

SIERPIEŃ 2026

**Koadministracja szczepień
w populacji dorosłych.**

**Uaktualnione rekomendacje
polskich ekspertów**



OGÓLNOPOLSKI PROGRAM
ZWALCZANIA CHOROÓB INFEKCYJNYCH



OPZCI.PL

AUTORZY

prof. dr hab. n. med. i n. o zdr. Ernest Kuchar

Kierownik Kliniki Pediatrii z Oddziałem Obserwacyjnym,
Warszawski Uniwersytet Medyczny

prof. dr hab. n. med. Adam Antczak

Przewodniczący Rady Naukowej Ogólnopolskiego Programu Zwalczania Chorób Infekcyjnych,
Kierownik Kliniki Pulmonologii Ogólnej i Onkologicznej, Uniwersytet Medyczny w Łodzi

dr n. farm. Mikołaj Konstanty

Wiceprezes Naczelnej Izby Aptekarskiej

dr hab. n. med. Agnieszka Mastalerz-Migas

Konsultant krajowy w dziedzinie medycyny rodzinnej,
Prezes Polskiego Towarzystwa Medycyny Rodzinnej

prof. dr hab. n. med. i n. o zdr. Aneta Nitsch-Osuch

Kierownik Zakładu Medycyny Społecznej i Zdrowia Publicznego WUM

prof. dr hab. n. med. Miłosz Parczewski

Konsultant krajowy w dziedzinie chorób zakaźnych,
Kierownik Kliniki Chorób Zakaźnych, Tropikalnych i Nabytych Niedoborów Immunologicznych,
Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie

prof. dr hab. n. med. Jacek Wysocki

Przewodniczący Polskiego Towarzystwa Wakcynologii,
Kierownik Katedry i Zakładu Profilaktyki Zdrowotnej Wydział Nauk o Zdrowiu,
Uniwersytet Medyczny w Poznaniu

Streszczenie rekomendacji

Koadministracja szczepień, rozumiana jako podanie więcej niż jednej szczepionki podczas tej samej wizyty, w różne miejsca anatomiczne i bez mieszania preparatów w jednej strzykawce, jest podstawowym narzędziem organizacji szczepień dorosłych. Jej główna wartość kliniczna polega na ograniczaniu utraconych okazji do szczepienia, poprawie terminowości oraz zwiększaniu prawdopodobieństwa uzyskania kompletnej ochrony u osób starszych i chorych przewlekle [1-7].

Rekomendacja nadrzędna: dorosłemu pacjentowi kwalifikującemu się do kilku szczepień należy co do zasady podać wszystkie potrzebne szczepionki podczas jednej wizyty, chyba że istnieje udokumentowane przeciwwskazanie, ograniczenie wynikające z ChPL lub uzasadniony klinicznie odstęp dla konkretnej kombinacji szczepionek [1-5,7].

Najsilniejsze bezpośrednie dane kliniczne dotyczą koadministracji szczepień przeciw grypie i COVID-19, grypie i pneumokokom, RSV i grypie oraz koadministracji szczepionki rekombinowanej przeciw półpaścowi z wybranymi szczepionkami dla dorosłych. Dane są jednak nierównocenne: brakuje randomizowanych badań dla wszystkich możliwych kombinacji szczepionek i populacji [6-22].

W Polsce PSO na rok 2026 zawiera zapisy szczególnie ważne dla praktyki: szczepionkę przeciw COVID-19 można podawać w ciąży jednocześnie z innymi aktualnie stosowanymi szczepionkami, rekomendowane jest podanie szczepionki przeciw COVID-19 i grypie podczas jednej wizyty, a szczepionkę przeciw RSV w ciąży można podawać jednocześnie ze szczepionką przeciw grypie i szczepionką mRNA przeciw COVID-19; jednocześnie w PSO 2026 zalecono co najmniej 2-tygodniowy odstęp między szczepieniem przeciw RSV a Tdap [23].

W warunkach polskich koadministracja powinna zostać wprowadzona jako standard pracy POZ, aptek, poradni specjalistycznych i oddziałów szpitalnych przy wypisie. Warunkiem jest uporządkowana kwalifikacja, udokumentowanie w e-Karcie Szczepień, podawanie preparatów w różne miejsca i jasna informacja dla pacjenta o spodziewanej odczynowości szczepionek [23-25].

Najważniejsze zmiany względem wersji 2024

- Utrzymano zasadę ogólną: jednoczesne podawanie kilku potrzebnych szczepionek jest dopuszczalne i organizacyjnie pożądane, jeśli nie występują przeciwwskazania ani szczególne wyjątki [1-7].
- W przypadku szczepień przeciwko COVID-19: utrzymano ogólną zasadę koadministracji, a zalecane szczepionki i warianty SARS-CoV-2 należy weryfikować sezonowo, zgodnie z aktualnymi komunikatami MZ/EMA/WHO/CDC [3-4].
- W przypadku szczepień przeciwko pneumokokom dodano nową, dopuszczoną w UE szczepionkę PCV21 (CAPVAXIVE) dla dorosłych, którą ACIP i EMA uwzględniły w swoich rekomendacjach dla tej populacji [26-29].
- Należy wyraźnie odróżnić dane z ChPL od rekomendacji eksperckich. To, że ChPL nie zawiera danych o konkretnej koadministracji szczepionek, nie oznacza automatycznie przeciwwskazania, a jedynie ogranicza bezpośrednie dane rejestracyjne [29-35].
- Wyjątek dotyczący Menactra i PCV13/PCV15/PCV20/PCV21 dla osób z asplenią został oparty na ekstrapolacji pierwotnych danych dotyczących osobnego podawania MenACWY-D i PCV7. Ponadto szczepionka ta nie jest już dostępna na rynku.
- Uwzględniono aktualizację charakterystyk produktu leczniczego (ChPL) dla szczepionek przeciw RSV (Abrysvo i Arexvy) [32,33].
- mResvia (mRNA-1345) jest dopuszczona w UE, ale nie jest dostępna w Polsce [34].
- Dodano sekcję dotyczącą koadministracji szczepionki przeciw HPV (Gardasil 9) z Tdap i innymi szczepionkami inaktywowanymi, w związku z rozszerzeniem szczepień zalecanych dorosłym, w tym w aptekach [25,42-44].
- Podkreślono obowiązek dokumentowania każdego wykonanego szczepienia w e-Karcie Szczepień (Internetowe Konto Pacjenta), co porządkuje kwalifikację, umożliwia weryfikację statusu szczepień i ogranicza ryzyko pominięcia lub zdublowania dawek [23].
- Poprawiono metodologię, opierając opracowanie wytycznych na pełnym procesie GRADE: do dokumentu dodano PICO, GRADE i Evidence-to-Decision oraz listę luk w wiedzy, ponieważ wersja 2024 miała charakter praktycznego konsensusu, a nie formalnych wytycznych [36-38].

Metodyka opracowania

Zastosowano strukturę rekomendacji klinicznych zgodną z podejściem GRADE i Evidence-to-Decision. Dla przeglądu piśmiennictwa zastosowano usystematyzowane wyszukiwanie źródeł z priorytetem dla dokumentów urzędowych, ChPL/EPAR, rekomendacji NITAG oraz badań klinicznych i przeglądów systematycznych. Raportowanie przyjęto zgodnie z logiką PRISMA 2020 [37].

