



IFMSA-Poland

Międzynarodowe Stowarzyszenie
Studentów Medycyny



Sygn. 364/ZG/23

Stanowisko Oficjalne Międzynarodowego Stowarzyszenia Studentów Medycyny IFMSA-Poland na temat szczepień ochronnych

Przyjęte podczas elektronicznego Nadzwyczajnego Zgromadzenia Delegatów IFMSA-Poland
w dniu 29 września 2023 r.

Wstęp

Szczepienia to jeden z największych sukcesów medycyny. Uważane są za najskuteczniejszy oraz najbardziej opłacalny środek zapobiegania chorobom zakaźnym, zwiększający jakość i oczekiwaną długość życia osób każdej grupy wiekowej. Zgodnie z danymi Światowej Organizacji Zdrowia (ang. *World Health Organization, WHO*) szczepienia ochronne zapobiegają 3 milionom zgonów rocznie na świecie. W związku ze swoją szczególną rolą rozwój szczepionek został uznany za jedno z ważnych działań związanych z Agendą Immunizacji 2030 (*Global Strategy To Leave No One Behind*), przyjętą przez wszystkie kraje Narodów Zjednoczonych w 2020 roku. W czasach, gdy szczepionki nie były dostępne, wiele dzieci i dorosłych umierało lub traciło zdrowie w przedwczesnym wieku. Niestety wyszczepialność populacji generalnej maleje, tracimy odporność zbiorową z powodu nasilających się postaw antyszczepionkowych, zarówno w Polsce jak i na świecie. Wyrażane są wątpliwości na temat bezpieczeństwa szczepionek i wyolbrzymione obawy przed możliwymi niepożądanymi odczynami poszczepiennymi (NOP). To prowadzi do gwałtownego powrotu chorób zakaźnych, które – właśnie dzięki szczepieniom – występowały w ostatnich dekadach rzadko lub wcale (zostały wyeliminowane lub eradykowane). Także w ostatnim czasie podczas pandemii COVID-19 opracowane przez naukowców w rekordowo szybkim czasie skuteczne i bezpieczne szczepionki przeciw SARS-CoV-2 były kluczowym narzędziem w walce z chorobą zakaźną.

Stanowisko IFMSA-Poland

My, Członkowie Międzynarodowego Stowarzyszenia Studentów Medycyny IFMSA-Poland sądzimy, iż śmiertelność spowodowana chorobami zakaźnymi, przeciwko którym dostępne są szczepionki, jest zdecydowanie zbyt duża. Sprzeciwiamy się podważaniu znaczenia fundamentalnego osiągnięcia medycyny, jakim są szczepienia ochronne. Sądzimy, że problem ruchów antyszczepionkowych jest dla Polski bardzo realnym zagrożeniem zdrowotnym, zwłaszcza w dobie ostatnich wydarzeń, jakimi była pandemia COVID-19, gdy pomimo wielokrotnych apeli specjalistów, naukowców i lekarzy społeczeństwo niechętnie przystępowało do szczepień, które były jednym z warunków, dzięki którym możliwe było opanowanie pandemii. W przyszłości zaniechanie szczepień oraz zmniejszenie wyszczepialności przeciw innym chorobom zakaźnym spowoduje ich powrót z całą kaskadą niekorzystnych skutków zdrowotnych, społecznych i ekonomicznych. Pewna część społeczeństwa ma skłonność do bezkrytycznego wierzenia w szerzące się



niepotwierdzone, nieprawdziwe informacje w mediach społecznościowych na temat szkodliwości szczepionek bardziej niż w słowa przeszkolonych pracowników ochrony zdrowia, w tym lekarzy. Chcemy być głosem zmiany i pomóc przywrócić zaufanie do naukowych dowodów i aktualnej wiedzy medycznej, utrzymać bezpieczny stopień immunizacji w populacji, zapewniający odporność zbiorowiskową i chroniący osoby, które z przyczyn zdrowotnych nie mogą być zaszczepione w ramach strategii kokonowej. Uważamy, że naszym obowiązkiem jest szerzenie wiedzy, rozwiewanie wszelkich wątpliwości dotyczących szczepień i promowanie zachowań profilaktycznych i prozdrowotnych w społeczeństwie, ponieważ w przyszłości to my będziemy zmuszeni radzić sobie z konsekwencjami działań obecnych ruchów antyszczepionkowych. Chcielibyśmy także zmienić postrzeganie problemu szczepień, jako ciągle ważnego elementu w dążeniu do osiągnięcia dobrobytu oraz rozwoju społeczeństw, nie tylko lokalnych lecz także globalnych, również w regionach bez wysokiego rozwoju gospodarczego.

Wezwanie do działania

IFMSA-Poland wzywa:

1) Polski rząd, Ministerstwo Zdrowia oraz Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego – Państwowy Zakład Higieny do:

- a) zwiększenia poziomu finansowania ze środków publicznych na badania i rozwój szczepień;
- b) pozostawienia obowiązku szczepienia dzieci zgodnie z ustanowionym na każdy rok Programem Szczepień Ochronnych;
- c) prowadzenia społecznych kampanii edukacyjnych na temat szczepień, ze szczególnym uwzględnieniem kobiet w ciąży oraz młodych rodziców jako grupy odbiorczej, a także seniorów i pacjentów z grup ryzyka;
- d) realizacji polityki transparentności w zakresie finansowania szczepionek;
- e) utrzymania produkcji szczepionek zgodnie ze Szczegółowymi Wymaganiami Dobrej Praktyki Wytwarzania;
- f) rozważenia nowelizacji ustawy o zapobieganiu oraz zwalczaniu zakażeń i chorób zakaźnych u ludzi z dnia 5 grudnia 2008 roku celem usprawnienia systemu powiadamiania osób nieszczepionych o ich prawnym obowiązku w świetle przyjętej ustawy z dnia 10 maja 2018 r. o ochronie danych osobowych oraz stworzenia ochrony prawnej pracowników ochrony zdrowia przeprowadzających szczepienia i inne czynności wynikające z ustawy;
- g) rozważenia wstrzymania realizacji świadczeń w ramach rządowego programu „Rodzina 500+” w sytuacjach, gdy bez przyczyn medycznych nie są realizowane u dzieci bezpłatne obowiązkowe szczepienia zapewnione w ramach Programu Szczepień Ochronnych;
- h) intensyfikacji działań legislacyjnych w sprawie ustawy dotyczącej obowiązku przestrzegania Programu Szczepień Ochronnych; i szczepienia dzieci, które są przyjmowane do publicznych przedszkoli i żłobków;
- i) rozważenia zwiększenia liczby szczepień refundowanych w Programie Szczepień Ochronnych; z uwzględnieniem szczepienia przeciw meningokokom, pneumokokom, HPV, WZW typu A.



- j) przeprowadzenia i publikacji wyników badań epidemiologicznych w sposób bardziej niż dotychczas dostrzegalny;
- k) wprowadzenia do systemów ochrony zdrowia ogólnodostępnych informacji dotyczących szczepień pacjentów (w tym rejestrów szczepień, systemu powiadamiania o szczepieniach).

2) Uczelnie medyczne do:

- a) prowadzenia badań naukowych nad profilem bezpieczeństwa oraz skutecznością szczepień;
- b) wykorzystania funduszy instytucjonalnych na badania naukowe związane z pracą nad nowymi szczepionkami, ważnymi w aspekcie najważniejszych problemów epidemiologicznych kraju;
- c) finansowania szczepień zalecanych dla studentów kierunków medycznych, narażonych na zakażenie drobnoustrojami podczas zajęć z przedmiotów klinicznych oraz na praktykach wakacyjnych, a także mogących stanowić potencjalne źródło zakażenia dla pacjentów;
- d) nadzoru stanu zaszczepienia wśród studentów i kadry uniwersyteckiej;
- e) nadzorowania stanów zagrożeń epidemiologicznych;
- f) przeprowadzenia większej liczby zajęć dydaktycznych dotyczących chorób zakaźnych, epidemiologii i profilaktyki zakażeń;
- g) wprowadzenie większej liczby godzin dydaktycznych dotyczących komunikacji z pacjentem, również dotyczących rozmów z pacjentami z chorobami zakaźnymi oraz pacjentami, którzy prezentują niechętnie lub wahające się postawy wobec szczepień,

3) Pracowników ochrony zdrowia do:

- a) promowania szczepień w placówkach ochrony zdrowia, zarówno obowiązkowych jak i zalecanych, w tym szczepień przeciw HPV, grypie, a także przeciw SARS-CoV-2;
- b) edukacji pacjentów na temat szczepień, niepożądanych odczynów poszczepiennych, rozwiewania wątpliwości poprzez bezpośrednie rozmowy, ulotki informacyjne;
- c) dokształcania się w zakresie nowo wprowadzonych szczepień oraz swoich umiejętności perswazji interpersonalnej, by jeszcze lepiej docierać do pacjentów z promocją szczepień;
- d) zgłaszania wszystkich niepożądanych odczynów poszczepiennych do Państwowej Inspekcji Sanitarnej;
- e) zapewniania jawnej informacji pacjentom w zakresie zgłaszania niepożądanych odczynów poszczepiennych.

4) Pacjentów do:

- a) nieulegania fałszywym teoriom głoszonym przez ruchy antyszczepionkowe, ale edukowania się w zakresie bezpieczeństwa szczepień, przy korzystaniu z rzetelnych źródeł przygotowanych na podstawie badań naukowych, np. opracowań Ministerstwa Zdrowia i Narodowego Instytutu Zdrowia Publicznego – Państwowego Zakładu Higieny;



- b) rozważania zakupu szczepień zalecanych, ze szczególnym uwzględnieniem szczepienia przeciw grypie, HPV, pneumokokom, meningokokom, WZW B, WZW A, odrze, śwince, różyczce, ospie wietrznej, półpaścowi;
- c) analizy danych epidemiologicznych chorób zakaźnych oraz odpowiedniego szczepienia się w przypadku wyjazdów zagranicznych;
- d) prowadzenia osobistej dokumentacji szczepień.

5) Członków IFMSA-Poland do:

- a) prawidłowego rzecznictwa w zakresie szczepień ochronnych, wywierania wpływu na Ministerstwo Zdrowia oraz placówki ochrony zdrowia, rodzinę, znajomych;
- b) przestrzegania kalendarza szczepień, wykonywania szczepień obowiązkowych i zalecanych, szczepienia się przed wyjazdami zagranicznymi – zgodnie z zaleceniami dla danego kraju;
- c) organizowania kompleksowych kampanii na temat szczepień ochronnych oraz szerzenia świadomości wśród społeczeństwa we współpracy z lekarzami rodzinnymi, pielęgniarkami, położnymi i przedstawicielami zawodów medycznych;
- d) uczestnictwa w projekcie IFMSA-Poland „Zaszczep wiedzę” oraz wspomaganie jego rozwoju w zakresie możliwości i kompetencji; (oraz innych projektów zakaźnych, „Lekcja Kontra Infekcja” oraz innych działań mających na celu propagowanie świadomości o chorobach zakaźnych);
- e) ustawicznego samokształcenia poprzez czytanie rzetelnych informacji w polskiej i zagranicznej literaturze lub czasopismach naukowych.
- f) dawania przykładu koleżankom i kolegom, rodzinie, pacjentom.

