



MINISTERUL SĂNĂTĂȚII
AL REPUBLICII MOLDOVA

MINISTERUL SĂNĂTĂȚII AL REPUBLICII MOLDOVA



**UNIVERSITATEA DE STAT DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE
„NICOLAE TESTEMIȚANU” DIN REPUBLICA MOLDOVA**

Wheezing-ul la copil

**Protocol clinic național
(Ediția III)**

PCN-98

Chișinău 2025

**Aprobat la ședința Consiliului de experți al Ministerului Sănătății al Republicii Moldova
din 26.05.2025 proces verbal nr.1**

**Aprobat prin Ordinul Ministerului Sănătății al Republicii Moldova nr. 532 din 19.06.2025
Cu privire la aprobarea Protocolului clinic național „Wheezing-ul la copil”, ediția III**

Cuprins

ABREVIERILE FOLOSITE ÎN DOCUMENT	3
SUMARUL RECOMANDĂRILOR	3
A. PARTEA INTRODUCȚIVĂ.....	5
A.1. Diagnosticul: Wheezing-ul la copii	5
A.2. Codul bolii (CIM 10):.....	5
A.3. Utilizatorii:	5
A.4. Scopul și obiectivele protocolului:	5
A.5. Data elaborării: 2010	5
A.6. Revizuire: 2025	5
A.7. Următoarea revizuire: 2030	5
A.8. Grupul de autori. Recenzenții. Structurile care au examinat, avizat și aprobat protocolul	6
A.9. Definițiile folosite în document.....	7
A.10. Informația epidemiologică.....	8
B. PARTEA GENERALĂ	9
B.1. Nivelul de asistență medicală primară	9
B.2. Nivel de asistență medicală urgentă prespitalicească (echipele de AMU; DMU/UPU, CG)	10
B.3. Nivel de asistență medicală specializată de ambulator	11
B.4. Nivel de asistență medicală spitalicească (secții pneumologie, alergologie)	11
C.1. ALGORITM DE CONDUCĂRE	13
C.1.1. Algoritmul general de conduită al wheezing-ului la copii	13
C.1.2. Algoritm de abordare a copilului cu wheezing	14
C.2. DESCRIEREA METODELOR, TEHNICILOR ȘI A PROCEDURILOR	15
C.2.1. Clasificarea wheezing-ului.....	15
C.2.2. Etiologia	15
C.2.3. Profilaxia wheezing-ului la copil	15
C.2.4. Conduita copilului cu wheezing.....	17
C.2.4.1. Anamneza	18
C.2.4.2. Examenul obiectiv	18
C.2.4.3. Investigațiile paraclinice	20
C.2.4.4. Diagnosticul diferențial al wheezing-ului la copil	20
C.2.4.5. Criteriile de spitalizare	22
C.2.4.6. Tratamentul	23
C.2.4.7. Supravegherea copilului cu BAO	26
C.2.4.8. Complicațiile.....	26
C.2.4.9. Evoluția wheezing-ului la copil	26
D. RESURSELE UMANE ȘI MATERIALELE NECESARE PENTRU RESPECTAREA PREVEDERILOR PROTOCOLULUI	27
E. INDICATORII DE MONITORIZARE A IMPLIMENTĂRII PROTOCOLULUI	29
Anexa 1. Formular de consultație la medicul de familie pentru copilul cu wheezing	30
Anexa 2. Ghidul pacientului cu wheezing.....	31
Anexa 3. Fișa standardizată de audit medical	33
BIBLIOGRAFIA.....	34

ABREVIERILE FOLOSITE ÎN DOCUMENT

AMO	Amoxicillinum
AMP	Asistența Medicală Primară
AMSA	Asistența Medicală Specializată de Ambulator
AMS	Asistența Medicală Spitalicească
AMU	Asistența Medicală Urgentă
ATI	anestezie și terapie intensivă
C. pneumoniae	Chlamydia pneumoniae
CS	cefalosporine
CSI	Glucocorticoizi inhalatori
DMU	Departament Medicină Urgentă
FCC	frecvența contracțiilor cardiace
FR	frecvența respiratorie
IMSP	Instituție Medico-Sanitară Publică
i/m	intramuscular
i/v	intravenos
Ig	Imunoglobulină
BAO	bronșita acută obstructivă
M. pneumoniae	Mycoplasma pneumoniae
MF	Medic de familie
PaCO₂	presiune parțială a bioxidului de carbon
Per os	pe calea orală
pMDI	inhalatoare presurizate cu doză măsurată/pressurized metered dose inhalers
RS-virus	Virus respirator sincițial
RM	Republica Moldova
SaO₂	saturație cu oxigen a sângelui arterial sistemic
UPU	Unitate Primiri Urgente

SUMARUL RECOMANDĂRILOR

- Wheezing-ul în majoritatea cazurilor este de etiologie virală
- Pentru profilaxia wheezing-ului la copil se recomandă: alimentație naturală minim până la 6 luni (recomandare 2A), vaccinare antigripală (recomandare 5,C), vaccinare antipneumococ (recomandare 2,B), antihemofilus (recomandare 5,C)
- Pentru profilaxia wheezing-ului la copil se recomandă: evitarea spațiilor aglomerate, poluate (recomandare 4,C) și evitarea contactului copilului cu fumul de țigară (recomandare 2,B)
- Diagnosticul de wheezing este stabilit în baza semnelor clinice (recomandare 1,B)
- La auscultarea plămânilor se pune accent pe simetritatea modificărilor auscultative (recomandare 5,C)
- Nu se recomandă luarea în considerare a utilizării metodelor rapide de detectare virală de rutină (recomandare 2,B)
- Nu se recomandă efectuarea de rutină a IgG, IgM, IgA pentru M. pneumoniae și C.pneumoniae întrucât în majoritatea cazurilor nu influențează la alegerea tratamentului (recomandare 5,C)
- Nu se recomandă dozarea de rutină a IgE serice la primul episod, a se considera în episoade multiple de wheezing
- Nu se recomandă efectuarea radiografiei cutiei toracice în cazurile tipice de wheezing (recomandare 5,C)

- Se recomandă efectuarea pulsoximetriei în prezența semnelor de insuficiență respiratorie (recomandare 5,C)
- Se recomandă evaluarea funcției respiratorii prin spirometrie cu test bronhodilatator în cazul copiilor peste 5 ani (recomandare 5,C)
- Se recomandă dieta generală și rehidratare orală intensă (recomandare 5,C)
- Copiilor cu wheezing la $t > 38^{\circ}\text{C}$ se recomandă utilizarea metodelor fizice și antipiretice (Ibuprofenum 8-10 mg/kg, max 40 mg/kg/24 ore sau Paracetamolum 10-15 mg/kg, max 60 mg/kg/24 ore) (recomandare 5,C)
- Se recomandă utilizarea preparatelor bronhodilatatoare inhalator pMDI (beta 2 adrenomimetice selective) pentru sindromul bronhoobstructiv (recomandare 5,C)
- Nu se recomandă utilizarea de rutină a preparatelor bronhodilatatoare cu administrare orală din considerentul riscului înalt de reacții adverse (recomandare 5,C)
- Nu se recomandă administrarea de rutină a preparatelor din grupul xantinelor din considerentul riscului înalt de reacții adverse (recomandare 5,C)
- În lipsa efectului preparatelor bronholitice, în cazul menținerii hipoxiei sau risc înalt de astm bronșic se recomandă administrarea corticosteroizilor inhalatori (recomandare 1,A)
- Se recomandă utilizarea CSI (Budesonidum) pe durată scurtă (7-10 zile) copiilor cu sindrom obstructiv pe fondalul infecțiilor respiratorii în lipsa simptomelor între episoade (recomandare 5,C)
- Corticosteroizii sistemici sunt recomandați în episoadele multiple, necesitatea de utilizare a bronholiticului mai frecvent de 2 ore, evoluție severă sau cu pericol pentru viață, istoric de atopie
 - Nu sunt recomandați copiilor în primul episod sau în evoluție ușoară/moderată
 - Corticosteroidul sistemic de elecție este Prednisolonum oral, alternativă este Dexamethasonum 0.3 mg/kg/doză
 - Perioada de administrare e de 3 zile, la necesitate se poate prelungi până la 5 zile
- Nu se recomandă antibioticoterapia în wheezing-ul de etiologie virală (recomandare 1,A)
- Dacă se suspectă etiologie C. pneumoniae sau M. pneumoniae se recomandă administrarea preparatelor din grupul macrolidelor (recomandare 2,B)
- Nu se recomandă de rutină inițierea preparatelor antitusive (recomandare 5,C)
- Se recomandă utilizarea preparatelor din grupa mucolitice în prezența sputei vâscoase (recomandare 5,C)
- Nu se recomandă utilizarea preparatelor antihistaminice (recomandare 2,A)
- Nu se recomandă utilizarea fizioterapiei (recomandare 5,C)
- Se recomandă gimnastică respiratorie, drenaj al cutiei toracice în perioada de reconvalescență (recomandare 5,C)

Evaluarea nivelurilor de persuasivitate a recomandărilor: A = Puternic; B = Moderat; C = Opțional

Evaluarea nivelului dovezilor: **1** = Dovezi puternice și consistente bazate pe SCR bine efectuate sau dovezi incontestabile prezentate sub o altă formă. **2** = Dovezi bazate pe rezultatele SCR efectuate cu unele limitări (rezultate contradictorii, erori metodologice, indirecte sau accidentale etc.) sau alte motive imperioase. **3** = Studii comparative nerandomizate, inclusiv studii de cohortă. **4** = Studii necomparative, descriere de caz sau serii de cazuri, studii caz-control. **5** = Studii preclinice sau opinia unui expert.

PREFAȚĂ

Acest protocol a fost elaborat de grupul de lucru, constituit din medicii specialiști ai Clinicii Pneumologie, Departamentul Pediatrie Universității de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu” și IMSP Institutul Mamei și Copilului. Protocolul național este elaborat în conformitate cu ghidurile internaționale actuale privind wheezing-ul la copil și va servi drept bază pentru elaborarea protocoalelor instituționale.

