

GHID PRACTIC

**SUPRAVEGHEREA
ȘI CONTROLUL
TUSEI CONVULSIVE**

Chișinău, 2019

Aprobat la ședința Consiliului de Experți al Ministerului Sănătății, Muncii și Protecției Sociale al Republicii Moldova din [XX.2019](#) proces-verbal [nr. X](#)

Aprobat prin Ordinul Ministerului Sănătății, Muncii și Protecției Sociale al Republicii Moldova [nr. XX](#) din [XX.XX.2019](#) cu privire la aprobarea Ghidului practic „Supravegherea și controlul tusei convulsive”.

Colectivul de autori:

Victoria Bucov	d. hab.șt.med., prof. cercetător, ANSP d. hab. șt. med., profesor cercetător, CNSP
Alexei Ceban	medic epidemiolog ANSP
Anatolie Melnic	Dr. șt. med., ANSP
Laura Țurcan	Dr. șt. med., ANSP
Galina Rusu	Dr. șt. med., conf. univer., USMF „N. Testemițanu” d. șt. med., CNSP d. șt. med., CNSP Director adjunct CNSP

Recenzenți:

Tatiana Alexeev	Dr. șt. med., conferențiar universitar, IP USMF „Nicolae Testemițanu”, Catedra de Boli Infecțioase
Octavian Sajin	Dr. șt. med., Agenția Națională pentru Sănătate Publică, Laboratorul hepatite virale și alte infecții hemotransmisibile

Ghidul este destinat specialiștilor din sistemul sănătății, ocupați în prestarea serviciilor de imunizare și supraveghere epidemiologică, și specialiștilor de profil (epidemiologie, boli infecțioase, imunologie ș.a.)

Descrierea CIP a Camerei Naționale a Cărții

Supravegherea și controlul tusei convulsive: Ghid practic / col. de aut.: Victoria Bucov, Alexei Ceban, Anatolie Melnic [et al.]. – Chișinău : S. n., 2019 (I.S. F.E.-P. „Tipografia Centrală”). – 40 p.

Bibliogr.: p. 40 (11 tit.). – 3000 ex.

ISBN 978-9975-3375-6-4

CUPRINS

INTRODUCERE.....	4
Capitolul I. CARACTERISTICA GENERALĂ A TUSEI CONVULSIVE	6
1.1 Etiologie, patogenie, tabloul clinic și tratament.....	6
1.2 Definițiile de caz la tusea convulsivă.....	11
1.3 Caracteristica epidemiologică.....	12
CAPITOLUL II. SUPRAVEGHEREA TUSEI CONVULSIVE.....	14
2.1 Principiile de supraveghere a tusei convulsive.....	14
2.2 Recomandările OMS privind supravegherea și controlul tusei convulsive.....	15
2.3 Managementul cazurilor și a focarelor de tusea convulsivă	17
2.4 Confirmarea diagnosticului prin metode de laborator.....	21
2.5 Supravegherea și controlul tusei convulsive în Republica Moldova	24
CAPITOLUL III. PREVENIREA TUSEI CONVULSIVE	29
3.1 Caracteristica generală a măsurilor preventive	29
3.2 Caracteristica vaccinurilor antipertussis	29
3.3 Contraindicații și precauții la vaccinare.....	31
3.4 Evenimente adverse post-imunizare (EAPI).....	32
3.5 Calendarul național de vaccinări contra pertusei. Planificarea vaccinărilor	32
3.6 Nivelul acoperirii vaccinale în Republica Moldova	33
3.7 Planificarea imunizărilor.....	34
3.8 Evidența și monitorizarea vaccinărilor	36
CAPITOLUL IV. COMUNICAREA CU POPULAȚIA PRIVIND PREVENIREA TUSEI CONVULSIVE.	37
Mesaje Cheie.....	39
BIBLIOGRAFIE	40

INTRODUCERE

Tusea convulsivă (pertusa), este o maladie transmisibilă respiratorie prevenibilă prin vaccinare, care în ultimele două decenii a devenit reemergentă cu apariția cazurilor de boală la copii mici, adolescenți și adulți. În condițiile actuale este necesar de evaluat situația creată și de elaborat măsuri eficiente de supraveghere și control a acestei maladii.

În 2001 a început să activeze Inițiativa globală privind tusea convulsivă (The Global Pertussis Initiative – GPI) în vederea de a evalua problemele existente și a elabora măsuri adecvate pentru supravegherea acestei maladii [1]. A fost recomandată revaccinarea copiilor până la admiterea la școală, a adolescenților și a adulților cu risc de transmitere a tusei convulsive la copii mici. În 2010 membrii GPI au recomandat perfecționarea sistemelor naționale de supraveghere, realizarea studiilor de seroprevalență, standardizarea metodelor bacteriologice și PCR pentru diagnosticul de laborator al tusei convulsive, elaborarea metodei de detectare a anticorpilor în salivă, armonizarea definiției clinice de caz a pertusei.

Morbiditatea prin tusea convulsivă este diferită în diferite țări, plenitudinea înregistrării cazurilor depinde de nivelul de supraveghere, definiția de caz folosită. Totuși în ultimii ani se observă creșterea numărului de cazuri, preponderent la copii și adolescenți, tusea convulsivă fiind cauza frecventă a mortalității copiilor. La nivel global, în 2018 Organizația Mondială a Sănătății a înregistrat 151 074 cazuri de îmbolnăviri de pertusă și un nivel estimat de acoperire vaccinală cu DTP3 egal doar cu 86% [2]. A fost demonstrat că populația bacteriană a speciilor *Bordetella*, printre care se află agentul cauzal al tusei convulsive, este similară pentru majoritatea țărilor europene. Cu ajutorul unui model matematic a fost stabilit că administrarea primelor doze de vaccin la timp conform calendarului poate să reducă morbiditatea copiilor cu vârsta sub un an cu 16%, implementarea revaccinării la vârsta de 11 ani – cu 3%, majorarea acoperirii vaccinale de

la 80% la 95 – cu 38%. Imunizarea femeilor gravide la nivel de 50 la sută poate să reducă cu 43% morbiditatea prin tusea convulsivă printre copiii de 0-2 luni. În 2017, 42.242 de cazuri de tusea convulsivă au fost raportate în țările UE. Cinci țări (Germania, Olanda, Polonia, Spania și Marea Britanie) au reprezentat 76% din totalul notificat al cazurilor, comparativ cu 2016 când 30 de state au raportat 48 446 cazuri, 68% din care au fost înregistrate în Germania, Olanda, Polonia și Marea Britanie. În 2017 persoanele cu vârsta ≥ 15 ani au reprezentat 62% din totalul cazurilor raportate. Sugarii cu vârsta sub un an a fost cel mai afectat grup de vârstă, 53,9 la 100.000 de populație și trei decese raportate, urmate de ratele la copiii de 10-14 ani [3, 4].

Forma clinică a tusei convulsive la adolescenți și adulți poate fi ușoară și de multe ori nu este diagnosticată. Acest fapt reprezintă un risc de transmitere la sugari care sunt prea mici pentru a avea finalizată prima serie de vaccinare anti-pertussis [8, 9].

Strategiile de vaccinare trebuie revizuite pentru a se asigura protecția sugarilor; posibile abordări includ vaccinarea femeilor gravide și adolescenților, precum și revaccinarea adulților.

Cele expuse mai sus subliniază necesitatea de a analiza particularitățile epidemiologice a tusei convulsive în condiții de realizare a imunizărilor sistematice, de a elabora un conduit de supraveghere a acestei maladii pentru condiții reale.

Prezentul Ghid are drept scop crearea unui proces standardizat și sistematizat de supraveghere a tusei convulsive în Republica Moldova. Ghidul este destinat lucrătorilor medicali de la toate nivelurile instituțiilor de sănătate, ocupați cu realizarea programului de imunizări și supravegherea pertusei, altor părți interesate. Ghidul poate fi folosit în procesul didactic.

Capitolul I

CARACTERISTICA GENERALĂ A TUSEI CONVULSIVE

Tusea convulsivă (pertusa) reprezintă o infecție acută, de origine bacteriană, a căilor respiratorii. Se caracterizează clinic prin accese paroxistice de tuse spasmodică precedate de inspirație zgomotoasă.

1.1 ETIOLOGIE, PATOGENIE, TABLOUL CLINIC ȘI TRATAMENT

Etiologie. Agentul cauzal al tusei convulsive este *Bordetella pertussis*, un coccobacil gram-negativ mic, care infectează celulele epiteliale ciliate ale mucoasei tractului respirator uman. *Bordetella* posedă un număr de factori de virulență: toxina pertussis (TP), hemaglutinina filamentoasă (HAF), pertactina (PRN), fimbriile (FIM) tip 2 și tip 3, toxina de adenil ciclază (TAC), citotoxină traheală (CTT) și lipoligozaharidă (LPS). Patogenia pertusei este incomplet studiată dar HAF, PRN și FIM facilitează atașamentul la celulele epiteliale, iar TP, CTT și TAC contribuie la evaziunea factorilor imunitari ai gazdei și distrugerea celulelor epiteliale.

Așadar această bacterie se multiplică pe mucoasele tractului respirator și eliberează o toxină specifică – pertusis, care declanșează simptomatologia bolii. Pe lângă deteriorarea mucoaselor, are loc și slăbirea sistemului imunitar. Adicional *B. pertussis*, și alte specii de *Bordetella* pot provoca boli la om: *B. parapertussis*, *B. holmesii* și *B. bronchiseptica*. *B. parapertussis* provoacă o boală asemănătoare tusei convulsive care este în general mai ușoară. Infecția cu *Bordetella parapertusis*, micoplasma, virusul sincițial respirator și cel paragripal pot realiza manifestări clinice similare, dar mai ușoare și pe o perioadă mai scurtă de timp.

Patogenie

B. pertussis pătrunde în căile respiratorii, se multiplică în mucoasa tractului respirator, producând congestie și infiltrație leucocitară și necroză a epitelului bronșic.

Infecția se poate extinde și în structurile profunde bronhopulmonare, realizând peribronșite, pneumonii interstițiale. În unele cazuri se produc atelectaze și emfizem compensator. *B. pertussis* nu pătrunde în sânge.

Rolul principal în patogenia tusei convulsive îi aparține toxinei pertussis care excită terminațiile nervoase din mucoasa respiratorie. Excitația specifică a receptorilor vagali declanșează

reflexul de tuse însoțit de spasmul musculaturii bronșice. Impulsurile se transmit spre SNC, bulbul rahidian, centrul respirator, formând un focar de excitație dominant, responsabil de tusea spasmodică (convulsivă).

Acest focar de excitație este stabil, devine mai puternic la a 2-3-a săptămână a bolii, sumează și excitații nespecifice, iradiază spre centrele apropiate (de vomă, vasomotor, etc.), este activ 6-8 săptămâni și mai mult.

Uneori starea de hiper-excitabilitate poate fi urmată de epuizarea funcțională a centrului respirator – stop respirator (apnee).

În tusea convulsivă se mai pot produce pneumonii determinate de suprainfecții bacteriene.

În cazuri severe este posibilă encefalita cu congestie, edem, hemoragii și degenerescență neuronală, determinată de mai mulți factori declanșatori: toxici, alergici, etc.

Manifestări clinice

Perioada de incubație a pertusei este în medie de 5-14 zile, cu un interval de 5-21 zile, cel mai frecvent 10-12 zile. Durata totală a bolii este de la câteva săptămâni până la câteva luni. La tinerii și adulții simptomele tipice pot să lipsească, singura manifestare fiind tusea cronică. Tabloul clinic al tusei convulsive se poate delimita în funcție de evoluția simptomelor, în trei stadii – stadiul cataral (de prodromă), stadiul convulsiv (spasmodic, paroxistic) și stadiul de convalescență. *Stadiul cataral* durează între una și două săptămâni și se caracterizează prin:

- Debut treptat
- Intoxicație generală absentă sau discretă
- Subfebrilitate sau febră (mai rar) 1-3 zile
- Semne de catar banal al căilor respiratorii: rinită, tuse uscată, obsedantă, predominant nocturnă, uneori urmată de vărsături
- Durata acestei perioade este de 1-2 săptămâni

Stadiul convulsiv. Acest stadiu durează între trei și șase săptămâni, se consideră inițiat în momentul în care tusea devine spastică, în accese paroxistice, cianozante, emetizante și predominant nocturne.

Simptomele tipice sunt:

- Accesele de tuse caracteristică (spasmodică);
- Expectorație vascoasă;
- Vomă;
- Agravarea nocturnă a simptomelor.

