



ZAPOBIEGANIE GRYPIE WŚRÓD PRACOWNIKÓW POLSKICH SZPITALI – PRZEGLĄD OPISOWY

INFLUENZA PREVENTION AMONG HOSPITAL EMPLOYEES IN POLAND – A NARRATIVE REVIEW

Dominika Rykowska, Ernest Kuchar

Warszawski Uniwersytet Medyczny / Medical University of Warsaw, Warsaw, Poland
Klinika Pediatrii z Oddziałem Obserwacyjno-Izolacyjnym / Department of Pediatrics with Clinical Assessment Unit

INFORMACJE KLUCZOWE

- Darmowe szczepienia i edukacja zwiększają wskaźniki szczepień.
- Brak wiedzy o szczepieniach i lęk przed skutkami ubocznymi zniechęcają do nich.
- Mobilne centra szczepień mogą znacznie podnieść wskaźniki wyszczepialności.
- Lekarze są bardziej skłonni do szczepień niż pielęgniarki.
- W Polsce tylko część pracowników szpitali uznaje szczepienie za kluczowe w zapobieganiu grypie.

HIGHLIGHTS

- Free vaccinations and education boost vaccination rates.
- Concerns about side effects and knowledge limit the will to vaccinate.
- Mobile vaccination clinics could raise flu vaccination rates significantly.
- Doctors are more likely to vaccinate than nurses.
- In Poland, few healthcare workers view vaccination as key to flu prevention.

STRESZCZENIE

Pracownicy ochrony zdrowia, mając bliski kontakt z pacjentami, są szczególnie narażeni na zakażenie wirusem grypy, jednocześnie stanowiąc potencjalne źródło transmisji zakażeń w środowisku szpitalnym. Pomimo zaleceń WHO dotyczących corocznych szczepień przeciwko grypie wskaźnik wyszczepialności w tej grupie w Polsce pozostaje bardzo niski. W artykule przedstawiono dane naukowe dotyczące skuteczności metod stosowanych w profilaktyce zachorowania na grypę. Omówiono również postawy, jakie reprezentują pracownicy medyczni wobec szczepień przeciwko grypie w Polsce, opierając się na wynikach przekrojowego badania ankietowego przeprowadzonego przez autorów w 3 szpitalach uniwersyteckich w Warszawie. Wykazano w nim, że zaledwie 29,9% respondentów uznaje szczepienia za skuteczne w zapobieganiu grypie, podczas gdy 52,8% wskazało na mycie rąk jako główną metodę prewencji. Znaczące różnice odnotowano pomiędzy lekarzami a pielęgniarkami – lekarze częściej uznawali szczepienia za skuteczne (84% vs. 42,4%). Brak chęci zaszczepienia się wynika głównie z braku wiedzy na temat bezpieczeństwa i skuteczności szczepionki, obaw o wystąpienie działań niepożądanych i ograniczonej dostępności szczepień. Wprowadzenie darmowych szczepień w miejscu pracy i kampanie edukacyjne mogą istotnie zwiększyć poziom wyszczepienia personelu medycznego w Polsce. *Med Pr Work Health Saf.* 2025;76(5):397–406

Słowa kluczowe: przestrzeganie wytycznych, kształtowanie polityki zdrowotnej, opracowywanie programów, kontrola zakażeń, pracownicy ochrony zdrowia, medycyna pracy

ABSTRACT

Healthcare workers having close contact with patients are particularly vulnerable to influenza virus infection and may serve as a source of transmission. Despite WHO recommendations regarding annual influenza vaccination, the vaccination rate in this professional group in Poland remains very low. Scientific data on the effectiveness of influenza prevention methods are presented in the article. Additionally, attitudes toward influenza vaccination in Poland are analyzed based on a cross-sectional survey conducted at 3 university hospitals in Warsaw. The survey revealed that only 29.9% of respondents perceived vaccination as effective in preventing influenza, while 52.8% pointed to hand hygiene as the primary preventive measure. Significant differences were identified between professional groups, with physicians more likely than nurses to recognize vaccination efficacy (84% vs. 42.4%). The lack of willingness to undergo vaccination is primarily attributed to insufficient knowledge regarding vaccine safety and efficacy, concerns about adverse effects, and limited access to vaccines. Implementation of free workplace vaccinations and educational campaigns is suggested as a means to significantly increase vaccination coverage among healthcare personnel in Poland. *Med Pr Work Health Saf.* 2025;76(5):397–406

Key words: compliance with guidelines, health policy development, program development, infection control, healthcare workers, occupational medicine

Autorka do korespondencji / Corresponding author: Dominika Rykowska, Warszawski Uniwersytet Medyczny, Klinika Pediatrii z Oddziałem Obserwacyjno-Izolacyjnym, ul. Żwirki i Wigury 63a, 02-091 Warszawa, e-mail: dominika.pomorska@gmail.com
Nadesłano: 24 grudnia 2024, zatwierdzono: 17 czerwca 2025

WSTĘP

Grypa, wywoływana przez wirusy typu A i B, pozostaje poważnym zagrożeniem zdrowotnym na całym świecie, szczególnie w krajach rozwiniętych, gdzie infekcje dróg oddechowych stanowią jedno z najistotniejszych wyzwań medycznych ze względu na ogromne obciążenie zdrowotne [1]. Szacuje się, że coroczne epidemie grypy prowadzą globalnie do miliarda zachorowań, w tym kilku milionów o ciężkim przebiegu, i setek tysięcy zgonów [2].

W Polsce, zależnie od sezonu, rejestruje się 1–5 mln zachorowań i podejrzeń zachorowań na grypę rocznie [3]. W 2023 r. wprowadzono obowiązek zgłaszania zachorowań na grypę potwierdzonych szybkim testem antygenowym lub badaniami laboratoryjnymi. Według wstępnych danych Narodowego Instytutu Zdrowia Publicznego w Polsce w 2023 r. odnotowano 4 123 249, a w 2024 r. >2 212 000 zachorowań na grypę [3,4].

Na szczególne ryzyko zakażenia narażeni są pracownicy ochrony zdrowia (*health workers* – HWs) mający częsty i bliski kontakt z pacjentami w okresie zachorowań. Kontakt z chorymi zwiększa indywidualne ryzyko infekcji, a także sprzyja przenoszeniu wirusa na osoby szczególnie podatne na ciężki przebieg i rozwój powikłań, takie jak seniorzy, małe dzieci i pacjenci z obniżoną odpornością [5]. Pomimo jednoznacznych rekomendacji World Health Organization i udowodnionej skuteczności szczepień w redukcji zachorowań (60–80% w grupie zdrowych dorosłych) wskaźniki wyszczepialności polskiego personelu medycznego utrzymują się na alarmująco niskim poziomie, który wynosi od kilku do kilkunastu procent (5,5–17%) [6].

Celem niniejszego przeglądu jest omówienie najnowszych dowodów naukowych i rekomendacji dotyczących szczepień przeciwko grypie HWs z uwzględnieniem roli lekarza medycyny pracy (LMP) w edukacji, organizacji oraz promocji szczepień wśród lekarzy i pielęgniarek. Przedstawiono także aspekty ekonomiczne i prawne wdrażania programów szczepień w zakładach pracy.