Źródła przeszukane i zweryfikowane: CDC/ACIP, EMA/EPAR, PSO 2026, MZ, NFZ, NIZP PZH-PIB, PubMed/MEDLINE (wyszukiwanie bibliograficzne i identyfikacja kluczowych badań), NCIRS, UKHSA/JCVI oraz aktualne ChPL dostępne w EMA lub krajowych repozytoriach. Nie przeprowadzono niezależnej pełnej kwerendy w Embase i Cochrane Library w trybie umożliwiającym selekcję rekordów.

Kryteria włączenia: osoby dorosłe; szczepionki stosowane u dorosłych; koadministracja tego samego dnia lub porównanie z podaniem sekwencyjnym; wyniki dotyczące bezpieczeństwa, reaktogenności, immunogenności, skuteczności pośredniej, akceptacji lub realizacji szczepień; oficjalne rekomendacje i ChPL. Kryteria wyłączenia: badania wyłącznie pediatryczne bez znaczenia dla zasad ogólnych dotyczących dorosłych, publikacje opiniotwórcze bez źródeł, materiały promocyjne nieuwzględniające ChPL lub danych pierwotnych, doniesienia niemożliwe do weryfikacji.

Ocena pewności dowodów: klasyfikację randomizowanego badania klinicznego rozpoczynano od wysokiej pewności i obniżano za: ryzyko błędu, niespójność, pośredniość, brak precyzji i ryzyko publikacyjne; klasyfikację badania obserwacyjnego rozpoczynano od niskiej pewności; rekomendacje organizacyjne oparte na doświadczeniu i konsensusie klasyfikowano jako niska lub bardzo niska pewność, nawet jeśli ich użyteczność praktyczna była wysoka.

Definicje siły rekomendacji: „silna” oznacza, że większość poinformowanych pacjentów powinna otrzymać postępowanie zgodne z rekomendacją, a system powinien to ułatwiać; „warunkowa” oznacza potrzebę indywidualizacji ze względu na mniejszą pewność danych, większą reaktogenność, preferencje pacjenta, logistykę lub niejednorodność dostępnych szczepionek.

Uwaga terminologiczna.

Termin „szczepionka przeciw grypie” w niniejszym dokumencie obejmuje sezonowe szczepionki przeciw grypie stosowane u dorosłych zgodnie z ich zarejestrowanymi wskazaniami, w tym szczepionki standardowe (dawka standardowa) i szczepionki wysokodawkowe (QIV-HD, np. Efluelda) przeznaczone dla osób 60+, o ile dla konkretnego preparatu nie wskazano inaczej w ChPL. Zalecenia dotyczące koadministracji sformułowane dla „szczepionki przeciw grypie” odnoszą się zatem zarówno do preparatów standardowych, jak i wysokodawkowych, z uwzględnieniem ograniczeń wiekowych i rejestracyjnych danego preparatu [40].

Metodyka opracowania

Tabela 1. Pytania PICO

PICO	Populacja	Interwencja	Porównanie	Punkty końcowe
1	Dorośli kwalifikujący się do >1 szczepienia	Koadministracja podczas jednej wizyty	Podanie sekwencyjne	Bezpieczeństwo, immunogenność, realizacja szczepień, akceptacja
2	Dorośli, szczególnie ≥60/65 lat i chorzy przewlekłe	Grypa + COVID-19	Oddzielne wizyty	AE, SAE, odpowiedzi humoralne, hospitalizacje, akceptacja
3	Dorośli starsi i z chorobami przewlekłymi	Grypa + PCV/PPSV23	Oddzielne wizyty	OPA/HAI, AE, brak interferencji klinicznie istotnej
4	Dorośli starsi i grupy ryzyka	RSV + grypa/COVID-19/pneumokoki	Oddzielne wizyty	AE, reaktogenność, immunogenność
5	Kobiety ciężarne i dorośli wymagający Tdap	Tdap z innymi szczepionkami	Oddzielne wizyty	RSV/grypa/COVID Bezpieczeństwo matki/płodu, odpowiedź przeciw krztuścowi, logistyka
6	Dorośli w sytuacjach szczególnych	Koadministracja z odstępem/wyjątkiem	Koadministracja tego samego dnia	Bezpieczeństwo, interferencja immunologiczna, immunogenność, wykonalność

Tabela 2. Uaktualnione rekomendacje z oceną GRADE

Nr	Rekomendacja	Populacja / szczepionki	Siła	Pewność	Uzasadnienie i uwagi
1	Dorośłym kwalifikującym się do kilku szczepień zaleca się podanie wszystkich potrzebnych szczepionek podczas jednej wizyty, jeśli nie ma przeciwwskazań ani udokumentowanych wyjątków.	Wszyscy dorośli; wszystkie szczepionki wskazane klinicznie	Silna	Umiarkowana dla zasady ogólnej; zmienna dla różnych kombinacji	Zmniejsza utracone okazje do szczepienia. Uzasadnione przez ogólne zasady szczepień, wieloletnią praktykę i dane dla wielu kombinacji. Każdą szczepionkę podać w inne miejsce; nie mieszać w jednej strzykawce [1-2, 6-7].
2	Szczepionkę przeciw grypie i aktualnie zalecaną szczepionkę przeciw COVID-19 można podawać podczas jednej wizyty.	Dorośli, szczególnie osoby starsze, chorzy przewlekłe, kobiety ciężarne, personel medyczny	Silna	Umiarkowana	Dane RCT, przeglądów i farmakowigilancji nie wskazują na istotne problemy bezpieczeństwa ani klinicznie istotną utratę immunogenności; może wystąpić większa odczynowość miejscowa/układowa [3-4, 9-13].
3	Szczepionki przeciw grypie można podawać jednocześnie ze szczepionkami pneumokokowymi, natomiast PCV i PPSV23 nie powinny być podawane podczas tej samej wizyty.	Dorośli $\geq 50/60/65$ lat i grupy ryzyka; PCV13/15/20/-21, PPSV23, szczepionki przeciw grypie	Silna dla grypy+PCV/PPSV23; silna przeciw jednocześnie PCV+PPSV23	Umiarkowana dla grypy+pneumokoki; niska/umiarkowana dla odstępu PCV-PPSV23	Badania RCT potwierdzają bezpieczeństwo i immunogenność wybranych kombinacji. Sekwencja PCV-PPSV23 wynika z immunologii, ChPL i rekomendacji programowych; PCV20/PCV21 kończą schemat szczepień bez PPSV23 [14-16, 26, 29-31, 39].
4	Szczepionkę przeciw RSV można podać dorosłym podczas jednej wizyty z gripą, COVID-19 lub	Dorośli ≥ 60 lat lub w grupach ryzyka; Arexvy, Abrysvo, mResvia według wskazań	Warunkowa	Niska do umiarkowanej	Dane kliniczne są coraz liczniejsze, ale różnicowane według preparatu. CDC zwraca uwagę na