Tło problemu

Wstęp ^[1-4]

Co to jest szczepienie?

Szczepienie to łatwa i skuteczna metoda zapobiegania i leczenia groźnych, bo obarczonych wysokim ryzykiem powikłań i zgonu, chorób zakaźnych. Po raz pierwszy w historii medycyny podano szczepionkę 14 maja 1796 roku i była to szczepionka przeciwko ospie prawdziwej. Dzięki popularyzacji szczepień w Europie w 1980 roku Światowa Organizacja Zdrowia ogłosiła eradykację ospy prawdziwej. Oznacza to, że czynnik chorobotwórczy został całkowicie zniszczony i nie występuje ani w organizmie żywym, ani w środowisku. Do tej pory ospa prawdziwa pozostaje jedyną chorobą, którą udało się eradykować u ludzi. Bez szczepień ochronnych nie byłoby to możliwe.

Światowa Organizacja Zdrowia określa szczepionki jako biologiczne preparaty, który zwiększają odpowiedź organizmu na patogen chorobotwórczy. Składniki szczepionki po wstrzyknięciu do ludzkiego ciała mobilizują układ odpornościowy do działania – wytwarzania przeciwciał. Komórki rozpoznają czynnik chorobotwórczy,



budują pamięć immunologiczną, dlatego przy kolejnym ataku danego drobnoustroju organizm jest już odporny i nie rozwija się choroba.

Szczepienia należy wykonywać zgodnie z Programem Szczepień Ochronnych (PSO) na dany rok kalendarzowy. Komunikat Głównego Inspektora Sanitarnego w sprawie PSO zawiera informacje dotyczące szczepień obowiązkowych, w tym kalendarz szczepień i szczepienia poekspozycyjne, szczepień zalecanych oraz ogólne informacje dotyczące drogi podania czy stosowanych wariantów szczepionek.

Poza dawkami podstawowymi szczepień istnieją również dawki przypominające i dodatkowe.

Dawka przypominająca jest podawana po ukończeniu podstawowego schematu szczepienia w przypadku profilaktyki chorób, na które odpowiedź immunologiczna wytworzona po szczepieniu może słabnąć z upływem czasu. Podanie dawki przypominającej powoduje więc zwiększenie ilości swoistych przeciwciał, a tym samym poprawę poziomu odporności.

Dawka dodatkowa jest podawana w celu uzyskania odpowiedniego stopnia uodpornienia przez osoby, które z różnych przyczyn, takich jak np. choroby współistniejące czy immunosupresja, nie uzyskały oczekiwanego poziomu przeciwciał ochronnych w porównaniu do ogółu społeczeństwa.

Istnieje pięć rodzajów szczepionek:

- żywe atenuowane, zawierające całe, pozbawione zjadliwości drobnoustroje chorobotwórcze (co oznacza, że po podaniu szczepionki wywoływana jest odpowiedź immunologiczna bez możliwości wywołania objawów choroby); szczepionki te powodują powstanie długotrwałej odporności i zwykle wymagają podania jednej lub dwóch dawek. Przykłady szczepionek zawierających żywe atenuowane drobnoustroje: szczepionka przeciw gruźlicy (*BCG*), doustna szczepionka przeciwko poliomyelitis (ang. *Oral Poliomyelitis Vaccine, OPC*), szczepionka przeciw odrze, śwince, różyczce, ospie wietrznej, rotawirusom, żółtej febrze, szczepionka przeciw grypie do podawania donosowego;
- inaktywowane, zawierające „zabite” drobnoustroje lub ich fragmenty, np. pojedyncze białka; zwykle wymagane jest podanie kilku dawek w określonym czasie. Przykłady to: pełnokomórkowa szczepionka przeciwko krztuścowi, zawsze skojarzona z toksoidem krztuścowym i tężcowym (ang. *Diphtheria, Tetanus, whole cell Pertussis, DTPw*), inaktywowana szczepionka przeciw poliomyelitis (ang. *Inactivated Poliomyelitis Vaccine, IPV*), szczepionka przeciwko wirusowi zapalenia wątroby typu A, szczepionka przeciw grypie (z rozszczepionym wirionem, typu „split”);
- podjednostkowe/rekombinowane, zwykle wymagają podania kilku dawek do osiągnięcia trwałej odporności. Przykłady to: bezkomórkowa szczepionka przeciw krztuścowi (skojarzona z toksoidem tężcowym i błoniczym, ang. *Diphtheria, Tetanus, acellular Pertussis, DTaP*), szczepionka przeciw zakażeniom wywołanym przez *Haemophilus influenzae typu B, HiB*), szczepionka przeciw zakażeniom wywołanym przez *Streptococcus pneumoniae* (PCV-10, PCV-13, PCV-20), przeciwko wirusowi zapalenia wątroby typu B, zakażenia wywołane przez meningokoki *Neisseria meningitidis* typ A, B, C, W-135, Y), szczepionka przeciw zakażeniom wywołanym przez wirusa brodawczaka ludzkiego (ang. *Human Papilloma Virus, HPV*);
- toksoidowe, oparte na toksynach wytwarzanych przez niektóre bakterie, ale unieszkodliwiane; nie wywołują choroby, ani silnej reakcji immunologicznej: anatoksyna tężcowa (*Clostridium tetani*), toksyna błonicza (*Corynebacterium diphtheriae*), toksyna rekombinowana i modyfikowana (*Vibrio cholerae*);



- wektorowe, zawierające wirusowe mRNA; odpowiedź immunologiczna wywoływana jest przez białko wirusowe kodowane przez gen na wprowadzonym do organizmu wektorze; do tej pory powstała tylko jedna taka szczepionka i jest nią szczepionka przeciwko COVID-19.

Wyróżnia się różne drogi podania szczepień:

- domięśniowo lub podskórnice – w zależności od wskazań producenta szczepionki. Dotyczy największej liczby szczepień. Są to szczepienia przeciw: WZW B, WZW A, HPV, DTP, IPV, HiB, PCV, MMR, VZV, wściekliznie, grypie, kleszczowemu zapaleniu mózgu, durowi brzuszemu, żółtej gorączce, COVID-19,
- śródskórnice – szczepionka BCG przeciw gruźlicy,
- doustnie – szczepienia przeciw poliomyelitis (OPV), rotawirusom, durowi brzuszemu oraz cholercie,
- donosowo – żywa szczepionka przeciw grypie.

Od drogi podania zależne jest ryzyko i rodzaj możliwych niepożądanych odczynów poszczepiennych, które są wskazywane przez producenta dla każdej szczepionki w dokumencie, jakim jest charakterystyka produktu leczniczego (ChPL).

Producenci szczepionek opracowują jak najlepsze preparaty i udoskonalają już istniejące, tak aby osiągnąć:

- skuteczność w zapobieganiu lub zmniejszaniu nasilenia chorób zakaźnych,
- zapewnienie trwałej, długoterminowej pamięci immunologicznej,
- stymulowanie swoistych mechanizmów odporności,
- jak najwyższą odporność przy jak najniższej liczbie dawek,
- ochronę przed jak największą liczbą serotypów/serogrup danego drobnoustroju,
- jak najwyższy profil bezpieczeństwa, w tym brak lub jedynie łagodne niepożądane odczyny poszczepienne (NOP),
- stabilność nawet w ekstremalnych warunkach przechowywania oraz transportowania przez jak najdłuższy czas,
- dostępność do ogólnego użytku poprzez masową produkcję,
- dostępność dla społeczeństwa zagrożonego chorobami zakaźnymi,
- preparat o cenie przystępnej dla jak najszerzej populacji.

Dlaczego powinniśmy się szczepić? ^[5-11]

„Zawsze lepiej zapobiegać chorobie, niż leczyć ją po jej wystąpieniu”

Aby odpowiedzieć na wyżej postawione pytanie, należy przypomnieć, że szczepienia są najskuteczniejszym jak dotąd odkrytym przez człowieka narzędziem w walce z chorobami zakaźnymi. Szczepienia są najlepszym środkiem zapobiegającym chorobom zakaźnym. Dzięki nim groźne choroby zakaźne stały się rzadkie lub ich



przebieg jest łagodniejszy. Obecnie dysponujemy szczepieniami, które chronią przed 26 chorobami. Ocenia się, iż szczepionki uratowały życie około 122 milionom ludzi, którzy bez nich mogliby nie przeżyć okresu wczesnego dzieciństwa. Co roku podaje się około miliarda dawek szczepionek, które rocznie chronią około 2 miliony ludzi przed śmiercią z powodu chorób zakaźnych. Aby potwierdzić i przypomnieć jak ludzkość radziła sobie z chorobami, przytoczone niżej zostaną przykłady chorób eradykowanych oraz jak wyszczepialność i immunizacja społeczeństwa wpływa na występowanie chorób.

Pierwszym przykładem, a zarazem dowodem na skuteczność i słuszność szczepień ochronnych, była wynaleziona przez Edwarda Jennera w XVIII w. szczepionka przeciw ospie prawdziwej. Ospa prawdziwa była chorobą, która w przeszłości powodowała śmierć milionów ludzi. Odkrycie Jennera było przełomowe, gdyż zauważył on, iż osoby pracujące przy bydło, nosiciele wirusa ospy krowiej, nie chorują ospą prawdziwą. Dziś powiedzielibyśmy, że Jenner wykorzystał zjawisko odporności krzyżowej. Zaledwie 200 lat później WHO ogłosiło, iż dzięki szczepieniu opracowanemu przez Jennera, ospa prawdziwa została całkowicie zwalczona – eradykowana. Jest to jedyna choroba u ludzi, którą udało się wykorzenić, u zwierząt przykładem choroby wykorzenionej jest księgosusz.

Szczepienia sprawiły, że wyeliminowaliśmy choroby z niektórych regionów geograficznych. To właśnie stało się z wirusem poliomyelitis, który wywołuje chorobę Heinego-Medina (ostatni jej przypadek w Polsce wystąpił w 1984 roku). Wcześniej zaś, w latach 1951-1957, rejestrowano od 1 700 do 3 000 zachorowań rocznie tej obciążonej wysokim ryzykiem powikłań, zgonu i trwałego inwalidztwa choroby. W czasie epidemii w 1958 roku odnotowano 6 090 zachorowań oraz 348 zgonów. W latach 1959-1960 przeprowadzono masowe szczepienia przeciw poliomyelitis przy użyciu doustnej szczepionki OPV. Po wprowadzeniu szczepień zaobserwowano spadek liczby zachorowań, co skutkowało odnotowaniem w kolejnych dwóch latach odpowiednio 275 oraz 96 zachorowań. W 1963 roku zarejestrowano jedynie kilkanaście zachorowań rocznie, a od końca lat 70-tych występowały one sporadycznie.