METODY PRZEGLĄDU

W celu przygotowania niniejszej pracy przeprowadzono przegląd piśmiennictwa w bazach PubMed, Scopus oraz Web of Science. Jako słowa kluczowe zastosowano m.in. *influenza, flu vaccine, healthcare workers, nurses, physicians, vaccination coverage, vaccine hesitancy* i *mandatory vaccination*.

Uwzględniono publikacje dotyczące skuteczności szczepień przeciwko grypie oraz aspektów organizacyj-

nych i ekonomicznych, a także aktualne wytyczne towarzystw naukowych. Zastosowano kryteria doboru obejmujące populację osób dorosłych w wieku produkcyjnym i badania z regionu Europy, ze szczególnym uwzględnieniem Polski.

Do analizy włączono prace:

- napisane w języku polskim lub angielskim,
- opublikowane w latach 2011–2024,
- dotyczące zagadnień profilaktyki i szczepień przeciwko grypie w kontekście HWs, w tym szpitali klinicznych i ogólnych.

Wykluczono publikacje niepełnotekstowe, doniesienia nieoparte danymi empirycznymi oraz powielające te same wyniki badań. Ostatecznie do opracowania włączono 33 pozycje uwzględnione w bibliografii.

WYNIKI PRZEGLĄDU

Epidemiologia grypy i przebieg choroby

Grypa występuje głównie w okresie jesienno-zimowym (od października do kwietnia), prowadząc do kilku milionów zachorowań o ciężkim przebiegu i setek tysięcy zgonów [2,7]. W Polsce w 2023 r. zarejestrowano 114 zgonów z powodu grypy, co odpowiada wskaźnikowi śmiertelności 0,003%. Oficjalnie raportowana śmiertelność jest niska w porównaniu ze średnią w państwach Unii Europejskiej wynoszącą 0,04–0,8%, co może wynikać z niedoskonałości systemu nadzoru [3].

W Polsce nadzór epidemiologiczny nad grypą jest prowadzony na podstawie „Raportu o poradach ambulatoryjnych udzielonych z powodu ostrych infekcji układu oddechowego” [8]. Źródłem danych dla raportu są udzielone przez podmioty wykonujące działalność leczniczą świadczenia zdrowotne należące do kategorii „porada”, które zostały zaraportowane do Centrum e-Zdrowia w ramach obowiązkowego zgłaszania tzw. zdarzeń medycznych. Drugim elementem raportowania jest zgłaszanie potwierdzonych laboratoryjnie zachorowań, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z 23 lutego 2023 r. [9]. Jednocześnie należy pamiętać, że osoby z objawami grypy mogą samodzielnie wykonać dostępny w aptekach test antygenowy w kierunku tej choroby, którego dodatnie wyniki nie są raportowane, a część pacjentów z łagodnymi objawami grypy będzie leczyc się samodzielnie bez potwierdzenia etiologii.

Kliniczny obraz grypy jest zmienny – od łagodnego, przypominającego przeziębienie, po ciężkie zakażenia przebiegające z zapaleniem płuc, sporadycznie z zespołem ostrej niewydolności oddechowej lub innymi powikłaniami wymagającymi hospitalizacji. Okres wylegania

choroby wynosi 1–4 dni, a jej najbardziej typowe objawy to wysoka gorączka, dreszcze, bóle mięśniowo-stawowe, głowy i suchy kaszel [5]. U dzieci częściej występują wymioty i bóle brzucha [10]. Jednym z najczęstszych powikłań jest zapalenie płuc, które może prowadzić do niewydolności oddechowej. Grypa może również zaostrzać przebieg chorób przewlekłych, takich jak przewlekła obturacyjna choroba płuc, astma, cukrzyca czy niewydolność serca, znacznie pogarszając stan pacjenta i wydłużając czas jego hospitalizacji.

Niebezpieczne powikłania kardiologiczne, takie jak zapalenie mięśnia sercowego i osierdzia, mogą powodować zaburzenia rytmu serca, a nawet niewydolność krążenia. Sporadycznie grypa prowadzi do zapalenia mózgu lub opon mózgowo-rdzeniowych, co może skutkować trwałymi uszkodzeniami neurologicznymi. W skrajnych sytuacjach może dojść do zespołu wstrząsu toksycznego i sepsy, które prowadzą do niewydolności wielonarządowej oraz znacznie zwiększają śmiertelność [11]. Według danych Narodowego Instytutu Zdrowia Publicznego, w sezonie 2022/2023 zareportowano niemal 4,1 mln zachorowań i podejrzeń zachorowań, >27 tys. hospitalizacji i 114 zgonów wywołanych przez wirusy grypy przy oficjalnej zapadalności 12 000/100 000 ludności [3]. Pracownicy ochrony zdrowia, szczególnie oddziałów pediatrycznych i geriatrycznych, należą do grupy trzykrotnie większego ryzyka ekspozycji w porównaniu z populacją ogólną [12].

Dostępne w Polsce szczepionki przeciwko grypie

W Polsce dostępne były 2 główne rodzaje szczepionek przeciwko grypie. Inaktywowane szczepionki domięśniowe zarejestrowane dla osób >6 mies. życia i zalecane w większości grup wiekowych zawierają hemaglutyniny 2 szczepów grypy A oraz 2 szczepów grypy B [13]. Dla populacji >60 r.ż. przeznaczona jest szczepionka inaktywowana o czterokrotnie zwiększonej zawartości antygenów (po 60 ug hemaglutyniny każdego z 4 szczepów) [14]. Drugim rodzajem szczepionek są żywe, atenuowane szczepionki donosowe przeznaczone dla dzieci w wieku 2–18 lat, które jednak w sezonie 2024/2025 nie były w Polsce dostępne.

Szczepienie przeciwko grypie należy wykonywać co roku z uwagi na dużą zmienność antygenową wirusów grypy, która wymusza modyfikację szczepionek w każdym sezonie, i ze względu na krótkotrwałe utrzymywanie się odporności poszczepiennej. W sezonie 2024/2025 szczepienia przeciwko grypie zostały objęte refundacją, która dotyczy poszczególnych grup wiekowych i populacyjnych. Szczepienia są bezpłatne dla dzieci do ukończenia 18 r.ż., kobiet w ciąży i wszystkich osób >65 r.ż. Dla osób

w wieku 18–65 lat i w przypadku szczepionki o zwiększonej zawartości antygenów dla populacji >60 r.ż. szczepienia są refundowane w 50% [13,15]. Chociaż HWs jako grupa zawodowa nie mają uprawnień do refundacji szczepienia przeciwko grypie w sezonie 2024/2025, to mogą być objęci refundacją zgodnie z wiekiem lub w razie współistnienia chorób przewlekłych.