La recomandarea MS RM pentru monitorizarea protocoalelor instituționale, pot fi folosite formulare suplimentare, care nu sunt incluse în protocolul clinic național.

A. PARTEA INTRODUCȚIVĂ

A.1. Diagnosticul: *Wheezing-ul la copil*

Exemple de diagnostic clinic:

1. Wheezing. Insuficiență respiratorie acută gradul I

A.2. Codul bolii (CIM 10):

J20.9

R06.2

A.3. Utilizatorii:

- Prestatorii serviciilor de AMP (medicii de familie, medicii pediatri și asistentele medicilor de familie);
- Prestatorii serviciilor de AMUP (echipe AMU, UPU/DMU, CG (medici de urgență);
- Prestatorii serviciilor de AMSA (medici pediatri, pneumologi, alergologi);
- Prestatorii serviciilor de AMS (secțiile de pediatrie ale spitalelor raionale, regionale, municipale și republicane (medici pediatri, pneumologi, alergologi); secția de pneumologie și alergologie a IMSP Institutul Mamei și Copilului (medici pneumologi, pediatri, alergologi).
- *Notă:* Protocolul la necesitate poate fi utilizat și de alți specialiști.

A.4. Scopul și obiectivele protocolului:

Scopul protocolului

Prezentarea rezultatelor bazate pe studii multicentrice internaționale privind diagnosticul și gestionarea wheezing-ului la copii, pentru a ameliora timpul rezonabil de diagnostic, corectitudinea tratamentului, micșorarea numărului de complicații respiratorii, de ameliorare a calității vieții și facilitarea îngrijirii în cadrul instituțiilor medicale din RM.

Obiectivele protocolului:

1. Ameliorarea calității serviciilor medicale la toate nivelele de acordare a asistenței medicale copilului cu wheezing
2. Minimalizarea dezvoltării complicațiilor din diagnosticul tardiv al wheezing-ului la copii
3. Reducerea riscului de progresare a episoadelor de wheezing în astm bronșic
4. Reducerea riscului de deces prin complicațiile wheezing la copii.

A.5. Data elaborării: 2010

A.6. Revizuire: 2025

A.7. Următoarea revizuire: 2030

A.8. Grupul de autori. Recenzenții. Structurile care au examinat, avizat și aprobat protocolul
Lista autorilor și ale persoanelor ce au participat la elaborarea protocolului:

Prenume, nume	Funcția, instituția
Svetlana Șciuca	dr. hab. șt. med. univ., prof., șef Clinică Pneumologie, Departamentul Pediatrie, USMF „Nicolae Testemițanu”, membru corespondent AȘM
Liuba Neamțu	dr. șt. med., medic pediatru-pneumolog, vicedirector medical, IMSP Spitalul Clinic Municipal de Copii nr.1
Rodica Selevestru	dr. șt. med., conf. univ., Departamentul Pediatrie, USMF „Nicolae Testemițanu”
Cristina Tomacinschii	medic pediatru, Secția Pneumologie, IMSP Institutul Mamei și Copilului, doctorand Departamentul Pediatrie, USMF „Nicolae Testemițanu”
Aliona Cotoman	medic pediatru-pneumolog, Secția Pneumologie, IMSP Institutul Mamei și Copilului, doctorand Departamentul Pediatrie, USMF „Nicolae Testemițanu”
Diana Rotaru-Cojocari	medic pediatru, Secția Pneumologie, IMSP Institutul Mamei și Copilului, doctorand Departamentul Pediatrie, USMF „Nicolae Testemițanu”

Recenzenții:

- 1. Ecaterina Stasii** - dr. hab. șt. med., prof. univ., Departamentul Pediatrie, USMF „Nicolae Testemițanu”
- 2. Tatiana Gorelco** – dr. șt. med., conf. univ., cercet., șef Clinică pediatrie, IMSP Institutul Mamei și Copilului

Protocolul a fost examinat, avizat și aprobat de:

Structura/instituția	Prenume, nume, funcția
Departamentul Pediatrie, USMF „Nicolae Testemițanu”	Ninel Revenco , dr. hab. șt. med., prof. univ., șef departament
Comisia științifico-metodică de profil „Pediatrie”, USMF „Nicolae Testemițanu”	Ninel Revenco , dr. hab. șt. med., prof. univ., președinte
Catedra de medicină de familie, USMF „Nicolae Testemițanu”	Ghenadie Curocichin , dr. hab. șt. med., prof. univ., șef Catedră
Catedra de medicină de laborator, USMF „Nicolae Testemițanu”	Anatolie Vișnevschi , dr. hab. șt. med., prof. univ., șef Catedră
Catedra farmacologie și farmacologie clinică, USMF „Nicolae Testemițanu”	Nicolae Bacinschi , dr. hab. șt. med., prof. univ., șef Catedră
Agenția Medicamentului și Dispozitivelor Medicale	Dragoș Guțu , director general
Compania Națională de Asigurări în Medicină	Ion Dodon , director general
Consiliul Național de Evaluare și Acreditare în Sănătate	Valentin Mustea , director
Consiliul de experți al Ministerului Sănătății	Aurel Grosu , dr. hab. șt. med., prof. univ., președinte

A.9. Definițiile folosite în document

Bronșita obstructivă este o inflamație a arborelui bronșic, care evoluează cu sindrom bronhoobstructiv **Wheezing** (respirația șuierătoare) își are expresia printr-un sunet muzical șuierător, perceput de obicei în faza expirului, fiind produs de vibrația pereților bronșici

Wheezing viral episodic - respirație șuierătoare, de obicei exacerbată de o infecție virală a tractului respirator superior, cu absența simptomelor în intervalul dintre episoade, este cel mai frecvent fenotip între 1 și 5 ani. Acești copii sunt mai puțin atopici, răspund la terapia intermitentă în momentul apariției simptomelor și sunt mai puțin susceptibili de a dezvolta astm.

Wheezing multi-trigger - respirație șuierătoare, de obicei exacerbată de o infecție virală a tractului respirator superior, dar și alți factori declanșatori precum exercițiile fizice, fumul și expunerea la alergeni.

Sindromul bronhoobstructiv este o noțiune patofiziologică cu dereglări de conductibilitatea bronșică, care se dezvoltă sub acțiunea diferitor factori etiologici. Patogenia acestui sindrom la copil include 3 verigi patogenice: edemul mucoasei bronșice, hipersereția bronșică și bronhospasmul. La sugar și copilul mic predomină edemul mucoasei și hipersecreția, care ulterior cu vârsta sunt dominate de bronhospasm

Bronșiolita acută se caracterizează prin afectarea severă preponderent bronșiolară caracteristică sugarului și manifestată prin dispnee expiratorie însoțită de *wheezing*

Insuficiența respiratorie reprezintă o incapacitate acută a plămânilor de a asigura concentrația adecvată a gazelor sanguine, sau pentru menținerea acestui echilibru necesită suprasolicitarea mecanicii respiratorii externe.

Tahipnee – frecvența respiratorie accelerată conform normativelor de vârstă

- De la 0 luni până la 2 luni – 60 și mai mult respirații pe minut
- De la 2 luni până la 1 an – 50 și mai mult respirații pe minut
- De la 1 an până la 5 ani – 40 și mai mult respirații pe minut

Tirajul intercostal – participarea la actul respirator a musculaturii intercostale

Microclimat hipoalergic – crearea unei ambianțe, care va minimaliza acțiunea alergenilor și iritanților inhalatori

Profilaxia primară – un complex de măsuri pentru evitarea sau întârzierea sensibilizării la alergeni habitual, care constituie cea mai importantă cauză de sensibilizarea, hiperreactivitate bronșică și simptome respiratorii bronho-obstructive

Profilaxia secundară – măsuri de evitare a factorilor cauzali pot preveni episoadele de BAO și influența favorabil evoluția bolii

Semnele generale de pericol:

- copilul nu poate bea sau suge
- copilul este letargic sau fără conștiență
- are convulsii
- vomită după fiecare alimentație sau băutură

A.10. Informația epidemiologică

Wheezing-ul viral indus apare preponderent la copilul mic și preșcolar, mai rar la vârsta școlară. Bronșita cauzată de *Mycoplasma pneumoniae* apare mai des la copiii cu vârsta >5 ani, inclusiv la adolescenți, *C. pneumoniae* este mai frecventă la adolescenți, dar în general acest agent patogen este relativ rar [1,10].

Wheezing-ul pe fondul infecției respiratorii acute (IRA), inclusiv repetate (recurente), sunt observate mai ales la copiii sub șase ani în zonele de poluare a aerului industrial și casnic (fumat pasiv, sobe, sobe), care se poate datora dezvoltării hiperreactivității bronșice [3,34-36].

Conform datelor literaturii de specialitate, sindromul bronhoobstructiv se întâlnește la 20-25% copii devârstă mică. Episoade repetate de obstrucție bronșică se înregistrează la fiecare al 2-lea din acești copii [5,8,14]. Unul din factorii etiologici frecvent implicați este infecția atipică cu *Mycoplasma*, care determină 4,9-67% cazuri de afectare a aparatului respirator și este agentul patogen al bronșitei obstructive la 32-90% copii [1,4]. *Wheezing*-ul se realizează mai frecvent în perioada rece a anului și afectează până la 20-30% copiii sugari. Doar 1-2% din copiii cu wheezing necesită evaluare și tratament staționar. Virusul respirator sincitial este un frecvent agent etiologic (45-70% cazuri), mai rar poate fi de etiologie cu virus parainfluenzae tip 1-3 (14-33%), adenovirus (3-10%), rinovirus (3-8%) sau enterovirus, *Mycoplasma pneumoniae*. Anual în SUA sunt spitalizați 75000-125000 copii cu diagnostic de bronșiolita acută, ceea ce constituie 17% de spitalizările copiilor sugari, însă doar 2-3% din acești copii urmează tratament în staționar.

