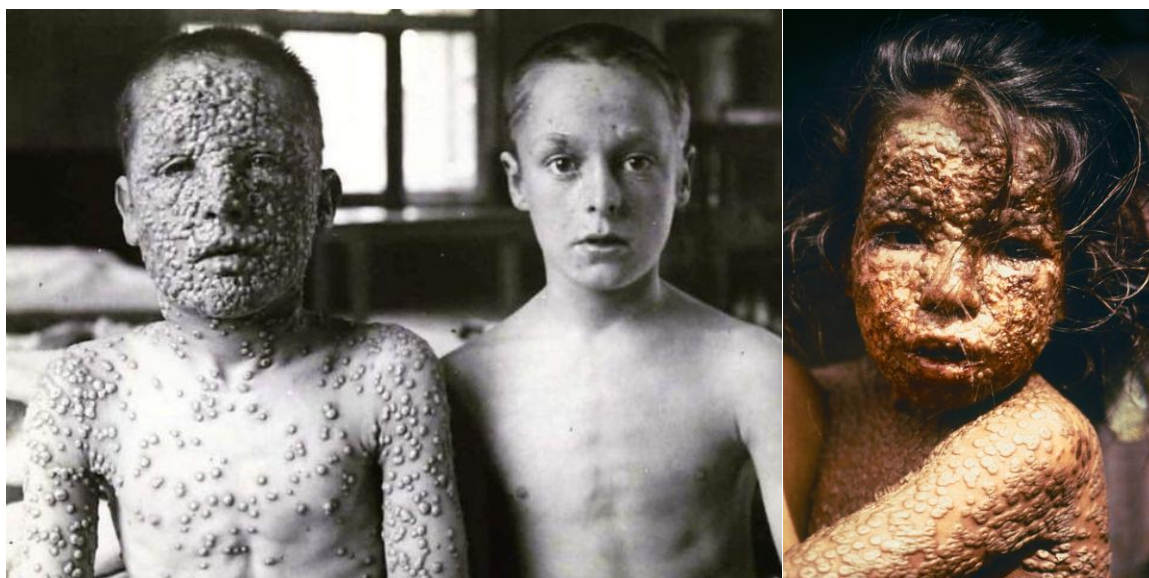


Opracowanie autorskie dotyczące roli i znaczenia szczepień ochronnych do wykorzystania przez uczestników biorących udział w Powiatowym Konkursie na Rolkę pn. „Szczepiąc się chronimy zdrowie i ratujemy życie”



Szczepienia ochronne, obok higieny i antybiotyków, uważane są za jedno z największych osiągnięć współczesnej medycyny. Szczepienia ochronne okazały się najskuteczniejszym narzędziem zwalczania chorób zakaźnych (chronią nas przed 26 chorobami), ale również i groźnych powikłań. Za pomocą szczepień wykorzeniono najgroźniejszą plagę ludzkości, jaką była oспа prawdziwa. Eksperci oceniają, że około 122 milionów ludzi zawdzięcza życie szczepionkom, bez których nie mieliby szansy przeżyć nawet okresu dzieciństwa. Powszechne szczepienia dzieci i młodzieży doprowadziły do znacznego ograniczenia ryzyka zachorowań, powikłań i kalectwa w przebiegu m.in. błonicy, poliomyelitis (choroba Heinego – Medina), gruźlicy, odry, krztuśca, wzv typu B. Dzięki powszechnemu obowiązkowi szczepień wzrasta liczba osób uodpornionych przeciw tym chorobom i zmniejsza się ryzyko epidemii tych chorób zakaźnych w populacji.



