

Manual de vaccinare FIP pentru farmaciști

Proceduri, aspecte de
siguranță, puncte de risc
comune și întrebări frecvente

2021



International
Pharmaceutical
Federation



Colofon

Copyright 2021 Federația Internațională Farmaceutică (FIP)

Federația farmaceutică internațională (FIP)
Andries Bickerweg 5
2517 JP Haga
Țările de Jos
www.fip.org

Toate drepturile rezervate. Nici o parte a acestei publicații nu poate fi stocată în vreun sistem de recuperare sau transcrisă prin orice formă sau mijloc - electronic, mecanic, înregistrare sau în alt mod - fără citarea sursei. FIP nu poate fi tras la răspundere pentru daunele suferite ca urmare a utilizării datelor și informațiilor din acest raport. S-au luat toate măsurile pentru a asigura acuratețea datelor și informațiilor prezentate în acest raport.

Acest document a fost tradus din limba engleză de către Asociația Farmaciilor Independente Ethica. În cazul oricărei discrepanțe între cele două texte, documentul original al Federației Internaționale Farmaceutice în limba engleză va prevala. Drepturile de autor aparțin în continuare Federației Internaționale Farmaceutice

Autori:

Rúben Viegas, coordonator de proiecte de dezvoltare a practicii FIP
Holly Cook Consultant, Universitatea din Auckland, Noua Zeelandă
Amy Chan, Cercetător clinic principal de cercetare clinică și director al Unității de practică academică, Universitatea din Auckland și Consiliul de sănătate al districtului Auckland, Noua Zeelandă.

Editor:

Gonçalo Sousa Pinto, responsabil FIP pentru dezvoltarea și transformarea practicilor

Citare recomandată:

Federația Internațională Farmaceutică (FIP). Manual de vaccinare FIP pentru farmaciști: Proceduri, aspecte de siguranță, puncte de risc comune și întrebări frecvente. Haga: Federația Internațională Farmaceutică, 2021

Imaginea copertei:

© Image Point Fr | shutterstock.com

Cuprins

Recunoștințe	3
Prefață	4
Prefață	6
1 Introducere	7
1.1 De ce să vaccinăm ?	7
1.2 Povara globală a bolilor care pot fi prevenite prin vaccinare	8
1.3 Concepte cheie de vaccinare și tipuri de vaccin	8
1.4 Componente ale vaccinului	11
1.5 Integrarea siguranței în dezvoltarea vaccinurilor	11
1.6 Provocări privind accesul, acceptarea și adoptarea vaccinurilor	12
1.7 Extinderea căilor de vaccinare și a furnizorilor	12
1.8 Întrebări frecvente	14
2 Educație comunitară, pledoaria, susținerea și promovarea vaccinării	15
2.1 Educație comunitară	15
2.1.1 Dezmințirea miturilor despre vaccinuri	16
2.1.2 Schimbarea atitudinilor legate de vaccinare	17
2.2 Susținerea vaccinării	18
2.3 Întrebări frecvente	19
3 Rolul farmaciștilor în logistica vaccinurilor: managementul lanțului de aprovizionare și depozitare	20
3.1 Managementul lanțului de aprovizionare cu vaccinuri	20
3.2 Depozitarea vaccinurilor	21
3.2.1 Lanțul frigorific- management	22
3.3 Întrebări frecvente	25
4 Registrele de vaccinare și facilitarea programărilor pentru vaccinare	26
4.1 Dosare de vaccinare	26
4.2 Facilitarea programărilor pentru vaccinare	27
4.3 Întrebări frecvente	27
5 Cerințe pentru administrarea vaccinului	28
5.1 Cadrul de reglementare și tehnic	28
5.2 Cerințe privind educația și formarea forței de muncă în domeniul farmaciei	28
5.3 Infrastructură	29
6 Administrarea vaccinurilor	30
6.1 Faza de preadministrare	31
6.1.1 Contraindicații	31
6.1.2 Evenimente adverse	32
6.1.3 Implicarea pacienților	34
6.1.4 Igiena mâinilor	34
6.1.5 Pregătirea materialului	34
6.1.6 Procesul de preadministrare pas cu pas	35
6.1.7 Erori frecvente de vaccinare în faza de preadministrare	36

6.1.8	Rezumat al verificărilor preadministrative	37
6.2	Faza de administrare	38
6.2.1	Considerații pentru persoanele în vârstă	38
6.2.2	Considerații pentru adolescenți	38
6.2.3	Căi de administrare	39
6.2.4	Vaccinarea intramusculară pentru adolescenți și adulți	39
6.2.5	Procedura pas cu pas de administrare a vaccinurilor	40
6.2.6	Reducerea durerii procedurale	41
6.2.7	Erori frecvente de vaccinare în faza de administrare	42
6.3	Faza post-administrare	42
6.3.1	Anafilaxie	43
6.3.2	Episoade vasovagale	43
6.3.3	Erori frecvente în timpul fazei de post-administrare	43
6.4	Întrebări frecvente	44
7	Concluzie	45
8	Referințe	46

Recunoștințe

Conținutul acestei publicații a fost realizat în mod independent de către autori și editori.

Această publicație a fost susținută prin fonduri nerestricționate de GlaxoSmithKline Biologicals.



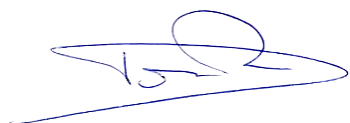
Prefață

Potrivit Organizației Mondiale a Sănătății (OMS), vaccinurile salvează anual între două și trei milioane de vieți în întreaga lume. Dacă ar crește acoperirea pentru multe alte boli care pot fi prevenite în mod eficient prin vaccinare, ar fi salvate încă 1,5 milioane de vieți. Vaccinurile sunt sigure și eficiente și contribuie nu numai la prevenirea bolilor, ci și la evitarea a milioane de euro în costuri de îngrijire, absenteism și pierderi de productivitate. De fapt, directorul general al OMS, Dr. Tedros Adhanom Ghebreyesus, a subliniat valoarea economică solidă a vaccinării într-o [declarație recentă](#), afirmând că "prevenirea nu este doar mai bună decât vindecarea, ci și mai ieftină și este cel mai inteligent lucru de făcut". În plus, vaccinarea este o strategie crucială pentru combaterea rezistenței antimicrobiene prin reducerea necesității de utilizare a antibioticelor. Cu toate acestea, bariere precum dezinformarea și neîncrederea în vaccinuri pot compromite nu numai sănătatea indivizilor, ci și sănătatea publică în ansamblu. În octombrie 2018, FIP a aprobat Declarația de la Astana a OMS privind asistența medicală primară (PHC) pentru a asigura o acoperire universală a sănătății (UHC) până în 2030. Una dintre principalele componente ale SPC este furnizarea unei game complete de servicii de prevenire a bolilor și de depistare precoce, inclusiv vaccinarea. În diferite părți ale lumii, farmaciștii reprezintă principalul punct de acces la APS, oferind sfaturi și sprijin pentru adoptarea unor stiluri de viață sănătoase, efectuând teste la locul de îngrijire, îndrumând pacienții către alți profesioniști din domeniul sănătății sau către alte niveluri de îngrijire și administrând vaccinuri.

Activitatea FIP în domeniul vaccinării a început în urmă cu peste un deceniu și se bazează pe convingerea că îmbunătățirea acoperirii vaccinale și promovarea unei abordări a vaccinării pe tot parcursul vieții sunt imperative globale la care farmaciștii pot contribui în mare măsură. Dintre cele 21 de obiective de dezvoltare ale FIP lansate în septembrie 2020, vaccinarea este legată de 17 obiective, ceea ce indică în mod clar prioritatea ridicată pe care vaccinarea o deține nu numai pentru farmacie și FIP, ci și pentru sănătatea globală. În special, Obiectivul de dezvoltare 16, care se concentrează pe bolile transmisibile, este legat în mod evident de prevenirea acestui grup de boli, în care vaccinarea joacă un rol proeminent. Printre publicațiile recente ale FIP în acest domeniu se numără un [set de instrumente](#) de pledoarie destinat exclusiv membrilor, pentru a sprijini organizațiile membre în promovarea implementării vaccinării în farmacii, o [colecție de dovezi și orientări](#) pentru dezvoltarea serviciilor de vaccinare, un [raport de sondaj](#) privind rolurile farmaciei în vaccinare și un [instrument de autoevaluare a reglementărilor](#) pentru promovarea serviciilor farmaceutice în acest domeniu. Cu o pregătire adecvată, farmaciștii sunt competenți pentru a îndeplini o serie de roluri care pot contribui semnificativ la îmbunătățirea acoperirii vaccinale, de la oferirea de sfaturi bazate pe dovezi cu privire la vaccinuri, până la administrarea vaccinurilor și gestionarea dosarelor de vaccinare. Deși farmaciștii administrează vaccinuri în mai multe țări de ani de zile, acest rol este încă nou sau chiar necunoscut profesiei în multe părți ale lumii. Fiind un rol care implică un contact direct cu pacienții și administrarea unui produs prin injecție, există încă unele preocupări în rândul farmaciștilor în ceea ce privește procedura de administrare, potențialele erori și gestionarea reacțiilor anafilactice.

Cu toate acestea, din experiența mea în practica mea zilnică de farmacie comunitară, beneficiul pentru populație de a avea posibilitatea de a fi vaccinată la farmacia locală este atât de clar, mai ales în aceste vremuri grele de pandemie, încât merită ca profesia noastră să facă toate eforturile necesare pentru a susține, în fața tuturor părților interesate relevante din sistemele noastre de sănătate, ca farmaciștilor să li se acorde autoritatea de a vaccina. Putem juca un rol crucial în motivarea și vaccinarea oamenilor și, prin urmare, putem contribui la creșterea ratelor de acoperire vaccinală. Eforturile conjugate cu cele ale altor profesioniști din domeniul sănătății vor fi primordiale pentru a atinge acest obiectiv.

Prin această nouă publicație, FIP își propune să ajute farmaciștii să înțeleagă cum pot contribui la îmbunătățirea acoperirii vaccinale printr-o serie de servicii, de la educarea și consilierea pacienților, la roluri logistice și la administrarea vaccinurilor. Acest manual oferă îndrumări cu privire la implementarea practică a acestor servicii și include orientări privind procedurile, aspectele de siguranță, punctele de risc comune și întrebările frecvente cu privire la vaccinuri și la administrarea acestora. În mod firesc, acest manual nu urmărește să înlocuiască formarea și certificarea forței de muncă din farmacie pentru furnizarea de servicii de vaccinare, dar îi poate sprijini în practica lor zilnică și în obținerea unei imagini de ansamblu a acestor roluri și a modului în care acestea pot fi îndeplinite. Am încredere că veți găsi acest manual util pentru practica dumneavoastră și vă încurajez să continuați să depuneți eforturi pentru a oferi servicii mai bune pacienților și comunităților noastre.



Dominique Jordan,
Președintele FIP

Prefață

Farmacii joacă un rol esențial în sistemele de sănătate din întreaga lume. De la expertiza lor recunoscută și semnificativă în domeniul medicinei și al gestionării medicamentelor, până la rolurile-cheie în domeniul îngrijirii preventive și al sănătății publice. Încrederea comunității în forța de muncă din farmacie, alături de competențele și cunoștințele recunoscute ale farmaciștilor, înseamnă că farmacia este un punct central al multor inițiative în domeniul sănătății.

La nivel mondial, farmaciștii au condus multe inițiative semnificative în comunitate, inclusiv programe cheie precum renunțarea la fumat, schimbul de seringi și substituirea opioidelor. Aceste tipuri de programe nu numai că reduc povara bolii pentru comunitatea în sine, dar îmbunătățesc și rezultatele în materie de sănătate și calitatea vieții pentru indivizi.

La nivel mondial, povara bolilor infecțioase asupra comunității în general este încă enormă. Vaccinurile joacă un rol esențial, fiind una dintre intervențiile-cheie în domeniul sănătății în materie de îngrijire preventivă. Acest lucru nu a fost mai evident decât în timpul pandemiei COVID-19. Milioane de oameni din întreaga lume au fost infectați, spitalizați și au murit. Pacienții cu afecțiuni medicale subiacente, persoanele în vârstă și adulții cu vârsta de peste 40 de ani au fost cu toții expuși riscului. Impactul a fost resimțit peste tot.

Nu este surprinzător faptul că farmaciștii, în calitate de membri cheie ai echipei de asistență medicală cu expertiză în domeniul medicamentelor, joacă un rol esențial în vaccinare și în gestionarea vaccinurilor. Cu toate acestea, în timp ce vaccinurile complexe, cum ar fi noul tip de ARNm COVID-19, necesită o gestionare și o manipulare specifică în ceea ce privește depozitarea, producția și logistica, toate acestea sunt părți esențiale ale formării farmaciștilor și farmacia poate contribui mai mult la vaccinarea globală.

Adăugarea administrării de vaccinuri la domeniul de practică al farmaciștilor a început cu zeci de ani în urmă în unele părți ale lumii. În multe țări, vaccinarea în farmacie a oferit o oportunitate de a extinde accesul la serviciile de imunizare în comunitate și contribuie la creșterea ratelor de vaccinare pentru vaccinuri precum cel antigripal. Vizibilitatea farmaciștilor și a farmaciilor ca epicentru de sănătate este esențială pentru comunități, familii și indivizi, pentru ca serviciile de vaccinare să fie furnizate la nivel local, acolo unde oamenii trăiesc și lucrează.

Pentru a atinge cel mai bine obiectivul de creștere a ratelor de acoperire vaccinală la toate vârstele, vom avea nevoie atât de angajament, cât și de investiții în formarea studenților, a farmaciștilor calificați (forța de muncă existentă) și a forței de muncă de sprijin în farmacie (tehnicieni și asistenți) pentru a furniza vaccinări. Dezvoltarea unor competențe suplimentare în administrarea nu numai a vaccinurilor, ci și a altor medicamente, precum și a competențelor clinice în evaluarea și gestionarea pacienților, va fi esențială pentru a construi capacitatea și abilitatea profesiei de a contribui la un grup mai larg de nevoi emergente în domeniul sănătății.

O altă componentă a progresului va fi promovarea în cadrul profesiei de farmacist în sine, în cadrul echipei de asistență medicală în sens larg și în cadrul politicii de sănătate și al spațiului politic, pentru a se asigura că valoarea oferită de implicarea tot mai mare a farmaciștilor în aceste activități cheie de sănătate publică și de îngrijire primară este vizibilă și utilizată.

Fiecare farmacist individual poate juca un rol în susținerea pacienților, a comunității, a serviciilor de sănătate și a agențiilor politice pentru a crește furnizarea și ratele de vaccinare. Dar în ceea ce privește vaccinarea în sine, farmaciștii pot juca un rol în această activitate esențială pentru sănătate.

Farmacii - voi puteți!



Dr. Lisa Nissen, BPharm, PhD, AdvPracPharm, FPS, FHKAPh, FSHP
Profesor (șef), Școala de Științe Clinice
Universitatea de Tehnologie din Queensland - Australia

1 Introducere

1.1 De ce să vaccinăm ?

Vaccinarea nu este doar o modalitate sigură și eficientă de a ne proteja de o serie de boli mortale sau invalidante, ci și un act de solidaritate față de cei dragi și față de comunitate. Prin vaccinare, slăbim și rupem lanțurile de transmitere a bolilor și contribuim la aducerea sub control a bolilor, endemiilor și pandemiilor. Pandemia COVID-19 a oferit o perspectivă sobră asupra a ceea ce ar arăta o lume fără vaccinuri, cu milioane de decese și de persoane care s-au îmbolnăvit, milioane de locuri de muncă pierdute, milioane de oameni duși în sărăcie și o pierdere fără precedent a prosperității economice în întreaga lume.

COVID-19 a scos la iveală cât de vulnerabilă este lumea în fața unor noi agenți infecțioși și a unor noi focare de boală. Această pandemie ne-a învățat, de asemenea, cât de important este să ne pregătim pentru viitoarele pandemii.

Vaccinurile sunt una dintre cele mai eficiente intervenții în domeniul sănătății publice, fiind devansate doar de apa curată.¹ Acestea salvează milioane de vieți în fiecare an în întreaga lume și oferă o valoare socială și un randament al investițiilor excelente pentru sistemele de sănătate. Îmbunătățirea ratelor de acoperire vaccinală la toate vârstele este un imperativ social, etic și de sănătate și este deosebit de urgentă extinderea căilor de vaccinare dincolo de copilărie, pentru a proteja mai bine adulții, în special adulții în vârstă și alte grupuri de populație vulnerabile, cum ar fi persoanele cu afecțiuni cronice și femeile însărcinate. Este deosebit de important să se protejeze acele persoane care nu pot fi vaccinate din motive de sănătate (de exemplu, persoanele cu alergii sau care sunt imunocompromise) sau care nu răspund la imunizare.²

Statele membre ale OMS au adoptat la sfârșitul anului 2020 "Agenda de imunizare 2030 - O strategie globală pentru a nu lăsa pe nimeni în urmă". Acest document de referință se bazează pe și abordează lacunele lăsate de Planul global de acțiune pentru vaccinuri 2011-2020 și stabilește o viziune și o strategie globală ambițioasă și cuprinzătoare pentru vaccinuri și imunizare pentru următorii 10 ani.³

Acest document strategic a fost elaborat pentru a se asigura că viziunea globală, prioritățile și obiectivele strategice pentru vaccinare sunt aliniate la nevoile țărilor. Acest cadru este conceput pentru a fi adaptat de către țări la contextul lor local și pentru a fi revizuit pe parcursul deceniului, pe măsură ce apar noi nevoi și provocări. Este important să "nu lăsăm pe nimeni în urmă" atunci când vine vorba de acoperirea vaccinală. După cum se afirmă în document: "Prin eforturi colective, țările și partenerii vor realiza viziunea pentru deceniu: O lume în care toată lumea, pretutindeni, la orice vârstă, să beneficieze pe deplin de vaccinuri pentru o bună sănătate și bunăstare".³

Pe lângă valoarea sa pentru sănătate și bunăstare socială, vaccinarea este, de asemenea, una dintre cele mai reușite și mai eficiente din punct de vedere al costurilor intervenției în domeniul sănătății din toate timpurile. Deși vaccinarea necesită o investiție imediată, economiile generate prin reducerea costurilor cu asistența medicală, a pierderilor de productivitate și a absenteismului la locul de muncă și la școală din cauza bolii sunt mult mai mari decât costul inițial. Pot fi găsite mai multe exemple de studii de rentabilitate în diferite țări și pentru diferite boli.⁴ Se estimează că randamentul anual al investiției pentru vaccinare ar putea fi de până la 18% la nivel global.¹

În ceea ce privește siguranța, niciun vaccin nu este 100% sigur sau eficient, deoarece fiecare persoană reacționează diferit la vaccinuri, așa cum se întâmplă și în cazul medicamentelor și al altor tehnologii și intervenții în domeniul sănătății. Orice vaccin poate provoca efecte secundare, dar, în cea mai mare parte, acestea sunt minore și trecătoare, cum ar fi o durere de braț sau o febră slabă. Acestea fiind spuse, vaccinurile reprezintă cea mai bună strategie de apărare pe care o avem împotriva bolilor infecțioase, iar decizia de a nu se vaccina implică riscuri mai grave. Beneficiile vaccinurilor depășesc cu mult riscurile.⁵

În cele din urmă, amenințarea globală reprezentată de rezistența antimicrobiană necesită acțiuni urgente și coordonate din partea tuturor părților interesate pentru a reduce apariția agenților patogeni multirezistenți și pentru a păstra eficacitatea antibioticelor din arsenalul nostru. Vaccinurile contribuie la reducerea nevoii

de antibiotice prin reducerea incidenței bolilor transmisibile. Prin urmare, acestea reprezintă o parte esențială a strategiei globale de combatere a rezistenței antimicrobiene.⁶

1.2 Povara globală a bolilor care pot fi prevenite prin vaccinare

Declarația de la Astana privind asistența medicală primară subliniază rolul esențial al asistenței medicale primare pentru a se asigura că toată lumea, oriunde în lume, se poate bucura de cel mai înalt standard de sănătate posibil. Aceasta include prioritizarea prevenirii în cadrul politicilor de sănătate pentru a reduce povara globală a bolilor și pentru a face sistemele de sănătate mai eficiente, mai rezistente și mai durabile. Vaccinarea joacă un rol major în cadrul agendei de prevenire.⁷

O serie de boli infecțioase au fost eradicate (de exemplu, variola) sau au devenit extrem de rare datorită vaccinării (de exemplu, poliomielita). În prezent, se depun eforturi mari pentru a diagnostica și trata eficient mai multe boli infecțioase, prevenind între două și trei milioane de decese în fiecare an în întreaga lume, și pentru a conduce, eventual, la eradicarea altor boli.⁸

Potrivit OMS,⁹ există în prezent 28 de boli infecțioase care pot fi prevenite în mod eficient printr-un vaccin:

Holera	Gripă	Rabie
COVID-19	Encefalita japoneză	Gastroenterita cu rotavirus
Dengue	Malarie	Rubeola
Difterie	Rujeolă	Tetanos
<i>Haemophilus influenzae</i> tip b	Meningita meningococică	Encefalita provocată de căpușe
Hepatita A	Oreion	Tuberculoză
Hepatita B	Pertussis (tuse convulsivă)	Febra tifoidă
Hepatita E	Boala pneumococică	Varicela
Herpes Zoster (zona zoster)	Poliomielita	Febra galbenă
Virusul papiloma uman		

De asemenea, conform OMS⁹, există în prezent 24 de boli pentru care sunt în curs de dezvoltare vaccinuri. Aceste "vaccinuri în curs de dezvoltare" sunt supravegheate de Comitetul consultativ pentru dezvoltarea produselor pentru vaccinuri al OMS:

<i>Campylobacter jejuni</i>	Boala omenească cu hookworm	Virusul sincițial respirator
Boala Chagas	Boala leishmaniozei	Boala schistosomiei
Chikungunya	Malarie	Shigella
<i>Escherichia coli</i> enterotoxigenă	<i>Neisseria gonorrhoeae</i>	<i>Staphylococcus aureus</i>
Enterovirus 71	Nipah virus	<i>Streptococcus pneumoniae</i>
Streptococul de grup B	Boala cu Salmonella netifoidă	<i>Streptococcus pyogenes</i>
Virusul herpes simplex	Norovirus	Tuberculoză
HIV-1	Febra paratifoidă	Vaccinul universal împotriva gripei

1.3 Concepte cheie de vaccinare și tipuri de vaccin

Din punct de vedere istoric, vaccinurile au jucat un rol major în sănătatea publică și în prevenirea bolilor transmisibile. În 1796, Edward Jenner a întreprins un experiment bine-cunoscut de imunizare împotriva variolei, inoculând unui băiat tânăr materie din leziuni proaspete provenite din infecția cu variola vacii de la o lăptăreasă. Câteva luni mai târziu, Jenner a inoculat din nou băiatul, de data aceasta cu materie de la o leziune proaspătă de variolă, și nu a apărut nicio boală.¹⁰ Rezultatele acestei inovații aveau să fie publicate doi ani mai târziu și au fost inventate de Jenner sub numele de "vaccinare", după cuvântul latin *vacca* pentru vacă.¹¹ Acest lucru a marcat începutul erei vaccinurilor. În 1980, OMS a declarat că variola este o boală eradicată. Acesta a fost rezultatul eforturilor coordonate de sănătate publică depuse de numeroase persoane, vaccinarea fiind o componentă esențială.¹²

Imunitatea este capacitatea organismului de a rezista la bolile cauzate de o infecție. Sistemul imunitar este grupul de organe și procese corporale care asigură imunitatea, prin intermediul imunității înnăscute (apărări generale) și al imunității adaptative (apărare împotriva unor agresori specifici, cum ar fi virusii). Imunizarea este procesul prin care un individ devine imun împotriva unei boli infecțioase, fie prin contact natural cu un

agent infecțios, fie prin vaccinare (administrarea unui vaccin pentru a stimula imunitatea). Imunitatea comunitară (sau imunitatea de turmă) este imunitatea la care se ajunge atunci când o majoritate suficient de mare a unei populații este imună la o boală infecțioasă, deci nu transmite boala și, în consecință, protejează indirect persoanele care nu sunt vaccinate. Uneori, acest lucru este denumit protecție a turmei sau a comunității.²

Potrivit OMS, "vaccinarea este administrarea de componente antigenice specifice agentului, dar sigure, care, la persoanele vaccinate, pot induce imunitate protectoare împotriva agentului infecțios corespunzător".¹³ Aceste componente sigure se obțin prin atenuarea sau inactivarea agenților patogeni care provoacă boli infecțioase, a produselor sau a derivaților acestora. Atunci când sunt inoculați, antigenii induc o protecție imunitară activă și specifică împotriva bolii cauzate de agentul infecțios din care provine antigenul. În cazul în care o persoană imunizată intră în contact cu agentul infecțios, organismul va recunoaște antigenul și va produce apărări împotriva bolii care poate fi prevenită prin vaccinare.¹⁴

Există diferite tipuri de vaccinuri în ceea ce privește tehnologia și modul în care acestea induc imunitatea. Tabelul 1 prezintă principalele tipuri de vaccinuri și o scurtă definiție pentru fiecare tip.

