

Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich  
we Wrocławiu

**Wydział Farmaceutyczny z O. Analityki  
Medycznej  
Studium Kształcenia Podyplomowego**

**mgr farm. Marta Szyńska**

# **Szczepienia ochronne dla dorosłych**

Praca pogładowa w ramach specjalizacji z farmacji klinicznej  
Kierownik specjalizacji: mgr farm. Monika Krzysztoń

**Wrocław 2021**

1. Wprowadzenie.
2. Definicja i podział szczepionek.
3. Zalecane szczepienia dla dorosłych – świat i Polska.
4. Przegląd szczepień zalecanych dla dorosłych w Polsce.
5. Przegląd szczepień zalecanych dla podróżujących.
6. Koadministracja szczepionek.
7. Podsumowanie i wnioski.
8. Bibliografia.

## 1. WPROWADZENIE

Szczepienia ochronne to podstawowa metoda zapobiegania rozprzestrzenianiu się chorób zakaźnych, groźnych dla zdrowia i życia ludzi. Dzięki powszechnemu stosowaniu szczepień ochronnych, możliwe było częściowe lub całkowite wyeliminowanie występowania wielu chorób zakaźnych, takich jak: poliomyelitis, odra czy ospa prawdziwa. Rozwój wakcynologii sprzyja zmniejszeniu zachorowalności i śmiertelności ludzi. Mimo zakrojonej na szeroką skalę profilaktyki, w wielu regionach świata, poziom zapadalności na choroby zakaźne, wywoływanych przez znane patogeny, jest nadal wysoki. Dodatkowym problemem dla wakcynologów jest rozprzestrzenianie się nowych drobnoustrojów (Denga, SARS). W ich przypadku, szczepienia są jedyną drogą ochrony przed zachorowaniem, gdyż leczenie farmakologiczne często nie istnieje. [2,3]

Dostępność szczepionek w wielu regionach świata jest ograniczona. Nowe patogeny rozprzestrzeniają się swobodniej ze względu na łatwość podróżowania. Obserwuje się też wysoką aktywność tzw. 'ruchów antyszczepionkowych'. Czynniki te wpływają na obniżenie skuteczności szczepień w skali globalnej. Trudno jest uzyskać efekt odporności zbiorowej, czyli efekt ochrony osób niezaszczepionych, poprzez immunizację większości osób w otoczeniu i przerwanie transmisji drobnoustroju (dla znacznej części chorób, by osiągnąć odporność populacyjną, odsetek zaszczepionych osób wrażliwych na zakażenie musi sięgać 90%) [3].

Szczególnie ważne wydaje się szczepienie małych dzieci i osób dorosłych, które nie były dotąd zaszczepione i nie nabyły odporności poprzez zachorowanie, lub poziom przeciwciał zmalował wraz z upływem czasu. Uodparnianie dzieci jest powszechne, obowiązkowe i często bezpłatne, natomiast szczepienie dorosłych nie jest praktyką ogólnie przyjętą. W wielu przypadkach zapadalność (grypa, choroby pneumokokowe), przebieg choroby (róźyczka, ospa wietrzna) oraz potencjalne komplikacje są dużo poważniejsze u osób dorosłych niż u dzieci. Większa podatność na zachorowania związana jest też ze starzeniem się układu odpornościowego. Poziom przeciwciał u zaszczepionej osoby dorosłej wraz z wiekiem spada lub nawet maleje do zera. Dlatego rekomenduje się stosowanie dawek przypominających (krztusiec, grypa) a także szczególną dbałość o szczepienie dorosłych z grup ryzyka (personel medyczny, osób z obniżoną odpornością, osób z chorobami współistniejącymi). Argumentem przemawiającym za szczepieniem osób dorosłych, jest fakt iż patogeny mogą się zmieniać pod względem antygenowym, i co za tym idzie wcześniej stosowane szczepionki mogą nie dawać wystarczającego zabezpieczenia. W związku z tym powstają nowe szczepionki zapewniające coraz szersze spektrum ochrony lub z założenia przeznaczone do stosowania u młodzieży i dorosłych [2,4].

Brak szczepień może prowadzić do pogorszenia zdrowotności populacji, wzrostu śmiertelności, obniżenia komfortu życia, a także, w daleko idącej perspektywie – załamania funkcjonowania poszczególnych państw.

## 2. DEFINICJA I PODZIAŁ SZCZEPIONEK

**Szczepionka** – preparat biologiczny imitujący naturalną infekcję i prowadzący do rozwoju odporności analogicznej do tej, którą uzyskuje organizm w czasie pierwszego kontaktu z prawdziwym drobnoustrojem – bakterią lub wirusem [1].

Szczepionki można sklasyfikować biorąc pod uwagę wiele czynników.

a) rodzaj drobnoustroju:

- bakteryjne,
- wirusowe;

b) cechy drobnoustroju:

- żywe, atenuowane:
  - \* wirusowe,
  - \* bakteryjne;
- inaktywowane (martwe):
  - \* wirusowe,
  - \* bakteryjne pełnokomórkowe,
  - \* bakteryjne zawierające oczyszczony antygen;

c) liczbę antygenów/patogenów na które uodparniają:

- monowalentne,
- poliwalentne,
- skojarzone;

d) drogę administracji:

- doustne,
- wziewne,
- podawane za pomocą iniekcji.

Obecnie prowadzone są prace nad nowymi typami szczepionek:

- żywe szczepionki rekombinowane,
- białka fuzyjne,
- przeciwciała antyidiotypowe,
- szczepionki z syntetycznych peptydów,
- szczepionki zawierające kwasy nukleinowe [1,14].

### 3. ZALECANE SZCZEPIENIA DLA DOROSŁYCH – ŚWIAT I POLSKA

Rekomendacje szczepień dla osób dorosłych różnią się w zależności od regionu świata. ACIP Advisory Committee on Immunization Practices (Amerykański Komitet doradczy ds. Szczepień) zaleca immunizację osób dorosłych wg poniższego schematu (tabela 1).

Vaccine	19–26 years	27–49 years	50–64 years	≥65 years
Influenza inactivated (IIV) or Influenza recombinant (RIV4) or Influenza live, attenuated (LAIV4)	1 dose annually			
Tetanus, diphtheria, pertussis (Tdap or Td)	1 dose Tdap each pregnancy; 1 dose Td/Tdap for wound management (see notes)			
Measles, mumps, rubella (MMR)	1 dose Tdap, then Td or Tdap booster every 10 years			
Varicella (VAR)	1 or 2 doses depending on indication (if born in 1957 or later)			
Zoster recombinant (RZV)	2 doses (if born in 1980 or later)		2 doses	
Human papillomavirus (HPV)	2 or 3 doses depending on age at initial vaccination or condition	27 through 45 years		
Pneumococcal conjugate (PCV13)	1 dose			1 dose
Pneumococcal polysaccharide (PPSV23)	1 or 2 doses depending on indication			1 dose
Hepatitis A (HepA)	2 or 3 doses depending on vaccine			
Hepatitis B (HepB)	2 or 3 doses depending on vaccine			
Meningococcal A, C, W, Y (MenACWY)	1 or 2 doses depending on indication, see notes for booster recommendations			
Meningococcal B (MenB)	2 or 3 doses depending on vaccine and indication, see notes for booster recommendations			
Haemophilus influenzae type b (Hib)	19 through 23 years	1 or 3 doses depending on indication		

Recommended vaccination for adults who meet age requirement, lack documentation of vaccination, or lack evidence of past infection
  Recommended vaccination for adults with an additional risk factor or another indication
  Recommended vaccination based on shared clinical decision-making
  No recommendation/ Not applicable

Tabela 1. Zalecany schemat szczepień ochronnych dla dorosłych według grup wiekowych, Stany Zjednoczone, 2021 r.

Źródło: <https://www.cdc.gov/vaccines/schedules/hcp/imz/adult.html>

W Europie brak jest jednolitego systemu szczepień osób dorosłych. Dokonano przeglądu zaleceń dotyczących szczepień wieku dorosłego w 42 krajach europejskich (tabela 2). Rekomendacje w poszczególnych krajach różnią się od siebie w stopniu znacznym. Rozbieżności są widocznie w zakresie rekomendacji (zalecane, zalecane dla grup ryzyka, obowiązkowe, obowiązkowe dla grup ryzyka, niezalecane-nieobowiązkowe); terminów szczepień, liczby szczepionek czy grup docelowych [3].

W Polsce szczepienia obowiązkowe, bezpłatne realizowane są do 19 roku życia. Szczepienia dorosłych należą do szczepień zalecanych, odpłatnych.