*Ospa prawdziwa, po lewej stronie chłopiec niezaszczepiony, po prawej zaszczepiony
Dziecko chore na ospę prawdziwą (1973 r.)*

Pandemia COVID-19 miała ogromny wpływ na zdrowie, w tym na naszą odporność. Jesteśmy zdecydowanie mniej odporni na ataki kolejnych wirusów czy bakterii. Wstrzymanie rutynowych szczepień i opóźnione diagnozy spowodowały, że staliśmy się bardziej podatni na zakażenia. W ostatnich miesiącach obserwuje się znaczny wzrost zachorowań na takie choroby jak krztusiec, grypa, RSV, czy gruźlica. Trwa fala epidemiczna grypy i innych infekcji dróg oddechowych. Szacuje się, że łącznie od początku sezonu mogło zachorować na grypę nawet **około 2-2,5 miliona ludzi**. Od początku stycznia 2025 r. hospitalizowano z rozpoznaniem

grypy i jej powikłań ok. 23 tys. osób. Zarejestrowano około **1000 zgonów**. Tegoroczna fala grypowa wyraźnie różni się od ubiegłorocznej, notuje się co najmniej trzykrotnie więcej zachorowań. W tym sezonie zaszczepiło się przeciw grypie zaledwie 5% społeczeństwa, a jest to najskuteczniejsza metoda uniknięcia zachorowania i związanych z nim groźnych powikłań. Alarmujący jest też wzrost zachorowań na **krztusiec**. W minionym roku na krztusiec zachorowało ponad **32 tysiące osób w Polsce**. W 2023r. nie było nawet tysiąca zachorowań. Według Głównego Inspektora Sanitarnego jest to najpoważniejszy kryzys, jeżeli chodzi o tę chorobę od ponad 50 lat. Nie lepiej prezentuje się sytuacja epidemiologiczna zakażeń RSV - w 2024 r. wykryto ponad **41 tys. zakażeń wirusem RSV**, natomiast w 2023 r. 12 tys.

Aby zatrzymać falę zachorowań, odsetek zaszczepionych osób w społeczeństwie musi być wystarczająco wysoki, by ograniczyć transmisję patogenów. **W tym celu należy aktywnie promować szczepienia, zwiększyć świadomość oraz edukować społeczeństwo.**

1. Czym jest szczepionka?

Szczepionka to preparat, który w założeniu imituje naturalną infekcję i prowadzi do rozwoju odporności analogicznej do tej którą uzyskuje organizm w czasie pierwszego kontaktu z prawdziwym drobnoustrojem (bakterią lub wirusem). Głównym celem szczepienia jest ochrona przed ciężkim przebiegiem choroby i/lub jej powikłaniami.

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). Szczepionki najnowszej generacji (np. mRNA lub wektorowe) zawierają informację genetyczną, na podstawie której (już w komórkach osoby zaszczepionej) produkowany jest antygen. W szczepionkach poza antygenami znajdziemy również substancje pomocnicze. Należą do nich:

- adiuwanty, które wzmacniają działanie szczepionki (np. wodorotlenek glinu, fosforan glinu);
- stabilizatory, które zapewniają stabilność szczepionki (np. cukry, białka, aminokwasy);
- środki konserwujące chroniące szczepionkę przed zanieczyszczeniami, drobnoustrojami (np. tiomersal);
- śladowe pozostałości z procesu wytwarzania szczepionki, (np. formaldehyd, białka jaja kurzego, białka drożdży, antybiotyki);
- woda.

Wszystkie substancje pomocnicze w szczepionkach zostały dokładnie zbadane i występują w bezpiecznej ilości zaakceptowanej przez instytucje zajmujące się dopuszczeniem szczepionek do obrotu.

Antygen ze szczepionki jak również antygen wyprodukowany w komórkach osoby zaszczepionej pobudza komórki układu odpornościowego do produkcji swoistych przeciwciał (odpowiedź humoralna) oraz wyspecjalizowane komórki odpornościowe (odpowiedź komórkowa). Powstają także komórki pamięci immunologicznej, które zapewniają długotrwały efekt ochronny szczepienia.

Skuteczność szczepionki zależy od wyboru odpowiednich antygenów szczepionkowych oraz właściwych substancji pomocniczych, głównie adiuwantów i substancji stabilizujących, sposobu produkcji, sprawności układu odpornościowego szczepionej osoby oraz jej wieku, a także odpowiednio dobranego schematu szczepienia.