Componentele accesului de tuse:

- Aura (senzație de neliniște)
- Inspirație bruscă, adâncă

- Serie de secuse expiratorii (scurte, afone, spastice)
- Pauză de expirație forțată
- Inspirație adâncă, prelungită, sonoră – „repriza”
- În continuare se repetă secusele expiratorii și repriza.
 - **Aură:** se poate evidenția doar la copiii mai mari și este reprezentată de presimțirea de către copil a declanșării accesului; acesta devine neliniștit, anxios și își întrerupe jocul; înaintea accesului propriu-zis apare un inspir brusc, adânc, suspinat.
 - **Accesul de tuse propriu-zis** este format din mai multe (5-10) secuse expiratorii explozive, scurte, afone, urmate de o pauză prelungită în expir forțată, când faciesul devine congestionat sau chiar cianotic. După aceasta, se produce un inspir adânc, prelungit, zgomotos, cunoscut ca „repriza” și comparat cu zbieratul măgarului (tuse măgărească) sau cu cântatul cocoșului.

Aceste elemente (secusele expiratorii, pauze în expir forțată, reprize) se repetă de mai multe ori în timpul unui acces. La sfârșitul accesului, copilul expectorează, expectorația fiind filantă, vâscoasă, greu eliminată, asemănătoare albușului de ou. De menționat că sugarul prezintă expectorație în cursul tusei convulsive, spre deosebire de alte afecțiuni respiratorii în care tusea nu este urmată de expectorație.

Frecvent, accesesele de tuse se finalizează cu vărsături, dacă acestea sunt repetate, pot determina deshidratarea și denutriția bolnavului.

În cursul accesului de tuse, faciesul este congestionat (chiar cianotic în accesesele prelungite), ochii lacrimăază și au conjunctivele hiperemiate, uneori cu microhemoragii, salivă este abundentă, limba este proiectată în afară și cu vârful orientat în sus, astfel că se pot produce ulcerări ale frenului lingual (sugarul de 6 luni are doar 2 incisivi inferiori).

Între accesesele de tuse starea generală a copilului este bună, copilul este afebril, vioi, apetent. Stetacustic pulmonar se pot decela raluri bronșice.

În cursul perioadei de stare a tusei convulsive, faciesul este tumefiat, cu edeme palpebrale, uneori cu peteșii la nivelul pomeților; ca urmare a efortului repetat de tuse pot să apară: epistaxis, prolaps de mucoasă anală, hernii, pneumotorax etc.

Numărul de accese de tuse în 24 de ore variază de la 4-8 (în formele ușoare) până la 30 (în formele severe). Accesesele se declanșează, fie spontan, fie la stimuli dureroși sau la apăsarea pe peretele faringian posterior sau pe cartilajele laringiene.

În 50% din cazuri apare respirația grea, cu senzație de sufocare. Prezența febrei indică o suprainfecție bacteriană. Simptomatologia este mai puțin gravă în cazul tinerilor și al adulților.

Particularități clinice și de evoluție ale tusei convulsive la sugari

- Receptivitatea mare, începând cu nou-născutul.
- Predomină forme tipice severe și medii, probabilitatea înaltă a mortalității și formelor cu sechele severe (maladii cronice a tractului respirator, retard psihomotor și psihic)

- Predomină formele tipice medii și severe.
- Premorbidul nefavorabil.
- Perioada de incubație și prodromală scurtă (câteva zile), uneori lipsește.
- Perioada spasmodică îndelungată (6-8 săptămâni și mai mult).
- Accesesele de tuse sunt frecvent cu cianoza fațesului, mucoasei cavității bucale; secusele mai scurte, frecvente; reprize absente, iar în locul lor apare apnea.
- La nou-născuți, în special la prematuri, tusea este slabă.
- Este caracteristică expectorația dificilă a sputei vâscoase. Sputa poate fi eliminată prin nas, ceea ce poate fi considerat ca rinoree.
- Apneea sincopală apare numai la copii sub un an.
- Sunt caracteristice echivalente de acces de tuse – strănuturi paroxistice.
- Între accese de tuse starea generală este dereglată: copilul este flasc, inefficient suge pieptul, scade masa corporală, se pierd deprinderi căpătate până la boală (motorii și a vorbirii).
- Sindromul hemoragic se manifestă prin hemoragii în SNC și mai rar hemoragii nazale și cutanate.
- Sunt caracteristice complicații specifice, inclusiv stări de pericol pentru viață (apnee, dereglări circulatorii cerebrale). De menționat că reținerea respirației, poate fi și în afara accesului de tuse (frecvent în somn, după mese).
- Sunt caracteristice complicații precoce nespecifice (pneumonii bacteriene și virale).
- Modificările hematologice caracteristice pot lipsi.
- Anticorpii specifici apar mai târziu (a 4-6-a săptămână a perioadei spasmodice). Titru de anticorpi specifici poate fi mai jos de titru diagnostic.

Stadiul de convalescență se caracterizează prin remiterea progresivă a simptomelor într-un interval de la șase până la zece săptămâni. De menționat că în convalescență și încă aproximativ 6 luni de la debutul tusei convulsive, orice intercurență respiratorie poate redeștepta tusea spastică, în accese, asemănătoare cu cea din perioada de stare a tusei convulsive.

Prezentarea bolii poate varia în funcție de vârstă, stare generală a sănătății și de istoricul vaccinerii anterioare. Adulții și adolescenții cu un anumit nivel de imunitate pot prezenta doar simptome ușoare sau au tuse paroxistică tipică prelungită. La toate persoanele, tusea poate continua luni de zile. Pertusa rareori provoacă complicații severe în rândul persoanelor vaccinate. Sugarii prezintă cel mai mare risc pentru complicații și mortalitate legate de această maladie. În absența tratamentului adecvat și în urma formelor severe, prelungite, copiii pot prezenta sechele: bronșiectazii, emfizem pulmonar, astm bronșic.

Criteriile de evaluare a gradului de severitate în tusea convulsivă

- ✓ Frecvența acceselor de tuse în 24 de ore:
 - Forma ușoară – 10-15, 3-5 reprize
 - Forma medie – 16-25, 6-10 reprize
 - Forma severă – 26-30 și mai mult, peste 10 reprize.
- ✓ Prezența cianozei și a edemului fațesului în timpul accesului de tuse și în pauze.

- ✓ Apariția cianozei fațesului în timpul tusei în prima săptămână a bolii (perioada prodromală).
- ✓ Intensitatea dereglărilor respiratorii.
- ✓ Frecvența și durata apneei.
- ✓ Intensitatea dereglărilor cardio-vasculare.
- ✓ Prezența encefalopatiei.
- ✓ Stare generală gravă în afara acceselor de tuse.
- ✓ Vome după accesul de tuse sau în afara lui.
- ✓ Modificări hematologice severe.
- ✓ Prezența complicațiilor.

Complicații. Pneumonia secundară bacteriană este cea mai frecventă complicație la toate grupele de vârstă; convulsiile și encefalopatia sunt rare și, în general, apar doar la sugari foarte mici. Decesul este rar și este foarte probabil să apară la sugari nevaccinați, deși fatalitățile sunt raportate ocazional printre copiii mai mari și adulții cu afecțiuni grave de sănătate.

Pot să apară complicații neurologice, cum ar fi convulsiile și encefalopatia (o tulburare difuză a creierului) ca rezultat al hipoxiei (reducerea aportului de oxigen) din cauza tusei sau, posibil, sub influența toxinei. Complicațiile neurologice sunt mai frecvente la sugari. Alte complicații mai puțin grave includ otita medie, anorexia și deshidratarea. Complicațiile rezultate din efectele de presiune ale paroxis-melor severe de tuse includ pneumotorax, epistaxis, hematoame subdurale, hernie și prolaps rectal.

În urma infecției naturale cu *Bordetella pertussis*, anticorpii la TP – antigen specific pentru acest agent cauzal – sunt identificați la 80-85% dintre pacienți. Nici tipul, nici nivelul de anticorpi nu sunt bine corelate cu protecție specifică, până în prezent, nu este clar mecanismul de protecție. Infecția naturală nu oferă o protecție specifică de lungă durată. Infectarea repetată poate apărea la adolescenți și adulți și au fost de asemenea raportate cazuri și la copii.

Tratament

Pacientul diagnosticat cu tusea convulsivă se izolează la domiciliu timp de 10 zile sub tratament antibiotic. Criteriile de spitalizare a pacienților cu tuse convulsivă:

- Forme severe
- Forme medii ale bolii la sugari
- Prezența complicațiilor
- Copii care locuiesc în cămine
- Copii din colectivități închise (centre de plasament, școli-internate, case de copii etc.)
- Copii din familii social vulnerabile

Tratamentul igienico-dietetic presupune asigurarea unor condiții optime de izolare (camere bine aerisite, corect încălzite) și o alimentație bogată repartizată în mai multe mese (cu repetarea alimentației după vărsături pentru a evita deshidratarea și denutriția copiilor). La domiciliu se pot folosi următoarele măsuri pentru ameliorarea simptomelor: bolnavul ar trebui să bea cât mai multă apă,

pentru a favoriza dizolvarea sputei la nivel pulmonar și expectorația sa. Având în vedere faptul că atacurile de tuse apar în special noaptea, se recomandă asigurarea unui grad optim de umezeală a camerei și o temperatură scăzută (se pot agăța în cameră batiste ude, de exemplu).

Tratamentul etiologic constă în administrarea de antibiotice. De menționat că antibioticele nu acționează asupra simptomatologiei, însă întrerup lanțul infecțios și favorizează vindecarea. Cu cât administrarea antibioticului se face mai devreme, cu atât mai rapid și mai simplu evoluează procesul de vindecare. Se recomandă macrolide (Eritromicina), Beta lactamine (amoxicilină), în doze pe vârste, 5-7 zile, în formele severe – cefotaxim. Tratamentul antimicrobian nu diminuează, în general, severitatea bolii dacă nu începe în perioada catarală până la apariția tusei paroxistice.

Tratamentul patogenetic și simptomatic urmărește atenuarea tusei și combaterea vărsăturilor cu Clorpromazina, antihistaminice. Dacă fiind frecvența microhemoragiilor în cursul acceselor de tuse, se poate indica administrarea de capilarotonice.

Tratamentul pacienților cu tusea convulsivă la domiciliu se va face sub supravegherea medicului de familie în conformitate cu Protocolul Clinic Național.

1.2 DEFINIȚIILE DE CAZ LA TUSEA CONVULSIVĂ

Definiția cazului de tusea convulsivă recomandată de OMS este următoarea:

Definiția cazului clinic

Un caz clinic diagnosticat ca tusea convulsivă de către un medic sau un caz cu tuse care durează cel puțin două săptămâni cu cel puțin unul dintre următoarele simptome:

- paroxisme (accese) de tuse
- inspirație zgomotoasă
- vărsături post-tussive (adică vărsături imediat după tuse) fără altă cauză aparentă

Criterii de confirmare prin metode de laborator

- izolarea *Bordetella pertussis* sau
- detectarea secvențelor genomice prin reacția polimerazică în lanț (RPL) sau
- teste serologice pozitive.

Clasificarea cazurilor

Caz confirmat clinic: un caz care îndeplinește definiția cazului clinic, dar nu este confirmat de laborator

Caz confirmat de laborator: un caz care îndeplinește definiția cazului clinic și este confirmat de laborator.

Caz confirmat clinico-epidemiologic: un caz care îndeplinește definiția cazului clinic și a avut contact cu un caz confirmat de laborator în perioada a 3 săptămâni până la debutul tusei. Contactul apropiat este definit ca având expunere față-în-față cu un caz, care include contactul în familie, persoanele care au stat peste noapte în aceeași cameră cu un caz și persoanele care au avut contact direct cu secrețiile respiratorii, orale sau nazale cu un caz confirmat de laborator.

1.3 CARACTERISTICA EPIDEMIOLOGICĂ

Sezonalitatea maladiei – toamna și iarna. Periodicitate – morbiditatea sporește la interval de 2-3 ani. În pofida disponibilității de peste 60 de ani a vaccinurilor pertusice eficiente, tusea convulsivă este încă endemică în multe țări, inclusiv în țările dezvoltate cu acoperire vaccinală înaltă la copii. Ca urmare a introducerii imunizării antipertussis, evoluția acestei boli este sporadică, cu numeroase forme atipice, de obicei în perioada de iarnă-primăvară a anului, cazurile apărând mai frecvent la copii cu vârstă de peste 3 ani.

După introducerea pe piață a vaccinurilor pertusice la mijlocul anilor '40 a secolului trecut, incidența globală a bolii a scăzut dramatic: în perioada anilor 1950-1960, în țările dezvoltate vaccinarea pe scară largă a favorizat reducerea cu peste 90% a incidenței bolii și a mortalității. Totuși, începând cu anii '80 și până în prezent, multe țări dezvoltate cu acoperiri vaccinale înalte se confruntă cu o creștere a incidenței tusei convulsive. Această creștere este caracterizată printr-o deplasare către grupele de vârstă mai înaintată și printr-o recrudescență a bolii la sugarii cu vârsta de sub 1 an, în particular la cei sub 6 luni care sunt prea mici pentru a fi complet vaccinați.

Sursa de infecție. Unica sursă de infecție la tusea convulsivă este persoana bolnavă:

- **bolnavul cu formă tipică**, contagios în perioada de incubație, în perioada catarală (7-12 zile și 3-4 săptămâni de la debutul tusei spasmodice). Administrarea terapiei cu antibiotice scurtează perioada de contagiozitate la 8-10 zile.
- **bolnavul cu formă atipică**, de obicei adult. Adolescenții și adulții sunt surse importante de transmitere a tusei convulsive la sugari și copii nevaccinați.

