

**Wstęp:** Grypa jest ostrą infekcją dróg oddechowych o etiologii wirusowej, o potencjalnie ciężkim i śmiertelnym przebiegu. Opublikowane dane potwierdzają hipotezę, że pracownicy ochrony zdrowia mogą być wektorem rozprzestrzeniania się grypy wśród hospitalizowanych pacjentów, choć zwraca się uwagę na potrzebę prowadzenia badań mających na celu oszacowanie obciążenia infekcjami dróg oddechowych, zwłaszcza grypy, w grupie personelu medycznego oraz określenie ich roli w przenoszeniu zakażeń dróg oddechowych związanych z opieką zdrowotną. Światowa Organizacja Zdrowia zaleca, aby pracownicy ochrony zdrowia co roku otrzymywali szczepienie przeciw grypie, bowiem jest ono uważane za ważną strategię ograniczania transmisji infekcji. Wiadomo, że stosowanie powyższego zalecenia pozostaje na niskim poziomie – potrzebnych jest więcej informacji odnośnie barier dotyczących szczepienia personelu medycznego przeciw grypie, celem poprawy strategii działań zwiększających poziom zaszczepienia.

**Cele badania:** (I) Głównym celem niniejszego badania było określenie częstości występowania (wykrywalności) mikrobiologicznej wirusa grypy wśród personelu medycznego w sezonie epidemicznym grypy 2019/20 za pomocą innowacyjnego szybkiego testu (urządzenie Flu SensDx) oraz skorelowania ze zmiennymi demograficzno-zawodowymi (wiek, płeć, zawód, miejsce oraz staż pracy), statusem zaszczepienia przeciw grypie oraz występowaniem objawów choroby grypopodobnej. Dodatkowym celem była analiza wskaźników zaszczepienia przeciw grypie wraz z czynnikami motywującymi oraz barierami wśród uczestników badania w dwóch sezonach 2018/19 oraz 2019/20. (II) Przeprowadzono ukierunkowany przegląd literatury, celem oceny zachorowalności na grypę wśród personelu medycznego, występowania grypy związanej z opieką zdrowotną, nakreślenia korzyści ze szczepienia pracowników ochrony zdrowia przeciw grypie dla pacjentów oraz dla personelu medycznego, oceny zagadnień związanych z poziomem zaszczepienia, deklarowanymi motywatorami oraz barierami oraz przeglądu interwencji mających na celu zwiększenie zasięgu szczepień w tej grupie zawodowej.

**Materiał i metody:** (I) Badanie przekrojowe przeprowadzono w okresie od stycznia do marca 2020 r. we Wrocławiu wśród pracowników z piętnastu placówek podstawowej opieki zdrowotnej (POZ; dobór systematyczny) oraz wybranych oddziałów szpitalnych (dobór celowy), z ostateczną łączną liczbą 165 uczestników. Badanie zostało przerwane przedwcześnie z powodu pandemii COVID-19. Materiał do analizy obecności wirusa grypy stanowiły wymazy z gardła i nosa, które pobierano podwójnie – jedna para została przeznaczona do przeprowadzenia szybkiego testu na miejscu, a druga para do wykonania testu molekularnego reakcji łańcuchowej polimerazy z

odwrotną transkryptazą (RT-PCR; „złoty standard” diagnostyczny). Szybki test wykonano innowacyjnym zestawem Flu SensDx (bezpośrednia detekcja białka M1 wirusa grypy metodą elektrochemicznej spektroskopii impedancyjnej, EIS – ocena jakościowa). Do oceny poziomu zaszczepienia oraz występowania objawów infekcji grypopodobnej wykorzystano autorski kwestionariusz ankiety o wysokim poziomie standaryzacji. Zmienne kategoryjne porównano za pomocą testów  $\chi^2$  Pearsona z poziomem istotności  $p = 0,05$ . **(II)** Przeprowadzono ukierunkowane przeszukiwanie literatury w serwisie PubMed, uwzględniając publikacje z okresu styczeń 2000 – czerwiec 2020 w języku angielskim oraz polskim, zarówno prace oryginalne, jak i poglądowe. Przeanalizowano dane dotyczące pracowników medycznych oraz personelu pomocniczego placówek ochrony zdrowia, niezależnie od kraju, w którym przeprowadzono badanie.