Szczepionka pobudza naturalną reakcję układu odpornościowego i „uczy” organizm, jak unikać choroby przy kolejnym kontakcie z danym wirusem lub bakterią, tworząc „pamięć” organizmu dla danej choroby, a jednocześnie nie wywołując jej. Podobną odporność przeciw chorobom zakaźnym można uzyskać w wyniku naturalnego zakażenia i przechorowania choroby lub w następstwie szczepienia. W obu przypadkach odporność jest wynikiem działania naturalnych mechanizmów immunologicznych. W przypadku szczepienia „sztuczny” jest tylko kontrolowany sposób kontaktu z zabitym lub osłabionym drobnoustrojem zamiast zjadliwym. Natomiast z zachorowaniem wiąże się ryzyko ciężkiego przebiegu zakażenia i rozwoju powikłań choroby, zaś poważne objawy niepożądane po szczepieniach występują bardzo rzadko i wyjątkowo zagrażają życiu lub zdrowiu dziecka. Uzyskanie odporności nabytej w wyniku szczepienia jest więc znacznie bezpieczniejsze niż w następstwie „naturalnego” zachorowania.

O podaniu szczepionki każdorazowo decyduje lekarz na podstawie prawidłowo przeprowadzonej kwalifikacji. Podczas wizyty szczepiennej lekarz zbiera wywiad dotyczący ewentualnych przeciwwskazań przed zaszczepieniem, informuje o szczepieniach zalecanych oraz możliwości wystąpienia niepożądanych odczynów poszczepiennych. Bardzo rzadko występują rzeczywiste przeciwwskazania do podania szczepienia. Są to m.in. silne reakcje alergiczne na składniki szczepionki (w tym wstrząs anafilaktyczny) lub poważny odczyn po poprzedniej dawce tej samej szczepionki.

2. Dlaczego szczepienia są ważne?

Szczepienia mają ogromne znaczenie w ochronie zdrowia publicznego. Dzięki nim udało się zredukować liczbę zachorowań na choroby takie jak błonica, poliomyelitis (choroba Heinego – Medina), odra, krztusiec, gruźlica, wzw typu B czy tężec. Ochrona przed tymi chorobami pozwala nie tylko uniknąć powikłań zdrowotnych, ale także zmniejszyć obciążenie systemu opieki zdrowotnej.

Szczepienia chronią nie tylko osoby zaszczepione, ale również te, które nie mogą zostać zaszczepione z różnych problemów zdrowotnych. Odporność zbiorowiskowa (odporność populacyjna lub odporność grupowa) to ochrona osób nieuodpornionych w wyniku zaszczepienia wysokiego odsetka społeczeństwa. Pojęcie to powstało na bazie obserwacji, że obecność w populacji osób uodpornionych przeciwko danej chorobie zmniejsza prawdopodobieństwo zachorowania na tę chorobę również osób nieuodpornionych. Pojęcie to ma zastosowanie dla chorób, które przenoszą się z człowieka na człowieka (nie dotyczy takich chorób jak tężec, kleszczowe zapalenie mózgu czy wścieklizna).

Próg odporności zbiorowiskowej jest definiowany jako odsetek osób uodpornionych w populacji, po osiągnięciu którego liczba nowych zakażonych zaczyna się zmniejszać, zwykle wymaga 90-95% populacji odpornej. Jednak procentowy wskaźnik osób uodpornionych poprzez szczepienie ma różną wartość w zależności od choroby. Dla przykładu, w przypadku odry taki „próg bezpieczeństwa” wynosi aż 95%, dla krztuśca szacowany jest na 92-94%,

błonicy i różyczki na 83-86%, świnki na 75-86%, co oznacza, że tyle osób w populacji musi być odpornych na daną chorobę, żeby nie doszło do zakażeń na większą skalę.