Tabelul 1. Diferite tipuri de vaccinuri și definițiile acestora¹⁴

Tipul de vaccin	Definiție
A. VACCINURI CU AGENȚI PATOGENI ÎNTREGI	Vaccinuri care utilizează întregul agent patogen care cauzează boala pentru a produce un răspuns imunitar similar cu cel observat în timpul infecției naturale. Utilizarea agentului patogen în stare naturală ar provoca o boală activă și ar putea fi potențial periculoasă pentru persoana care o primește, existând riscul ca boala să se răspândească la alte persoane. Pentru a evita acest lucru, vaccinurile moderne utilizează agenți patogeni care au fost modificați.¹⁵
1. Vaccinuri vii atenuate	Vaccinurile vii atenuate sunt produse prin slăbirea în laborator a unui virus sau a unei bacterii producătoare de boli ("de tip sălbatic"). Tulpinile modificate sunt capabile să se înmulțească în organism și să declanșeze un răspuns imunitar puternic. Vaccinurile vii atenuate sunt, în general, administrate în una sau două doze. ¹⁵
2. Vaccinuri inactivate (sau ucise)	Vaccinurile inactivate constau în particule de virus, bacterii sau alți agenți patogeni care au fost crescuți în laborator și apoi uciși. Vaccinurile inactivate au adesea nevoie de adjuvanți sau de mai multe injecții de "rapel" pentru a oferi un răspuns imunitar eficient. ¹⁵
B. VACCINURI CU SUBUNITĂȚI	Vaccinurile subunitare nu folosesc microbul propriu-zis, ci doar părțile importante ale acestuia: antigenele. În acest fel, antigenele stimulează sistemul imunitar - polizaharide (zaharuri) sau proteine de la suprafața microbului pe care sistemul nostru imunitar le recunoaște ca fiind străine. Există mai multe tipuri diferite de vaccinuri cu subunități, cum ar fi vaccinurile recombinante, polizaharidice, conjugate sau toxoide.¹⁶
1. Vaccinuri recombinante	Vaccinurile recombinante sunt cele ale căror antigene au fost produse prin tehnologia de inginerie genetică. O mică bucată de ADN din virus sau bacterie este inserată în alte celule pentru a le face să producă cantități mari de ingredient activ pentru vaccin (de obicei, doar o singură proteină sau un singur zahăr). ¹⁶
2. Vaccinuri polizaharidice	Vaccinurile polizaharidice sunt un tip unic de vaccin cu subunități inactivate, compus din lanțuri lungi de molecule de zahăr care alcătuiesc capsula de suprafață a anumitor bacterii. ¹⁶
3. Vaccinuri conjugate	Vaccinurile conjugate reprezintă o îmbunătățire a vaccinurilor polizaharidice. În vaccinurile conjugate, polizaharidul este atașat la ceva, de obicei o proteină. Sistemul imunitar recunoaște cu ușurință aceste proteine, ceea ce contribuie la generarea unui răspuns imunitar mai puternic decât cel al vaccinurilor polizaharidice. ¹⁶
4. Vaccinuri toxoide	Vaccinurile toxoide sunt realizate cu versiuni inactivate ale toxinelor produse de agentul patogen. Acestea sunt numite "toxoides" deoarece arată ca niște toxine, dar nu sunt otrăvitoare. ¹⁶

Tipul de vaccin	Definiție
C. VACCINURI CU ACID NUCLEIC	Vaccinurile cu acizi nucleici utilizează materialul genetic al unui virus sau al unei bacterii care provoacă o boală (un agent patogen) pentru a stimula un răspuns imunitar împotriva acestuia. În funcție de vaccin, materialul genetic poate fi ADN sau ARN; în ambele cazuri, acesta furnizează instrucțiunile pentru producerea unei proteine specifice din agentul patogen, pe care sistemul imunitar o va recunoaște ca fiind străină (un antigen). Odată inserat în celulele gazdă, acest material genetic este citit de către mașinăria proprie de producere a proteinelor din celulă și utilizat pentru a produce antigeni, care declanșează apoi un răspuns imunitar. ¹⁷
1. Vaccinuri cu ARN mesager (ARNm)	Un vaccin cu ARN constă într-un șir de ARNm care codifică un antigen specific bolii. Odată ce șuvița de ARNm din vaccin se află în interiorul celulelor organismului, celulele folosesc informația genetică pentru a produce antigenul. Acest antigen este apoi afișat pe suprafața celulară, unde este recunoscut de sistemul imunitar. ¹⁸ Vaccinurile ARN utilizează ARNm în interiorul unei membrane lipidice. Acest înveliș gras protejează ARNm atunci când intră pentru prima dată în organism și, de asemenea, îl ajută să intre în celule prin fuziunea cu membrana celulară. Acest ARNm durează de obicei câteva zile, dar în acest timp se produce suficient antigen pentru a stimula un răspuns imunitar. Acesta este apoi descompus și eliminat în mod natural de către organism. Vaccinurile cu ARN nu sunt capabile să se combine cu codul genetic uman (ADN). ¹⁵
2. Vaccinuri ADN	ADN-ul este mai stabil decât ARNm, astfel încât nu necesită aceeași protecție inițială. Vaccinurile ADN sunt administrate de obicei împreună cu o tehnică numită electroporare. Aceasta utilizează unde electronice de nivel scăzut pentru a permite celulelor organismului să asimileze vaccinul ADN. ADN-ul trebuie să fie tradus în ARNm în nucleul celulei înainte de a putea fi tradus ulterior în antigene proteice care stimulează un răspuns imunitar. Până în aprilie 2021, nu existau vaccinuri cu ADN autorizate, dar existau multe în curs de dezvoltare. ¹⁵
D. VACCINURI CU VECTORI VIRALI	Ca și în cazul vaccinurilor cu acizi nucleici, vaccinurile vectoriale virale sunt o tehnologie mai nouă, care utilizează virusi inofensivi pentru a transmite codul genetic al antigenelor țintă ale vaccinului către celulele din organism, astfel încât acestea să producă antigeni proteici pentru a stimula un răspuns imunitar. Vaccinurile vectoriale virale sunt cultivate în linii celulare și pot fi dezvoltate rapid și ușor pe scară largă. Vaccinurile vectoriale virale sunt semnificativ mai ieftin de produs în majoritatea cazurilor, în comparație cu vaccinurile cu acid nucleic și cu multe vaccinuri cu subunități. ¹⁵
1. Replicarea	Vectorii virali de replicare păstrează capacitatea de a produce noi particule virale în paralel cu livrarea antigenului vaccinal atunci când sunt utilizați ca platformă de livrare a vaccinului. La fel ca în cazul vaccinurilor cu agenți patogeni vii atenuați întregi, acesta are avantajul inerent, ca virus replicant, de a putea furniza o sursă continuă de antigen vaccinal pe o perioadă mai lungă de timp, în comparație cu vaccinurile nereplicante și astfel este posibil să producă un răspuns imunitar mai puternic. Un singur vaccin poate fi suficient pentru a oferi protecție. Vectorii virali de replicare sunt de obicei selectați astfel încât virusii înșiși să fie inofensivi sau să fie atenuați, astfel încât, în timp ce infectează gazda, să nu poată provoca boli. În ciuda acestui fapt, deoarece există încă o replicare virală în desfășurare, există o probabilitate crescută de apariție a unor evenimente adverse ușoare (reacții) cu aceste vaccinuri. ¹⁵
2. Nereplicare	Vectorii virali nereplicanți nu își păstrează capacitatea de a produce noi particule virale în timpul procesului de transmitere a antigenului vaccinal în celulă. Acest lucru se datorează faptului că genele virale cheie care permit virusului să se reproducă au fost eliminate în laborator. Acest lucru are avantajul că vaccinul nu poate provoca boli, iar evenimentele adverse asociate cu replicarea vectorului viral sunt reduse. Cu toate acestea, antigenul vaccinal poate fi produs doar atât timp cât vaccinul inițial rămâne în celulele infectate (câteva zile). Acest lucru înseamnă că răspunsul imunitar este, în general, mai slab decât în cazul vectorilor virali care se replică și este probabil să fie necesare doze de rapel. ¹⁵

Vaccinurile vii atenuate trebuie să se reproducă (să crească) în persoana vaccinată pentru a produce un răspuns imunitar. Se administrează o doză relativ mică de virus sau de bacterie, care se replică în organism și creează o cantitate suficientă de organism pentru a stimula un răspuns imunitar. Răspunsul imunitar la un vaccin viu atenuat este practic identic cu cel produs de o infecție naturală. Vaccinurile vii atenuate produc imunitate la majoritatea beneficiarilor cu o singură doză, cu excepția celor administrate pe cale orală.¹⁶

Vaccinurile inactivate nu sunt vii și nu se pot replica. Întreaga doză de antigen este administrată în injecție. Aceste vaccinuri nu pot provoca boli, nici măcar la o persoană imunodeficientă. Antigenele inactivate sunt mai puțin afectate de anticorpii circulanți decât agenții vii, astfel încât acestea pot fi administrate atunci când anticorpii sunt prezenți în sânge (de exemplu, în copilărie sau în urma primirii de produse sanguine care conțin anticorpi). Vaccinurile inactivate necesită întotdeauna doze multiple. În general, prima doză nu produce imunitate protectoare, ci "pregătește" sistemul imunitar. Un răspuns imunitar protector se dezvoltă după a doua sau a treia doză.¹⁶

1.4 Componente ale vaccinului

În ceea ce privește compoziția lor, pe lângă elementele imunogene active, vaccinurile pot conține diferite componente, cum ar fi stabilizatori, conservanți și adjuvanți.

Stabilizatorii pot fi utilizați fie pentru a menține pH-ul la anumite valori, fie pentru a obține izotonicitatea. Conservanții sunt utilizați pentru a preveni contaminarea bacteriană sau fungică a vaccinurilor. Deși progresele în tehnologia de fabricație au redus necesitatea utilizării lor, aceste substanțe fac uneori încă parte din procesul de producție a vaccinurilor inactivate pentru a asigura obținerea unui produs steril.

În plus, conservanții sunt utilizați pentru a preveni contaminarea accidentală a vaccinurilor în timpul utilizării, în special în flacoanele multidoză, care sunt înțepate în mod repetat. Contaminarea unui flacon multidoză implică un risc de infecție sau septicemie mult mai mare decât riscurile asociate conservanților în sine.

Adjuvanții sunt adăugați la vaccinuri pentru a spori și a modula imunogenitatea antigenului. Aceste substanțe pot contribui la eficacitatea vaccinului prin producerea unui răspuns imunitar mai puternic, reducând numărul de doze de vaccin necesare pentru a obține imunitatea. Adjuvanții pot permite, de asemenea, utilizarea unor cantități mai mici de antigen per doză de vaccin, ceea ce este deosebit de util atunci când capacitatea de producție este limitată.¹⁹

1.5 Integrarea siguranței în dezvoltarea vaccinurilor

Vaccinurile urmează un proces strict, în mai multe etape, în timpul dezvoltării, inclusiv teste preclinice, clinice și post-licență cu mii de voluntari și protocoale riguroase pentru evaluarea și asigurarea siguranței, imunogenității și eficacității produsului final licențiat. O cunoaștere profundă a structurii și biologiei agentului patogen, a epidemiologiei bolii asociate și a caracteristicilor clinice ale acestuia informează și determină proiectarea vaccinului. Monitorizarea continuă a eficacității și a siguranței la populațiile imunizate este esențială pentru a menține încrederea în programele de vaccinare.²²

Procesele de management al calității ale producătorilor includ o varietate de măsuri: buna conformitate a fabricației, înregistrări ale loturilor, teste de laborator și certificate de analiză. Există, de asemenea, o monitorizare post-licență a siguranței vaccinurilor, care include date din lumea reală provenite de la populații mari și date de la profesioniștii din domeniul sănătății și de la consumatori.²⁰

Profesioniștii din domeniul sănătății, inclusiv farmaciștii, datorită pregătirii lor aprofundate în domeniul medicamentelor, sunt implicați în evaluarea și monitorizarea siguranței vaccinurilor, inclusiv în etapele de dezvoltare preclinică, de dezvoltare clinică și post-licență.¹⁹

Pentru a combate boli precum tuberculoza și gripa, se folosesc noi abordări în ceea ce privește proiectarea de vaccinuri bazate pe structură, platforme de imunizare genetică și formularea de proteine recombinante cu adjuvanți puternici.²¹ Tehnologiile de vaccinare au potențialul de a produce vaccinuri noi și îmbunătățite

Împotriva celor mai importante boli infecțioase din lume și în dezvoltarea de noi vaccinuri, cum ar fi cel împotriva HIV.²²

Subliniind importanța siguranței vaccinurilor, OMS a elaborat un proiect global de siguranță a vaccinurilor pentru a optimiza siguranța lor prin utilizarea eficientă a principiilor și metodelor de farmacovigilență în diferite țări și teritorii din întreaga lume.²³

1.6 Provocări privind accesul, acceptarea și adoptarea vaccinurilor

Provocările legate de adoptarea vaccinurilor pot avea un impact semnificativ asupra ratelor de vaccinare și, în consecință, asupra incidenței și prevalenței bolilor care pot fi prevenite prin vaccinare. Aceste provocări pot fi înțelese în contextul a trei domenii: în primul rând, factorii individuali legați de acceptarea vaccinului și de ezitarea vaccinării; în al doilea rând, procesul de vaccinare, care ia în considerare logistica și accesul la vaccinuri; și, în al treilea rând, sistemul de vaccinare, care se referă la o perspectivă mai largă a sistemelor de sănătate.

Factorii individuali care pot contribui la scăderea gradului de adoptare a vaccinurilor includ îngrijorarea cu privire la efectele secundare sau efectele negative ale vaccinului, lipsa de percepție a necesității vaccinării, convingeri negative cu privire la eficacitatea și siguranța acestora, teama de injecții, bariere de comunicare și culturale și dezinformare sau lipsa de informații ușor de înțeles.²⁴ Acești factori pot fi abordați, printre alte inițiative, prin consolidarea încrederii publicului, păstrarea informațiilor într-un format ușor de înțeles și comunicarea eficientă a beneficiilor și riscurilor vaccinării.²⁵

În ceea ce privește procesul de vaccinare, adoptarea vaccinurilor poate fi compromisă din cauza logisticii legate de programările pentru vaccinare, a aspectelor legate de dosarele de imunizare și a atenționărilor privind administrarea următoarei doze sau a accesului limitat la serviciile locale de vaccinare.²⁴ Aceste aspecte pot fi rezolvate, alături de alte acțiuni, prin oferirea de vaccinări în mai multe locuri și la mai multe ore, prin îmbunătățirea colaborării și a parteneriatului între toți profesioniștii din domeniul sănătății și prin existența unor sisteme de evidență a vaccinărilor mai bune și mai solide.²⁶

Farmaciștii pot contribui în mare măsură la îmbunătățirea accesului la vaccinuri și a gradului de utilizare a acestora prin intermediul mai multor roluri, inclusiv prin educație și promovarea vaccinării, așa cum este descris în acest manual.

Nu în ultimul rând, aspectele legate de sistemul de vaccinare ar putea include limitări ale accesului la vaccinuri, stocarea sau capacitatea de depozitare a vaccinurilor (inclusiv distribuția), lipsa de angajament politic sau alte constrângeri legislative, de reglementare sau administrative.²⁷ Aceste aspecte pot fi abordate prin îmbunătățirea infrastructurilor de vaccinare, prin consolidarea și îmbunătățirea supravegherii și monitorizării ratelor de acoperire a vaccinării și prin obținerea unui angajament politic de a sublinia importanța vaccinării.²⁶ Accesul echitabil la vaccinuri în întreaga lume este o prioritate de sănătate globală și un imperativ etic. Vaccinarea trebuie să fie o componentă esențială a acoperirii universale a sănătății. Cu toate acestea, aceasta este o provocare importantă și complexă, legată de capacitatea de producție a vaccinurilor, de prețul vaccinurilor, de capacitatea economică și de alți factori. Trebuie să existe mecanisme adecvate la nivel global pentru a se asigura că toți oamenii au acces la aceste tehnologii salvatoare de vieți, indiferent de țara de reședință sau de capacitatea financiară, prin intermediul principiilor de echitate și solidaritate.

1.7 Extinderea căilor de vaccinare și a furnizorilor

Pe lângă dimensiunea etică și de echitate a accesului universal la vaccinuri, atingerea unor rate ridicate de acoperire vaccinală este fundamentală pentru a obține imunitatea de grup și pentru a asigura succesul strategiilor de vaccinare.

Imunitatea colectivă este protecția indirectă împotriva unei boli infecțioase care apare atunci când o populație este imunizată fie prin vaccinare, fie prin infecții anterioare. Această imunitate poate fi obținută numai atunci când o mare parte din populație (cel puțin 70% până la 80%) este vaccinată.²⁸ Înțelegând că unele persoane pot să nu fie vaccinate sau nu pot dezvolta o imunitate suficientă împotriva anumitor boli prin vaccinare, imunitatea de grup asigură că aceste persoane vulnerabile sunt protejate de boală de către restul comunității.

Ca intervenție preventivă, este posibil ca vaccinarea să nu fie în atenția multor persoane sau să nu fie percepută ca o prioritate decât în cazul în care există o situație de risc excepțional de îmbolnăvire sau de amenințare a vieții, cum ar fi în timpul epidemiilor sau pandemiilor. Acest lucru este accentuat și mai mult de faptul că strategiile de vaccinare de-a lungul secolului 20th s-au axat în mare parte pe copilărie, ceea ce a produs o percepție comună potrivit căreia vaccinurile nu sunt necesare dincolo de adolescență. Schimbarea acestei percepții este esențială atât la nivel politic, cât și la nivel individual și comunitar.

Ca atare, este important să se valorifice toate oportunitățile de sensibilizare cu privire la valoarea vaccinurilor și să se promoveze și să se administreze vaccinurile în comunitate în modul cel mai răspândit și mai accesibil și este esențial să se valorifice toate capacitățile disponibile ale forței de muncă din domeniul sănătății în aceste eforturi.

Țările pot asigura o utilizare adecvată a serviciilor de imunizare existente ca o modalitate de a sprijini indirect sistemele de sănătate aflate deja sub presiune, ajutând la eliberarea de capacități și resurse pentru tratarea altor afecțiuni. Acest lucru include valorificarea capacității forței de muncă din domeniul sănătății în toate profesiile medicale, cum ar fi medicii generalști, asistentele medicale și farmaciștii care au autonomia de a prescrie și de a administra vaccinurile necesare persoanelor eligibile.²⁹

Farmaciștii se află într-o poziție ideală pentru a ajunge la populație, fiind avocați și educatori cu privire la beneficiile vaccinării și, astfel, contribuind la reducerea prevalenței bolilor care pot fi prevenite prin vaccinare. Aceștia reprezintă o resursă valoroasă și de încredere în comunitate prin accesibilitatea, distribuția și cunoștințele lor.

Farmaciștii au un rol esențial în domeniul sănătății publice în calitate de educatori și consilieri, facilitând și participând la strategiile naționale și globale de imunizare de rutină și oferind vaccinări în farmacii. Toate aceste roluri au fost deja puse în aplicare cu succes în diferite țări din întreaga lume și există o multitudine de dovezi care arată impactul rolurilor farmaciștilor legate de vaccinare, inclusiv administrarea de vaccinuri. De exemplu, s-a demonstrat că farmaciștii contribuie la creșterea numărului de doze de vaccin antigripal pandemic administrate, reducând astfel timpul necesar pentru a atinge o acoperire de 80% cu o singură doză.³⁰

Datorită accesibilității lor ușoare, farmaciștii pot identifica mai ușor și se pot concentra pe pacienții care prezintă un risc mai mare de boli care pot fi prevenite prin vaccinare și de complicații ale acestora. În calitate de susținători ai vaccinării, aceștia creează încredere în comunitate pentru a stabili natura crucială a vaccinurilor și beneficiile acestora. Datorită cunoștințelor lor privind lanțul de aprovizionare cu vaccinuri și depozitarea la rece, farmaciștii asigură siguranța și calitatea vaccinurilor. Aceștia contribuie în mod esențial la extinderea acoperirii vaccinale și la depășirea provocărilor necesare pentru îmbunătățirea respectării vaccinării. Mai multe țări, printre care Australia, Canada, Irlanda, Noua Zeelandă, Portugalia, Regatul Unit și SUA, au acordat drepturi legale farmaciștilor de a administra vaccinuri, de a gestiona programele de vaccinare ale pacienților și de a organiza campanii educaționale și promoționale pentru a crește ratele de vaccinare.³¹

Cu toate acestea, în multe țări există încă bariere semnificative pentru ca farmaciștii să furnizeze astfel de servicii, inclusiv bariere de reglementare și de politică, opoziția altor furnizori de vaccinare, lipsa oportunităților de formare, lipsa unor modele de remunerare adecvate sau chiar o anumită rezistență din partea farmaciștilor înșiși de a adopta aceste noi roluri.