Statisticile internaționale indică o incidență importantă a morbidității prin bronșiolita acută la copiii primului an de viață: 11,4 cazuri la 100 copii pe an. La copiii mai mari de 1 an riscul de a suporta bronșiolită acută se reduce până la 6 cazuri la 100 copii pe an. Din toți copii spitalizați cu bronșiolita acută, confirmată etiologic cu RS-virus, la 18-20% copii se poate dezvolta sindromul de apnee, care este favorizat de prematuritate și vârsta fragedă a copilului.

B. PARTEA GENERALĂ

B.1. Nivelul de asistență medicală primară		
Descriere	Motive	Pași
1. Profilaxia wheezing-ului C.2.3	- reducerea riscului sensibilizării (aparitiei wheezing-ului) - reducerea expunerii la fumat pasiv și poluanți ambientali care este asociată cu risc crescut de wheezing la sugari (Nivel de evidență B). - istoric familial de atopie crește riscul de wheezing recurent (Nivel de evidență B). - micșorarea numărului de episoade	Standard/Obligatori: - Educația gravidei (caseta 5) - Ambianță favorabilă (caseta 3,4,6) Recomandabil: - Promovarea alăptării exclusive la sân primele 6 luni
2. Suspectarea/Diagnosticul clinic C.2.4 Algoritmul C.1.	- Dispnee, tuse, respirație șuierătoare - Cianoză periferică - Scăderea apetitului - Semne toxiinfecțioase	Standard/Obligatori: - Anamneză (caseta 10,11) - Examen obiectiv (caseta 12) -Pulsoximetria (caseta 13) -diagnostic diferențial (caseta 14) -Evaluarea severității (tabel 1,2) - Luarea deciziei privind consultul medicului specialist pneumolog/alerolog și sau spitalizare (caseta 15,16) Recomandabil: - analiza generală a sângelui
3. Supravegherea copiilor cu wheezing	- Aprecierea evoluției clinice - Recurența episoadelor de wheezing crește riscul de astm (Nivel de evidență B). - Monitorizarea reduce riscul de complicații (Nivel de evidență A).	- Monitorizare FR, FCC, SpO₂ - Educarea mamei despre semne periculoase - Reexaminare la 1-2 săptăm. - ≥ 4 episoade $\rightarrow$ risc astm și impune consultul pediatrului (a se calcula indicele de predicție a astmului(API) https://www.mdcalc.com/calc/3382/modified-asthma-predictive-index-mapi)
4. Tratamentul wheezing-ului la copii	- Controlul maladiei	Standard/Obligatori: - Tratament (caseta 17) - Internare (casetele 15, 16)

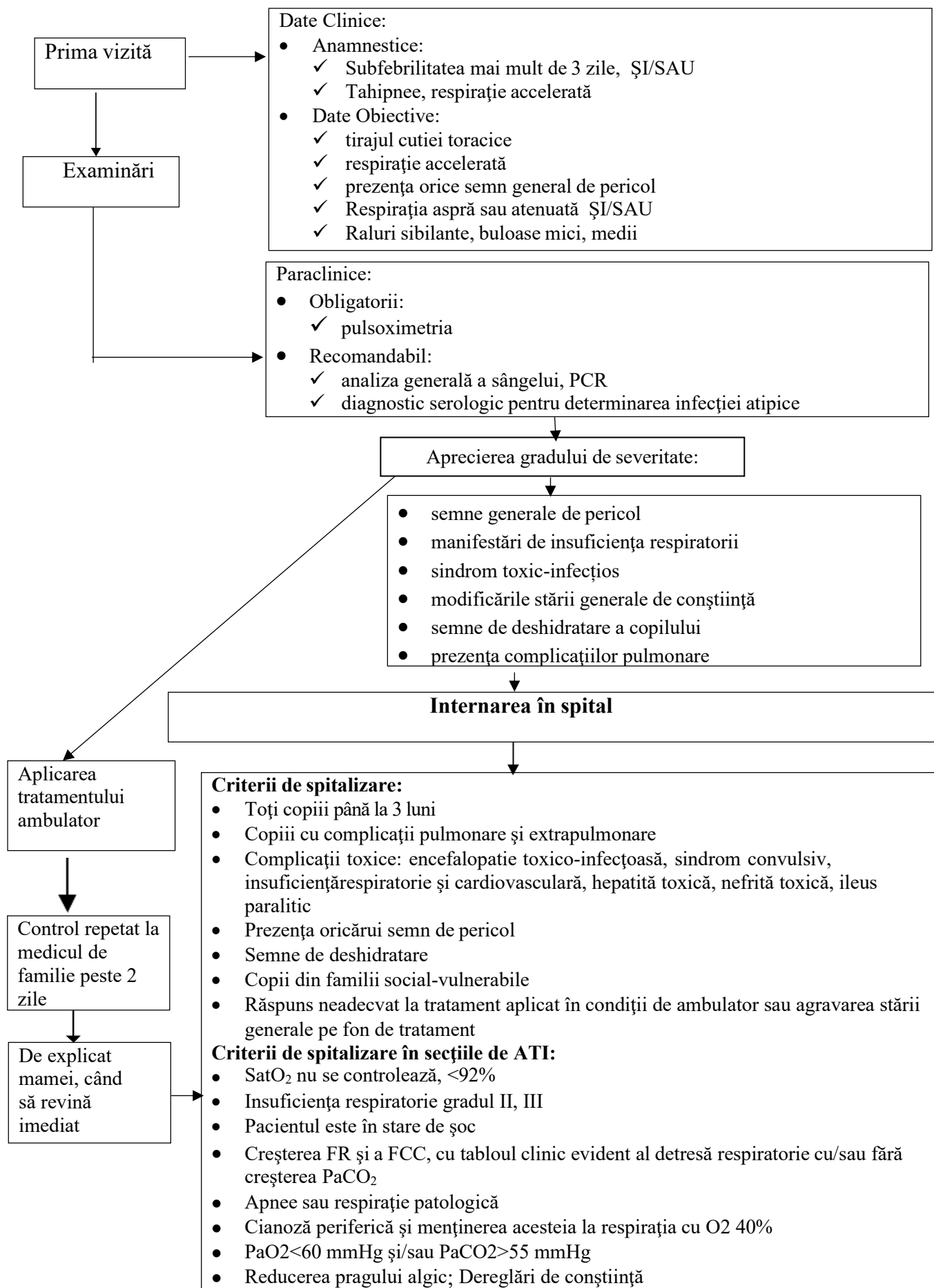
5. Supraveghere medicală	- Depistarea semnelor de progresare a maladiei -Asigurarea controlului maladiei -Asigurarea condițiilor optimale socio-economice, de recuperare psihologică	Standard/Obligatoriu: - Vizite regulate la MF - Evaluare evoluție (caseta 21)
B.2. Nivel de asistență medicală urgentă prespitalicească (echipele de AMU; DMU/UPU, CG)		
Descriere	Motive	Pași
1. Stabilizarea funcției respiratorii de către echipele AMU din cadrul CNAMUP	Hipoxemia și obstrucția acută a căilor aeriene sunt principalii predictorii de decompensare la copil (Nivel de evidență A).	Standard/Obligatoriu: • Evaluarea primară ABCDE • Evaluarea secundară SAMPLE: - Anamneză (caseta 10,11) - Examen obiectiv (caseta 12) - Pulsoximetria (caseta 13) - Diagnostic diferențial (caseta 14) - Evaluarea severității (tabel 1,2) - Administrare oxigen umidificat. - Beta-2 agonist inhalator cu spacer - Transport organizat la spital. Recomandabil: - Administrare de corticosteroizi sistemici la suspiciune de criză moderată-severă
2.1.Triajul în UPU/DMU și CG (în conformitate cu Protocolul Clinic Standardizat „Triajul în Unitățile Primiri Urgențe”) 2.2.Tratamentul în cadrul UPU/DMU sau CG	Prioritizarea și identificarea pacienților pentru a fi consultați și tratați în dependență de severitatea urgențelor medico-chirurgicale.	Standard/Obligatoriu: -Anamneză (caseta 10,11) - Examen obiectiv (caseta 12) - Pulsoximetria (caseta 13) - Diagnostic diferențial (caseta 14) - Evaluarea severității (tabel 1,2) - Administrare oxigen umidificat - Beta-2 agonist inhalator cu spacer Evaluarea criteriilor de spitalizare (caseta 15,16)

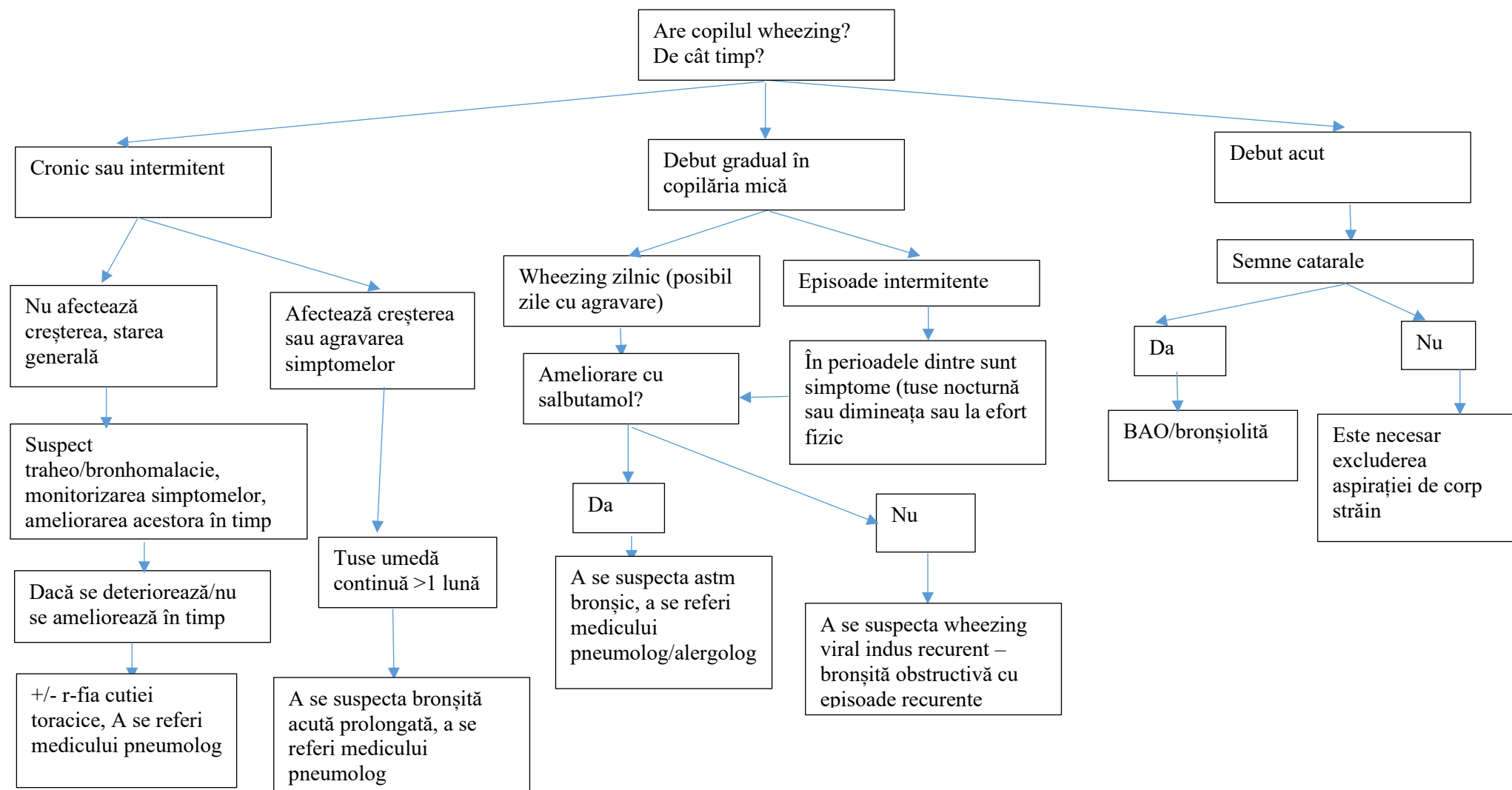
B.3. Nivel de asistență medicală specializată de ambulator		
Descriere	Motive	Pași
1. Diagnosticul	- Monitorizare eficacitate tratament primar - Reevaluarea factorilor declanșatori și tratamentul reduce riscul de recurență (Nivel de evidență A). - Elaborare programe terapeutice - Trimitere către instituții specializate	Standard/Obligatoriu: - Anamneză (caseta 10,11) - Examen obiectiv (caseta 12) - Pulsoximetria (caseta 13) - Diagnostic diferențial (caseta 14) - Evaluarea severității (tabel 1,2) Recomandabil: - analiza generală a urinei - PEF-metrie - spirometrie cu test bronhodilatator - serologie floră atipică, IgE total la caz - radiografia cutiei toracice la caz
2. Decizie asupra tratamentului în staționar		Criterii de spitalizare (caseta 15,16)
3. Tratament ambulator	- Terapia personalizată bazată pe severitate optimizează prognosticul (Nivel de evidență A).	Standard/Obligatoriu: - medicație bronhodilatatoare (caseta 17). - CSI (caseta 17). Recomandabil: - Suplimentarea tratamentului la recurență sau simptomatologie persistentă. - antibioticoterapie la necesitate - Consiliere privind profilaxia recurenței
B.4. Nivel de asistență medicală spitalicească (secții pneumologie, alergologie)		
Descrierea	Motive	Pași
1. Spitalizare		Spitalizarea în secția pneumologie/alergologie sau ATI conform criteriilor de spitalizare (casetele 15,16)
2. Diagnosticul	- Diagnosticarea precisă a formei de wheezing și a etiologiei asociate (infecțioasă, alergică) permite personalizarea tratamentului și prevenirea complicațiilor (Nivel de siguranță A). -Intervenția medicală în regim spitalicesc	Standard/Obligatoriu: - Anamneză (caseta 10,11) - Examen obiectiv (caseta 12) - Pulsoximetria (caseta 13) - Diagnostic diferențial (caseta 14) - Evaluarea severității (tabel 1,2)

	reduce semnificativ morbiditatea și mortalitatea prin complicații severe ale wheezing-ului cu evoluție severă sau recurent (Nivel de siguranță A).	Recomandabil: - analiza generală a sângelui - <i>PEF-metrie</i> - spirometrie cu test bronhodilatator - serologie floră atipică, IgE total la caz - radiografia cutiei toracice la caz - evaluarea echilibrului acido-bazic - ECG - investigații microbiologice
2. Tratament sindrom obstructiv	- Controlul inflamației - Involuția procesului infecțios - Recuperare eficientă	Standard/Obligativ: - Bronhodilatatoare (caseta 17) - Glucocorticosteroizi inhalatori, la necesitate sistemici - medicație simptomatică Recomandabil: - antibioticoterapie la necesitate
3. Tratamentul complicațiilor	- Reducerea morbidității și mortalității - Impact minim asupra prognosticului	Standard/Obligativ: - Oxigenoterapie (caseta 18) - Corecția EAB - Recuperare medicală

C.1. ALGORITM DE CONDUITĂ

C.1.1. Algoritmul general de conduită al wheezing-ului la copii [17]



C.1.2. Algoritm de abordare a copilului cu *wheezing* [38,39]

C.2 DESCRIEREA METODELOR, TEHNICILOR ȘI A PROCEDURILOR

C2.1 Clasificarea wheezing-ului

Caseta 1. Variante clinice a bronșitei obstructive la diferite vârste

- Wheezing viral indus
- Wheezing multi-trigger

C.2.2 Etiologia [1,22,34-36,56-61]

Caseta 2. Etiologia wheezing-ului viral indus

- virusuri
 - ✓ virusul respirator sincițial
 - ✓ virusul paragripal
 - ✓ adenovirus
 - ✓ metapneumovirus
 - ✓ coronavirus
- *Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydia pneumoniae*
- *Bordetella pertusis*

C.2.3. Profilaxia wheezing-ului la copil [5,6,13,17,18,28]

Caseta 3. Profilaxia wheezing-ului la copil

- Spălarea frecventă a mâinilor
- Izolarea copilului bolnav
- Purtarea măștii de protecție la contactul cu persoane bolnave
- Asigurarea condițiilor fără nocibități habituale (fum de țigară, vapori, gaze, mușcături)
- Aerisire frecventă a încăperilor
- Alimentație naturală minim până la 6 luni (recomandare 2A)
- Se recomandă prevenirea infecțiilor respiratorii (vaccinare antigripală) (recomandare 5,C)
- Se recomandă vaccinare antipneumococ (recomandare 2,B), antihemofilus (recomandare 5,C)
- Se recomandă evitarea spațiilor aglomerate, poluate (recomandare 4,C)
- Se recomandă evitarea contactului copilului cu fumul de țigară (recomandare 2,B)

Notă

- ✓ Pentru fiecare pacient interdicția alimentară poate fi temporară sau pe termen lung
- ✓ Constant se vor face încercări precaute de reintroducere a alimentelor în rația copilului, mai cu seamă a celor mai importante (carnea, legumele, lactatele)
- ✓ Alimentele noi vor fi incluse în regimul alimentar cu prudență numai în remisiune: absența simptomelor respiratorii, valorile PEF corespunzând zonei verde, lipsa erupțiilor cutanate și dereglărilor digestive

Caseta 4. Profilaxia infecțiilor respiratorii acute

Ameliorarea rezistenței antiinfecțioase a copilului

- reducerea infectării în perioadele cu risc sezonier de îmbolnăvire
- evitarea contactelor cu persoanele bolnave
- evitarea aglomerațiilor de oameni, transportului obștesc
- măsuri sanitaro-igienice: aerisirea încăperilor, folosirea lămpilor bactericide
- regimul de “mască” pentru familie cu pacient bolnav IRVA
- instalarea carantinei în focare de infecții (7 zile de la ultimul caz de IRVA)
- vitamine (fructe, legume, polivitamine)
- recomandări ale medicinei tradiționale, remedii nespecifice

Caseta 5. Profilaxia în perioada sarcinii

- alimentația
 - ✓ să fie diversă
 - ✓ naturală
 - ✓ să conțină o cantitate minimă de produse artificiale și ușor asimilabile
- plimbări la aer curat
- evitarea locurilor aglomerate
- refuz la fumatul

Caseta 6. Igiena habitatului

- zilnic – curățenia curentă (ștergerea prafului cu o cârpă umedă)
- săptămânal – curățenia generală, cu schimbarea lenjeriei de pat.
- camera copilului va fi golită de obiectele ce acumulează praf (mobilă, tablouri, echibane, flori, cărți, covoare, statuete, animale și păsări împăiate)
- curățenia minuțioasă pentru îndepărtarea prafului, precum și menținerea uscată a pereților
- prelucrarea încăperilor afectate de mucegai cu soluții antifungice
- renunțarea la florile de cameră

Caseta 7. Particularitățile sistemului respirator la copil cu rol patogen pentru obstrucția bronșică [26,27,34-36]

- caracteristici funcțional-structurale ale sistemului respirator cu potențial favorizant de risc pentru sindrom bronhoobstructiv
- calibru redus al bronhiilor (creează o rezistență înaltă la fluxul de aer la nivelul căilor respiratorii distale)
- complianța crescută a traheii și bronhiilor mari (ține de flascăitatea excesivă a pereților lor, care este determinată de un carcas fibrocartilaginos mai slab, reprezent în vârstele mici ale copilului)
- hidrofilitatea sporită a țesuturilor în organismul copilului (inclusiv și a epitelului și submucoasei bronșice, pe un teren inflamator infecțios produce un edem excesiv al mucoasei bronșice, care suplimentează fenomenul de obstrucție a căilor aeriene)
- funcțiile secretorii calitative a celulelor caliciforme prin asociere cu hiperreactivitatea fiziologică a arborelui bronșic la copilul mic (în condiții unui proces inflamator local induc hipersecreții bronșice, prin ce se contribuie la instalarea obstrucției bronșice din contul fenomenelor exudative)

Caseta 8. Factorii de risc în wheezing**Prenatali**

- fumatul mamei în timpul gravidității
- sindrom de „abstinență alcoolică fetală”
- retard în dezvoltare intrauterină
- alimentație cu potențial alergizant
- medicație (antibiotice, antiinflamatoare nonsteroidiene)

Favorizanți

- istoric personal de atopie
- prematuritate
- focare cronice ORL de infecție
- antecedente alergologice familiale

Externi

- noxe atmosferice
 - ✓ gaze de eșapament, gaze industriale, fum, vapori
 - ✓ noxe alergizante de origine vegetală (polenuri, arbori, arbuști, erbacee, fungi)
 - ✓ noxe iritante (clorul, amoniacul, pulberi netoxice ale bioxidului de sulf, bioxidul de azot)
 - ✓ noxe alergizante din industria chimică farmaceutică, a maselor plastice, chimia casnică
 - ✓ poluanți toxici asfixianți (monoxid de carbon, hidrogenul sulfurat)
- alergeni habituali
 - ✓ prafuri
 - ✓ blana de animale, pene de păsări, acarieni
 - ✓ alergeni din alimentația peștișorilor din acvariu
 - ✓ mușegai, igrasie
 - ✓ gaze de ardere din sobe, aragaz

Factori de risc pentru dezvoltare în astm bronșic

- debutul wheezing-ului până la 18 luni
- istoric personal de atopie
- astm bronșic la părinți
- ≥ 4 episoade wheezing/an

C.2.4. Conduita copilului cu wheezing**Caseta 9. Pași obligatorii în evaluarea copilului cu wheezing**

- Evaluarea clinică
- Istoricul bolii
- Examenul obiectiv
 - ✓ Manifestări infecțioase (sindrom febril, sindrom toxiinfecțios)
 - ✓ Semne de afectare bronhopulmonară: *wheezing*, tusea uscată, raluri difuze auscultativ, participarea în actul de respirație a musculaturii auxiliare, insuficiența respiratorie
- Aprecierea severității stării generale
- Indicații pentru spitalizare, inclusiv în secțiile de terapie intensivă
- Evaluarea radiologică a cutiei toracice (la necesitate)
- Evaluarea paraclinică
- Evaluarea riscului de dezvoltare a complicațiilor
- Elaborarea programului terapeutic

C.2.4.1. Anamneza [2,5-7,10,16,17,22-24,40-41]

Caseta 10. Acuzele în wheezing viral indus

- semne de infecție virală acută
 - ✓ febră sau subfebrilitate
 - ✓ semne catarale a căilor respiratorii superioare (rinita, tusea uscată)
 - ✓ semne de intoxicație (scăderea apetitului, copil capricios, uneori agitat), rar
- declanșarea sindromului bronhoobstructiv
 - ✓ respirație șuierătoare
 - ✓ dispnee expiratorie
 - ✓ tiraj intercostal, tiraj toracic
 - ✓ respirație accelerată

Notă Sindrom febril nu e un semn clinic tipic, constatându-se des stări subfebrile inconstante

Caseta 11. Direcțiile principale în colectarea datelor anamnestice în wheezing-ul la copil

- Debutul bolii (în mod obișnuit este precedat de simptome prodromale de infecție ușoară a tractului respirator superior)
- Declanșarea sindromului bronhoobstructiv
- Dinamica simptoamelor de boală (tusea, wheezing, apariția complicațiilor)
- Determinarea factorilor de risc

C.2.4.2. Examenul obiectiv [2,5-7,10,16,17,22-24,26-27,40-41]

Caseta 12. Examenul fizic la copii cu wheezing

- Evaluarea semnelor de intoxicație (slăbiciune generală, inapetență, refuz să bea)
 - Evaluarea caracterului tusei
 - Evaluarea semnelor de insuficiență respiratorie
 - ✓ Inspecție: tahipnee, wheezing, participare în actul de respirație a musculaturii auxiliare, torace emfizematos, tiraj intercostal, semne de insuficiență respiratorie
 - ✓ Percuție: sunet de cutie, limitele relative a cordului micșorate
 - ✓ Auscultativ: expir prelungit, raluri uscate sibilante difuze, instabile pe parcursul zilei, raluri umede de calibru mediu
- Notă:** atragem atenție la simetricitatea modificărilor auscultative (**recomandare 5,C**)
- ✓ Hiperaerația pulmonară este consecința colabării bronhiilor mici, ceea ce duce la majorarea volumului rezidual, insuficienței de ventilație pulmonară
 - ✓ Simptomele de respirație expiratorie forțată pot apărea și în 1 zi de boală și pe parcursul infecției virale (la a 3-5 zi de boală)

Tabelul 1. Determinarea gradului de severitate a sindromului bronhoobstructiv la copii [36]

Puncte	FR	Raluri sibilante	Cianoză	Participarea musculaturii auxiliare
0	30	Absente	Absentă	Absentă
1	31-40	La sfârșitul expirului	Periorală la efort	+
2	41-60	Ocupă tot expirul	Periorală în repaos	++
3	Mai mult de 60	La distanță	Generalizată în repaos	+++++

Nota

- ✓ Sindrom obstructiv ușor – 2-4 puncte
- ✓ Sindrom obstructiv moderat – 5-8 puncte
- ✓ Sindrom obstructiv sever – 9-12 puncte

Tabelul 2. Evaluarea severității în wheezing [23,42,43]

Moderată	Severă	Cu pericol pentru viață
Poate merge, face pași Vorbește cu fraze SpO ₂ >90% (fără flux O ₂) Detresă respiratorie ușoară	Incapabil să rostească o frază la o respirație SpO ₂ <90% (fără flux O ₂) Semne semnificative de detresă respiratorie	Conștiență alterată/extenuare Respirație agonală/efort respirator slab SpO ₂ <90% (fără flux O ₂) +/- cianoză Lipsa sunetelor respiratorii (plămân mut)

Tabelul 3. Evaluare severității secundar după inițierea bronhodilatatorului [23,42,43]

Moderată (toate din următoarele)	Severă (oricare din următoarele)	Cu pericol pentru viață (oricare din următoarele)
Alert	Agitat	Somnolent/inconștient
Poate vorbi/vocaliza	Posibil vorbește limitat	Incapabil să vorbească/vocalizeze
Poate merge/târî	Letargic	Epuizat
Detresă respiratorie ușoară/moderată	Detresă respiratorie severă	Detresă respiratorie/efort respirator slab
Culoarea tegumentelor normală	-	Cianoză
Frecvență respiratorie normală	Tahipnee	Bradipnee
Frecvență cardiacă normală	Tahicardie	Aritmie sau bradicardie
Auscultativ raluri sibilante sau noma	-	Plămân mut
SpO ₂ >90%	SpO ₂ >90%	SpO ₂ <90% sau cianoză

C.2.4.3 Investigațiile paraclinice [20,23,42-56]

Caseta 13. Examenul paraclinic în wheezing-ul la copil

- Diagnosticul de wheezing este stabilit în baza semnelor clinice (*recomandare 1,B*)
- *Febra, sm toxic, semnele de insuficiență respiratorie sunt suspecte pentru o infecție bacteriană sunt indicație pentru efectuarea analizei generale a sângelui, VSH*
 - ✓ *Cea mai frecventă modificare în analiza general a sângelui este leucocitoza limfocitară indicând etiologia virală; neutrofilia indică etiologie bacteriană*
 - ✓ *PCR și procalcitonina elevate nu sunt caracteristice*
- Nu se recomandă luarea în considerare a utilizării metodelor rapide de detectare virală de rutină (*recomandare 2,B*)

Notă: Rezultatul pozitiv al testului rapid sau al testului PCR confirmă în majoritatea cazurilor rolul său etiologic. Cu toate acestea, identificarea virală de rutină este rareori necesară datorită gamei largi a acestor microorganisme care pot cauza boala. În plus, detectarea unor viruși nu indică întotdeauna rolul lor etiologic, de exemplu, rinovirusul poate fi detectat mult timp după o infecție respiratorie suportată anterior.

- ✓ *Dacă se suspectă tuse convulsivă se recomandă determinarea agentului etiologic prin reacție de polimerizare în lanț în primele 2 săptămâni de la debutul simptomelor, investigarea serologică prin determinarea anticorpilor se va efectua după 2 săptămâni de la debut (recomandare 5,C)*
- Nu se recomandă efectuarea de rutină a IgG, M, A pt M. pneumoniae și C. pneumoniae întrucât în majoritatea cazurilor nu influențează la alegerea tratamentului (*recomandare 5,C*)
- Nu se recomandă dozarea de rutină a IgE serice la primul episod, a se considera în episoade multiple de wheezing
- Nu se recomandă efectuarea radiografiei cutiei toracice în cazurile tipice (*recomandare 5,C*)
 - ✓ *Notă: se recomandă efectuarea acesteea în cazul semnelor suspecte pentru pneumonie*
- Efectuarea pulsoximetriei în prezența semnelor de insuficiență respiratorie (*recomandare 5,C*)
- Evaluarea funcției respiratorii prin PEF-metrie, spirometrie cu test bronhodilatator în cazul copiilor peste 5 ani (*recomandare 5,C*)

C.2.4.4 Diagnosticul diferențial al wheezing-ului la copil

Caseta 14. Diagnostic diferențial

- Anomalii de dezvoltare ale căilor respiratorii (traheo/bronhomalacie)
- Fibroza chistică
- Bronșiolita obliterantă
- Bronșiectazii
- Aspirație de corp străin
- Insuficiență cardiacă
- Reflux gastroesofagian

Indicii	Wheezing viral indus	Bronșiolita acută	Pneumonie	Laringita stenoizantă	Stridor congenital	Astm bronșic	Fibroza chistică	Tuse convulsivă
Debut	Acut	Acut, uneori treptat	Acut	Acut	Treptat	Treptat	Treptat	Insidios
Etiologie	Virusuri, Mycoplasma	Virusuri, Mycoplasma	Bacterii, flora atipică	Virusuri, bacterii	Congenitală	Atopie, factorul infecțios	Maladia genetică	<i>B.pertussis</i>
Evoluție	Acută, pot fi episoade recurente	Acută	Acută	Acută	Pe parcursul perioadei sugarului	De lungă durată	Cronică	Ciclică, cu perioade
Dispnee	Expiratorie	Expiratorie	Mixtă	Inspiratorie	Inspiratorie	Expiratorie	Mixtă	Nu este
Tusea	Uscată	Uscată	Productivă	Lătrătoare	Poate lipsi	Uscată, semiproductivă	Productivă	Uscată, cu reprize
Sindrom febril	Este, mai frecvent subfebrilitate	Este	Febră	Subfebrilitate	Absent	Absent	Absent	Absent
Sindrom toxiinfecțios	Slab	Exprimat	Exprimat	Posibil	Absent	Absent	Slab	Slab
Tirajul cutiei toracice	-	-/+	+	-	-	-	+	-
Tirajul intercostal	+	+	-/+	+	-	+	+	+
Efect la tratament bronhodilatator	+	+	-	-	+	+	+	-
Deregări de deglutiție	-	-	-	-	Posibil	-	-	-
Datele auscultative	Respirația atenuată, expir prelungit, raluri uscate sibilante	Respirația atenuată, expir prelungit, raluri uscate sibilante, subcrepitante	Respirația aspră, raluri umede, calibru mic, crepitație	Nu sunt date specifice	Geamăt respirator la distanță	În perioada de acces: respirația atenuată, expir prelungit, raluri uscate sibilante	În acutizare- respirația aspră, crepitație, raluri umede, diferitcalibru	Nu sunt schimbări caracteristice

C.2.4.5. Criteriile de spitalizare [17,20,23,42-56]

Caseta 16. Criteriile de spitalizarea în secțiile ATI

- SatO₂ nu se controlează, <92%
- Insuficiența respiratorie gradul II, III
- Creșterea frecvenței respiratorii și a contracțiilor cardiace, cu tabloul clinic evident al distress sindromului cu/sau fără creșterea PaCO₂
- Apnee sau respirație patologică
- Cianoză periferică și menținerea acesteia la respirația cu O₂ 40%
- PaO₂<60 mmHg și/sau PaCO₂>55 mmHg
- Reducerea pragului algic
- Dereglări de conștiință

Caseta 15. Criteriile de spitalizare a copilului cu wheezing

- Vârsta mai mică de 3 luni
- Semne generale de pericol
- Insuficiență respiratorie
- Complicații toxice: encefalopatie toxico-infecțioasă, sindrom convulsiv, insuficiență respiratorie și cardiovasculară, hepatită toxică, nefrită toxică, ileus paralytic
- Malnutriție severă
- Semne de deshidratare
- Familiile social-vulnerabile sau familiile necompliance
- Răspuns neadecvat la tratament aplicat în condiții de ambulator sau agravarea stării generale pe fond de tratament

C.2.4.6 Tratamentul [8,11,14,19-23,56-61]

Caseta 17. Tratamentul în wheezing la copil

- Se recomandă dieta generală și rehidratare orală (recomandare 5,C)
- Copiilor cu wheezing la $t > 38^{\circ}\text{C}$ se recomandă utilizarea metodelor fizice și antipiretice (*Ibuprofenum* 8-10 mg/kg, max 40 mg/kg/24 ore sau *Paracetamolum* 10-15 mg/kg, max 75 mg/kg/24 ore) (recomandare 5,C)
- Sunt utilizate preparatele bronhodilatatoare inhalator MDI (beta 2 adrenomimetice selective-*Salbutamolum*) pentru sindromul bronhoobstructiv (recomandare 5,C)
 - ✓ Cel mai frecvent sunt utilizate beta-2 adrenomimeticele (*Salbutamolum* inhaler 100 μg /puf), efectul acestora apare peste 15-20 min când este necesar de efectuat examinarea repetată a pacientului
 - ✓ Se administrează 200 μg (2 puf) la fiecare 20 minute timp de o oră pentru copiii până la 5 ani și câte 300-600 μg (3-6 puf) fiecă 20 minute într-o oră pentru pacienții mai mari de 5 ani; cu folosirea ulterioară a preparatului dependent de stare
 - ✓ Posibil lipsa efectului în infecția cu *RSV* sau *M. pneumoniae*
 - ✓ Se recomandă utilizarea spacer-lui, acesta îmbunătățește absorbția cu aproximativ 20–30% chiar și în prezența unei tehnici incorecte
- Nu se recomandă utilizarea prin nebulizare a ipratropium bromid (recomandare C)
- Nu se recomandă utilizarea de rutină a preparatelor bronhodilatatoare cu administrare orală din considerentul riscului înalt de reacții adverse (recomandare 5,C)
- Nu se recomandă administrarea de rutină a preparatelor din grupul xantinelor din considerentul riscului înalt de reacții adverse (recomandare 5,C)
- În lipsa efectului preparatelor bronholitice, în cazul menținerii hipoxiei sau risc înalt de astm bronșic se recomandă administrarea glucocorticosteroizilor inhalatori (recomandare 1,A)
- În cazul copiilor cu sindrom obstructiv pe fondalul infecțiilor respiratorii în lipsa simptomelor între episoade sunt utilizați CSI în doză mare pe durată scurtă (7-10 zile) (recomandare 5,C)
- În cazul: episoade multiple, necesitatea de utilizare a bronholiticului mai frecvent de 2 ore, evoluție severă sau cu pericol pentru viață, istoric de atopie sunt recomandați glucocorticosteroizii sistemici.
 - ✓ Nu sunt recomandați copiilor în primul episod sau în evoluție ușoară/moderată
 - ✓ Pot fi luați în considerare în cazul exacerbarii severe a wheezing-ului care necesită acces la serviciul de urgență, sau necesită spitalizare (recomandare ridicată,C)
 - ✓ Glucocorticosteroidul sistemic de elecție este Prednisolonum oral 0.5-1 mg/kg/zi, alternativă este Dexamethasonum 0.3 mg/kg/doză
 - ✓ Perioada de administrare e de 3 zile, la necesitate se poate prelungi până la 5 zile
- În cazul wheezing-ului persistent sau recurent și la cei cu exacerbari severe, trebuie începută terapia zilnică de control (recomandare ridicată,B)
- Nu se recomandă antibioticoterapia în wheezing-ul de etiologie virală (recomandare 1,A)
- Dacă se suspectă etiologie C. pneumoniae sau M. pneumoniae se recomandă administrarea preparatelor din grupul macrolidelor (*Azithromycinum*, *Clarithromycinum*) (recomandare 2,B)
 - ✓ Durata administrării 7-14 zile, cu excepția azitromicinei cu eficacitate dovedită în 3-5 zile
- Nu se recomandă de rutină inițierea preparatelor antitusive (recomandare 5,C)
- Se recomandă utilizarea preparatelor din grupa mucoliticele (*Ambroxolum*, *Bromhexinum*) în prezența sputei vâscoase (recomandare 5,C)
 - ✓ Preparatele mucolitice vor fi utilizate pentru copii peste 2 ani
- Nu se recomandă utilizarea preparatelor H1-antihistaminice (recomandare 2,A)
- Nu se recomandă utilizarea preparatelor antilueoctriene (recomandare C), dar în wheezing-ul persistent, recurent ar putea fi luat în considerare în cazul lipsei de compleanță (recomandare moderată, B)
- Nu se recomandă utilizarea fizioterapiei (recomandare 5,C)
- Se recomandă gimnastică respiratorie, drenaj al cutiei toracice în perioada de reconvalescență (recomandare 5,C)

Doze terapeutice a medicamentelor utilizate în wheezing-ul la copil [1-3, 5, 15, 17, 20, 41]

(Denumirea comună internațională (DCI))	Activ pe:	Doza la kg/24 ore	Maxim / doză	Frecvență a administrării unei doze	Calea de administrare	Dura-ta	Comentarii (atenționări, Interacțiuni medicamentoase (Inter. Med.))
Bronhodilatatoare							
<i>Salbutamolum</i>	β2-agonist				inhalator		Se administrează 200 μg (2 puf) la fiecare 20 minute timp de o oră pentru copiii până la 5 ani și câte 300-600 μg (3-6 puf) la 20 minute într-o oră pentru pacienții mai mari de 5 ani; cu folosirea ulterioară a preparatului dependent de stare câte 1-2 pufuri la 4-6 ore
Macrolide							
<i>Clarithromycinum</i> Tab. 250, 500 mg Susp. 125 mg/5 ml, 250 mg/5 ml	S. aureus, Streptococcus H.influenzae, Mycoplasma, Legionella, Chlamydia trachomatis,	7,5-15 mg	500mg	la 12 ore	per os	7 zile	Tulburări gastro-intestinale, dispepsie, greață, crampe Inter. Med.: ca eritromicina: astemizol carbamazepină, terfenadină, ciclosporină, teofilină, digoxină, tacrolimus
<i>Azithromycinum</i> Tab. 250, 500 mg Susp. 100 mg/5 ml, 200 mg/5 ml	S. aureus, Streptococcus H.influenzae, Mycoplasma, Legionella, Chlamydia trachomatis, Babesia microti	7,5-10 mg	500mg	la 24 ore	per os	7 zile	Fără Inter. Med. pe bază metabolică Doză unică (30 mg/kg): utilizarea cu frecvență crescândă (nu pentru infecția cu streptococ)
Mucolitice							
<i>Ambroxolum</i>		1,2-1,6 mg		la 8 ore	per os		
<i>Bromhexinum</i>		0,4mg/zi		la 8 ore	per os		
<i>Acetylcysteinum</i>		10mg		la 8 ore	per os		

Antipiretice, analgezice							
<i>Paracetamolum</i>		10-15 mg - până la 2,6 g/zi (<12 ani) 325-650 mg - până la 5 doze/zi (≥12ani)		la 4-6 ore (la temp. >38,5°C)	per os		
<i>Ibuprofenum</i>		10 mg - până la 2,4 g/zi		6-8 ore	per os		
Corticosteroizi inhalatori **							
<i>Beclomethasonum</i> * 40 sau 80 mcg/puf		50-400 mcg/zi		la 12 ore	inhalator		Nu este aprobat la copii până la 4 ani
<i>Budesonidum (DPI)</i> 90 sau 180/puf		100-800 mcg/zi		la 12 ore	inhalator		Nu este aprobat la copii până la 4 ani. Conține proteina laptelui de vaci.
<i>Budesonidum</i> soluție pentru nebulizare 0.25mg/2ml 0.5mg/2ml		Pentru 0-4 ani: 0.25 mg-2mg 5-11 ani: 0.5 mg-2 mg		la 12 ore	nebulizare		Soluția de budesonidă este compatibilă cu soluțiile pentru nebulizare de albuterol, ipratropium și levalbuterol, putând fi administrate împreună în același nebulizator. Se recomandă utilizarea exclusivă a nebulizatoarelor cu jet, deoarece nebulizatoarele ultrasonice sunt ineficiente pentru soluții.
<i>Fluticasonum DPI</i> 50, 100, sau 250 mcg/puf		50-500 mcg/zi		la 12 ore	inhalator		Conține lactoză. Nu este aprobat la copii până la 4 ani.

* - nu este prezent în Nomenclatorul de Stat al Medicamentelor (NSM)

□ - nu este prezent în Lista Națională a Medicamentelor Esențiale (LNME)

† - nu este prezent în Lista Medicamentelor Esențiale OMS (LME OMS)

** - utilizând dispozitivele: 1. nebulizatoare; 2. inhalatoare sub presiune cu doza măsurată (*pressurized metered dose inhalers (pMDI)*); 3. inhalatoare cu pulbere uscată (*Dry Powder Inhaler (DPI)*)

Caseta 18. Indicații pentru oxigenoterapie la copii cu wheezing [9,21,23]

- Saturația oxigenului constant mai joasă de 92% (recomandare C), mai joasă de 90% conform APA (recomandare D)
- Oxigenul cu flux înalt (2-4 l/min) umidificat, încălzit prin canule nazal poate fi luat în considerare în prezența hipoxiei și tiraj moderat până la sever al peretelui toracic
 - ✓ Notă: desaturările scurte nu sunt motiv pentru a începe terapia cu oxigen

Caseta 19. Supraveghere copilului cu wheezing

- Copii cu episoade repetate necesită consultul medicului pneumolog și alergolog
- regim hipoalergic 1-3 luni
- La copiii cu wheezing persistent sau recurent și la cei cu exacerbări severe, este necesară inițierea terapiei de control cu CSI doză mică zilnic, 3 luni.

C.2.4.8 Complicațiile**Caseta 20. Complicațiile la copil**

- Insuficiența respiratorie
- Astm bronșic

C.2.4.9 Evoluția wheezing-ului la copil**Caseta 21. Evoluția la copil**

- Evoluția favorabilă
- Episoade recurente de *wheezing*
- Astm bronșic

Notă**În caz de evoluție favorabilă**

- ✓ modificările clinice revin la normal în 10-14 zile
- ✓ tulburările respiratorii involuează pe parcursul a 2-3 zile
- ✓ wheezing-ul și ralurile sibilante persistă timp de 7-10 zile
- ✓ modificările radiologice se mențin o perioadă mai îndelungată

În caz de episoade recurente de wheezing, la 1/3-2/3 de copii

- ✓ riscul recurenței este maximal la copii cu primul episod declanșat în perioada sugarului-75%
- ✓ se reduce pentru copilul mic – 58-35%
- ✓ recurența poartă un caracter sezonier, la 85% copii se repetă în următoarele 8-10 luni

D. RESURSELE UMANE ȘI MATERIALELE NECESARE PENTRU RESPECTAREA PREVEDERILOR PROTOCOLULUI

D.1. Prestatori de servicii medicale la nivel de AMP	Personal: 1. medic de familie 2. medic pediatru 3. asistent/ă medical/ă de familie 4. asistent medical în diagnostic de laborator
	Aparate, utilaj 1. stetoscop, pulsoximetru 2. tonometru pentru diferite vârste copilului 3. laborator clinic standard pentru investigațiile: analiza generală a sângelui, analiza generală a urinei, analiza biochimică a sângelui la indicații 4. electrocardiograf
	Medicamente de urgență conform Normelor minime de dotare a trusei medicului de familie (Secțiunea 16, Anexă nr.1 „Norme de reglementare a Asistenței Medicale Primare din Republica Moldova” la Ordinul Ministerului Sănătății nr.695 din 13.10.2010 Medicamente pentru prescriere: 1. Paracetamolum, Ibuprofenum 2. Salbutamolum 3. Ambroxolum, Bromhexinum 4. Glucocorticosteroizi inhalatori 5. Oxigen
D.2. Prestatorii de servicii medicale la nivel de AMUP	Personal: • Medic de urgență. • Asistent/ă medical/ă în urgență • Felcer/ă.
	Aparate, utilaj: • ECG. • Pulsoximetru. • Glucometru. • Aparat pentru oxigenoterapie. • Ventilator • Spacer
	Medicamente: • bronhodilatator (Salbutamolum) • glucocorticosteroizi sistemici i/v, p/o (Prednisolonum, Dexamethasonum) • oxigen
D.3. Prestatori de servicii medicale la nivel de AMSA	Personal: • medic pediatru • medic specialist în radiologie și imagistică medicală, • asistent medical/asistentă medicală Aparate, utilaj • stetoscop, pulsoximetru • tonometru pentru diferite vârste copilului • laborator clinic standard pentru investigațiile: analiza generală a sângelui, analiza generală a urinei, analiza biochimică a sângelui la indicații • PEF-metru • spirometru • electrocardiograf • secția imagistică

	Medicamente: • Paracetamolum • Ibuprofenum • Salbutamolum • Ambroxolum, Bromhexinum • Glucocorticosteroizi inhalatori • Oxigen • AMO • Macrolide: Azithromycinum, Clarithromycinum
D.4. Prestatori de servicii medicale la nivel de AMS (secții de pneumologie, alergologie ale spitalului republican de copii)	Personal 1. medic pneumolog-pediatru 2. medic alergolog-pediatru 3. medici în laborator 4. medic specialist în radiologie și imagistică medicală, 5. medici consultanți: neurolog, nefrolog, gastrolog, hematolog, chirurg 6. asistent medical/asistentă medicală
	Aparate, utilaj: • tonometru • fonendoscop • PEF-metru • puls-oximetru • cardiomonitor • dozator de perfuzie continuă • fibrobronhoscop • electrocardiograf • Eco-cardiograf cu Doppler • ultrasonograf • cabinet de diagnostic funcțional dotat cu spirometru • cabinet radiologic • complex rezonanță magnetică nucleară • tomograf computerizat spiralat • glucometru portabil • laborator clinic standard pentru determinarea: analizei generale a sângelui, analizei generale a urinei, indicilor biochimici serici (glicemiei, LDH, transaminazelor, ionogramei, creatininei și ureei), examenul gazimetric al sângelui) • laborator microbiologic și imunologic • serviciul morfologic cu citologie • serviciul de chirurgie
	Medicamente: • glucocorticosteroizi inhalatori • glucocorticosteroizi sistemici • β_2 agoniști cu acțiune de scurtă durată și de lungă durată • metilxantine • oxigen • medicamente pentru tratamentul complicațiilor • AMO, macrolide, cefalosporine gen II-III

E. INDICATORII DE MONITORIZARE A IMPLIMENTĂRII PROTOCOLULUI

Nr.	Scopul	Indicatorul	Metoda de calculare a indicatorului	
			Numărător	Numitor
1.	Ameliorarea calității serviciilor medicale la toate nivelele de acordare a asistenței medicale copilului cu wheezing	Ponderea copiilor cu diagnosticul de wheezing cărora li s-a efectuat examenul clinic și paraclinic obligatoriu, conform recomandărilor protocolului clinic național <i>Wheezing-ul la copii</i>	Numărul de copii cu diagnosticul de wheezing, cărora li s-a efectuat examenul clinic și paraclinic obligatoriu, conform recomandărilor protocolului clinic național <i>Wheezing-ul la copii</i> în ultimele 6 luni x 100	Numărul total de copii cu diagnosticul de wheezing de pe lista medicului de familie, în ultimele 6 luni
2.	Minimalizarea dezvoltării complicațiilor din diagnosticul tardiv al wheezing-ului la copii	2.1. Ponderea copiilor cu wheezing, care au beneficiat de tratament medicamentos optim la domiciliu și tratament de recuperare de către medicul de familie și/sau de către pediatru, conform recomandărilor protocolului clinic național <i>Wheezing-ul la copii</i> pe parcursul a 6 luni	Numărul copiilor cu wheezing, cărora li s-a administrat tratament medicamentos la domiciliu și de recuperare (balneo-sanatorial) de către medicul de familie și/sau de către pediatru, conform recomandărilor protocolului clinic național <i>Wheezing-ul la copii</i> în ultimele 6 luni x 100	Numărul total de copii cu diagnosticul de wheezing tratați la domiciliu în ultimele 6 luni
		2.2. Ponderea copiilor cu wheezing, care au beneficiat de tratament medicamentos optim în staționar, conform recomandărilor protocolului clinic național <i>Wheezing-ul la copii</i>	Numărul de copii cu BAO, cărora li s-a administrat tratament medicamentos optim în staționar, conform recomandărilor protocolului clinic național <i>Wheezing-ul la copii</i> , în ultimele 6 luni x 100	Numărul total de copii cu wheezing spitalizați pe parcursul ultimelor 6 luni
3.	Reducerea riscului de progresare a episoadelor de wheezing în astm bronșic	3.1. Ponderea copiilor diagnosticați cu astm bronșic	Numărul de copii diagnosticați cu astm bronșic în ultimele 12 luni x 100	Numărul total de copii cu diagnosticul de wheezing de pe lista medicului de familie, în ultimele 12 luni
		3.2. Ponderea copiilor decedați prin complicațiile wheezing la domiciliu	Numărul de copii decedați prin complicațiile BAO la domiciliu în ultimele 12 luni x 100	Numărul total copii decedați prin complicațiile wheezing în ultimele 12 luni x 100
4.	Reducerea riscului de deces prin complicațiile wheezing la copii	4.1. Proporția copiilor decedați prin wheezing	Numărul de copii decedați prin wheezing în ultimele 12 luni x 100	Numărul total de copii cu diagnosticul de wheezing de pe lista medicului de familie, în ultimele 12 luni
		4.2. Proporția copiilor decedați prin wheezing la domiciliu	Numărul de copii decedați prin wheezing la domiciliu în ultimele 12 luni x 100	Numărul total copii decedați prin wheezing în ultimele 12 luni x 100

Anexa 1. Formular de consultație la medicul de familie pentru copilul cu wheezing

Pacient _____băiat/fetiță; Anul nașterii

Factorii evaluați	Data	Data	Data	Data
1. Tuse (da/nu)				
2. Expectoratii (da/nu, specificați)				
3. Wheezing (da/nu)				
4. Febră (da/nu, specificați)				
5. Dispnee (da/nu)				
6. FR (specificați)				
7. FCC (specificați)				
8. Murmur vezicular atenuat (da/nu, specificați)				
9. Raluri (da/nu, specificați)				
10. Fumatul la părinți (da/nu)				
11. Analiza generală a sângelui				
12. Analiza generală a urinei				
13. Radiografia toracică (la necesitate)				

Anexa 2. Ghidul pacientului cu wheezing

(ghid pentru pacienți, părinți)

Acest ghid include informația despre simptomele de wheezing, bronșiolita acută, asistența medicală și tratamentul copiilor, este destinat părinților, persoanelor care asigură îngrijirea copilului.

Ce înseamnă respirația accelerată la copilul Dumneavoastră?

- Pentru copii de la 0 până la 2 luni – 60 și mai mult respirații pe minut
- 2 -12 luni – 50 și mai mult respirații pe minut
- 12 luni până la 5 ani – 40 și mai mult respirații pe minut

În caz de apariție respirației accelerate este necesar de a se adresa urgent la medicul de familie sau asistența medicală de urgență pentru aprecierea conduitei medicale.

Noțiuni care sunt abordate în protocol

Wheezing – respirație șuierătoare

Sindromul bronhoobstructiv este o noțiune, care caracterizează dereglări de conductibilitatea bronșică, care se dezvoltă sub acțiunea diferitor factori.

Bronșiolita acută se caracterizează prin afectarea mucoasei bronhiilor mici, bronhiolelor, ceea ce determină clinica, evoluția și prognosticul bolii

Factorii de risc în apariția wheezing-ului, bronșiolitei

- noxe atmosferice
 - ✓ gaze de eșapament
 - ✓ gaze industriale
 - ✓ fum
 - ✓ vapori
 - ✓ noxe alergizante de origine vegetală (polenuri, arbori, arbuști, erbacee, fungi)
 - ✓ noxe iritante (clorul, amoniacul, pulberi netoxice ale bioxidului de sulf, bioxidul de azot)
 - ✓ noxe alergizante din industria chimică farmaceutică, a maselor plastice, chimia casnică
 - ✓ poluanți toxici asfixianți (monoxid de carbon, hidrogenul sulfurat)
- alergeni habituali
 - ✓ prafuri
 - ✓ blana de animale
 - ✓ pene de păsări
 - ✓ acarieni
 - ✓ alergeni din alimentația peștișorilor din acvariu
 - ✓ mucegai
 - ✓ igrasie
 - ✓ gaze de ardere din sobe, aragaz
- alergeni alimentari (proteina laptelui de vacă, ouă, aromatizanți, coloranți, conservanți, emulgatori, miere de albină)
- infecție virală recentă a tractului respirator superior
- copilul alergic (diateză alergică, dermatită atopică, urticarie)
- antecedente familiale alergologice
- copiii instituționalizați, statut socio-economic precar, fumatul pasiv

Ajutați copilul:

- umeziți gâtul și ușurați tusea cu ajutorul unui remediu inofensiv
- aplicați metode fizice de combaterea febrei (dezbracați copilul, ștergeți-l cu apă caldă, 30-32°C)
- adresați-va la medic, care o să administreze copilului Dumneavoastră prima doză de bronhodilatator (remediu medicamentos, care dilată bronhiile în caz, când este respirația zgomotoasă)

Diagnosticul de wheezing medicul va stabili în baza semnelor clinice, investigațiilor obligatorii și recomandabile (la necesitate).

Tratamentul medicamentos va fi inițiat doar de medicul de familie sau medicul pediatru.

Recomendații

- Respectați recomandările medicului
- Respectați tratamentul prescris (dozele și periodicitatea administrării)
- Este obligatorie consultarea în dinamică pentru evaluarea evoluției semnelor bolii pe fond de tratament
- Efectuați măsurile de recuperare prescrise de medic:
 - ✓ Păstrarea dietei hipoalergice
 - ✓ Metode de călire organismului
 - ✓ Metode de recuperare (kineziterapie, tratament balneo-sanatorial)

Anexa 3. Fișa standardizată de audit medical
bazat pe criterii pentru PCN „Wheezing-ul la copii”

Domeniul/Parametri evaluați	Codificarea
Denumirea IMSP evaluată prin audit	
Persoana responsabilă de completarea fișei	Nume, prenume, telefon de contact
Data de naștere a pacientului	DD-LL-AAAA sau 9 = necunoscută
Mediul de reședință	0=urban; 1=rural; 9=nu știu.
Genul/sexul pacientului	0 = masculin; 1 = feminin; 9 = nu este specificat.
INTERNAREA	
Data debutului simptomelor	Data (DD: MM: AAAA) sau 9 = necunoscută
Data internării în spital	DD-LL-AAAA sau 9 = necunoscut
Timpul/ora internării la spital	Timpul (HH: MM) sau 9 = necunoscut
UPU/DMU/CG	Secția de profil terapeutic = 0; Secția de profil chirurgical = 1; Secția de terapie intensivă = 2;
Transferul pacientului pe parcursul internării în secția de terapie intensivă în legătură cu agravarea stării generale a copilului	A fost efectuat: nu = 0; da = 1; nu se cunoaște = 9
DIAGNOSTICUL	
Evaluarea semnelor critice clinice	A fost efectuată după internare: nu = 0; da = 1; nu se cunoaște = 9
Pulsoximetria	A fost efectuată după internare: nu = 0; da = 1; nu se cunoaște = 9
Analiza bacteriologică a sputei	A fost prelevată după internare: nu = 0; da = 1; nu se cunoaște = 9
	În cazul răspunsului afirmativ indicați rezultatul obținut: sputocultura negativă = 0; sputocultura pozitivă = 1; rezultatul nu se cunoaște = 9
Examenul radiologic al cutiei toracice	A fost efectuat: nu = 0; da = 1; nu se cunoaște = 9
Locul de efectuare a primului examen radiologic al cutiei toracice	Ambulator = 0; la spital = 1; nu se cunoaște = 9
Determinarea gradului de severitate a sindromului bronhoobstructiv la copii cu Wheezing	A fost evaluat: nu = 0; da = 1; nu știu = 9
	În cazul răspunsului afirmativ indicați rezultatul obținut: puncte = 2-4; puncte = 5-8; puncte = 9-12;
Înregistrarea factorilor etiologici ai Wheezing-ului	Au fost estimați după internare: nu = 0; da = 1
	În cazul răspunsului afirmativ indicați rezultatul obținut: etiologie virală = 1; atipică = 2;
ISTORICUL MEDICAL AL PACIENȚILOR (pentru HCAP)	
Pacienții internați de urgență în staționar	Nu = 0; da = 1; nu se cunoaște = 9
Pacienții internați programat cu îndreptare de la CMF	Nu = 0; da = 1; nu se cunoaște = 9
TRATAMENTUL	
Tratament antibacterian până la internare	Nu = 0; da = 1; nu se cunoaște = 9
Tratament bronhodilatator pentru bronșită acută obstructivă inițiat până la internare	Nu = 0; da = 1; nu se cunoaște = 9
Oxygenoterapia pentru bronșită acută obstructivă inițiat până la internare	Nu = 0; da = 1; nu se cunoaște = 9
EXTERNAREA ȘI MEDICAȚIA	
Data externării sau decesului	Include data transferului la alt spital, precum și data decesului.
	Data externării (ZZ: LL: AAAA) sau 9 = necunoscută
	Data decesului (ZZ: LL: AAAA) sau 9 = necunoscută
DECESUL PACIENTULUI LA 30 DE ZILE DE LA INTERNARE	
Decesul în spital	Nu = 0; Da = 1

BIBLIOGRAFIA

1. Albert RH. Diagnosis and treatment of acute bronchitis. *Am Fam Physician*. 2010; 82(11): 1345-1350;
2. Al-Shamrani, A., Bagais, K., Alenazi, A., Alqwaiee, M., & Al-Harbi, A. S. (2019). Wheezing in children: Approaches to diagnosis and management. *International Journal of Pediatrics and Adolescent Medicine*, 6(2), 68-73.
3. Bai L, Su X, Zhao D, et al. Exposure to traffic-related air pollution and acute bronchitis in children: season and age as modifiers. *J Epidemiol Community Health*. 2018; 72(5): 426-433.
4. Bisgaard H, Szeffler S. Prevalence of asthma-like symptoms in young children. *Pediatr Pulmonol* 2007; 42: 723-728
5. Brand P.L.P., Baraldi E., Bisgaard H. et al. Definition, assessment and treatment of wheezing disorders in preschool children: an evidence-based approach, *Eur Respir J* 2008;32:1096-1110
6. Bush A. Coughs and wheezes spread diseases: but what about the environment? *Thorax* 2006; 61: 367-368
7. Bush, A., J. Grigg, and S. Saglani, Managing wheeze in preschool children. *BMJ*, 2014. 348.
8. Cronin et al. Randomized Trial of Single-Dose Oral Dexamethasone Versus Multidose Prednisolone for Acute Exacerbations of Asthma in Children Who Attend the Emergency Department. *Ann Emerg Med*. 2015. Oct 10
9. Cunningham et al. