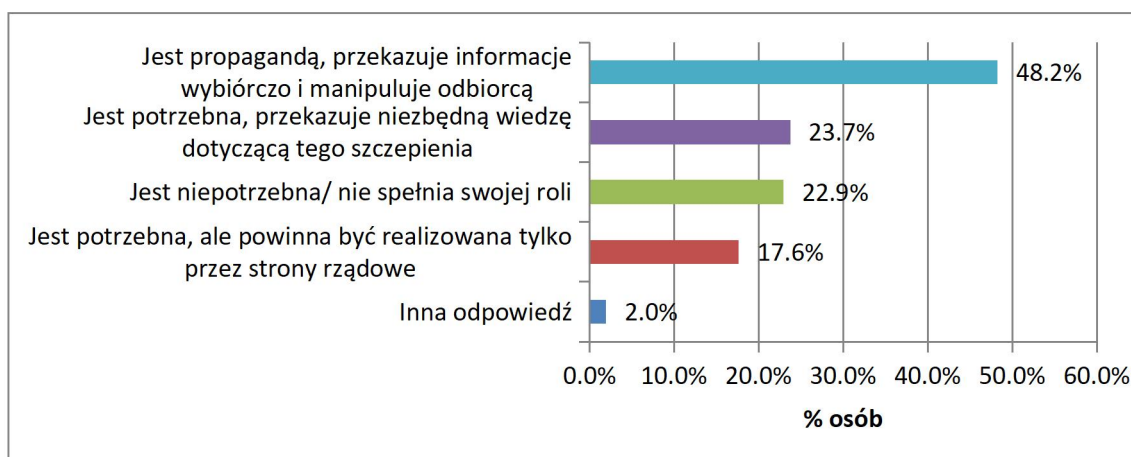
Podobnie, ankietowani wypowiedzieli się odnośnie zasadności/bezpieczeństwa szczepień w grupie ciężarnych. Ponad połowa N=267 (52,4%) była zdania, że szczepienie kobiet ciężarnych przeciw COVID-19 nie jest zasadne/bezpieczne. Pozostali twierdzili, że szczepienia w tej grupie są zasadne/bezpieczne N=53 (10,4%) lub nie mieli zdania w tej kwestii N=190 (37,3%) - Rysunek 7.

Rysunek 7. Wyrażanie opinii, że szczepienie kobiet ciężarnych przeciw COVID-19 jest zasadne/ bezpieczne



Postrzeganie kampanii medialnej dotyczącej szczepień przeciwko COVID-19, w opinii ankietowanych jest następujące: jako propagandę przekazującą informacje wybiórczo i manipulującą odbiorcą uważa prawie połowa ankietowanych N=246 (48,2%). Inne opinie dotyczące kampanii medialnej to: jest potrzebna, przekazuje niezbędną wiedzę dotyczącą szczepień N=121 (23,7%), jest niepotrzebna/nie spełnia swojej roli N=117 (22,9%), jest potrzebna, ale powinna być realizowana tylko przez strony rządowe N=90 (17,6%) - Rysunek 8.

Rysunek 8. Postrzeganie kampanii medialnej dotyczącej szczepień przeciwko COVID-19 w Internecie, TV, radio



*wyniki nie sumują się do 100%, ponieważ badani wskazywali więcej niż jedną odpowiedź

Dyskusja

Niniejsze badanie zostało poświęcone poznaniu opinii społecznej, z uwzględnieniem osób wykonujących zawód medyczny, dotyczącej prezentowanych poglądów wobec szczepień przeciw Covid-19, pozwalających na określenie najbardziej istotnych kwestii związanych z brakiem akceptacji przyjęcia tego preparatu, w tym faktu występowania niepożądanych odczynów poszczepiennych (NOP) i obaw związanych z możliwością ich wystąpienia. Badanie ukazywało stan wyszczepienia badanego wycinka populacji z uwzględnieniem przedstawianych opinii za i przeciw podjętej decyzji o zaszczepieniu się. Dodatkowo badano postawy osób wobec kontrowersyjnych kwestii związanych z ewentualnością wprowadzenia obowiązku szczepień, wykonywaniem ich wśród grup dzieci oraz kobiet w ciąży a także postrzeganiem kampanii medialnej ich promującej.