	pneumokokami, jeżeli korzyść organizacyjna przeważa nad potencjalnie większą reaktywnością.			możliwe zwiększenie częstości typowych działań niepożądanych. ChPL Arexvy i Abrysvo dopuszczają wybrane kombinacje [5,17-20,32-34]. Brak danych w ChPL dla konkretnej kombinacji (np. Abrysvo + pneumokoki) nie oznacza przeciwwskazania; obowiązuje nadrzędna zasada koadministracji i ograniczenia utraconych okazji. Większa reaktywność uzasadnia indywidualizację, ale nie rutynowe rozdzielanie szczepień. mResvia (mRNA-1345) - dopuszczona w UE, ale nie dostępna w Polsce
5	W ciąży szczepienia przeciw COVID-19 i grypie można wykonywać podczas jednej wizyty; szczepionkę przeciw RSV można podawać jednocześnie z gripą i mRNA COVID-19, ale należy zachować co najmniej 2 tygodnie między RSV a Tdap, zgodnie z PSO 2026 i ChPL Abrysvo.	Kobiety ciężarne	Silna dla COVID+grypa; warunkowa dla RSV z innymi szczepionkami; silna dla odstępu RSV-Tdap	Niska do umiarkowanej
				PSO 2026 i ChPL Abrysvo zgodne w odniesieniu do odstępu RSV-Tdap. Decyzję należy dostosować do tygodnia ciąży, sezonowości i ryzyka utraty wizyty [23,32]. Odstęp ≥ 2 tygodni RSV-Tdap dotyczy kobiet w ciąży. Aktualne stanowiska eksperckie (PTW/PTP) dopuszczają koadministrację lub dowolny odstęp, jeśli rozdzielanie grozi opóźnieniem szczepienia poza optymalny termin.

6	Tdap/dTpa/Tdap-IPV można podawać jednocześnie z wieloma szczepionkami dorosłych, jeśli nie koliduje to ze szczególnymi zaleceniami dotyczącymi RSV w ciąży.	Dorośli wymagający dawki przypominającej; personel medyczny; osoby z otoczenia niemowląt; ciężarne	Silna dla wybranych kombinacji; warunkowa w ciąży z RSV	Niska do umiarkowanej	Dane dla Tdap+grypa i wybranych kombinacji są akceptowalne; w przypadku Abrysvo-Tdap zaleca się zachować co najmniej 2 tygodnie [21,23,32]. Zapis o odstępie ≥ 2 tygodni Abrysvo-Tdap dotyczy kobiet w ciąży.
7	Szczepionkę rekombinowaną przeciw półpaścowi można podawać jednocześnie z wybranymi szczepionkami dorosłych, w różne miejsca anatomiczne.	Dorośli ≥ 50 lat oraz ≥ 18 lat z ryzykiem HZ; RZV z grypą, PCV/PPSV23, Tdap, COVID-19, RSV-Arexy, Abrysvo	Warunkowa	Umiarkowana dla części kombinacji; niska dla rzadziej badanych	ChPL Shingrix i badania kliniczne wspierają koadministrację z wybranymi szczepionkami; należy poinformować pacjenta o reakto-genności RZV [22,35].
8	Szczepionki żywe atenuowane, jeżeli są wskazane u dorosłego, należy podać tego samego dnia albo zachować minimum 4 tygodnie odstępu między dwiema szczepionkami żywymi podawanymi pozajelitowo lub donosowo.	Dorośli kwalifikowani do szczepienia MMR, przeciwko ospie wietrznej, żółtej gorączce i innych żywych szczepionek	Silna	Umiarkowana	Zasada ogólna szczepień; szczególnie ważna w medycynie podróży i dla osób przed immunosupresją [1,7,26].
9	Nie należy opóźniać szczepień tylko z powodu obawy przed „nadmiernym obciążeniem układu odpornościowego”; decyzję o rozdzieleniu wizyt należy podejmować indywidualnie.	Wszyscy dorośli, zwłaszcza z wahaniem szczepiennym	Silna	Niska dla komunikacji; umiarkowana dla zasad bezpieczeństwa	Rozdzielenie może być uzasadnione przy nasilonej obawie pacjenta, znacznej spodziewanej reaktywności, trudności w ocenie NOP lub gdy wymaga tego ChPL/PSO. Nie powinno jednak prowadzić do utraty szczepienia [1-2,5-6].

10	Każda wizyta w POZ, poradni specjalistycznej, aptece lub przy wypisie ze szpitala powinna obejmować ocenę statusu szczepień dorosłego i zapropowanie koadministracji, jeśli jest wskazana.	Dorośli w systemie ochrony zdrowia	Silna organizacyjnie	Niska	Jest to rekomendacja zdrowia publicznego oparta na niskiej wyszczepialności dorosłych, wykonalności i redukcji utraconych okazji. W Polsce szczególnie ważna ze względu na rozszerzenie szczepień aptecznych [6,23-25].
11	Szczepionkę przeciw HPV (Gardasil 9) można podawać jednocześnie z Tdap oraz innymi szczepionkami inaktywowanymi (Td-IPV, Tdap-IPV, pneumokoki, COVID-19, WZW A/B, meningokoki), w różne miejsca anatomiczne.	Dorośli kwalifikujący się do szczepienia przeciw HPV, w tym w ramach szczepień aptecznych; HPV z Tdap/Td-IPV/Tdap-IPV i innymi szczepionkami inaktywowanymi	Silna dla koadministracji z innymi szczepionkami inaktywowanymi	Umiarkowana (dane bezpośrednie w populacji nastolatków; ekstrapolacja na dorosłych)	ChPL Gardasil 9 (pkt 4.5) dopuszcza jednoczesne podanie z Tdap/Td-IPV/Tdap-IPV w różne miejsca wstrzyknięcia; wspierają to rekomendacje PTGiP/PTP i wsp. oraz ACIP. Dane bezpośrednie (Schilling 2015, protokoły 005/007, N=2295) uzyskano u nastolatków, dla dorosłych obowiązuje uzasadniona ekstrapolacja zgodna z ogólnymi zasadami koadministracji. Zwiększa wyszczepialność i ogranicza utracone okazje [1,42-44].

Uzasadnienie kliniczne i organizacyjne

Dorośli coraz częściej kwalifikują się równocześnie do kilku szczepień: sezonowych, przypominających, związanych z wiekiem, chorobami przewlekłymi, ciążą, immunosupresją, ekspozycją zawodową lub podróżą. Oddzielanie wizyt zwiększa bariery czasowe, kosztów, organizacji i akceptacji, a w praktyce często prowadzi do niewykonania części szczepień [6-7].

Koadministracja jest szczególnie ważna przed sezonem zakażeń układu oddechowego. Wśród osób starszych i chorych przewlekłe grypa, COVID-19, RSV oraz zakażenia pneumokokowe nakładają się czasowo i klinicznie, zwiększając ryzyko hospitalizacji, zaostrzeń chorób podstawowych i dekompenсации krążeniowo-oddechowej. Skuteczna ochrona wielokierunkowa wymaga prostych ścieżek realizacyjnych, a nie mnożenia wizyt.

Z perspektywy lekarza POZ i farmaceuty koadministracja powinna być traktowana jako domyślna strategia, natomiast rozdzielenie szczepień jako decyzja wymagająca konkretnego uzasadnienia: znany wyjątek, potrzeba minimalnego odstępu, nasilona obawa pacjenta, wysokie prawdopodobieństwo trudnej interpretacji NOP lub ograniczenie wynikające z aktualnej ChPL.