Osobom dorosłym zalecane są następujące szczepienia:

- szczepienie przeciw wzw B,
- szczepienie przeciw grypie,
- szczepienie przeciw błonicy, tężcowi i krztuścowi szczepionką dTap z obniżoną zawartością antygenów błonicy i krztuśca,

- szczepienie MMR przeciw odrze, śwince i różyczce,
- szczepienie przeciw ospie wietrznej,
- szczepienie przeciw kleszczowemu zapaleniu mózgu,
- szczepienie przeciw meningokokom grupy B oraz meningokokom grupy grupy A, C, W, Y,
- szczepienie przeciw wzw A,
- szczepienie przeciw pneumokokom. [1]

Country	D	T	P	Polio	Hib	HepB	HepA	Me	Mu	R	VZV	HZ	BCG	HPV	Flu	MenB	MenC	MCV4	PPV	PCV	TBE	TF	Rabies	YF
Albania	R	R	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	R/spR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR
Austria	R	R	R	R	nMnR	R	nMnR	R	R	R	nMnR	R	nMnR	R	R/spR	nMnR	nMnR	nMnR	R/spR	R/spR	R	nMnR	nMnR	nMnR
Belarus	M	M	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	R	R	R	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	R/spR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR
Belgium	R/spR	R/spR	spR	spM	nMnR	spR	spR	R	R	R	R/SpR	nMnR	nMnR	nMnR	R/spR	nMnR	nMnR	nMnR	R/spR	R/spR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR
Bosnia Herzegovina	M	M	nMnR	nMnR	nMnR	spM	spR	nMnR	nMnR	nMnR	spR	nMnR	nMnR	nMnR	R/spR	nMnR	nMnR	spR	spR	nMnR	spR	spM	spM	nMnR
Bulgaria	M	M	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	R/spR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR
Croatia	R	M/R	R	R	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	R/spR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR
Cyprus	R	R	nMnR	nMnR	nMnR	R	spR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	spR	nMnR	R/spR	nMnR	nMnR	spR	R/spR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR
Czech Republic	R/spR	M/R/spR	R/spR	nMnR	spR	spM/R	R/spM	nMnR	nMnR	nMnR	spR	R/spR	nMnR	R/spR	R/spR	spR	nMnR	spR	nMnR	spM/R	R	nMnR	spR	nMnR
Denmark	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	R	R	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	spR	R/spR	nMnR	nMnR	nMnR	R/spR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR
Estonia	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	R/spR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR
Finland	R	R	R	nMnR	nMnR	spR	spR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	R/spR	nMnR	nMnR	nMnR	R/spR	R/spR	spR	nMnR	nMnR	nMnR
France	R/spR	R/spR	spR	R	spR	nMnR	spR	R	R	R	spR	R	nMnR	spR	R/spR	spR	R	spR	spR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	spM
Germany	R	R	R	R	nMnR	nMnR	nMnR	R	nMnR	nMnR	nMnR	R	nMnR	nMnR	R/spR	nMnR	nMnR	spR	R	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR
Greece	R/spR	R/spR	R/spR	R	spR	sp/R	spR	R/spR	R/spR	R/spR	R/spR	R	nMnR	spR	R/spR	spR	nMnR	spR	R/spR	R/spR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR
Hungary	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	R/spR	nMnR	nMnR	nMnR	R/spR	R/spR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR
Iceland	spR	spR	spR	spR	nMnR	spR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	R/spR	nMnR	nMnR	nMnR	R/spR	R/spR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR
Ireland	spR	spR	spR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	R/spR	R/spR	R/spR	nMnR	nMnR	spR	nMnR	R/spR	nMnR	nMnR	nMnR	R	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR
Italy	M/R/spR	M/R/spR	M/R/spR	M	nMnR	spR	spR	R/spR	R/spR	R/spR	nMnR	R/spR	nMnR	R	R/spR	nMnR	nMnR	R	R/spR	R/spR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR
Latvia	R/spR	R/spR	R	nMnR	nMnR	spR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	R/spR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	R	nMnR	nMnR	nMnR
Liechtenstein	R	R	R	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	R	R/spR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR
Lithuania	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	R/spR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	spR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR
Luxembourg	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	R	R	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	spR	R/spR	nMnR	nMnR	nMnR	R/spR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR
Malta	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	R/spR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	R	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR
Moldova	M	M	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	spR	spR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR
Monaco	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	R/spR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR
Montenegro	M	M	nMnR	nMnR	spM	spM	spR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	R/spR	nMnR	nMnR	spR	spR	nMnR	nMnR	spM	spM	nMnR
Netherlands	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	spR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	R/spR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR
North Macedonia	nMnR	M	nMnR	nMnR	nMnR	spM	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	R/spR	nMnR	nMnR	spR	spR	nMnR	nMnR	spM	spM	nMnR
Norway	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	R/spR	nMnR	nMnR	nMnR	R	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR
Poland	M	M	nMnR	nMnR	nMnR	spR	nMnR	R	R	R	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	R/spR	spR	R	R/spR	nMnR	R	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR
Portugal	R/spR	R/spR	R/spR	nMnR	nMnR	spR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	spR	R/spR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR
Romania	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	R/spR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR
Russia	M	M	nMnR	nMnR	nMnR	M	nMnR	spM/spR	nMnR	spM	nMnR	nMnR	nMnR	R	R/spR	nMnR	nMnR	spM	R/spR	R/spR	spR	nMnR	nMnR	nMnR
Serbia	spR	spR	spR	nMnR	spM	spM/spR	spM/spR	nMnR	nMnR	spR	R/spM	spR	nMnR	spR	R/spM	nMnR	nMnR	spR/spM	spM/R	spM/R	spR	nMnR	spM	nMnR
Slovakia	R	R	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	R/spM	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	R/spM	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR
Slovenia	M	M	M	nMnR	nMnR	spR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	R/spR	spR	nMnR	spR	R/spR	R/spR	spR	nMnR	nMnR	nMnR
Spain	R	R	nMnR	nMnR	nMnR	spR	spR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	R	nMnR	nMnR	R/spR	nMnR	nMnR	nMnR	R/spR	R/spR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR
Sweden	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	R/spR	nMnR	nMnR	nMnR	R	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR
Switzerland	R	R	R	spR	nMnR	nMnR	nMnR	R	R	R	spR	nMnR	nMnR	spR	R/spR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR
Ukraine	M	M	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	spR	R/spR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR	nMnR
United Kingdom	spR	spR	spR	spR	nMnR	nMnR	nMnR	R	nMnR	nMnR	spR	R	nMnR	spR	R/spR	nMnR	nMnR	spR/R	R/spR	nMnR	nMnR	nMnR	spR	nMnR

D: diphtheria; T: tetanus; P: pertussis; Polio: poliomyelitis; Hib: *Haemophilus influenzae*; Hep B: hepatitis B; Hep A: hepatitis A; Me: measles; Mu: mumps; R: rubella; VZV: varicella-zoster virus; HZ: herpes zoster; BCG: bacillus Calmette-Guérin vaccine; HPV: human papilloma virus; Flu: influenza; MenB: meningococcus B; MenC: meningococcus C; MCV4: meningococci A,C,W,Y; PPV: pneumococcal polysaccharide vaccine; PCV: pneumococcal conjugate vaccine; TBE: tick-born encephalitis; TF: typhoid fever; YF: yellow fever; R: recommended for all adults; spR: recommended for specific groups; M: mandatory for all adults; spM: mandatory for specific groups; nMnR: not mandatory-not recommended.

Tabela 2. Krajowe polityki szczepień dla dorosłych w Europie według szczepionek i krajów, 2019 r.

Źródło: Cassimos D.C., Eraimidou E., Medic S., Konstantinidis T., Theodoridou M., Maltezou H.C. Vaccination Programs for Adults in Europe

## 4. PRZEGLĄD SZCZEPIONEK

Przeгляд obejmuje szczepienia dla dorosłych, zalecanych przez PZH, dostępnych w aptekach otwartych. Zawarte w nim schematy, wskazania, przeciwwskazania, szczególne środki ostrożności, deklarowany czas ochrony odnoszą się do osób powyżej 18 rż.

### **Szczepienie przeciw wirusowemu zapaleniu wątroby typu B ( WZW B )**

#### Wskazania:

- osoby narażone ze względu na tryb życia lub wykonywany zawód,
- osoby przewlekle chore,
- osoby przed zabiegami,
- osoby podróżujące do rejonów endemicznych.

Szczepionki dostępne w Polsce: Engerix B, Euvax B, Twinrix Adult (WZW A+B)

#### Schemat szczepienia:

**osoby zdrowe, niezaszczepione:** 3 dawki (0,1,6 miesięcy) lub dla szybszego uodpornienia 4 dawki (0,1,2,12 miesięcy). W sytuacjach nagłych: 3 dawki ENGERIX 20µg (0,7,21 dni i 12 miesięcy).

**dawka przypominająca :** dla osób obciążonych (wg szczegółowych wytycznych).

**Szczepienie poekspozycyjne** należy wykonać u:

osoby niezakażonej, wcześniej niezaszczepionej (3 dawki szczepionki w schemacie 0-1-6 miesięcy)

osoby niezakażonej, szczepionej w przeszłości, u której miano przeciwciał anti-HBs wynosi  $\leq 10$  mIU/ml.

Czas ochrony: 15 lat (EUVAX B), 60 miesięcy (TWINRIX Adult)

#### Przeciwwskazania:

nadwrażliwość na składniki szczepionki, w tym na białka drożdży użyte w procesie produkcji [1,ChPL].

### **Szczepienie przeciw grypie**

#### Wskazania:

- osoby przewlekle chore,
- osoby z obniżoną odpornością,
- dorośli powyżej 55 rż.,
- osoby narażone na kontakt z dużą ilością osób,
- kobiety planujące ciążę,
- osoby po transplantacji narządu.

Szczepionki dostępne w Polsce: Vaxigrip Tetra, Influvac Tetra, Fluarix Tetra

#### Schemat szczepienia:

**osoby zdrowe, niezaszczepione:** 1 dawka corocznie

**dawka przypominająca :** nie stosuje się

Czas ochrony: 6-10 miesięcy.



### Przeciwwskazania:

nadwrażliwość na składniki szczepionki, w tym białko jaja kurzego oraz antybiotyki aminoglikozydowe [1,ChPL].

## **Szczepienie przeciw błonicy, tężcowi i krztuścowi**

### Wskazania:

- szczepienie przypominające dla młodzieży i dorosłych,
- rodzice noworodków (ochrona kokonowa),
- pracownicy ochrony zdrowia, oświaty i placówek opiekuńczych,
- osoby podróżujące w regiony endemicznego występowania chorób.

Szczepionki dostępne w Polsce: Adacel (Tdap), Boostrix (Tdap), Boostrix Polio (Tdap-IPV)

### Schemat szczepienia:

**osoby zdrowe, niezaszczepione:** 3 dawki (0,1,6 miesięcy)

**dawka przypominająca:** co 10 lat

### **Szczepienie poekspozycyjne:**

**Błonica:** osoby niezaszczepione – pełny schemat, osoby z niepełnym szczepieniem – uzupełnienie dawek, osoby, u których o ostatniego szczepienia minęło > 5 lat – 1 dawka.

**Tęžec:** osoby niezaszczepione, szczepienie niekompletne – pełny schemat szczepienia, osoby u których od ostatniego szczepienia minęło >10 lat – 1 dawka.