Określenie potencjalnych czynników wpływających na akceptację szczepionki przeciw Covid-19 oraz podejmowania stanowczej, pozytywnej decyzji wobec zaszczepienia się bez generowania niepotrzebnej zwłoki czasowej wśród osób należących do ogółu społeczeństwa jest jednym z ważniejszych priorytetów polityki zdrowotnej wielu krajów [1,4,5,6,7,11,14,23]. Podkreśla się rosnący odsetek odmów i sceptycyzmu [12]. Obecnie prowadzone badania naukowe starają się wyodrębnić grupy czynników powiązanych z wyrażeniem aprobaty dla zaszczepienia się. Wyraźnie podkreślane tendencje są zależne m.in. od reprezentowanego poziomu zaufania do źródeł rządowych a także własnego pracodawcy oraz spójności przekazu zawartego w kampanii medialnej [5].

Poglądy prezentowane przez uczestników obecnego badania dotyczące możliwości dobrowolnej chęci zaszczepienia się (wśród osób, które tego jeszcze nie zrobiły) wyniosły 5,4%, szczególnie w aspekcie faktu posiadania szczepienia tylko przez 62,2% badanych. Inne badania poświęcone ogólnemu aspektowi poziomu chęci zaszczepienia się wśród społeczeństw również podkreślają problem awersji do szczepień przeciw Covid-19, gdzie różnice w wskaźnikach akceptacji wykazywały rozbieżność od 90% (Chiny) do mniej niż 55% (Rosja) [5]. Badanie przeprowadzone w USA na reprezentatywnej grupie ponad 3 tysięcy osób było podstawą do wysunięcia stwierdzenia, że 20% społeczeństwa tego kraju nie ma zamiaru poddać się szczepieniu [10]. Polska jest określana jako kraj umiarkowanie respektujący zalecenia rządowe propagujące szczepienia przeciw Covid-19 [11], jednak badania skupiające się na przybliżeniu poziomu wyszczepienia pracowników służby zdrowia potwierdzają, że jest to bardzo wysoki wskaźnik (91,2%), choć w większej mierze dotyczy on lekarzy i studentów medycyny niż pielęgniarek i położnych oraz studentów tych kierunków [1]. Niniejsze badanie dotyczyło 224 osób wykonujących zawód medyczny, z których

szczepieniu poddało się 168 (75%), potwierdza on wyższą wyszczepialność w grupie osób zawodowo związanych ze służbą zdrowia w porównaniu z ogółem polskiego społeczeństwa. Według polskich statystyk rządowych do dnia 26.11.2022 roku pełnemu szczepieniu poddało się ponad 22,5 mln osób, co stanowi 59,8% społeczeństwa, a chociaż jedną dawkę szczepionki przeciwko Covid-19 przyjęło 60,4% populacji i jest to zbliżony wynik do prezentowanego w obecnie opisywanym badaniu [23]. Wahanie przed przyjęciem szczepień również wśród studentów kierunków medycznych występuje stosunkowo często. Badanie przeprowadzone wśród studentów kierunku lekarskiego uniwersytetów egipskich podaje 46% odsetek osób wahających się oraz 6% zdecydowanie odrzucający szczepionkę [14], sceptyczni wobec szczepień studenci medycyny w Indiach stanowili 10,6% [9], studenci kierunku lekarskiego Uniwersytetu Łódzkiego oraz brani pod uwagę w tym badaniu lekarze stanowili 10% respondentów wyrażających niewielkie bądź poważne obawy dotyczące szczepień, natomiast taka opinia trzykrotnie częściej była związana ze środowiskiem pielęgniarskim (personel pielęgniarski oraz studenci tego kierunku) [1]. Badania prowadzone w Słowenii [13] oraz Francji [7] również podkreślają przewagę pozytywnych opinii o szczepionkach przeciw Covid-19 i większej akceptacji szczepień wśród personelu medycznego w porównaniu ze środowiskiem pielęgniarskim, natomiast ogólny odsetek pracowników francuskiej służby zdrowia zamierzających przyjąć szczepionkę wynosił 73,2% [7]. Internetowe, przekrojowe badanie przeprowadzone wśród ponad 15 tysięcy pracowników medycznych Libii wykazało 86% poparcie tezy, że skuteczna szczepionka zmniejszy zachorowalność i śmiertelność związana z Covid-19, jednak tylko 14,9% osób twierdziło, że korzyści ze szczepienia przewyższają jego ryzyko [11].

Subiektywne powody sceptycyzmu respondentów w obecnie przedstawianym badaniu wobec możliwości przyjęcia szczepionki opierają się na założeniu braku wysokiej skuteczności szczepionek, braku lęku przed samą chorobą Covid-19 lub jej wcześniejszym przechorowaniem (posiadanie przeciwciał potwierdzonych badaniem), strachem przed powikłaniami poszczepiennymi – również tymi odległymi w czasie, udokumentowanymi przeciwwskazaniami, jak również przyjmowanie poglądów reprezentowanych przez ruchy antyszczepionkowe. Wyniki wielu badań skupiających się na przyczynach wahania przed ewentualnością zaszczepienia się przeciw Covid-19 są w większości spójne, przedstawiając obawę o wystąpienie poszczepiennych skutków ubocznych szczepionki jako jeden z najważniejszych czynników [1,4,6,7,9,10,12,14,24]. Wątpliwości wśród respondentów budzi też szybki czas opracowania szczepionki i wprowadzenia jej na rynek [1,10,12], który miałby mieć wpływ również na stopień ochrony przed zachorowaniem i jej skuteczność [1,4]. Brak obaw przed chorobą Covid-19 również ma wpływ na decyzje o szczepieniu [6]. Reprezentowane poglądy dotyczące postrzegania pandemii Covid-19 jako stworzonej celowo, wynikającej z ogólnoswiatowego spisku, coraz częściej stają się istotnym elementem badania opinii publicznej w aspekcie poddania się szczepieniu, również wobec faktu popierania jej przez osoby bezpośrednio związane ze środowiskiem medycznym, w tym studentów medycyny i lekarzy [11].

Nie bez znaczenia pozostaje tu oddziaływanie środowiska medialnego i kampanii szczepień, które niejednokrotnie nie niosą spójnego przekazu [4,5,6,7,8,9,10,23]. Skuteczne kampanie medialne powinny być powiązane z działaniem instytucji budzącej zaufanie społeczne, dodatkowo powinny rzetelnie informować w jaki sposób szczepionki są opracowywane oraz jaki jest ich poziom skuteczności [5]. Najczęściej więc powinny być to instytucje rządowe, natomiast przywódcy religijni oraz celebryci nie są postrzegani przez wielu respondentów jako wiarygodne źródło wiedzy [5,6], choć zdarzają się wyjątki – w USA 14% badanych jako najbardziej wiarygodne źródło informacji w aspekcie szczepień przeciwko Covid-19 wskazało prezydenta Joe Bidena [6]. Kampanie medialne poruszające temat skutków ubocznych szczepionek mają dramatyczny wpływ na postawę wahania przed

ich przyjmowaniem [7]. Przykładem mogą być kontrowersje wobec skutków ubocznych szczepionki AstraZeneca, która wiązała się ze wzrostem odmowy szczepień również wśród pracowników służby zdrowia, zwłaszcza wśród pielęgniarek [7]. Opisywane i nagłaśniane poważne reakcje poszczepienne takie jak tymczasowy lub trwały paraliż miały niewielki, ale znaczący wpływ na prawdopodobieństwo przyjęcia szczepionki (badanie przeprowadzone w USA na grupie 1 tysiąca osób) [4].