Zasady ogólne koadministracji

- **Definicja:** podanie więcej niż jednej szczepionki tego samego dnia, w różne miejsca anatomiczne, bez łączenia preparatów w jednej strzykawce, chyba że jest to zarejestrowana szczepionka skojarzona [1-2].
- Szczepionki inaktywowane, rekombinowane, polisacharydowe, skoniugowane, mRNA oraz większość szczepionek białkowych można zasadniczo podawać w dowolnych odstępach od innych szczepionek, o ile ChPL lub rekomendacje nie stanowią inaczej [1,7,26].
- Dwie szczepionki żywe atenuowane podawane pozajelitowo lub donosowo należy podać tego samego dnia albo zachować co najmniej 4 tygodnie odstępu [1,26].
- W przypadku kilku iniekcji należy preferować różne kończyny. Jeżeli podaje się więcej niż jedną szczepionkę w tę samą kończynę, należy zachować odstęp między miejscami wkłucia; CDC wskazuje co najmniej 1 cal, a NCIRS 2,5 cm [2,7]. Praktyczne zalecenie „około 3 cm” jest pragmatyczne i zgodne z tą logiką.
- Najbardziej reakto-genne preparaty warto podawać w kończynę niedominującą, o ile nie koliduje to z preferencją pacjenta i dokumentacją miejsca podania.
- Pacjent powinien otrzymać jasną informację, że po koadministracji może częściej odczuwać ból w miejscu wstrzyknięcia, zmęczenie, bóle mięśni lub gorączkę, ale objawy te zwykle są krótkotrwałe i nie oznaczają „przeciążenia odporności”.
- Każde szczepienie należy udokumentować osobno: nazwa preparatu, numer serii, data, dawka, droga podania, miejsce podania, osoba wykonująca, kwalifikacja i zgoda pacjenta. Wykonane szczepienia należy odnotować w e-Karcie Szczepień (dostępnej w Internetowym Koncie Pacjenta), co zapewnia spójny, dostępny dla pacjenta i innych świadczeniodawców zapis realizacji szczepień oraz ułatwia planowanie kolejnych dawek.

Dane dla najważniejszych kombinacji szczepionek

1. Grypa + COVID-19

Badania randomizowane i obserwacyjne oraz przeglądy systematyczne nie wskazują na istotne zagrożenie dla bezpieczeństwa przy jednoczesnym podawaniu szczepień przeciwko grypie i COVID-19. W części badań obserwowano nieco większą reaktogenność lub różnice w odpowiedziach immunologicznych, ale bez jednoznacznego znaczenia klinicznego [9-13]. CDC oraz polski PSO dopuszczają lub rekomendują takie postępowanie w określonych sytuacjach [3-4,23].

Wniosek praktyczny: szczepienie przeciw grypie i COVID-19 podczas jednej wizyty powinno być standardową opcją dla pacjentów kwalifikujących się do obu szczepień, szczególnie przed sezonem jesienno-zimowym.

2. Grypa + pneumokoki

Dane kliniczne obejmują PPSV23, PCV13, PCV15 i PCV20 w skojarzeniu ze szczepionkami przeciw grypie. Ogólnie potwierdzają akceptowalny profil bezpieczeństwa i brak klinicznie istotnej interferencji w badanych kombinacjach [14-16].

Wniosek praktyczny: jeśli dorosły pacjent kwalifikuje się do szczepienia przeciw grypie i pneumokokom, należy rozważyć wykonanie obu szczepień podczas jednej wizyty. Nie należy jednak podawać PCV i PPSV23 tego samego dnia; jeśli stosuje się schemat PCV13 + PPSV23 albo PCV15 + PPSV23, PPSV23 podaje się później zgodnie z aktualnymi zaleceniami i ChPL [26,39].

Szczepionka wysokodawkowa przeciw grypie (QIV-HD)

U osób w starszym wieku coraz częściej stosuje się wysokodawkową szczepionkę przeciw grypie (QIV-HD, np. Efluelda), zarejestrowaną dla dorosłych 60+. Zasady koadministracji szczepionki wysokodawkowej są analogiczne do zasad dla szczepionek standardowych. Dane bezpośrednie dotyczą przede wszystkim jednoczesnego podania QIV-HD ze szczepionkami przeciw RSV (badania z randomizacją dla preparatów białkowych i mRNA przeciw RSV), które nie wykazały istotnych problemów bezpieczeństwa ani klinicznie istotnej interferencji [17,18,20]. Dla koadministracji QIV-HD z przypominającą dawką szczepionki mRNA przeciw COVID-19 dostępne są dane z badania klinicznego, które nie wykazały istotnej interferencji immunologicznej ani nowych sygnałów bezpieczeństwa [41].

W odniesieniu do koadministracji QIV-HD ze szczepionkami pneumokokowymi brakuje dedykowanych badań przeprowadzonych z użyciem preparatu wysokodawkowego; dostępne dane dla skojarzenia grypy z pneumokokami uzyskano z użyciem szczepionek standardowych [14-16]. W tej sytuacji zastosowanie ma nadrzędna rekomendacja dotycząca koadministracji szczepionek inaktywowanych: brak bezpośrednich danych dla konkretnego preparatu nie jest równoznaczny z przeciwwskazaniem, a koadministrację QIV-HD z pneumokokami można stosować zgodnie z ogólnymi zasadami, pamiętając o zasadzie odstępu PCV od PPSV23 [26,39].

Dane dla najważniejszych kombinacji szczepionek

Wniosek praktyczny: określenie „szczepionka przeciw grypie” w rekomendacjach obejmuje również preparat wysokodawkowy; QIV-HD można podawać podczas jednej wizyty z pozostałymi szczepieniami sezonowymi dorosłych (COVID-19, RSV, pneumokoki) na tych samych zasadach co szczepionkę standardową.

3. RSV + grypa / COVID-19 / pneumokoki

Dane dotyczące koadministracji RSV są nowsze i bardziej zależne od preparatu. ChPL Abrysvo dopuszcza jednoczesne podanie z wybranymi szczepionkami przeciw grypie i mRNA COVID-19 [32]. ChPL Arexvy wskazuje możliwość jednoczesnego podania z mRNA COVID-19, PCV, rekombinowaną adiuwantowaną szczepionką przeciw półpaścowi i inaktywowaną szczepionką przeciw grypie [33]. CDC dopuszcza koadministrację RSV z innymi szczepionkami dla dorosłych [5].

Wniosek praktyczny: osobom starszym i chorym przewlekłe koadministrację RSV z innymi szczepieniami należy proponować zwłaszcza, gdy istnieje realne ryzyko niepowrotu pacjenta lub gdy sezon infekcyjny jest już bliski. Natomiast u pacjentów o niskim ryzyku utraty wizyty i dużej obawie przed reaktogennością można rozdzielić szczepienia, pamiętając, by nie opóźnić szczepienia poza optymalny sezon.

Brak bezpośrednich danych w ChPL dla koadministracji Abrysvo ze szczepionkami przeciw pneumokokom nie jest równoznaczny z przeciwwskazaniem, ogranicza jedynie zakres bezpośrednich danych rejestracyjnych. Nadrzędna rekomendacja dotycząca koadministracji i ograniczania utraconych okazji do szczepienia pozostaje aktualna, a szczepienie przeciw RSV można podać razem z pneumokokami zgodnie z ogólnymi zasadami. Potencjalnie większa reaktogenność uzasadnia indywidualizację decyzji, ale nie powinna prowadzić do rutynowego rozdzielania szczepień, zwłaszcza gdy istnieje ryzyko utraty okazji do zaszczepienia pacjenta; stanowisko CDC podkreśla, że korzyści z wykonania zalecanych szczepień podczas jednej wizyty przeważają nad możliwym nasileniem zwykłych odczynów [5].