Podobna sytuacja ma miejsce w przypadku zachorowań na odrę. Zmniejszona liczba zaszczepionych dzieci w Polsce i na świecie spowodowała pojawienie się ognisk epidemicznych odry i powrót choroby zwłaszcza w enklawach osób nieszczepionych. Epidemie odry nadal występują w wielu krajach europejskich. Ekspertki podkreślają, że istnieje ryzyko rozprzestrzeniania się zachorowań i ciągłej transmisji choroby wśród nieuodpornionych osób. Z danych epidemiologicznych wynika, że 45% osób, które zachorowały na odrę, było w wieku 15 lat lub starszych, często były to osoby niezaszczepione – 87%. Najwięcej zachorowań odnotowano jednak wśród niemowląt poniżej pierwszego roku życia, które są zbyt małe, aby mogły być zaszczepione, a jednocześnie są najbardziej narażone na ciężkie powikłania i zgony w przebiegu choroby. Zaczepienie co najmniej dwiema dawkami szczepionki przeciw odrze, śwince i różyczce (MMR) pozostaje najskuteczniejszym sposobem zapobiegania dalszemu rozprzestrzenianiu się choroby. W Polsce w 2019 roku odnotowano 1492 zachorowań na odrę, tj. ponad 4-krotnie więcej w porównaniu do roku 2018. Były to osoby w zdecydowanej większości nieszczepione przeciwko odrze. W przypadku odry próg odporności zbiorowiskowej, a więc odsetek populacji, która powinna być zaszczepiona, by zminimalizować ryzyko transmisji choroby w populacji, jest wysoki i wynosi 94-96%, co oznacza w praktyce, iż nieuzasadnione rezygnowanie ze szczepień szybko przynosi niekorzystny skutek w postaci zwiększonej liczby zachorowań.

Aktualnie obserwujemy także wzrost liczby zachorowań na krztusiec (koklusz). Obecnie każdego roku w Polsce na krztusiec choruje od 2000 do 6000 osób. Jest to związane z wygasaniem odporności po szczepieniach wykonywanych w wieku dziecięcym – nie trwa ona całe życie, ale utrzymuje się



od 5 do 10 lat, co implikuje potrzebę przyjmowania dawek przypominających szczepienia przeciw krztuścowi u osób dorosłych co 10 lat.

Ważnym aspektem szczepień jest również ograniczenie kosztowności leczenia. Stosując zachowania profilaktyczne, w tym szczepionki, znacząco obniżamy koszty późniejszego leczenia choroby i jej powikłań. Większość szczepionek w Polsce dla dzieci jest w pełni darmowa (finansowana ze środków publicznych), część szczepionek dla dzieci i dorosłych jest refundowana częściowo, więc możemy chronić się przed chorobami zakaźnymi nie ponosząc dodatkowych kosztów, a dzięki temu też dbać o zdrowie społeczeństwa. Podsumowując, szczepionki są najlepiej poznaną metodą profilaktyczną w chorobach zakaźnych. Powodują, że nie zachorujemy lub choroba przebiega łagodniej oraz bez powikłań.

Zasięg szczepień w Polsce ^[12-28]

Według WHO wyszczepialność definiuje się jako odsetek dzieci, które otrzymały zalecane szczepionki. Alarmujące jest, że z roku na rok wzrasta liczba osób uchylających się obowiązkowi szczepień. W Polsce Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego PZH – PIB gromadzi informacje dotyczące liczby osób uchylających się od szczepień obowiązkowych. Liczba ta jest odnoszona do osób podlegających szczepieniom w danym roczniku. Obejmuje dzieci i młodzież do 19. roku życia podlegające szczepieniom według obowiązkowego Programu Szczepień Ochronnych. Opracowane dane są udostępnione na stronie NIZP PZH-PIB w Biuletynach Szczepienia Ochronne. W czasie ostatnich 5 lat liczba uchyleń od szczepień obowiązkowych zwiększyła się 2-krotnie, od 30 tys. uchyleń w 2017 roku do 61,3 tys. uchyleń w 2021 roku. Ostatnio wydany Biuletyn z 2021 roku informuje o liczbie 61 368 dzieci i młodzieży niezaszczepionych z powodu uchylania się od obowiązkowych szczepień w Polsce. Jest to wzrost o 10 793 w stosunku do roku poprzedniego a także najwyższa liczba uchyleń od obowiązkowych szczepień od 10 lat. Liczba takich uchyleń w roku 2011 wynosiła 4689.

Jeśli spadek liczby zaszczepionych w populacji będzie się pogłębiał do poziomu 80-85%, dojdzie do powrotu chorób, które dotychczas były skutecznie zwalczane. W pierwszej kolejności będzie to odra, najbardziej zaraźliwa choroba infekcyjna spośród nich, na drugim miejscu krztusiec, następnie niezwykle groźne, powodujące bezpośrednie zagrożenie dla życia: tężec, błonica i polio.

Globalnie odra, na którą została opracowana szczepionka pozostaje główną przyczyną zgonów dzieci i około 160 000 z nich umiera każdego roku z powodu powikłań choroby. Od października 2018 roku systematycznie rosła liczba rejestrowanych zachorowań na odrę. W samym 2019 roku w Polsce odnotowano 1502 przypadki odry – 5-krotnie więcej niż w roku poprzednim. Wzrost ten był związany ze wzrostem liczby zachorowań na odrę w całym regionie Europejskim WHO, w tym krajach bezpośrednio graniczących z Polską, jak również z wieloletnią aktywnością ruchów antyszczepionkowych prowadzących do spadku zaufania do szczepień ochronnych.

Zachorowalność na odrę w 2021 roku była niższa i wynosiła 13 przypadków, w roku 2022 – 28 przypadków. Za przyczynę tego spadku podaje się trwającą pandemię i mniejszą transmisję wirusów z racji izolacji i innych restrykcji mających na celu zmniejszenie ryzyka transmisji wirusa SARS-CoV-2.

Sytuacja epidemiczna w przypadku krztuśca kształtowała się bardzo podobnie do odry, w latach 2018 i 2019 było to odpowiednio 1548 przypadków i 1629. W roku 2021 spadła zachorowalność, z racji pandemii – zachorowały 182 osoby, ale już w roku 2022 odnotowano 376 przypadków.



Polska od wielu lat realizuje program powszechnych szczepień ochronnych. Jest on systematycznie modyfikowany zgodnie z aktualną wiedzą medyczną, z uwzględnieniem sytuacji epidemiologicznej w Europie. Art. 68 ust. 4 Konstytucji RP głosi, że: *Władze publiczne są zobowiązane do zwalczania chorób epidemicznych i zapobiegania negatywnym dla zdrowia skutkom degradacji środowiska.* Tylko powszechne poddawanie się szczepieniom ochronnym przeciw wybranym chorobom zakaźnym zapewnia odpowiednio wysoki odsetek osób uodpornionych przeciwko tym chorobom i skutecznie zmniejsza ryzyko epidemicznego szerzenia się tych chorób w populacji.

Na rok 2023 zgodnie z Komunikatem Głównego Inspektora Sanitarnego z dnia 28 października 2022 r. w sprawie Programu Szczepień Ochronnych na rok 2023 do obowiązkowych szczepień dzieci i młodzieży należą szczepionki przeciwko: gruźlicy, WZW typu B, rotawirusom, błonicy, krztuścowi, tężcowi, Haemophilus influenzae typu b, pneumokokom, poliomyelitis, odrze, śwince, różyczce.

27 grudnia 2020 roku oficjalnie rozpoczął się Narodowy Program Szczepień w Polsce, mający na celu „osiągnięcie poziomu zaszczepienia społeczeństwa umożliwiającego zapanowanie nad pandemią COVID-19 do końca 2021 roku, przy jednoczesnym zachowaniu najwyższych standardów bezpieczeństwa”.

Szczepienia przeciwko COVID-19 są dobrowolne, z wyjątkiem zawodów medycznych, farmaceutów, studentów medycyny i pracowników podmiotów medycznych, którzy do 1 marca 2022 r. musieli być w pełni zaszczepieni. Szczepionki przeciwko COVID-19 są w pełni refundowane w Polsce.

NFZ monitorował poziom zaszczepienia ludności przeciwko COVID-19. Łączna liczba osób w pełni zaszczepionych na 31 grudnia 2021 r. wyniosła 20 844 023. Najniższy poziom wszczepienia wystąpił w woj. podkarpackim (41,2%) i woj. podlaskim (46,1%), a najwyższy w woj. mazowieckim (60,9%) i woj. wielkopolskim (59,1%). Odsetek zaszczepienia w grupach wiekowych 71-80 lat, 81-90 lat oraz 91-100



lat, wyniósł odpowiednio 93,3%, 80% i 80,7%. Kolejne najbardziej wyszczepione grupy wiekowe to 61-70 lat (73,8%), 51-60 (66,3%) i 41-50 (65,05%). Poziom zaszczepienia wśród osób dorosłych w wieku 31-40 lat wyniósł 52,8%, a w wieku 18-30 lat 49,8%. Poziom zaszczepienia nastolatków w wieku 12-17 lat wyniósł 31,7%, osób powyżej 100 lat 27,2%, a dzieci w wieku 5-11 lat 6,4%.

Zgodnie z raportem szczepień przeciwko COVID-19 w Polsce (stan na 2 stycznia 2023 r.) liczba wykonanych szczepień w Polsce wyniosła 57 787 364. Liczba osób w pełni zaszczepionych wyniosła 22 624 489.

Obecnie w krajach Unii Europejskiej do obrotu dopuszczone są dwie szczepionki mRNA (*Comirnaty* (BioNTech i Pfizer) i *Spikevax* (Moderna)), dwie szczepionki wektorowe (*Vaxzevria* (AstraZeneca) i *Jcovden* (Janssen)), dwie szczepionki białkowe (*Nuvaxovid* (Novavax) i *VidPrevtyn Beta* (Sanofi Pasteur)) i jedna szczepionka inaktywowana (*COVID-19 Vaccine Valneva*). Szczepionki te chronią przed objawami COVID-19 wywołanymi przez wirusa *SARS-CoV-2*. Zalecane są szczepienia w schemacie podstawowym oraz dawki przypominające, które są realizowane szczepionkami zaktualizowanymi do wariantu Omikron. Od 16 września 2022 r. w punktach szczepień w Polsce są dostępne szczepionki mRNA o zaktualizowanym składzie dla wariantu Omikron stosowane w realizacji szczepień przypominających.

Szczepienia na świecie [29-30]

Pomimo wielkiego sukcesu ludzkości w zakresie wynalezienia oraz opracowywania szczepień ochronnych, globalny stopień wyszczepialności społeczeństw zmalał w przeciągu ostatniej dekady. Także pandemia wirusa SARS-CoV-2 spowodowała wiele problemów lokalnym systemom ochrony zdrowia, co spowodowało, że około 25 milionów dzieci zwleka z kolejną dawką szczepień ochronnych. Oznacza to, iż według szacunków WHO liczba osób, które zwlekają ze szczepieniem, jest najwyższa od 2009 roku.

W 2021 roku około 81% niemowląt (105 mln) otrzymało 3 dawki szczepionki *DTP*, dzięki czemu chronione są one przed trzema chorobami wieku dziecięcego, mogącymi spowodować chorobę lub niepełnosprawność: błonicę, tężcem i krztuścem.