Printre alte bariere se numără cerințele de adaptare a spațiilor farmaciilor pentru administrarea vaccinurilor sau lipsa forței de muncă din farmacii.³² Cu toate acestea, experiențele din țările care au introdus vaccinarea în farmacii de mai mulți ani sau decenii arată că farmaciștii pot juca un rol important în a contribui la îmbunătățirea gradului de absorbție și a acoperirii vaccinării și în asigurarea imunizării de rutină chiar și în timpul pandemiilor, în special în zonele mai puțin populate sau în regiunile cu acces mai redus la asistență medicală.³³

1.8 Întrebări frecvente

De ce este important să se atingă rate ridicate de acoperire vaccinală?

Vaccinurile reprezintă una dintre cele mai eficiente intervenții în domeniul sănătății publice, fiind devansată doar de apa curată. Acestea salvează milioane de vieți în fiecare an în întreaga lume și oferă o valoare socială și un randament al investițiilor excelente pentru sistemele de sănătate. Îmbunătățirea ratelor de acoperire vaccinală la toate vârstele este un imperativ social, etic și de sănătate și este deosebit de urgentă extinderea căilor de vaccinare dincolo de copilărie, pentru a proteja mai bine adulții, în special adulții în vârstă și alte grupuri de populație vulnerabile, cum ar fi persoanele cu afecțiuni de bază și femeile însărcinate.

Sunt vaccinurile sigure?

Vaccinurile urmează un proces strict, în mai multe etape, în timpul dezvoltării și fabricării, inclusiv studii preclinice, clinice și post-licență cu mii de voluntari și protocoale riguroase pentru evaluarea și asigurarea siguranței, imunogenității și eficacității produsului final licențiat.

Care sunt principalii factori individuali pe care ar trebui să îi iau în considerare în ceea ce privește ezitarea vaccinării?

Factorii individuali care pot contribui la scăderea gradului de absorbție a vaccinurilor includ îngrijorarea cu privire la efectele secundare sau efectele negative ale vaccinului, lipsa de percepție a necesității vaccinării, convingeri negative cu privire la eficacitatea și siguranța acestora, teama de injecții, bariere de comunicare și culturale și dezinformare

sau lipsa de informații ușor de înțeles. Acești factori pot fi abordați, printre alte inițiative, prin consolidarea încrederii publicului, păstrarea informațiilor într-un format ușor de înțeles și comunicarea eficientă a beneficiilor și riscurilor vaccinării.

Care este diferența dintre imunitatea naturală și imunitatea indusă de vaccin?

O modalitate de a dobândi imunitate activă este de a supraviețui infecției cu forma de organism care cauzează boala. În general, odată ce oamenii se recuperează din bolile infecțioase, vor avea imunitate pe viață la boala respectivă (există și excepții, cum ar fi malaria). Persistența protecției timp de mulți ani după infecție este cunoscută sub numele de memorie imunologică. În urma expunerii sistemului imunitar la un antigen, anumite celule B de memorie continuă să circule în sânge și să locuiască în măduva osoasă timp de mulți ani. La reexpunerea la antigen, aceste celule de memorie încep să se reproducă și să producă rapid anticorpi pentru a restabili protecția. Un alt mod de a produce imunitate activă este prin vaccinare. Vaccinurile conțin antigeni care stimulează sistemul imunitar să producă un răspuns imunitar care este adesea similar cu cel produs de infecția naturală. Cu toate acestea, în cazul vaccinării, destinatarul nu este supus bolii și nici complicațiilor potențiale ale acesteia.

2 Educație comunitară, pledoaria, susținerea și promovarea vaccinării

Extinderea rolurilor legate de vaccinare pentru farmaciști a fost un subiect de lucru pentru FIP în ultimii ani. Rolul farmaciștilor este deosebit de important în comunitate, unde farmaciștii sunt puncte de acces la serviciile de imunizare și, în același timp, surse de încredere de informații pentru persoane de toate vârstele și grupurile de populație. Aceste caracteristici evidențiază versatilitatea farmacistului în rolurile legate de susținerea și promovarea vaccinării.

Acest capitol se concentrează pe rolul pe care îl pot juca farmaciștii în sprijinirea extinderii acoperirii vaccinale prin aspecte legate de educație și consiliere. Aceasta include importanța demontării miturilor și a schimbării comportamentelor legate de vaccinare. La un nivel similar, acest capitol abordează, de asemenea, rolurile legate de pledoariile și campaniile de promovare specifice vaccinării.⁶

Dovezile din cercetare susțin cu tărie imunizarea de către farmaciști pentru a îmbunătăți ratele de vaccinare, indiferent de rolul jucat de farmacist (educator, facilitator etc.).^{6, 30, 31, 34-39} Dincolo de contribuția la accesibilitate, farmaciștii promovează, de asemenea, reducerea inechității în ceea ce privește imunizarea prin faptul că pot ajunge la persoanele și populațiile marginalizate și izolate.³⁴

Farmaciștii au o poziție favorabilă în ceea ce privește subiectele legate de vaccinare, cu condiția să existe o pregătire suficientă și resurse adecvate.³⁵ Deși farmaciștii au opinii pozitive cu privire la vaccinare și pot juca roluri multiple, unele bariere și limitări în dezvoltarea rolului farmacistului în vaccinare au fost identificate de FIP și includ:³⁶

- Lipsa de încredere a farmaciștilor;
- Acces limitat la oportunități de formare profesională;
- Cerere/acceptare limitată din partea pacienților;
- Sprijin financiar limitat din partea sistemului de sănătate;
- Acceptare limitată de către alți profesioniști din domeniul sănătății; și
- Acceptare limitată de către guverne.

Având în vedere aceste bariere și limitări, FIP sprijină implicarea farmaciștilor în comunitățile locale și la nivel național, susținând politici de imunizare mai bune, acționând ca educatori și promovând vaccinarea prin campanii.

2.1 Educație comunitară

Farmaciștii joacă un rol important în domeniul sănătății publice și sunt actori cheie în educarea populației cu privire la vaccinare, datorită frecvenței întâlnirilor zilnice care se pot traduce în oportunități de promovare. Prin resurse educaționale și de informare focalizate, furnizate pacienților și comunității, farmaciștii pot crește ratele de imunizare în general.³⁷

Se sugerează înscrierea farmaciștilor în educația și recomandarea de imunizare pentru a îmbunătăți acoperirea vaccinală în rândul persoanelor în vârstă.³⁸ Farmaciile comunitare sunt convenabile, iar pacienții au stabilit încrederea în farmaciști. Educația pentru administrarea vaccinării antigripale sau a altor vaccinuri în farmacie contribuie la creșterea acoperirii vaccinale.³⁹ Focarele de boală datorate unei vaccinări scăzute pot crește absorbția vaccinului imediat după aceea.⁴⁰

Aspectele importante pentru o comunicare eficientă cu publicul cu privire la vaccinuri includ furnizarea de informații fiabile, câștigarea încrederii persoanei, consolidarea înțelegerii beneficiilor și riscurilor vaccinurilor și utilizarea unui limbaj adaptat pacientului, care să fie accesibil, ușor de înțeles și care să țină cont de barierele specifice ale pacienților în calea vaccinării și de cunoștințele de sănătate.^{41, 42}

Având în vedere importanța consolidării încrederii în vaccinuri și a abordării preocupărilor și ezitărilor legate de vaccinuri la nivel global, FIP abordează acest subiect într-o publicație separată și, prin urmare, secțiunea 2.1.1 se va concentra doar pe scurt asupra rolului pe care forța de muncă din farmacie îl poate juca în disiparea miturilor legate de vaccinuri și în schimbarea atitudinilor față de vaccinare.

2.1.1 Dezmințirea miturilor despre vaccinuri

Odată cu creșterea disponibilității și a ușurinței de acces la informațiile online despre sănătate, există tot mai multe posibilități ca publicul să fie expus la dezinformări și mituri. Acest lucru este valabil mai ales pentru subiecte legate de vaccinuri și de vaccinare, în special în lumina recente pandemii.⁴³ Multe dintre aceste mituri includ faptul că vaccinurile pot provoca autism, că vaccinurile conțin doze toxice de mercur care pot acționa ca o neurotoxină sau că diferite vaccinuri la copii nu ar trebui administrate în perioadele de timp cercetate.⁴⁴ Publicul este adesea expus la dezinformări despre vaccinuri, deoarece principalul beneficiu este absența bolilor și a simptomelor. Acest lucru ar putea duce la decizia de a nu primi un vaccin și, prin urmare, de a nu experimenta eventualele efecte negative, ceea ce ar putea întări acest sentiment de ezitare pentru viitor.⁴⁵

Miturile despre vaccinuri reprezintă unul dintre motivele refuzului vaccinării și sunt asociate cu diferite modele de comportament de vaccinare. Rezultatele sugerează că sesiunile de educație pot depăși refuzul vaccinării în unele cazuri.⁴⁶ Profesioniștii din domeniul sănătății joacă un rol esențial în sprijinirea diseminării informațiilor valide și a recomandărilor bazate pe dovezi, în rezolvarea îndoielilor și în creșterea încrederii în vaccinuri. Farmaciștii trebuie să fie pregătiți să facă față acestei provocări de a risipi miturile și de a oferi un rol de sprijin în evitarea răspândirii de informații false.⁴⁷

Acceptarea vaccinării variază de-a lungul unui continuum de percepție. Acest continuum poate varia de la persoane care refuză categoric să se vaccineze, la grade intermediare de ezitare și îngrijorare, apoi la persoane care acceptă și susțin pe deplin imunizarea. Este important ca profesioniștii din domeniul sănătății să înțeleagă unde se situează fiecare persoană în acest continuum de percepție și să adopte o strategie de comunicare adecvată.^{48, 49} Un rezumat al sfaturilor privind comunicarea în materie de vaccinare poate fi util pentru farmaciști atunci când se întâlnesc cu persoane care prezintă diferite tipuri de argumente în farmacie. Tabelul 2 prezintă câteva acțiuni care pot fi întreprinse în ceea ce privește miturile legate de vaccinare.⁵⁰

Tabelul 2. Acțiuni sugerate pentru a face față miturilor despre vaccinuri⁵⁰

Fă:	Nu faceți:
<ul style="list-style-type: none"> ● Subliniați faptele și folosiți elemente vizuale ori de câte ori este posibil. ● Oferiți explicații alternative corecte, cu resurse actualizate ● Prezentați doar faptele esențiale și păstrați un mesaj simplu ● Explicați efectele secundare cunoscute ale vaccinării și recunoașteți riscurile - care sunt reale, dar rare ● Subliniați faptul că poate fi o cerință legală ca toate efectele secundare să fie raportate (în jurisdicțiile aplicabile). ● Recunoașteți preocupările exprimate de pacienți (nu le respingeți) ● Oferiți o imagine de ansamblu echilibrată, susținută de dovezi științifice, a faptelor care stau la baza beneficiilor vaccinurilor ● Bazați-vă pe percepțiile pozitive existente în ceea ce privește vaccinurile 	<ul style="list-style-type: none"> ● Nu repetați miturile ● Nu oferiți explicații lungi ● Nu faceți avertismente explicite ● Nu folosiți un limbaj puternic care poate crește percepția de risc ● Nu vă bazați doar pe resurse bazate pe web, deoarece acestea nu permit discuții față în față ● Subliniați beneficiile și nu dați informații cuprinzătoare despre riscuri

Un alt instrument util pentru a comunica în mod eficient în legătură cu dezinformarea privind vaccinurile este cadrul "Recunoaștere, tranziție, comunicare" (Tabelul 3). Utilizând acest cadru, farmaciștii pot furniza informații corecte cu privire la vaccinare, menținând în același timp o atitudine pozitivă față de individ și maximizând impactul conținutului informațional.⁵¹

Tabelul 3. Cadrul "Acknowledge, Bridge, Communicate" (Recunoaștere, punte, comunicare)⁵¹

Motive pentru a nu vaccina	Recunoașteți	Podul	Comunicați
"Vaccinurile conțin mercur"	Acest lucru nu este pe deplin corect	Mai exact	Conservantul pe bază de mercur timerosal, folosit cândva pentru a preveni contaminările bacteriene și fungice, nu mai este utilizat în vaccinurile pentru copii, cu excepția anumitor tipuri de vaccinuri antigripale. OMS a concluzionat, de asemenea, că forma și cantitatea de mercur din vaccinurile care conțin tiomersal nu prezintă un risc cumulativ de toxicitate. ⁵²
"Vaccinurile provoacă boli"	Asta nu e chiar așa	Lasăți-mă să vă explic	Cele mai multe vaccinuri nu pot provoca boli, deoarece nu conțin niciun virus sau bacterie vie. Există unele vaccinuri care conțin bacterii sau virusuri vii slăbite, dar chiar și acestea nu au fost descrise ca fiind cauza apariției complete a unei boli, ci, în foarte rare ocazii, o formă mai slabă de boală cu simptome ușoare. ⁵³
"Poliomielita nu mai este o problemă în această țară"	Asta nu e ceea ce știu eu.	Ceea ce știu este că	Faptul că reducerile ratelor de vaccinare pot duce la reparația bolilor infecțioase: menținerea unor rate ridicate de vaccinare previne răspândirea bolilor infecțioase și îi protejează pe cei încă susceptibili prin imunitatea de grup. ⁵⁴
"Vaccinurile provoacă autism"	Nu există nicio dovadă în acest sens	Ceea ce arată datele este	Că există numeroase dovezi că vaccinurile nu sunt legate de creșterea incidenței autismului. ⁵⁴
"Nimeni din școala fiului meu nu a avut această boală"	E adevărat	Dar adevărata problemă este	Că s-a întâmplat probabil pentru că majoritatea copiilor au fost vaccinați, iar cei câțiva care nu au putut fi imunizați au fost astfel protejați prin imunitatea de grup. ⁵⁴

2.1.2 Schimbarea atitudinilor legate de vaccinare

În fața ezitărilor emergente privind vaccinarea, farmaciștii se numără printre cei mai de încredere consilieri și influențatori ai deciziilor legate de vaccinare în comunitate. Constrângerile de timp, volumul crescut de muncă și resursele limitate duc la informații sau la un sprijin de formare inadecvat pentru a putea răspunde întrebărilor părinților și ale altor persoane.⁵⁵ Interacțiunile centrate pe pacient, împreună cu sprijinul emoțional și implicarea pacientului, par să îmbunătățească legăturile mai puternice cu profesioniștii din domeniul sănătății și un rezultat pozitiv al strategiilor de comunicare utilizate de aceștia.⁵⁶

Diferite tehnici bazate pe dovezi pot fi utilizate pentru a comunica în mod eficient avantajele vaccinării. Una dintre aceste tehnici este amorsarea, care constă în asocierea unui stimul care va influența un răspuns cu un stimul ulterior, fără o îndrumare sau intenție conștientă. Amorsarea prin împărtășirea unei declarații de informare despre vaccin înainte de vaccinare a crescut gradul de absorbție a vaccinului, indiferent de forma acestuia.⁵⁷

Comunicarea privind vaccinurile trebuie să se concentreze pe aspectele pozitive și emoționale ale imunizării, inclusiv pe strategii de informare cu impact în rândul diferitelor cadre medicale. Cu toate acestea, este important să se ia în considerare diferențele dintre contextele regionale sau naționale care ar putea contribui la lipsa de eficacitate a mesajelor pozitive.⁵⁸ Numărul băieților adolescenți care au inițiat vaccinarea a crescut în mod semnificativ după ce profesioniștii din domeniul sănătății au consolidat recomandarea oficială permanentă de sănătate publică adresată părinților lor.⁵⁹

Un alt aspect pe care farmaciștii se pot concentra este construirea unor intenții favorabile prin reamintiri și atenționări. Aceste acțiuni au ca scop creșterea probabilității ca potențialii beneficiari de vaccin să își păstreze în minte intențiile pozitive anterioare. Acestea pot fi realizate prin e-mail, carte poștală, scrisoare, mesaj text

sau apeluri telefonice. Mesajele transmise ar trebui să urmărească să fie clare și succinte și să ofere informații specifice. Apelurile telefonice sunt cele mai eficiente, deoarece permit destinatarului să programeze imediat o programare; cu toate acestea, permițând destinatarilor să aleagă modalitatea de a fi contactați, crește acoperirea vaccinării.⁴⁵

O posibilă abordare este utilizarea unor programe de stimulare sau de sancționare. Aceste stimulente nu trebuie să fie neapărat financiare; mai degrabă este util să se ia în considerare ceea ce este important pentru pacient și motivațiile acestuia și să se încadreze vaccinarea în acest context. De exemplu, dacă o persoană acordă prioritate timpului petrecut cu familia sa, poate fi util să se sublinieze faptul că vaccinarea îi va permite să își păstreze familia în siguranță și îi va permite să petreacă timp cu familia sa, deoarece toată lumea este în siguranță datorită vaccinului. Deși stimulentele pot contribui la afirmarea importanței vaccinării, acestea ar putea, de asemenea, să întărească impresia că vaccinarea nu este norma. Aceste stimulente sunt utile atunci când sunt puse în practică pentru populațiile vulnerabile. Sancțiunile, cum ar fi penalizările sau limitarea accesului la anumite locuri, sunt mai puțin utilizate, deoarece ar putea fi percepute negativ de către populație.⁴⁵

2.2 Susținerea vaccinării

Un alt aspect important al creșterii acoperirii vaccinale este acela de a fi un susținător al vaccinării la nivel individual, local și național. Acest lucru ar putea include implicarea în diferite campanii de promovare, identificarea și consilierea grupurilor de pacienți cu risc ridicat sau chiar participarea sau consilierea în cadrul comitetelor de monitorizare a vaccinării și a siguranței. Promovarea sănătății este o combinație de acțiuni individuale și sociale menite să obțină angajamente politice, acceptare socială și sprijin pentru politicile și sistemele de sănătate pentru un obiectiv sau un program de sănătate specific. În acest caz, promovarea se concentrează asupra serviciilor de imunizare din farmaciile comunitare și poate fi realizată prin următoarele acțiuni:⁶

- Participă sau oferă consultanță în cadrul comitetelor și grupurilor internaționale, naționale sau locale de imunizare, inclusiv în cadrul grupurilor tehnice consultative naționale de imunizare;
- Participă activ la procesele educaționale și oferă pacienților și publicului informații actualizate și la timp privind vaccinarea;
- Distribuie informații tipărite sau electronice pacienților și comunității;
- Educă indivizii și comunitățile pentru a promova vaccinarea; și
- Desfășoară sau participă la campanii naționale de vaccinare.

Farmaciștii, datorită expertizei și cunoștințelor lor în domeniul medicamentelor, ar trebui să facă parte din comitete cheie sau grupuri consultative în cadrul unor unități sanitare organizate și pot promova o imunizare adecvată în rândul personalului și al pacienților prin încurajarea elaborării unor politici organizaționale solide privind imunizarea.⁶⁰

Persoanele mulțumite sunt mai predispuse să își răspândească convingerile pozitive despre vaccinare și să contribuie la consolidarea mesajelor de sănătate în cercurile lor sociale după o interacțiune pozitivă cu un profesionist din domeniul sănătății, cu suficient timp pentru a pune întrebări și cu sentimentul că au fost tratate cu respect de către profesionist.⁶¹

2.3 Întrebări frecvente

Ce pot face pentru a face față miturilor despre vaccinuri?

- Subliniați faptele și folosiți elemente vizuale ori de câte ori este posibil
- Oferiți explicații alternative corecte, cu resurse actualizate
- Prezentați doar faptele esențiale și păstrați un mesaj simplu
- Explicați efectele secundare cunoscute ale vaccinării și recunoașteți riscurile, care sunt reale, dar rare
- Subliniați faptul că poate fi o cerință legală ca toate efectele secundare să fie raportate (în jurisdicțiile aplicabile)
- Recunoașteți preocupările exprimate de pacienți (nu le respingeți)

Ce pot face în ceea ce privește inițiativele de implementare la nivel local?

- Participă sau oferă consultanță în cadrul comitetelor și grupurilor naționale sau locale de imunizare
- Participă activ la procesele educaționale și oferă pacienților și publicului informații actualizate și la timp cu privire la vaccinare
- Distribuie informații tipărite sau electronice pacienților și comunității
- Desfășoară sau participă la campaniile naționale de vaccinare

3 Rolul farmaciștilor în logistica vaccinurilor: managementul lanțului de aprovizionare și depozitare

Farmaciștii și farmaciile pot contribui la succesul strategiilor de vaccinare prin mai multe roluri logistice. Acestea pot include gestionarea aprovizionării cu vaccinuri de la unitățile de producție până la utilizatorul final, asigurarea depozitării adecvate a vaccinurilor - inclusiv gestionarea lanțului frigorific și alte cerințe speciale de depozitare care sunt esențiale pentru stabilitatea și eficacitatea vaccinurilor - și, în unele țări, facilitarea programărilor pentru vaccinuri pentru pacienți.

Rolul farmaciștilor în creșterea accesului la vaccinuri și în îmbunătățirea acoperirii vaccinale în țările cu venituri reduse rămâne o provocare din cauza resurselor limitate și a lipsei unui rol definit al farmaciștilor. Numărul mic de studii identificate și rolul limitat raportat al farmaciștilor evidențiază oportunitățile de a testa intervențiile legate de vaccinuri, de a integra farmaciștii în programele de imunizare și de a se asigura că aceștia pot educa, susține și reaminti persoanelor care trebuie să fie vaccinate.⁶²

3.1 Managementul lanțului de aprovizionare cu vaccinuri

Managementul lanțului de aprovizionare cu vaccinuri include etapele de informare, achiziție, programare, depozitare, distribuție, monitorizare și evaluare. În fiecare dintre aceste etape, farmaciștii ar trebui să fie implicați în calitate de experți în medicamente, atât la nivel național, cât și local. Acțiunile întreprinse includ următoarele:⁶

- Participarea la alegerea vaccinurilor care urmează să fie furnizate;
- Participarea la analiza nevoilor de aprovizionare cu vaccinuri și la alocarea resurselor financiare, în conformitate cu obiectivele și prioritățile de vaccinare;
- Participarea la procesele de achiziție de vaccinuri, asigurându-se că vaccinurile sunt achiziționate din surse sigure și sunt de o calitate recunoscută, precum și pentru a asigura durabilitatea aprovizionării;
- Stabilirea și respectarea condițiilor tehnice legate de conservarea și siguranța vaccinurilor;
- Asigurarea conformității cu cerințele tehnice și de reglementare referitoare la conservarea vaccinurilor în toate etapele de distribuție și de transfer, de la fabricare până la administrarea la o persoană;
- Asigurarea calității, siguranței și eficacității vaccinurilor;
- Participarea la controlul administrativ al procesului de aprovizionare;
- Realizarea de studii clinice și audituri locale pentru a determina consumul, costurile și impactul vaccinurilor (de exemplu, creșterea acoperirii); și
- Obținerea, analiza și interpretarea datelor referitoare la procesul de furnizare a vaccinurilor.