Transmiterea

- **aeriană**, în timpul tusei, strănutului sau sărutului.
- **indirectă**, prin obiecte contaminate cu secreții respiratorii (rar datorită rezistenței reduse în mediul extern a agentului cauzal).

Receptivitatea

- **generală**, încă din primele zile de la naștere. Cele mai grave forme apar în primul an de viață. Indicele de contagiozitate variază între 25-50%, cel mai mare (până la 90%) fiind în familii, coolectivități, unde este contact interuman strâns. Virulența agentului patogen este foarte mare: aproximativ 8 persoane din cele 10 care se află în contact cu bolnavul vor contracta boala.

Studiile privind transmiterea bolilor infecțioase estimează numărul de reproducere a infecției (R_0). R_0 este definit ca numărul estimat de cazuri secundare produse de un caz primar confirmat într-o populație complet susceptibilă. Pertusa este considerată mult mai contagioasă decât poliomielita, rubeola, oreionul și difteria. Studiile au arătat că o persoană infectată poate transmite *B. pertussis* la 12 până la 17 alte persoane susceptibile, în timp ce valorile R_0 pentru poliomielita sunt de 5 până la 7, rubeola și difteria de 6-7, oreionul de 4-7, adică sunt substanțial mai mici. Rata secundară de atac pentru tusea convulsivă este estimată la cel puțin 80%.

Riscul de infectare este cel mai mare la sfârșitul perioadei de incubație și începutul stadiului cataral, cu o rată de atac secundar de până la 90% la cei susceptibili. Pacienții netratați pot transmite infecția timp de 3 săptămâni sau mai mult după debutul tusei tipice. Contagiozitatea scade treptat după a 6-a săptămână de boală.

Transportul cronic al *B. pertussis* nu a fost documentat, și infecții asimptomatice sau ușoare sunt mai puțin frecvente, se întâlnesc rareori la persoanele vaccinate anterior.

Singura metodă eficientă de prevenire a tusei convulsive o constituie vaccinarea. Pentru diminuarea riscului de infectare se recomandă evitarea contactului cu persoanele infectate.

Capitolul II

SUPRAVEGHEREA TUSEI CONVULSIVE

2.1 PRINCIPIILE DE SUPRAVEGHERE A TUSEI CONVULSIVE

Datele colectate în sistemul de supraveghere privind investigațiile de caz sunt folosite pentru a evalua impactul bolii și a monitoriza modificările epidemiologice a acesteia în timp. Datele de supraveghere sunt de asemenea utilizate pentru a ghida politica de sănătate publică și dezvoltarea strategiilor de prevenire și control. Mai multe state și organizații internaționale utilizează date de supraveghere pentru a monitoriza tendințele zonale și naționale privind răspândirea maladiilor transmisibile prevenibile prin vaccinare, inclusiv și tusea convulsivă, și pentru a identifica teritoriile și populațiile expuse riscului [5]. Departamentele de sănătate locale și de stat utilizează date de supraveghere pentru a identifica grupuri de cazuri conexe care ar putea indica o epidemie. Este, de asemenea, importantă supravegherea de laborator pentru monitorizarea modificărilor în *B. pertussis*. Culturi de *B. pertussis* colectate prin sistemul de supraveghere de rutină au oferit cercetătorilor resursele necesare pentru a identifica astfel de modificări, inclusiv modificările recente ale agentului cauzal la nivel molecular. Aceste informații sunt vitale pentru înțelegerea evoluției *B. pertussis* și a modului în care acestea modificări pot afecta programul actual de vaccinare împotriva tusei convulsive și alte strategii de prevenire. Sunt câteva modele folosite în supravegherea tusei convulsive

- Supravegherea de rutină (în cazul în care acoperirea DTP3 este < 90%)
- Supravegherea bazată pe caz (în cazul în care acoperirea DTP3 este ≥90%)
- Investigarea focarelor
- Supravegherea de sentinelă.

O provocare cheie în estimarea poverii de pertusă se referă la diferențele de informații raportate în diferite studii și sisteme de supraveghere. În unele sisteme, sunt raportate cazuri de boală diagnosticate numai clinic (fără confirmarea de laborator), în timp ce alte sisteme se concentrează pe cazuri diagnosticate de laborator. În sistemele care colectează rapoarte de cazuri diagnosticate clinic, există riscul de supraestimare a ratelor morbidității prin pertusă. În contrast, alte sisteme care se concentrează pe cazuri de pertusă confirmate de laborator pot subestima ratele reale ale morbidității, deoarece substanțial mai puțin de 100% din cazuri suspectate clinic pot fi supuse testărilor de laborator. Raportarea unui număr redus de cazuri este mai probabilă și s-a sugerat că incidența reală a pertusei este de cel puțin de trei ori mai mare decât datele oficiale raportate. Raportarea subestimată are o importanță deosebită în ceea ce privește adolescenții și adulții, pentru care tabloul clinic al maladiei poate fi atipic. Prezentările clinice cu tuse atipică pot duce la întârzieri semnificative în solicitarea consultării medicale.

Monitorizarea periodică a indicatorilor de supraveghere poate identifica anumite domenii ale supravegherii, sistemului de raportare care necesită îmbunătățiri. Unii indicatori de supraveghere sugerați includ:

- Completitudinea elementelor cheie de date; informații despre prezentarea clinică, tratamentul cu antibiotic; istoricul vaccinării și datele epidemiologice. Aceste date au o importanță deosebită și neapărat ar trebui colectate.
- Proporția cazurilor va fi raportată la sugari, copii, adolescenți și adulți.
- Proporția cazurilor confirmate prin metode de laborator. O proporție mică a cazurilor confirmate prin metode de laborator poate fi o indicație a necesității unei educații sporite și promovarea practicilor corecte de testare a tusei convulsive.
- Intervalul mediu dintre debutul tusei și notificarea diagnozei probabile și confirmate de pertusă.

2.2 RECOMANDĂRILE OMS PRIVIND SUPRAVEGHEREA ȘI CONTROLUL TUSEI CONVULSIVE

Raționamente pentru supravegherea tusei convulsive la nivel mondial includ următoarele:

- tusea convulsivă este o cauză majoră a morbidității și mortalității copiilor. Există date precise ale unei poveri mari de pertussis în țările în curs de dezvoltare. Rămâne una dintre principalele cauze ale deceselor provocate de infecții prevenibile prin vaccinare;
- pe plan mondial, doar 2018 au fost înregistrate 151074 de cazuri.

Obiectivele supravegherii tusei convulsive sunt:

1. monitorizarea poverii tusei convulsive și impactul programului de imunizare cu pertussis, cu un accent special pe înțelegerea morbidității și mortalității la copii <5 ani;
2. generarea de date pentru a informa programul de vaccinare și strategiile de livrare pentru a optimiza impactul vaccinării
3. detectarea semnalelor cu ghidarea răspunsului și controlului de sănătatea publică la focare de pertussis.

Având în vedere complexitatea epidemiologiei și diagnosticului pertussis, supravegherea standard minimă recomandată este supravegherea cazurilor cu confirmare de laborator, cu accent pe copiii spitalizați <5 ani, în care majoritatea bolilor severe vor fi capturate. Același standard minimal recomandat pentru detectarea focarelor de pertussis poate fi fie supravegherea pe bază de eveniment, fie cu agregarea datelor, folosind definiția de caz, cu confirmare de laborator. Trebuie efectuată o investigație detaliată a tuturor focarelor, inclusiv supravegherea cazurilor. Cu toate acestea, pentru a atinge alte obiective declarate de supraveghere a pertussisului, și anume definirea sarcinii bolii și informarea programelor de imunizare, deoarece focarele constituie doar un aspect al imaginii epidemiologice pentru controlul tusei convulsive.

Imunizarea cu un vaccin eficace este principala metodă de prevenire a tusei convulsive. Motivul pentru supravegherea pertussis este detectarea unor zone cu risc ridicat și focare detectabile (care

trebuie apoi investigate). În țările în care gradul de acoperire vaccinală este moderat și scăzut, supravegherea ar trebui pur și simplu să includă monitorizarea situației create. Odată cu majorarea acoperirii vaccinale, incidența pertussis treptat scade și, supravegherea trebuie modificată pentru a înțelege particularitățile tusei convulsive în condiții noi și, astfel, pentru a dirija politica de vaccinare și supraveghere. Ce privește maladiile similare pertussis, se poate de menționat că în prezent *Bordetella parapertussis*, care provoacă o boală mai blândă în general și nu este responsabilă pentru o mortalitate semnificativă, nu este o prioritate pentru supravegherea în majoritatea țărilor.

Supravegherea de rutină (în cazul în care acoperirea cu DTP3 este sub 90%). Raportarea lunară de rutină a datelor agregate privind cazurile clinice de la nivelul periferic. Toate nivelurile ar trebui să fie instruite pentru a raporta cazurile stratificate în funcție de grupa de vârstă (de exemplu, <6 luni, 6-11 luni, 1-4 ani, ≥ 5 ani etc)

Supravegherea bazată pe caz se recomandă atunci când acoperirea atinge 90%. Informațiile privind vârsta, starea de imunizare și rezultatul final al maladiei (însănătoșire sau deces) ar trebui colectate.

Investigarea focarelor. Fiecare focar de pertusă trebuie raportat imediat biroului regional al OMS, investigat pentru a înțelege de ce a apărut și confirmat prin metode de laborator. Informațiile bazate pe caz trebuie colectate în următorul format: data debutului bolii, vârsta, starea de imunizare, localizarea geografică și rezultatul final.

Supravegherea de sentinelă este recomandată în câteva spitale mari pentru a colecta mai multe informații detaliate. Datele colectate pe fiecare caz trebuie să includă: data debutului, statutul de imunizare, vârsta, confirmarea de laborator și rezultatul final al cazului de îmbolnăvire. Aceasta furnizează informații suplimentare privind povara și caracteristica epidemiologică a pertusei (de exemplu, ratele cazurilor fatale specifice vârstei). Sistemul de supraveghere trebuie să aibă legături strânse cu structurile de diagnosticare a maladiilor transmisibile și rețelele de laborator. Indiferent de tipul de supraveghere, toate nivelurile ar trebui să raporteze la o anumită frecvență (de exemplu săptămânal sau lunar), chiar dacă există cazuri zero (adesea denumite „raportare zero”).

Minimum de date recomandat pentru raportare:

Datele agregate pentru raportare (când acoperirea DTP3 este < 90%)

- numărul de cazuri pe grupe de vârstă (<6 luni, 6-11 luni, 1-4 ani, ≥ 5 ani)
- numărul primelor și al treilea doze de DTP administrate la sugari
- numărul de doze de rapel DTP (dacă sunt parte a PNI)

Notă: ar trebui de colectat și de analizat datele din punct de vedere a oportunității realizării imunizării cu DTP, adică dozele de vaccin sunt administrate conform calendarului, fără întârziere.

Analiza datelor, prezentări, rapoarte

Date agregate

- numărul de cazuri și rata incidenței după lună, an și zona geografică
- proporția cazurilor la persoane imunizate, parțial imunizate și nevaccinate

- acoperirea cu DTP3 pe ani și zona geografică
- revaccinarea DTP pe ani și zona geografică
- rata de abandon pe an și aria geografică de la DTP1 la DTP3
- completitudinea rapoartelor lunare în funcție de aria geografică

Datele bazate pe informații

Aceleași date agregate plus următoarele:

- rata cazurilor de fatalitate pe vârste
- ratele de incidență specifice vârstei, sexului și localității în funcție de lună și an

Utilizarea principală a datelor pentru luarea deciziilor

- Monitorizarea ratelor de incidență pentru evaluarea impactului nivelului de protecție specifică și al politicii de supraveghere (de exemplu, programului de imunizări)
- Monitorizarea ratelor de incidență pe zone geografice pentru a identifica zonele cu risc ridicat sau cele cu performanțe slabe ale sistemului (astfel încât să se poată lua măsuri corective)
- Monitorizarea ratelor de atac specifice vârstei pentru a identifica grupurile de vârstă aflate în pericol (care pot compromite politica de imunizare)
- Identificarea focarelor, efectuarea investigațiilor în scopul de a determina cauzele și pentru a înțelege epidemiologia tusei convulsive, pentru a asigura o bună gestionare a cazurilor
- Înțelegerea evoluției epidemiologice a tusei convulsive (de exemplu, schimbarea grupului de vârstă în pericol, modificarea periodicității etc)
- Monitorizarea raportului caz-fatalitate și, dacă acesta este ridicat, determinarea cauzelor (diagnostic slab / tardiv, gestionarea incorectă a cazurilor, accesul necorespunzător / întârziat la îngrijire)
- În baza studierii nivelului de acoperire vaccinală, analizei anamnezei vaccinale, oportunității realizării imunizărilor sunt determinate cauzele întârzierii vaccinărilor (deoarece aceasta poate influența atât morbiditatea cât și mortalitatea).

2.3 MANAGEMENTUL CAZURILOR ȘI A FOCARELOR DE TUSEA CONVULSIVĂ

O bună gestionare a cazurilor de tuse convulsivă în cadrul sistemului de supraveghere include:

- Prevenirea transmisiei agentului cauzal prin izolarea bolnavilor infecțioși
- Tratatament cu antibiotice precoce pentru reducerea termenului de eliminare a agentului cauzal de la bolnavi
- Gestionarea contactelor pacienților infecțioși.
- Educarea și informarea pacienților, părinților, populație despre tusea convulsivă.

Managementul cazului clinic

✓ Izolarea persoanelor bolnave

Cazurile (persoanele) suspectate la pertusă ar trebui să evite contactul cu copii mici și femeile la sfârșitul sarcinii, în special cei neimunizați. Durata de izolare trebuie să fie minim 5 zile de la inițierea cursului de antibioterapie. În mod ideal, cazurile netratate ar trebui să evite contactul cu indivizii cu risc ridicat pentru întreaga perioadă infecțioasă. Pacienții bolnavi spitalizați trebuie plasați sub izolare respiratorie sau trebuie să se aplice precauții de contact și protecție individuală (cum ar fi purtarea unei măști).

✓ Tratamentul cu antibiotice

Antibioticele macrolide, cum ar fi eritromicina, pot preveni sau atenua clinica pertusei atunci când sunt administrate în timpul perioadei de incubație sau în faza catarală timpurie. Când se administrează în timpul fazei paroxistice a bolii, antibioticele nu modifică evoluția bolii, dar pot elimina bacteriile din nazofaringe și, prin urmare, pot reduce transmiterea.

Managementul persoanelor de contact

Investigarea și gestionarea contactelor ar trebui să se concentreze asupra contactelor cu grad înalt de risc asupra sănătății, în mod ideal, toate contactele apropiate fără excepții. Persoanele contacte sunt persoane care au avut expunere la un caz infectat, care include contactul în familie, persoanele care au stat peste noapte în aceeași cameră cu un caz și persoanele care au contact direct cu secreții respiratorii, orale sau nazale, cu un caz confirmat de laborator. Contactele cu grad ridicat de risc nu sunt neapărat contacte apropiate, dar au fost expuse unui caz suspect și prezintă un risc crescut de complicații ale tusei convulsive sau prezintă riscul transmiterii infecției altor persoane expuse riscului unei boli severe cu consecințe asupra sănătății. Persoanele aflate la risc sunt: sugari, femei însărcinate, și anume, în al treilea trimestru de sarcină, lucrători din domeniul sănătății care lucrează cu sugari sau femei însărcinate și persoane de orice vârstă care lucrează sau împărtășesc o locuință cu sugari.

✓ Testarea contactelor

Contactii trebuie testați numai dacă au simptome consecvente cu infecția pertusică. Contactele asimptomatice ale cazurilor confirmate nu trebuie testate și testarea de laborator a contactelor nu trebuie utilizată pentru decizii de profilaxie post-expunere.

✓ Tratamentul precoce și profilaxia post-expunere

Tratamentul precoce cu antibiotice macrolide (cum ar fi eritromicina) trebuie administrat contactelor, în special sugarilor <6 luni care prezintă simptome de infecție respiratorie. Pe lângă tratamentul precoce al sugarilor, se aplică profilaxia antibiotică post-expunere la contactele asimptomatice cu risc ridicat, chiar și atunci când simptomele nu sunt prezente.

✓ Vaccinarea contactelor

În cursul unei investigații cu privire la un caz de infecție pertusică, pot fi identificate persoane nevaccinate care au avut contact cu o persoană bolnavă de tusea convulsivă. Vaccinul cu

component pertusis celular trebuie să fie administrat persoanelor cu vârsta mai mică de 4 ani care nu sunt complet imunizate în conformitate cu programul național de imunizare. Vaccinul cu component pertusis acelar poate fi administrat persoanelor de orice vârstă, inclusiv gravidele în termenul de 27-36 săptămâni de sarcină. Vaccinarea nu poate proteja de boală o persoană care a fost deja infectată cu *B. pertussis*.

Supravegherea, investigarea și controlul unui focar de pertusă

Un focar este o creștere a incidenței sau a numărului de cazuri în raport cu pragul epidemic (creșterea neobișnuită de cazuri) raportat într-o anumită zonă geografică limitată într-un timp specific. Această creștere este uneori dificil de definit exact și implică unele neînțelegeri la nivel local.

Focarele pot apărea în unități cum ar fi școli, spitale sau în zone geografice mai mari (de exemplu raion). Pericolele de tusea convulsivă pot fi dificil de identificat și de gestionat, având în vedere periodicitatea regulată (rate crescute la fiecare doi până la cinci ani) și existența altor agenți patogeni respiratori care cauzează simptome similare. Pentru a răspunde în mod corespunzător, este important de confirmat faptul că *B. pertussis* este responsabil de apariția focarului și să determine dacă alți agenți patogeni contribuie la apariția lui. Investigațiile respective pot furniza informații utile privind eficiența vaccinului și epidemiologia pertusii, inclusiv distribuția cazurilor și raportul fatalității cazurilor pe grupe de vârstă. Un focar de severitate serioasă la sugari, sugerează lacune în ceea ce privește acoperirea cu imunizare, în timp ce un focar la grupuri de vârstă mai înaintată ar putea semnala o schimbare epidemiologică (datorită imunității scăzute) sau modificări ale supravegherii în sine.

Dacă se efectuează supravegherea pe bază de eveniment sau agregat în scopul detectării focarelor, după identificarea unui grup de cazuri, cazurile ar trebui să fie investigate individual printr-un formular de investigare.

În focare, informațiile trebuie colectate individual pentru a ajuta la înțelegerea evoluției epidemiologice focarului. Investigațiile privind cazurile de pertusis individuale și contactele acestora ar trebui să ajute punerea în aplicare a măsurilor preventive de control al epidemiilor. Dacă resursele sunt limitate, probele pot fi colectate numai pe un subset de cazuri (de exemplu, primele 5-10 cazuri) pentru confirmarea focarului. După acest punct, ar trebui să se realizeze legături epidemiologice pentru economisirea resurselor. După două sau trei perioade de incubație (aproximativ una până la două luni), este posibil ca procesul să fie repetat pentru a confirma că este încă un focar de pertusis.

✓ Măsuri de sănătate publică în focare

În timpul focarelor, eforturile de vaccinare ar trebui să se concentreze asupra celor nevaccinați sau vaccinați parțial. În același timp, imunizarea de rutină în zona focarului ar trebui să fie consolidată. Managementul contactului este același cu cel menționat anterior, acordându-se o atenție deosebită tratamentului precoce la sugari <6 luni cu semne de boală respiratorie. Campaniile de vaccinare nu fac parte din răspunsul epidemiei de pertusis. În unele țări, PPE (profilaxia post-expunere) cu macrolide este furnizat contactelor casnice asimptomatice sau altor contacte apropiate ale cazurilor de pertusis cu cel mai mare risc

de a dezvolta consecințe pentru sănătate, cei cu risc crescut de a dezvolta pertussis sever, cum ar fi sugarii și persoane care vor avea un contact strâns cu aceștia cu risc crescut de a dezvolta pertussis sever.

Identificarea activă a pacienților simptomatici cu suspiciune la tusea convulsivă trebuie făcută în timpul apariției unor focare, cum ar fi școli, centre de zi și spitale sau alte colectivități. Verificarea activă a cazurilor suspectate poate reduce expunerea la mai multe persoane, în special la sugari vulnerabili.

Informarea a tuturor instituțiilor medicale publice și private din zonele afectate și din apropiere ale focarului și informarea unui indice ridicat de suspiciune (vigilență crescută) pentru cazurile de pertussis. Este necesară realizarea activităților de promovare a sănătății și distribuirea materialelor educaționale pentru a furniza informații de bază despre pertussis și prevenirea acestuia, în special prin vaccinare.

Investigarea cazurilor de tusea convulsivă

Cercetarea cazurilor, în special, includ examinarea datelor epidemiologice, clinice, de laborator, antecedentelor vaccinale din cele mai sigure surse de informații.

Investigațiile includ, de asemenea, interviuarea pacienților (părinților), care este necesară pentru identificarea surselor de infecție și a persoanelor contacte care pot fi infectate.

Datele colectate la investigarea cazurilor de tusea convulsivă includ următoarele informații:

- Pentru raportarea datelor agregate (nr. total de cazuri):
 - ✓ Numărul total de cazuri pe grupe de vârstă (<6 luni, 6-11 luni, 1-4 ani, ≥ 5 ani),
 - ✓ Timp (data, luna an)
 - ✓ Aria geografică
 - ✓ Statutul vaccinal (0, 1, 2, 3 + doze DTP)
- Pentru raportarea datelor bazată pe caz (individual):
 - ❖ *Date demografice*
 - ✓ Nume/Familie
 - ✓ ID (numărul unic al cazului)
 - ✓ Data de naștere (sau vârsta în caz că așa date nu sunt disponibile)
 - ✓ Gen (masculin/feminin)
 - ✓ Domiciliul
 - ❖ *Date despre raportare*
 - ✓ Data notificării către autoritățile de sănătate publică
 - ✓ Data investigării cazului
 - ❖ *Date clinice:*
 - ✓ Suspectat tusea convulsivă

- ✓ Data debutului tusei (sau apnee, în cazul lipsei tusei)
- ✓ Simptome: paroxisme; efort inspirator; vomă post-tusivă; apnee
- ✓ Tratament cu antibiotice (Da/Nu/Fără date)
- ✓ Data inițierii tratamentului cu antibiotice
- ✓ Statutul spitalizării
- ✓ Rezultatul bolii (însătoșit/decedat/fără date)
- ❖ *Date de laborator:*
 - ✓ Data colectării probei de laborator
 - ✓ Tipul probei (sânge, lavaj nazofaringial, aspirat nazofaringial)
 - ✓ A fost colectată proba înaintea tratamentului cu antibiotice? (Da/Nu/Fără date)
 - ✓ Data transmiterii probei către laborator
 - ✓ Data recepționării probei de către laborator
 - ✓ Metoda de testare (Cultură/PCR/serologie)
 - ✓ Rezultatele testării (pozitiv/negativ/nedeterminat)
- ❖ *Date vaccinale*
 - ✓ Numărul de doze de vaccin DTP
 - ✓ Datele administrării dozelor de vaccin cu component pertusic
 - ✓ Tipul vaccinului (DTP celular/DTP acelular)
- ❖ *Clasificarea cazului* (suspect/probabil/confirmat de laborator/confirmat clinico-epidemiologic)

2.4 CONFIRMAREA DIAGNOSTICULUI PRIN METODE DE LABORATOR

Supravegherea stării de sănătate publică se bazează atât pe rapoartele clinice, cât și pe cele de laborator; prin urmare, colectarea adecvată a probelor, transportul și testarea în laborator sunt esențiale. Determinarea diagnozei de tusea convulsivă poate fi dificilă. Ori de câte ori este posibil, clinicienii ar trebui să obțină un frotiu nazofaringian sau aspirații de la toate persoanele cu cazuri suspectate.

Izolarea culturii de *B. pertussis* rămâne standardul de aur pentru diagnosticarea tusei convulsive. Este, de asemenea, necesară pentru testarea sensibilității antimicrobiene și pentru tiparea moleculară. Deși aceasta metodă este specifică, în condiții optime, doar 80% din cazurile suspectate în investigațiile epidemiologice pot fi confirmate bacteriologic; în cele mai multe situații clinice, ratele de izolare sunt mult mai scăzute. Colectarea incorectă a probelor poate afecta rata de izolare, precum și utilizarea concomitentă a preparatelor antimicrobiene eficiente, cu excepția cazurilor, când tulpinile sunt rezistente la antibiotic. Dar examenul bacteriologic trebuie realizat indiferent de utilizarea concomitentă a unui antibiotic. Izolarea *B. pertussis* utilizând placarea directă are cel mai mare succes în timpul perioadei catarale (adică, primele 1-2 săptămâni de tuse).

Toate persoanele cu suspect la pertusă trebuie examinate bacteriologic (exudat nazofaringian sau un tampon obținut din nazofaringe posterior). Testele trebuie obținute din nazofaringe posterior, nu din gât utilizând un tampon nazofaringian cu poliester (cum ar fi Dacron® sau nylon flocked).

Odată ce a fost colectat un lavaj nazofaringian, acesta trebuie plasat imediat în mediul de transport. Însemnarea pe medii de cultură se va face în laborator în 24 de ore de la colectare. Același specimen poate fi utilizat atât pentru cultură, cât și pentru reacția de polimerizare în lanț, testul cel mai rapid.