W agendzie WHO z roku 2022 przedstawione są statystyki odnoszące się do szczepień na świecie. Z dokumentu możemy wywnioskować, iż:

- szczepienie przeciwko WZW typu B globalnie przyjęło 42% społeczeństwa, najwięcej z regionu wschodniego Pacyfiku, a najmniej w regionie Afryki;
- szczepienie przeciw odrze – do końca 2021 pierwszą dawkę otrzymało około 81% dzieci, a 71% dzieci otrzymało także drugą dawkę szczepionki;
- zapalenie opon mózgowo-rdzeniowych to choroba, z którą zmagają się społeczeństwa afrykańskie. Jest to choroba szczególnie dotkliwa, ponieważ po przechorowaniu u 1 na 5 pacjentów obserwuje się powikłania. Przed 2010 rokiem i wprowadzeniem rewolucyjnej szczepionki *MenAfriVac* za około 80-85% epidemii zapalenia opon mózgowo-rdzeniowych odpowiadała serogrupa A meningokoków, dzięki wprowadzeniu szczepień zaszczepiono około 350 mln ludności afrykańskiej w rejonie endemicznym;
- wirus polio, wywołujący chorobę Heinego-Medina, jest szczególnie niebezpieczny, ponieważ prowadzi do stałego uszkodzenia mięśni oddechowych. W 2021 roku około 80% niemowląt na świecie przyjęło 3 dawki szczepienia ochronnego. Poliomyelitis jest chorobą, która została eradykowana w większości państw,



oprócz Afganistanu oraz Pakistanu. Dopóki choroba ta jest obecna w tym regionie, społeczeństwo globalnie jest narażone na jej przeniesienie, co jest realnym zagrożeniem zdrowia publicznego;

- szczepienia przeciwko różyczce, chorobie wirusowej, mogącej spowodować śmierć płodu lub wady wrodzone, są przeprowadzone globalnie u 66% ludności;
- żółta gorączka jest chorobą wirusową transmitowaną przez komary, w 2021 roku szczepienie przeciwko tej chorobie jest wprowadzone obowiązkowo przez 36 z 40 państw zagrożonych jej występowaniem, wyszczepialność jest oceniana na około 47%;
- szczepienia przeciwko HPV, które jest najczęstszą infekcją wirusową dotyczącą narządów płciowych, jest wprowadzane w coraz większej liczbie krajów członkowskich WHO. Ogólny procent wyszczepialności dziewczynek przeciwko HPV wynosi 15%, co jest wartością mniejszą porównując z 2019, gdy odsetek ten wynosił 20%.

W 2021 r. około 18,2 miliona niemowląt na całym świecie nie zostało zaszczepionych rutynowymi szczepieniami, takimi jak szczepienie *DTP*, a kolejne 6,8 miliona zostało tylko częściowo zaszczepione. Około 60% z tych dzieci mieszka w 10 krajach: Angolii, Brazylii, Demokratycznej Republice Kongo, Etiopii, Indiach, Indonezji, Myanmarze, Nigerii, Pakistanie i na Filipinach.

Ustalona przez WHO w 2020 Agenda Immunizacji (IA 2030) przyjmuje za cel zwiększenie dostępności do szczepień w każdym państwie, dzięki współpracy wielu środowisk i przedsiębiorstw. Ma ona na celu wykorzystanie zdobytej wiedzy nt. chorób zakaźnych, lecz także zmaganie się z nowymi wyzwaniami, tj. SARS-CoV-2 czy epidemią wywołaną wirusem Ebola. Agenda (IA 2023) mówi także o specyficznych celach eradykacji i zmniejszenia zapadalności na choroby zakaźne w poszczególnych regionach świata.

Warto nadmienić, iż globalna strategia WHO przedstawia eliminację zapadalności na raka szyjki macicy. W przedstawionej strategii wymaganym celem jest osiągnięcie 90% wyszczepialności przeciwko HPV. Wprowadzane są programy umożliwiające państwom o małym i średnim dochodzie zapewnienie szczepionek przeciwko onkogennym wirusom.

Aby osiągnąć ten cel, konieczne jest udoskonalenie różnych polityk i wydajności programu dla każdego kraju w zależności od jego sytuacji geopolitycznej.

Dostęp do szczepień w Polsce ^[31-33]

Według art. 5 ustawy z dnia 5 grudnia 2008 o zapobieganiu oraz zwalczaniu zakażeń i chorób zakaźnych u ludzi: *wszystkie osoby przebywające na terytorium Rzeczypospolitej Polski są zobowiązane do poddania się wszystkim obowiązkowym szczepieniom zawartym w Narodowym Programie Szczepień Ochronnych*. Wszystkie szczepienia obowiązkowe są bezpłatne. Program obejmujący obowiązkowe szczepienia (zawarte w PSO) dotyczy osób do ukończenia 19 roku życia.

Wszystkie szczepienia dla dorosłych są zalecane. Oznacza to, że są płatne przez pacjenta (w ostatnim latach część szczepień objęta jest refundacją, np. szczepienia przeciw grypie, szczepienie przeciw pneumokokom). Większość szczepień zalecanych dla dorosłych dotyczy osób, które nie zostały zaszczepione do tej pory (dotyczy to np. szczepionek przeciwko: odrze, śwince, różyczce, WZW B, ospie wietrznej).



Dodatkowo osobom dorosłym zaleca się szczepienia:

- raz w roku, przed rozpoczęciem sezonu grypowego – szczepienie przeciw grypie,
- co 10 lat – szczepienie przeciw błonicy, tężcowi i krztuścowi (*Tdap*),
- szczepienie przeciw pneumokokom (powyżej 50 roku życia lub wcześniej u pacjentów obarczonych chorobami przewlekłymi)
- co 3 do 5 lat – szczepienie przeciw kleszczowemu zapaleniu mózgu.

Ustawowy obowiązek poddawania się szczepieniom obowiązkowym określony w ustawie z dnia 5 grudnia 2008 o zapobieganiu oraz zwalczaniu zakażeń i chorób zakaźnych u ludzi nie jest równoznaczny z przymusem wykonania szczepienia. Ustawa ta nie przewiduje również kar za nieprzestrzeganie terminów szczepień zgodnych z obowiązującym PSO. To pracownicy przychodni mają prawny obowiązek każdorazowego informowania o potrzebie wykonania obowiązkowego szczepienia.

W przypadku odmowy szczepienia ze strony rodziców, przychodnia ma prawo przekazać taką informację do powiatowej lub wojewódzkiej stacji sanitarno-epidemiologicznej, która bezpośrednio zwraca się do rodziców, apelując o wykonanie obowiązkowego szczepienia. Jeśli w ciągu 7 dni szczepienie nie zostanie wykonane, organy Państwowej Inspekcji Sanitarnej mogą zastosować środek egzekucji administracyjnej, a następnie karę grzywny do 1500 zł lub karę nagany, na podstawie art. 15 Kodeksu wykroczeń. Taka procedura może zostać zastosowana pod warunkiem świadomej odmowy szczepienia przez rodzica bądź innego opiekuna prawnego dziecka.

Ruchy antyszczepionkowe i problem zasięgu szczepień ^[33-45]

Ruch antyszczepionkowy jest terminem złożonym, zdefiniowanym jako opóźnienie w przyjęciu lub odmowie przyjęcia szczepionki pomimo dostępności usług szczepień. Jest to złożony problem i zależy od kontekstu w czasie, miejscu i szczepionkach. Istnieje wiele powodów, dla których niektórzy ludzie odmawiają lub opóźniają szczepienie siebie lub ich dzieci. Ruchy antyszczepionkowe istnieją odkąd pojawiła się pierwsza szczepionka, choć zmieniły się przez lata formy przekazywania informacji. W ostatnich czasach ruch antyszczepionkowy został spowodowany publikacją artykułu w *The Lancet* przez byłego brytyjskiego lekarza i badacza, Andrew Wakefielda, który fałszywie zasugerował związek między szczepionką przeciwko odrze, śwince i różyczce (MMR) a rozwojem autyzmu u małych dzieci. Wiele późniejszych badań obaliło związek szczepionki MMR i autyzmu. *The Lancet* oficjalnie odwołał artykuł i ogłosił go całkowicie fałszywym. Trzy miesiące później Wakefield został skreślony z brytyjskiego rejestru medycznego, co uniemożliwiło mu praktykowanie medycyny w Wielkiej Brytanii. Analiza filmów z YouTube na temat szczepień wykazała, że 32% materiałów wideo jest przeciwnych szczepieniom i mają one wyższe oceny i więcej wyświetleń niż filmy promujące szczepionki. Analiza blogów MySpace na temat immunizacji HPV wykazała, że 43% przedstawiło szczepienie w negatywnym świetle, blogi te odnosiły się do organizacji o krytycznym znaczeniu dla szczepionek i podawały niedokładne dane. Rola dostępu online do fałszywych informacji o szczepieniach nie może być zaniżana w badaniach wzrostu i rozprzestrzeniania się ruchów antyszczepionkowych.

Enklawy osób nieszczepionych często rekrutują się spośród mniejszości etnicznych lub religijnych. Szczególnie szczepionka MMR była przyczyną wszczęcia debaty wśród społeczności hinduskich, protestanckich, ortodoksyjnych Żydów i Świadków Jehowy. Pierwotnie (w jej pierwszych wersjach)



pochodziła z komórek ludzkich (obecnie pracuje się na liniach komórkowych), w związku z tym niektóre osoby mogą powoływać się na etyczne powody odstąpienia od szczepień. Ponadto szczepionka MMR zawiera żelatynę świńską jako stabilizator, środek do zapewnienia skutecznego ich przechowywania. Niektóre osoby wyznające religie takie jak judaizm, islam i hinduizm, były przeciwne wstrzyknięciu produktu pochodzącego od świń do swojego ciała.

Przeciwnicy szczepień wskazują również na zwiększenie zapadalności na choroby odzwierzęce w wyniku używania materiałów pochodzących od krów do produkcji szczepionek MMR. Najczęściej niesłusznie podawane jednostki chorobowe to gąbczasta encefalopatia bydła (BSE) oraz choroba Creutzfeldta-Jakoba (vCDJ). Aktualnie nie ma żadnych dowodów na wystąpienie podanych chorób w wyniku zaszczepienia, a wszelkie wątpliwości powinny zostać wyeliminowane wraz z licznymi artykułami naukowymi, obalającymi ten mit. Obecnie Służba Zdrowia Publicznego (*The Public Health Service*) w celu odbudowania zaufania w stosunku do szczepień pracuje nad ograniczeniem wykorzystywania jakichkolwiek materiałów zwierzęcych, aby ten argument nie pojawiał się więcej w przestrzeni publicznej wśród antyszczepionkowców. Ponadto producenci szczepionek wprowadzili pewne zmiany technologiczne, jak zmiana źródła pochodzenia żelatyny. Wszystkie te działania mają na celu zwiększenie przychylności opinii publicznej oraz wzrost poczucia bezpieczeństwa wśród całej populacji.