Tdap / dTpa / Tdap-IPV

Dane dla Tdap z grypą i wybranymi szczepionkami dorosłych nie wskazują na istotne problemy bezpieczeństwa, choć odpowiedzi przeciwciał na część antygenów mogą być niekiedy niższe, zwykle bez ustalonego znaczenia klinicznego [21]. W ciąży nadrzędne są aktualne zapisy PSO i ChPL dotyczące Abrysvo w zakresie odstępu między RSV a Tdap [23,32]. Zalecenie zachowania co najmniej 2-tygodniowego odstępu między szczepionką przeciw RSV (Abrysvo) a Tdap dotyczy kobiet w ciąży i wynika z badania fazy IIb z randomizacją (713 kobiet w wieku 18–49 lat, nieciężarnych), w którym po jednoczesnym podaniu obserwowano słabszą odpowiedź na antygeny krztuśca; na tej podstawie producent zamieścił zapis o odstępie ≥ 2 tygodni w ChPL. Znaczenie kliniczne tej obserwacji nie jest ustalone. Zgodnie z aktualnymi zaleceniami (ACIP oraz stanowisko polskich ekspertów) priorytetem jest podanie obu szczepionek przed ukończeniem 36 tygodnia ciąży, dlatego szczepionkę Tdap

Dane dla najważniejszych kombinacji szczepionek

i przeciw RSV można podać ciężarnej podczas jednej wizyty lub w dowolnym odstępie; koadministracja praktycznie eliminuje ryzyko, że któraś ze szczepionek zostanie podana zbyt późno i nie zapewni ochrony niemowlęciu [5,23,32,45].

HPV + krztusiec (Tdap) i inne szczepionki inaktywowane

Szczepionkę przeciw HPV (Gardasil 9) rekomenduje się podawać jednocześnie z innymi szczepionkami inaktywowanymi, w tym Tdap oraz preparatami skojarzonymi z komponentem przeciw polio (Td-IPV, Tdap-IPV). Zgodnie z ChPL Gardasil 9 (pkt 4.5) szczepionkę tę można podać jednocześnie z dawką przypominającą skojarzonej szczepionki przeciw błonicy, tężcowi i krztuścowi lub polio-myelitis, pod warunkiem zastosowania różnych miejsc wstrzyknięcia; praktykę tę wspierają również rekomendacje polskich towarzystw naukowych (PTGiP/PTP i wsp.) oraz ogólne wytyczne ACIP [42-44].

Bezpośrednie dane kliniczne dotyczące koadministracji Gardasil 9 (protokoły 005 i 007, łącznie 2295 osób) uzyskano w populacji nastolatków w wieku 11–15 lat, u których jednoczesne podanie ze szczepionkami Tdap i skoniugowaną szczepionką przeciw meningokokom nie wpłynęło istotnie na immunogenność ani bezpieczeństwo (Schilling 2015 [42]). Choć badania rejestracyjne obejmowały głównie młodzież, jednoczesne podawanie szczepionek inaktywowanych jest uznaną praktyką również wśród dorosłych, a przyjęcie tej zasady dla dorosłych stanowi uzasadnioną ekstrapolację zgodną z ogólnymi zasadami szczepień [1].

Wniosek praktyczny: u osoby dorosłej kwalifikującej się jednocześnie do szczepienia przeciw HPV i Tdap (lub Td-IPV/Tdap-IPV) należy zaproponować podanie obu szczepionek podczas jednej wizyty, w różne miejsca anatomiczne. Takie postępowanie zwiększa poziom wyszczepienia populacji i pozwala uniknąć opóźnień w szczepieniach, sprzyja ukończeniu pełnego schematu szczepień, nie zmniejsza skuteczności poszczególnych szczepionek oraz ułatwia proces szczepienia pacjentowi, oszczędzając czas i redukując liczbę wizyt.

Półpasiec

Rekombinowana szczepionka przeciw półpaścowi jest silnie reaktogenna, ale dane z ChPL i badania wskazują na możliwość jednoczesnego podania z wybranymi szczepionkami dla dorosłych, w tym przeciw grypie, pneumokokom i Tdap, a zaktualizowane ChPL dopuszcza także wybrane kombinacje z mRNA COVID-19 lub RSV-Arexvy [22,35].

Tabela 3. Wyjątki, odstępy i sytuacje szczególne

Sytuacja	Zalecenie	Pewność	Komentarz
PCV + PPSV23	Nie podawać podczas jednej wizyty. Jeśli stosuje się schemat zawierający PPSV23, zachować odstęp zgodny z aktualnymi zaleceniami.	Umiarkowana	PCV20/PCV21 kończą szczepienie bez PPSV23; PCV13 i PCV15 wymaga podania PPSV23 w późniejszym terminie [26,39].
Abrysvo + Tdap	Zachować minimum 2 tygodnie odstępu u kobiet w ciąży.	Niska do umiarkowanej	Zbieżne z ChPL Abrysvo i PSO 2026. Odstęp dotyczy ciężarnych ze względu na potencjalnie mniejsze odpowiedzi immunologiczne na składnik krztuścowy po jednoczesnym podaniu, pomimo że znaczenie kliniczne tej obserwacji jest nieznane i brak sygnałów dotyczących bezpieczeństwa. Aktualne stanowiska eksperckie (PTW/PTP) dopuszczają koadministrację lub dowolny odstęp, gdy rozdzielenie grozi opóźnieniem szczepienia [23,32].
Dwie żywe szczepionki pozajelitowe	Podać tego samego dnia albo zachować minimum 4 tygodnie.	Umiarkowana	Zasada ogólna szczeni [1,7,26].
Doustna szczepionka przeciw cholerze + doustna szczepionka przeciw durowi brzuszemu	Nie podawać jednocześnie; zachować odstęp minimum 8 godzin zgodny z ChPL danego preparatu.	Niska	Ma znaczenie głównie w medycynie podróży.
MenACWY-D + PCV w asplonii	Nie formułować szerokiego zakazu dla wszystkich MenACWY i PCV. Jeśli stosowany jest MenACWY-D (Menactra), rozważyć kolejność PCV przed MenACWY-D i odstęp zgodny z aktualnymi zaleceniami.	Niska	Dane pierwotne dotyczyły MenACWY-D i PCV7; ekstrapolacja na PCV13/20 wymaga ostrożności. Szczepionka Menactra jest niedostępna w Polsce.
Podejrzenie ostrej umiarkowanej lub ciężkiej choroby	Odroczyć szczepienie do stabilizacji stanu pacjenta, niezależnie od koadministracji.	Umiarkowana	Nie dotyczy łagodnego przeziębienia bez istotnych objawów ogólnych.
Ciężka reakcja alergiczna po składniku szczepionki	Nie podawać szczepionki zawierającej dany składnik; pozostałe szczepienia można rozważyć indywidualnie.	Wysoka dla przeciwwskazania	Konieczna kwalifikacja lekarska i analiza składu preparatu.