Testarea prin RPL a lavajelor sau aspirațiilor nazofaringiene s-a arătat o metodă rapidă, sensibilă și specifică pentru confirmarea pertusei. Cu toate acestea, rezultatele fals pozitive pot fi obținute din cauza contaminării în laborator sau în timpul colectării probelor. Tampoanele cu bumbac sau alginat de calciu nu sunt acceptabile pentru colectarea probelor nazofaringiene, deoarece reziduurile din aceste materiale inhibă testele.

Materialul de la bolnavi sau persoanele cu suspect la pertusă, ar trebui să fie colectat în mod ideal în primele 3 săptămâni de boală, dar poate oferi rezultate exacte timp de până la 4 săptămâni. Examinarea bacteriologică cu obținerea culturii are o specificitate aproape absolută, dar durează până la 7 zile pentru a obține rezultate. De asemenea, în mod ideal, clinicienii trebuie să colecteze material pentru investigații în primele 2 săptămâni de boală.

Cultura bacteriană pentru tusea convulsivă este cea mai utilă în timpul primelor două săptămâni de tuse și înainte de utilizarea antibioticelor. RPL poate diagnostica efectiv pertusa timp de 2-4 săptămâni de tuse și testele serologice adecvate sunt cele mai utile în 2-8 săptămâni de la debutul tusei.

Testarea de laborator în termenele necorespunzătoare poate duce la rezultate fals pozitive și fals-negative, reducând astfel calitatea generală a diagnosticului de pertusă și, în cele din urmă, a supravegherii acestei maladii.

Teste de laborator nespecifice

În faza de stare acută se constată:

- modificarea caracteristică a leucogramei sub acțiunea toxinelor pertussis (leucocitoză, uneori la valori leucemoide de 40 000-60 000 elemente/ml), cu limfocitoză absolută de 60-80% fără aspect modificat;
- VSH normală sau puțin modificată.

Diagnosticul bacteriologic specific

Produsul patologic este reprezentat de spută și secreții bronșice sau nazofaringiene.

Tehnica de recoltare clasică, denumită tehnica „plăcilor tușite”, constă în înșămânțarea directă a produsului patologic de la nivelul tractului respirator pe mediul Bordet-Gengou, fără a utiliza instrumentar de recoltare. Placa se ține la o distanță de 30 cm de gura pacientului, iar acesta expectorează pe suprafața mediului.

Cea mai eficientă metodă de prelavare constă însă, în recoltarea exudatului nazofaringian cu ajutorul unui tampon special, confecționat din alginat de calciu sau dracon (vata este toxică pentru

germen), înfășurat pe o sârmă subțire flexibilă. Tamponul se introduce în nară până întâmpină rezistență, se menține pe loc 30 de secunde pentru a se încălca cu secreție, apoi este retras și introdus în eprubeta protectoare.

Se mai pot recolta aspirate bronșice sau nazofaringiene.

Dacă prelucrarea probelor nu se face direct, se utilizează mediu de transport de tip Amies cu cărbune, mediu cărbune-sânge, etc.

Posibilitate de izolare a bacilului este mai crescută în perioada prodromală (catarală) și apoi scade treptat.

1. Examen direct

Aspiratele bronșice sau nazofaringiene se pretează la examinarea directă prin imunofluorescență. Produsele se etalează pe lamă, se usucă, se fixează și se colorează cu anticorpi anti-pertussis sau anti-parapertussis marcați cu fluoresceină. O imunofluorescență negativă nu exclude prezența bordetelei.

2. Izolarea germenului

Mediile utilizate pentru izolarea Bordetelei pertussis trebuie să fie proaspăt preparate și să conțină substanțe care să absoarbă acizii grași și produșii toxici din mediul de bază (agar) care distrug germenii (exemplu: mediul Bordet-Gengou și agarul cu sânge și cărbune).

Identificarea se face pe baza caracterelor culturale și biochimice.

3. *RPL(PCR)* este un test rapid, de obicei, pentru depistarea antigenului, și are o sensibilitate excelentă. Totuși aceste teste variază în specificitate. Prin urmare, trebuie de obținut confirmarea prin izolarea culturii bacteriene pentru cel puțin un caz suspect ori de câte ori există suspiciune de apariție a unui focar de pertusă. Ar trebui de interpretat rezultatele împreună cu simptomele clinice și informațiile epidemiologice. Trebuie de testat probele luate până la 3 săptămâni după debutul tusei. RPL poate arăta, de asemenea, rezultate precise timp de până la 4 săptămâni. După a patra săptămână de tuse, cantitatea de ADN bacterian din nazofaringe se diminuează rapid, ceea ce crește riscul de a obține rezultate fals negative. Sensibilitatea ridicată a acestei metode crește riscul de reacții fals-pozitive, dar urmarea unor bune practici simple poate reduce riscul de a obține rezultate inexacte.

4. *Diagnostic serologic* permite cercetarea în dinamică a anticorpilor specifici prin analiza imunoenzimatică

Cercetările au demonstrat că măsurarea titrurilor de anticorpi IgG la toxina pertussis este testul cel mai specific și sensibil, dar trebuie să fie calibrată la standardul de referință pentru testele punctului unic, cum ar fi Standardul Internațional al OMS. Serologia bazată pe alte antigene pertussis ar trebui evitată.

Spre deosebire de alte boli, testarea IgM nu este utilizată pentru a diagnostica cazurile de pertussis din cauza lipsei unei sensibilități și a unei specificități adecvate.

Anticorpii clasei IgG sunt prezenți la 4-12 săptămâni după debutul tusei. Serologia nu este fiabilă la sugari din cauza prezenței anticorpilor materni și este insensibilă la copiii cu vârsta

≤ 10 ani. Mai mult, serologia nu trebuie făcută dacă vaccinarea contra pertussis a avut loc în ultimul an la persoanele de toate vârstele datorită prezenței IgG indusă de vaccin.

5. *Electroforeza în gel în câmul electromagnetic* este în prezent cea mai răspândită metodă de supraveghere a tulpinilor circulante de agenți cauzali.

FIGURA 1 Diagnosticul de laborator în timp al *B. pertussis*

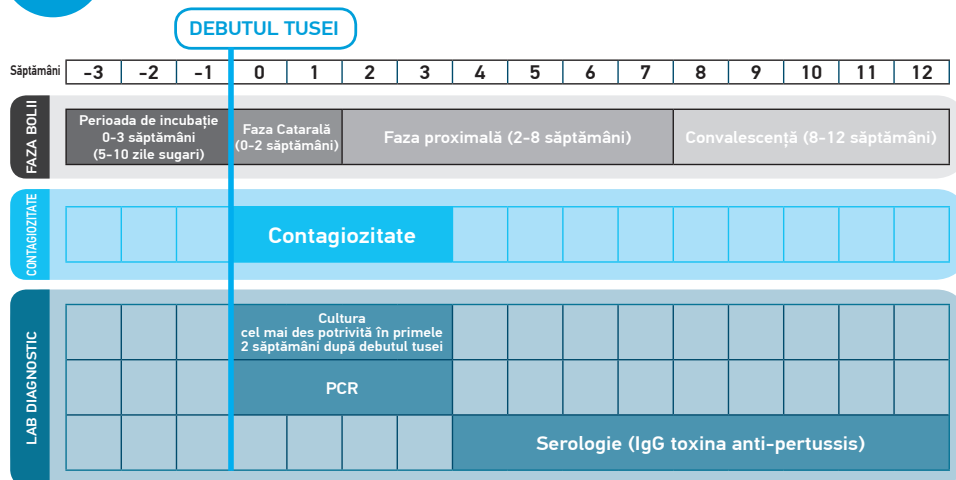


Figura 1. Diagnosticul de laborator în timp al *B. Pertussis*.

2.5 SUPRAVEGHEREA ȘI CONTROLUL TUSEI CONVULSIVE ÎN REPUBLICA MOLDOVA

Unul din obiectivele specifice ale supravegherii și controlul tusei convulsive este reducerea incidenței prin tuse convulsivă sub 2 cazuri la 100 mii populație.

În Programul Național de Imunizări pe anii 2016 – 2020 sunt formulate scopul și obiectivele privind supravegherea și controlul maladiilor transmisibile prevenibile prin vaccinare:

„Prezentul Program are drept scop eliminarea sau reducerea morbidității, invalidității și mortalității prin asigurarea populației cu imunizări obligatorii, garantate de stat, conform Calendarului de vaccinare pentru anii 2016-2020 (anexă la prezentul Program), precum și prin imunizări la indicații epidemice în situații de risc sporit privind îmbolnăvirea și răspândirea infecțiilor. Pentru realizarea scopului sînt stabilite următoarele obiective specifice ale Programului: 1) sporirea gradului de conștientizare a fiecărei persoane și a comunității privind importanța imunizării și promovării la toate nivelele a vaccinărilor drept unul din drepturile și obligațiile omului; 2) asigurarea acoperirii vaccinale cu cel puțin 95% din populație la vîrstele-țintă la nivel național, prin accesul echitabil și universal la serviciile de imunizări garantate de stat pentru toate persoanele, prin folosirea strategiilor inovaționale adaptate

la condițiile locale; 3) fortificarea serviciilor de imunizări, supraveghere epidemiologică și control al bolilor infecțioase prevenibile prin vaccinări, ca parte integrantă a sistemului de sănătate [7].

În pofida obiectivului sistemului de supraveghere a tusei convulsive de a menține o incidență de maxim 2 cazuri la 100 mii populație pe întreg teritoriul țării, se observă o creștere semnificativă a morbidității prin pertusă. În anul 2016 incidența prin tusea convulsivă a crescut de 5 ori față de 2015, atingînd 6.9 cazuri la 100 mii populație (281 cazuri absolute), iar în 2017 incidența a ajuns la 8.8 cazuri de pertusă la 100 mii locuitori (355 cazuri absolute). În 2018 sa atestat o diminuare a morbidității, incidența fiind de 6.7 cazuri la 100 mii locuitori (271 cazuri absolute).

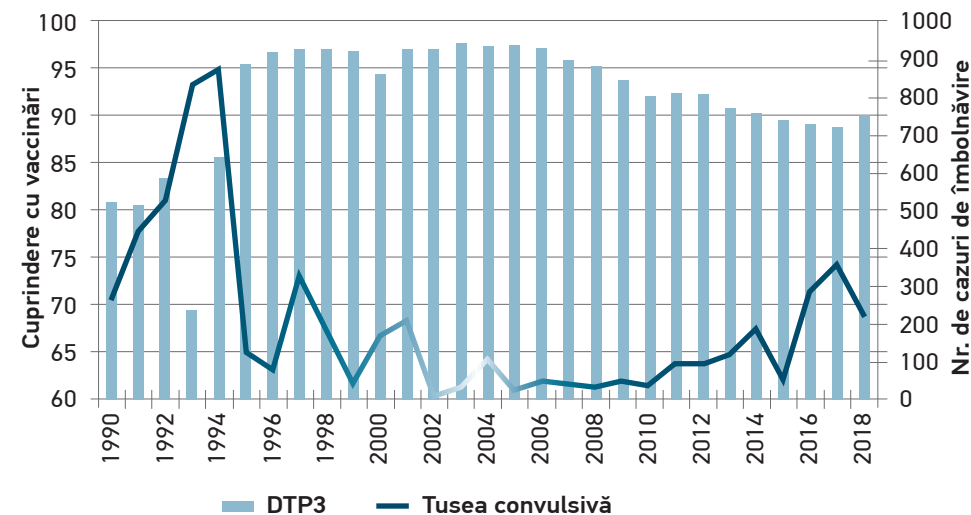


Figura 2. Morbiditatea prin tusea convulsivă și acoperirea vaccinală cu DTP3, 2000-2018, Republica Moldova.

În urma studierii evoluției morbidității prin pertusă și a acoperirii vaccinale cu DTP3 în perioada 2000-2018 (fig. 1), putem observa o relație evidentă a creșterii morbidității în urma descreșterii acoperirii vaccinale, care din anul 2009 se află sub nivelul recomandat (95%), care determină limitarea și controlul tusei convulsive.

Conform Ordinului MS RM nr. 385 din 12 octombrie 2007 „Cu privire la aprobarea definițiilor de caz pentru supravegherea și raportarea bolilor transmisibile în Republica Moldova” [8] este în vigoare următoarea definiție de caz a tusei convulsive.

Descriere clinică

Tablou clinic compatibil cu pertusis, și anume o tuse care durează cel puțin două săptămâni cu unul dintre următoarele simptome: accese de tuse „convulsivă” (spasmodică) cu inspir șuierător („repriză”), vomă și/sau secreții vâscoase după crizele de tuse, fără altă cauză aparentă.

Criteria de laborator pentru diagnostic

- Evidențierea formării anticorpilor specifici ai pertusis în absența unei vaccinări recente;
- Detectarea ADN *Bordetella pertussis* (d.e. prin PCR);
- Izolarea *Bordetella pertussis* dintr-o probă clinică.

Clasificarea cazurilor

Posibil:	Un caz compatibil cu descrierea clinică
Probabil:	Un caz compatibil cu descrierea clinică și are o legătură epidemiologică cu un caz confirmat
Confirmat:	Un caz confirmat în laborator.