WHO wymienia trzy główne czynniki powodujące powstanie postaw wahających się wobec szczepień i szczepionek: samozadowolenie, wygoda i pewność siebie. Uważa się, że osoby, które odrzucają szczepienie z powodu samozadowolenia, nie widzą ryzyka chorób, którym można zapobiegać za pomocą szczepionek, a które nie są konieczne. Dla nich inne problemy życia lub zdrowia mają większy priorytet, np. profilaktyka nadciśnienia tętniczego, cukrzyca czy nowotworów. Osoby te często nie miały dotychczas doświadczenia z chorobami zakaźnymi, których zasięg i występowanie są ograniczone właśnie dzięki szczepieniom, dlatego mogą wątpić w zagrożenie, jakie niesie ze sobą ich przechorowanie. W tym kontekście możemy powiedzieć, że szczepionki stały się ofiarami własnego sukcesu – skutecznie zapobiegają chorobom, które nie są powszechnie dostrzegane, a w następstwie są – niesłusznie – bagatelizowane. Dla tych, których głównym problemem jest brak zaufania, oznacza to, że nie ufają w skuteczność i bezpieczeństwo podawanych szczepionek. Mogą również obawiać się o jakość systemu krajowego nadzoru nad bezpieczeństwem szczepionek, sposób transportu i produkcji szczepionki, a także poziom wiedzy i umiejętności pracowników ochrony zdrowia. Brak zaufania do szczepionek jest spowodowany dużym rozpowszechnieniem dezinformacji; na przykład tylko 51% stron internetowych dostarczyło poprawnych informacji o tym, że szczepionka MMR (różyczka, świnka, ospa) nigdy nie powodowała autyzmu. Wielu osobom brakuje również podstawowej wiedzy na temat działania układu odpornościowego i wpływu nań szczepień. Wygoda to czynnik, który odnosi się głównie do tych, którzy cierpią z powodu nieodpowiedniej dostępności, przystępności i akceptowalności usług.

Niezadowolająca wyszczepialność może być wynikiem nie tyle odrzucenia szczepienia, co braku informacji z placówek medycznych, jak powiadomienia telefoniczne lub listowne z przychodni. Według artykułu 17 obecnej ustawy z dnia 5 grudnia 2008 r.: *Obowiązkiem lekarza sprawującego profilaktyczną opiekę zdrowotną jest powiadomienie osoby obowiązanej do poddania się obowiązkowym szczepieniom ochronnym lub osoby sprawującej prawną lub faktyczną pieczę nad osobą małoletnią lub bezradną o obowiązku poddania się tym szczepieniom, a także poinformowanie o szczepieniach zalecanych.* Zatem odpowiednie instytucje medyczne są zobligowane do tego, by powiadamiać swoich pacjentów o pojawiających się terminach szczepień oraz o wszelkich zaległościach w tym zakresie. Według polskiego prawa opiekun prawny może odmówić zaszczepienia dziecka, jednak zostaje to odnotowane w systemie, a za uchylenie się od obowiązku szczepień ochronnych grozi kara finansowa



lub postępowanie sądowe. Grzywna jest nakładana przez Powiatową Stację Sanitarno-Epidemiologiczną, po zawiadomieniu przez przychodnię.

Edukacja o szczepieniach [46-54]

Rozpowszechnianie aktualnej i opartej na faktach i dowodach naukowych wiedzy jest najbardziej skuteczną prewencją negatywnych skutków aktywności ruchów antyszczepionkowych. O szczepieniach powinni nauczać pracownicy ochrony zdrowia, którzy pełnią rolę doradcą dla pacjentów i wpływają na decyzję o zaszczepieniu. Należy poświęcić szczególną uwagę szkoleniu ich w komunikowaniu się z pacjentami, aby ich wiadomości były przekazywane zrozumiale i skutecznie.

Badania wykazały, że lepsza edukacja matek prowadzi do zwiększonego wykorzystania szczepień w dzieciństwie i wiąże się ze zmniejszeniem śmiertelności wśród dzieci.

Ostatni okres podczas pandemii koronawirusa pokazał nam, jak społeczeństwo może odpowiedzieć na potrzebę edukacji w zakresie szczepień. Edukacja nt. szczepień i postępu w wyszczepialności była na bieżąco zapewniana przez ekspertów wypowiadających się na antenie oraz w Internecie.

Rząd oraz samorządy przeprowadzały także akcje informacyjne, mające na celu przybliżenie społeczeństwu korzyści wynikających ze szczepień przeciwko COVID-19. Akcja „*Szczepimy się*” oraz inne akcje podejmowane przez różne organizacje skutkowały zachęceniem społeczeństwa do zaszczepienia. Programy te miały na celu przypomnieć założenia o dostępności oraz dobrowolności szczepień oraz ich bezpieczeństwie i skuteczności. Także Unia Europejska dba o wiedzę w dziedzinie szczepień, z jej inicjatywy powstał portal internetowy, na którym we wszystkich językach europejskich możemy dowiedzieć się cennych informacji nt. szczepień ochronnych – <https://vaccination-info.eu/pl>.

W okresie pandemii COVID-19 zostały także przeprowadzone akcje skierowane dla dzieci w wieku szkolnym – Ministerstwo Zdrowia i Ministerstwo Edukacji i Nauki wystosowało apele do rodziców oraz nauczycieli i opiekunów szkolnych, zachęcając do szczepień.

Pomimo wielu akcji promujących szczepienia i zabiegających o edukację w tym temacie, faktem jest, że wciąż wiele osób wątpi w ich skuteczność. Dlatego ciągła edukacja jest kluczową metodą poprawy postrzegania szczepień przez społeczeństwo, ale powinna być dostosowana do odbiorców. Istnieją różne powody nieszczepienia, dlatego powinny być zastosowane różne taktyki uświadamiania i przekazywania wiedzy, najlepiej takie, które odnoszą się do samozadowolenia, wygody i pewności siebie, uwarunkowań społeczno-kulturowych, historycznych i politycznych. Podstawą jest nieograniczony dostęp do wysokiej jakości szczepionki.

Żeby skutecznie przekonywać osoby, które oponują wykonaniu szczepień, należy stosować odpowiednie techniki komunikacji, które są kluczowe dla lekarza, aby utrzymał zaufanie i autorytet pacjentów. PZH zwraca szczególną uwagę na rozmowę z rodzicami, odpowiedzialnymi za szczepienia dzieci, prezentowane są także różne strategie mające na celu skuteczne przekonanie opiekunów oraz rozwiewanie ich wątpliwości w tej dziedzinie.

Naprzeciw potrzebie edukacji w dziedzinie szczepień ochronnych należy zwracać się szczególnie do młodego pokolenia, także przez akcje edukacyjne prowadzone przez studentów m.in. „*Zaszczep wiedzę*”, projekt prowadzony przez IFMSA-Poland.



Edukacja medyczna i epidemiologiczna powinna być budowana na dowodach potwierdzonych rzetelnymi badaniami naukowymi.

Kwalifikacja do szczepień ^[55-58]

Zgodnie z obowiązującymi przepisami każde dziecko i osoba dorosła zgłaszająca się w celu przeprowadzenia szczepienia obowiązkowego lub zalecanego musi przejść kwalifikacyjne badanie lekarskie. Badanie lekarskie jest ważne 24 godziny i ma na celu wykrycie ewentualnych przeciwwskazań do szczepienia (m. in. aktywna infekcja, ciężka, ogólnoustrojowa reakcja uczuleniowa na szczepionkę w przeszłości lub uczulenie na jakikolwiek składnik szczepionki, wrodzone lub nabyte niedobory odporności), odroczenie wykonania szczepienia lub modyfikację schematu szczepień. Ma to na celu zminimalizowanie niepożądanych odczynów poszczepiennych (NOP) oraz uzyskanie jak największego efektu szczepień. Kwalifikacja składa się z dwóch etapów. Pierwszym etapem jest badanie podmiotowe, czyli wywiad lekarski, który uważany jest za najważniejszy z elementów kwalifikacji do szczepień. Z tego powodu powstały specjalne kwestionariusze, które umożliwiają poprawę jakości oraz sprawności procesu kwalifikacji. Drugim z etapów jest badanie przedmiotowe, które opiera się na ocenie stanu ogólnego pacjenta, sprawdzeniu podstawowych parametrów życiowych tj. temperatura, akcja serca, oddech czy świadomość, a także oglądaniu gardła i osłuchiwaniu płuc i serca. Podczas badania kwalifikacyjnego lekarz udzieli również pacjentowi informacji na temat podawanego preparatu oraz możliwych niepożądanych odczynów poszczepiennych, czyli wszystkich niekorzystnych sytuacji zdrowotnych występujących w ciągu 30 dni od przyjęcia szczepienia. Badanie kwalifikacyjne do szczepienia jest bardzo podobne niezależnie od planowanej do podania szczepionki, różni się w szczegółach dotyczących przeciwwskazań do konkretnych szczepionek.

Do kwalifikacji przed szczepieniem co do zasady uprawniony jest wyłącznie lekarz. Jedynym wyjątkiem, w którym uprawnienia do kwalifikacji zostały rozszerzone, są szczepienia ochronne przeciwko COVID-19. Zmiana ta nastąpiła na mocy Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 9 kwietnia 2021 r. w sprawie kwalifikacji osób przeprowadzających badania kwalifikacyjne i szczepienia ochronne przeciwko COVID-19.

Do przeprowadzania badania kwalifikacyjnego do szczepienia na COVID-19 uprawnieni są: lekarze, lekarze dentyści, felczerzy, pielęgniarki i położne oraz ratownicy medyczni, diagności laboratoryjni, farmaceuci i fizjoterapeuci (po odbytym szkoleniu teoretycznym), studenci 2 ostatnich lat kierunków lekarskich oraz ostatniego roku studiów pierwszego stopnia na kierunku pielęgniarstwo - pod nadzorem lekarza oraz po ukończeniu w ramach studiów przedmiotu związanego ze szczepieniami ochronnymi.

Jakość szczepionek i sposób postępowania z nimi ^[59-71]

Kontrola jakości szczepionek w Unii Europejskiej i Polsce

Szczepionka jest jednym z najdokładniej kontrolowanych produktów leczniczych. W każdym kraju Unii Europejskiej obowiązują takie same, wieloetapowe procedury jakości szczepionek. Zanim szczepionka zostanie zatwierdzona w UE musi zostać poddana rygorystycznym testom przez firmę farmaceutyczną, a następnie ocenie naukowej przez organy regulacyjne. Zaliczają się do nich Europejska Agencja Leków (EMA) oraz Komisja Farmakopei Europejskiej czy rekomendacje komitetów eksperckich.

Kontrola procesu wytwarzania szczepionki odbywa się na każdym jej etapie przez wytwórcę, a za kontrolę wytwórcy odpowiedzialna jest Europejska Agencja Leków/Główny Inspektorat Farmaceutyczny. Każda seria szczepionki przed dopuszczeniem do obrotu podlega kontroli jakości w niezależnym,



państwowym laboratorium OMCL, które kontrolowane jest przez Europejski Dyrektoriat ds. Jakości Leków oraz instytucję krajową (Polskie Centrum Akredytacji). Szczepionki obecne na rynku również podlegają kontroli jakościowej przez Główny Inspektorat Farmaceutyczny. Badaniom poddawane są wyrywkowo serie szczepionek obecne na rynku i serie podejrzane o niespełnianie wymagań jakościowych.

Kontrola jakości szczepionek jest obszarem nadzorowanym prawem:

- *Ustawa Prawo farmaceutyczne art.65 ust 4 pkt 1-3,*

- *Dyrektywa 2001/83/EC Parlamentu Europejskiego i Rady zmieniona Dyrektywą 2004/27/EC, art.114.*

Skład szczepionek

W skład szczepionek wchodzi: substancja czynna (antygeny lub informacja genetyczna o jego syntezie), substancje pomocnicze/konserwujące, substancje występujące w ilościach śladowych będące pozostałościami procesu wytwarzania oraz woda.