Profilaktyka zakażeń wirusem grypy

W profilaktyce grypy można stosować metody swoiste, takie jak szczepienia i chemioprofilaktyka poekspozycyjna (stosowanie leków z grupy inhibitorów neuraminidaz albo baloksawir [16] hamujący endonukleazę), oraz nieswoiste, obejmujące higienę rąk, stosowanie masek ochronnych, unikanie kontaktu z chorymi i izolację osób zakażonych.

Szczepienia przeciwko grypie pozostają najefektywniejszą formą ochrony przed zachorowaniem i jego powikłaniami. Liczne badania potwierdzają ich skuteczność w redukcji absencji chorobowej (średnio o 25–45%) oraz powikłań pogrypowych, w tym hospitalizacji [17]. Szczególną skuteczność zaobserwowano w sektorze ochrony zdrowia, w tym w aspekcie ekonomicznym [18]. Szczepienia w miejscu pracy – organizowane przez pracodawcę lub przy wsparciu LMP – zwiększają wskaźnik wyszczepialności, co przekłada się na niższą zachorowalność. W przeglądzie Schumacher i wsp. [19] oceniającym skuteczność różnych interwencji na poziom wyszczepienia przeciwko grypie wśród HWs potwierdzono, że szczepienia w miejscu pracy i prowadzenie kampanii edukacyjnych skierowanych do tych osób są efektywne. Dostępne na rynku polskim szczepionki inaktywowane wykazują dobry profil bezpieczeństwa i akceptowalną skuteczność, szczególnie w sezonach dobrze dopasowanych antygenowo [20]. Badania wskazują, że szczepienia mogą zmniejszyć ryzyko zakażenia o >60% w grupie osób obciążonych przewlekłymi chorobami płuc, a w grupie zdrowych dorosłych skuteczność ta może być jeszcze wyższa, zależąc głównie od dopasowania szczepionki do krążących szczepów wirusa [5].

Metody nieswoiste, choć mniej skuteczne, odgrywają ważną rolę w ograniczaniu transmisji wirusa. Mycie rąk, dezynfekcja powierzchni i stosowanie masek filtrujących zmniejszają ryzyko zakażenia, choć ich skuteczność jest zależna od właściwego stosowania oraz zgodności z zaleceniami [21].

Wiedza i postawy personelu medycznego dotyczące szczepień przeciwko grypie

Poziom wyszczepienia przeciwko grypie wśród HWs różni się w zależności od kraju, a odsetek zaszczepionych wy-

nosi 6,5–90% [22,23]. Zgodnie z raportem technicznym European Centre for Disease Prevention and Control [24], w latach 2014–2015 jedynie 5% HWs w Polsce zostało zaszczepionych przeciwko grypie, podobnie w ogólnopolskim badaniu przeprowadzonym w sezonie 2020/2021 5,5% respondentów zadeklarowało, że przyjęło szczepionkę przeciwko grypie [24,25]. Dubov i Phung [23] wyróżnili 4 grupy HWs, które najczęściej rezygnują ze szczepień przeciw grypie:

- nieświadomi, którzy nie postrzegają jej jako poważnej choroby,
- „niewierzący”, czyli sceptycy, którzy kwestionują skuteczność szczepionki,
- niezmotywowani, obawiający się działań niepożądanych i powikłań,
- niezainteresowani, tłumaczący brak szczepienia trudnym dostępem do preparatów.

Niechęć do szczepień jest szczególnie zauważalna wśród pielęgniarek [26]. Metaanaliza włoskich badań nad szczepieniami HWs wykazała, że wskaźnik zaszczepienia wynosił 16,9%, przy czym wśród pielęgniarek 13,5% [27]. W przeglądzie badań przeprowadzonym przez Nowaka i wsp. [28] stwierdzono, że pielęgniarki najczęściej rezygnowały ze szczepienia, uznając je za nieskuteczne lub traktując grypę jako niegroźną chorobę. Ponadto zaobserwowano, że szczepienia przeciw grypie są ważniejsze dla „starszych pielęgniarek”. Co istotne, badania Zhang i wsp. [29] wykazały, że zaszczepione pielęgniarki częściej rekomendowały szczepienia swoim pacjentom.

Badanie ankietowe przeprowadzone wśród polskich pediatrów wskazało, że starsi lekarze szczepili się co roku chętniej niż ich młodszy koledzy [30]. Warto jednak zauważyć, że większość uczestników tego badania miała >50 lat, co odzwierciedla średni wiek pediatrów w Polsce wynoszący ok. 60 lat. Podobnie w badaniu przekrojowym Barbadoro i wsp. [31] wykazano, że HWs >44 r.ż. częściej decydowali się na szczepienie przeciwko grypie. Dini i wsp. [26] w swoim przeglądzie piśmiennictwa również potwierdzili, że starsi HWs wykazują większą skłonność do szczepień.

Livni i wsp. [32] stwierdzili, że HWs, zwłaszcza pracujący na oddziałach i w poradniach pediatrycznych, dysponujący większą wiedzą na temat grypy i szczepień szczepią się chętniej niż pracownicy mniej świadomi w tej kwestii. Ponadto metaanaliza Patersona i wsp. [33] wykazała, że HWs, którzy są zaszczepieni, przeszkoleni z zakresu wakcynologii i doradzają pacjentom w kwestiach szczepień, skuteczniej zachęcają ich do zaszczepienia się.

Badanie przeprowadzone wśród personelu warszawskich szpitali klinicznych ujawniło luki w wiedzy na te-

mat profilaktyki grypy. Jedynie mniejszość respondentów wskazywała szczepienia jako skuteczną metodę zapobiegania zakażeniu [34]. Większość ankietowanych uważała, że kluczową rolę odgrywają metody nieswoiste, takie jak mycie rąk i unikanie kontaktu z chorymi. Ponadto wyniki badania ujawniły istotne różnice między lekarzami a pielęgniarkami. Lekarze częściej niż pielęgniarki uznawali szczepienia za skuteczną formę ochrony przed zachorowaniem na grypę. Z kolei pielęgniarki częściej wierzyły w niepotwierdzone naukowo metody, takie jak stosowanie witaminy C czy spożywanie czosnku [34].

Korzyści wynikające ze zwiększania odsetka zaszczepionych wśród personelu medycznego

Korzyści wynikające ze szczepień przeciwko grypie można podzielić na 3 główne grupy: ochronę osobistą, społeczną i aspekt ekonomiczny.

Szczepienia chronią jednostki przed ciężkim zachorowaniem i rozwojem powikłań grypy, takimi jak zapalenie płuc, zapalenie mięśnia sercowego czy następstwa neurologiczne, które mogą prowadzić do hospitalizacji lub nawet zgonu. Wśród HWs ryzyko zachorowania na grypę jest dwukrotnie wyższe niż w populacji ogólnej [12].