Sarcinile principale în supravegherea tusei convulsive

- identificarea, înregistrarea, evidența și raportarea cazurilor de tuse convulsivă (cazuri solitare și focare);
- ancheta cazurilor de tuse convulsivă (cazuri solitare și focare) și confirmarea diagnosticului;
- analiza epidemiologică a cazurilor (după teritoriu și timp, grup de vârstă, forma clinică, date examinărilor de laborator, anamneza vaccinală și tip de vaccin etc);
- stabilirea cauzelor și a factorilor de risc în apariția cazurilor (focarelor) de tuse convulsivă;
- elaborarea și implementarea măsurilor de prevenire a răspândirii tusei convulsive;
- planificarea, organizarea și realizarea imunizărilor contingentelor eligibile împotriva tusei convulsive conform cerințelor PNI;
- monitorizarea permanentă a acoperirii vaccinale;
- evaluarea calității tuturor legăturilor în supravegherea tusei convulsive (fiabilitatea, oportunitatea și integralitatea informațiilor);
- comunicarea cu părinții, publicul, mass-media și alte părți interesate.

Instituții de medicină primară:

- detectarea cazurilor (focarelor) de tuse convulsivă, izolarea surselor de infecție;
- raportarea cazurilor, nu mai târziu de 24 ore de la momentul identificării la Agenția Națională pentru Sănătate Publică (direcțiile de sănătate publică teritoriale), cu completarea formularului nr. 58 separat pentru fiecare caz din focar;
- înregistrarea cazurilor de pertusă în Registrul de evidență a bolilor infecțioase (formular nr. 060/e);
- oferirea de asistență medicală pacientului, iar în caz de necesitate – spitalizarea acestuia;
- discutarea cu părinții/tutorii referitor la gestionarea pacientului;

- efectuarea măsurilor pentru excluderea riscului de răspândire a tusei convulsive (depistarea oportună a bolnavilor, izolarea lor, depistarea și vaccinarea persoanelor eligibile pentru vaccinare);
- planificarea, realizarea și monitorizarea imunizărilor împotriva tusei convulsive.

Algoritmul acțiunilor întreprinse de lucrătorul medical al instituției medicale în caz de tuse convulsivă:

- Identificarea cazului de tuse convulsivă în baza datelor clinice, epidemiologice și a datelor din anamneză.
- Acordarea de asistență medicală, spitalizarea în caz de necesitate.
- Oferirea părinților recomandărilor necesare.
- Înregistrarea cazului în documentația medicală relevantă în Carnetul de dezvoltare a copilului (formular nr. 112/e), fișa medicală a bolnavului de ambulator (formular nr. 025/e), fișa medicală a bolnavului de staționar (formular nr. 003/e-2012), altele.
- Colectarea informațiilor necesare despre pacient, inclusiv a datelor despre vaccinări.
- Informarea șefului instituției medicale despre identificarea cazului/cazurilor de tuse convulsivă.
- Efectuarea imediată, nu mai târziu de 24 de ore, a următoarelor acțiuni:
 - ✓ informarea prin telefon și prin e-mail a direcției de sănătate publică teritoriale
 - ✓ înregistrarea cazului de tuse convulsivă în Registrul de evidență a bolilor infecțioase (formular nr. 60/e).
- Participarea la ancheta epidemiologică a cazului, la organizarea măsurilor antiepidemice.

Centrul de sănătate publică teritorial:

- înregistrarea cazurilor de tuse convulsivă în Registrul de evidență a bolilor infecțioase (formular nr. 060/e);
- evaluarea informațiilor primite și luarea unei decizii privind organizarea măsurilor antiepidemice (carantina, imunizare, depistarea activă a cazurilor suspecte de pertusă etc);
- transmiterea informațiilor despre cazuri de pertusă către Direcția Supraveghere epidemiologică a infecțiilor controlate prin vaccinare, Agenția Națională pentru Sănătate Publică, nu mai târziu de 24 de ore de la înregistrarea la telefon și în scris (e-mail);
- efectuarea anchetei epidemiologice a cazurilor (focarelor) de tuse convulsivă;
- monitorizarea permanentă a nivelului acoperirii vaccinale împotriva tusei convulsive.

Algoritmul acțiunilor întreprinse de epidemiologul de la ANSP teritorial în caz (focar) de tuse convulsivă:

- Analizarea informației raportate privind caz (focar) de tuse convulsivă.
- Înregistrarea cazului în Registrul de evidență a bolilor infecțioase (formular nr. 60/e).
- Inițierea anchetei epidemiologice: contactarea persoanei care a făcut notificarea inițială, deplasarea în teritoriu (instituție medicală, domiciliul pacientului etc.), interviuarea pa-

cientului (părintele/tutorele), stabilirea contactelor, analiza acoperirii vaccinale privind vaccinul pertussis, examinarea documentației medicale pentru colectarea informațiilor necesare.

- Participarea la organizarea măsurilor antiepidemice (carantina, imunizare, depistarea activă a cazurilor suspecte de pertusă etc).

La apariția cazurilor (focarelor) multiple, la îngrijorarea publicului epidemiologul direcției de sănătate publică teritoriale este obligat să informeze ANSP despre cursul anchetei, astfel încât specialistul de la nivel național să poată informa în timp util MSMPs pentru colaborarea cu mass-media și populația referitor la ancheta în desfășurare, dacă este necesar.

Algoritmul acțiunilor întreprinse de epidemiologul de la ANSP (nivel național):

- Analizarea informațiilor parvenite despre cazul (cazurile) de tuse convulsivă în contextul altor raportări, venite din toate regiunile, mai ales în aceeași perioadă de timp, pentru a recunoaște nivelul de răspândire a infecției;
- Verificarea datelor primite în 24 de ore de la data înregistrării la telefon și în scris (fax, e-mail);
- Clarificarea și solicitarea, în caz de necesitate, a datelor suplimentare (continuarea anchetei epidemiologice);
- Pregătirea, pentru publicare pe site-ul web al ANSP, a buletinelor privind tusea convulsivă;
- Pregătirea informațiilor care să fie comunicate mass-mediei în caz de necesitate;

Încurajarea feedback-ului din partea organelor de sănătate privind organizarea măsurilor antiepidemice și a altor acțiuni.

Capitolul III

PREVENIREA TUSEI CONVULSIVE

3.1 CARACTERISTICA GENERALĂ A MĂSURILOR PREVENTIVE

Cel mai eficient mijloc de protecție împotriva tusei convulsive (dintre cele disponibile în prezent) este vaccinarea planică în cadrul PNI. De asemenea, pentru prevenirea infecțiilor respiratorii se folosesc și măsuri nespecifice care sunt mult mai puțin eficiente, în mare parte, datorită faptului că implementarea lor calitativă la nivel public poate fi extrem de dificilă.

Pentru a reduce riscul de infectare este recomandat următoarele:

- Evitați contactul cu persoanele bolnave;
- În cazul unui contact, evitați să atingeți fața cu mâinile și purtați o mască medicală (mască trebuie schimbată cel puțin de 2 ori pe zi).
- Spălați-vă pe mâini frecvent cu apă caldă și săpun. Dacă acest lucru nu este posibil – utilizați un dezinfectant „de buzunar” pentru mâini.
- Încurajați persoanele bolnave să stea acasă până la sfârșitul perioadei de boală;
- Încurajați persoanele bolnave să acopere nasul și gura cu batiste de unică folosință atunci când tușesc sau strănută (aruncându-le la coș după utilizare).

Principala metoda de profilaxie împotriva numeroaselor boli infecțioase (inclusiv tusea convulsivă) este imunizarea activă. Prin vaccinare, în organism se introduc antigenele agentului cauzal care nu pot produce îmbolnăvirea, dar stimulează producerea de anticorpi protectori. Vaccinarea imită infecția (fără a îmbolnăvi) pentru a provoca sistemul imunitar în lupta cu infecția atunci când agentul cauzal pătrunde în organism. La infecții respiratorii vaccinul aduce tractul respirator din stadiul naiv, în stare imună, protejând organismul ca și când ar fi experimentat boala.

3.2 CARACTERISTICA VACCINURILOR ANTIPERTUSSIS

Sunt disponibile vaccinuri celulare preparate din celulele bacteriene integrale inactivate (VPc) și vaccinuri acelulare care includ antigene pertusici purificate (VPac).

Vaccinurile celulare au fost introduse pe scară largă în țările industrializate la mijlocul secolului al XX-lea și au fost incluse în PEI din 1974. Multe țări cu venituri mari au înlocuit VPc cu VPac), începând cu anul 1981 (Japonia), cu scopul de a reduce reactivitatea vaccinului.

Pe plan mondial sunt realizate mai mult de 80 diferite programe de vaccinare împotriva tusei convulsive. Există vaccinuri monovalente dar mai frecvent se folosesc vaccinuri combinate cu componentul pertusic

Vaccinurile pertusice celulare sunt produse din culturile bacteriene de *B.pertussis* selectate care sunt inactivate ulterior, de obicei prin încălzire sau tratare cu formalină. Fiecare lot de vaccin este supus unor teste ample obligatorii pentru evaluarea antigenității, toxicității, sterilității și concentrației bacteriene. Toate vaccinurile pertusice celulare sunt combinate cu toxoid difteric și toxoid tetanic (DTPc), pot fi de asemenea, combinate cu alte antigene prevăzute de PNI pentru copii, cum ar fi vaccinuri contra infecției cu *Haemophilus influenzae* tip b (Hib) și hepatitei virale B (HepB). Toate vaccinurile VPc conțin săruri de aluminiu ca adjuvant, iar unele conțin tiomersal sau fenoxietanol adăugate ca conservanți în flacoane cu mai multe doze.

OMS a elaborat un set de recomandări privind calitatea, siguranța și eficacitatea vaccinurilor pertusice care sunt obligatorii pentru toți producătorii a preparatelor vaccinale.

Este un vaccin prezentat sub formă de soluție. În timpul păstrării, particulele fine se pot separa de lichid. Aceste particule au aspectul de praf fin sedimentat pe fundul flaconului. Trebuie de agitat flaconul pentru a amesteca vaccinul și lichidul înainte de a administra vaccinul.

Doza standard de vaccin este de 0,5 ml; se administrează intramuscular în coapsa anterolaterală sugarilor și în mușchiul deltoid în grupurile de vârstă mai mari.

Vaccinurile sunt licențiate pentru utilizare începând cu vârsta de 6 săptămâni; producătorii recomandă 3 doze pentru cursul primar de imunizare cu un interval de cel puțin 4 săptămâni între doze, și un rapel.

Vaccinurile care conțin componentul pertusic trebuie păstrate și transportate la 2-8 ° C și nu trebuie înghețate. Componentul contra tusei convulsive din vaccinuri combinate este cel mai sensibil la temperaturi înalte. Congelarea duce la deteriorarea vaccinului. Pentru a evalua dacă vaccinul a fost înghețat, folosiți testul de agitare. Dacă vaccinul a fost înghețat, el trebuie nimicit.

Vaccinuri pertusice aceluare Primul vaccin VPac a fost produs în Japonia în 1981 și vaccinurile aceluare au devenit treptat predominante în țările industrializate. Aceste vaccinuri conțin unul sau mai mulți dintre antigenii celulei bacteriene *B. pertussis*. Vaccinurile diferă nu numai în număr și concentrația antigenelor, dar și în ceea ce privește metode de purificare și detoxifiere (glutaraldehydă, formaldehydă, H₂O₂ sau genetice), adjuvanți și utilizarea conservanților, cum ar fi tiomersal și fenoxietanol. VPac poate fi combinat cu alte vaccinuri. Doze și scheme, modul de administrare și păstrare este similară cu VPc. Acest vaccin poate fi utilizat pentru imunizarea nu numai a copiilor; dar și adolescenților, adulților și femeilor gravide (Anexa 1).

3.3 CONTRAINDICAȚII ȘI PRECAUȚII LA VACCINARE

Contraindicațiile și precauțiile la vaccinare includ situațiile în care nu trebuie administrate vaccinurile. Majoritatea contraindicațiilor și precauțiilor sunt temporare, cu excepția contraindicațiilor absolute, iar vaccinul poate fi administrat peste un interval de timp.

O contraindicație este o afecțiune a recipientului care crește semnificativ șansa apariției unei reacții adverse. În majoritatea cazurilor este o afecțiune a celui care primește vaccinul și nu cauzată de vaccin. Dacă vaccinul a fost administrat în prezența acelei afecțiuni, reacția adversă rezultată poate afecta persoana vaccinată. De exemplu, administrarea unui vaccin care conține proteine de ou la o persoană cu reacție anafilactică la ou cunoscută ar putea cauza afecțiuni grave.

Precauția este o afecțiune care ar putea crește șansa de dezvoltare sau severitatea unei reacții adverse grave, sau care ar putea compromite abilitatea vaccinului de a produce imunitate. Vaccinurile sunt amânate în cazul unei afecțiuni care necesită precauție. Cu toate acestea, pot apărea situații în care beneficiile protecției dobândite prin vaccinare depășesc riscul unei reacții adverse și s-ar putea decide administrarea vaccinului (riscul infectării, în focare de infecții etc).

De exemplu, plânsul prelungit sau febra ridicată după administrarea unei doze de vaccin pertussis celular sau aceluare sunt considerate precauții rezultate în urma dozelor consecutive de vaccin pertussis. Dar în cazul în care copilul prezintă risc mare de expunere la pertussis (ex.: în timpul unei epidemii de pertussis în cadrul comunității), s-ar putea decide vaccinarea acestuia și tratarea eventualelor EAPI (eveniment advers post-imunizare). În acest exemplu, beneficiile protecției dobândite prin vaccinare depășesc riscul EAPI ce ar putea fi cauzat de vaccin.

Există foarte puține contraindicații și precauții cunoscute. Contraindicațiile pentru vaccinul pertussis, adică **afecțiunile care sunt considerate contraindicații permanente includ:**

1. reacția alergică (anafilactică) severă la o componentă a vaccinului sau ca urmare a unei doze precedente de vaccin;
2. encefalopatia care nu se datorează unei alte cauze identificabile apărută în 7 zile de la vaccinarea pertussis.

Afecțiunile considerate precauții la vaccinul pertussis sunt:

- o infecție acută, severă sau moderată cu temperatura mai mare de 38,0°C
- tulburare neurologică progresivă sau instabilă, convulsii necontrolate sau encefalopatie progresivă
- reacții de hipersensibilitate de tipul fenomenului Arthus după administrarea dozei precedente
- sindromul Guillain-Barre în perioada de 6 săptămâni după administrarea dozei anterioare a vaccinului.

Este necesar de vaccinat împotriva tusei convulsive persoana eligibilă cât mai rapid posibil după expirarea situațiilor de precauție.

3.4 EVENIMENTE ADVERSE POST-IMUNIZARE (EAPI)

De obicei, reacțiile la vaccinul cu componentul pertussis sunt ușoare. Efectele adverse mai frecvent observate:

Febra <39°C. Până la jumătate din copiii căror li se administrează vaccinul cu componentul pertussis pot avea febră în seara după administrarea injecției. Febra trebuie să cedeze în timp de o zi. Notați că febra care se instalează la mai mult de 24 de ore după vaccinare este puțin probabil o reacție la vaccin.

Reacție locală. Până la jumătate din copii pot prezenta dureri, hiperemie sau tumefiere la locul unde s-a administrat injecția.

Fiecare al doilea sau al treilea copil poate dezvolta iritabilitate, somnolență, pierderea poftei de mâncare. La un copil din zece pot fi constatate grețuri și vomă.

Frecvența reacțiilor locale și a celor generale, cu excepția febrei, crește în funcție de numărul dozelor primite de persoana vaccinată. Reacțiile locale sunt mai exprimate la administrarea din greșală subcutanată a vaccinului.

Vaccinul cu componentul pertussis celular cauzează o reacție severă într-un caz la 100.000 de doze de vaccin administrate.

Sunt descrise următoarele EAPI:

- Plîns persistent timp de minim 3 ore, în majoritatea cazurilor din cauza cefaleei;
- Hipertermie (pînă la 40.5°C);
- Țipăt strident (neobișnuit inconsolabil);
- Convulsii (de obicei însoțite de febră). Convulsiile mai frecvent apar la persoane cu antecedente neurologice, care prezintă risc sporit al apariției convulsiilor în primele 3 zile după vaccinare;
- Hipotonie, hiporeflexie;
- Reacție anafilactoidă – în cazuri rare.

Dacă totuși o reacție severă are loc, lucrătorii medicali trebuie să raporteze imediat despre problemă Direcțiilor de Sănătate Publică teritoriale.

3.5 CALENDARUL NAȚIONAL DE VACCINĂRI CONTRA PERTUSEI. PLANIFICAREA VACCINĂRILOR

Conform Calendarului național vaccinuri cu componentul pertussis trebuie administrat la vârstele de:

- ✓ 2 luni;
- ✓ 4 luni; și

- ✓ 6 luni.
- ✓ La 22-24 luni se aplică o revaccinare

Adică cursul deplin de imunizare este compus din trei doze aplicate cu interval de două luni, care reprezintă vaccinarea primară și doza a patra în calitate de revaccinare.

Intervalul între prima și a doua doză vaccinului precum și între a doua și a treia doză poate fi redus până la 1 lună. Din 2012 în Republica Moldova este folosit vaccinul pentavalent – împotriva difteriei tetanosului, pertusei, hepatitei virale B și infecției cu *Haemophilus influenzae* tip b. Doza de vaccin pentavalent constituie 0,5 ml.

Este necesar toate cele trei doze ale vaccinării primare de administrat până la vârsta de șase luni din două motive: cât mai curând posibil de protejat copilul de infecțiile grave și pentru a evita evenimentele adverse, care sunt mai frecvente după această vârstă.

Dacă este un interval prea mare între doze, nu este necesar de reluat cursul de vaccinare din nou, este necesar de continuat cu doza următoare.

3.6 NIVELUL ACOPERIRII VACCINALE ÎN REPUBLICA MOLDOVA

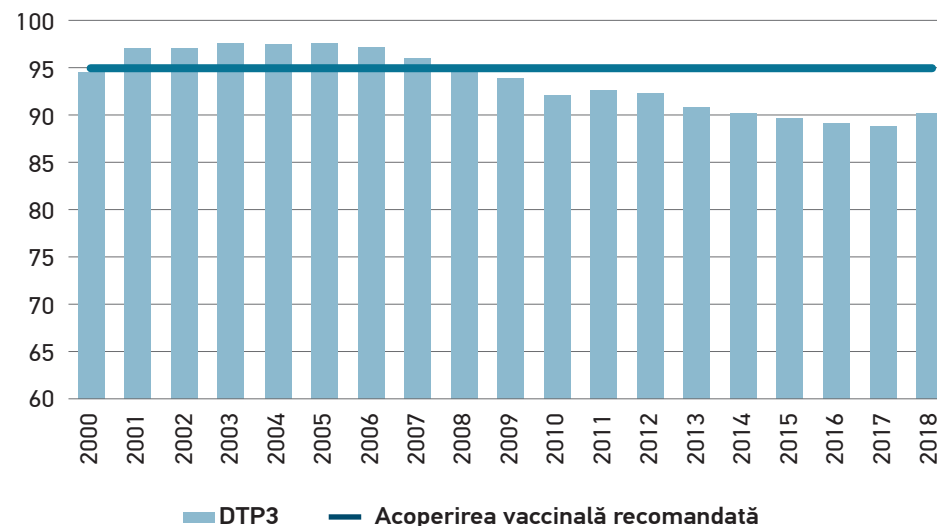


Figura 3. Acoperirea vaccinală cu DTP3, 2000-2018, Republica Moldova.

3.7 PLANIFICAREA IMUNIZĂRILOR

Planificarea anuală a vaccinărilor

Elaborarea planului anual de vaccinare reprezintă punctul de inițiere a programului de imunizare și cuprinde două obiective majore:

- Stabilirea țintelor numerice de acoperire vaccinală (numărului de persoane ce necesită vaccinarea) și vârstă, conform calendarului de vaccinare. Aceste cifre vor fi utilizate ulterior pe parcursul anului pentru monitorizarea performanței programului în atingerea țintelor de acoperire vaccinală.
- Estimarea corectă a necesităților anuale și trimestriale de vaccin, seringi, cutii de siguranță și alte consumabile pentru vaccinare la nivel de țară, raion și instituție medicală în scopul aprovizionării lor la timp cu cantitățile necesare.

Procesul de planificare se desfășoară la sfârșitul anului curent, pentru anul viitor, în scop de a avea o informație clară privind realizările anului curent, sau a vaccinărilor ce nu s-au reușit de efectuat.

Planificarea se efectuează de jos în sus, începând de la nivelul sectorului de deservire a medicului de familie.

Planificarea vaccinărilor va fi realizată în conformitate cu calendarul imunizărilor în vigoare și Dispozițiile anuale ale MSMPs privind organizarea imunizărilor, cu includerea persoanelor rămase nevaccinate din anul precedent. Completitudinea planificării va fi verificată în baza rapoartelor lunare Formular nr.5-săn și raportului statistic anual nr.6. Dării de seamă anuale privind vaccinările preventive efectuate, Formular nr.5-săn.

Planificarea anuală a vaccinărilor include următoarele activități

Estimarea numărului de nou-născuți

Pentru a planifica corect numărul copiilor ce vor trebui vaccinați pe parcursul primului an de viață este nevoie de a estima câți copii se vor naște pe parcursul anului ce urmează. Atât subestimarea cât și supraestimarea numărului de nou-născuți va rezulta în ținte eronate de acoperire vaccinală care nu vor permite monitorizarea corectă a stării de vaccinare a copiilor și comanda din timp a cantităților necesare de vaccinuri și seringi. Numărul estimat de nou-născuți pentru anul ce urmează se calculează, de obicei, în baza numărului mediu de nou-născuți din ultimii 3 ani. În cazul când se observă un declin sau o creștere importantă a natalității, numărul estimat de nou-născuți va fi ajustat în funcție de tendința natalității.

Alcătuirea planului de vaccinare

Planul anual de vaccinare este alcătuit în baza tabelului cu același nume din Registrul lunar al activităților de imunizare (pag. 5) și include date privind numărul populației țintă care este supusă vaccinării cu vaccinul respectiv pe parcursul anului, inclusiv pe luni și în creștere pe trimestre – pe parcursul a 3,6,9,12 luni.

Estimarea numărului lunar de nou-născuți:

Cifra estimată a nou-născuților pentru anul ce urmează se împarte la 12 luni pentru a ști câți copii se vor naște în fiecare lună. Cifrele estimate pentru primele șase luni pot fi într-o anumită măsură verificate cu numărul de femei gravide, aflate la evidență și termenul lor de sarcină. Dar trebuie de avut în considerație că nu toate gravidele se adresează la medic și tot timpul trebuie să ne așteptăm la mai mult decât cunoaștem. Se va lua în considerație de asemenea ritmul de creștere sau scădere a natalității sau alte fenomene sociale și demografice.

Planificarea estimată a vaccinărilor pentru viitorii nou-născuți:

Pentru fiecare copil se planifică în timp vaccinările primare care urmează să le primească: de exemplu, dacă în ianuarie se vor naște 2 copii, ei vor fi planificați ceea ce privește vaccinul pertussis (în componența vaccinului pentavalent) în martie la doza unu de vaccin (la vârsta de 2 luni), în mai la doza doi de vaccin (la vârsta de 4 luni), în iulie la doza trei de vaccin (la vârsta de 6 luni).

În același mod se va proceda și cu copiii ce se vor naște în celelalte luni.

Planificarea individuală a vaccinărilor pentru copiii aflați în evidență:

Va fi efectuată în baza datelor privind starea de imunizare a fiecărei persoane, în conformitate cu datele de populație din Registrul F166/e și datele de vaccinare din Registrul de evidență a vaccinărilor – F063/e.

Vaccinarea primară va fi planificată și pentru o bună parte din copiii născuți în anul curent (sau și mai mari), care deja se află în evidență, dar nu au terminat vaccinarea primară din cauză că încă n-au atins vârsta necesară, au avut contraindicații etc. Planificarea în acest caz se va face individual pentru fiecare copil, în dependență de vârstă și vaccinările deja primite.

Imunizarea copiilor în cazul unor abateri de la calendar

- Copiii până la 4 ani inclusiv, care nu au fost vaccinați împotriva tusei convulsive și nu au contraindicații la vaccinare, sunt supuși vaccinării și revaccinării, respectând intervalele stabilite în calendarul de vaccinare.
- Copiii mai mari de 4 ani, care nu au fost vaccinați din anumite cauze împotriva difteriei, tetanosului, tusei convulsive, sunt supuși vaccinării cu două doze de DT, efectuate cu un interval de 30-60 zile și revaccinării peste 9-12 luni cu vaccin DT, adică fără componentul pertusis
- În cazul în care după prima doză de vaccinul pentavalent a trecut un interval mai mare decât cel prevăzut de calendar, datorită unor contraindicații medicale temporare etc. indiferent cât de mare este acest interval, copilului îi vor fi aplicate următoarele două doze de vaccin din ciclul de vaccinare în timpul apropiat posibil, cu un interval de minim de patru săptămâni.
- La evidențierea unei reacții alergice grave (șoc anafilactic) după prima sau a doua doză de vaccin cu componentul pertussis folosirea în continuare a acestui vaccin se suspendează. Imunizarea poate fi continuată cu vaccin DT: copiii care au primit numai o singură doză sunt supuși peste 30-60 zile vaccinării cu vaccinul DT, cei ce au primit două doze de

vaccin pentavalent (cu DTP) se considera vaccinați la difterie și tetanos. În ambele cazuri revaccinarea va fi efectuată cu vaccin DT peste 16-18 luni după doza a doua.