Najważniejszym składnikiem każdej szczepionki są antygeny, które pobudzają układ odpornościowy do wytwarzania przeciwciał oraz innych jego elementów, które uczestniczą w zwalczaniu choroby.

Antygenami są całe wirusy, bakterie lub ich produkty (toksyny, polisacharydy, białka). W szczepionkach mRNA i szczepionkach wektorowych przeciw COVID-19 w składzie szczepionki występuje informacyjne mRNA lub wektor niejadliwego adenowirusa z wbudowaną informacją genetyczną o syntezie antygeny.

Poza antygenami ważnym składnikiem szczepionki jest woda. Większość szczepionek zawiera 0,5 mililitra płynu. Substancje pomocnicze pomagają utrzymać stabilność, immunogenność oraz bezpieczeństwo szczepionek. Wśród substancji pomocniczych wyróżniamy adiuwanty, konserwanty, stabilizatory. Substancje pomocnicze w szczepionkach występują w niewielkiej, a co za tym idzie bezpiecznej dla naszego zdrowia ilości.

Szczepionki różnią się składem substancji pomocniczych i substancji występujących w śladowych ilościach. Informacje dotyczące składu jakościowego i ilościowego, a także zastosowanych substancji pomocniczych zawarte są w Charakterystyce Produktu Leczniczego (ChPL). Aktualne Charakterystyki Produktu Leczniczego można znaleźć na stronie Urzędu Rejestracji Produktów Leczniczych Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych lub na stronie Europejskiej Agencji Leków - <https://www.ema.europa.eu/pl>.

Niepożądane Odczyny Poszczepienne (NOP)

Niepożądany odczyn poszczepienny, w skrócie NOP (ang. *adverse event following immunization – AEFI*), to zaburzenie stanu zdrowia, które wystąpiło w okresie 4 tygodni po podaniu szczepionki. Niepożądane odczyny poszczepienne mogą mieć łagodną, poważną lub ciężką postać. Najczęściej spotykamy się z łagodnymi przypadkami, czyli gdy pacjenci po podaniu szczepionki mają podwyższoną temperaturę, a miejsce ukłucia ulega zaczerwienieniu. Te objawy znikają same po krótkim czasie. Inne objawy NOP to wysypka, kaszel, biegunka, dreszcze, trudności z oddychaniem, płacz nieukojonny u dzieci.

W Polsce NOP odnotowywane są średnio raz na 10 000 przypadków. Ryzyko wystąpienia niebezpiecznej reakcji anafilaktycznej występuje raz na 1 000 000 przypadków, jest różne dla różnych szczepionek. Jest znacznie rzadsze niż ryzyko wystąpienia ciężkich powikłań czy zagrożenia życia przy niektórych chorobach zakaźnych.

Częstość występowania NOP zależy od rodzaju szczepionki. W Polsce NOP są zgłaszane średnio z częstością 0,05% dla wykonanych szczepień podawanych w ramach Programu Szczepień Ochronnych oraz 0,04% szczepień przeciw COVID-19.

Pod względem częstości można je podzielić na odczyny bardzo częste, częste, umiarkowanie częste, rzadkie i bardzo rzadkie. Przykładowo, reakcja anafilaktyczna może wystąpić z częstością 1-1,1 przypadków na milion podanych dawek szczepionek, natomiast objawy miejscowe z częstością 1 na 10 podanych dawek.

W Polsce każda osoba może zgłosić podejrzenie NOP bezpośrednio do Urzędu Rejestracji Produktów Leczniczych Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych. Istnieje również obowiązkowy system zgłaszania NOP przez lekarzy za pośrednictwem Inspekcji Sanitarnej.

Raport liczbowy w systemie *EpiBaza* z 2021 roku ujawnia liczbę zarejestrowanych niepożądanych odczynów poszczepiennych dotyczących wszystkich szczepionek (BCG i inne szczepionki) z wyłączeniem szczepionek przeciwko COVID-19, liczba NOP wynosi łącznie 1603 przypadki. Ciężkie NOP występują niezwykle rzadko, w 2021 roku wśród 1603 zgłoszonych NOP wystąpiło 18 ciężkich NOP, co stanowiło 1,1% wszystkich zgłoszonych.

W poprzednich latach obserwowany był wzrost liczby zgłoszeń np. w 2008 roku zarejestrowano 982 NOP, w 2011 roku – 1130 NOP, w 2015 roku – 2111 NOP, w 2016 roku – 2314 NOP, w 2017 roku – 3732 NOP, a w 2018 roku – 3809 NOP. Analiza pozwala stwierdzić, że wzrost liczby zgłoszeń wynika z obserwowanej poprawy działania systemu nadzoru nad NOP oraz wzrostem liczby realizowanych szczepień, a nie ze zmian w profilu bezpieczeństwa szczepionek.

NOP a COVID-19 w Polsce

Z raportu opublikowanego przez Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego „Niepożądane Odczyny Poszczepienne i Niepożądane Zdarzenia Medyczne w okresie do 30 dni po szczepieniu przeciw COVID-19 w Polsce” wynika, że ogółem do dnia 30 listopada 2022 r. od 27 grudnia 2020 r. zarejestrowano 18 759 Niepożądanych Odczynów Poszczepiennych (NOP) i Niepożądanych Zdarzeń Medycznych (NZM), natomiast wykonano łącznie 57 651 749 szczepień. Niepożądane Odczyny Poszczepienne i Niepożądane Zdarzenia Medyczne występujące w okresie 30 dni po szczepieniach stanowiły ok. 0,05%.

W ramach prowadzonego w NIZP PZH - PIB nadzoru epidemiologicznego, od 27 grudnia 2020 r. do 30 listopada 2022 r. z Inspekcji Sanitarnej wpłynęło łącznie 16 996 zgłoszeń NOP i NZM, co stanowi ok. 91% zgłoszeń zarejestrowanych w systemie Systemie Ewidencji Państwowej Inspekcji Sanitarnej.

Spośród 16 996 zarejestrowanych w NIZP PZH-PIB NOP i NZM, 14 196 (83,5%) zgłoszonych przypadków miało charakter łagodny – zaczerwienienie oraz krótkotrwałą bolesność w miejscu wkłucia.

COMIRNATY (Pfizer-BioNTech) była rodzajem szczepionki przeciwko COVID-19 z największą liczbą zgłoszonych przypadków odczynów: 8 721 (51,3%).

Jakość szczepionek przeciwko COVID-19 w Unii Europejskiej

W następstwie pozytywnej oceny bezpieczeństwa, jakości i skuteczności przeprowadzonej przez Europejską Agencję Leków (EMA) Komisja wydała dotychczas warunkowe pozwolenie na dopuszczenie do obrotu dla siedmiu szczepionek:



- *Comirnaty* (BioNTech and Pfizer)
- *COVID-19 Vaccine Valneva*
- *Nuvaxovid* (Novavax)
- *Spikevax* (Moderna)
- *Vaxzevria* (AstraZeneca)
- *Jcovden* (Janssen)
- *VidPrevtyn Beta* (Sanofi Pasteur)

EMA rozpoczęła przeglądy etapowe szczepionek przeciwko COVID-19:

- *Sputnik V, Gam-COVID-Vac* (Gamaleya Institute)
- *COVID-19 Vaccine HIPRA (PHH-1V)* (HIPRA Human Health S.L.U.)
- *COVID-19 Vaccine (Vero Cell) Inactivated* (Sinovac)

Przeglądy etapowe potwierdzają dopóty, dopóki nie zostaną zebrane wystarczające dowody na poparcie formalnego wniosku o dopuszczenie do obrotu.

Bezpieczeństwo jest podstawowym warunkiem zezwolenia na wejście szczepionki na rynek UE. Przed udostępnieniem do zakupu i stosowania każda potencjalna szczepionka przeciwko *COVID-19* musi spełnić rygorystyczne wymogi i wartości graniczne określone w ocenie naukowej Europejskiej Agencji Leków. Tylko wtedy otrzyma pozwolenie na dopuszczenie do obrotu. Wymagania te nie różnią się od wymogów dotyczących wszelkich innych szczepionek produkowanych i stosowanych w UE. Europejska Agencja Leków (EMA) stale monitoruje sprawozdania dotyczące wszelkich działań niepożądanych występujących po zastosowaniu szczepionki i regularnie publikuje aktualizacje dotyczące bezpieczeństwa.

Badania w dziedzinie szczepień i przyszłość szczepień ^[72-76]

Badania odgrywają kluczową rolę w podnoszeniu wiedzy na temat mikroorganizmów i profilaktyki chorób zakaźnych. Zrozumienie czynników chorobotwórczych i ich interakcji z układem odpornościowym gospodarza są istotnym elementem rozwoju immunologii i szczepionek. Wiedza ta prowadzi do tworzenia lepszych i skuteczniejszych środków stosowanych w leczeniu chorób i ich zapobieganiu. Obecnie na świecie zespoły badawcze koncentrują się na dużych globalnych obciążeniach m.in. HIV, gruźlicy i malarii.

Badanie przeprowadzone w Polsce w roku 2017 w formie ankiet online wśród studentów różnych kierunków wykazało chęć zaszczepienia swoich dzieci – w tym 98,70% i 92,46% studentów kierunków medycznych i niemedycznych. Prawie połowa (47%) osób spotkała się z propagandą przeciwko szczepieniom w swoim otoczeniu. Studenci uczelni medycznych i niemedycznych różnili się opiniami na temat szczepień. Wiedza na temat szczepień i ich mechanizmu działania, składu poszczególnych szczepionek wśród studentów uczelni niemedycznych były znacznie niższa niż u studentów kierunków medycznych. Polscy studenci mają znaczne luki w wiedzy na temat szczepień i potrzebują dodatkowej edukacji w tej kwestii.



Również ważnym aspektem jest, że szczepienia działają jako środek zapobiegający oporności na środki przeciwdrobnoustrojowe. Badanie przeprowadzone w 2011 r. w USA wykazało, że stosowanie szczepionek doprowadziło do zmniejszenia o 64% liczby zakażeń pneumokokowych opornych na antybiotyki wśród dzieci i 45-procentowy spadek wśród dorosłych powyżej 65 lat. Koszt szczepionek jest różny i waha się w zależności od jakości, ilości i dostępności potrzebnych produktów. Historycznie programy szczepień były najbardziej opłacalną interwencją zdrowotną. Przegląd oporności na środki przeciwdrobnoustrojowe sugeruje, że szczepionki uratowały ponad 100 milionów żyć.