Czas ochrony: 4-10 lat

### Przeciwwskazania:

**Boostrix/Boostrix Polio** – encefalopatia występująca po poprzednim szczepieniu przeciwko krztuścowi, przejściowa trombocytopenia, powikłania neurologiczne, nadwrażliwość na składniki szczepionki

**Adacel** - encefalopatia występująca po poprzednim szczepieniu przeciwko krztuścowi, nadwrażliwość na składniki szczepionki.

### Specjalne ostrzeżenia:

Szczepionkę na błonicę/tęžec/krztusiec należy podawać jednocześnie ze szczepionką przeciw meningokokom ACWY lub z zachowaniem minimum 4 tyg. przerwy (wpływ na produkcję przeciwciał przeciwko tężcowi).

### **Adacel**

Szczepionka ADACEL nie powinna być stosowana w szczepieniu podstawowym.

Szczepionki ADACEL nie należy podawać osobom z postępującą chorobą neurologiczną, niekontrolowaną padaczką lub postępującą encefalopatią do czasu określenia odpowiedniego leczenia i ustabilizowania choroby. [1,ChPL]

## **Szczepienie przeciw odrze, śwince, różycze**

### Wskazania:

- dorośli, którzy nie byli szczepieni w dzieciństwie,
- osoby, które w przeszłości otrzymały tylko jedną dawkę szczepionki,
- młode kobiety, zwłaszcza pracujące w środowiskach dziecięcych (przedszkola, szkoły, szpitale, przychodnie);
- osoby podróżujące do krajów, gdzie są epidemie odrzy lub odnotowano niski stan zaszczepienia.

Szczepionki dostępne w Polsce: Priorix/Priorix Tetra, M-M-RVAXPRO

Schemat szczepienia:

**osoby zdrowe, niezaszczepione:** 2 dawki w odstępie min. 4 tyg.

Osoby, które otrzymały w przeszłości pojedynczą dawkę szczepionki przeciw odrze, powinny otrzymać drugą dawkę w przypadku wyjazdu na tereny endemiczne lub po kontakcie z odra, w ramach **profilaktyki poekspozycyjnej** (do 72h po kontakcie).

Czas ochrony : do końca życia (odra, różyczka); w wyjątkowych przypadkach odporność na świnkę nie utrzymuje się całe życie.

Przeciwwskazania:

Nadwrażliwość na składniki szczepionki.

Ciężki humoralny lub komórkowy (pierwotny lub nabyty) niedobór odporności.

Ciąża (należy unikać zajścia w ciążę przez 1 miesiąc po zaszczepieniu).

Specjalne ostrzeżenia:

Szczególne ostrożność powinna zostać zachowana w przypadku podawania szczepionki PRIORIX osobom z zaburzeniami ośrodkowego układu nerwowego, u których istnieje ryzyko występowania drgawek gorączkowych lub u osób z drgawkami w wywiadzie rodzinnym. Osoby z przebytymi drgawkami gorączkowymi, powinny być ściśle monitorowane. [1,ChPL]

## **Szczepienie przeciw ospie wietrznej**

Wskazania:

- dorośli, którzy nie chorowali na ospę lub nie zostali zaszczepieni;
- kobiety planujące ciążę, które nie przechorowały ospy wietrznej;
- osoby niezaszczepione po kontakcie z osobą chorą (do 72h),
- pacjenci z grup wysokiego ryzyka zgodnie z zaleceniami (białaczka, leczenie immunosupresyjne, pacjenci przed przeszczepem, pacjenci z chorobami przewlekłymi).

Szczepionki dostępne w Polsce: Varilrix, Varivax, Priorix Tetra

Schemat szczepienia:

**osoby zdrowe, niezaszczepione:** 2 dawki w odstępie min. 6 tygodni;

**dawki przypominająca:** dla osób z grup wysokiego ryzyka.

**Szczepienie poekspozycyjne:** 1 dawka (do 72h), 2 dawka, jeśli nie nastąpiło zachorowanie – po min. 6 tyg. od 1 dawki.

Czas ochrony: odporność na całe życie, po przyjęciu 2 dawek szczepionki

Przeciwwskazania:

Ostre i ciężkie choroby gorączkowe, odczyny anafilaktyczne po szczepieniu szczepionką przeciw ospie wietrznej lub innymi szczepionkami, obniżenie odporności humoralnej lub komórkowej, chłoniaki i inne nowotwory z zajęciem szpiku czy układu chłonnego, radioterapia (szczepienie może być wykonane 6 miesięcy po zakończeniu radioterapii), leczenie salicylanami (szczepienie może być wykonane po 6 tygodniach po zakończeniu leczenia- niebezpieczeństwo zespołu Rey`a) ciąża (kobieta powinna unikać zajścia w ciążę przez 1 miesiąc od szczepienia), nadwrażliwość na neomycynę.

### Specjalne ostrzeżenia:

Przeniesienie zawartego w szczepionce wirusa ospy z osób zaszczepionych, u których rozwinęła się wysypka, na pozostające w kontakcie z nimi osoby nieuodpornione występuje niezwykle rzadko. Nie można wykluczyć możliwości przeniesienia wirusa z osoby zaszczepionej, u której nie rozwinęła się wysypka, na osobę nieuodpornioną.

Przez okres 6 tygodni nie należy stosować salicylanów u osoby zaszczepionej [1,ChPL].

## **Szczepienie przeciw kleszczowemu zapaleniu mózgu**

### Wskazania:

- osoby przebywające czasowo lub stale na terenach endemicznych dla kleszczowego zapalenia opon mózgowo-rdzeniowych i mózgu.

Szczepionki dostępne w Polsce: Encepur Adults, FSME-Immun

### Schemat szczepienia:

**osoby zdrowe, niezaszczepione:** 3 dawki (druga dawka 1-3 miesiące po pierwszej, trzecia dawka 5-12 miesięcy po drugiej dawce). Jeżeli konieczne jest szybkie uodpornienie drugą dawkę można podać po 1-2 tygodniach po pierwszej dawce (w zależności od szczepionki).

**dawka przypominająca:** po podstawowym cyklu szczepienia odporność utrzymuje się co najmniej 3 lata (lub 12-18 miesięcy w przypadku przyspieszonego schematu).

W zależności od wybranej szczepionki:

#### ENCEPUR ADULTS

osoby w wieku do 49 lat: pierwsza dawka przypominająca po 12-18 msc. po zakończeniu szczepienia podstawowego, a kolejne dawki co 5 lat;

osoby w wieku powyżej 49 lat: pierwsza dawka przypominająca po 12-18 msc. po zakończeniu szczepień podstawowych, a kolejne dawki co 3 lata.

#### FSME-IMMUN

osoby w wieku do 60 lat: pierwsza dawka przypominająca po 3 latach po zakończeniu szczepień podstawowych, a kolejne dawki co 5 lat;

osoby w wieku powyżej 60 lat: dawki przypominające co 3 lata.

**Szczepienie poekspozycyjne** nie jest wskazane i nie ma udowodnionej skuteczności.

Czas ochrony: 3 lata; przechorowanie KZM daje odporność na całe życie.

### Przeciwwskazania:

reakcja anafilaktyczna po wcześniejszej dawce szczepionki lub podaniu innej szczepionki,

ostra choroba przebiegająca z gorączką,

nadwrażliwość na składniki szczepionki.

### Specjalne ostrzeżenia:

W celu uzyskania odporności przed sezonem aktywności kleszczy, który rozpoczyna się wiosną, najkorzystniej jest podać pierwszą i drugą dawkę w miesiącach zimowych. Schemat szczepienia najlepiej zakończyć podaniem trzeciej dawki w tym samym sezonie lub najpóźniej przed rozpoczęciem następnego sezonu aktywności kleszczy [1,ChPL].

## **Szczepienie przeciw meningokokom grupy B, A, C, W, Y**

### Wskazania:

- młodzież i młodzi dorośli do 21 lat, w tym szczególnie uczniowie, studenci i poborowi mieszkający w internacie, akademiku lub koszarach,
- dzieci i dorośli z grupy zwiększonego ryzyka zakażenia, np. z usuniętą śledzioną lub zaburzeniami jej funkcjonowania lub z poważnymi zaburzeniami układu odpornościowego,
- personel medyczny narażony na zachorowanie w wyniku kontaktu z chorym,
- podróżujący na tereny endemicznego i epidemicznego występowania zakażeń meningokokowych,
- podróżujący służbowo do Arabii Saudyjskiej,
- studenci i uczniowie udający się na studia zagranicę (np. do Stanów Zjednoczonych),
- żołnierze biorących udział w akcjach międzynarodowych,
- w przypadku zagrożenia epidemią,
- osoby powyżej 65. roku życia.

Szczepionki dostępne w Polsce: Bexsero (typ B), Trumenba (typ B), Nimenrix (typ A,C,W,Y), NeisVac-C (typ C).

#### Schemat szczepienia:

##### BEXSERO

*osoby zdrowe, niezaszczepione:* 2 dawki w odstępie min. 1 miesiąca,

*dawka przypominająca :* do rozważenia w przypadku występowania ryzyka inwazyjnej choroby meningokokowej.

##### TRUMENBA

*osoby zdrowe, niezaszczepione:* 2 dawki w odstępach nie krótszych niż 6 mies. lub 3 dawki (2 dawki w odstępie nie krótszym niż 1 mies. oraz dawka uzupełniająca nie później niż 4 mies. od podania drugiej dawki).

*dawka przypominająca :* do rozważenia w przypadku występowania ryzyka inwazyjnej choroby meningokokowej.

##### NIMENRIX

*osoby zdrowe, niezaszczepione:* 1 dawka

##### NEISVAC-C

*osoby zdrowe, niezaszczepione:* 1 dawka

Czas ochrony: całe życie

#### Przeciwwskazania:

Reakcja anafilaktyczna, występująca po wcześniejszej dawce szczepionki oraz nadwrażliwość na składniki szczepionki.