Szczególne populacje dorosłych

● Osoby ≥ 65 lat

Priorytet: grypa sezonowa, COVID-19 zgodnie z aktualnymi rekomendacjami, pneumokoki, RSV, półpasiec, Tdap co 10 lat. Preferować jedną wizytę przed sezonem infekcyjnym, z możliwością rozdzielania najbardziej reaktogennych preparatów.

● Osoby w wieku 50–64 lat z chorobami przewlekłymi

Szczególnie zalecane szczepienia przeciwko pneumokokom, grypie, COVID-19, RSV (według wskazań), półpaścowi i Tdap. W warunkach polskich refundacja zależy od wieku i wskazań; należy weryfikować aktualny wykaz MZ.

● Choroby sercowo-naczyniowe, płuc, cukrzyca, PChN, choroby wątroby

Nie traktować wielochorobowości jako powodu do rozdzielania szczepień.

Przeciwnie: ryzyko powikłań uzasadnia skrócenie ścieżki do wykonania szczepień.

● Immunosupresja i nowotwory

Preferować szczepienia przed rozpoczęciem immunosupresji. Szczepionki nieżywe można zwykle podawać jednocześnie; żywe wymagają indywidualnej oceny przeciwwskazań i czasu w stosunku do immunosupresji.

● Asplenia

Priorytet: Pneumokoki, meningokoki, Hib, grypa, COVID-19, Tdap i inne, według wskazań. Rozważać sekwencję PCV przed określonymi MenACWY tylko wtedy, gdy dotyczy to konkretnego preparatu, dla którego istnieją dane dotyczące interferencji.

● Cięża

Priorytet: Grypa, COVID-19, Tdap w każdej ciąży, RSV (Abrysvo) zgodnie z aktualnym wskazaniem. PSO 2026 dopuszcza COVID19 + grypę podczas jednej wizyty oraz RSV z grypą/mRNA COVID-19, ale zaleca odstęp RSV-Tdap ≥ 2 tygodnie.

● Pacjent przy wypisie ze szpitala

Wypis jest „oknem szczepiennym”: należy ocenić status grypy, COVID-19, pneumokoków, Tdap i półpaśca/RSV zgodnie z wiekiem i ryzykiem. Jeżeli szczepienie w szpitalu nie jest możliwe, wypis powinien zawierać konkretną rekomendację i termin.

● Pacjent w aptece

Dorosły pacjent może być kwalifikowany do wielu szczepień zalecanych w aptece. Farmaceuta powinien ocenić wskazania, przeciwwskazania, refundację i potrzebę odesłania do lekarza w sytuacjach niejednoznacznych.

Polska perspektywa organizacyjna

W PSO 2026 zawarto bezpośrednie zapisy dotyczące jednoczesnego podawania wybranych szczepień w ciąży oraz zalecanych szczepień dla dorosłych. PSO należy traktować jako źródło nadrzędne dla praktyki krajowej i wyraźnie odróżniać zalecenia polskie od rekomendacji ACIP/CDC, JCVI, STIKO czy ATAGI [23].

NFZ poinformował, że od 25 sierpnia 2025 r. w aptekach rozszerzono katalog szczepień zalecanych dla dorosłych, obejmując m.in. COVID-19, grypę, KZM, dTpa, HPV, pneumokoki, półpasiec, MMR, polio, WZW A/B i RSV, a podanie szczepionki przez farmaceutę jest finansowane przez NFZ [25].

Zalecenie organizacyjne:

W każdym miejscu szczepień dorosłych powinna funkcjonować prosta lista kontrolna obejmująca: wiek, ciążę, choroby przewlekłe, immunosupresję, asplenię, szczepienia sezonowe, szczepienia zawodowe, podróż, refundację, zgodę i dokumentację.

Polska perspektywa organizacyjna

Tabela 4. Praktyczna koadministracja szczepień dorosłych

Kombinacja	Rekomendacja praktyczna	Komentarz
Grypa + COVID-19	Podawać podczas jednej wizyty	Silne uzasadnienie organizacyjne i kliniczne; szczególnie przed sezonem.
Grypa + PCV	Podawać podczas jednej wizyty	Dane dla PCV13/15/20; prawdopodobnie także PCV21
Grypa + PPSV23	Podawać podczas jednej wizyty	Pod warunkiem różnych miejsc podania.
PCV + PPSV23	Nie podawać podczas jednej wizyty	Zachować odstęp od 8 tygodni do 1 roku zgodny ze schematem; PCV zawsze jako pierwsza.
RSV + grypa	Można podać podczas jednej wizyty	Możliwa większa reaktogenność dla Arexvy; sprawdzić preparat i ChPL.
RSV + COVID-19 mRNA	Można podać podczas jednej wizyty	Dopuszczone w ChPL dla Abrysvo/Arexvy w określonym zakresie.
RSV + PCV	Można podać podczas jednej wizyty	Arexvy — jednoczesne podanie z PCV zgodnie z ChPL. Dla Abrysvo brak bezpośrednich danych w ChPL, co nie stanowi przeciwwskazania, obowiązuje nadrzędna zasada koadministracji.
Abrysvo + Tdap	Preferować odstęp ≥ 2 tygodnie	Dotyczy kobiet w ciąży; poza ciążą obowiązują ogólne zasady koadministracji.
Tdap + grypa/COVID-19	Można podać	Dane i rekomendacje wspierają koadministrację.
Shingrix + grypa/PCV/PPSV23/Tdap	Można podać	Poinformować o reaktogenności.
Żywe szczepionki pozajelitowe	Ten sam dzień albo odstęp ≥ 4 tygodnie	Dotyczy m.in. MMR, ospy wietrznej, żółtej gorączki.
HPV + Tdap / Td-IPV / Tdap-IPV	Podawać podczas jednej wizyty	Zgodne z ChPL Gardasil 9 (pkt 4.5) i rekomendacjami PTGiP/PTP i wsp.; różne miejsca podania.
HPV + inne szczepionki inaktywowane	Można podać	Jednoczesowe podawanie szczepionek inaktywowanych jest praktyką rekomendowaną; bezpieczeństwo wykazano m.in. z Tdap i skoniugowaną szczepionką przeciw meningokokom u nastolatków (Schilling 2015) [42-44].

Algorytmy praktyczne

Algorytm 1. Kwalifikacja dorosłego do kilku szczepień podczas jednej wizyty

1. Ustal wiek, zapytaj o ciążę, choroby przewlekłe, immunosupresję, asplenię, zawód, podróże i dotychczasowe szczepienia.
2. Wypisz wszystkie szczepienia potrzebne dziś: sezonowe, związane z wiekiem, chorobami przewlekłymi, zawodem, podróżami.
3. Sprawdź przeciwwskazania do każdego preparatu oddzielnie.
4. Sprawdź wyjątki: PCV-PPSV23, RSV-Tdap/Abrysvo w ciąży, niektóre szczepionki żywe
5. Jeżeli brak wyjątku: zaproponuj koadministrację jako opcję domyślną.
6. Ustal miejsca podania i kolejność iniekcji; udokumentuj każdą szczepionkę osobno i wpisz wykonane szczepienia do e-Karty Szczepień.
7. Przekaż pacjentowi informację o spodziewanej reaktogenności i objawach alarmowych.
8. Jeżeli pacjent odracza część szczepień, wyznacz konkretną datę i powód odroczenia.