Szczepionki przeciw COVID-19 były najszybciej opracowanymi i dopuszczonymi szczepionkami, a cały proces ich wynalezienia i rejestracji trwał zaledwie 8-18 miesięcy. Było to możliwe za sprawą wdrożenia odmiennych metod niż dotychczas, jak przeprowadzanie wymaganych etapów badań równoległe. Przygotowywanie infrastruktury wyprzedziło etap badań przedklinicznych, z kolei podczas badań klinicznych fazy III następowała już produkcja szczepionek, a to pozwoliło na zaoszczędzenie znacznej ilości czasu. Szczepienia przeciwko COVID-19 dostały warunkowe pozwolenie na dopuszczenie do obrotu, co oznacza bardziej szczegółowy nadzór nad ich bezpieczeństwem i skutecznością (w porównaniu do nadzoru prowadzonego dla innych szczepionek). Kolejnym powodem tak szybkiego wytworzenia i dystrybucji szczepionek przeciwko COVID-19 firm BioNTech/Pfizer i Moderna, było zastosowanie zupełnie nowego podejścia – opracowanie szczepionki mRNA. Badania nad tą nową technologią miały miejsce dużo wcześniej, przed wybuchem pandemii, co w dobie kryzysu, pozwoliło na ograniczenie czasu i wytworzenia zupełnie nowej szczepionki w krótkim terminie.

Rola dydaktyczna w promowaniu szczepień, działania oparte na praktykach pielęgniarskich i lekarskich, stanowią integralną część realizacji celów polityki zdrowotnej państwa. Jednocześnie, aby program szczepień odniósł maksymalny sukces, konieczne jest włączenie osób z różnych dziedzin, gdyż szczepienia często są przedstawiane jako problem interdyscyplinarny. Nie tylko lekarze klinicyści, ale również epidemiolodzy, politycy, eksperci w dziedzinie zdrowia publicznego, nauk humanistycznych oraz społecznych powinni angażować się w politykę szczepień. Należy wciąż pracować nad systemem dystrybuowania szczepień, w różnych jego aspektach, by zidentyfikować słabe punkty, a następnie je eliminować, w celu polepszenia jakości prewencji chorób oraz satysfakcji pacjentów.

Autorzy: Anna Andrzejewska, Jakub Bochen, Dominika Flisek, Aleksandra Pocheć, Andrzej Zuzak, Zuzanna Wojtczak, Kacper Łuszczki

We współpracy z prof. dr hab. n. med. Anetą Nitsch-Osuch.



Referencje:

1. Vaccine Safety Training - Health Blog. <https://vaccine-safety-training.org/> Dostęp 29 lipca 2023.
2. „Krótka historia szczepionek. Jak na przestrzeni dziejów ratowano ludzkość? - Szczepienie przeciwko COVID-19 - Portal Gov.pl”. Szczepienie przeciwko COVID-19, <https://www.gov.pl/web/szczepimysie/Krótka-historia-szczepionek-jak-na-przestrzeni-dziejów-ratowano-ludzkość>. Dostęp 29 lipca 2023.
3. „Jaka jest różnica między dawką przypominającą i dodatkową szczepionki? - Szczepienia.Info”. Szczepienia.Info - Twoje centrum informacyjne o szczepieniach, 27 października 2021, <https://szczepienia.pzh.gov.pl/faq/jaka-jest-roznica-miedzy-dawka-przypominajaca-i-dodatkowa-szczepionki/>.
4. Jakub Gołąb i in., Immunologia, Wydawnictwo naukowe PWN SA, Warszawa 2017, s. 312 – 320
5. „Poliomyelitis - Szczepienia.Info”. Szczepienia.Info - Twoje centrum informacyjne o szczepieniach, 12 sierpnia 2017, <https://szczepienia.pzh.gov.pl/szczepionki/poliomyelitis/>.
6. „Odra - Szczepienia.Info”. Szczepienia.Info - Twoje centrum informacyjne o szczepieniach, 12 sierpnia 2017, <https://szczepienia.pzh.gov.pl/szczepionki/odra/>.
7. Chaos w opiece zdrowotnej nad dziećmi - Najwyższa Izba Kontroli. <https://www.nik.gov.pl/aktualnosci/opieka-zdrowotna-nad-dziecmi-i-mlodzieza.html>. Dostęp 29 lipca 2023.
8. Homepage | European Centre for Disease Prevention and Control. <https://www.ecdc.europa.eu/en>. Dostęp 29 lipca 2023.
9. „Jaka jest obecnie liczba zachorowań na odrę w Polsce? - Szczepienia.Info”. Szczepienia.Info - Twoje centrum informacyjne o szczepieniach, 13 kwietnia 2019, <https://szczepienia.pzh.gov.pl/faq/jak-wiele-zachorowan-na-odre-wystepuje-obecnie-w-polsce/>.
10. Vaccine Safety Training - Health Blog. <https://vaccine-safety-training.org/>. Dostęp 29 lipca 2023.
11. Vaccines and Immunization. <https://www.who.int/health-topics/vaccines-and-immunization>. Dostęp 29 lipca 2023.
12. „Główny Inspektorat Sanitarny - Główny Inspektorat Sanitarny - Portal Gov.pl”. Główny Inspektorat Sanitarny, <https://www.gov.pl/web/gis>. Dostęp 2 marca 2023.
13. „Główny Inspektorat Sanitarny - Główny Inspektorat Sanitarny - Portal Gov.pl”. Główny Inspektorat Sanitarny, <https://www.gov.pl/web/gis>. Dostęp 2 marca 2023.
14. Immunization Coverage. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/immunization-coverage>. Dostęp 29 lipca 2023.
15. „Jaka jest liczba uchyleń dotyczących szczepień obowiązkowych? - Szczepienia.Info”. Szczepienia.Info - Twoje centrum informacyjne o szczepieniach, 1 lutego 2018, <https://szczepienia.pzh.gov.pl/faq/jaka-jest-liczba-uchylen-szczepien-obowiazkowych/>.
16. Vaccine Development - Immunisation Advisory Centre. <https://www.immune.org.nz/vaccines/vaccine-development>. Dostęp 29 lipca 2023.
17. Realizacja Narodowego Programu Szczepień przeciw COVID-19 przez Narodowy Fundusz Zdrowia - Najwyższa Izba Kontroli. <https://www.nik.gov.pl/kontrole/I/21/003/KZD/>. Dostęp 29 lipca 2023.
17. Realizacja Narodowego Programu Szczepień przeciw COVID-19 przez Narodowy Fundusz Zdrowia - Najwyższa Izba Kontroli. <https://www.nik.gov.pl/kontrole/I/21/003/KZD/>. Dostęp 29 lipca 2023.
18. Kalendarz szczepień 2023. <https://szczepienia.pzh.gov.pl/wp-content/uploads/2022/12/Kalendarz-szczepien-2023.pdf>



19. „Komunikat Głównego Inspektora Sanitarnego z dnia 28 października 2022 r. w sprawie Programu Szczepień Ochronnych na rok 2023 - Powiatowa Stacja Sanitarno- Epidemiologiczna w Gołdapi - Portal Gov.pl”. Powiatowa Stacja Sanitarno- Epidemiologiczna w Gołdapi, <https://www.gov.pl/web/psse-goldap/komunikat-glownego-inspektora-sanitarnego-z-dnia-28-pazdziernika-2022-r-w-sprawie-programu-szczepien-ochronnych-na-rok-2023>. Dostęp 29 lipca 2023.
20. „Raport szczepień przeciwko COVID-19 - Szczepienie przeciwko COVID-19 - Portal Gov.pl”. Szczepienie przeciwko COVID-19, <https://www.gov.pl/web/szczepimysie/raport-szczepien-przeciwko-covid-19>. Dostęp 29 lipca 2023.
21. „Pytania i odpowiedzi - Szczepienie przeciwko COVID-19 - Portal Gov.pl”. Szczepienie przeciwko COVID-19, <https://www.gov.pl/web/szczepimysie/pytania-i-odpowiedzi>. Dostęp 29 lipca 2023.
22. „COVID-19 - Szczepienia.Info”. Szczepienia.Info - Twoje centrum informacyjne o szczepieniach, 22 grudnia 2020, <https://szczepienia.pzh.gov.pl/szczepionki/covid-19-2/>.
23. http://urpl.gov.pl/sites/default/files/OFICJALNY%20DOKUMENT%20Narodowy_Program_Szczepie%C5%84.pdf
24. O projekcie – Łukasiewicz – ORGMASZ. 29 lipca 2023, <https://orgmasz.pl/2022/12/06/o-projekcie/>.
25. „ODRA - Główny Inspektorat Sanitarny - Portal Gov.pl”. Główny Inspektorat Sanitarny, <https://www.gov.pl/web/gis/odra>. Dostęp 29 lipca 2023.
26. „Do Polski mogą wrócić groźne choroby zakaźne! UNICEF Polska apeluje do Ministra Zdrowia | UNICEF Polska – pomagamy dzieciom”. <https://unicef.pl/>, 23 marca 2021, <https://unicef.pl/co-robimy/aktualnosci/news/unicef-polska-apeluje-do-ministra-zdrowia>.
27. „Krzusiec - Szczepienia.Info”. Szczepienia.Info - Twoje centrum informacyjne o szczepieniach, 12 sierpień 2017, <https://szczepienia.pzh.gov.pl/szczepionki/krzusiec/>. 28. „SZCZEPIENIA OCHRONNE. FAKTY NIE MITY. Różyczka - Powiatowa Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna w Augustowie - Portal Gov.pl”. Powiatowa Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna w Augustowie, <https://www.gov.pl/web/psse-augustow/szczepienia-ochronne-fakty-nie-mity-rozyczka>. Dostęp 29 lipca 2023.
29. „Eksperci: pod względem dostępu do nowych szczepień Polska w ogonie UE”. Nauka w Polsce, <https://naukawpolsce.pl/aktualnosci/news%2C394842%2Cekspersi-pod-wzglem-dostepu-do-nowych-szczepien-polska-w-ogonie-ue.html>. Dostęp 29 lipca 2023.
30. „Jakie są obowiązujące akty prawne dotyczące szczepień? - Szczepienia.Info”. Szczepienia.Info - Twoje centrum informacyjne o szczepieniach, 13 sierpnia 2017, <https://szczepienia.pzh.gov.pl/dla-lekarzy/obowiazujace-akty-prawne-dotyczace-szczepien/>.
31. „Jakie szczepienia zalecane są osobom dorosłym? - Szczepienia.Info”. Szczepienia.Info - Twoje centrum informacyjne o szczepieniach, marca 2020, <https://szczepienia.pzh.gov.pl/faq/jakie-szczepienia-zalecane-sa-osobom-doroslym/>.
32. Interpelacja nr 9893 - tekst odpowiedzi - Sejm Rzeczypospolitej Polskiej. <https://sejm.gov.pl/sejm7.nsf/InterpelacjaTresc.xsp?key=7A5Bo79F>. Dostęp 29 lipca 2023.
33. Durbach, N. „«They Might As Well Brand Us»: Working-Class Resistance to Compulsory Vaccination in Victorian England”. *Social History of Medicine*, t. 13, nr 1, stycznia 2000, s. 45–63. DOI.org (Crossref), <https://doi.org/10.1093/shm/13.1.45>.
34. Rey D, Fressard L, Cortaredona S, Bocquier A, Gautier A, Peretti-Watel P, Verger P; Baromètre santé 2016 group. Vaccine hesitancy in the French population in 2016, and its association with vaccine uptake and perceived vaccine risk-benefit balance. *Euro Surveill*. 2018 Apr;23(17):17-00816. doi: 10.2807/1560-7917.ES.2018.23.17.17-00816. PMID: 29717693; PMCID: PMC5930729
35. Weinberger B. Adult vaccination against tetanus and diphtheria: the European perspective. *Clin Exp Immunol*. 2017 Jan;187(1):93-99. doi: 10.1111/cei.12822. Epub 2016 Jul 12. PMID: 27279025; PMCID: PMC5167047.