Vaccinurile ar trebui să fie achiziționate din surse de încredere care oferă o gamă largă de vaccinuri, cu informații actualizate privind nivelul stocurilor și prețurile. Ar trebui elaborate și revizuite politici și proceduri pentru a se asigura că nu se achiziționează și nici nu se permite intrarea în sistem a unor vaccinuri de calitate inferioară, falsificate, neomologate și false, cu etichete false, falsificate sau contrafăcute.⁴¹

Ar trebui elaborate și revizuite politicile și procedurile privind achiziționarea de vaccinuri în caz de penurie, strategiile de pregătire pentru dezastre sau pandemii, precum și cele privind rotația stocurilor și retragerea produselor.

De exemplu, cercetătorii au demonstrat că în India s-ar putea obține un nivel ridicat de acoperire vaccinală cu *Haemophilus influenzae* tip b prin accesul la acest tip de vaccin la nivel național prin intermediul farmaciilor

comunitare. În acest studiu se evidențiază utilitatea acestui tip de distribuție ca o completare a serviciilor din sectorul public.⁶³

Gestionarea adecvată a aprovizionării cu vaccinuri este unul dintre primii pași în direcția unor servicii mai avansate legate de vaccinare și a dezvoltării unei clinici sau a unui serviciu de vaccinare condus de un farmacist. Nu numai că ar trebui să se ia în considerare aprovizionarea cu vaccinuri, ci și cu accesorii pentru administrarea vaccinurilor, inclusiv seringi, ace, șervețele cu alcool și mănuși medicale. Alte materiale care sunt necesare sunt echipamentele adecvate pentru eliminarea în siguranță a materialelor cu risc biologic, a obiectelor ascuțite și a altor deșeuri medicale (de exemplu, un container pentru obiecte ascuțite). De asemenea, ar trebui să existe întotdeauna materiale disponibile pentru tratarea unui episod anafilactic sau a altor urgențe (de exemplu, trusa de răspuns la anafilaxie) - a se vedea secțiunea 6.3 privind orientările pentru faza de după administrare și gestionarea anafilaxiei.⁶

3.2 Depozitarea vaccinurilor

Pot fi utilizate mai multe strategii pentru a asigura o depozitare adecvată a vaccinurilor, care vor contribui la asigurarea unei administrări sigure a vaccinurilor. Acestea includ:⁶⁴

- Rotația vaccinurilor pentru a se asigura că cele cu termenul de valabilitate cel mai scurt sunt folosite primele;
- Verificarea frecvență a expirării vaccinurilor;
- Coduri de culori pentru vaccinuri în funcție de tip și vârstă;
- Separarea vaccinurilor pentru copii de cele pentru adulți;
- Utilizarea abrevierilor standardizate pe etichetele vaccinurilor, pe baza unor orientări specifice fiecărei țări;
- Separarea vaccinurilor care par sau sună familiar;
- Să nu lase vaccinurile sau recipientele pregătite (fie că sunt deschise sau închise) pentru o perioadă prelungită de timp la temperatura camerei; și
- Evitarea depozitării care poate cauza înghețarea vaccinului (de exemplu, lipit de peretele din spate al unui frigider).

Vaccinurile sunt produse medicale sensibile care necesită o atenție deosebită în ceea ce privește manipularea și depozitarea lor. Acestea trebuie depozitate într-o zonă desemnată, departe de surse potențiale de contaminare (cum ar fi alimente, băuturi sau medicamente cu risc ridicat) sau de potențiale modificări ale condițiilor lor de depozitare (cum ar fi surse de apă, lumină sau temperaturi extreme). În cazul vaccinurilor refrigerate, ar trebui luate măsuri pentru a asigura integritatea lanțului frigorific. Ar trebui elaborate și revizuite politicile și procedurile privind gestionarea lanțului frigorific. Echipamentele de refrigerare ar trebui să asigure sistemul de reglare a temperaturii și capacitatea de monitorizare a temperaturii necesare. De asemenea, echipamentul ar trebui să fie evaluat în mod regulat pentru a se asigura capacitatea sa optimă de funcționare.⁶⁵

Datorită cunoștințelor lor despre lanțul de aprovizionare cu vaccinuri și despre depozitarea produselor reci, farmaciștii pot asigura siguranța și calitatea vaccinurilor.³⁶ Farmaciștii trebuie să înțeleagă consecințele manipulării necorespunzătoare a vaccinurilor și să fie conștienți de parametrii recomandați pentru manipularea și depozitarea vaccinurilor.⁶⁶

Acest lucru este cu atât mai important pentru cele mai noi vaccinuri cu ARNm, inclusiv pentru cele COVID-19, care sunt foarte delicate și necesită o precauție sporită atunci când sunt manipulate.⁶⁷

Printre parametrii de care trebuie să se țină cont pentru depozitarea adecvată a vaccinurilor se numără asigurarea și supravegherea strictă a faptului că toate persoanele implicate în logistica vaccinurilor respectă temperatura de depozitare recomandată și evită înghețarea, precum și degradarea termică și fotodegradarea.

3.2.1 Lanțul frigorific- management

Un aspect specific al lanțului de aprovizionare în cazul vaccinurilor este cerința ca multe dintre acestea să fie depozitate în frigidere sau congelatoare, ceea ce evidențiază importanța gestionării lanțului frigorific. Vaccinurile au sensibilități diferite la căldură datorită formulei vaccinului sau a componentelor care ar putea fi sensibile la temperatură.⁶⁸

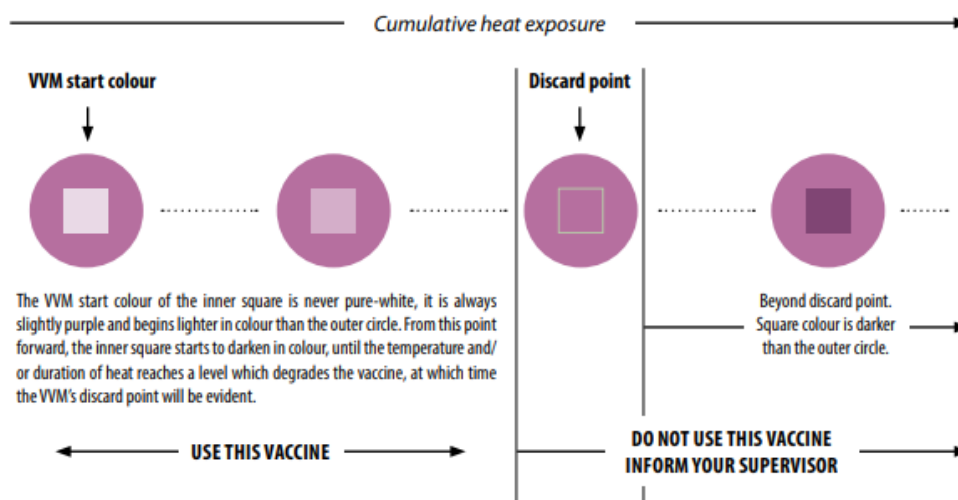
Vaccinurile pot fi deteriorate de căldură, fie că sunt expuse la multă căldură într-un timp scurt (de exemplu, ca urmare a păstrării vaccinului într-un vehicul închis la soare), fie la o cantitate mică de căldură pe o perioadă lungă de timp (de exemplu, ca urmare a deschiderii și închiderii frecvente a ușii unui frigider).⁶⁹

Înainte de a ajunge la un pacient, vaccinul trece printr-un lanț lung de persoane care îl manipulează. Printre aceștia se numără producătorul, distribuitorii, unitățile de depozitare, centrele de sănătate și farmaciile. Lanțul frigorific asigură că vaccinurile sunt depozitate și transportate în intervalele de temperatură recomandate, de la fabricare până la administrare. Pierderea potenței vaccinului poate duce la eșecul vaccinului, definit ca fiind apariția bolii la persoanele vaccinate anterior.⁷⁰

Un management eficient al lanțului frigorific asigură că vaccinurile sunt depozitate și transportate în intervalele de temperatură recomandate. Vaccinurile trebuie să fie menținute într-un interval de temperatură specific, care este de obicei între 2° și 8°C (36° și 46°F) pentru majoritatea vaccinurilor lichide.⁷¹

Monitoarele flacoanelor de vaccin (VVM) pot fi un indicator util al stării unui vaccin. Cu toate acestea, în țările cu venituri mai mici ar putea fi încă o provocare pentru a pune în aplicare utilizarea VVM-urilor în gestionarea și furnizarea de vaccinuri.⁷² VVM-ul este format dintr-un cerc și un pătrat interior care are o culoare de început diferită. Atunci când diferența dintre culori nu mai este vizibilă, înseamnă că vaccinul nu trebuie utilizat (Figura 1).

Figura 1. Instrucțiuni de monitorizare a flaconului de vaccin⁶⁸



Pentru a asigura condiții corecte de manipulare și depozitare a vaccinurilor, ar trebui să se atribuie unor persoane specifice responsabilitatea generală pentru gestionarea lanțului frigorific. Aceasta include, dar nu se limitează la următoarele acțiuni:⁷³

- Verificarea și înregistrarea temperaturilor vaccinurilor (dimineața și la sfârșitul unei sesiuni/zi);
- Să se asigure că vaccinurile, diluanții și pachetele de apă sunt depozitate corect;
- Supravegherea întreținerii echipamentelor lanțului frigorific;
- Păstrarea vaccinurilor în echipamente adecvate de refrigerare a vaccinurilor;
- Utilizarea unui dispozitiv adecvat de monitorizare a temperaturii pentru a asigura menținerea temperaturilor corecte;

- Transportul vaccinurilor folosind containere care au fost pregătite și ambalate corect;
- Protejarea vaccinurilor împotriva razelor solare sau a luminii artificiale;
- Păstrarea vaccinurilor în ambalajul lor original până la utilizare; și
- Păstrarea vaccinurilor în intervalul de temperatură specificat.

Cu toate acestea, nu numai căldura, ci și frigul extrem pot afecta potența și eficacitatea unor vaccinuri. Vaccinurile, cum ar fi vaccinurile DPT (difterie, tuse convulsivă și tetanos), hepatita B și anatoxina tetanică, pot fi deteriorate de îngheț. Un test de agitare poate fi utilizat pentru a afla dacă acest lucru s-a întâmplat. Testul constă în a lua două flacoane de vaccin - cel despre care credeți că ar fi putut fi congelat și un altul de la același producător, despre care știți că nu a fost niciodată congelat - și a le agita simultan pe ambele. Imediat după agitare, vaccinul care nu a fost niciodată congelat va avea un aspect neted și tulbure, iar după 30 de minute va începe să se limpezească și să nu mai aibă sedimente. Dacă un vaccin a fost congelat și decongelat, imediat după agitare nu va avea un aspect neted și va avea câteva particule granulare, iar după 30 de minute va fi limpede, dar cu un sediment gros pe fundul flaconului. Dacă un flacon nu trece testul de agitare, acesta trebuie aruncat.⁶⁹

Cu toate acestea, unele vaccinuri pot necesita, de fapt, congelare profundă pentru depozitare și transport, cum este cazul vaccinurilor cu acid nucleic, care pot fi deosebit de sensibile și termolabile.

O atenție specială este acordată mai jos condițiilor de depozitare a vaccinurilor recent dezvoltate împotriva COVID-19, având în vedere relevanța și actualitatea deosebită a acestei probleme în gestionarea pandemiei actuale și, de asemenea, condițiile speciale de temperaturi foarte scăzute pe care le necesită unele dintre aceste vaccinuri. Informațiile de mai jos și alte detalii despre vaccinurile [COVID-19](#) pot fi găsite în documentul FIP [Vaccinurile COVID-19: Întrebări frecvente](#).

Moderna

- Flacoanele cu doze multiple de vaccin Moderna COVID-19 se păstrează congelate între -25° și -15°C (-13° și 5°F). A se păstra în cutia originală pentru a fi protejate de lumină.
- Nu depozitați pe gheață carbonică sau la temperaturi sub -40°C (-40°F).
- Flacoanele pot fi păstrate la frigider între 2° și 8°C (36° și 46°F) timp de până la 30 de zile înainte de prima utilizare. Flacoanele neperforate pot fi păstrate între 8° și 25°C (46° și 77°F) timp de până la 12 ore.
- După ce a fost retrasă prima doză, flaconul trebuie ținut la o temperatură cuprinsă între 2° și 25°C (36° și 77°F). Aruncați flaconul după șase ore. Nu reînghețați.
- Un document orientativ al OMS poate fi găsit aici: <https://www.who.int/publications/i/item/interim-recommendations-for-use-of-the-moderna-mrna-1273-vaccine-against-covid-19>
- O fișă informativă pentru furnizorii de servicii medicale (SUA) este disponibilă aici: <https://www.fda.gov/media/144637/download>
- Puteți urmări datele de expirare aici: <https://www.modernatx.com/covid19vaccine-eua/providers/vial-lookup>

Pfizer/BioNTech

- Depozitați într-un congelator la o temperatură cuprinsă între -80° și -60°C (-112° și -76°F) până la șase luni sau utilizați încărcătoarele special concepute ca soluție de depozitare temporară pentru a menține temperaturile necesare timp de până la 30 de zile, cu reînghețare la fiecare cinci zile, în conformitate cu instrucțiunile de manipulare.
- Depozitați în containerul termic la o temperatură cuprinsă între -90° și -60°C (-130° și -76°F). Containerele pot menține temperatura timp de 10 zile fără a fi deschise, ceea ce permite transportul pe piețele din întreaga lume. Depozitați în ambalajul original pentru a fi protejat de lumină.
- Odată scos din congelator, vaccinul nediluat poate fi păstrat timp de până la 30 de zile la o temperatură cuprinsă între 2° și 8°C (35° și 46°F) și până la două ore la temperaturi de până la 25°C (77°F) înainte de utilizare. În timpul depozitării, reduceți la minimum expunerea la lumina din încăperea și evitați

expunerea la lumina directă a soarelui și la razele ultraviolete. Flacoanele decongelate pot fi manipulate în condiții de lumină ambientală. Informații privind condițiile de depozitare aprobate de Agenția Europeană pentru Medicamente pot fi găsite aici: <https://www.ema.europa.eu/en/news/more-flexible-storage-conditions-biontechpfizers-covid-19-vaccine>

- Odată decongelat, flaconul de vaccin poate fi păstrat în condiții de siguranță timp de până la o lună în condiții de refrigerare (2-8°C). Vaccinul nu conține un conservant. Aruncați orice vaccin neutilizat.
- Odată diluate, flacoanele trebuie marcate cu timpul de diluție și aruncate în termen de șase ore de la diluție. Nu se recongelează.
- Un rezumat privind depozitarea și manipularea este disponibil aici: <https://www.cdc.gov/vaccines/covid-19/info-by-product/pfizer/downloads/storage-summary.pdf>
- Puteți urmări datele de expirare aici: <https://www.cdc.gov/vaccines/covid-19/info-by-product/pfizer/downloads/expiration-tracker.pdf>
- Informații privind siguranța gheții uscate sunt disponibile aici: <https://www.cdc.gov/vaccines/covid-19/info-by-product/pfizer/downloads/dry-ice-safety-hcp.pdf>
- Un jurnal de temperatură pentru depozitarea vaccinurilor la temperaturi foarte scăzute este disponibil aici: <https://www.cdc.gov/vaccines/covid-19/info-by-product/pfizer/downloads/temp-log-ultra-cold-storage-celsius.pdf>
- Etichetele de depozitare și **manipulare** pot fi găsite aici: <https://www.cdc.gov/vaccines/covid-19/info-by-product/pfizer/downloads/storage-handling-label.pdf>
- Etichetele de urmărire a datei/orei de utilizare pot fi găsite aici: <https://www.cdc.gov/vaccines/covid-19/info-by-product/pfizer/downloads/bud-tracking-labels.pdf>
- Informații pentru profesioniștii din domeniul sănătății (Marea Britanie) sunt disponibile aici: <https://www.gov.uk/government/publications/regulatory-approval-of-pfizer-biontech-vaccine-for-covid-19/information-for-healthcare-professionals-on-pfizerbiontech-covid-19-vaccine>
- O fișă informativă pentru furnizorii de servicii medicale (SUA) este disponibilă aici: <https://www.fda.gov/media/144413/download>

Universitatea din Oxford/AstraZeneca

- Flaconul multidoză nedeschis trebuie păstrat în frigider la o temperatură cuprinsă între 2° și 8°C (36° și 46°F). Nu se îngheață. Păstrați flacoanele în ambalajul exterior pentru a le proteja de lumină.
- Odată ce o fiolă a fost deschisă (prima puncție cu acul), aceasta trebuie aruncată la sfârșitul sesiunii de imunizare sau în termen de șase ore de la deschidere, în funcție de ce se întâmplă mai întâi. În această perioadă, produsul poate fi păstrat și utilizat la temperaturi de până la 30 °C. Flacoanele de vaccin deschise trebuie, de asemenea, păstrate la temperaturi răcite între 2 °C și 8 °C în timpul perioadei de utilizare.
- Informații privind documentele de orientare (OMS) pot fi găsite aici: https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-vaccines-SAGE_recommendation-AZD1222-2021.1
- Informațiile pentru profesioniștii din domeniul sănătății (Marea Britanie) sunt disponibile aici: https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/948334/Information_for_UK_healthcare_professionals_on_COVID-19_Vaccine_AstraZeneca.pdf

3.2.1.1 Pană de curents

În unele situații, o pană de curent ar putea avea loc și ar putea compromite alimentarea cu energie electrică, afectând astfel sistemele de refrigerare care sunt folosite pentru depozitarea vaccinurilor. În cazul în care se întâmplă acest lucru, există câteva măsuri care pot fi urmate:⁷⁴

- Lăsați vaccinul în frigider cu ușa închisă;
- Puneți un semn pe ușa frigiderului pe care să scrie "Țineți ușa frigiderului închisă. Nu utilizați vaccinul până la noi ordine";
- Închideți frigiderul, dacă este posibil;

- Transportați vaccinul la un alt frigider cu temperatură monitorizată într-o altă locație, dacă este posibil; și
- Asigurați-vă că frigiderul este monitorizat cu un termometru min/max sau cu un înregistrator de date.

Când revine curentul electric, înregistrați temperaturile minime și maxime ale frigiderului și monitorizați-l îndeaproape (de exemplu, la fiecare oră) pentru a vă asigura că temperatura este stabilă, apoi reveniți la monitorizarea o dată sau de două ori pe zi.

3.3 Întrebări frecvente

Care sunt principalele teste care pot fi folosite pentru a evalua starea vaccinurilor?

- Modalitățile de înțelegere a stării unui vaccin includ temperatura recomandată, testul de agitare, congelarea și degradarea termică și fotodegradarea.

Care sunt principalele aspecte care trebuie luate în considerare în ceea ce privește depozitarea vaccinurilor?

- Verificarea și înregistrarea temperaturilor vaccinurilor (dimineața și la sfârșitul unei sesiuni/zi).
- Asigurarea depozitării corecte a vaccinurilor, a diluanților și a pachetelor de apă
- Supravegherea întreținerii echipamentelor lanțului frigorific
- Transportarea vaccinurilor folosind containere care au fost pregătite și ambalate corect
- Păstrarea vaccinurilor în ambalajul lor original până la utilizare
Păstrarea vaccinurilor în intervalul de temperatură specificat

4 Registrele de vaccinare și facilitarea programărilor pentru vaccinare

4.1 Dosare de vaccinare

Dosarele de vaccinare conțin informații care pot fi utilizate de către profesioniștii din domeniul sănătății pentru a sprijini promovarea vaccinării în rândul persoanelor și monitorizarea pacienților, contribuind astfel la creșterea acoperirii vaccinale. Având acces (drepturi de citire) la dosarele de vaccinare ale pacienților, farmaciștii pot evalua starea de vaccinare a acestora, pot identifica ce vaccinuri ar putea lipsi sau ar putea necesita o doză de rapel și îi pot sfătui în consecință.

Este esențial ca toți profesioniștii din domeniul asistenței medicale primare, inclusiv farmaciștii, să aibă acces la date fiabile privind vaccinurile pe care le-a primit un pacient, pentru a le permite să consilieze pacientul în mod corespunzător și să ia măsuri, oferind vaccinarea sau trimițând pacientul la un alt furnizor. Istoricul de vaccinare autodeclarat ar putea să nu fie suficient sau suficient de fiabil pentru ca farmaciștii să avanseze acoperirea vaccinală doar pe această bază.³⁶

Rezultatele unui sondaj realizat de FIP în 2020 au indicat că, în aproximativ două treimi din cele 99 de țări sau teritorii care au participat la studiu, farmaciștii nu au acces la dosarele de vaccinare. Din restul țărilor în care farmaciștii au avut acces la astfel de dosare, doar una din trei a avut acces la toate dosarele, în timp ce celelalte au avut acces doar la unele informații. Același studiu a constatat, de asemenea, că, în aproape jumătate dintre țările respondente, farmaciștii nu sunt autorizați să înregistreze detalii despre vaccinare într-o fișă de vaccinare comună (acces în scris).³⁶

Dosarele de vaccinare partajate sunt, de asemenea, esențiale pentru a sprijini colaborarea între diferitele cadre medicale și pentru a asigura continuitatea îngrijirii prin accesarea și actualizarea dosarelor de vaccinare ale pacienților, precum și pentru a acționa pe baza acestor informații. Bineînțeles, acestea sunt informații sensibile și confidențiale care trebuie gestionate ca atare, pacientul păstrând controlul asupra persoanelor care ar trebui să aibă acces la ele și asupra modului în care ar putea fi utilizate. Confidențialitatea și protecția datelor stocate sunt factori esențiali care trebuie luați în considerare.⁷⁵

Prin accesarea dosarelor de vaccinare, farmaciștii au posibilitatea de a realiza următoarele acțiuni:⁶

- Examinarea stării de vaccinare a pacienților în conformitate cu calendarele de vaccinare stabilite în țară;
- Dezvoltarea unor sisteme de reamintire a vaccinării pentru a menține la zi programul de vaccinare al pacientului;
- Evaluarea situațiilor speciale de sănătate și contraindicațiile legate de vaccinare și, dacă este cazul, trimiterea pacientului la un medic pentru evaluare;
- Identificarea și educarea grupurilor de risc, în special a celor care nu sunt acoperite de planurile naționale și obligatorii de vaccinare;
- Detectarea, raportarea și urmărirea evenimentelor care au fost raportate ca fiind atribuibile vaccinurilor (cu alte cuvinte, reacții adverse suspectate la vaccinuri) către unitatea națională și/ sau regională de farmacovigilență; și
- Depistarea, raportarea și monitorizarea erorilor de medicație (prescripție, indicație, eliberare, administrare) legate de vaccinuri.