Z perspektywy społecznej zwiększenie wskaźnika zaszczepienia personelu medycznego pozwala ograniczyć rozprzestrzenianie się wirusa i zapewnia ochronę pośrednią dla najbardziej zagrożonych pacjentów. W badaniu brytyjskim, w którym porównywano wpływ zaszczepienia HWs przeciwko grypie na pacjentów domów opieki, wykazano, że szczepienie HWs wiązało się ze znaczącym zmniejszeniem śmiertelności wśród pacjentów [35]. W dodatku stwierdzono, że zaszczepieni HWs stają się wiarygodniejsi i uzyskują wyższy odsetek zaszczepienia pacjentów znajdujących się pod ich opieką [32]. W badaniu oceniającym efektywność szczepienia HWs wykazano, że jest ono skuteczne w zapobieganiu zakażeniom wirusem grypy typu A i B wśród HWs, może też przyczyniać się do zmniejszenia liczby dni nieobecności w pracy oraz zachorowań przebiegających z gorączką i objawami ze strony układu oddechowego [36].

Szczepienia przynoszą także korzyści ekonomiczne. Według autorów analizy przeprowadzonej we Włoszech wzrost poziomu zaszczepienia HWs o 10% mógłby przynieść oszczędności społeczne w wysokości 1 301 394,93 euro [37]. Co więcej, mógłby także istotnie przyczynić się do zwiększenia trwałości oraz efektywności systemów opieki zdrowotnej poprzez zmniejszenie kosztów związanych z hospitalizacjami i absencjami HWs, co nabiera szczególnego

znaczenia w kontekście zapewnienia wydolności systemu ochrony zdrowia w sezonie grypowym [38]. Dane te wspierają zasadność corocznych szczepień przeciw grypie HWs.

Strategie zwiększania zaszczepienia przeciwko grypie wśród pielęgniarek i lekarzy

Zwiększenie wskaźnika wyszczepialności HWs wymaga kompleksowych działań, które uwzględniają różnorodne czynniki wpływające na decyzje o szczepieniu. Wymaga to wdrożenia działań edukacyjnych, organizacyjnych i motywacyjnych, a także zwrócenia szczególnej uwagi na bariery oraz potrzeby swoiste pielęgniarek i lekarzy [19].

Działania edukacyjne

Kampanie edukacyjne promujące szczepienie przeciwko grypie powinny koncentrować się na obalaniu mitów dotyczących alternatywnych metod profilaktyki, a także na promowaniu naukowo potwierdzonych korzyści płynących ze szczepień. Pielęgniarki jako grupa wykazująca większy sceptycyzm wobec szczepień powinny być głównym odbiorcą działań edukacyjnych [34].

Ważnym elementem jest również dostarczanie aktualnych i rzetelnych informacji na temat bezpieczeństwa i skuteczności szczepionek. Dla wielu HWs, zwłaszcza tych niezwiązanych bezpośrednio z epidemiologią czy chorobami zakaźnymi, dane te mogą być mało dostępne. Organizowanie szkoleń, warsztatów i seminariów prowadzonych przez ekspertów może zwiększyć poziom wiedzy personelu medycznego. Programy edukacyjne powinny być obowiązkowe dla wszystkich nowo zatrudnianych HWs oraz regularnie powtarzane w formie e-learningu lub kursów stacjonarnych [19,39].

Rola liderów opinii i kampanii promocyjnych

Jednym z efektywnych sposobów motywowania HWs do szczepień jest wykorzystanie opinii liderów. W badaniach wykazano, że pielęgniarki i lekarze przychylniej podchodzą do szczepień, jeśli promują je osoby darzone autorytetem, takie jak ordynatorzy, kierownicy oddziałów czy bardziej doświadczeni koledzy.

Pomocne mogą być materiały wizualne, takie jak plakaty, ulotki czy filmy edukacyjne, dystrybuowane w szpitalach, przy czym ich treść powinna być dostosowana do specyfiki grup zawodowych. W materiałach dla pielęgniarek, które częściej wykazują postawy sceptyczne, warto wykorzystać argumenty emocjonalne, takie jak ochrona zdrowia własnego i rodziny. Z kolei lekarze mogą być podatniejsi na dane naukowe i analizy kosztów oraz skuteczności [19,40].

Usuwanie barier organizacyjnych i zachęty finansowe

Jedną z głównych przeszkód odpowiadających za niską wyszczepialność wśród HWs są bariery organizacyjne. Pielęgniarki i lekarze często wskazują na brak czasu. Organizacja szczepień w pracy może znacząco poprawić dostępność szczepionek i zwiększyć ich akceptację.

Mobilne punkty szczepień, które umożliwiają zaszczepienie się bez konieczności opuszczania miejsca pracy, są szczególnie skutecznym rozwiązaniem. Tego rodzaju inicjatywy mogą być wdrażane na oddziałach szpitalnych w godzinach pracy, co eliminuje potrzebę wcześniejszego umawiania się na wizyty [19,41]. W niedawno opublikowanym badaniu potwierdzono, że możliwość szczepienia się w miejscu pracy zwiększa chęć zaszczepienia przeciwko grypie [39].

Kolejnym możliwym sposobem zwiększenia wyszczepialności jest eliminacja barier finansowych. Darmowe preparaty powinny być standardem w każdej placówce ochrony zdrowia, ponieważ HWs mogą zniechęcać się koniecznością pokrywania kosztów szczepień z własnych środków, nawet jeśli są one częściowo refundowane [39,42].

Wprowadzenie dodatkowych zachęt finansowych, takich jak karty podarunkowe czy premie za udział w szczepieniach, może dodatkowo zwiększyć gotowość HWs do szczepień. Skuteczne okazały się też nagrody w postaci dóbr i usług trudno dostępnych jak pierwszeństwo rezerwacji miejsc na parkingu szpitalnym [43]. W niektórych krajach tego rodzaju rozwiązania okazały się skuteczne, szczególnie w placówkach, gdzie szczepienia były dobrowolne. Warto również rozważyć wprowadzenie nagród dla oddziałów o najwyższych wskaźnikach wyszczepialności, co może zadziałać motywująco na cały zespół [19].

Polityka obowiązkowych szczepień

Wprowadzenie obowiązku szczepienia dla personelu medycznego jest skutecznym, choć kontrowersyjnym rozwiązaniem. W państwach takich jak USA czy Finlandia zarządzenie obowiązku szczepień doprowadziło do znacznego wzrostu wskaźnika wyszczepialności [44]. W Polsce jednak, gdzie duża część personelu, zwłaszcza pielęgniarki, wykazuje nieufność wobec przymusu, należy ostrożnie rozważać ten krok [39,45].

Zamiast ustanawiać pełen obowiązek szczepień można zastosować model częściowy, polegający na wymaganiu ich w określonych grupach, np. wśród personelu pracującego z pacjentami z grup ryzyka. Alternatywnie wprowadzenie obowiązku noszenia masek ochronnych przez osoby nieszczepione mogłoby działać motywująco, jak miało to miejsce w niektórych szpitalach na świecie [46,47].