**Wyniki:** Uzyskano łącznie 150 par próbek wymazów z nosa i gardła oraz zebrano 165 kompletnie wypełnionych kwestionariuszy. **(I)** Wszystkie zebrane próbki wymazów (gardło-nos) zostały przebadane urządzeniem Flu SensDx ( $N = 150$ ). Jedna próbka pochodząca z gardła była pozytywna (<1%), dwie były zakwalifikowane jako wynik niepewny (1,3%), a pozostałe próbki były negatywne (98,0%; 147/150); z kolei prawie połowa próbek pochodzących z nosa została oceniona jako dodatnia (44,0%; 66/150), pozostałe z nich były ujemne i nie uzyskano niepewnych wyników – ze względu na powyższe, do dalszej analizy przyjęto tylko wyniki pochodzące z próbek pobranych z nosa. Wśród pozytywnie przebadanych uczestników, 60,6% (40/66) było bezobjawowych, a 63,6% (42/66) było zaszczepionych przeciw grypie w sezonie badania (2019/20), ale powyższe różnice nie były istotne statystycznie ( $p > 0,05$ ). W niniejszym badaniu wykorzystano również techniki molekularne (RT-PCR) – łącznie przebadano nimi 16,7% (25/150) próbek z gardła oraz 32% (48/150) próbek z nosa. Dwie próbki z gardła i 60,4% (29/48) próbek z nosa były dodatnie. Pełną spójność pomiędzy wynikami szybkiego testu oraz molekularnymi (odsetek wyników prawdziwie dodatnich i ujemnych) osiągnięto w 96,0% wymazów z gardła i 81,3% wymazów z nosa. Wśród uczestników pozytywnie przebadanych metodą RT-PCR ( $N = 29$ ), 69,0% było zaszczepionych przeciw grypie w sezonie badania, a 55,2% było bezobjawowych, ale powyższe zmienne były nieistotne statystycznie. Poziom zaszczepienia przeciw grypie wyniósł 61,2% (101/165) w sezonie 2019/20 oraz 47,9% (79/165) w sezonie 2018/19 dla wszystkich uczestników. Wskaźniki szczepień według zawodów, odpowiednio dla sezonu 2018/19 i 2019/20, wahały się od 34,9% do 41,9% dla pielęgniarek i od 63,0% do 78,3% dla lekarzy, przy czym lekarze statystycznie częściej byli zaszczepieni, w przeciwieństwie do pielęgniarek ( $p < 0,01$ ).

Wykonanie szczepienia przeciw grypie w sezonie 2019/20 było także silnie skorelowane z wykonanym szczepieniem w poprzednim sezonie 2018/19 ( $p < 0,001$ ). Chęć chronienia siebie (98,1%) była głównym powodem wykonania szczepienia, zaś najczęściej zgłaszane bariery to brak czasu (30,4%) oraz lęk przed działaniami niepożądanymi (15,2%). **(II)** Dane uzyskane w wyniku przeglądu literatury przedmiotu, pokazują, że grypa związana z opieką zdrowotną jest uznanym problemem, a szczepienie przeciw grypie jest bezpieczne i skuteczne oraz może ograniczyć zakażenia wirusem grypy wśród personelu medycznego oraz liczbę dni absencji chorobowej. Z kolei korzyści płynące ze szczepienia pracowników ochrony zdrowia przeciw grypie dla pacjentów są nadal niespójne i szeroko dyskutowane. Wskaźniki poziomu zaszczepienia przeciw grypie wśród pracowników ochrony zdrowia pozostają ogólnie na niskim poziomie i zmieniają się w czasie, a także w zależności od regionu i zawodu (lekarze/pielęgniarki). W niniejszym przeglądzie literatury wykazano, że dane dotyczące poziomu zaszczepienia polskich pracowników medycznych są rozbieżne i fragmentaryczne – od ok. 5% do nawet 62% zaszczepionych lekarzy. Dotychczasowe doświadczenia pokazują, że błędne przekonania można zredukować/skorygować dzięki dobrze zaplanowanemu programowi edukacyjnemu, a dostęp do szczepień można poprawić proponując bezpłatne szczepienia w miejscu pracy.

**Wnioski – implikacje praktyczne:** **(I)** Chociaż wyniki niniejszego badania pokazują, że szczepienie przeciw grypie nie zmniejsza częstości wykrywania wirusa grypy za pomocą testu Flu SensDx, ani zgłaszanych objawów choroby grypopodobnej u badanych uczestników, to zasadne jest przeprowadzenie pogłębionych badań w celu precyzyjnego oszacowania częstości występowania zakażenia wirusem grypy wśród pracowników ochrony zdrowia. Wyniki niniejszego badania pokazują, że osoby bez objawów mogą wydzielać wirusa grypy (jednoczesna detekcja białka M1 oraz materiału genetycznego wirusa), zatem w konsekwencji fizyczne środki zapobiegawcze oparte wyłącznie na objawach (noszenie masek, mycie/dezynfekcja rąk) mogą być niewystarczające. **(II)** Biorąc pod uwagę bezpieczeństwo, skuteczność oraz inne możliwe korzyści płynące ze szczepień przeciw grypie, uzasadnione są wszelkie wysiłki na rzecz zwiększenia wskaźników szczepień przeciw grypie wśród pracowników ochrony zdrowia, szczególnie w czasie pandemii COVID-19. Biorąc pod uwagę główne motywy oraz bariery dotyczące szczepienia, podczas kampanii promocyjnej warto koncentrować się nie tylko na związanych ze szczepieniem korzyściach dla pacjentów, ale przede wszystkim podkreślać korzyści osobiste dla personelu medycznego oraz zapewnić organizację programu bezpłatnych szczepień w miejscu pracy.