

## 1. Streszczenie

**Wstęp:** Pandemia COVID-19 wywołała w społeczeństwie poczucie zagrożenia, prowadząc do izolacji społecznej i pogorszenia stanu zdrowia psychicznego. WHO oświadczyła, że wybuchowi pandemii COVID-19 towarzyszyła masowa *infodemia*, zdefiniowana jako „nadmiar niedokładnych i fałszywych informacji, które utrudniają ludziom znalezienie wiarygodnych źródeł informacji i wskazówek, gdy ich potrzebują”. Szczepienia ochronne zwiększają szansę na uniknięcie zakażenia, łagodzą przebieg COVID-19 oraz pozwalają na uzyskanie odporności zbiorowej. Pomimo tego, istotna część polskiego społeczeństwa nie poddała się szczepieniu. Rozprawa doktorska oparta o cykl trzech artykułów, opublikowanych w recenzowanych czasopismach. **Celem pracy** była ocena (1) porównania nasilenia objawów psychopatologicznych podczas pierwszej fali pandemii COVID-19 wśród pracowników medycznych i niemedycznych oraz wpływu zmiennych instytucjonalnych i indywidualnych na zdrowie psychiczne w obu grupach, (2) związku poziomu wiedzy na temat COVID-19 z nasileniem objawów psychopatologicznych oraz (3) związku nasilenia objawów psychopatologicznych na wyjściowy stosunek do szczepień przeciwko SARS-CoV-2.

**Metody:** Wszystkie trzy badania przekrojowe przeprowadzono w populacji ogólnopolskiej za pomocą metody wspomaganych komputerowo wywiadów internetowych (ang. *Computer-Assisted Web Interview* - CAWI) złożonych z sekcji socjodemograficznej, Kwestionariusza Ogólnego Zdrowia-28 (ang. *The General Health Questionnaire* - GHQ-28) oceniającego nasilenie objawów psychopatologicznych oraz autorskich kwestionariuszy, w tym oceniającego wiedzę o pandemii SARS-CoV-2 oraz stosunek do zaszczepienia się przeciwko SARS-CoV-2.

Pierwsze badanie (N=2039 respondentów, w tym 59,8% przedstawicieli ochrony zdrowia) zrealizowano od 16 marca do 26 kwietnia 2020r. Drugie i trzecie badanie (N=1001) zostało przeprowadzone podczas drugiej fali pandemii SARS-CoV-2 w Polsce, w dniach 26 września-27 października 2020 r, przed rozpoczęciem kampanii szczepień.

**Wyniki:** Pracownicy ochrony zdrowia podczas pierwszej fali pandemii istotnie częściej prezentowali klinicznie wyrażone objawy psychopatologiczne takie jak lęk, bezsenność i objawy somatyczne w porównaniu do w grupy pracowników niemedycznych (60,8% vs. 48,0%), nawet po uwzględnieniu potencjalnych czynników zakłócających. Płeć męska, starszy wiek i zadawalający dostęp do środków ochrony osobistej wiązały się z istotnie niższymi łącznymi wynikami w skali GHQ-28 wśród medyków. Średni procent poprawnych odpowiedzi w autorskim kwestionariuszu wiedzy o pandemii COVID-19 wynosił 60,1%. Podczas drugiej fali pandemii u 42% respondentów stwierdzono występowanie istotnych klinicznie objawów psychopatologicznych. Zaobserwowano występowanie ujemnej korelacji między liczbą punktów uzyskanych w kwestionariuszu wiedzy o COVID-19 a nasileniem reakcji psychologicznych. Korelację z nasileniem objawów somatycznych wykazały następujące czynniki uwzględnione w modelu regresji liniowej: wiedza o pandemii, płeć, korzystanie z opieki psychiatrycznej lub psychologicznej oraz obciążenie chorobami przewlekłymi. W trzecim badaniu 24% populacji ogólnej zadeklarowało, że nie zamierza zaszczepić się przeciwko SARS-

CoV-2. W grupie tej uzyskano istotnie niższe wartości w skali GHQ-28 we wszystkich jej podskalach. W grupie anty-szczepionkowej rzadziej występowały medycy oraz osoby cierpiące na choroby przewlekłe. Utrata dochodów, utrudniony dostęp do opieki zdrowotnej, negatywna ocena lockdownów oraz większą wiedzę o pandemii określono jako istotne, pozytywne determinanty niechęci do szczepienia.

**Wnioski:** Objawy somatyczne, zaburzenia lękowe i bezsenność były bardziej nasilone wśród pracowników ochrony zdrowia w porównaniu do pracowników wykonujących inne zawody podczas pierwszej fali pandemii w Polsce. Wyniki kolejnych badań ukierunkowanych na identyfikację instytucjonalnych modyfikowalnych determinantów tych różnic powinny być uwzględnione w planowaniu przyszłych interwencji, mających na względzie zdrowie psychiczne pracowników ochrony zdrowia. W odniesieniu do czynników indywidualnych nasze badanie wskazało na niezależne od wykonywanego zawodu różnice między płciami w zakresie odpowiedzi psychologicznych na zaistniałą sytuację stresową. Zaobserwowaliśmy ujemną korelację między poziomem wiedzy o pandemii COVID-19 a nasileniem objawów psychopatologicznych podczas drugiej fali pandemii. Większa chęć co do szczepienia przeciwko SARS-CoV-2 potencjalnie związana była z postawą kolektywistyczną i wiarą w skuteczność szczepionek, które w momencie przeprowadzania badania nie były jeszcze dostępne. Codzienne śledzenie informacji epidemicznych, szczególnie w mediach głównego nurtu związane było z wyższym poziomem lęku i nasileniem objawów psychopatologicznych, które poprzez wywieranie negatywnego wpływu na funkcjonowanie układu immunologicznego mogły pośrednio wpływać na zwiększone ryzyko infekcji. Niechęć do szczepień wydawała się wynikać z indywidualistycznego, egocentrycznego podejścia, większej świadomości złożoności choroby połączonego z doświadczaniem negatywnych skutków lockdownów, które prowadziły do zmniejszenia zaufania do rządów odpowiedzialnych za dystrybucję szczepionek. Wyniki uzyskane na podstawie serii trzech publikacji jednoznacznie wskazują, na złożoność globalnego problemu pandemii COVID-19, obejmującego poza aspektem epidemicznym również pogorszenie zdrowia psychicznego społeczeństwa związanego ze zjawiskami izolacji społecznej, infodemii, popularyzacji teorii spiskowych i ostatecznie niechęci do szczepień. Potrzebne są jednak badania podłużne, aby określić właściwy kierunek przyczynowości opisanych powiązań.