- Dacă la termenul primei revaccinări copilul a atins vârsta între 5 și 8 ani, ea se efectuează cu vaccin DT, indiferent de vaccinul folosit la ciclul de vaccinare primară.
- Vaccinul DT poate fi folosit până la vârsta de 8 ani. După această vârstă imunizarea împotriva difteriei și tetanosului este efectuată cu vaccin Td.
- În alte situații se admite reducerea intervalului între revaccinări până la 2 ani, sau mărirea lui până la 8 ani, pentru a readuce imunizările la vârstele stabilite în calendar.
- Persoanele, la care datele de imunizare nu pot fi stabilite, se supun unui examen serologic pentru aprecierea nivelului de imunitate la difterie și tetanos și imunizării ulterioare conform rezultatelor obținute.

3.8 EVIDENȚA ȘI MONITORIZAREA VACCINĂRILOR

Are sarcina de bază de a evalua sistematic progresul în atingerea țintelor de acoperire vaccinală până la vârsta țintă de 12 luni (15 luni pentru ROR) cu vaccinarea primară. Monitorizarea acoperirii vaccinale până la vârsta țintă de 12 luni poate fi efectuată:

- Lunar – în baza Raportului lunar privind vaccinările preventive
- Lunar, sub formă de diagramă, conform modelului din pagina 9 a registrului activităților lunare de imunizare.
- trimestrial în baza tabelului din pagina 8 a aceluiași document

Pentru completare vor fi folosite datele privind numărul de populație țintă sub 12 luni și datele lunare privind numărul de copii vaccinați până la vârsta țintă.

Capitolul IV

COMUNICAREA CU POPULAȚIA PRIVIND PREVENIREA TUSEI CONVULSIVE

O comunicare sinceră și pasionată este extrem de importantă atunci când le vorbim părinților despre vaccinuri și vaccinări. Părinții, sau persoanele care îngrijesc de copii, trebuie să simtă și să știe că întrebările puse de ei sunt binevenite și că ei vor găsi răspunsuri la medicul de familie sau asistenta acestuia. La rândul lor, cadrele medicale trebuie să fie pregătite să asculte și să răspundă clar, efectiv pe înțelesul părinților.

Aptitudinile de comunicare ale cadrelor medicale reprezintă un factor extrem de important al reușitei activităților de vaccinare. Deseori, comportamentul și modul în care cadrele medicale comunică cu părinții influențează semnificativ decizia acestora de a vaccina sau nu copilul. Pe lângă aceasta, unii părinți pot cere informații adăugătoare și mai detaliate despre vaccinuri și vaccinare.

Îndeplinirea următoarelor recomandări poate permite o comunicare efectivă cu părinții sau persoanele care îngrijesc de copii și diminuarea riscului refuzurilor din diferite motive.

Înainte de vaccinare

- Prestați informație despre vaccinuri și vaccinare în limbaj simplu și pe înțelesul părintelui astfel încât să-i liniștiți, sau să-i ajutați să-și corecteze părerile greșite privind vaccinarea;
- Informați familiile despre reacțiile postvaccinale posibile și riscurile pe care le prezintă bolile, care pot fi prevenite prin vaccinare, asupra sănătății copilului, familiei și societății;
- Acordați sprijinul personal vaccinării și împărtășiți experiența pozitivă pe care ați avut-o cu alte familii în relație cu vaccinările și bolile care pot fi prevenite prin vaccinare.

În timpul vaccinării

- Adresați-vă mamei și copilului cu voce calmă și zâmbet.
- Rugați mama să ia copilul în brațe – el se va simți mai sigur și veți evita mișcările lui bruște care să creeze dificultăți.
- Rugați mama să păstreze calmul, altfel nervozitatea se va transmite copilului.
- Rugați mama, ca în timpul injecției, să vorbească copilului, să-i arate ceva, astfel încât să fie relaxat.

După vaccinare

- Rugați părintele cu copilul să rămână în supravegherea Dvs. timp de 30 minute pentru a vă asigura că copilul nu manifestă reacții adverse serioase de tip imediat (șoc anafilactic).

- Descrieți pe scurt reacțiile posibile în perioada postvaccinlă și informați părinții cum să procedeze în cazul în care copilului îi apare o reacție postvaccinală. Instruiți-i să observe atent apariția semnelor mai grave (temperatură înaltă a corpului – 38°C și mai mult, plâns neîntrerupt, convulsii sau alte manifestări neobișnuite) și să se adreseze imediat după asistență medicală.
- Nu uitați să amintiți părinților cum să pregătească copilul pentru următoarea vaccinare (să nu includă produse noi în alimentația copilului în ziua precedentă vaccinării, înainte de a pleca la vaccinare să se asigure că copilul nu e somnoros sau flămând, să i-a cu ei jucăria preferată și să pregătească copilul spunându-i că îl va durea un pic).
- Informați părinții despre data următoarei vaccinări și amintiți-le să aducă Certificatul de vaccinare al copilului (cartela galbenă) la vaccinare.
- Dacă aveți la dispoziție, propuneți materiale informative despre vaccinare sau îndrumați părintele la o sursă credibilă de informație.

Dacă este un domeniu al sănătății publice în care controlul calității și siguranței este extrem de riguros, acela este domeniul imunizării. Putem să nu ne îndoim de faptul că vaccinurile sunt produse inofensive și de calitate înaltă, cărora li se aplică cele mai înalte standarde de siguranță.

Educați părinții privind responsabilitățile

- Informați persoanele care îngrijesc de copii și părinții despre responsabilitatea de a vaccina copilul pentru a asigura nu doar protecția sa proprie ci și a celor din jurul său: membrii adulți ai comunității, copii de la școală, grădiniță, inclusiv și copii care din motive medicale serioase nu pot fi vaccinați (cei bolnavi de SIDA, cancer, etc.).
- Părinții trebuie să înțeleagă că, refuzând vaccinarea, lipsesc propriul lor copil de dreptul de a fi protejat împotriva unor boli periculoase.
- Comunicați părinților faptul că conform legislației în vigoare copilul va fi admis la grădiniță sau școală doar dacă este vaccinat în conformitate cu Calendarul Național de Vaccinări.

Părinții care refuză sa-și vaccineze copiii

- Preluați discuția despre vaccinări la fiecare ocazie disponibilă.
- Aflați motivele din care părinții sau persoanele care îngrijesc de copil refuză sau amână vaccinarea (Au trecut printr-o experiență negativă? Îi îngrijorează calitatea sau inofensivitatea vaccinurilor? Refuză din motive religioase?).
- Dacă părinții, sau persoanele care îngrijesc de copil, exprimă îngrijorări privind inofensivitatea sau calitatea vaccinurilor sau opinii greșite despre acestea, rugați-i să vă indice sursa acestor îngrijorări sau opinii.
- Ascultați cu multă atenție, parafrazați (interpretați în cuvinte proprii) ce vi s-a spus și întrebați-i dacă ați interpretat corect ceea ce au spus ei.

Dacă, totuși, părinții se împotrivesc vaccinării, preluați discuția despre necesitatea vaccinării la orice ocazie disponibilă sau dați-le de știre că sunteți disponibil să preluați discuția la următoarele vizite.

- Periodic, evaluați dorința părintelui sau a persoanei care îngrijește de copil să vaccineze micuțul, inclusiv, la fiecare vizită de evaluare. Documentați în cartela medicală a copilului fiecare refuz de a-l vaccina.

Ca concluzie...

Deoarece în prezent bolile care pot fi prevenite prin vaccinare se întâlnesc rar și, practic, nu pot fi observate de public, părinții pot pune la îndoială necesitatea vaccinărilor și chiar refuza vaccinarea copiilor. Comunicarea efectivă și la timp, poate ajuta părinții să aprecieze beneficiile vaccinării în comparație cu riscul bolilor. Atunci, când oferiți familiilor informații despre vaccinuri și vaccinare, îi ajutați să conștientizeze necesitatea acestora.

MESAJE CHEIE

Imunizările vă pot salva viața copilului

Datorită progreselor din domeniul științei medicale, copilul dvs. poate fi protejat împotriva mai multor boli decât oricând. Unele boli care au dus la sechele grave sau au ucis mii de persoane c au fost eliminate complet, iar altele sunt aproape de eliminare – în primul rând datorită vaccinurilor sigure și eficiente. Un exemplu de mare impact este eliminarea poliomielitei și eradicarea variolei.

Vaccinarea este foarte sigură și eficientă

Vaccinurile sunt administrate copiilor doar după o examinare de lungă durată și atentă de către oamenii de știință, medici și profesioniștii din domeniul sănătății. Vaccinurile pot implica un anumit disconfort și pot provoca dureri, înroșire sau sensibilitate la locul injectării, dar acest lucru este minim în comparație cu durerea, disconfortul și traumatismele bolilor pe care aceste vaccinuri le anticipează. Reacțiile adverse grave după vaccinare, cum ar fi reacțiile alergice severe, sunt foarte rare.

Imunizarea protejează o comunitate întreagă

Copiii din unele regiuni încă sunt afectați de boli care pot fi prevenite prin vaccinare. Din păcate, unii copii sunt prea mici pentru a fi complet vaccinați, iar alții nu pot să primească anumite vaccinări din cauza alergiilor severe, sistem imunitar slăbit sau contraindicațiilor medicale. Pentru a vă menține în siguranță, este important ca dumneavoastră și copiii dumneavoastră care sunteți capabili să vă vaccinați să fiți complet imunizați. Acest lucru nu numai că vă protejează familia, ci ajută la prevenirea răspândirii acestor boli la prietenii și la cei dragi.

Imunizările vă pot economisi timp și bani

Un copil bolnav de o maladie care putea fi prevenit prin vaccinare, poate fi refuzat să participe la studii sau la unitățile de îngrijire a copilului. Unele boli care pot fi prevenite de vaccin pot duce la dizabilități prelungite și pot implica resurse financiare enorme din cauza timpului pierdut de la locul de muncă, a facturilor medicale sau a îngrijirii pe termen lung a persoanelor cu dizabilități. În schimb, obținerea vaccinării împotriva acestor boli este o investiție bună și, gratuită. Programul Național de Imunizații este un program finanțat de Guvern care oferă copiilor vaccinuri fără costuri. Pentru mai multe informații, cereți informații de la mediul de familie.

Imunizarea protejează generațiile viitoare

Dacă continuăm vaccinarea acum și vaccinând complet toate persoanele, în viitorul apropiat multe maladii vor putea fi eliminate, astfel protejând generațiile viitoare de sechele grave și decese ale unor boli, vom avea o societate sănătoasă și bine dezvoltată.

BIBLIOGRAFIE

1. Forsyth K., Tan T., König C., et.al. Recommendations to control pertussis prioritized relative to economies: A Global Pertussis Initiative update. *Vaccine*. 2018. pii: S0264-410X(18)31394-X. doi: 10.1016/j.vaccine.2018.10.028.
2. Datele OMS privind supravegherea tusei convulsive
https://www.who.int/immunization/monitoring_surveillance/burden/vpd/surveillance_type/passive/pertussis/en/
3. European Centre for Disease Prevention and Control. Annual Epidemiological Report 2017 – Pertussis. Stockholm: ECDC 2018.
https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/AER_for_2017-pertussis.pdf
4. European Centre for Disease Prevention and Control. Annual Epidemiological Report 2016 – Pertussis. Stockholm: ECDC 2017.
<https://www.ecdc.europa.eu/sites/portal/files/documents/AER-for-2016-pertussis.pdf>
Standardele OMS privind supravegherea epidemiologică, WHO Vaccine-Preventable Diseases 5 Surveillance Standards, September 5, 2018.
http://www.who.int/immunization/monitoring_surveillance/burden/vpd/WHO_SurveillanceVaccinePreventable_16_Pertussis_R2.pdf?ua=1
5. Poziția OMS privind vaccinul anti pertussis, Pertussis vaccines: WHO position paper – August 2015.
<http://www.who.int/wer/2015/wer9035.pdf?ua=1>
6. HG RM nr. 1113 din 06.10.2016 „Cu privire la aprobarea PNI pentru anii 2016-2020”
<http://lex.justice.md/index.php?action=view&view=doc&lang=1&id=367033>
7. Ordinul MS RM nr. 385 din 12 octombrie 2007 Chișinău „Cu privire la aprobarea definițiilor de caz pentru supravegherea și raportarea bolilor transmisibile în Republica Moldova”
8. Galina Rusu, et. al. Boli infecțioase la copii. Chișinău: „Tipografia Centrală”, 2016. ISBN 978-9975-53-066-8.
9. Prisăcaru Viorel. Epidemiologie specială. Chișinău: „Tipografia Centrală”, 2015. ISBN 978-9975-58-064-9.
10. Bucov V., Melnic A., Țurcan L., Furtună N. Activitatea de imunizare în practica medicală. Chișinău: „Tipografia Centrală”, 2016. ISBN 978-9975-53-168-9.
11. Protocol clinic Național „Tusea Convulsivă”, Chișinău 2010, reactualizat 2017, PCN-158.