Rola LMP w zwiększaniu odsetka zaszczepionych przeciwko grypie wśród pracowników ochrony zdrowia

Według szacunków z sezonu 2024/2025 odsetek zaszczepionych przeciwko grypie wśród HWs w Polsce wynosi zaledwie kilkanaście procent, zatem jest dalece niewystarczający. Wdrażanie szczepień w zakładach pracy napotyka liczne bariery, w tym brak zaufania do szczepień, obawy dotyczące działań niepożądanych oraz niską świadomość korzyści zdrowotnych i ekonomicznych [48]. Istotnym czynnikiem ułatwiającym implementację programów jest zaangażowanie służby medycyny pracy w działania informacyjne i logistyczne, np. LMP mogą odegrać główną rolę w poprawie sytuacji w Polsce. Dzięki bezpośredniemu kontaktowi z personelem medycznym w ramach badań profilaktycznych mają oni możliwość prowadzenia ukierunkowanej edukacji zdrowotnej, obalania szkodliwych mitów i promowania postaw prozdrowotnych. Mogą także dawać przykład do naśladowania przez własne szczepienia.

Podstawy prawne obowiązków LMP

Zgodnie z art. 1 Ustawy z dnia 27 czerwca 1997 r. o służbie medycyny pracy zadaniem służby jest sprawowanie profilaktycznej opieki zdrowotnej nad pracującymi [49]. Artykuł 4 pkt 1 definiuje profilaktyczną opiekę zdrowotną jako działania zapobiegające niekorzystnym skutkom zdrowotnym związanym z warunkami pracy. Lekarz medycyny pracy jest zobowiązany do identyfikacji zagrożeń zawodowych, w tym ryzyka ekspozycji na czynniki biologiczne, i rekomendowania środków profilaktycznych, takich jak szczepienia [49].

Art. 5 ust. 1 pkt 3 lit. b Ustawy z dnia 5 grudnia 2008 r. o zapobieganiu oraz zwalczaniu zakażeń i chorób zakaźnych u ludzi [50] nakłada na lekarzy obowiązek informowania osób podlegających obowiązkowym szczepieniom ochronnym o konieczności ich wykonania.

Z kolei art. 17 ust. 8 precyzuje, że lekarz sprawujący profilaktyczną opiekę zdrowotną musi powiadomić pracownika o obowiązku poddania się szczepieniom, co bezpośrednio dotyczy LMP. Ponadto art. 17 ust. 2 wymaga przeprowadzenia lekarskiego badania kwalifikacyjnego przed szczepieniem, co stanowi integralną część obowiązków LMP.

Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 22 kwietnia 2005 r. w sprawie szkodliwych czynników biologicznych dla zdrowia w środowisku pracy [51] obowiązuje pracodawców do stosowania szczepień ochronnych przeciwko czynnikom biologicznym, przeciwko którym dostępne są skuteczne szczepionki. Lekarz medycyny pracy uczestniczy w tym procesie poprzez kwalifikowanie pracowni-

ków do szczepień, ocenę przeciwwskazań oraz monitorowanie realizacji zaleceń.

Artykuł 227 § 1 Kodeksu pracy [52] nakłada na pracodawcę obowiązek zapewnienia środków profilaktycznych, w tym szczepień, co wymaga współpracy z LMP w zakresie oceny ryzyka zawodowego. Lekarz medycyny pracy przeprowadzający badania wstępne, okresowe i kontrolne jest zobowiązany do uwzględnienia w swoich orzeczeniach konieczności wykonania szczepień ochronnych wynikających z charakteru pracy.

Obowiązki LMP

Kwalifikacja do szczepień ochronnych

Lekarz medycyny pracy musi przeprowadzić badanie lekarskie w celu wykluczenia przeciwwskazań do szczepień, zgodnie z art. 17 ust. 2 ustawy o zapobieganiu zakażeniom [50]. Dotyczy to zarówno szczepień obowiązkowych (np. przeciw WZW B dla personelu medycznego), jak i tych zalecanych, wynikających z oceny ryzyka zawodowego.

Dokumentacja medyczna

Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 18 sierpnia 2011 r. w sprawie obowiązkowych szczepień ochronnych [53] nakazuje prowadzenie dokumentacji szczepień, w tym kart uodpornienia. Lekarz medycyny pracy jest odpowiedzialny za odnotowanie wykonanych szczepień w dokumentacji pracownika oraz poinformowanie pracodawcy o konieczności ich sfinansowania.

Współpraca z pracodawcą

Lekarz medycyny pracy ma obowiązek poinformować pracodawcę o konieczności wdrożenia szczepień jako środka profilaktycznego, co wynika z art. 227 § 1 Kodeksu pracy [52]. W przypadku zawodów narażonych na czynniki biologiczne (np. ochrona zdrowia, weterynaria) rekomendacje lekarza stanowią podstawę do nałożenia na pracodawcę obowiązku finansowania szczepień [54].

Edukacja pracowników

Zgodnie z art. 17 ust. 8 ustawy o zapobieganiu zakażeniom [50] LMP musi informować pracowników nie tylko o obowiązkowych szczepieniach, ale także o tych zalecanych, np. przeciw grypie czy krztuścowi. Obowiązek ten wynika również z zasad etyki zawodowej i standardów opieki profilaktycznej [55].

Luki i kontrowersje prawne

Choć ustawa o zapobieganiu zakażeniom przewiduje kary za niedopełnienie obowiązku szczepień (art. 115) [50], nie

precyzuje odpowiedzialności LMP za zaniechanie kwalifikacji lub błędną ocenę przeciwwskazań. W praktyce ewentualne roszczenia mogłyby być rozpatrywane na gruncie odpowiedzialności cywilnoprawnej lub dyscyplinarnej.

Ograniczenia w dostępie do aktualnych danych o szczepieniach

Lekarz medycyny pracy często nie ma dostępu do pełnej historii szczepień pacjenta, co utrudnia rzetelną kwalifikację. Brakuje systemowej integracji rejestrów szczepień z dokumentacją medycyny pracy, co stanowi wyzwanie w kontekście art. 17 ust. 9a ustawy o zapobieganiu zakażeniom [50], wymagającego zgodności ze schematami szczepień.

Problem szczepień zalecanych

Szczepienia obowiązkowe (np. przeciw WZW B) mają jasną podstawę prawną, natomiast szczepienia zalecane (np. przeciw grypie) pozostają w gestii pracodawcy. Lekarz medycyny pracy nie ma instrumentów prawnych, by egzekwować ich realizację, mimo że Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 3 stycznia 2012 r. w sprawie wykazu rodzajów czynności zawodowych oraz zalecanych szczepień ochronnych wymaganych u pracowników, funkcjonariuszy, żołnierzy lub podwładnych podejmujących pracę, zatrudnionych lub wyznaczonych do wykonywania tych czynności [56] wskazuje je jako niezbędne w niektórych zawodach.

WNIOSKI

Obowiązki LMP w zakresie szczepień ochronnych wynikają ze złożonego systemu prawnego, łączącego ustawy branżowe, Kodeks pracy i rozporządzenia wykonawcze. Kluczowe zadania obejmują kwalifikację medyczną, dokumentację, edukację pracowników i współpracę z pracodawcą. Wyzwaniem pozostaje niejednoznaczność przepisów oraz ograniczenia systemowe w zarządzaniu informacjami o szczepieniach.