## 2. Abstract

**Background:** The COVID-19 pandemic has created a sense of insecurity in society, leading to social isolation and deterioration in mental health. The WHO said the outbreak of the COVID-19 pandemic was accompanied by a infodemic, defined as "an excess of inaccurate and false information that makes it difficult for people to find reliable sources of information and guidance when they need it." Protective vaccinations increase the chance of avoiding infection, alleviate the course of COVID-19 and allow for herd immunity. Despite this, a significant part of Polish society did not succumb to vaccination. Doctoral dissertation based on a series of three articles published in peer-reviewed journals. The **aim of the study** was to assess (1) the comparison of the severity of psychopathological symptoms during the first wave of the COVID-19 pandemic among medical and non-medical workers and the impact of institutional and individual variables on mental health in both groups, (2) the relationship between the level of knowledge about COVID-19 and the severity of symptoms psychopathological and (3) the relationship between the severity of psychopathological symptoms and the baseline ratio of SARS-CoV-2 vaccinations.

**Methods:** All three cross-sectional studies were conducted in the nationwide population using the Computer-Assisted Web Interview (CAWI) method consisting of the sociodemographic section, The General Health Questionnaire (GHQ-28) assessing the severity of psychopathological symptoms and proprietary questionnaires, including the assessment of knowledge about the SARS-CoV-2 pandemic and the attitude to vaccination against SARS-CoV-2.

The first survey (N = 2,039 respondents, including 59.8% health care representatives) was carried out from March 16 to April 26, 2020. The second and third studies (N = 1001) were conducted during the second wave of the SARS-CoV-2 pandemic in Poland from September 26 to October 27, 2020, prior to the launch of the vaccination campaign.

**Results:** During the first wave of the pandemic, health care workers significantly more often presented clinically expressed psychopathological symptoms such as anxiety, insomnia and somatic symptoms compared to the group of non-medical workers (60.8% vs. 48.0%), even after taking into account potential confounding factors. Male gender, older age, and satisfactory access to personal protective equipment were associated with significantly lower total scores on the GHQ-28 scale among medical professionals. The average percentage of correct answers in the was 60.1%. During the second wave of the pandemic, 42% of respondents had clinically significant psychopathological symptoms. A negative correlation was observed between the number of points obtained in the COVID-19 knowledge questionnaire and the intensity of psychological reactions. The following factors included in the linear regression model were correlated with the severity of somatic symptoms: knowledge about the pandemic, gender, use of psychiatric or psychological care, and the burden of chronic diseases. The results of the third study showed that 24% of people said they did not intend to get vaccinated against SARS-CoV-2. In this group, significantly lower values were obtained on the GHQ-28 scale in all its subscales. Medics and people suffering from chronic diseases were less frequent in the anti-vaccine group. Loss of income, restricted access

to healthcare, negative assessment of lockdowns, and greater awareness of the pandemic have been identified as important positive determinants of aversion to vaccination.

**Conclusions:** Somatic symptoms, anxiety disorders and insomnia were more severe among health care workers compared to respondents working in other professions during the first wave of the pandemic in Poland. The results of subsequent research aimed at identifying institutional modifiable determinants of these differences should be included in the planning of future interventions, taking into account the mental health of health care workers. With regard to individual factors, our study showed differences between the sexes, independent of the occupation, in terms of psychological responses to the stressful situation. We observed a negative correlation between the level of knowledge about the COVID-19 pandemic and the severity of psychopathological symptoms during the second wave of the pandemic. Greater willingness to vaccinate against SARS-CoV-2 was potentially related to a collectivist attitude and belief in the effectiveness of vaccines, which were not yet available at the time of the study. Daily monitoring of epidemic information, especially in the mainstream media, was associated with a higher level of anxiety and the severity of psychopathological symptoms, which, by exerting a negative impact on the functioning of the immune system, could indirectly affect the increased risk of infection. Reluctance to vaccinate appeared to stem from an individualistic, egocentric approach, greater awareness of the complexity of the disease coupled with experiencing the negative effects of lockdowns, which led to less confidence in governments responsible for distributing vaccines. The results obtained on the basis of a series of three publications clearly indicate the complexity of the global problem of the COVID-19 pandemic, including, apart from the epidemic aspect, also the deterioration of the mental health of the society related to the phenomena of social isolation, infodemic, popularization of conspiracy theories and, ultimately, reluctance to vaccinate. However, longitudinal studies are needed to determine the right direction of the causality of the described relationships.