De asemenea, atunci când vaccinarea în farmacie este posibilă și farmaciștilor li se acordă drepturi de scriere în dosarele de vaccinare, detaliile vaccinării trebuie înregistrate cu atenție, incluzând cel puțin următoarele elemente:⁷³

- Numele pacientului, data nașterii și numărul de identificare;
- Numele vaccinului, marca, producătorul, lotul și data de expirare;

- Identificarea profesională a persoanei care a administrat vaccinul; și
- Data, ora, locul de injectare și calea de administrare.

4.2 Facilitarea programărilor pentru vaccinare

În unele țări în care vaccinarea în farmacie nu este disponibilă sau este limitată la anumite vaccinuri, farmaciștii pot juca un rol în sprijinirea persoanelor în programarea vaccinărilor de către alți furnizori, inclusiv sistemele naționale de sănătate.

Programarea la vaccinări permite farmaciștilor să evalueze în mod sistematic istoricul vaccinărilor pacienților, să programeze și chiar să administreze vaccinurile, dacă acest lucru este permis.⁷⁶ De asemenea, este posibil să se coordoneze cu diferite unități sanitare din aceeași zonă pentru a colabora la gestionarea calendarelor și a dozelor de vaccinare, urmărind întotdeauna creșterea acoperirii vaccinale și imunizarea adecvată a persoanelor.⁷⁷

4.3 Întrebări frecvente

De ce este important ca farmaciștii să aibă acces la dosarele de vaccinare?

Dosarele de vaccinare conțin informații care pot fi utilizate de către profesioniștii din domeniul sănătății pentru a sprijini promovarea vaccinării la nivel individual și monitorizarea pacienților, contribuind astfel la creșterea acoperirii vaccinale. Având acces (drepturi de citire) la dosarele de vaccinare ale pacienților, farmaciștii pot evalua starea de vaccinare a acestora, pot identifica ce vaccinuri ar putea lipsi sau ar putea necesita o doză de rapel și îi pot sfătui în consecință.

Ce pot face farmaciștii pentru a sprijini logistica legată de programele de vaccinare ale pacienților?

Posibilitatea de programare a vaccinărilor permite farmaciștilor să evalueze în mod sistematic istoricul vaccinărilor pacienților, să programeze și chiar să administreze vaccinurile, dacă acest lucru este permis. De asemenea, este posibilă coordonarea cu diferite unități sanitare din aceeași zonă pentru a colabora la gestionarea programelor și a dozelor de vaccinare, urmărind întotdeauna creșterea acoperirii vaccinale.

5 Cerințe pentru administrarea vaccinului

Pentru a se asigura că farmaciștii pot desfășura activități legate de serviciile de vaccinare în farmaciile comunitare, este necesar să existe diferite elemente. Printre acestea se numără un cadru de reglementare adecvat, o forță de muncă din farmacii cu o pregătire corespunzătoare și o infrastructură adecvată. Acest capitol oferă o prezentare generală a elementelor cheie legate de aceste cerințe. Detalii mai ample pot fi găsite în publicațiile anterioare ale FIP, cum ar fi [Încearcă!: Extinderea acoperirii imunizării prin intermediul farmaciștilor](#) și [Programul de vaccinare pandemică bazat pe farmacie: Instrument de autoevaluare a reglementărilor](#)

5.1 Cadrul de reglementare și tehnic

Ca parte a cadrului juridic și tehnic, este necesar să existe:

- Reglementări naționale care identifică și definesc activitățile de vaccinare care pot fi efectuate de farmaciști sau de alți profesioniști autorizați în farmacie;
- Orientări și proceduri standard de operare pentru fiecare activitate legată de vaccinare desfășurată în farmacie, inclusiv promovarea vaccinării, gestionarea lanțului de aprovizionare cu vaccinuri, consilierea cu privire la starea de vaccinare a unui pacient, eliberarea vaccinurilor, înțelegerea indicației/ recomandării farmaceutice a vaccinurilor și administrarea vaccinurilor, precum și soluționarea problemelor /rezolvarea problemelor în cazul unor reacții sau evenimente neașteptate;
- Specificații tehnice privind profesioniștii necesari, infrastructura, echipamentele, materialele, managementul, siguranța și igiena, documentația și formarea continuă pe care o farmacie trebuie să le respecte dacă oferă servicii de administrare a vaccinurilor.

Aceste specificații tehnice ar trebui să includă orientări sau proceduri standard de operare pentru:

- Depozitarea și conservarea vaccinurilor în farmacie (respectarea cerințelor privind lanțul frigorific);
- Administrarea vaccinului;
- Înregistrarea vaccinurilor indicate, recomandate sau administrate;
- Înregistrarea și raportarea vaccinurilor administrate;
- Raportarea reacțiilor adverse suspectate sau a erorilor de medicație legate de vaccinuri;
- Eliminarea materialelor periculoase (potențial infecțioase și contagioase) și a deșeurilor rezultate din administrarea vaccinurilor;
- Curățarea zonei rezervate pentru administrarea vaccinurilor în farmacie; și
- Gestionarea urgențelor care apar în urma administrării vaccinurilor în farmacie.

5.2 Cerințe privind educația și formarea forței de muncă în domeniul farmaciei

Competențele necesare pentru serviciile legate de vaccinare includ următoarele și ar trebui să fie dezvoltate prin programe de formare universitară sau de dezvoltare profesională continuă certificate în mod adecvat, în funcție de activitățile de vaccinare autorizate să fie efectuate în farmacie în fiecare țară:

- Cunoștințe despre bolile infecțioase care pot fi prevenite prin vaccinare, imunizări, tipuri de vaccinuri disponibile în țară, gestionarea lanțului de aprovizionare cu vaccinuri, programe naționale de vaccinare, vaccinuri specifice pentru diferitele grupuri de risc, considerații de bază în administrarea

vaccinurilor (orale sau injectabile), farmacovigilența vaccinurilor, manipularea materialelor și a deșeurilor infecțioase;

- Abilități de comunicare și de lucru în echipă cu alți profesioniști din domeniul sănătății și cu comunitatea; și
- Competențe tehnice pentru administrarea de medicamente injectabile pe cale intramusculară, intradermică și subcutanată.

5.3 Infrastructură

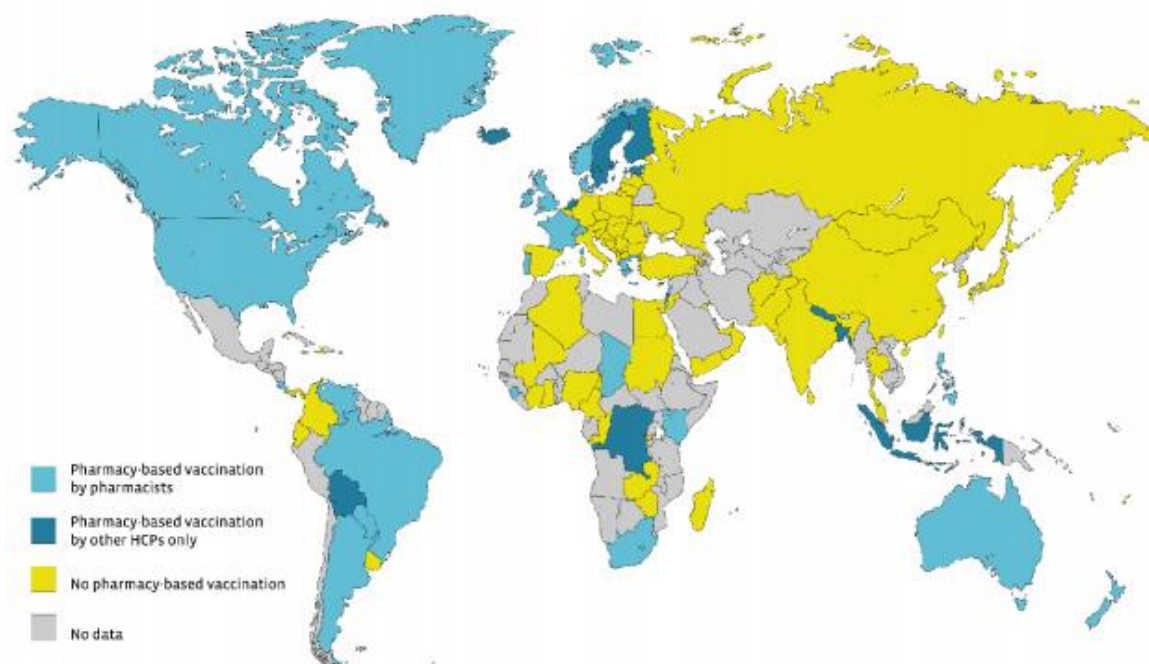
Buna practică farmaceutică (BPP) este o practică farmaceutică care răspunde nevoilor persoanelor care apelează la serviciile farmaciștilor pentru a oferi o îngrijire optimă, bazată pe dovezi. În contextul vaccinării, cerințele de BPP servesc la asigurarea unei imunizări sigure, oportune și eficiente. Următoarele cerințe de infrastructură se referă la condițiile logistice și operaționale pentru a oferi servicii de vaccinare optime:⁷⁸

- Farmaciile ar trebui să dispună de o cameră adecvată și confortabilă, în conformitate cu cerințele tehnice pentru administrarea medicamentelor injectabile.
- Această încăpere ar trebui să fie suficient de izolată pentru a asigura confidențialitatea în vederea abordării preocupărilor pacienților și a administrării vaccinului.
- Deoarece serviciile de vaccinare pot necesita o perioadă de timp considerabilă, inclusiv timpul de așteptare după primirea unui vaccin pentru a evalua eventualele efecte adverse, zona de așteptare ar trebui să fie suficient de spațioasă pentru ca toți pacienții să poată aștepta confortabil.
- Farmaciile ar trebui să dispună de un sistem de evidență a vaccinurilor administrate, care să includă detalii despre pacient și alte informații despre vaccinuri.

6 Administrarea vaccinurilor

Conform sondajului FIP privind rolul farmaciștilor în vaccinare, în martie 2020, vaccinarea în farmacie era disponibilă în cel puțin 36 de țări și teritorii din întreaga lume, cu 16 mai multe decât cele identificate în sondajul anterior al FIP pe această temă din 2016 (Figura 2). Acest lucru înseamnă că aproape 1,8 miliarde de persoane puteau avea acces la servicii de vaccinare la o farmacie comunitară.³⁶ Aceste cifre au crescut de la realizarea acestui sondaj, deoarece noi țări au introdus de atunci vaccinarea în farmacii, inclusiv Italia,⁷⁹ Lituania⁸⁰ și Polonia.⁸¹

Figura 2. Administrarea de vaccinuri în farmacii la nivel mondial începând cu martie 2020



Vaccinarea în farmacie se referă la administrarea unui vaccin într-o farmacie comunitară de către un farmacist sau un alt membru autorizat al echipei farmaceutice sau de către un alt profesionist din domeniul sănătății. Acțiunile legate de administrarea vaccinului includ:⁶

- Înregistrarea și documentarea tuturor vaccinurilor administrate: înregistrarea în fișa de vaccinare a pacientului (fișa electronică sau cardul de vaccinare) și în evidențele farmaciei.
- Raportarea vaccinurilor administrate la registrul național oficial de imunizare sau la alte registre, după caz.
- Gestionarea produselor reziduale legate de administrarea vaccinurilor.
- Urmărirea pacienților pentru a promova respectarea programelor de vaccinare.

Implicarea farmacistului în imunizare are ca rezultat o mai mare absorbție a imunizărilor, crescând acoperirea vaccinală.^{82, 83} Acest capitol oferă îndrumări cu privire la acțiunile adecvate care trebuie efectuate de către farmaciști sau de alți membri ai forței de muncă din farmacie în fazele de preadministrare, administrare și postadministrare a vaccinului. Pentru toate cele trei faze, este esențial ca farmaciștii și alți membri ai forței de muncă din farmacie care oferă servicii de vaccinare în comunitate să respecte reglementările în vigoare în jurisdicția lor în ceea ce privește administrarea vaccinurilor și să fie certificați pentru a furniza astfel de servicii după ce au urmat formarea necesară înainte de a începe să administreze vaccinurile.

6.1 Faza de preadministrare

Faza de preadministrare începe în zona de eliberare, atunci când interacționează cu persoana și îi confirmă intenția de a fi vaccinată. Urmează apoi evaluarea eligibilității și a necesității pacientului de a primi vaccinul specific (inclusiv criteriile administrative și criteriile clinice, cum ar fi verificarea faptului că nu există contraindicații), înregistrarea vaccinării în registrul corespunzător, igiena mâinilor și pregătirea materialelor, care ar trebui să aibă loc într-o încăpere separată și privată din farmacie. De asemenea, farmacistul trebuie să explice pacientului orice potențial eveniment advers înainte de a începe faza de administrare.

6.1.1 Contraindicații

Deși, în mod normal, beneficiile vaccinării depășesc cu mult riscurile implicate, există anumite situații sau persoane cărora nu trebuie să li se administreze un vaccin. Farmacistul trebuie să evalueze eligibilitatea prin accesarea dosarului medical al pacientului, dacă este posibil, și prin adresarea unui set de întrebări pentru a stabili dacă ar putea exista contraindicații. Contraindicațiile precise diferă în funcție de tipul de vaccin și ar putea include:^{64, 84}

- Reacție alergică severă după o vaccinare anterioară;
- Cu vârsta sub șase săptămâni;
- Utilizarea concomitentă de aspirină;
- Sarcina (deși mai multe vaccinuri sunt de fapt recomandate în timpul sarcinii);
- Imunodeficiență/ antecedente familiale de imunocompetență (deși mai multe vaccinuri sunt de fapt recomandate pentru astfel de pacienți);
- Encefalopatie care nu poate fi atribuită unei alte cauze în termen de șapte zile de la vaccinarea anterioară; și
- Antecedente de invaginație (o afecțiune în care un segment de intestin se "telescopează" în interiorul altuia, provocând o obstrucție sau un blocaj intestinal).⁸⁵

Pe lângă situațiile în care administrarea vaccinului este contraindicată, există și situații care ar putea implica potențiale precauții și acestea includ:^{64, 84}

- Antecedente de reacție de hipersensibilitate de tip Arthus;
- Boală acută moderată sau severă, cu sau fără febră;
- Sarcina;
- Tulburare neurologică progresivă;
- Temperatură peste 40,5°C, colaps sau stare de șoc, la mai puțin de 48 de ore de la vaccinarea anterioară; și
- Crize la mai puțin de trei zile după vaccinarea anterioară.

Este important să se verifice întotdeauna dacă pacienții prezintă contraindicații și precauții specifice produsului înainte de administrarea vaccinului, chiar dacă pacientul a mai primit anterior același vaccin.⁸⁶ Un set de recomandări pentru cele mai frecvente afecțiuni sau circumstanțe este prezentat în Tabelul 4.

Tabelul 4. Condiții care trebuie verificate și acțiuni recomandate înainte de administrarea vaccinurilor⁸⁶

Stare/ circumstanțe	Acțiune recomandată	Raționament
Anafilaxie sau reacție alergică severă la o doză anterioară de vaccin relevant	Nu se vaccinează. Solicitați un consult medical suplimentar pentru a confirma cauzalitatea și pentru a vă ajuta cu alte vaccinări	Anafilaxia la o doză anterioară de vaccin este o contraindicație pentru administrarea aceluiași vaccin

Stare/ circumstanțe	Ațiune recomandată	Raționament
Boală febrilă acută (temperatură $\geq 38,5^{\circ}\text{C}$) sau boală sistemică acută	Amânați toate vaccinurile până la afebrilitate. Toți pacienții cu boli minore ar trebui să fie vaccinați.	Pentru a evita un eveniment advers și atribuirea simptomelor la vaccinare
Imunosupresie sau stare imunocompromisă	Vaccinuri de rutină: se recomandă vaccinurile antigripal și pneumococic. Vaccinuri vii: contraindicate la pacienții cu lipsă de imunitate severă. În general, vaccinarea nu este recomandată la pacienții care iau corticosteroizi.	Siguranța și eficacitatea vaccinului pot fi suboptimale la pacienții imunodeprimați
În timpul sarcinii	Gripă, pertussis și COVID-19 ⁸⁷ sunt recomandate pe scară largă pentru toate femeile însărcinate. Vaccinurile vii trebuie amânate până după naștere	Nu există dovezi suficiente pentru a asigura siguranța administrării de vaccinuri vii în timpul sarcinii

Percepțiile eronate privind contraindicațiile duc la ratarea oportunităților de a administra vaccinurile recomandate și exacerbează ezitarea vaccinală, ceea ce poate compromite realizarea imunității de grup și, prin urmare, protecția comunităților. Pacienții cu aceste afecțiuni ar trebui să fie vaccinați cu toate vaccinurile recomandate. Condițiile frecvent percepute greșit ca fiind contraindicații pentru vaccinare includ:⁸⁸

- Boală acută ușoară cu sau fără febră;
- Lipsa unei examinări fizice anterioare la o persoană care pare sănătoasă;
- Terapia antimicrobiană actuală;
- Faza de convalescență a bolii;
- Naștere prematură (unele vaccinuri sunt mai puțin imunogene la copiii prematuri);
- Expunerea recentă la o boală infecțioasă;
- Antecedente de alergii la penicilină, alte alergii non-vaccinale, rude cu alergii sau care primesc imunoterapie cu extract de alergen;
- Istoricul sindromului Guillain-Barré;
- Reacție locală la o doză anterioară de vaccin sau alte reacții adverse, cum ar fi iritabilitate, somnolență, convulsii febrile (la copii), vărsături și diaree;
- Boală acută ușoară, cu sau fără febră (de exemplu, infecție a tractului respirator superior, diaree) sau convalescență după o boală acută;
- Imunoterapia concomitentă cu extracte de alergeni;
- Antecedente personale sau familiale de alergii;
- Dermatoze, eczeme sau infecții cutanate localizate;
- Boli cronice de inimă, plămâni, rinichi sau ficat;
- Boli neurologice neevolutive, cum ar fi paralizia cerebrală; și
- Sindromul Down sau alte afecțiuni cromozomiale.

6.1.2 Evenimente adverse

Vaccinarea nu este lipsită de riscuri și, ocazional, apar evenimente adverse. Prevalența evenimentelor adverse este foarte scăzută, deoarece vaccinurile sunt administrate unor populații mari de persoane sănătoase, ceea

ce duce, de asemenea, la toleranța publică față de nivelurile scăzute de îngrijorare privind siguranța. Farmaciștii sunt bine poziționați pentru a monitoriza și detecta aceste evenimente în comunitate.⁸⁹

Evenimentele adverse pot apărea ca urmare a erorilor de produs, a defectelor de calitate, a erorilor de vaccinare (cauzate de manipularea, prescrierea sau administrarea necorespunzătoare a vaccinului), a unei anxietăți excesive cu privire la procedura de vaccinare sau a unui eveniment întâmplător (cauzat de altceva decât primele trei). Prin manipularea corectă a vaccinurilor și utilizarea corectă a protocoalelor de vaccinare, reacțiile adverse la vaccinare pot fi reduse la minimum.¹⁹

Reacțiile adverse pot fi legate de componente individuale ale vaccinului, inclusiv antigeni, adjuvanți, stabilizatori și conservanți sau pot fi cauzate de o susceptibilitate preexistentă, legată de variante genetice, expuneri la mediu sau comportamente personale. Astfel, este dificil să se prevadă reacțiile adverse și să se stabilească relația de cauzalitate dintre acestea și vaccin.⁹⁰

Reacțiile locale sau sistemice, cum ar fi durerea sau febra, pot apărea ca parte a răspunsului imunitar. Acestea sunt, în general, minore și autolimitate și nu necesită tratament specific. Reacțiile localizate pot include hipersensibilitate la locul de injectare sau umflături, roșeață, căldură sau durere. Evenimentele sistemice pot include dureri de cap, stare de rău, pierderea poftei de mâncare, febră, dureri musculare sau iritabilitate.⁹¹

Evenimentele adverse în urma imunizării ar putea fi legate de anumite erori specifice de vaccinare și, în unele situații, pot fi prevenite sau reduse la minimum dacă sunt puse în practică orientările și recomandările corecte (Tabelul 5).⁸⁹

Tabelul 5. Posibile erori de vaccinare și evenimente adverse în urma imunizării⁸⁹

Eroare de vaccinare	Posibil eveniment advers în urma imunizării
INJEȚIE NESTERILĂ Reutilizarea seringii/ acului de unică folosință, ceea ce duce la contaminarea flaconului Seringă sau ac sterilizat necorespunzător Vaccin sau diluant contaminat	Reacții locale la locul injectării (de exemplu, abces, umflături) Sepsis Sindromul de șoc toxic Transmiterea prin sânge a bolilor (de exemplu, hepatita B, HIV) Moartea
EROARE DE RECONSTITUIRE Agitarea inadecvată a vaccinului Reconstituirea cu un diluant incorect Medicament înlocuit cu vaccin sau diluant Reutilizarea vaccinului reconstituit	Abces local Vaccin ineficient* Efectul medicamentului (de exemplu, insulină, oxitocină, relaxante musculare) Sindromul de șoc toxic Moartea
INJECTAREA LA UN LOC INCORECT Vaccinul cu Bacillus Calmette-Guérin (BCG) administrat subcutanat Vaccinurile împotriva difteriei, tetanosului și tusei convulsive (DTP) / difteriei și tetanosului (DT) / sau anatoxinei tetanice (TT) administrate prea superficial Injecție în fese	Reacție locală (de exemplu, abces) Afectarea nervului sciatic
VACCIN TRANSPORTAT/ STOCAT INCORECT Congelarea vaccinului în timpul transportului Nerespectarea obligației de a păstra vaccinurile în lanțul frigorific	Reacție locală crescută la vaccinul congelat Vaccin ineficient*
CONTRAINDICAȚIE IGNORATĂ Personalul de vaccinare ignoră sau nu se familiarizează cu contraindicațiile unui vaccin	Reacție severă evitabilă

*Nu este strict un eveniment advers, dar reprezintă un eșec al vaccinului

6.1.3 Implicarea pacienților

Pe lângă cunoașterea principalelor contraindicații și evenimente adverse, farmacistul trebuie să ia în considerare toți pașii din momentul în care o persoană intră în farmacie și până la administrarea vaccinului. A fi prietenos și a folosi un tip de discurs adecvat sunt modalități de a îmbunătăți comunicarea, câștigând încrederea și relaxând pacientul. De asemenea, este important să nu uitați comportamentele care pot comunica indisponibilitate sau indiferență față de pacient, cum ar fi împărțirea atenției cu sarcini paralele. De exemplu, lucrul la calculator, continuarea unei activități anterioare sau discuțiile cu colegii pot contribui la o primă impresie negativă, care ar putea influența restul procesului de îngrijire. Este important să adoptați comportamente primitoare, cum ar fi:⁸⁴

- Salutarea proactivă a pacientului (de exemplu, "Bună dimineața, ce mai faceți?");
- Identificarea motivului vizitei (de exemplu, "Vă pot ajuta?"); și
- Menținerea contactului vizual.

În timpul implicării pacientului este, de asemenea, important să se colecteze informații despre pacient. În plus, se recomandă să existe un formular de screening pe care pacienții să îl completeze și să îl semneze. Pe lângă aceste informații, pacientului i s-ar putea cere să completeze și alte fișe de înregistrare pentru farmacie, fie pe hârtie, fie în format digital.⁶⁴

La fiecare vizită medicală ar trebui să se efectueze o evaluare a imunizării. Aceasta permite farmacistului să verifice dacă a trecut intervalul de timp corect de la administrarea oricărui vaccin sau vaccinuri anterioare sau a oricăror produse din sânge. În acest moment se poate reasigura pacientul că totul va fi bine și farmacistul poate întreba dacă pacientul se simte nervos.⁹²

6.1.4 Igiena mâinilor

În procesul de manipulare a consumabilelor legate de vaccinuri și a vaccinurilor în sine, igiena corectă a mâinilor ar trebui să fie întotdeauna o procedură de rutină. Indiferent de tehnica aleasă, principiile bunei igiene a mâinilor includ:⁸⁴

- Îndepărtați bijuteriile și podoabele de pe mâini și antebrățe;
- Păstrați unghiile curate, scurte și fără lac. Nu folosiți unghii artificiale;
- Respectați diferitele etape ale procedurii de igienă;
- Uscați-vă bine mâinile folosind prosoape de hârtie de unică folosință;
- Nu folosiți prosoape din pânză cu utilizare multiplă;
- Folosiți frecvent creme dermoprotectoare;
- Nu începeți pregătirea materialelor sau orice altă activitate (de exemplu, punerea mănușilor) cu mâinile ude;
- Nu folosiți apă fierbinte pentru a vă spăla pe mâini (risc crescut de dermatită) și
- Nu folosiți frecții antiseptice atunci când mâinile sunt vizibil murdare, folosiți apă și săpun.

Frecarea mâinilor pe bază de alcool trebuie folosită înainte de pregătirea vaccinului și între ședințele cu pacienții individuali. Ori de câte ori mâinile sunt murdare sau intră în contact cu fluide corporale, trebuie să se folosească apă și săpun.

6.1.5 Pregătirea materialului

Pregătirea materialelor trebuie făcută cu atenție pentru a facilita furnizarea serviciului. Materialele necesare includ, fără a se limita la acestea, următoarele:^{64, 86}

- Dispozitive de injectare;
- Comprese;
- 70° alcool;
- Bandaje adezive; și

- O masă curată, fără nimic pe ea care să nu aibă legătură cu procesul de administrare a vaccinurilor.

Alte considerente includ următoarele:

- Seringile și acele uzate (nu tăiați, nu recapitulați și nu desprindeți din seringă) trebuie plasate într-un container pentru risc biologic rezistent la perforare;
- Mănușile sunt recomandate, în special atunci când este posibil contactul cu fluide corporale potențial infecțioase, dacă vaccinatorul are leziuni deschise pe mâini. Dacă sunt folosite, mănușile trebuie schimbate între sesiunile cu pacienții individuali.
- Ochelarii de protecție nu sunt recomandați în mod obișnuit.
- Nu se recomandă utilizarea bumbacului, din cauza riscului ca particulele să pătrundă în țesuturi în timpul puncției.

6.1.6 Procesul de preadministrare pas cu pas

Mai jos este prezentat un proces pas cu pas care urmează procedura inițială comună pentru majoritatea preparatelor.⁷³

(Etapele 1 - 3 includ doar fiolele; dacă folosiți o fiolă, începeți de la etapa 4.)

- 1 Puneți-vă o pereche de **mănuși de unică folosință**.
- 2 **Bateți ușor și rapid în partea superioară a fiolei până când lichidul coboară complet în corpul fiolei. Colectați întregul volum de lichid**, pentru a vă asigura că se administrează exact doza prevăzută.
- 3 Identificați zona de presiune pentru a **sparge fiola** (de exemplu, punctul colorat) și, cu o compresă în jurul vârfului acesteia, aplicați rapid și ferm o presiune în direcția opusă corpului. Acest lucru previne ca așchiile de sticlă să se atașeze de mănuși.
- 4 **Aruncați partea superioară a flaconului** într-un recipient adecvat.
- 5 Folosind o seringă și un ac sterile, **introduceți acul în fiolă sau în flacon și aspirați cu grijă întregul conținut** în seringă, trăgând ușor de pistonul seringii.
 - a. Folosiți un ac cu o **lungime suficientă** pentru a ajunge până la fundul fiolei; muchia acului trebuie să rămână întotdeauna sub nivelul lichidului;
 - b. Dacă este necesar, **răsturnați fiola sau flaconul** pentru a aduce tot lichidul la îndemâna acului, împiedicând în același timp aspirarea aerului.
- 6 După ce ați aspirat tot lichidul în seringă, scoateți **acul din fiolă sau flacon. Aruncați fiola sau flaconul** într-un recipient adecvat. În cazul fiolelor multidoză, puneți-o în zona destinată și reintroduceți-o în frigider cât mai curând posibil.
- 7 **Poziționați seringă cu acul în sus**. Trageți puțin mai mult pistonul și apoi apăsați-l în jos pentru a **expulza excesul de aer**. Pentru a elimina bulele de aer din interiorul seringii:
 - a. Țineți seringă în poziție verticală (cu acul în sus);
 - b. Se bate în butoiul seringii, pentru a face bulele să se ridice; și

- c. Trageți ușor pistonul și apoi împingeți-l, expulzând aerul în partea superioară a seringii. Nu ejectați lichidul.

- 8 Aruncați **acul de aspirație** într-un recipient pentru obiecte ascuțite.
- 9 Fără a îndepărta capacul de protecție, **atașați un ac nou la seringă**.
- 10 **Așezați seringa pregătită pe o tavă sau o bancă curată**.
- 11 **Se trece imediat la administrare**, pentru a reduce la minimum contaminarea microbiologică.

6.1.7 Erori frecvente de vaccinare în faza de preadministrare

În timpul fazei de preadministrare, unele erori frecvente care se pot întâmpla sunt:^{64, 86}

- Autentificarea statutului de vaccinare al pacientului nu este efectuată;
- Eroare în intervalul dintre doze sau vaccinarea înainte de vârsta indicată;
- Indicație incorectă;
- Manipulare incorectă (de exemplu, reconstituire, vărsare);
- Doze parțiale de vaccin prelevate din flacoane separate pentru a obține o doză completă;
- Omisiunea de a inspecta și de a elimina orice vaccin cu anomalii sau particule străine;
- Injectarea unui vaccin expirat sau a unuia cu expunere prelungită la temperaturi incorecte;
- Abaterea temperaturii;
- Confuzie de nume, dată sau ambalaj, ceea ce duce la injectarea unui vaccin incorect; și
- Nerespectarea precauțiilor și contraindicațiilor specificate în informațiile despre produs.

Pentru a asigura o administrare sigură a vaccinului, utilizați strategiile prezentate în următoarea listă de verificare:⁸⁴

1. Verificați dacă sunt disponibile cantități suficiente de vaccinuri și diluanți pentru sesiune.
2. Verificați flacoanele pentru următoarele aspecte și luați măsurile corespunzătoare:
 - Datele de expirare;
 - Deschideți cutia flaconului;
 - Verificați vizual flaconul de vaccin;
 - Verificați starea de îngheț.
3. Așezați flacoanele în locul corespunzător în zona de imunizare.
4. Pregătiți vaccinurile individual pentru fiecare pacient.
5. Asigurați-vă că sunt disponibile suficiente consumabile pentru sesiune, inclusiv:
 - Seringi;
 - Seringi de reconstituire;
 - Cutie de siguranță;
 - Alcool, comprese, bandaje; și

- Kitul de urgență
 - Registrul de imunizare.
6. Spălați-vă pe mâini cu apă și săpun.

6.1.8 Rezumat al verificărilor preadministrative

Tablelul 6 sintetizează elementele-cheie care trebuie verificate și acțiunile care trebuie întreprinse înainte de a administra un vaccin unei persoane.

Tablelul 6. Elemente-cheie care trebuie verificate și măsuri care trebuie luate înainte de administrarea vaccinului⁷³

Elementul care trebuie verificat	Acțiuni sugerate
Pacientul corect	<ul style="list-style-type: none"> ● Statutul de imunizare al pacientului trebuie revizuit ● Toți pacienții trebuie să fie examinați pentru contraindicații și precauții de fiecare dată când se administrează un vaccin, chiar dacă pacientul a mai primit anterior o doză din același vaccin.
Vaccinul și diluantul potrivit	<ul style="list-style-type: none"> ● Verificați întotdeauna eticheta de pe flacon sau de pe cutie pentru a determina dacă este vorba de vaccinul și de diluantul corect (dacă este necesar). ● Fiecare vaccin și diluant (dacă este necesar) trebuie să fie inspectate cu atenție pentru a se verifica dacă sunt deteriorate, dacă au particule necorespunzătoare sau par a fi contaminate înainte de utilizare ● Verificați dacă vaccinul a fost depozitat la temperaturi adecvate
Momentul potrivit	<ul style="list-style-type: none"> ● Aceasta include administrarea la vârsta corectă, la intervalul corespunzător și înainte de expirarea vaccinului sau a diluantului. ● Verificați programul pentru a vă asigura că pacientul primește vaccinul la momentul potrivit și la intervalul corespunzător ● Trebuie verificată data de expirare a fiecărui flacon de vaccin. Vaccinul sau diluantul expirat nu trebuie utilizat niciodată ● Odată reconstituit, vaccinul trebuie administrat în conformitate cu recomandările sau aruncat.
Dozaj corect	<ul style="list-style-type: none"> ● Înainte de a distribui sau de a administra un vaccin, verificați dacă dozajul este corect ● Alegeți formulări de vaccinuri specifice vârstei ● Asigurați-vă că extrageți cantitatea corectă de lichid atunci când extrageți din fiole multidoză
Traseul, lungimea acului și tehnica potrivite	<ul style="list-style-type: none"> ● Imunizările se administrează pe cale intramusculară (IM), subcutanată (SC), orală, nazală și intradermică. ● Alegeți consumabilele corecte pentru a administra vaccinurile prin injectare (mărimea seringii și a acului, calea și locul de administrare) ● Atunci când se administrează injecții IM, este important să se utilizeze un ac cu lungimea corectă pentru a ajunge la masa musculară și a nu se infiltra în țesutul SC; acul trebuie introdus rapid la un unghi de 90°. ● Injecțiile SC sunt administrate la un unghi de 45°, iar țesutul SC este ciupit pentru a preveni injectarea în mușchi.
Locul potrivit	<ul style="list-style-type: none"> ● Folosiți un loc anatomic separat pentru fiecare injecție ● Locurile de injectare sunt alese în funcție de vârsta sau de mărimea pacientului.

Elementul care trebuie verificat	Acțiuni sugerate
Documentația corectă	<ul style="list-style-type: none"> • Producător de vaccinuri • Numărul lotului • Data administrării • Data de expirare a vaccinului • Numele și adresa profesională a profesionistului din domeniul sănătății care administrează vaccinul • Data la care este furnizată declarația de informare privind vaccinul, împreună cu data publicării acesteia • Locul de injectare (de exemplu, zona deltoidiană) • Calea de administrare (de exemplu, intramusculară)

6.2 Faza de administrare

6.2.1 Considerații pentru persoanele în vârstă

Ratele de vaccinare în rândul pacienților mai în vârstă rămân sub nivelul optim, ceea ce sugerează un acces deficitar și bariere în calea vaccinării. Farmaciștii facilitează vaccinarea la vârstnici prin oferirea unui punct de acces convenabil, prin consolidarea încrederii în vaccinare și prin creșterea activă a gradului de conștientizare pentru a reduce starea de automulțumire.⁹³

Eficacitatea redusă a vaccinurilor la persoanele în vârstă (peste 65 de ani) este în general atribuită diminuării eficacității sistemului imunitar. În consecință, adulții în vârstă sunt mai sensibili la bolile infecțioase. Cele mai bune strategii pentru vârstnici ar trebui să se concentreze pe vaccinurile conjugate cu antigene multivalente și ar trebui administrate înainte de vârsta înaintată pentru a stimula o memorie imunologică puternică.⁷³

De asemenea, persoanele în vârstă au în mod normal o piele mai subțire și, prin urmare, sunt mai susceptibile de a avea reacții locale, cum ar fi rupturi ale pielii sau vânătăi după vaccin. Această grupă de vârstă este în mod normal mai predispusă să ia medicamente care influențează coagularea sângelui (de exemplu, anticoagulante) și, prin urmare, acest lucru ar putea, de asemenea, rareori, să producă reacții locale la locul de administrare.⁹⁴

Cele mai frecvente vaccinuri studiate la această populație au fost vaccinurile pneumococice și antigripale. Alte studii ar trebui să exploreze modul în care farmaciștii influențează accesul la vaccinuri dincolo de ratele de vaccinare, în special în ceea ce privește impactul financiar asupra pacienților.⁹⁵

6.2.2 Considerații pentru adolescenți

Acoperirea vaccinală la vârste timpurii este esențială pentru a promova vaccinarea pe tot parcursul vieții. Prin extinderea sferei de cuprindere a cadrelor de îngrijire primară pentru a include livrarea vaccinului, proporția copiilor și adolescenților care primesc doze la timp va crește fără îndoială.⁹⁶ În ceea ce privește în special vaccinul împotriva virusului papiloma uman (HPV), părinții sunt dispuși să își vaccineze copiii într-o farmacie deoarece recunosc farmacistul ca fiind un profesionist calificat în domeniul sănătății.⁹⁷

Există încă mulți adolescenți care nu sunt conștienți de posibilitatea de a fi vaccinați împotriva unor boli precum HPV, iar farmaciștii pot juca un rol în creșterea gradului de acoperire în această categorie de vârstă.⁹⁸ Farmaciștii, în special cei care practică de câțiva ani, au avut percepții pozitive cu privire la administrarea vaccinării adolescenților, dar percepțiile lor au fost întărite cu o formare suplimentară.⁹⁹

Serviciile de imunizare a adolescenților în farmacii au potențialul de a se extinde în următorii ani, deși există încă preocupări cu privire la aprovizionarea și disponibilitatea vaccinurilor și la clarificarea consimțământului pentru vaccinuri în cazul minorilor.¹⁰⁰

6.2.3 Căi de administrare

Înainte de a administra un vaccin, farmaciștii trebuie să cunoască calea de administrare adecvată pentru fiecare vaccin și să fie familiarizați cu tehnica de administrare. Calea de administrare a vaccinurilor este stabilită în timpul fazei de preaprobare, pe baza compoziției și imunogenității acestora. Vaccinurile trebuie să fie administrate în locurile în care induc un răspuns imunitar adecvat și unde posibilitatea de leziune (locală, neurologică sau vasculară) este minimă. Pentru a evita reacțiile adverse locale sau sistemice și pentru a asigura un răspuns imunitar adecvat, ar trebui respectate recomandările de administrare ale producătorilor, inclusiv cele referitoare la locul anatomic.⁷³

Administrarea vaccinurilor prin injecție intramusculară profundă este în general recomandată, deoarece administrarea subcutanată sau intradermică poate provoca iritații accentuate, indurație, decolorarea pielii și formarea de granulom. Calea subcutanată prezintă risc de leziuni neurovasculare și, prin urmare, este recomandată pentru vaccinurile care sunt mai puțin reactive.⁷³

Un rezumat al căilor de administrare este prezentat în Tabelul 7.

Tabelul 7. Căi de administrare și detalii tehnice⁶⁴

Ruta	Unde administrează se	Cum se administrează	Calibrul și lungimea acului
Oral	Gura	Administrați lichidul încet pe o parte din interiorul obrazului sau pe limbă, în funcție de vaccinul administrat. Nu administrați niciodată vaccinul direct în gât.	N/A
Intranazal	Nasul	Pacientul trebuie să fie așezat în poziție verticală, cu capul înclinat pe spate și cu o mână a medicului care să sprijine ceafa. Introduceți vârful pulverizatorului și pulverizați jumătate din conținut în nară. Îndepărtați clema de divizare a dozei și repetați procedura în cealaltă nară.	N/A
Subcutanat	<12 luni: coapsă ≥12 luni: tricepsul superior extern	Strângeți țesutul la locul de înțepare. Introduceți acul la un unghi de 45° și injectați vaccinul. Retrageți acul și aplicați o presiune ușoară pe locul de injectare timp de câteva secunde cu un tampon de tifon.	23 până la 25 calibru
Intramuscular	≤3 ani: coapsa anterolaterală >3 ani și adulți: mușchiul deltoidian	Întindeți bine pielea de la locul de injectare între degetul mare și arătător. Introduceți acul complet în mușchi la un unghi de 90° și injectați vaccinul. Retrageți acul și aplicați o presiune ușoară pe locul de injectare timp de câteva secunde cu un tampon de tifon.	Până la vârsta de 18 ani: calibru 22-25 >18 ani: calibru 23-25 (în funcție de sex și greutate).
Intradermal	Regiunea deltoidă a brațului superior	Pacientul trebuie să fie așezat cu brațul îndoit la cot și cu mâna pe șold. Introduceți acul în stratul dermic al pielii și injectați vaccinul.	calibru 30 (de obicei o seringă preumplută)

6.2.4 Vaccinarea intramusculară pentru adolescenți și adulți

Administrarea intramusculară (IM) depune medicamentul direct în țesutul muscular profund. Mușchiul striat este puternic vascularizat, ceea ce determină o absorbție mai rapidă a medicamentului în comparație cu țesutul subcutanat, ceea ce duce la o acțiune sistemică mai rapidă. Calea IM este calea preferată pentru administrarea vaccinurilor și este de obicei mai puțin iritantă, deoarece mușchiul este mai puțin inervat de

fibre senzoriale și, prin urmare, mai puțin sensibil. Calea IM permite absorbția unor volume relativ mari de doze de vaccin, deoarece țesutul muscular este dotat cu o suprafață vasculară mare, ceea ce permite o absorbție rapidă. Anumiți mușchi sunt utilizați în mod special ca locuri de injectare deoarece prezintă, în raport cu alți mușchi, un risc mai mic de lezare a structurilor anatomice subiacente, și anume vasele mari, oasele și structurile nervoase.

Mușchii identificați ca fiind cei mai potriviți și mai siguri pentru administrarea de medicamente sunt:⁷³

- Deltoid (partea exterioară a umărului);
- Gluteus maximus (mușchiul cel mai exterior al feselor);
- Gluteus medius (situat pe suprafața exterioară a bazinului) și minimus (situat imediat sub gluteus medius);
- Vastus lateralis (coapsa anterolaterală)

În mușchii deltoid sau vastus lateralis, rata de absorbție este mai rapidă în comparație cu aceeași administrare în mușchii fesieri. Acest lucru se datorează faptului că, în general, în gluteu sunt prezente cantități mai mari de grăsime subcutanată și că această regiune este mai puțin perfuzată. Acesta este motivul pentru care vaccinurile se administrează de obicei în deltoid.⁶⁴

Selectarea locului de administrare intramusculară trebuie să ia în considerare:

- Dimensiunea mușchiului, care trebuie să fie voluminoasă și bine dezvoltată;
- Starea musculară a pacientului (de exemplu, prezența rigidității, a herniilor de laxitate, a paresteziei sau a atrofiei);
- Volumul medicamentului care urmează să fie administrat (persoanele de înălțime medie pot transporta mai mult volum decât persoanele slabe sau copiii); și
- Preferința pacientului (aceasta nu prevalează asupra indicațiilor conținute în rezumatul caracteristicilor produsului).

Calea IM prezintă, de asemenea, un risc de complicații care trebuie luat în considerare:

- Administrarea intravasculară prin perforarea accidentală a vaselor, în cazul în care există vase de calibru mare de proximitate;
- Leziuni nervoase în urma unui traumatism sau a unei compresii accidentale, cu eventuala paralizie musculară (de exemplu, nervul sciatic);
- Leziuni inflamatorii musculare, datorate administrării unei substanțe iritante sau administrării unui volum mare;
- Leziuni osoase în timpul inserției acului;
- Apariția unor infecții nespecifice sau abcese sterile sau septice, noduli, fibroză sau hematom; și
- Administrarea medicamentului în afara țesutului muscular, datorită dimensiunii stratului subcutanat.

În cazul în care se administrează mai multe injecții în timpul unei singure vizite, administrați fiecare injecție în un loc de injectare diferit.

6.2.5 Procedura pas cu pas de administrare a vaccinurilor

Următoarea metodă de administrare se bazează pe diferite recomandări și oferă o procedură pas cu pas pentru administrarea vaccinurilor:^{64, 73, 84}

1. Asigurați-vă că pacientul este așezat confortabil și îndoiți brațul peste poală, pentru a menține relaxarea mușchiului.
2. Creați o atmosferă calmă și sigură și informați persoana în legătură cu procedura, ținând seringă/ acul în afara unghiului vizual al acesteia pentru a minimiza anxietatea.

3. Țineți tubul seringii cu degetele și degetul mare pe părțile laterale ale tubului și cu orificiul acului orientat în sus.
4. Cu palma sprijinită pe umărul lor, țineți ușor locul de injectare cu degetul mare și arătătorul. Un loc indicat pentru injecție este centrul deltoidului, la aproximativ 5 cm sub acromion (capătul exterior al omoplatului care formează cea mai înaltă parte a umărului și de care este atașată clavicula).
5. Țineți țeava seringii și, folosind o acțiune asemănătoare unei săgeți (rapidă și lină), introduceți acul la un unghi de 90° până jos prin piele și în mușchi.
6. Apăsăți ușor pistonul, având grijă să nu mișcați acul sub piele.
7. Scoateți acul rapid și ușor, în același unghi în care a intrat.
8. Efectuați asepsia locală a aplicației. Nu frecați sau masați zona.
9. Aruncați acul și seringă direct în cutia de siguranță.

În afară de etapele descrise mai sus, trebuie să se țină seama de câteva aspecte suplimentare:

- Fiți atenți la semnele de anxietate și liniștiți și alinați persoana vaccinată;
- Acordați timp pentru discuții despre vaccin și boală;
- Vorbiți în liniște și aveți răbdare;
- Asigurați intimitatea în timpul vaccinării; și
- Explicați cum va fi administrat vaccinul și cum s-ar putea simți.

6.2.6 Reducerea durerii procedurale

Durerea asociată cu injecțiile este o sursă de suferință pentru pacienți și îngrijitori. Ar putea fi utilizate următoarele strategii bazate pe dovezi pentru reducerea durerii procedurale:¹⁰¹

- Injectați vaccinurile rapid, fără aspirație;
- Evitați să spuneți pacientului că injecția îl va dura sau să îi spuneți "urmează o înțepătură ascuțită", deoarece acest lucru ar putea să îl determine să fie mai anxios și să aibă mai multă durere;
- Asigurați pacienții că orice durere este doar de scurtă durată;
- Utilizați anestezice sau analgezice topice;
- Folosiți lichide cu gust dulce;
- Injectați ultimul vaccin cel mai dureros;
- Folosiți tehnici de distragere a atenției;
- Aplicați o răcire a pielii la locul de injectare, fără a freca locul de injectare;
- Poziționați pacientul în mod corespunzător;
- Administrați vaccinuri care pot fi mai susceptibile de a provoca o reacție locală la diferite membre;
- Separați locurile de injectare cu 2,5 cm sau mai mult; și
- Utilizați vaccinuri combinate, dacă este cazul, pentru a reduce numărul de injecții.

6.2.7 Erori frecvente de vaccinare în faza de administrare

În timpul fazei de administrare, unele erori frecvente care pot apărea includ:^{64, 86}

- Viteza de injecție este prea mică sau prea mare;
- Tehnici inadecvate de gestionare a durerii;
- Pregătirea insuficientă a pacientului;
- Eroare de administrare a rutei sau a locului;
- Pregătirea incorectă a vaccinului sau a seringii;
- Procedură incorectă sau uitată (de exemplu, selectarea necorespunzătoare a acului);
- Neîndemânare, ceea ce duce la o administrare incorectă; și
- Distragerea atenției datorată unui eveniment extern.

Pentru a asigura o administrare sigură a vaccinului, utilizați strategiile prezentate în următoarea listă de verificare:⁸⁴

1. Salutați pacientul și îngrijitorul.
2. Examinați carnetul de imunizare al pacientului.
3. Determinați eligibilitatea vaccinului pe baza calendarului național, a vârstei pacientului și a posibilelor contraindicații.
4. Reconstituiți fiecare vaccin cu diluantul corespunzător (pentru vaccinurile liofilizate).
5. Umpleți seringile chiar înainte de administrare, folosind o tehnică aseptică.
6. Administrați fiecare vaccin în conformitate cu tehnica recomandată și cu locul de injectare corect.
7. Aruncați imediat acele și seringile în cutiile de siguranță după fiecare injecție.
8. Înregistrați toate vaccinările în documentele de înregistrare corespunzătoare.
9. Comunicați mesajele cheie, inclusiv reacțiile adverse potențiale și data următoarei vizite.

6.3 Faza post-administrare

După administrarea oricărui produs injectabil, este necesar să se urmărească posibilele reacții acute. Beneficiarii oricărui vaccin trebuie să fie observați pentru reacții adverse imediate. Cele mai multe cazuri de anafilaxie la un vaccin încep în primele 30 de minute după administrare. Prin urmare, ca o măsură suplimentară de siguranță, destinatarul de vaccin trebuie ținut sub observație timp de cel puțin 15 minute după imunizare, astfel încât să poată fi tratați rapid dacă este necesar; 30 de minute este un interval mai sigur atunci când există o preocupare specifică privind o posibilă alergie la vaccin.¹⁰²

Pacienții care, în timpul sau după administrarea unui injectabil, se plâng de amețeli trebuie sfătuiți să se întindă până când simt o ameliorare, deoarece există riscul de cădere și posibile traumatisme.

Următoarele recomandări generale pot fi urmate pentru a asigura siguranța pacientului în perioada de după administrarea unui vaccin:⁸⁴

- Aruncați flacoanele de vaccin și echipamentul de injectare folosite în condiții de siguranță;
- Acoperiți rapid locul de injectare cu un tifon uscat, aplicați presiune timp de 1-2 minute, apoi îndepărtați-l și lăsați locul de injectare expus la aer;
- Lăsați mediul înconjurător curat și ordonat;
- Documentați vaccinarea (inclusiv data administrării, numărul lotului, numele vaccinătorului);
- Gestionarea evenimentelor adverse imediate după vaccinare (de exemplu, anafilaxie, episod vasovagal); și

- Urmați recomandarea ca persoana vaccinată și părintele sau îngrijitorul să rămână în apropierea locului de vaccinare timp de cel puțin 15 minute după procedură.

6.3.1 Anafilaxie

Anafilaxia este o reacție de hipersensibilitate sistemică acută, potențial fatală, cu mecanisme, prezentare clinică și gravitate variabile, care rezultă din eliberarea bruscă de mediatori din mastocite și bazofile.¹⁰³

Semnele și simptomele care ar putea indica anafilaxie includ eritem (înroșirea pielii), urticarie (erupție cutanată cu umflături roșii, în relief, care provoacă mâncărimi) și angioedem (umflături sub piele), respirație șuierătoare și scăderea tensiunii arteriale și șoc cu o componentă concomitentă distributivă (adică rezultată din vasodilatația excesivă și distribuirea deficitară a fluxului sanguin) și hipovolemică (adică implicând pierderea de lichide corporale din cauza extravazării de lichide).¹⁰⁴ Contrakția mușchilor netezi gastrointestinali poate provoca greață, vărsături și diaree. De asemenea, poate apărea umflarea conjunctivei și a buzelor, a limbii sau a gâtului.¹⁰⁵

Incidența exactă a anafilaxiei este necunoscută. Rata de incidență "toate cauzele" a variat între 1,5 și 7,9 la 100.000 de persoane pe an în Europa.¹⁰⁶ Acest lucru ar putea indica faptul că aproximativ una din 300 de persoane suferă un episod de anafilaxie în timpul vieții lor. Rețineți, totuși, că estimările variază între grupele de vârstă și între regiunile geografice. Autorii studiului citat au identificat rate de fatalitate asociate cu anafilaxia de 0,0001% sau mai puțin. Indiferent de estimări, este important să rețineți că anafilaxia este o chestiune serioasă și trebuie avute în vedere pregătirile pentru a acționa în cazul acestor tipuri de reacții.

Administrarea promptă a adrenalinei trebuie făcută atunci când se suspectează o reacție anafilactică pentru a minimiza eliberarea de mediatori și escaladarea manifestărilor clinice. Eșecul administrării rapide a adrenalinei a fost asociat cu decese, encefalopatie (din cauza hipoxiei sau ischemiei) și apariția anafilaxiei bifazice.⁸⁹

În ceea ce privește anafilaxia, este important ca farmaciștii să fie conștienți de problemele cu pacienții în timpul vaccinării și să fie pregătiți să acționeze dacă este necesar. Formarea în domeniul primului ajutor și al resuscitării cardiopulmonare ar putea fi un atu util pentru farmaciști atunci când se confruntă cu un astfel de eveniment.

6.3.2 Episoade vasovagale

Un episod vasovagal sau o sincopă vasovagală este cea mai frecventă formă de sincopă reflexă. Sincopa reflexă descrie orice formă de episod sincopal cauzată de un eșec în autoreglarea tensiunii arteriale și, în cele din urmă, de o scădere a presiunii de perfuzie cerebrală care duce la o pierdere tranzitorie a cunoștinței.¹⁰⁷

Pacienții care pot fi predispuși la acest tip de episoade (sau cu antecedente de astfel de episoade) ar trebui să fie instruiți să bea lichide pentru a-și îmbunătăți starea de volum și să schimbe lent pozițiile. Pacienții ar trebui să fie conștienți de "semnele de avertizare" ale unui episod vasovagal și să fie instruiți să se întindă dacă percep că ar putea începe un episod. Acest lucru poate împiedica apariția episodului propriu-zis sau, cel puțin, poate reduce riscul de vătămare prin cădere.¹⁰⁷

6.3.3 Erori frecvente în timpul fazei de post-administrare

În timpul fazei de post-administrare, unele dintre erorile frecvente care pot apărea includ: ^{64, 86}

- Deșeuri care nu sunt eliminate imediat, ceea ce duce la re folosirea echipamentelor (de exemplu, seringi);
- Eliminarea incorectă a deșeurilor (de exemplu, obiecte medicale ascuțite);
- Lipsa de monitorizare a beneficiarului vaccinului (de exemplu, potențialul de sincopă vasovagală și rarele evenimente anafilactice);
- Neînregistrarea procedurii în dosarul medical;
- Informații incorecte despre pacient înregistrate;
- Neînregistrarea datei de vaccinare;
- Nerecunoașterea semnelor timpurii ale efectelor secundare.

Pentru a asigura o administrare sigură a vaccinului, utilizați strategiile prezentate în următoarea listă de verificare:⁸⁴

1. Evaluați corect dacă flacoanele deschise pot fi utilizate în sesiunea următoare, în conformitate cu politica națională privind flacoanele multidoză.
2. Aruncați flacoanele deschise care nu trebuie refolosite.
3. Înregistrați data deschiderii flacoanelor care pot fi refolosite și puneți-le în cutia "a se folosi mai întâi" din frigider.
4. Reintroduceți flacoanele nedeschise în frigider.
5. Completați raportul de sinteză a sesiunii.
6. Enumerați numele persoanelor care nu au fost vaccinate și care necesită urmărire.
7. Manipulați corect cutiile de siguranță pline.
8. Luați măsurile adecvate pentru a asigura un stoc suficient de vaccin pentru următoarea sesiune.
9. Informați persoanele cu privire la data și ora următoarei sesiuni.

6.4 Întrebări frecvente

Care sunt câteva lucruri importante de reținut înainte de administrarea vaccinurilor?

- Identificați contraindicațiile la pacienți.
- Identificați eventualele măsuri de precauție.
- Educați pacienții cu privire la contraindicațiile comune percepute greșit.
- Discutați posibilele reacții locale sau sistemice comune.
- Implicați activ pacienții.
- Verificați vaccinurile în sine, pregătiți-vă în mod corespunzător.

Care sunt câteva lucruri de reținut atunci când se administrează vaccinurile?

- Determinați calea de administrare adecvată.
- Dacă se administrează mai multe vaccinuri, folosiți locuri de administrare diferite.
- O experiență pozitivă pentru adolescenți poate promova vaccinarea pe tot parcursul vieții.
- Încurajați vaccinarea înainte de vârsta înaintată pentru a stimula o memorie imunologică puternică.
- Folosiți vaccinuri conjugate la persoanele în vârstă.

Care sunt câteva lucruri importante de reținut după administrarea vaccinurilor?

- Eliminați deșeurile din timp.
- În cazul în care pacientul prezintă semne ale unei reacții anafilactice, administrați adrenalină.
- După vaccinare, pacientul trebuie să rămână cel puțin 15 minute în apropiere. Acest interval de timp poate fi prelungit la 30 de minute dacă există o preocupare specifică.

7 Concluzie

FIP sprijină răspândirea acoperirii vaccinale în întreaga lume prin extinderea și dezvoltarea rolurilor farmaciștilor. Farmaciștii sunt profesioniști de încredere în domeniul sănătății în toate comunitățile. Aceștia au o expertiză cheie în domeniul sănătății publice, al promovării sănătății și al educației și lucrează pentru a oferi sfaturi de încredere, bazate pe dovezi, prin intermediul relațiilor pe care le stabilesc cu comunitățile pe care le deserveșc.

Promovarea vaccinării ar trebui să facă parte din practica zilnică a farmaciștilor comunitari, făcând ca fiecare contact să aibă importanță. Din cauza nivelurilor tot mai ridicate de ezitare în privința vaccinării, farmaciștii ar trebui să fie echipați cu o pregătire și instrumente adecvate pentru a comunica eficient și a oferi populației recomandări bazate pe dovezi, pentru a sprijini absorbția vaccinurilor.

În ceea ce privește aprovizionarea și depozitarea vaccinurilor, farmaciștii pot juca un rol semnificativ în asigurarea accesului la vaccinuri, gestionarea stocurilor și asigurarea eficacității și siguranței vaccinurilor prin gestionarea adecvată a lanțului frigorific.

Un alt aspect important al rolului farmacistului în vaccinare este gestionarea dosarelor de vaccinare și facilitarea programărilor pentru vaccinare. Accesul farmaciștilor la dosarele de vaccinare nu este încă o practică curentă la nivel mondial, astfel încât ar putea rămâne o barieră în calea furnizării de reamintiri adecvate și a trimiterilor către sistemele de sănătate.

Administrarea vaccinurilor în farmaciile comunitare, în special, oferă o oportunitate de a face vaccinarea mai accesibilă și mai oportună pe tot parcursul vieții, în special pentru adulți și vârstnici. Farmaciștii instruiți și certificați în mod corespunzător pot oferi valoare atât indivizilor, cât și societății, prin acest serviciu care, fără îndoială, contribuie la îmbunătățirea acoperirii vaccinale și a absorbției vaccinării.

8 Referințe

1. Andre FE, Booy R, Booy R, Bock HL et al. Vaccinarea reduce considerabil bolile, dizabilitățile, decesele și inegalitățile la nivel mondial. Bull World Health Organ. 2008;86(2):140-6. [Citat: 5 iulie 2021]. Disponibil la: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18297169/>.
2. Mallory ML, Lindesmith LC, Baric RS. Imunitatea de turmă indusă de vaccinare: Succese și provocări. J Allergy Clin Immunol. 2018;142(1):64-6. [Citat: 1 iunie 2021]. Disponibil la: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29803799>.
3. Organizația Mondială a Sănătății. Agenda de imunizare 2030: O strategie globală pentru a nu lăsa pe nimeni în urmă. [Internet]. 2020. [Citat: 8 iunie 2021]. Disponibil la: <https://www.who.int/teams/immunization-vaccines-and-biologicals/strategies/ia2030>.
4. Anderson JDt, Bagamian KH, Muhib F et al. Impactul potențial și rentabilitatea viitoarelor vaccinuri împotriva ETEC și Shigella în 79 de țări cu venituri mici și medii inferioare. Vaccine X. 2019;2:100024. [Citat: 1 iunie 2021]. Disponibil la: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31384741>.
5. Karafillakis E, Larson HJ, consorțiu A. Beneficiul îndoielii sau îndoieli asupra beneficiilor? O analiză sistematică a literaturii de specialitate cu privire la riscurile percepute ale vaccinurilor în rândul populației europene. Vaccin. 2017;35(37):4840-50. [Citat: 3 iunie 2021]. Disponibil la: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28760616>.
6. Federația Internațională Farmaceutică (FIP). Faceți o încercare: Extinderea acoperirii vaccinării prin intermediul farmaciștilor. Haga: [Internet]. 2020. [Citat: 5 iunie 2021]. Disponibil la: <https://www.fip.org/file/4699>.
7. Organizația Mondială a Sănătății. Declarația de la Astana. Conferința mondială privind asistența medicală primară.
De la Alma-Ata către acoperirea universală a sănătății și obiectivele de dezvoltare durabilă [Internet]. 2018. [Citat: 12 mai 2021]. Disponibil la: <https://www.who.int/docs/default-source/primary-health/declaration/gcphc-declaration.pdf>
8. Greenwood B. Contribuția vaccinării la sănătatea globală: trecut, prezent și viitor. Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci. 2014;369(1645):20130433. [Citat: 1 iunie 2021]. Disponibil la: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24821919>.
9. Organizația Mondială a Sănătății. Imunizare, vaccinuri și produse biologice: 2021. actualizat [accesat: 28 mai 2021]. Disponibil la: <https://www.who.int/teams/immunization-vaccines-and-biologicals/diseases>.
10. Riedel S. Edward Jenner și istoria variolei și a vaccinării. Proc (Bayl Univ Med Cent). 2005;18(1):21-5. [Citat: 5 iulie 2021]. Disponibil la: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16200144/>.
11. Quick J. Un memento oportun. J Perioper Pract. 2019;30(10):288. [Citat: 28 mai 2021]. Disponibil la: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32996417>.
12. Tognotti E. Eradicarea variolei, o poveste de succes pentru medicina modernă și sănătatea publică: Ce lecții pentru viitor? J Infect Dev Ctries. 2010;4(5). [Citat: 28 mai 2021]. Disponibil la: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20539058/>.
13. Organizația Mondială a Sănătății. Capitolul 6 - Bolile care pot fi prevenite prin vaccinare și vaccinurile (actualizare 2019). [Internet]. 2019. [Citat: Disponibil la: https://www.who.int/docs/default-source/documents/emergencies/travel-advice/ith-travel-chapter-6-vaccines.pdf?sfvrsn=285473b4_4.
14. Organizația Mondială a Sănătății. How do vaccines work? : 2020. actualizat [accesat: 09/05/2021]. Disponibil la: <https://www.who.int/news-room/feature-stories/detail/how-do-vaccines-work>.
15. University of Oxford - Oxford Vaccine Group. Vaccine Knowledge Project - Tipuri de vaccinuri. : 2021. actualizat [accesat: 5 iulie 2021]. Disponibil la: <https://vk.ovg.ox.ac.uk/vk/types-of-vaccine>.
16. Centrele pentru controlul și prevenirea bolilor. Imunologie și boli care pot fi prevenite prin vaccinare - Cartea roz - Principii de vaccinare. . [Internet]. 2020. [Citat: 5 iulie 2021]. Disponibil la: <https://www.cdc.gov/vaccines/pubs/pinkbook/prinvac.html>.
17. Gavi - Alianța pentru vaccinuri. Ce sunt vaccinurile pe bază de acid nucleic și cum ar putea fi ele îndreptate împotriva COVID-19? : 2020. actualizat [accesat: 5 iulie 2021]. Disponibil la:

<https://www.gavi.org/vaccineswork/what-are-nucleic-acid-vaccines-and-how-could-they-be-used-against-covid-19>.

18. Fundația PHG a Universității din Cambridge. Vaccinurile cu ARN: o introducere. : 2021. actualizat [accesat: 5 iulie 2021]. Disponibil la: <https://www.phgfoundation.org/briefing/rna-vaccines>.
19. Organizația Mondială a Sănătății. Manual de învățare privind elementele de bază ale siguranței vaccinurilor... [Internet]. 2013. [Citat: 4 iunie 2021]. Disponibil la: http://www.who.int/vaccine_safety/initiative/tech_support/Vaccine-safety-E-course-manual.pdf
20. Di Pasquale A, Bonanni P, Garcon N et al. Evaluarea siguranței vaccinurilor: Aspecte practice în evaluarea beneficiilor și riscurilor. *Vaccin*. 2016;34(52):6672-80. [Citat: 3 iunie 2021]. Disponibil la: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27836435>.
21. Mascola JR, Fauci AS. Noi tehnologii de vaccinare pentru secolul XXI. *Nat Rev Immunol*. 2020;20(2):87-8. [Citat: 3 iunie 2021]. Disponibil la: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31712767>.
22. Burton DR. Progresul unui vaccin HIV; progresul vaccinologiei. *Nat Rev Immunol*. 2019;19(2):77-8. [Citat: 3 iunie 2021]. Disponibil la: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30560910>.
23. Organizația Mondială a Sănătății. Global vaccine safety blueprint 2.0 background research. Geneva: [Internet]. 2019. [Citat: 17 mai 2021]. Disponibil la: https://www.who.int/vaccine_safety/publications/2019_Landscape_Analysis.pdf?ua=1.
24. Kimmel SR BI, Wolfe RM, Zimmerman RK. Abordarea barierelor, beneficiilor și riscurilor imunizării. *J Fam Pract*. 2007;Feb 2007:61-9. [Citat: 17 mai 2021]. Disponibil la: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17270112>.
25. Food and Drug Administration (FDA). Comunicarea riscurilor și beneficiilor: Un ghid de utilizare bazat pe dovezi. [Internet]. 2011. [Citat: 17 mai 2021]. Disponibil la: <http://www.fda.gov/downloads/AboutFDA/ReportsManualsForms/Reports/UCM268069.pdf>.
26. Palache A, Tainijoki-Seyer J, Collins T. The Link between Seasonal Influenza and NCDs: Strategii pentru îmbunătățirea acoperirii vaccinării. *Sănătate*. 2014;06(19):2724-35. [Citat: 3 iunie 2021]. Disponibil la: <https://m.scirp.org/papers/51658>.
27. Palache A, Oriol-Mathieu V, Fino M et al. Distribuția dozelor de vaccin antigripal sezonier în 195 de țări (2004-2013): Progrese reduse în ceea ce privește acoperirea globală estimată a vaccinării. *Vaccin*. 2015;33(42):5598-605. [Citat: 3 iunie 2021]. Disponibil la: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26368399>.
28. Organizația Mondială a Sănătății. Boala coronavirusului (COVID-19): Imunitatea turmelor, blocajele și COVID-19: 2020. actualizat [accesat: 25 iunie 2021]. Disponibil la: https://www.who.int/news-room/q-a-detail/herd-immunity-lockdowns-and-covid-19?gclid=CjoKCQjw_dWGBhDAARIsAMcYujzfkE7S4yWvb-gL21toul2N-_ZsF5jCKXESzRGUb-sciDFsZy8IDClAIB3EALw_wcB#.
29. Inițiativa de imunizare pentru toate vârstele. Declarația de poziție privind protejarea și progresul imunizării de rutină. [Internet]. 2021. [Citat: 5 iulie 2021]. Disponibil la: <https://transformingvaccination.fip.org/wp-content/uploads/2021/06/IFAA-position-paper-Protecting-and-Progressing-Routine-Immunisation.pdf>.
30. Schwerzmann J, Graitcer SB, Jester B et al. Evaluating the Impact of Pharmacies on Pandemic Influenza Vaccine Administration. *Disaster Med Public Health Prep*. 2017;11(5):587-93. [Citat: 3 iunie 2021]. Disponibil la: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28219461>.
31. Poudel A, Lau ETL, Deldot M et al. Rolul farmacistului în vaccinare: Dovezi și provocări. *Vaccin*. 2019;37(40):5939-45. [Citat: 4 iunie 2021]. Disponibil la: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31474520/>.
32. Hammett TM, Phan S, Gaggin J et al. Farmaciile ca furnizori de servicii de sănătate extinse pentru persoanele care își injectează droguri: o analiză a legilor, politicilor și barierelor din șase țări. *BMC Health Services Research*. 2014;14(261). [Citat: 2 iunie 2021]. Disponibil la: <https://bmchealthservres.biomedcentral.com/articles/10.1186/1472-6963-14-261>.
33. Ortiz JR, Robertson J, Hsu JS et al. The operational impact of deploying SARS-CoV-2 vaccines in countries of the WHO African Region. *medRxiv*. 2020. [Citat: 4 iunie 2021]. Disponibil la: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32817984>.
34. Isenor JE, Bowles SK. Dovezi pentru vaccinarea farmacistului. *Canadian Pharmacists Journal / Revue des Pharmaciens du Canada*. 2018;151(5):301-4. [Citat: 9 iunie 2021]. Available at: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/1715163518783000>.

35. Kroemer M, Clairet AL, Kabiche K et al. Acoperirea vaccinării antigripale în farmaciile comunitare: Poziționarea, nevoile, așteptările și implicarea farmaciștilor comunitari din regiunea Franche-Comté. *Infect Dis Now*. 2021;51(3):285-9. [Citat: 8 iunie 2021]. Disponibil la: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33075402/>.
36. Federația Internațională Farmaceutică (FIP). O prezentare generală a impactului actual al farmaciei asupra imunizării: Un raport global. . Haga, Țările de Jos: Fédération Internationale Pharmaceutique - FIP; : [Internet]. 2020. [Citat: 7 iunie 2021]. Disponibil la: https://fip.org/files/fip/publications/FIP_report_on_Immunisation.pdf.
37. Skoy ET, Kelsch M, Hall K et al. Creșterea ratelor de imunizare a adulților într-un stat rural prin educația specifică a farmaciștilor. *J Am Pharm Assoc* (2003). 2020;60(6):e301-e6. [Citat: 7 iunie 2021]. Disponibil la: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32448743/>.
38. Abu-rish EY, Barakat NA. Impactul intervenției educaționale conduse de un farmacist asupra conștientizării și acceptării vaccinului pneumococic în rândul persoanelor în vârstă din Iordania. *Vaccinuri umane și imunoterapie*. 2021;17(4):1181-9. [Citat: 12 iunie 2021]. Disponibil la: <https://doi.org/10.1080/21645515.2020.1802973>.
39. Kirkdale CL, Nebout G, Megerlin F et al. Beneficii ale serviciilor de vaccinare antigripală conduse de farmaciști în farmaciile comunitare. *Ann Pharm Fr*. 2017;75(1):3-8. [Citat: 10 iunie 2021]. Disponibil la: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27717412>.
40. Ropeik D. Cum ar trebui să răspundă societatea la riscul de respingere a vaccinurilor. *Vaccinuri și imunoterapie umană*. 2013;9(8):1815-8. [Citat: 10 iunie 2021]. Disponibil la: <https://doi.org/10.4161/hv.25250>.
41. Maltezou HC, Poland GA. Imunizarea furnizorilor de servicii medicale: Necesitate și politici de sănătate publică. *Healthcare (Basel)*. 2016;4(3). [Citat: 10 iunie 2021]. Disponibil la: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27490580/>.
42. Harmsen IA, Mollema L, Ruiters RAC et al. Why parents refuse childhood vaccination: a qualitative study using online focus groups. *BMC Public Health*. 2013;13(1):1183. [Citat: 10 iunie 2021]. Disponibil la: <https://doi.org/10.1186/1471-2458-13-1183>.
43. Earnshaw VA, Eaton LA, Kalichman SC et al. COVID-19 convingeri conspirative, comportamente de sănătate și sprijin politic. *Transl Behav Med*. 2020;10(4):850-6. [Citat: 10 iunie 2021]. Disponibil la: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32910819>.
44. Wessel L. Miturile vaccinurilor. *Știință*. 2017;356(6336):368-72. [Citat: 10 iunie 2021]. Disponibil la: <https://science.sciencemag.org/content/sci/356/6336/368.full.pdf>.
45. Brewer NT, Chapman GB, Rothman AJ et al. Increasing Vaccination: Putting Psychological Science Into Action (Punerea în acțiune a științei psihologice). *Psychol Sci Public Interest*. 2017;18(3):149-207. [Citat: 10 iunie 2021]. Disponibil la: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29611455/>.
46. Navin MC, Wasserman JA, Ahmad M et al. Vaccine Education, Reasons for Refusal, and Vaccination Behavior. *American Journal of Preventive Medicine (Jurnalul american de medicină preventivă)*. 2019;56(3):359-67. [Citat: 2021/05/17]. Disponibil la: <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2018.10.024>.
47. Succi RCM. Refuzul vaccinului - ce trebuie să știm. *J Pediatr (Rio J)*. 2018;94(6):574-81. [Citat: 9 iunie 2021]. Disponibil la: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29654748>.
48. Dubé E, Laberge C, Guay M et al. Vaccine hesitancy: an overview. *Hum Vaccin Immunother*. 2013;9(8):1763-73. [Citat: 8 iunie 2021]. Disponibil la: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23584253/>.
49. Philip RK, Shapiro M, Paterson P et al. Este timpul ca vaccinarea să "devină virală"? *Pediatr Infect Dis J*. 2016;35(12):1343-9. [Citat: 10 iunie 2021]. Disponibil la: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27626913/>.
50. Kestenbaum LA, Feemster KA. Identificarea și abordarea ezitării vaccinării. *Pediatr Ann*. 2015;44(4):e71-5. [Citat: 11 iunie 2021]. Disponibil la: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25875982/>.
51. MediaTrust. Ghidul media Stronger Voices Cum să folosiți mass-media pentru a vă spune povestea. [Internet]. 2017. [Citat: 8 iunie 2021]. Disponibil la: <https://docs.google.com/viewerng/viewer?url=https://mediatrust.org/wp-content/uploads/2018/10/MT-MediaGuide-StrongerVoices-Master.pdf&hl=en>.
52. Centrele pentru controlul și prevenirea bolilor. Thimerosal și vaccinuri: 2020. actualizat [accesat: 9 iunie 2021]. Disponibil la: <https://www.cdc.gov/vaccinesafety/concerns/thimerosal/index.html>.

53. Centrul pentru controlul și prevenirea bolilor. Ghidul părinților pentru imunizarea copiilor: 2016. actualizat [accesat: 9 iunie 2021]. Disponibil la: <https://www.cdc.gov/vaccines/parents/tools/parents-guide/parents-guide-part4.html>.
54. Departamentul de Sănătate și Îmbătrânire al Guvernului australian. Mituri și realități. [Internet]. 2013. [Citat: 9 iunie 2021]. Disponibil la: <http://www.vaccinationawareness.com.au/Images/myths-and-realities-5th-ed-2013.pdf>
55. Paterson P, Meurice F, Stanberry LR et al. Vaccine hesitancy and healthcare providers. *Vaccin*. 2016;34(52):6700-6. [Citat: 12 iunie 2021]. Disponibil la: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27810314>.
56. Pinto RZ, Ferreira ML, Oliveira VC et al. Comunicarea centrată pe pacient este asociată cu alianța terapeutică pozitivă: o revizuire sistematică. *Jurnalul de fizioterapie*. 2012;58(2):77-87. [Citat: 20 iunie 2021]. Disponibil la: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22613237/>.
57. Payakachat N, Hadden KB, Ragland D. Promovarea imunizării Tdap în timpul sarcinii: Asociații între percepțiile materne și ratele de vaccinare. *Vaccin*. 2016;34(1):179-86. [Citat: 15 iunie 2021]. Disponibil la: <http://europepmc.org/abstract/MED/26428452>
58. Gesualdo F, Zamperini N, Tozzi AE. Pentru a vorbi mai bine despre vaccinuri, ar trebui să vorbim mai puțin despre vaccinuri. *Vaccin*. 2018;36(34):5107-8. [Citat: 12 iunie 2021]. Disponibil la: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30033116>.
59. Reiter PL, Gilkey MB, Brewer NT. Vaccinarea împotriva HPV în rândul adolescenților de sex masculin: rezultate din National Immunization Survey-Teen. *Vaccin*. 2013;31(26):2816-21. [Citat: 16 iunie 2021]. Disponibil la: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23602667>.
60. American Society of Health-System Pharmacists. Ghidul ASHP privind rolul farmacistului în imunizare. *Am J Health-Syst Pharm*. 2003;60:1371-7. [Citat: 14 iunie 2021]. Disponibil la: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12901040/>.
61. Kundi M, Obermeier P, Helfert S et al. Impactul relației părinte-medic asupra percepțiilor părinților privind siguranța vaccinelor. *Curr Drug Saf*. 2015;10(1):16-22. [Citat: 13 iunie 2021]. Disponibil la: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25859670/>.
62. Yemeke TT, McMillan S, Marciniak MW et al. O analiză sistematică a rolului farmaciștilor în serviciile de vaccinare în țările cu venituri mici și medii. *Res Social Adm Pharm*. 2021;17(2):300-6. [Citat: 12 iunie 2021]. Disponibil la: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32295736>.
63. Sharma A, Kaplan WA, Chokshi M et al. Implicațiile acoperirii vaccinului Hib din sectorul privat pentru introducerea în sectorul public a vaccinului pentavalent care conține Hib în India: dovezi din date retrospective din serii de timp. *BMJ Open*. 2015;5(2):e007038. [Citat: 15 iunie 2021]. Disponibil la: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25712822>.
64. Centrele pentru controlul și prevenirea bolilor. Cartea roz; Administrarea vaccinurilor... [Internet]. 2015. [Citat: 7 iunie 2021]. Disponibil la: <https://www.cdc.gov/vaccines/pubs/pinkbook/downloads/vac-admin.pdf>.
65. Guvernul din Ontario. Ghidul de depozitare și manipulare a vaccinurilor 2012. actualizat [accesat: 10 iunie 2021]. Disponibil la: http://www.health.gov.on.ca/en/pro/programs/publichealth/oph_standards/docs/reference/vaccine%20storage_handling_guidelines_en.pdf.
66. Arsalan A, Naqvi SBS, Habib S et al. Stocarea vaccinurilor în diferite centre de sănătate și farmacii din Karachi, Pakistan: Erorile de manipulare. *Pakistan Journal of Pharmaceutical Sciences (Jurnalul pakistanez de științe farmaceutice)*. 2019;32(5):2051-8. [Citat: 22 iunie 2021]. Available at: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85072334555&partnerID=40&md5=31be1aa6f24895348e2f604boafad28c>.
67. Crommelin DJA, Anchoadoquy TJ, Volkin DB et al. Abordarea realității reci a stabilității vaccinurilor cu ARNm. *J Pharm Sci*. 2021;110(3):997-1001. [Citat: 16 iunie 2021]. Disponibil la: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33321139/>.
68. Organizația Mondială a Sănătății. Un ghid practic pentru personalul sanitar; Lanțul frigorific al vaccinurilor: [Internet]. 2015. [Citat: 4 iunie 2021]. Disponibil la: <http://apps.who.int/iris/handle/10665/193412>.
69. Organizația Mondială a Sănătății. Departamentul de vaccinuri și produse biologice. Imunizarea în practică. [Internet]. 2001. [Citat: 5 iulie 2021]. Disponibil la: <http://helid.digicollection.org/en/d/Js2979e/4.9.html#Js2979e.4.9>.

70. Heininger U, Bachtiar NS, Bahri P et al. Conceptul de eșec al vaccinării. *Vaccin*. 2012;30(7):1265-8. [Citat: 16 iunie 2021]. Disponibil la: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0264410X11019724>.
71. Organizația Mondială a Sănătății. Sensibilitatea la temperatură a vaccinurilor. . [Internet]. 2014. [Citat: 9 iunie 2021]. Disponibil la: http://www.who.int/immunization/programmes_systems/supply_chain/resources/VaccineStability_EN.pdf
72. Eriksson P, Gessner BD, Jaillard P et al. Disponibilitatea și utilizarea monitorului flaconului de vaccin în țările cu venituri mici și medii: O analiză sistematică. *Vaccin*. 2017;35(17):2155-61. [Citat: 16 iunie 2021]. Disponibil la: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0264410X17300543>.
73. Ordem dos farmaceuticos. Administrarea de vaccinuri și medicamente injectabile de către farmaciști: O abordare practică. [Internet]. 2015. [Citat: 7 iunie 2021]. Disponibil la: https://www.ordemfarmaceuticos.pt/fotos/publicacoes/administracao_de_vacinas_422422393593e89bf6097e.pdf.
74. Guvernul statului Victoria. Vaccinuri - strategii de întrerupere a energiei electrice. [Internet]. 2018. [Citat: 7 iunie 2021]. Disponibil la: <https://www2.health.vic.gov.au/public-health/immunisation/cold-chain-management/vaccine-power-outage-strategies>.
75. Kirkdale CL, Nebout G, Taitel M et al. Implementarea vaccinării antigripale în farmaciile comunitare: Înțelegerea barierelor și a factorilor favorizanți. *Ann Pharm Fr*. 2017;75(1):9-16. [Citat: 18 iunie 2021]. Disponibil la: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27717413>.
76. Luder HR, Kunze N, Heaton PC et al. Un model bazat pe programări pentru evaluarea și administrarea sistematică a vaccinărilor. *Journal of the American Pharmacists Association (Jurnalul Asociației Farmaciștilor Americani)*. 2018;58(3):290-5. [Citat: 2021/06/09]. Disponibil la: <https://doi.org/10.1016/j.japh.2018.02.010>.
77. Luder HR, Shannon P, Kirby J et al. Colaborarea farmacistului comunitar cu o casă medicală centrată pe pacient: Stabilirea unui cartier medical centrat pe pacient și a unui model de plată. *J Am Pharm Assoc (2003)*. 2018;58(1):44-50. [Citat: 14 iunie 2021]. Disponibil la: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29153853/>.
78. Federația Internațională Farmaceutică (FIP). Orientări comune FIP/OMS privind bunele practici farmaceutice: standarde pentru calitatea serviciilor farmaceutice. . [Internet]. 2010. [Citat: 10 iunie 2021]. Disponibil la: https://www.who.int/medicines/services/expertcommittees/pharmprep/CLEAN-Rev1-GPP-StandardsQ-PharmacyServices-QAS10-352_July2010.pdf.
79. Federfarma - Federazione nazionale unitaria titolari di farmacia. Vaccinarea antigripală în farmacie. Il Lazio proietta l'Italia in Europa: 2020. actualizat [accesat: 5 iulie 2021]. Disponibil la: <https://www.federfarma.it/Edicola/Comunicati-stampa/02-10-2020-13-31-02.aspx>.
80. 15min. Principalul lanț de farmacii din Lituania, Eurovaistină, începe să își dubleze locațiile de vaccinare 2021. actualizat [accesat: 5 iulie 2021]. Disponibil la: <https://www.15min.lt/en/article/society/the-main-pharmacy-chain-in-lithuania-eurovaistine-starts-to-double-its-vaccination-locations-528-1507282>.
81. PAP. Polonia va începe vaccinările la drive-thrus, farmacii: 2021. actualizat [accesat: 5 iulie 2021]. Disponibil la: <https://www.polskieradio.pl/395/7784/Artykul/2712041,Poland-to-start-vaccinations-at-drivethrus-pharmacies>.
82. Isenor JE, O'Reilly BA, Bowles SK. Evaluarea impactului politicilor de imunizare, inclusiv adăugarea farmaciștilor ca imunizatori, asupra acoperirii vaccinării antigripale în Nova Scotia, Canada: 2006-2016. *BMC Public Health*. 2018;18(1):787. [Citat: 15 iunie 2021]. Disponibil la: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29940903/>.
83. Isenor JE, Edwards NT, Alia TA et al. Impactul farmaciștilor ca imunizatori asupra ratelor de vaccinare: O revizuire sistematică și o meta-analiză. *Vaccin*. 2016;34(47):5708-23. [Citat: 17 iunie 2021]. Disponibil la: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0264410X16307927>.
84. Organizația Mondială a Sănătății. Imunizarea în practică: Un ghid practic pentru personalul sanitar; Gestionarea unei sesiuni de imunizare.: [Internet]. 2015. [Citat: 7 iunie 2021]. Disponibil la: <http://apps.who.int/iris/handle/10665/193412>.
85. Clinic C. Intususcepție: 2020. actualizat [accesat: 5 iulie 2021]. Disponibil la: <https://my.clevelandclinic.org/health/diseases/10793-intussusception>.
86. Manualul australian de imunizare. Pregătirea pentru vaccinare. . [Internet]. 2019. [Citat: 7 iunie 2021]. Disponibil la: <https://immunisationhandbook.health.gov.au/vaccination-procedures/preparing-for-vaccination>

87. Centrele pentru controlul și prevenirea bolilor. COVID-19 Vaccinuri în timpul sarcinii sau alăptării: 2021. actualizat [accesat: 5 iulie 2021]. Disponibil la: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/vaccines/recommendations/pregnancy.html>.
88. Centrele pentru controlul și prevenirea bolilor. Orientări generale privind cele mai bune practici pentru imunizare; Contraindicații și precauții. . [Internet]. 2020. [Citat: 7 iunie 2021]. Disponibil la: <https://www.cdc.gov/vaccines/hcp/acip-recs/general-recs/contraindications.html>.
89. Organizația Mondială a Sănătății. Modulul 3: Reacții adverse după imunizare; Reacții legate de erori de imunizare. . [Internet]. 2020. [Citat: 8 iunie 2021]. Disponibil la: <http://vaccine-safety-training.org/immunization-error-related-reaction.html>.
90. Petrovsky N. Siguranța comparativă a adjuvanților vaccinali: Un rezumat al dovezilor actuale și al nevoilor viitoare. *Drug Saf.* 2015;38(11):1059-74. [Citat: 19 iunie 2021]. Disponibil la: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26446142/>.
91. Stone CA, Jr., Rukasin CRF, Beachkofsky TM et al. Reacții adverse imunomediatale la vaccinuri. *Br J Clin Pharmacol.* 2019;85(12):2694-706. [Citat: 18 iunie 2021]. Disponibil la: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31472022/>.
92. Centrele pentru controlul și prevenirea bolilor. Administrarea vaccinurilor. : 2018. actualizat [accesat: 10 iunie 2021]. Disponibil la: <https://www.cdc.gov/vaccines/hcp/admin/admin-protocols.html>.
93. Tak CR, Marciniak MW, Savage A et al. Rolul esențial al farmaciștilor care facilitează vaccinarea la adulții în vârstă: cazul Herpes Zoster. *Vaccinuri umane și imunoterapie.* 2020;16(1):70-5. [Citat: 18 iunie 2021]. Disponibil la: <https://doi.org/10.1080/21645515.2019.1637218>.
94. Delafuente JC, Davis JA, Meuleman JR et al. Vaccinarea antigripală și anticoagularea cu warfarină: A Comparison of Subcutaneous and Intramuscular Routes of Administration in Elderly Men. *Farmacoterapie: The Journal of Human Pharmacology and Drug Therapy (Jurnalul de farmacologie umană și terapie medicamentoasă).* 1998;18(3):631-6. [Citat: Disponibil la: <https://accpjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/j.1875-9114.1998.tb03127.x>.
95. Beal JL, Kadakia NN, Reed JB et al. Impactul farmaciștilor asupra accesului adulților în vârstă la vaccinuri în Statele Unite. *Vaccin.* 2020;38(11):2456-65. [Citat: 14 iunie 2021]. Disponibil la: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0264410X20300888>.
96. Hofstetter AM, Schaffer S. Vaccinarea copiilor și adolescenților în medii alternative. *Academic Pediatrics.* 2021;21(4, Supliment):S50-S6. [Citat: 19 iunie 2021]. Disponibil la: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1876285921000565>.
97. Calo WA, Gilkey MB, Shah P et al. Disponibilitatea părinților de a obține vaccinarea împotriva papilomavirusului uman pentru copiii lor adolescenți la o farmacie. *Medicină preventivă.* 2017;99:251-6. [Citat: 22 iunie 2021]. Disponibil la: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0091743517300518>.
98. Barrett C, Scoular S, Borgelt LM. Cunoștințe, percepții și absorbția vaccinului împotriva virusului papiloma uman într-un eșantion de adolescente de liceu din SUA. *The Journal of Pediatric Pharmacology and Therapeutics (Jurnalul de farmacologie și terapeutică pediatrică).* 2020;25(8):697-704. [Citat: 6/10/2021]. Disponibil la: <https://doi.org/10.5863/1551-6776-25.8.697>.
99. McCauley LM, Lake LM, Madison NR et al. Percepțiile farmaciștilor și ale stagiariilor de farmacie privind administrarea vaccinării adolescenților. *J Am Pharm Assoc (2003).* 2020;60(3S):S7-S12.e1. [Citat: 15 iunie 2021]. Disponibil la: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32359813/>.
100. Skiles MP, Cai J, English A et al. Retail pharmacies and adolescent vaccination--an exploration of current issues. *J Adolesc Health.* 2011;48(6):630-2. [Citat: 12 iunie 2021]. Disponibil la: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21575825/>.
101. Taddio A, Appleton M, Bortolussi R et al. Reducerea durerii provocate de vaccinarea copiilor: un ghid de practică clinică bazat pe dovezi. *CMAJ.* 2010;182(18):E843-55. [Citat: 23 iunie 2021]. Disponibil la: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21098062>.
102. Public Health Agency of Canada. Ghidul canadian de imunizare. [Internet]. 2013. [Citat: 7 iunie 2021]. Disponibil la: <https://www.canada.ca/en/public-health/services/canadian-immunization-guide.html>.
103. Lieberman P, Nicklas RA, Oppenheimer J et al. The diagnosis and management of anaphylaxis practice parameter: 2010 update. *J Allergy Clin Immunol.* 2010;126(3):477-80.e1-42. [Citat: 18 iunie 2021]. Disponibil la: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20692689/>.

104. Medscape. Șoc distributiv: 2018. actualizat [accesat: 5 iulie 2021]. Disponibil la: <https://emedicine.medscape.com/article/168689-overview>.
105. F Estelle R Simons, Ledit RF Arduoso, M Beatrice Bilò et al. Consensul internațional privind (ICON) anafilaxia. Jurnalul Organizației Mondiale a Alergiei. 2014;7(9). [Citat: 24 iunie 2021]. Disponibil la: <http://www.waojournal.org/content/7/1/9>.
106. Panesar SS, Javad S, de Silva D et al. The epidemiology of anaphylaxis in Europe: a systematic review. Allergy. 2013;68(11):1353-61. [Citat: 15 iunie 2021]. Disponibil la: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24117770/>.
107. Jeanmonod R SD, Silberman M, . Episodul vasovagal.: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; Actualizat 2021 Jan 17.

Federația
Internțională
Farmaceutică



Tradusă de către Asociația Farmaciilor
Independente Ethica (AFIE) în română.

Andries Bickerweg 5
2517 JP Haga
Țările de Jos

T +31 (0)70 302 19 70
F +31 (0)70 302 19 99
fip@fip.org

www.fip.org

| Manual de vaccinare 2021