36. Hussain, Azhar, i in. „The Anti-vaccination Movement: A Regression in Modern Medicine”. *Cureus*, t. 10, nr 7, s. e2919. PubMed Central, <https://doi.org/10.7759/cureus.2919>. Dostęp 29 lipca 2023.
37. Ileal-lymphoid-nodular hyperplasia, non-specific colitis, and pervasive developmental disorder in children. Wakefield AJ, Murch SH, Anthony A, et al. *Lancet*. 1998;351:637–64 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9500320>
38. Autism and measles, mumps, and rubella vaccine: no epidemiological evidence for a causal association. Taylor B, Miller E, Farrington CP, et al. *Lancet*. 1999;353:2026–2029. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10376617>
39. No evidence for a new variant of measles-mumps-rubella-induced autism. Fombonne E, Chakrabarti S. *Pediatrics*. 2001;108:0.<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11581466>
40. MMR and autism: further evidence against a causal association. Farrington CP, Miller E, Taylor B. *Vaccine*. 2001;19:3632–3635.<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11395196>
41. MMR vaccine and autism: an update of the scientific evidence. DeStefano F, Thompson WW. *Expert Rev Vaccines*. 2004;3:19–22. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14761240>
42. „Wpływ ruchów antyszczepionkowych na stan zaszczepienia populacji – Główny Inspektorat Sanitarny - Portal Gov.pl”. Główny Inspektorat Sanitarny, <https://www.gov.pl/web/gis/wplyw-ruchow-antyszczepionkowych-na-stan-zaszczepienia-populacji>. Dostęp 29 lipca 2023.
43. Research, Center for Biologics Evaluation and. „Recommendations for the Use of Vaccines Manufactured with Bovine-Derived Materials”. FDA, grudzień 2020. www.fda.gov, <https://www.fda.gov/vaccines-blood-biologics/safety-availability-biologics/recommendations-use-vaccines-manufactured-bovine-derived-materials>.
44. Philadelphia, The Children’s Hospital of. Vaccines and Mad-Cow Disease. 6 listopada 2014, <https://www.chop.edu/centers-programs/vaccine-education-center/vaccines-and-other-conditions/vaccines-mad-cow-disease>.
45. Ustawa z dnia 5 grudnia 2008 r. o zapobieganiu oraz zwalczaniu zakażeń i chorób zakaźnych u ludzi. https://orka.sejm.gov.pl/proc6.nsf/ustawy/324_u.htm. Dostęp 29 lipca 2023.
46. Keelan, Jennifer, i in. „YouTube as a Source of Information on Immunization: A Content Analysis”. *JAMA*, t. 298, nr 21, grudzień 2007, s. 2482–84. PubMed, <https://doi.org/10.1001/jama.298.21.2482>.
47. Keelan, Jennifer, i in. „An Analysis of the Human Papilloma Virus Vaccine Debate on MySpace Blogs”. *Vaccine*, t. 28, nr 6, luty 2010, s. 1535–40. PubMed, <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2009.11.060>.
48. Poliomyelitis. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/poliomyelitis>. Dostęp 29 lipca 2023.
49. Evaluation of Gavi’s Fragility, Emergencies and Refugees Policy. <https://www.gavi.org/programmes-impact/our-impact/evaluation-studies/gavis-fragility-emergencies-and-refugees-policy>. Dostęp 29 lipca 2023.
50. Scullard P, Peacock C, Davies P. Googling children's health: reliability of medical advice on the internet. *Arch Dis Child*. 2010 Aug;95(8):580-2. doi: 10.1136/adc.2009.168856. Epub 2010 Apr 6. PMID: 20371593.
51. Forshaw, Jennifer, i in. „The Global Effect of Maternal Education on Complete Childhood Vaccination: A Systematic Review and Meta-Analysis”. *BMC Infectious Diseases*, t. 17, nr 1, grudzień 2017, s. 801. DOI.org (Crossref), <https://doi.org/10.1186/s12879-017-2890-y>.
52. Edukacja, zmiany legislacyjne, szczepienia w aptekach, szkołach i ZOZ-ach — eksperci kierują rekomendacje do resortu zdrowia – OPZCI. <https://opzci.pl/edukacja-zmiany-legislacyjne-szczepienia-w-aptkach-szkolach-i-zoz-ach-eksperti-kieruja-rekomendacje-do-resortu-zdrowia/>. Dostęp 29 lipca 2023.
53. „Szczepienia – profilaktyka chorób zakaźnych. Filmy i materiały edukacyjne - Powiatowa Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna w Pisz - Portal Gov.pl”. Powiatowa Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna w Pisz, <https://www.gov.pl/web/psse-pisz/szczepienia--profilaktyka-chorob-zakaznych-filmy-i-materialy-edukacyjne>. Dostęp 29 lipca 2023.



54. Europejski portal informacji o szczepieniach / Strona główna | Europejski portal informacji o szczepieniach. <https://vaccination-info.eu/pl>. Dostęp 29 lipca 2023.
55. „Kwalifikacja do szczepienia - Szczepienia.Info”. Szczepienia.Info - Twoje centrum informacyjne o szczepieniach, 26 wrzesień 2017, <https://szczepienia.pzh.gov.pl/dla-lekarzy/kwalifikacja-do-szczepienia/>.
56. Kiedy nie należy szczepić dziecka? <http://www.mp.pl/social/article/57797>. Dostęp 29 lipca 2023.
57. Kwestionariusze wywiadu przesiewowego przed szczepieniem dzieci, młodzieży i dorosłych. <http://www.mp.pl/social/article/70925>. Dostęp 29 lipca 2023.
58. Jak powinna przebiegać kwalifikacja do szczepienia przeciwko COVID-19? <http://www.mp.pl/social/article/257804>. Dostęp 29 lipca 2023.
59. „Jakość szczepionek - Szczepienia.Info”. Szczepienia.Info - Twoje centrum informacyjne o szczepieniach, 26 wrzesień 2017, <https://szczepienia.pzh.gov.pl/dla-lekarzy/jakosc-szczepionek/>.
60. „Codes and Manuals”. WOAHA - World Organisation for Animal Health, <https://www.woah.org/en/what-we-do/standards/codes-and-manuals/>. Dostęp 29 lipca 2023.
61. Guidelines for National Authorities on Quality Assurance for Biological Products, Annex 2, TRS No 822. <https://www.who.int/publications/m/item/annex2-who-trs-822>. Dostęp 29 lipca 2023.
62. „Czym są niepożądane odczyny poszczepienne? - Szczepienia.Info”. Szczepienia.Info - Twoje centrum informacyjne o szczepieniach, 13 sierpnia 2017, <https://szczepienia.pzh.gov.pl/wszystko-o-szczepieniach/co-to-sa-niepozadane-odczyny-poszczepienne-2/>.
63. „NOP – niepożądany odczyn poszczepienny. Czym jest i jak często występuje? - Szczepienie przeciwko COVID-19 - Portal Gov.pl”. Szczepienie przeciwko COVID-19, <https://www.gov.pl/web/szczepimysie/niepozadane-odczyny-poszczepienne>. Dostęp 29 lipca 2023.
64. Strona Główna - NIZP PZH - PIB. <https://www.pzh.gov.pl/>, <https://www.pzh.gov.pl/>. Dostęp 29 lipca 2023.
65. „Strona główna - Szczepienia.Info”. Szczepienia.Info - Twoje centrum informacyjne o szczepieniach, <https://szczepienia.pzh.gov.pl/>. Dostęp 29 lipca 2023.
66. EMA. „COVID-19 Medicines”. European Medicines Agency, 6 czerwca 2023, <https://www.ema.europa.eu/en/human-regulatory/overview/public-health-threats/coronavirus-disease-covid-19/covid-19-medicines>.
67. Pytania i odpowiedzi na temat szczepionek przeciwko COVID-19 w UE. https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/coronavirus-response/safe-covid-19-vaccines-europeans/questions-and-answers-covid-19-vaccination-eu_pl. Dostęp 29 lipca 2023.
68. „Gdzie prowadzone są w Polsce badania kontroli jakości szczepionek? - Szczepienia.Info”. Szczepienia.Info - Twoje centrum informacyjne o szczepieniach, 8 lipca 2019, <https://szczepienia.pzh.gov.pl/faq/gdzie-prowadzone-sa-w-polsce-badania-kontroli-jakosci-szczepionek/>.
69. „Jakie substancje pomocnicze wchodzi w skład szczepionek? - Szczepienia.Info”. Szczepienia.Info - Twoje centrum informacyjne o szczepieniach, 13 sierpnia 2017, <https://szczepienia.pzh.gov.pl/wszystko-o-szczepieniach/jakie-substancje-pomocnicze-wchodza-w-sklad-szczepionek/>.
70. „Lista szczepionek oraz ChPL do pobrania - Szczepienia.Info”. Szczepienia.Info - Twoje centrum informacyjne o szczepieniach, 10 grudnia 2019, <https://szczepienia.pzh.gov.pl/dla-lekarzy/lista-szczepionek-oraz-chpl-do-pobrania-2/>. 71. Urząd Rejestracji Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych |. <https://www.urpl.gov.pl/pl>. Dostęp 29 lipca 2023.
72. „Zagadnienia prawne dotyczące szczepień - Szczepienia.Info”. Szczepienia.Info - Twoje centrum informacyjne o szczepieniach, 26 września 2017, <https://szczepienia.pzh.gov.pl/dla-lekarzy/zagadnienia-prawne/>.



IFMSA-Poland

Międzynarodowe Stowarzyszenie
Studentów Medycyny



73. Ganczak, Maria, i in. „Factors that Predict Parental Willingness to Have Their Children Vaccinated against HPV in a Country with Low HPV Vaccination Coverage”. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, t. 15, nr 4, kwiecień 2018, s. 645. PubMed Central, <https://doi.org/10.3390/ijerph15040645>.

74. Stoeklé, Henri-Corto, i in. „From a voluntary vaccination policy to mandatory vaccination against COVID-19 in cancer patients: an empirical and interdisciplinary study in bioethics”. *BMC Medical Ethics*, t. 23, nr 1, sierpień 2022, s. 88. BioMed Central, <https://doi.org/10.1186/s12910-022-00827-3>.

75. EMA. „COVID-19 Guidance: Evaluation and Marketing Authorisation”. European Medicines Agency, 15 grudzień 2020, <https://www.ema.europa.eu/en/human-regulatory/overview/public-health-threats/coronavirus-disease-covid-19/covid-19-public-health-emergency-international-concern-2020-23/guidance-developers-companies/covid-19-guidance-evaluation-marketing-authorisation>.

76. „Na czym polega warunkowe dopuszczenie do obrotu szczepionek przeciw COVID-19 w Europejskiej Agencji Leków? - Szczepienia.Info”. *Szczepienia.Info - Twoje centrum informacyjne o szczepieniach*, 11 styczeń 2021, <https://szczepienia.pzh.gov.pl/faq/na-czym-polega-warunkowe-dopuszczenie-do-obrotu-szczepionek-przeciw-covid-19-w-europejskiej-agencji-lekow/>.