Blisko połowa (48,2%) ankietowanych biorących udział w obecnie omawianym badaniu postrzegala kampanię medialną jako propagandę mającą na celu manipulację odbiorcą oraz przekazującą informacje wybiórczo. Tak licznie przedstawiany pogląd jest powodem do zaniepokojenia i szukania przyczyn tego zjawiska. Raude J. (2016) analizując czynniki wpływające na postrzeganie szczepień zwraca uwagę na znaczenie komunikacji i środowiska medialnego, podkreślając wystarczające znaczenie tylko kilku nagłośnionych wydarzeń medialnych na trwałą zmianę postawy wielu osób w aspekcie postrzegania szczepień, podając jako przykład głośne kontrowersje wokół powiązań pomiędzy szczepieniem przeciwko odrze a autyzmem lub szczepieniem przeciw WZW typu B, a stwardnieniem rozsianym [8]. Z drugiej strony, przemilczanie faktów i brak odnoszenia się do udowodnionych medycznie niepożądanych odczynów poszczepiennych również nie odniesie pozytywnego skutku [11,12,14]. W przypadku szczepionki przeciw Covid-19 pojawiają się coraz liczniejsze doniesienia naukowe opisujące skutki uboczne szczepionki [1,15,16,17,18,19,20,21,22], które częściej występują po przyjęciu drugiej i kolejnej dawki oraz są wtedy poważniejsze [1,15,18]. Dużo emocji również w środowisku medycznym powodują opisane w literaturze powiązane z zaszczepieniem się poważne skutki neurologiczne, takie jak zakrzepica zatoki żyłnej mózgu, porażenie Bella, ostre poprzeczne porażenie rdzenia, rozsiane zapalenie mózgu i inne. Takie doniesienia są alarmujące, gdyż wiążą się z następczym poważnym stanem pacjenta a nawet jego śmiercią [17,19]. Informacje o takich powikłaniach są powodem emocjonalnego podejścia do kwestii szczepień wśród osób, które im się poddają, powodujące silny lęk skutkujący zawrotami głowy lub nawet omdleniem podczas przyjmowania szczepionki [19].

Niniejsze badanie dotyczyło również aspektu wystąpienia NOP po przyjętym szczepieniu przeciw Covid-19, który potwierdziło 128 osób (25,1% badanych), z czego został on zgłoszony przez znikomy odsetek respondentów (8 osób). Dodatkowo znacząca grupa ankietowanych знаła w najbliższym otoczeniu kogoś, kto również doświadczył niepożądanego odczynu poszczepiennego po zaszczepieniu przeciwko koronawirusowi. Doniesienia naukowe potwierdzają, że przemijające reakcje poszczepienne występują stosunkowo często i są to między innymi gorączka, dreszcze, ból głowy, ból mięśni a także objawy w miejscu wstrzyknięcia jak obrzęk, zaczerwienienie i ból [15,16,18,19,20,21]. Niepokojącym wydaje się fakt braku zgłaszania powikłań po przyjęciu szczepionki, co potwierdza również inne badanie prowadzone wśród 1678 osób należących do grupy zerowej Narodowego Programu Szczepień, które wskazuje, że zakres działań niepożądanych po szczepieniu jest szeroki i dotyczy nawet 80% zaszczepionych osób. Podważa to dane statystyczne prezentowane przez Główny Inspektorat Sanitarny dotyczące częstości występowania reakcji poszczepiennych [21].

Jedną z bardziej kontrowersyjnych kwestii wydaje się wprowadzenie ewentualnego obowiązku szczepień. Chociaż niektóre źródła akcentują rozważenie takiej opcji jako konieczności szczególnie w społeczeństwach prezentujących wysoki poziom sceptycyzmu wobec przyjęcia szczepionki (przykładem jest m.in. Polska), wiele innych podkreśla, że przymus i narzucenie takiego obowiązku wiąże się ze wzrostem oporu społecznego – respondenci badań byli mniej skłonni przyjąć szczepienie, gdyby było ono narzuconym obowiązkiem przez pracodawcę. Z drugiej strony podkreśla się oczywisty konflikt obowiązku

szczepień z gwarancją swobody i wolności osobistej [5,23]. Niniejsze badanie pokazuje, że zdecydowana większość badanych (74,5%) opowiedziała się przeciwko obowiązkowi szczepień. Stosowanie kar i/lub nagród wobec rodzaju decyzji o szczepieniu się budzi dodatkowo wątpliwości etyczne [23].