Algorytm 2. Osoba ≥ 65 lat przed sezonem infekcyjnym

1. Na jednej wizycie oceń wskazania do szczepień przeciwko grypie, COVID-19, pneumokokom, RSV, półpaścowi i Tdap.
2. Jeżeli pacjent nie otrzymał PCV: wybierz aktualnie dostępny i zalecany preparat PCV zgodnie z polskimi warunkami i refundacją; nie łącz PCV z PPSV23 tego samego dnia.
3. Zaproponuj jednoczesne podanie grypy i COVID-19 w każdym roku/sezonie.
4. RSV podaj tego samego dnia z innymi szczepieniami, szczególnie jeśli ryzyko utraty wizyty jest istotne; przy dużej obawie pacjenta rozważ rozdzielenie, ale nie poza sezonem infekcyjnym.
5. Shingrix można zaplanować tego samego dnia lub na osobnej wizycie, z uwzględnieniem reaktogenności i preferencji pacjenta.
6. Zakończ wizytę wpisaniem wykonanych szczepień do e-Karty Szczepień oraz pisemną listą szczepień wykonanych i pozostałych do wykonania.

Algorytm 3. Pacjent obawia się kilku szczepionek jednocześnie

1. Uznaj obawę za zrozumiałą i zapytaj, czy dotyczy bezpieczeństwa, bólu, NOP, „przeciążenia odporności” czy trudności organizacyjnych.
2. Wyjaśnij, że szczepionki podaje się w różne miejsca, a układ odpornościowy codziennie radzi sobie z wielokrotnie większą liczbą antygenów.
3. Podkreśl korzyści: mniej wizyt i mniejsze ryzyko, że pacjent nie wróci na kolejne szczepienie.
4. Zaproponuj plan minimum: dziś szczepienia najpilniejsze sezonowo lub związane z największym ryzykiem, pozostałe z konkretną datą.
5. Nie zawstydzaj pacjenta; zakończ jasną rekomendacją lekarza lub farmaceuty.

Algorytmy praktyczne

Komunikacja z pacjentem

Proponowana informacja: „Możemy bezpiecznie podać dziś więcej niż jedną szczepionkę. Nie mieszamy ich ze sobą; każdą podajemy osobno, zwykle w różne ramiona. Dzięki temu nie musi Pan/Pani wracać kilka razy, a ochrona zaczyna się budować wcześniej. Może być nieco większa bolesność ramienia lub zmęczenie przez 1-2 dni, ale to jest oczekiwana reakcja układu odpornościowego.”

W komunikacji należy unikać przekazu paternalistycznego. Najskuteczniejsza jest jasna, osobista rekomendacja: „zalecam wykonanie tych szczepień dziś”, połączona z krótkim uzasadnieniem dostosowanym do wieku, chorób przewlekłych, ciąży lub sezonu infekcyjnego.

Luki wiedzy

Najważniejsze luki wiedzy: brak badań dla wszystkich kombinacji szczepionek dla dorosłych; ograniczone dane kliniczne dotyczące jednoczesnego podania trzech lub więcej preparatów; ograniczone dane dla populacji bardzo obciążonych, po przeszczepieniach i w intensywnej immunosupresji; zmienna treść ChPL i rekomendacji sezonowych; ograniczona liczba danych z Polski dotyczących wpływu koadministracji na wyszczepialność dorosłych.

1. Centers for Disease Control and Prevention. Timing and Spacing of Immunobiologics. General Best Practice Guidelines for Immunization. Updated 24 July 2024. Accessed 2 July 2026.
2. Centers for Disease Control and Prevention. Vaccine Administration: During Vaccination. Updated 24 June 2025. Accessed 2 July 2026.
3. Centers for Disease Control and Prevention. Implementation Guidance: Simultaneous administration of COVID-19 vaccines with other vaccines. Updated 4 November 2025. Accessed 2 July 2026.
4. Centers for Disease Control and Prevention. Getting a Flu Vaccine and other Recommended Vaccines at the Same Time. Updated 17 September 2024. Accessed 2 July 2026.
5. Centers for Disease Control and Prevention. RSV Vaccine Guidance for Adults. Updated 24 February 2026. Accessed 2 July 2026.
6. Bonanni P, Steffen R, Schelling J, Balaisyte-Jazone L, Posiuniene I, Zatoński M, Van Damme P. Vaccine co-administration in adults: an effective way to improve vaccination coverage. *Hum Vaccin Immunother.* 2023;19(1):2195786. doi:10.1080/21645515.2023.2195786.
7. National Centre for Immunisation Research and Surveillance. Co-administration of vaccines for adults: a guide for immunisation providers. March 2025. Accessed 2 July 2026.
8. Tan L, Trevas D, Falsey AR, et al. Adult Vaccine Coadministration Is Safe, Effective, and Acceptable: Results of a Survey of the Literature. *Influenza Other Respir Viruses.* 2025;19(3):e70090. doi:10.1111/irv.70090.
9. Janssen C, Mosnier A, Gavazzi G, Combadière B, Crépey P, Gaillat J, Launay O, Botelho-Nevers E. Coadministration of seasonal influenza and COVID-19 vaccines: a systematic review of clinical studies. *Hum Vaccin Immunother.* 2022;18(6):2131166. doi:10.1080/21645515.2022.2131166.
10. Lazarus R, Baos S, Cappel-Porter H, et al; ComFluCOV Trial Group. Safety and immunogenicity of concomitant administration of COVID-19 vaccines with seasonal influenza vaccines in adults in the UK (ComFluCOV): a randomised controlled trial. *Lancet.* 2021;398:2277-2287. doi:10.1016/S0140-6736(21)02329-1.
11. Wagenhäuser I, Reusch J, Gabel A, et al. Immunogenicity and safety of coadministration of COVID-19 and influenza vaccination. *Eur Respir J.* 2023;61(1):2201390. doi:10.1183/13993003.01390-2022.
12. Naficy A, Kuxhausen A, Seifert H, et al. No immunological interference or concerns about safety when seasonal quadrivalent influenza vaccine is co-administered with a COVID-19 mRNA-1273 booster vaccine in adults: a randomized trial. *Hum Vaccin Immunother.* 2024;20(1):2327736. doi:10.1080/21645515.2024.2327736.
13. Moro PL, Zhang B, Ennulat C, et al. Safety of co-administration of mRNA COVID-19 and seasonal inactivated influenza vaccines in VAERS during July 1, 2021-June 30, 2022. *Vaccine.* 2023;41(11):1859-1863. doi:10.1016/j.vaccine.2022.12.069.
14. Cannon K, Cardona JF, Yacisin K, et al. Safety and immunogenicity of a 20-valent pneumococcal conjugate vaccine coadministered with quadrivalent influenza vaccine: a phase 3 randomized trial. *Vaccine.* 2023;41(13):2137-2146. doi:10.1016/j.vaccine.2022.11.046. PMID: 36828719.
15. Severance R, Schwartz H, Dagan R, et al. Safety, tolerability, and immunogenicity of V114, a 15-valent pneumococcal conjugate vaccine, administered concomitantly with influenza vaccine in healthy adults aged ≥50 years: a randomized phase 3 trial (PNEU-FLU). *Hum Vaccin Immunother.* 2022;18(1):1-14. doi:10.1080/21645515.2021.1976581.
16. Ofori-Anyinam O, Leroux-Roels G, Drame M, et al. Immunogenicity and safety of an inactivated quadrivalent influenza vaccine co-administered with a 23-valent pneumococcal polysaccharide vaccine versus separate administration in adults ≥50 years of age. *Vaccine.* 2017;35(46):6321-6328. doi:10.1016/j.vaccine.2017.09.012.
17. Widagdo W, Bastian AR, Jastorff AM, et al. Concomitant administration of Ad26.RSV.preF/RSV preF protein vaccine and high-dose influenza vaccine in adults 65 years and older: a noninferiority trial. *J Infect Dis.* 2023. doi:10.1093/infdis/jiad594.
18. Buynak R, Cannon K, DeAtkine D, et al. Randomized, Open-Label Phase 3 Study Evaluating Immunogenicity, Safety, and Reactogenicity of RSVPreF3 OA (Arexvy) Coadministered with FLU-QIV-HD in Adults Aged ≥65 Years. *Infect Dis Ther.* 2024;13(8):1789-1805. doi:10.1007/s40121-024-00985-4.
19. Clark R, Davies S, Labrador J, et al. Safety and Immunogenicity of Respiratory Syncytial Virus Prefusion F Protein Vaccine Coadministered With Seasonal Influenza Vaccine in Older Adults. *Clin Infect Dis.* 2024;79(4):1088-1098. doi:10.1093/cid/ciae365.
20. Comstock E, Fogarty C, Caso J, Vu J, Sinha A, Cao X, Chen H, Rushton L, Ma C, Priddy F. Coadministration of mRNA-1345 RSV vaccine with high-dose quadrivalent influenza vaccine in adults aged 65 and older: an observer-blinded, placebo-controlled, randomized, phase 3 trial. *Hum Vaccin Immunother.* 2026;22(1):2649335. doi:10.1080/21645515.2026.2649335. PMID: 42048601.
21. McNeil SA, Noya F, Dionne M, et al. Comparison of the safety and immunogenicity of concomitant and sequential administration of an adult formulation tetanus and diphtheria toxoids adsorbed combined with acellular pertussis (Tdap) vaccine and trivalent inactivated influenza vaccine in adults. *Vaccine.* 2007;25(17):3464-3474. doi:10.1016/j.vaccine.2006.12.047.
22. Ali SO, Dessart C, Parikh R. Co-administration of the adjuvanted recombinant zoster vaccine with other adult vaccines: an overview. *Vaccine.* 2024;42(8):2026-2035. doi:10.1016/j.vaccine.2024.02.035.
23. Główny Inspektor Sanitarny. Komunikat w sprawie Programu Szczepień Ochronnych na rok 2026. *Dziennik Urzędowy Ministra Zdrowia.* 2025; poz. 85.
24. Minister Zdrowia. Obwieszczenie z dnia 17 czerwca 2026 r. w sprawie wykazu refundowanych leków, środków spożywczych specjalnego przeznaczenia żywieniowego oraz wyrobów medycznych na 1 lipca 2026 r. Accessed 2 July 2026.