Ostre zakażenie lub choroba przebiegająca z gorączką.

Należy zachować szczególną ostrożność podczas podawania szczepionki u pacjentów z trombocytopenią lub innymi zaburzeniami krzepnięcia.

### Specjalne ostrzeżenia:

Szczepionkę Nimenrix należy podawać jednocześnie ze szczepionką przeciw błonicy/tężcowi/krztuścowi lub z zachowaniem minimum 4 tyg. Przerwy (wpływ na produkcję przeciwciał przeciwko tężcowi).

Brak jest danych lub dane są niewystarczające, dotyczących szczepień przeciwko meningokokom grupy B, osób powyżej 40 rż. [1,ChPL].

## **Szczepienie przeciw wirusowemu zapaleniu wątroby typu A (WZW A)**

### Wskazania:

- osoby wyjeżdżające do krajów endemicznego występowania choroby,
- pracownicy służby zdrowia, żłobków, przedszkoli, pracujący w wojsku,
- pracownicy zatrudnieni przy produkcji i dystrybucji żywności,
- pracownicy oczyszczalni ścieków, obsługi urządzeń kanalizacyjnych i inni mający kontakt z nieczystościami,
- pacjenci z przewlekłymi chorobami wątroby,
- zakażeni HIV,
- mężczyźni utrzymujący stosunki z mężczyznami.

Szczepionki dostępne w Polsce: Havrix Adult, Avaxim, Twinrix Adult (WZW AiB)

### Schemat szczepienia:

#### HAVRIX ADULT i AVAXIM

**osoby zdrowe, niezaszczepione:** 2 dawki, druga w odstępie od 6 miesięcy do 5 lat (AVAXIM do 3 lat). Najkorzystniej jest podać drugą dawkę pomiędzy 6 a 12 miesiącem od 1 dawki.

**Szczepienie poekspozycyjne:** 1 dawka szczepionki przeciw wzw A (nie stosuje się w tym celu dwuwalentnej szczepionki przeciw wzw A i wzw B), należy wykonać do 2 tyg. od kontaktu.

#### TWINRIX ADULT jak w WZW B

Czas ochrony: min. 10 lat; nie zaleca się szczepień przypominających.

### Przeciwwskazania:

nadwrażliwość na składniki szczepionki,

reakcja anafilaktyczna po podaniu poprzedniej dawki szczepionki [1,ChPL].

## **Szczepienie przeciwko pneumokokom**

### Wskazania:

- osoby starsze  $\geq 65$  lat, u których ze względu na wiek występuje wyższe ryzyko pozaszpitalnego pneumokokowego zapalenia płuc (w Programie Szczepień Ochronnych, wskazano już grupę wieku powyżej 50 lat),
- dorośli z grup ryzyka z wrodzonymi i nabytymi zaburzeniami odporności:
  - zakażenie HIV
  - białaczka
  - chłoniak Hodgkina
  - chłoniaki nieziarnicze

immunosupresja  
uogólniona choroba nowotworowa  
dorośli z grup ryzyka z chorobami towarzyszącymi:  
przewlekłe choroby serca  
przewlekłe choroby płuc (w tym astma)  
przewlekłe choroby nerek  
zespół nerczycowy  
cukrzyca  
przewlekłe choroby wątroby, w tym marskość wątroby  
anemia sierpowata  
wyciek płynu mózgowo-rdzeniowego  
implant ślimakowy  
wrodzona i nabyta asplenia

- dorośli palący papierosy.

Szczepionki dostępne w Polsce: Prevenar 13, Pneumovax23

Schemat dawkowania:

PREVENAR13

**osoby zdrowe, niezaszczepione:** 1 dawka.

Nie ustalono potrzeby ponownego szczepienia kolejną dawką szczepionki Prevenar 13. Jeżeli zastosowanie 23-walentnej polisacharydowej szczepionki przeciw pneumokokom wydaje się być uzasadnione, to bez względu na wcześniejszy stan szczepienia przeciw pneumokokom, należy podać Prevenar 13 jako pierwszy.

PNEUMOVAX23

**osoby zdrowe, niezaszczepione:** 1 dawka (podanej po 12 miesiącach po PCV13 lub po  $\geq 8$  tyg. w grupach ryzyka), u osób dorosłych  $\geq 65$ . roku życia, które przed ukończeniem 65 lat miały podaną dawkę szczepionki polisacharydowej należy podać 1 dawkę szczepionki skoniugowanej, a następnie dawkę szczepionki polisacharydowej.

**dawka przypominająca:** powtórne szczepienie jest zalecane u osób w wieku podeszłym, u których:

- istnieje zwiększone ryzyko wystąpienia śmiertelnej choroby pneumokokowej, a szczepienie przeciw zakażeniom pneumokokowym wykonano u nich co najmniej 3 lata wcześniej;
- zachodzi szybki spadek poziomu przeciwciał przeciw pneumokokom.

Czas ochrony: brak wystarczających danych

Przeciwwskazania:

Natychmiastowa reakcja anafilaktyczna, która wystąpiła po wcześniejszej dawce szczepionki oraz nadwrażliwość na składniki szczepionki.

Ostre zakażenie lub choroba przebiegająca z gorączką [1,ChPL].

## **Szczepienie przeciw wirusowi brodawczaka ludzkiego (HPV)**

Wskazania:

- dziewczęta i chłopcy w wieku 11 – 12 lat,
- osoby w wieku do 26 lat, które wcześniej nie były zaszczepione,
- do rozważenia osoby w wieku 27-45 lat, wcześniej niezaszczepione, które mogą odnieść korzyść ze szczepienia.

Szczepionki dostępne w Polsce: Cervarix, Gardasil9

Schemat szczepienia:

CERVARIX

**osoby zdrowe, niezaszczepione: 9-14 lat:** 2 dawki z odstępem 5 do 13 miesięcy

**powyżej 15 lat :** 3 dawki 0,1,6 miesięcy.

Konieczność podania **dawki przypominającej** nie została ustalona

GARDASIL9

**osoby zdrowe, niezaszczepione: 9-14 lat:**

Gardasil 9 można podawać według schematu 2-dawkowego. Drugą dawkę należy podać pomiędzy 5 a 13 miesiącem po pierwszej dawce. Jeśli druga dawka szczepionki zostanie podana wcześniej niż 5 miesięcy po pierwszej dawce, zawsze należy podać trzecią dawkę.

Gardasil 9 można podawać według schematu 3-dawkowego (0, 2, 6 miesięcy). Drugą dawkę należy podać co najmniej miesiąc po pierwszej dawce, a trzecią dawkę należy podać co najmniej 3 miesiące po drugiej dawce. Wszystkie trzy dawki powinny być podane w ciągu 1 roku.

**Powyżej 15 lat :**

Gardasil 9 należy podać według schematu 3-dawkowego (0, 2, 6 miesięcy). Drugą dawkę należy podać co najmniej miesiąc po pierwszej dawce, a trzecią dawkę należy podać co najmniej 3 miesiące po dawce drugiej. Wszystkie trzy dawki powinny być podane w ciągu 1 roku.

Czas ochrony: brak pełnych danych. Szczepienie przypominające niezalecane.

Przeciwwskazania:

dziewczęta poniżej 9 lat z uwagi na brak danych bezpieczeństwa stosowania i immunogenności u pacjentek tej grupy wiekowej,  
 ciąża ze względu na brak badań ukierunkowanych na podawanie szczepionki kobietom w ciąży,  
 nadwrażliwość na składniki szczepionki,  
 choroba z wysoką gorączką..

Szczepionka może być stosowana w okresie karmienia piersią wyłącznie, gdy potencjalne korzyści z jego stosowania przeważają nad potencjalnym ryzykiem,

Brak danych na temat stosowania szczepionki u osób z obniżoną odpornością, np. u pacjentek z HIV lub otrzymujących leki immunosupresyjne [1,ChPL].

## 5. PRZEGLĄD SZCZEPIONEK DLA PODRÓŻUJĄCYCH

Szczepienia przed wyjazdem zagranicznym są skuteczną metodą unikania chorób zakaźnych, rozpowszechnionych w różnych regionach świata. Informacje na temat obowiązkowych i zalecanych szczepień dla konkretnej destynacji, są dostępne w Głównym Inspektoracie Sanitarnym czy w Państwowym Zakładzie Higieny.

Przeгляд zawiera opis rekomendowanych (w Polsce) szczepień dla osób dorosłych, nieopisanych w rozdziale 4.

W zależności od celu wyjazdu, zaleca się szczepienia przeciwko:

- żółta gorączka,
- dur brzuszny,
- wirusowe zapalenie wątroby typu A,
- choroby meningokokowe,
- kleszczowe zapalenie mózgu,
- japońskie zapalenie mózgu,
- wścieklizna,
- cholera.

Zalecane jest również uzupełnianie szczepień przeciwko chorobom występującym na całym świecie lub dla których poziom uodpornienia spada wraz z upływem czasu:

- tężec, błonica i krztusiec,
- wirusowe zapalenie wątroby typu B,
- odra, świnka i różyczka,
- poliomyelitis [7,11].