3. Przykłady chorób, które możemy zapobiegać dzięki szczepieniom:

- **Odra** – Przed wprowadzeniem szczepień przeciw odrze w dzieciństwie chorowała prawie każda osoba. Epidemie występowały co 2-3 lata. W Polsce przed wprowadzeniem szczepień przeciw odrze (lata 1955-1974) liczba rejestrowanych przypadków kształtowała się od 70 000 do 130 000 w latach pomiędzy epidemiami oraz od 135 000 do 200 000 w latach epidemicznych. Umierało 200-300 dzieci, a tysiące miało ciężkie powikłania wymagające długotrwałej hospitalizacji. Obecnie w Europie obserwujemy niepokojący wzrost liczby zachorowań na odrę, w Regionie Europejskim WHO w 2018 roku odnotowano 3-krotnie więcej zachorowań w porównaniu do 2017 roku i 15-krotnie więcej w porównaniu do 2016 roku. Zdecydowana większość osób chorych nie była zaszczepiona. W Polsce każdego roku występuje od 100 do 300 zachorowań. Stan zaszczepienia dwiema dawkami przeciw odrze w 2022 r. wyniósł 90,9% (niebezpieczny trend może doprowadzić do utraty odporności populacyjnej). WHO prowadzi działania zmierzające do wyeliminowania odry.



- **Błonica** - ciężko przebiegająca choroba zakaźna wywołana przez bakterie maczugowce błonicy. Objawy towarzyszące chorobie są zależne od produkowanej przez te bakterie toksyny, która wywołuje zmiany w sercu, układzie nerwowym oraz układzie oddechowym. Toksyna błonicza może powodować zaburzenia pracy serca (np. blok serca), późnymi objawami działania toksyny na układ nerwowy są objawy porażenne np. podniebienia czy mięśni gałkoruchowych. Zgony w przebiegu błonicy są powodowane głównie niewydolnością oddechową lub krążenia. Jedynym skutecznym sposobem zabezpieczenia się przed zachorowaniem na błonicę jest podanie szczepionki przeciwko tej chorobie. W Polsce obowiązkiem szczepień przeciwko błonicy objęte są dzieci i młodzież do 19 r.ż. W Berlinie w styczniu 2025 r. zmarł chłopiec, który od kilku

miesiący zmagał się z błonicą. Jak przekazało Ministerstwo Zdrowia Brandenburgii nie był on zaszczepiony przeciwko tej chorobie.



- ***Poliomyelitis (choroba Heinego – Medina)*** – jest wysoce zakaźną chorobą wywoływaną przez enterowirus. Zachorować może każdy, kto nie był zaszczepiony, niezależnie od wieku. Największy odsetek zachorowań dotyczy jednak dzieci poniżej 5 roku życia. Polio może również przyjmować postać ciężkich zakażeń manifestujących się porażeniami wiotkimi. Porażenia te są przeważnie niesymetryczne. Niedowłady są zwykle trwałe. U 10% osób choroba kończy się śmiercią. Nie istnieje specyficzne leczenie *poliomyelitis*. Można natomiast skutecznie zapobiegać chorobie poprzez szczepienia ochronne. Zakażenie przenosi się drogą pokarmową i kropelkową przez kontakt z osobą zakażoną, przedmioty skażone jej wydzielinami (pochodzącymi z gardła albo zanieczyszczone kałem) oraz przez pokarm lub wodę zanieczyszczoną ściekami skażonymi wirusem. W Polsce szczepienia przeciwko poliomyelitis prowadzone są od połowy lat 50-tych. Zgodnie z Programem Szczepień Ochronnych wszystkim dzieciom podawane są cztery dawki szczepionki inaktywowanej (IPV) przeciwko *poliomyelitis*. Polska, jak i cały Region Europejski WHO, jest oficjalnie wolna od poliomyelitis od 2002 r. Ostatnie dwa spowodowane dzikim wirusem polio przypadki tej choroby w Polsce odnotowano w 1982 r. i 1984 r. Europa jest wolna od polio, ale ryzyko zawleczenia zachorowań do regionu pozostaje wysokie, gdyż w dalszym ciągu odnotowuje się przypadki poliomyelitis w innych regionach świata, co sprzyja dalszemu rozprzestrzenianiu się wirusów polio na skalę międzynarodową.