25. Narodowy Fundusz Zdrowia. Od 25 sierpnia 2025 roku więcej szczepień w aptekach. Za podanie szczepionki zapłaci NFZ. Updated 13 February 2026. Accessed 2 July 2026.
26. Centers for Disease Control and Prevention. Pneumococcal Vaccine Recommendations. Updated 25 February 2026. Accessed 2 July 2026.
27. Kobayashi M, Pilishvili T, Farrar JL, et al. Use of 21-Valent Pneumococcal Conjugate Vaccine Among U.S. Adults: Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices, United States, 2024. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2024;73(36):793-798. doi:10.15585/mmwr.mm7336a3. PMID: 39264843.
28. Kobayashi M, Farrar JL, Gierke R, et al. Expanded Recommendations for Use of Pneumococcal Conjugate Vaccines Among Adults Aged ≥ 50 Years: Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices, United States, 2024. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2025;74(1):1-8. doi:10.15585/mmwr.mm7401a1. PMID: 39773952.
29. European Medicines Agency. CAPVAXIVE. EPAR product information. Accessed 2 July 2026.
30. European Medicines Agency. Prevenar 20 (previously Apexxnar). EPAR product information. Accessed 2 July 2026.
31. European Medicines Agency. Vaxneuvance. EPAR product information. Accessed 2 July 2026.
32. European Medicines Agency. Abrysvo. EPAR product information. Accessed 2 July 2026.
33. European Medicines Agency. Arexvy. EPAR product information. Accessed 2 July 2026.
34. European Medicines Agency. mResvia. EPAR product information. Accessed 2 July 2026.
35. European Medicines Agency. Shingrix. EPAR product information. Accessed 2 July 2026.
36. Antczak A, Konstanty M, Kuchar E, Mastalerz-Migas A, Nitsch-Osuch A, Parczewski M, Wysocki J. Recommendations of Polish experts for 2024 on the co-administration of vaccines in adults for the prevention of respiratory infections. *Family Medicine & Primary Care Review.* 2025;27(1):123-128. doi:10.5114/fmpcr.2025.146977.
37. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ.* 2021;372:n71. doi:10.1136/bmj.n71.
38. Alonso-Coello P, Schünemann HJ, Moher J, et al. GRADE Evidence to Decision frameworks: a systematic and transparent approach to making well informed healthcare choices. *BMJ.* 2016;353:i2016. doi:10.1136/bmj.i2016.
39. Centers for Disease Control and Prevention. Recommended Vaccines for Adults: Pneumococcal. Updated 25 February 2026. Accessed 2 July 2026.
40. Efluelda Tetra (czterowalentna wysokodawkowa szczepionka przeciw grypie, 60 µg HA/szczep, dorośli ≥ 60 lat). Charakterystyka Produktu Leczniczego. Rejestr Produktów Leczniczych (ChPL 2025/2026).
41. Izikson R, Brune D, Bolduc JS, et al. Safety and immunogenicity of a high-dose quadrivalent influenza vaccine administered concomitantly with a third dose of the mRNA-1273 SARS-CoV-2 vaccine in adults aged ≥ 65 years: a phase 2, randomised, open-label study. *Lancet Respir Med.* 2022;10(4):392-402. doi:10.1016/S2213-2600(21)00557-9.
42. Schilling A, Parra MM, Gutierrez M, et al. Co-administration of a 9-Valent Human Papillomavirus Vaccine With Meningococcal and Tdap Vaccines. *Pediatrics.* 2015;136(3):e563-e572. doi:10.1542/peds.2014-4199.
43. Gardasil 9. Charakterystyka Produktu Leczniczego Rejestr Produktów Leczniczych / EMA EPAR.
44. Polskie Towarzystwo Ginekologów i Położników, Polskie Towarzystwo Pediatryczne i wsp. Rekomendacje w zakresie szczepień profilaktycznych przeciwko zakażeniom wirusami brodawczaka ludzkiego (HPV) w Polsce. *Onkologia po Dyplomie*; 2022.
45. Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego PZH – PIB. Czy szczepionkę przeciw krztuścowi i przeciw RSV można podać kobiecie w ciąży na jednej wizycie? *Szczepienia.Info*; 2025. Oraz: Koadministracja szczepionek w profilaktyce zakażeń układu oddechowego u osób dorosłych. *Szczepienia.Info*.



OPZCI.PL