Choroby	Główne drogi zakażenia	Obszary wysokiego ryzyka	Schemat szczepienia przed wyjazdem
tętec	– kontakt z zakażoną ziemią	Zasięg ogólnosiwiatowy	1 dawka przypominająca i.m. co 10 lat
błonica	– bezpośredni kontakt z osobą zakażoną	Zasięg ogólnosiwiatowy	1 dawka przypominająca i.m. co 10 lat
poliomyelitis (choroba Heinego – Medina)	– bezpośredni kontakt z osobą zakażoną – spożywanie zakażonej żywności i wody	Cześć krajów Afryki oraz Azji	1 dawka przypominająca i.m. przed wyjazdem
wirusowe zapalenie wątroby typu A	– bezpośredni kontakt z osobą zakażoną – spożywanie zakażonej żywności i wody	Zasięg ogólnosiwiatowy, szczególnie w krajach o niskim poziomie higieny	2 dawki i.m.: 0/6-12 mies. I-sza dawka przynajmniej 2-4 tyg. przed wyjazdem
dur brzuszny	– bezpośredni kontakt z osobą zakażoną – spożywanie zakażonej żywności i wody	Zasięg ogólnosiwiatowy, szczególnie w rejonach o niskim poziomie higieny w Południowej Azji, Afryce oraz pozostałych krajach rozwijających się	1 dawka i.m. przynajmniej 1 tydzień przed wyjazdem
zakażenia meningokokowi A + C	– bezpośredni kontakt z osobą zakażoną	Afryka środkowa: pas krajów poniżej Sahary – od Senegalu do Etiopii.	1 dawka i.m. przynajmniej 2 tygodnie przed wyjazdem
cholera	– picie zakażonej wody i spożywanie zakażonej żywności	Kraje rozwijające się w Afryce, Południowej i Południowo – Wschodniej Azji, Ameryce Środkowej i Południowej	2 dawki p.o.: 0/7 dni (szczepionka inaktywowana) przynajmniej 1 tydzień przed wyjazdem
wirusowe zapalenie wątroby typu B	– kontakt z zakażoną krwią, wydzielinami i wydzielinami chorych, kontakty seksualne z osobami zakażonymi	Zasięg ogólnosiwiatowy, z wyjątkiem krajów rozwiniętych, o niskim ryzyku w Ameryce Północnej, Zachodniej i Północnej Europie, Australii i Nowej Zelandii	3 dawki i.m.: 0/1/6 mies. przynajmniej 2 dawki podane 2 tyg. przed wyjazdem
wścieklizna (profilaktyka przedekspozycyjna)	– bezpośredni kontakt lub ukąszenie przez chore zwierzę	Zasięg ogólnosiwiatowy, szczególnie w krajach rozwijających się Afryki, Azji oraz Ameryki Środkowej i Południowej	3 dawki i.m.: 0/7/28 (21) dni przynajmniej 3 tygodnie przed wyjazdem
żółta febra	– ukłucie komara	Subsaharyjskie kraje Afryki, tropikalne obszary Środkowej i południowej Ameryki	1 dawka s.c. przynajmniej 10 dni przed wyjazdem
kleszczowe zapalenie mózgu	– ukłucie przez kleszcza	Kraje klimatu umiarkowanego w Europie i Azji (do wys. 1400 m)	3 dawki i.m.: 0/1-3 mies./5-12 mies. przynajmniej 3 tygodnie przed wyjazdem

Objaśnienie skrótów w tabeli :  
i.m. - iniekcja domięśniowa;  
s.c. - iniekcja podskórna;  
p.o. - szczepionka doustna

Wyżej wymienione szczepienia zalecane są tylko i wyłącznie dla osób dorosłych. Wyjątek stanowią: szczepienia przeciw żółtej febrze, obowiązkowe w niektórych regionach świata oraz szczepienia przeciw chorobie meningokokowej, obowiązkowe w Arabii Saudyjskiej.

Tabela 3. Szczepienia ochronne dla podróżujących.

Źródło: [www.gov.pl](http://www.gov.pl)



## **Szczepienie przeciwko żółtej gorączce ( żółtej febrze)**

### Wskazania:

- podróżujący, przejeżdżając lub mieszkający w obszarach endemicznego i epidemicznego występowania choroby,
- podróżujący do krajów, w których wymagany jest Międzynarodowy Certyfikat Szczepień (żółta karta),
- narażeni na kontakt z potencjalnie zakaźnymi materiałami .

Szczepionki dostępne w Polsce: Stamaril

### Schemat dawkowania:

**osoby zdrowe, niezaszczepione:** 1 dawka, przynajmniej 10 dni przed datą planowanej podróży,

**dawka przypominająca:** niezalecana, ale może być wymagana w wyjątkowych przypadkach.

Czas ochrony : min.10 lat, może utrzymywać się przez całe życie

### Przeciwwskazania:

reakcja anafilaktyczna po poprzedniej dawce szczepionki,

wysoka gorączka lub zaostrzenie choroby przewlekłej,

reakcja alergiczna na białko jaja kurzego,

wrodzone i nabyte niedobory odporności,

kobiety w ciąży,

osoby młodsze niż 6 m.ż,

szczególne środki ostrożności wymaga wiek powyżej 60 lat, który jest czynnikiem zwiększonego ryzyka ciężkich NOP (choroby trzewnej (Yellow fever vaccine-associated viscerotropic disease, YEL-AVD) oraz choroby neurotropowej (Yellow fever vaccine-associated neurotropic disease YEL-AND).

### Specjalne ostrzeżenia:

STAMARIL powinien być podany tylko osobom, które są lub będą narażone na zakażenie wirusem żółtej febrze lub które muszą być zaszczepione aby spełniać wymogi międzynarodowych przepisów zdrowotnych.

STAMARIL nie powinien być podawany domięśniowo osobom z jakimikolwiek zaburzeniami krzepnięcia, takimi jak hemofilia lub małopłytkowość, ani osobom w trakcie leczenia przeciwzakrzepowego.

Szczepionki STAMARIL nie wolno podawać osobom z niedoborami odporności [1,ChPL].

## **Szczepienie przeciwko durowi brzuszemu**

### Wskazania:

- pracownicy służb komunalnych (kanalizacji, oczyszczalni ścieków, wodociągów);
- osoby wyjeżdżające do regionów endemicznego występowania choroby,

- w sytuacji zagrożenia epidemicznego (do masowych szczepień).

Szczepionki dostępne w Polsce: Typhim Vi, Ty-szczepionka durowa, Vivotif, TyT – szczepionka durowo-tężcowa

#### Schemat dawkowania:

##### TYPHIM VI

**osoby zdrowe, niezaszczepione:** 1 dawka

**dawka przypominająca:** co 3 lata, jeśli osoba narażona jest na zakażenie

##### VIVOTIF

**osoby zdrowe, niezaszczepione:** pełny cykl szczepienia obejmuje przyjęcie 3 dawek w dniach 1,3 i 5. Ochrona przed dudem brzuszny rozpoczyna się po około 7-10 dniach od przyjęcia trzeciej dawki szczepionki. Pełen cykl szczepienia należy ukończyć co najmniej tydzień przed udaniem się w rejon endemiczny.

**dawka przypominająca:** co 3 lata, jeśli osoba narażona jest na zakażenie. Dawka przypominająca składa się z 3 dawek w dniach 1,3,5; tak jak w przypadku szczepienia podstawowego.

##### TY-szczepionka durowa i TyT-szczepionka durowo-tężcowa

**osoby zdrowe, niezaszczepione:** 3 dawki szczepionki w schemacie 0-1-12 miesięcy,

**dawka przypominająca:** 1 dawka co 3-5 lat.

Czas ochrony: przechorowanie duru brzuszego ani szczepienie przeciw durowi brzuszemu nie daje odporności na całe życie. Po podaniu 3 dawek szczepionki inaktywowanej odporność utrzymuje się 3-5 lat.

Po podaniu 1 dawki szczepionki polisacharydowej odporność pojawia się po 7 dniach i utrzymuje się 3 lata.

#### Przeciwwskazania:

Przeciwwskazaniami do podania zabitych (inaktywowanych) szczepionek przeciw durowi brzuszemu są:

- nadwrażliwość składniki szczepionki,
- ostra infekcja z gorączką,
- choroba przewlekła w okresie zaostrzenia.

Przeciwwskazaniami do podania żywej szczepionki przeciw durowi brzuszemu są:

- nadwrażliwość na składniki szczepionki,
- reakcja alergiczna po przyjęciu produktu w przeszłości,
- wrodzony lub nabyty niedobór odporności, w tym pacjenci otrzymujący leki immunosupresyjne lub antymitotyczne),
- ostra infekcja z gorączką,
- choroba przewlekła w okresie zaostrzenia,
- ciąża [1,ChPL].

## **Szczepienie przeciwko japońskiemu zapaleniu mózgu**

#### Wskazania:

- podróżujący w rejony zagrożone występowaniem wirusa japońskiego zapalenia mózgu,
- osoby narażone ze względu na charakter pracy.

Szczepionki dostępne w Polsce : Ixiaro

#### Schemat dawkowania:

**osoby zdrowe, niezaszczepione:** 2 dawki (0,28 dzień). Pierwotne uodpornienie powinno być zakończone co najmniej tydzień przed możliwą ekspozycją na wirusa japońskiego zapalenia mózgu. U osób dorosłych w wieku 18-65 lat, szczepienie można zrealizować w trybie przyspieszonym, 2 dawki w odstępie 7 dni.

**dawka przypominająca:** w 2. roku (tj. po upływie 12-24 miesięcy) po zalecanym szczepieniu pierwotnym, przed możliwą ponowną ekspozycją na wirusa japońskiego zapalenia mózgu. Osoby z grupy stałego, podwyższonego ryzyka zachorowania na japońskie zapalenie mózgu (personel laboratoryjny lub osoby zamieszkujące obszary endemiczne) powinny otrzymać dawkę przypominającą w 12. miesiącu od szczepienia pierwotnego.

Czas ochrony: po pierwszej dawce przypominającej ochrona utrzymuje się 10 lat. W uzasadnionych przypadkach dorosłym w wieku 18–65 lat, można rozważyć podanie drugiej dawki przypominającej, 10 lat po pierwszej dawce przypominającej, przed potencjalną ekspozycją na wirusa japońskiego zapalenia mózgu.

#### Przeciwwskazania:

nadwrażliwość na składniki szczepionki,  
ciężka infekcja z gorączką.

#### Specjalne ostrzeżenia:

Szczepienie podstawowe należy zakończyć co najmniej na tydzień przed narażeniem na kontakt z wirusem japońskiego zapalenia mózgu (JEV).

Ochrona przed japońskim zapaleniem mózgu nie jest zapewniona przed otrzymaniem drugiej dawki [1,ChPL].