Podsumowanie/wnioski

Niniejsze badanie potwierdza istotny problem sceptycyzmu wobec szczepień przeciw Covid-19, postawa taka jest wyrażona mocniej wśród przedstawicieli ogółu społeczeństwa nieposiadających wykształcenia medycznego. Wysoki odsetek osób wyrażający sprzeciw wobec szczepienia dzieci i kobiet w ciąży a także obowiązku szczepień oraz postrzegający kampanię medialną jako propagandę potwierdza istnienie istotnego podziału społecznego dotyczącego akceptacji szczepień.

Postrzeżenie bezpieczeństwa szczepionki jest istotnie związane ($p < 0,0001$) ze znajomością przypadków NOP w najbliższym otoczeniu zwraca uwagę na konieczność wyjaśniania każdego pojedynczego przypadku wystąpienia skutków ubocznych oraz ostrożnym informowaniu opinii publicznej a aspekcie podkreślania bezsprzecznego bezpieczeństwa szczepionki, bo może wzbudzać to podejrzenie dotyczące stronniczości kampanii medialnych i jednocześnie podważać ich wiarygodność.

Poważnym problemem utrudniającym rzetelność prezentowanych statystyk/danych epidemiologicznych dotyczących częstości występowania skutków ubocznych szczepionki przeciw Covid-19 jest fakt częstego braku zgłaszania niepożądanych odczynów poszczepiennych występujących wśród zaszczepionych.

Powyższa problematyka, w aspekcie wielości badań dotyczących tych kwestii powinna skłaniać do przemyślenia ogólnego kierunku polityki szczepień a także wiarygodności informacji przekazywanych do opinii publicznej.

Bibliografia

1. Kałucka S., Kusideł E., Głowacka A., Oczóś P., Grzegorzczak-Karolak I. Pre-Vaccination Stress, Post-Vaccination Adverse Reactions, and Attitudes towards Vaccination after Receiving the COVID-19 Vaccine among Health Care Workers. *Vaccines (Basel)*. 2022; 6; 10(3):401.
2. Podwalski P., Szczygieł K., Tyburski E., Samochowiec A., Samochowiec J., Concerns, attitudes and comparison of the COVID-19 epidemic impact on the mental state of medical and nonmedical employees, *Psychiatr. Pol.* 2022; 56(2): 277–288
3. https://ourworldindata.org/covid-vaccinations?country=OWID_WRL(dostęp: 23.11.2022r.)
4. Kaplan R.M., Milstein A., Influence of a COVID-19 vaccine's effectiveness and safety profile on vaccination acceptance, *Proc Natl Acad Sci USA* 2021; 118(10):e2021726118
5. Lazarus J.V., Ratzan S.C., Palayew A., Gostin L.O., Larson H.J., Rabin K., Kimball S., El-Mohandes A. A global survey of potential acceptance of a COVID-19 vaccine; *Nature Medicine*, 2021; 27, 225–228
6. Solís Arce J.S., Warren S.S., Meriggi N.F. *et al.* COVID-19 vaccine acceptance and hesitancy in low- and middle-income countries. *Nat Med.* 2021; 27, 1385–1394
7. Parys K., Bénézita F., Geslin M., Polard E., Baldeyrou M., Turmel W., Tadié E., Garlantezec R., Tattevina P., COVID-19 vaccine hesitancy among healthcare workers, *Infectious Diseases Now*, 2021; 51(5), 484-487

8. Raude J. ,Vaccine hesitancy: some insights from social and psychological sciences. *Bull Acad Natl Med.* 2016; 200(2):199-209.
9. Jain J., Saurabh S., Kumar P., Verma M.K., Goel A.D., Gupta M.K., Bhardwaj P., Raghav P.R. COVID-19 vaccine hesitancy among medical students in India. *Epidemiology and Infection* 2021;149, e132, 1–10.
10. Thunström, L., Ashworth, M., Finnoff, D. *et al.* Hesitancy Toward a COVID-19 Vaccine. *EcoHealth* 2021; 18, 44–60
11. Elhadi M., Alsoufi A., Alhadi A. *et al.* Knowledge, attitude, and acceptance of healthcare workers and the public regarding the COVID-19 vaccine: a cross-sectional study. *BMC Public Health* 2021; 21, 955
12. Issanov A., Akhmetzhanova Z., Riethmacher D., Aljofan M. Knowledge, attitude, and practice toward COVID-19 vaccination in Kazakhstan: a cross-sectional study. *Human Vaccines & Immunotherapeutics.* 2021; 17,10, 3394–3400
13. Petravić L., Arh R., Gabrovec T., Jazbec L., Rupčić N., Starešinič N., Zorman L., Pretnar A., Srakar A., Zwitter M., Slavec A. Factors Affecting Attitudes towards COVID-19 Vaccination: An Online Survey in Slovenia. *Vaccines.* 2021; 9(3):247
14. Saied S.M., Saied E.M., Kabbash I.A., Abdo S.A.E. Vaccine hesitancy: Beliefs and barriers associated with COVID-19 vaccination among Egyptian medical students. *J Med Virol.* 2021;93(7):4280-4291.
15. Dreyer N., Reynolds M.W., Albert L., Brinkley E., Kwon T., Mack C., Toovey S. How frequent are acute reactions to COVID-19 vaccination and who is at risk? *Vaccine.* 2022; 15; 40(12):1904-1912.
16. Voulgaridi I., Sarrou S., Dadouli A., Peristeri A.-M., Nasika A., Onoufriadis I., Kyritsi M.A., Anagnostopoulos L., Theodoridou A., Avakian I., Pappa D., Konstantinou A.-K., Papadamou G., Mouchtouri V.A., Petinaki E., Speletas M., Hadjichristodoulou C. Intensity of Humoral Immune Responses, Adverse Reactions, and Post-Vaccination Morbidity after Adenovirus Vector-Based and mRNA Anti-COVID-19 Vaccines. *Vaccines.* 2022; 10(8):1268.
17. Krzywicka K., Heldner M.R., Sánchez van Kammen M., van Haaps T., Hiltunen S., Silvis S.M., Levi M., Kremer Hovinga J.A., Jood K., Lindgren E., Tatlisumak T., Putaala J., Aguiar de Sousa D., Middeldorp S., Arnold M., Coutinho J.M., Ferro J.M. Post-SARS-CoV-2-vaccination cerebral venous sinus thrombosis: an analysis of cases notified to the European Medicines Agency. *Eur J Neurol.* 2021;28(11):3656-3662
18. Andrzejczak-Grządko S., Czudy Z., Donderska M. Side effects after COVID-19 vaccinations among residents of Poland. *Eur Rev Med Pharmacol Sci.* 2021;25(12):4418-4421
19. Garg R.K., Paliwal V.K. Spectrum of neurological complications following COVID-19 vaccination. *Neurol Sci.* 2022;43(1):3-40.
20. Cantarelli Rodrigues T., Hidalgo P.F., Skaf A.Y., Serfaty A. Subacromial-subdeltoid bursitis following COVID-19 vaccination: a case of shoulder injury related to vaccine administration (SIRVA). *Skeletal Radiol.* 2021;50(11):2293-2297
21. Jeśkowiak I., Wiatrak B., Grosman-Dziewiszek P., Szelağ A. The Incidence and Severity of Post-Vaccination Reactions after Vaccination against COVID-19. *Vaccines (Basel).* 2021; 13;9(5):502.
22. Brazete C., Aguiar A., Furtado I., Duarte R. Thrombotic events and COVID-19 vaccines. *Int J Tuberc Lung Dis.* 2021; 1;25(9):701-707
23. <https://www.gov.pl/web/szczepimysie/raport-szczepien-przeciwno-covid-19> (dostęp: 26.11.2022r.)

24. Centrum Badania Opinii Społecznej, Polacy o szczepieniach przeciw Covid-19,
Komunikat z badań nr 75/2021, ISSN 2353-5822