Liczne, przytoczone w artykule badania wykazały, że szczepienie w miejscu pracy oraz mobilne punkty szczepień w miejscu pracy zwiększają wskaźniki wyszczepialności nawet o ponad 50% [19,39,41]. W świetle regulacji z 2024 r. LMP są zobowiązani do prowadzenia elektronicznej dokumentacji szczepień HWs, co ułatwia monitorowanie i planowanie działań prewencyjnych. Strategie zwiększające akceptację szczepień to m.in. organizacja szczepień na terenie zakładu, finansowanie ich przez pracodawcę, kampanie edukacyjne oraz współpraca z działami zasobów ludzkich oraz bezpieczeństwa i higieny pracy.

Analizy kosztów z 2024 r. wykazały, że każda złotówka zainwestowana w program szczepień pracowniczych generuje 4,7 zł oszczędności z tytułu redukcji absencji [57]. Lekarze medycyny pracy powinni wykorzystywać te dane do przekazywania pracodawcom informacji o korzyściach płynących z finansowania szczepień dla personelu. Zarówno organizacje profesjonalne LMP, w tym Polskie Towarzystwo Medycyny Pracy, jak też instytuty naukowe (np. Instytut Medycyny Pracy) mogą również wnieść istotny wkład w inicjowanie i opiniowanie zmian legislacyjnych mających na celu poprawę dostępności szczepień ochronnych dla personelu medycznego [58,59].

Szczepienia przeciwko grypie są skutecznym i bezpiecznym narzędziem ograniczającym absencję i powikłania zdrowotne w środowisku pracy. Wdrożenie programów szczepień może przynieść wymierne korzyści ekonomiczne i organizacyjne, w tym mniejsze koszty absencji oraz ułatwienie zapewnienia ciągłości pracy. Z przeglądu dostępnego piśmiennictwa wynika, że poprawa wyszczepienia przeciwko grypie polskich HWs wymaga wieloaspektowych, zintegrowanych działań. Najważniejsze z nich to:

- edukacja ukierunkowana na obalanie szkodliwych mitów i dostarczanie aktualnych, naukowo potwierdzonych informacji o korzyściach i bezpieczeństwie szczepień ochronnych,
- promocja szczepień przez liderów opinii i motywowanie personelu poprzez kampanie dostosowane do poszczególnych grup zawodowych,
- usuwanie barier organizacyjnych i finansowych, w tym zapewnienie bezpłatnych szczepień w miejscu pracy i ułatwienie dostępu dzięki mobilnym punktom szczepień,
- rozważenie polityki obowiązkowych szczepień lub strategii alternatywnych (np. konieczność pisemnej rezygnacji ze szczepienia lub nakaz noszenia masek przez niezaszczepionych), zwłaszcza na oddziałach z pacjentami wysokiego ryzyka.

Należy również pamiętać o roli, jaką powinna odgrywać służba medycyny pracy w prowadzeniu działań profilaktycznych wśród pracowników, w tym również HWs. Włączenie aktywnej promocji szczepienia, edukacji i stworzenie takiej możliwości podczas badań wykonywanych zgodnie z Kodeksem pracy mogłyby poprawić wyszczepialność. Dalsze badania powinny koncentrować się na ocenie długofalowej skuteczności konkretnych interwencji (m.in. edukacyjnych i organizacyjnych) oraz analizie przyczyn utrzymującego się sceptycyzmu wobec szczepień wśród polskiego personelu medycznego. Istotne będzie również bieżące monitorowanie danych

epidemiologicznych, by w porę dostosowywać strategie profilaktyczne do zmieniających się warunków.

WKŁAD AUTORÓW

Koncepcja badań: Dominika Rykowska, Ernest Kuchar

Metodyka badań: Dominika Rykowska, Ernest Kuchar

Zbieranie materiału: Dominika Rykowska

Interpretacja wyników: Dominika Rykowska, Ernest Kuchar

Piśmiennictwo: Dominika Rykowska

PIŚMIENNICTWO

1. Clayville LR. Influenza update: a review of currently available vaccines. *PT*. 2011;36(10):659–84. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC3278149/>.
2. Iuliano AD, Roguski KM, Chang HH, Muscatello DJ, Palekar R, Tempia S, et al. Estimates of global seasonal influenza-associated respiratory mortality: a modelling study. *The Lancet*. 2018;391(10127):1285–300. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(17\)33293-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(17)33293-2).
3. Czarkowski MP, Wielgosz U [red.]. Infectious diseases and poisonings in Poland in 2023 [Internet]. Warszawa: Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego PZH – Państwowy Instytut Badawczy Zakład Epidemiologii Chorób Zakaźnych i Nadzoru, 2024 [cited 2025 Jul 3]. Available from: https://www.old.pzh.gov.pl/oldpage/epimeld/2023/Ch_2023.pdf.
4. Zakład Epidemiologii Chorób Zakaźnych i Nadzoru NIZP PZH – PIB Departament Zapobiegania i Kontroli Chorób Zakaźnych GIS. Zachorowania na wybrane choroby zakaźne w Polsce od 1 stycznia do 31 grudnia 2024 r. oraz w porównywalnym okresie 2023 r. [Internet]. Warszawa: GIS; 2024 [cited 2025 Jul 3]. Available from: https://www.old.pzh.gov.pl/oldpage/epimeld/2024/INF_24_12B.pdf.
5. Javanian M, Barary M, Ghebrehewet S, Koppolu V, Vasigala V, Ebrahimpour S. A brief review of influenza virus infection. *J Med Virol*. 2021;93(8):4638–46. <https://doi.org/10.1002/jmv.26990>.
6. World Health Organization [Internet]. Geneva: The Organization; 2025 [cited 2025 Jul 3]. Influenza (Seasonal). Available from: [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/influenza-\(seasonal\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/influenza-(seasonal)).
7. Paget J, Spreuwenberg P, Charu V, Taylor RJ, Iuliano AD, Bresee J, et al. Global mortality associated with seasonal influenza epidemics: New burden estimates and predictors from the GLaMOR Project. *J Glob Health*. 2019;9(2). <https://doi.org/10.7189/jogh.09.020421>.
8. Centrum e-Zdrowia [Internet]. Warszawa: Centrum; [cited 2025 Jul 3]. Raport o poradach ambulatoryjnych udzielonych z powodu ostrych infekcji układu oddechowego. Available from: <https://ezdrowie.gov.pl/portal/home/badania-i-dane/raport-o-poradach-ambulatoryjnych-udzielonych-z-powodu-ostrych-infekcji-ukladu-oddechowego>.
9. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 23 lutego 2023 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie zgłaszania podejrzeń i rozpoznania zakażeń, chorób zakaźnych oraz zgonów z ich powodu. *DzU z 2023 r., poz. 348*.
10. Vivar KL, Uyeki TM. Influenza virus infection mimicking an acute abdomen in a female adolescent. *Influenza Other Respir Viruses*. 2014;8(2):140–1. <https://doi.org/10.1111/itv.12222>.
11. Morris DE, Cleary DW, Clarke SC. Secondary Bacterial Infections Associated with Influenza Pandemics. *Front Microbiol*. 2017;8. <https://doi.org/10.3389/fmicb.2017.01041>.
12. Kuster SP, Shah PS, Coleman BL, Lam PP, Tong A, Wormsbecker A, et al. Incidence of Influenza in Healthy Adults and Healthcare Workers: A Systematic Review and Meta-Analysis. *PLoS One*. 2011;6(10):e26239. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0026239>.
13. Państwowy Zakład Higieny [Internet]. Warszawa: PZH; 2023 [cited 2025 Jul 3]. Jak wygląda refundacja szczepionek przeciwko grypie w sezonie 2024/25. Available from: <https://szczepienia.pzh.gov.pl/faq/jak-sa-refundowane-szczepionki-przeciw-grypie-w-sezonie-2024-2025/>.
14. Rejestry e-Zdrowia [Internet]. Charakterystyka produktu leczniczego – Efluelda Tetra [cited 2025 July 4]. Available from: <https://rejestry.ezdrowie.gov.pl/rpl/search/public>.
15. Jackowska T, Wrotek A, Dembiński Ł, Mazur A, Szczepański T, Toporowska-Kowalska E, et al. Szczepienie przeciwko grypie dzieci i młodzieży w sezonie 2023–2024. Rekomendacje Polskiego Towarzystwa Pediatrycznego i konsultanta krajowego w dziedzinie pediatrii (wrzesień 2023). *Przegl Pediatr*. 2023;52(4):16–22. <https://doi.org/10.26625/10019>.
16. Rejestry e-Zdrowia [Internet]. Charakterystyka produktu leczniczego – Xofluza [cited 2025 July 4]. Available from: <https://rejestry.ezdrowie.gov.pl/rpl/search/pub>.
17. Frederick J, Brown AC, Cummings DA, Gaydos CA, Gilbert CL, Gorse GJ, et al. Protecting Healthcare Personnel in Outpatient Settings: The Influence of Mandatory Versus Nonmandatory Influenza Vaccination Policies on Workplace Absenteeism During Multiple Respiratory Virus Seasons. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2018;39(4):452–61. <https://doi.org/10.1017/ice.2018.9>.
18. Kim DeLuca E, Gebremariam A, Rose A, Biggerstaff M, Meltzer MI, Prosser LA. Cost-effectiveness of routine annual influenza vaccination by age and risk status. *Vaccine*. 2023;41(29):4239–48. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2023.04.069>.
19. Schumacher S, Salmanton-García J, Cornely OA, Mellinghoff SC. Increasing influenza vaccination coverage in heal-