### **Szczepienie przeciwko wścieklźnie**

#### Wskazania:

- lekarze weterynarii, opiekunowie zwierząt, leśnicy,
- osoby mające kontakt z potencjalnie wściekłymi zwierzętami,
- dorośli i dzieci przebywający na terenach zagrożonych występowaniem wścieklizny;
- profilaktyka poekspozycyjna.

Szczepionki dostępne w Polsce: Rabipur, Verorab

#### Schemat dawkowania:

##### **RABIPUR**

**osoby zdrowe, niezaszczepione:** 3 dawki (0,7,21 lub 28 dzień) lub schemat przyspieszony: 3 dawki (0,3,7) - wyłącznie u osób w wieku 18 do 65 lat, u których nie jest możliwe zastosowanie klasycznego schematu szczepienia przed ekspozycją w czasie 21 lub 28 dni przed wymaganym terminem uzyskania ochrony.

**dawka przypominająca:** co 2 do 5 lat

Profilaktyka poekspozycyjna powinna być zastosowana najszybciej jak to możliwe. Szczegółowe zalecenia – ChPL Rabipur.

##### **VERORAB**

**osoby zdrowe, niezaszczepione:** 3 dawki (0,7,21 lub 28 dzień)

**dawka przypominająca:** w zależności od poziomu narażenia: co 1-5 lat, lub jeśli poziom przeciwciał spadnie poniżej poziomu ochronnego.

Profilaktyka poekspozycyjna powinna być zastosowana najszybciej jak to możliwe. Szczegółowe zalecenia – ChPL Verorab.

**Szczepienie poekspozycyjne** powinno być realizowane wg jednego z 2 schematów:

Essen: w dniu 0, 3, 7, 14, 28 (łącznie 5 dawek)

Zagrzeb: w dniu 0 – 2 dawki, w dniu 7 i 21 – po 1 dawce (łącznie 4 dawki)

W przypadku osoby uprzednio szczepionej profilaktyka poekspozycyjna obejmuje podanie 2 dawek szczepionki w schemacie 0, 3 dni.

Przeciwwskazania:

Szczepienie przed ekspozycją

Nadwrażliwość na składniki szczepionki.

Gorączka lub ostra choroba .

Szczepienie po ekspozycji

Z uwagi na śmiertelny przebieg potwierdzonego zakażenia wścieklizną, nie istnieją żadne przeciwwskazania do stosowania szczepienia po ekspozycji [1,ChPL].

## **Szczepienie przeciw poliomyelitis**

Wskazania:

- osoby podróżujące do regionów endemicznego występowania choroby,
- pracownicy laboratoryjni pracujący z poliovirusami,
- pracownicy ochrony zdrowia, którzy zetknęli się z chorym lub podejrzanym o zachorowanie na *poliomyelitis*.

Szczepionki dostępne w Polsce: Imovax Polio, Dultavax, Boostrix Polio.

Schemat dawkowania:

**IMOVAX POLIO**

**osoby zdrowe, niezaszczepione:** 3 dawki (0, 1-2, 6-12 miesięcy),

**dawka przypominająca:** co 10 lat w grupach ryzyka

Czas ochrony: nie krócej niż 10 lat

Zaleca się podanie osobie dorosłej szczepionki typu IPV minimum 2 tygodnie przed wyjazdem, w celu uzyskania pełnej odporności.

Przeciwwskazania:

nadwrażliwość na składniki szczepionki [1,ChPL].

## **Szczepienie przeciwko cholercie**

Wskazania:

- dzieci powyżej 2 lat i dorośli, którzy planują podróż lub dłuższy pobyt w kraju występowania cholery,
- personel służby zdrowia, służb ratunkowych, itp. delegowani w zagrożone tereny.

Szczepionki dostępne w Polsce: Dukoral

Schemat dawkowania:

**osoby zdrowe, niezaszczepione:** 2 dawki w odstępie tygodnia; jeśli odstęp jest > 6 tyg. schemat należy powtórzyć. Cykl szczepienia uodporniającego powinien zakończyć się przynajmniej na tydzień przed potencjalną ekspozycją.

**dawka przypominająca:** zaleca się podanie jednorazowej dawki przypominającej w ciągu 2 lat, w przypadku dorosłych. Jeśli od ostatniego szczepienia upłynęły ponad 2 lata należy powtórzyć cykl szczepienia podstawowego.

Czas ochrony: wg opublikowanych badań – do 3 lat

Przeciwwskazania:

nadwrażliwość na składniki szczepionki,

ostre zaburzenia żołądkowo-jelitowe lub ostra choroba z gorączką

Specjalne ostrzeżenia:

Szczepionka nie zapewnia całkowitej ochrony i dlatego istotne jest przestrzeganie dodatkowo standardowych środków ostrożności w celu uniknięcia zakażenia cholerą [1,ChPL].

Choroba/patogen	Nazwa szczepionki	Schemat dawkowania	Czas ochrony	Dawka przypominająca	Szczególne wskazania	Przeciwwskazania	Koadministracja	Wymiennosc szczepionek	Początek ochrony	Szczepienie poekspozycyjne
<b>WZW B</b>	Engerix B Euvax B Twinrix Adult	3 dawki (0,1,6 msc lub schemat przyspieszony 0,7,21 dni i 12 msc)	Do 20 lat	Tak, dla obciążonych	Pracownicy ochrony zdrowia i studenci osoby zakażone WZW C osoby narażone na kontakt z WZW A	Nadwrażliwość na składniki szczepionki	Tak, z każdą szczepionką	Tak	Po 3. dawce (schemat klasyczny i przyspieszony)	3 dawki (0,1,6 msc) osoby niezakażone, wcześniej nieszczepione, osoby niezakażone, szczepione z poziomem p/ciał < poziomem ochronny
<b>Grypa</b>	Vaxigrip Tetra, Influvac Tetra, Fluarix Tetra	1 dawka corocznie	6-10 msc	Nie	Osoby przewlekle chore, osoby z obniżoną odpornością, dorośli powyżej 55 rż., osoby narażone na kontakt z dużą ilością osób, kobiety planujące ciążę, osoby po transplantacji narządu	Nadwrażliwość na składniki szczepionki	Tak, z każdą szczepionką	Nie dotyczy	2-3 tyg.	Nie dotyczy
<b>Błonica, tężec, krztusiec</b>	Adacel, Boostrix, Boostrix Polio	3 dawki (0,1,6 msc)	4-10 lat	Tak, co 10 lat	Rodzice noworodków, pracownicy ochrony zdrowia, oświaty i placówek opiekuńczych, osoby podróżujące w regiony endemicznego występowania chorób	Encefalopatia występująca po poprzednim szczepieniu przeciwko krztuścowi, nadwrażliwość na składniki szczepionki	Tak, z każdą szczepionką	Tak, (szczepionka przeciw krztuścowi całokomórkowa na bezkomórkową ---> zawsze; bezkomórkowa a różnych producentów ---> wyjątkowo	Ok. 4 tyg.	Tak – tężec, szczepionką monowalentną lub skojarzoną, w zależności od historii szczepień; tak – błonica, jeżeli od szczepienia minęło > 5 lat, szczepionką d , dT, dTap
<b>Odra, świnka, różyczka</b>	Priorix Priorix Tetra M-M-RVAXPRO	2 dawki w odstępie > 4 tyg.	Całe życie	Nie	Młode kobiety, zwłaszcza pracujące w środowiskach dziecięcych (przedszkola, szkoły, szpitale, przychodnie); osoby podróżujące do krajów, gdzie są epidemie odry lub odnotowano niski stan zaszczenia.	Nadwrażliwość na składniki szczepionki. Ciężki humoralny lub komórkowy (pierwotny lub nabyty) niedobór odporności. Ciąża - należy unikać zajścia w ciążę przez 1 msc po zaszczeniu.	Tak, z każdą szczepionką	Tak	Po 1. dawce	Tak, odra – 1 lub 2 dawki (osoba wcześniej nieszczepiona); do 72 h
<b>Ospa wietrzna</b>	Varivax Varilrix Priorix Tetra	2 dawki w odstępie min. 6 tyg.	Całe życie	Nie; wyjątkowo dla osób z grup wysokiego ryzyka	Kobiety planujące ciążę, które nie przechorowały ospy wietrznej; osoby niezaszczone, po kontakcie z osobą chorą (do 72h), pacjenci z grup wysokiego ryzyka, zgodnie z zaleceniami	Ostre i ciężkie choroby gorączkowe, odczyn anafilaktyczne po wcześniejszym szczepieniu, obniżenie odporności humoralnej lub komórkowej, chłoniaki i inne nowotwory z zajęciem szpiku czy układu chłonnego, radioterapia (szczepienie może być wykonane 6 msc po zakończeniu radioterapii), leczenie salicylanami (szczepienie może być wykonane po 6 tyg. po zakończeniu leczenia), ciąża (kobieta powinna unikać zajścia w ciążę przez 1 msc od szczepienia)	Tak, z każdą szczepionką	Tak	Ok. 6 tyg po 1. dawce	Tak, do 72 h; 1 lub 2 dawki (po 6 tyg., jeśli nie doszło do zachorowania)