4. Szczepienia a bezpieczeństwo

Szczepionki są najdokładniej kontrolowanymi produktami leczniczymi obecnymi na rynku. Zanim szczepionki zostaną wprowadzone na rynek są poddawane rygorystycznym testom i muszą przejść ściśle przepisy ustanowione przez niezależne instytucje. Przed wprowadzeniem na rynek, każda seria szczepionki jest dodatkowo poddawana badaniom jakościowym przez niezależne od producenta państwowe laboratorium kontroli jakości.

Badania bezpieczeństwa szczepionki prowadzone są cały czas, począwszy od jej opracowania, badań przedrejestracyjnych, procesu rejestracji aż po kontrole procesu wytwarzania każdej serii szczepionki, kontrole serii dopuszczonych na rynek oraz już dostępnych na rynku oraz monitorowania niepożądanych odczynów poszczepiennych. W cały ten proces zaangażowanych jest wiele instytucji biorących udział w opracowaniu i produkcji szczepionek, rejestracji, tworzeniu zaleceń dotyczących szczepień oraz monitorowania realizacji szczepień.

5. Program Szczepień Ochronnych w Polsce



Program Szczepień Ochronnych popularnie nazywany Kalendarzem Szczepień, jest opracowywany każdego roku przez Główny Inspektorat Sanitarny. Zawiera wykaz obowiązkowych i zalecanych szczepień oraz zasady ich przeprowadzania. W niektórych przypadkach, np. z powodu opóźnienia w realizacji szczepień ze względu na stan zdrowia pacjenta, powrotu dziecka z innego kraju, konieczne jest opracowanie indywidualnego kalendarza szczepień ustalanego przez lekarza dla dziecka.

Szczepienia obowiązkowe są bezpłatne, finansowane z budżetu. Należą do nich szczepienia przeciw: gruźlicy, wirusowemu zapaleniu wątroby typu B, rotawirusom, błonicy, tężcowi i krztuścowi, ostremu nagminnemu porażeniu dziecięcemu (*poliomyelitis*), inwazyjnemu zakażeniu *Haemophilus influenzae* typu B, odrze, śwince, różyczce, pneumokokom, ospie wietrznej (w grupach ryzyka). Szczepienia obowiązkowe są realizowane do 19 roku życia oraz u osób dorosłych szczególnie narażonych (np. studentów medycyny).

Do szczepień zalecanych, za które muszą zapłacić rodzice/osoby zainteresowane szczepieniem, należą szczepionki przeciw: wirusowemu zapaleniu wątroby typu A, wzw B, ospie wietrznej, grypie, pneumokokom, meningokokom, ludzkiemu wirusowi brodawczaka (HPV), kleszczowemu zapaleniu mózgu, cholerze, durowi brzuszemu, wścieklicznie, żółtej gorączce.

Obowiązek szczepień wiąże się z dążeniem do uzyskania maksymalnej ochrony przed zakażeniem, a w dalszej perspektywie do zlikwidowania (eradykacji) danej choroby zakaźnej. Tylko uodpornienie wysokiego odsetka osób, najczęściej ponad 90% uruchamia mechanizm odporności zbiorowiskowej, który gwarantuje zahamowanie krążenia drobnoustroju i ochronę osób zaszczepionych oraz tych którzy z racji stanu zdrowia lub wieku nie zostali zaszczepieni.

Szczepionki są rozwiązaniem dla osób z różnych grup wiekowych – chronią najmłodszych m.in. przed krztuścem, błonicą, odra, rotawirusami, poliomyelitis, nastolatki przed zakażeniem

wirusem brodawczaka ludzkiego (HPV) czy meningokokami, kobiety w ciąży przed krztuścem i grypą, a starszych przed grypą i pneumokokami.