- thcare workers: a review on campaign strategies and their effect. *Infection*. 2021;49(3):387–99. <https://doi.org/10.1009/s15010-020-01555-9>.
20. Minozzi S, Lytras T, Gianola S, Gonzalez-Lorenzo M, Castellini G, Galli C, et al. Comparative efficacy and safety of vaccines to prevent seasonal influenza: A systematic review and network meta-analysis. *EClinicalMedicine*. 2022; 46:101331. <https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2022.101331>.
 21. Yuan Y, Wang RT, Xia J, Cao HJ. Interventions for preventing influenza: An overview of Cochrane systematic reviews and a Bayesian network meta-analysis. *J Integr Med*. 2021;19(6):503–14. <https://doi.org/10.1016/j.joim.2021.09.001>.
 22. Fan J, Song Y, Cong S, Millman AJ, Wang N, Greene C, et al. Assessing interventions to encourage primary care health workers to recommend influenza vaccination and the impact on vaccination uptake for persons with non-communicable diseases in China. *Vaccine*. 2024;42(4):879–90. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2024.01.015>.
 23. Dubov A, Phung C. Nudges or mandates? The ethics of mandatory flu vaccination. *Vaccine*. 2015;33(22):2530–5. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2015.03.048>.
 24. European Centre for Disease Prevention and Control. Seasonal influenza vaccination and antiviral use in EU/EEA Member States – Overview of vaccine recommendations for 2017–2018 and vaccination coverage rates for 2015–2016 and 2016–2017 influenza seasons [Internet]. Stockholm: ECDC; 2018 [cited 2025 Jul 04]. Available from: <https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/seasonal-influenza-antiviral-use-2018.pdf>.
 25. Samel-Kowalik P, Jankowski M, Lisiecka-Biełanowicz M, Ostrowska A, Gujski M, Kobuszewski B, et al. Factors Associated with Attitudes towards Seasonal Influenza Vaccination in Poland: A Nationwide Cross-Sectional Survey in 2020. *Vaccines (Basel)*. 2021;9(11). <https://doi.org/10.3390/vaccines9111336>.
 26. Dini G, Toletone A, Sticchi L, Orsi A, Bragazzi NL, Durando P. Influenza vaccination in healthcare workers: A comprehensive critical appraisal of the literature. *Hum Vaccin Immunother*. 2018;14(3):772–89. <https://doi.org/10.1080/21645515.2017.1348442>.
 27. La Torre G, Mannocci A, Ursillo P, Bontempi C, Firenze A, Panico MG, et al. Prevalence of influenza vaccination among nurses and ancillary workers in Italy: Systematic review and meta-analysis. *Hum Vaccin*. 2011;7(7):728–33. <https://doi.org/10.4161/hv.7.7.15413>.
 28. Nowak GJ, Sheedy K, Burse K, Smith TM, Basket M. Promoting influenza vaccination: Insights from a qualitative meta-analysis of 14 years of influenza-related communications research by U.S. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). *Vaccine*. 2015;33(24):2741–56. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2015.04.064>.
 29. Zhang J, While AE, Norman IJ. Nurses' knowledge and risk perception towards seasonal influenza and vaccination and their vaccination behaviours: a cross-sectional survey. *Int J Nurs Stud*. 2011;48(10):1281–9. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2011.03.002>.
 30. Sobierajski T, Bulińska-Stangrecka H, Wanke-Rytt M, Stefanoff P, Augustynowicz E. Behavioural and Cognitive Attitudes of Paediatricians towards Influenza Self-Vaccination – Partial Mediation Model. *Vaccines (Basel)*. 2022; 10(8):1206. <https://doi.org/10.3390/vaccines10081206>.
 31. Barbadoro P, Marigliano A, Di Tondo E, Chiatti C, Di Stanislao F, D'Errico MM, et al. Determinants of influenza vaccination uptake among Italian healthcare workers. *Hum Vaccin Immunother*. 2013;9(4):911–6. <https://doi.org/10.4161/hv22997>.
 32. Livni G, Chodik G, Yaari A, Tirosh N, Ashkenazi S. Attitudes, knowledge and factors related to acceptance of influenza vaccine by pediatric healthcare workers. *J Pediatr Infect Dis*. 2015;03(02):111–7.
 33. Paterson P, Meurice F, Stanberry LR, Glismann S, Rosenthal SL, Larson HJ. Vaccine hesitancy and healthcare providers. *Vaccine*. 2016;34(52):6700–6. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2016.10.042>.
 34. Sobierajski T, Rykowska D, Wanke-Rytt M, Kuchar E. Vaccine or Garlic – Is It a Choice? Awareness of Medical Personnel on Prevention of Influenza Infections. *Vaccines (Basel)*. 2022;11(1):66. <https://doi.org/10.3390/vaccines11010066>.
 35. Carman WF, Elder AG, Wallace LA, McAulay K, Walker A, Murray GD, et al. Effects of influenza vaccination of health-care workers on mortality of elderly people in long-term care: a randomised controlled trial. *The Lancet*. 2000;355(9198): 93–7. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(99\)05190-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(99)05190-9).
 36. Wilde JA, McMillan JA, Serwint J, Butta J, O'Riordan MA, Steinhoff MC. Effectiveness of Influenza Vaccine in Health Care Professionals. *JAMA*. 1999;281(10):908. <https://doi.org/10.1001/jama.281.10.908>.
 37. Calabrò G, Rumi F, Fallani E, Ricciardi R, Cicchetti A. The Economic and Fiscal Impact of Influenza Vaccination for Health Care Workers in Italy. *Vaccines (Basel)*. 2022; 10(10):1707. <https://doi.org/10.3390/vaccines10101707>.
 38. Calabrò GE, Carini E, Tognetto A, Giacchetta I, Bonanno E, Mariani M, et al. The Value(s) of Vaccination: Building the Scientific Evidence According to a Value-Based Healthcare Approach. *Front Public Health*. 2022;10. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.786662>.
 39. Rykowska D, Sobierajski T, Okarska-Napierała M, Wanke-Rytt M, Kuchar E. Influenza vaccination from the perspective of health care workers at university hospitals.