<b>Kleszczowe zapalenie mózgu</b>	Encepur Adults, FSME-Immun	3 dawki (0/1-3msc/5-12msc) schemat szybki: 2. dawka 2 tyg. po 1.	3 lata	Tak, po 12-18 msc, następnie co 3-5 lat	Osoby przebywające czasowo lub stale na terenach endemicznych dla kleszczowego zapalenia opon mózgowo-rdzeniowych i mózgu.	Ostre i ciężkie choroby gorączkowe, odczynny anafilaktyczne po wcześniejszym szczepieniu	Tak, z każdą szczepionką	Tak, w wyjątkowych wypadkach	Po 2. dawce	Nie
<b>Meningokoki grupy B</b>	Bexsero (gr.B), Trumenba (gr.B),	<b>Bexsero:</b> 2 dawki, min. msc odstęp <b>Trumenba</b> 2 (odstęp 6 msc) lub 3 dawki (0, >1, <4)	Całe życie	Do rozważenia w przypadku występowania ryzyka inwazyjnej choroby meningokokowej	Dzieci i dorośli z grupy zwiększonego ryzyka zakażenia, np. z usuniętą śledzioną lub zaburzeniami jej funkcjonowania lub z poważnymi zaburzeniami układu odpornościowego, pracownicy ochrony zdrowia, podróżujący na tereny endemicznego i epidemicznego występowania zakażeń meningokokowych, w przypadku zagrożenia epidemią osoby powyżej 65. roku życia	Reakcja anafilaktyczna, występująca po wcześniejszej dawce szczepionki nadwrażliwość składniki szczepionki.  Ostre zakażenie lub choroba przebiegająca z gorączką	Tak, z każdą szczepionką	Tak	Po 2. dawce	Nie
<b>Meningokoki grup ACWY</b>	Nimenrix (gr.ACWY) NeisVac-C (gr.C)	1 dawka	Całe życie	Nie	jw.	jw.	*uwaga na połączenie Nimenrix i Prevenar 13 u osób z asplenią *podawać jednocześnie ze szczepionką przeciw błonicy/tężcowi/k rztuścowi lub z zachowaniem minimum 4 tyg. odstęp	Nie dotyczy	Po 1. dawce	Nie
<b>WZW A</b>	Havrix Adult , Avaxim , Twinrix Adult	<b>Havrix Adult, Avaxim:</b> 2 dawki z odstępem 6 msc – 5 lat <b>Twinrix Adult:</b> 3 dawki (0,min. msc po 1. dawce,6 msc po 1. dawce)	10-15 lat	Nie	Pracownicy ochrony zdrowia, żłobków, przedszkoli, pracujący w wojsku,  osoby podróżujący do krajów wysokiej zapadalności na WZW A,  osoby zatrudnione przy produkcji i dystrybucji żywności, obsłudze urządzeń kanalizacyjnych i innych mających kontakt z zanieczyszczeniami i odpadami komunalnymi,  pacjenci z przewlekłymi chorobami wątroby zwłaszcza zakażonych wirusem WZW typu B i C,  osoby z otoczenia chorych na WZW A, zakażeń HIV,  osoby uzależnione od narkotyków, mężczyźni utrzymujący kontakty seksualne z mężczyznami,  osoby chore na hemofilię.	Nadwrażliwość na składniki szczepionki,  reakcja anafilaktyczna po podaniu poprzedniej dawki szczepionki,  ciężka choroba z wysoką gorączką	Tak, z każdą szczepionką	Tak	Miesiąc po 1. dawce	Tak, 1 dawka (nie stosuje się w tym celu dwuwalentnej szczepionki przeciw wzw A i wzw B), do 2 tyg. od kontaktu. Jeśli nie doszło do zachorowania wskazane jest podanie drugiej dawki (po 6-12 msc).
<b>Pneumokoki</b>	Prevenar 13, Pneumovax23	1 dawka W przypadku	Brak wystarczających	Zalecane u osób w wieku podeszłym,	Osoby ≥65 lat, dorośli z grup ryzyka z wrodzonymi i	Reakcja anafilaktyczna, po wcześniejszej dawce szczepionki,	Nie należy podawać	Nie dotyczy (u dzieci	Po 1. dawce	Nie

		decyzji o zastosowaniu Pneumovax23, Prevenar13 musi być podany jako pierwszy.	h danych	u których: - istnieje zwiększone ryzyko wystąpienia śmiertelnej choroby pneumokokowej, a szczepienie przeciw zakażeniom pneumokokowym wykonano u nich co najmniej 3 lata wcześniej; - zachodzi szybki spadek poziomu przeciwciał przeciw pneumokokom.	nabytymi zaburzeniami odporności,  dorośli z grup ryzyka z chorobami towarzyszącymi,  dorośli palący papierosy	nadwrażliwość na składniki szczepionki, ostre zakażenie lub choroba przebiegająca z gorączką.	jednocześnie szczepionki PCV-13 i 23-walentnej polisacharydowej szczepionki przeciwko pneumokokom (PPSV-23). Szczepionki te można podać w odstępie $\geq 8$ tygodni (najpierw PCV-13)  Uwaga na połączenie Nimenrix i Prevenar 13 u osób z asplenią	zalecane jest kontynuowanie schematu tą samą szczepionką Prevenar13 lub Synflorix).		
<b>Wirus brodawczaka ludzkiego</b>	Gardasil9 Cervarix	<b>Gardasil9</b> 2 (0; 5-13 msc) lub 3 dawki (0,2,6 msc) <b>Cervarix</b> 2 (0,5-13msc) lub 3 dawki (0,1,6 msc)	Brak wystarczających danych, min. 8 lat	Nie	Dziewczęta i chłopcy w wieku 11 – 12 lat,  osoby w wieku do 26 lat, które wcześniej nie były zaszczepione,  do rozważenia osoby w wieku 27-45 lat, wcześniej niezaszczepione, które mogą odnieść korzyść ze szczepienia.	Dziewczęta poniżej 10 lat, ciąża,  nadwrażliwość na składniki szczepionki,  osoby, u których występuje wysoka gorączka	Tak, z każdą szczepionką	Nie	Po pełnym schemacie szczepienia.	Nie
<b>Żółta gorączka</b>	Stamaril	1 dawka	Min.10 lat, prawdopodobnie całe życie	Nie, może być wymagane w wyjątkowych wypadkach	Podróżujący, przejeżdżający lub mieszkający w obszarach endemicznego i epidemicznego występowania choroby,  podróżujący do krajów, w których wymagany jest Międzynarodowy Certyfikat Szczepień (żółta karta)  narażeni na kontakt z potencjalnie zakaźnymi materiałami	Nadwrażliwość na składniki szczepionki,  wysoka gorączka lub zaostrzenie choroby przewlekłej,  reakcja alergiczna na białko jaja kurzego,  wrodzone i nabyte niedobory odporności,  kobiety w ciąży,  osoby młodsze niż 6 m.z.  szczególnych środków ostrożności wymaga wiek powyżej 60 lat, który jest czynnikiem zwiększonego ryzyka ciężkich NOP (choroby trzewnej (Yellow fever vaccine-associated viscerotropic disease, YEL-AVD) oraz choroby neurotropowej (Yellow fever vaccine-associated neurotropic disease YEL-AND).	Tak, z każdą szczepionką	Nie dotyczy	Po 10 dniach	Nie



<b>Dur brzuszny</b>	Typhim Vi, Ty-szczepionka durowa, Vivotif TyT – szczepionka durowo-tężcowa	<b>Typhim Vi</b> 1 dawka <b>Vivotif</b> 3 dawki (1,3,5 dzień) <b>Ty i TyT</b> 3 dawki (0,1,12 msc)	3-5 lat	Tak, co 3 – 5 lat	Pracownicy służb komunalnych (kanalizacji, oczyszczalni ścieków, wodociągów);  osoby wyjeżdżające do regionów endemicznego występowania choroby,  w sytuacji zagrożenia epidemicznego (do masowych szczepień)	<b>Inaktywowana szczepionka:</b> nadrażliwość na składniki szczepionki, ostra infekcja z gorączką,  choroba przewlekła w okresie zaostrzenia.  <b>żywa szczepionka:</b>  nadrażliwość na składniki szczepionki,  reakcja alergiczna po przyjęciu produktu w przeszłości,  wrodzony lub nabyty niedobór odporności, w tym pacjenci otrzymujący leki immunosupresyjne lub antymitotyczne)  ostra infekcja z gorączką,  choroba przewlekła w okresie zaostrzenia,  ciąża	Nie należy podawać jednocześnie doustnej szczepionki przeciwko cholerze i doustnej szczepionki przeciwko durowi brzusznemu. Między podaniem tych preparatów należy zachować ≥8 h odstępu, przy czym w pierwszej kolejności należy podać szczepionkę przeciwko cholerze	Nie	Po 7 dniach od ostatniej dawki szczepionki żywej. Po podaniu 3 dawek szczepionki inaktywowanej. Po 7 dniach od podania 1. dawki szczepionki polisacharydowej	Nie
<b>Cholera</b>	Dukoral	2 dawki w odstępie tygodnia	Do 3 lat	1 dawka w ciągu 2 lat od szczepienia podstawowego; jeśli minęło >2 lata schemat należy powtórzyć	Dzieci powyżej 2 lat i dorośli, którzy planują podróż lub dłuższy pobyt w kraju występowania cholery, pracownicy ochrony zdrowia, służb ratunkowych, itp. delegowani w zagrożone tereny.	Nadwrażliwość na składniki szczepionki,  ostre zaburzenia żołądkowo- jelitowe lub ostra choroba z gorączką	Nie należy podawać jednocześnie doustnej szczepionki przeciwko cholerze i doustnej szczepionki przeciwko durowi brzusznemu. Między podaniem tych preparatów należy zachować ≥8 h odstępu, przy czym w pierwszej kolejności należy podać szczepionkę przeciwko cholerze	Nie dotyczy	Ok. 7 dni po 2. dawce	Nie
<b>Wścieklizna</b>	Rabipur, Verorab	3 dawki (0,7,21 lub 28 dzień)	Ok. 2 lata	Co 1-5 lat, lub jeśli poziom przeciwciał spadnie poniżej poziomu ochronnego	Lekarze weterynarii, opiekunowie zwierząt, leśnicy, osoby mające kontakt z potencjalnie wściekłymi zwierzętami, dorośli i dzieci przebywający na terenach zagrożonych występowaniem wścieklizny; profilaktyka poekspozycyjna	<u>Szczepienie przed ekspozycją.</u> Nadwrażliwość na składniki szczepionki Gorączka lub ostra choroba <u>Szczepienie po ekspozycji.</u> Z uwagi na śmiertelny przebieg potwierdzonego zakażenia wścieklizną, nie istnieją żadne przeciwwskazania do	Tak, z każdą szczepionką	Tak, w przypadku braku dostępności preparatu użytego wcześniej.	Po 3. dawce	Tak. Szczepienie poekspozycyjne powinno być realizowane wg jednego z 2 schematów: Essen: w dniu 0, 3, 7, 14, 28 (łącznie 5 dawek)  Zagrzeb: w dniu 0 – 2 dawki, w dniu 7 i 21 – po 1 dawce (łącznie