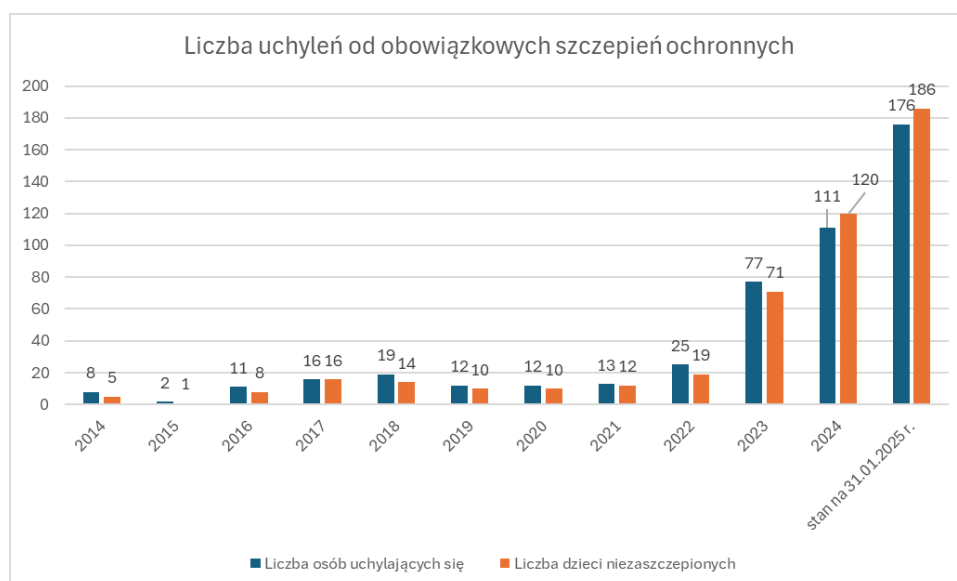
6. Dezinformacja i fake news

Pomimo licznych dowodów na skuteczność i bezpieczeństwo szczepień, wciąż pojawiają się grupy osób, które podważają ich konieczność lub bezpieczeństwo. Takie podejście może prowadzić do obniżenia poziomu zaszczepienia w społeczeństwie i wzrostu zachorowań na choroby, które wcześniej udało się opanować. Warto podkreślić, że zdecydowana większość badań i ekspertów medycznych wskazuje na ogromne korzyści zdrowotne szczepień ochronnych. Prawda o szczepionkach jest oparta na solidnych dowodach naukowych, a ich stosowanie uratowało miliony ludzkich żyć. Warto, by decyzja o szczepieniu opierała się na rzetelnych informacjach i wiedzy medycznej, a nie na dezinformacji czy nieuzasadnionych obawach.

W ostatnich latach nastąpił lawinowy wzrost odmów szczepień obowiązkowych dzieci i młodzieży. **Eksperci biją na alarm – z danych Narodowego Instytutu Zdrowia Publicznego wynika, że w czasie ostatnich pięciu lat liczba uchyleń od szczepień obowiązkowych zwiększyła się prawie dwukrotnie, od 48,6 tys. uchyleń w 2019 roku do 87,3 tys. uchyleń w 2023 roku !!!**



W powiecie brodnickim również w zastraszającym tempie wzrasta liczba osób odmawiających szczepień, a tym samym wzrasta liczba niezaszczepionych dzieci. **W ciągu ostatnich 5 lat liczba uchyleń wzrosła z 12 osób uchylających (10 niezaszczepionych dzieci) do 176 osób (186 niezaszczepionych dzieci)!!!**



W dzisiejszym świecie, gdzie informacje szybko rozprzestrzeniają się w Internecie, problem dezinformacji jest szczególnie istotny. Wiele fałszywych informacji na temat szczepień jest rozpowszechnianych przez internetowe grupy, media społecznościowe czy strony internetowe, które nie mają solidnych podstaw naukowych. Przykładem mogą być teorie o „plandemii” czy informacje o rzekomych ukrytych celach przemysłu farmaceutycznego, które mają na celu manipulowanie społeczeństwem. Ponadto pojawiają się obawy dotyczące składników szczepionek, takich jak konserwanty czy adiuwanty, które mają na celu wzmocnienie odpowiedzi immunologicznej. Choć te składniki są uznawane za bezpieczne w użyciu, część osób nie ufa ich wpływowi na organizm. Takie informacje wpływają na opinię publiczną i mogą prowadzić do obniżenia zaufania do szczepionek.

Jednym z najgłośniejszych i najbardziej szkodliwych mitów, który przez długi czas krążył w przestrzeni publicznej, było twierdzenie, że szczepionki, szczególnie szczepionka przeciwko odrze, śwince i różyczce (MMR), mogą powodować autyzm. W 1998 roku Andrew Wakefield, brytyjski lekarz, opublikował badania sugerujące taką zależność. Jednak jego praca została szeroko obalona, a sam autor stracił prawo do wykonywania zawodu lekarza. Liczne badania naukowe nie wykazały żadnego związku między szczepieniami a autyzmem, a jego badania uznano za manipulację. Mimo to, teoria ta nadal jest obecna wśród przeciwników szczepień i wciąż ma wpływ na postawy niektórych rodziców, którzy obawiają się, że szczepienia mogą zaszkodzić ich dzieciom.

7. Podsumowanie

Szczepienia ochronne to podstawowy element profilaktyki zdrowotnej. Dzięki nim udało się zmniejszyć liczbę przypadków wielu niebezpiecznych chorób, a także chronić życie ludzi. Odpowiedzialne podejście do szczepień pozwala na utrzymanie wysokiego poziomu zdrowia publicznego, dlatego warto, by każdy z nas podejmował decyzję o szczepieniu w konsultacji z lekarzem, kierując się zarówno wiedzą medyczną, jak i troską o dobro wspólne.

Szczepienie jest najskuteczniejszym sposobem zapobiegania zachorowaniom na choroby zakaźne, dla których istnieją szczepionki. W przypadku kontaktu osoby w pełni zaszczepionej (posiadającej pełen cykl szczepień przeciwko danej chorobie) z osobą chorą istnieje niskie

ryzyko zakażenia, co tym samym skutkuje zahamowaniem rozprzestrzeniania się choroby oraz powstawania ognisk zachorowań.

- Szczepienia sprzyjają zdrowiu – w odróżnieniu od wielu innych działań medycyny pozwalają zdrowym być nadal zdrowymi.
- Szczepienia ratują życie. To nasza tarcza, to jedno z najważniejszych odkryć medycyny, pozwala uniknąć bardzo groźnych powikłań, m.in. niepełnosprawności.
- Epidemie chorób zakaźnych nadal stanowią poważne zagrożenie (ostatnia pandemia COVID-19). Niektóre z nich udało się wyeliminować na świecie, np. ospę prawdziwą. Inne dzięki szczepieniom – kontrolować.
- Powikłania chorób, którym można zapobiegać za pomocą szczepień ochronnych wciąż grożą śmiercią.
- Szczepienia ochronne eliminują groźne choroby z naszego otoczenia.
- Szczepienia ochronne są tańsze, niż leczenie powikłań chorób zakaźnych.
- Szczepionki, które zapobiegają chorobom bakteryjnym, ograniczają też rozwój antybiotykooporności u bakterii.
- Szczepienia to: **ZDROWIE, BEZPIECZEŃSTWO, ODPOWIEDZIALNOŚĆ**,
- Wiarygodnie informacje na temat szczepień ochronnych można znaleźć na portalach odpowiednich instytucji, takich jak: Główny Inspektor Sanitarny, Ministerstwo Zdrowia, Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego – Państwowy Zakład Higieny, , Główny Inspektor Farmaceutyczny, Urząd Rejestracji Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych, Narodowy Fundusz Zdrowia, Naczelna Izba Lekarska, Polskie Towarzystwo Wakcynologii, Polskie Towarzystwo Pediatryczne, Europejskie Centrum ds. Zapobiegania i Kontroli Chorób (ECDC), Światowa Organizacja Zdrowia (WHO) oraz strona internetowa <https://szczepienia.pzh.gov.pl/>

Opracowanie: Marta Bartkowska - koordynator Sekcji Nadzoru Przeciwpidemicznego PSSE w Brodnicy
pod redakcją Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Brodnicy Danuty Kowalkowskiej-Szramki