- PLoS One. 2023;18(7):e0288470. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0288470>.
40. Fan J, Xu S, Liu Y, Ma X, Cao J, Fan C, et al. Influenza vaccination rates among healthcare workers: a systematic review and meta-analysis investigating influencing factors. *Front Public Health*. 2023;11. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1295464>.
 41. Liao Q, Ng TWY, Cowling BJ. What influenza vaccination programmes are preferred by healthcare personnel? A discrete choice experiment. *Vaccine*. 2020;38(29):4557–63. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2020.05.012>.
 42. Yi H, Yang Y, Zhang L, Zhang M, Wang Q, Zhang T, et al. Improved influenza vaccination coverage among health-care workers: evidence from a web-based survey in China, 2019/2020 season. *Hum Vaccin Immunother*. 2021;17(7):2185–9. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1295464>.
 43. Miko A, Miller MK. Mandatory Influenza Vaccinations: An Example of Health Promotion Theater. *Global Health Governance*. 2010;IV. Available from: https://www.ghg.org/Miko_final.pdf.
 44. Hollmeyer H, Hayden F, Mounts A, Buchholz U. Review: interventions to increase influenza vaccination among healthcare workers in hospitals. *Influenza Other Respir Viruses*. 2013;7(4):604–21. <https://doi.org/10.1111/irv.12002>.
 45. Gualano MR, Corradi A, Voglino G, Catozzi D, Olivero E, Corezzi M, et al. Healthcare Workers' (HCWs) attitudes towards mandatory influenza vaccination: A systematic review and meta-analysis. *Vaccine*. 2021;39(6):901–14. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2020.12.061>.
 46. Kim H, Lindley MC, Dube D, Kalayil EJ, Paiva KA, Raymond P. Evaluation of the Impact of the 2012 Rhode Island Health Care Worker Influenza Vaccination Regulations. *JPHMP*. 2015;21(3):E1–9. <https://doi.org/10.1097/PHH.000000000000128>.
 47. Ksienski DS. Mandatory seasonal influenza vaccination or masking of British Columbia health care workers: Year 1. *Can J Public Health*. 2014;105(4):e312–6. <https://doi.org/10.17269/cjph.105.4346>.
 48. Schmid P, Rauber D, Betsch C, Lidolt G, Denker ML. Barriers of Influenza Vaccination Intention and Behavior – A Systematic Review of Influenza Vaccine Hesitancy, 2005–2016. *PLoS One*. 2017;12(1):e0170550. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0170550>.
 49. Ustawa z dnia 27 czerwca 1997 r. o służbie medycyny pracy. *DzU z 1997 r.*, nr 96, poz. 593.
 50. Ustawa z dnia 5 grudnia 2008 r. o zapobieganiu oraz zwalczaniu zakażeń i chorób zakaźnych u ludzi. *DzU z 2008 r.*, nr 234, poz. 1570.
 51. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 22 kwietnia 2005 r. w sprawie szkodliwych czynników biologicznych dla zdrowia w środowisku pracy oraz ochrony zdrowia pracowników zawodowo narażonych na te czynniki. *DzU z 2005 r.*, nr 81, poz. 716.
 52. Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. Kodeks pracy, art. 227.
 53. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 18 sierpnia 2011 r. w sprawie obowiązkowych szczepień ochronnych. *DzU z 2022 r.*, poz. 2172.
 54. Główny Inspektorat Sanitarny [Internet]. Obowiązek zapewnienia szczepień ochronnych przez pracodawcę – informacja. Warszawa: GIS [cited 2025 Jul 3]. Available from: <https://www.gov.pl/web/gis/obowiazek-zapewnienia-szczepien-ochronnych-przez-pracodawce—informacja>.
 55. Naczelna Izba Lekarska [Internet]. Warszawa: NIL [cited 2025 Jul 3]. Kodeks Etyki Lekarskiej. Available from: <https://nil.org.pl/dokumenty/kodeks-etyki-lekarskiej>.
 56. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 3 stycznia 2012 r. w sprawie wykazu rodzajów czynności zawodowych oraz zalecanych szczepień ochronnych wymaganych u pracowników, funkcjonariuszy, żołnierzy lub podwładnych podejmujących pracę, zatrudnionych lub wyznaczonych do wykonywania tych czynności. *DzU z 2012 r.*, poz. 40.
 57. Seweryn M, Augustyńska M, Romańska E, Rękawek B, Leszczyńska A [red.]. Szczepienia ochronne w Polsce [Internet]. Kraków: Fundacja Zdrowia Publicznego, 2024 [cited 2025 Jul 4]. Available from: <https://programyszczepien.pl/wp-content/uploads/2024/11/raport-ECONMED-analiza-systemowa-szczepien-ochronnych.pdf>.
 58. *Medycyna Praktyczna Szczepienia* [Internet]. Kraków: MP; 2018 [cited 2025 Jul 4]. Rybacki M. Szczepienie personelu medycznego – realia w polskiej ochronie zdrowia. Available from: <https://www.mp.pl/szczepienia/specjalne/182860,szczepienie-personelu-medycznego-realiala-w-polskiej-ochronie-zdrowia>.
 59. Rozporządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 30 maja 1996 r. w sprawie przeprowadzania badań lekarskich pracowników, zakresu profilaktycznej opieki zdrowotnej nad pracownikami oraz orzeczeń lekarskich wydawanych do celów przewidzianych w Kodeksie pracy. *DzU z 1996 r.*, nr 69, poz. 332.