						stosowania szczepienia po ekspozycji.				4 dawki) W przypadku uprzednio szczepionej osoby szczepionej profilaktyka poekspozycyjna obejmuje podanie 2 dawek szczepionki w schemacie 0, 3 dni.
<b>Poliomylitis</b>	Imovax Polio Dultavax Boostrix Polio	1 dawka u osób wcześniej zaszczepionych	Wieloletnia , min. 10 lat	Tak, co 10 lat	Osoby podróżujące do regionów świata, gdzie <i>poliomylitis</i> występuje,  pracownicy laboratoryjni pracujący z poliovirusami,  pracownicy ochrony zdrowia, którzy zetknęli się z chorym lub podejrzanym o zachorowanie na <i>poliomylitis</i> .	Nadwrażliwość na składniki szczepionki; choroba o ciężkim przebiegu.	Tak, z każdą szczepionką	Nie dotyczy	Po 2 tyg. od szczepienia	Nie
<b>Japońskie zapalenie mózgu</b>	Ixiaro	2 dawki (0,28 dzień). Tryb szybki 0,7 dzień.	10 lat	Tak, w 2. roku (tj. po upływie 12-24 msc) przed możliwą ponowną ekspozycją na wirusa japońskiego zapalenia mózgu. Osoby z grupy stałego ryzyka powinny otrzymać dawkę przypominającą w 12. msc od szczepienia pierwotnego	Podróżujący w rejony zagrożone występowaniem wirusa japońskiego zapalenia mózgu, osoby narażone ze względu na charakter pracy	Nadwrażliwość na składniki szczepionki, ciężka infekcja z gorączką.	Tak, z każdą szczepionką	Nie dotyczy	Tydzień po 2. dawce	Nie

Tabela 4. Szczepienia ochronne dla dorosłych i podróżujących.

## 6. KOADMINISTRACJA SZCZEPIONEK

Jednoczasowa administracja kilku szczepionek jest procedurą dozwoloną i pożądaną. Pozwala na zmniejszenie ilości wizyt szczepiennych, a w związku z tym na szybszą immunizację osoby szczepionej. W ten sposób są tworzone programy szczepień ochronnych na całym świecie.

**Ogólne zasady koadministracji** i odstępów pomiędzy szczepieniami:

1.szczepionki inaktywowane lub szczepionkę inaktywowaną i „żywą” można podać jednocześnie lub w dowolnych odstępach czasu

2.szczepionki „żywe” można podawać jednocześnie lub w odstępie  $\geq 4$  tygodni.

Istnieją jedynie trzy wyjątki od powyższych reguł:

1.Nie należy podawać jednocześnie skoniugowanej szczepionki przeciwko meningokokom grupy A, C, W i Y (preparat Menactra [MenA CWY]) z 3-walentną szczepionką przeciwko pneumokokom (preparat Prevenar 13 [PCV-13]) pacjentom z anatomiczną lub czynnościową asplenią. Wykazano bowiem, że jednocześnie podanie tych szczepionek wiąże się ze słabszą odpowiedzią poszczepienną wyrażoną mniejszymi stężeniami przeciwciał przeciwko trzem serotypom pneumokoków (4, 6B i 18C). Zjawisko to potwierdzono w badaniach dotyczących tych konkretnych preparatów (Menactra i Prevenar 13). Z tego powodu zaleca się, aby osobom z asplenią najpierw podać szczepionkę PCV-13, a po upływie  $\geq 4$  tygodni szczepionkę MenACWY.

2.Nie należy podawać jednocześnie szczepionki PCV-13 i 23-walentnej polisacharydowej szczepionki przeciwko pneumokokom (PPSV-23). Szczepionki te można podać w odstępie  $\geq 8$  tygodni (najpierw PCV-13).

3.Nie należy podawać jednocześnie doustnej szczepionki przeciwko cholercie i doustnej szczepionki przeciwko durowi brzuszemu. Między podaniem tych preparatów należy zachować  $\geq 8$  h odstępu, przy czym w pierwszej kolejności należy podać szczepionkę przeciwko cholercie. [6]

## 7. PODSUMOWANIE I WNIOSKI

Szczepienia ochronne dają odporność na całe życie (ospa wietrzna) lub muszą być okresowo powtarzane (grypa, krztusiec). Większość szczepionek może być podawanych jednocześnie. Szczepionki różnych producentów, przeciwko w tym samym drobnoustrojom mogą być stosowane zamiennie w wyjątkowych wypadkach (np. brak dostępności). Schematy tylko niektórych szczepień mogą być kontynuowane bez przeszkód preparatem innej firmy (WZW B). Przeciwskazaniem bezwzględnym do szczepień, występującym zawsze jest nadwrażliwość na składniki szczepionki. Głównymi wskazaniami do szczepień w wieku dorosłym są: przynależność do grupy wysokiego ryzyka (zawody medyczne, osoby z chorobami współistniejącymi), wiek, brak wcześniejszego uodpornienia, przebywanie w rejonach endemicznego występowania choroby zakaźnej, ryzyko epidemii. W przypadku nielicznych chorób możliwe jest szczepienie poekspozycyjne (wścieklizna, odra, ospa wietrzna, WZW A i B, tężec).

Szczepienia osób dorosłych są tak samo istotne jak szczepienia dzieci. Powyższy przegląd szczepień zalecanych dorosłym i rekomendowanych przed podróżą pokazuje, że mimo udoskonalania programu szczepień obowiązkowych w wieku dziecięcym, potrzeba immunizacji dorosłych jest bezdyskusyjna. Powszechne stosowanie szczepień ochronnych doprowadziło do ograniczenia rozprzestrzeniania się lub całkowitej eradykacji niektórych chorób. Niemniej jednak ryzyko zakażenia wciąż istnieje. Dlatego tak ważne jest uzupełnianie, powtarzanie czy pierwotne szczepienie osób dorosłych. Warto, by każda osoba dorosła sprawdziła swój stan odporności poprzez dotarcie do informacji o szczepieniach wykonanych w wieku dziecięcym. Można to zrobić na 2 sposoby : poprzez sprawdzenie w książeczce zdrowia/dokumentacji medycznej, lub jeśli nie jest to możliwe, poprzez analizę archiwalnych Programów Szczepień Ochronnych. W obu przypadkach, jeśli nie jesteśmy pewni co do uzyskanej odporności, rekomendowane jest wykonanie szczepień przypominających lub pełnego schematu szczepienia. Szczepienie osób dorosłych przyczynia się do zmniejszenia zapadalności na choroby zakaźne i śmiertelności. Chroni nie tylko osoby zaszczepione, ale także osoby z najbliższego otoczenia.

## 8. BIBLIOGRAFIA

1. <https://szczepienia.pzh.gov.pl/>
2. Bernatowska E., Grzesiowski P., Mikołuc B., Nitka A., Wiśniewska A. Szczepienia ochronne. Obowiązkowe i zalecane od A do Z. Warszawa: Wydawnictwo Lekarskie PZWL. Wyd. II. 2017.
3. Gołąb J., Jakóbsiak M., Lasek W., Stokłosa T. Immunologia. Nowe wydanie. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN. Wyd. VI. 2014
4. Ślusarczyk J. Szczepionki i szczepienia u osób dorosłych – kto powinien je otrzymać? Medycyna po Dyplomie 2011(20); 10(187): 91-95
5. Cassimos D.C., Eraimidou E., Medic S., Konstantinidis T., Theodoridou M., Maltezou H.C. Vaccination Programs for Adults in Europe, Vaccines 2020, 8, 34; doi:10.3390/vaccines8010034. Artykuł dostępny: [www.mdpi.com/journal/vaccines](http://www.mdpi.com/journal/vaccines)
6. Matkowska-Kocjan A., Rorat M., Małecka I. Koadministracja szczepionek. Artykuł dostępny: <https://www.mp.pl/szczepienia/praktyka/porocedury>
7. <https://www.gov.pl/web/zdrowie/szczepienia>
8. [https://www.euro.who.int/assets/pdf\\_file/Brochure-immunize-europe-adult](https://www.euro.who.int/assets/pdf_file/Brochure-immunize-europe-adult)
9. Rywczak I., Ściubisz M. Szczepienie dorosłych – co, u kogo i dlaczego? Artykuł dostępny: <https://www.mp.pl/szczepienia/artykuly/przekladowe/>
10. Komunikat Głównego Inspektora Sanitarnego z dnia 22 grudnia 2020 r. w sprawie Programu Szczepień Ochronnych na rok 2021. <http://dziennikmz.mz.gov.pl/legalact/2020/117/>
11. <https://medycynatropikalna.pl>
12. <http://ptwakc.org.pl>
13. Charakterystyki produktów leczniczych:  
Adacel, Avaxim, Bexsero, Boostrix, Boostrix Polio, Cervarix, Dukoral, Dultavax, Engerix B, Euvax B, Encepur Adults, Fluarix Tetra, Fluenz Tetra, FSME Immun, Gardasil9, Havrix Adult, Imovax Polio, Influvac Tetra, Ixiaro, M-M-RVAXPRO, NeisVac-C, Nimenrix, Pneumovax23, Prevenar13, Priorix, Rabipur, Stamaril, Tetana, Trumenba, Twinrix Adult, Ty, Typhim Vi, TyT, Varilrix, Varivax, Vaxigrip Tetra, Verorab, Vivotif.
14. Kuchar E. Klasyfikacja i skład szczepionek. Artykuł dostępny: <https://www.mp.pl/pacjent/choroby-zakazne/szczepienia/158371,klasyfikacja-i-sklad-szczepionek>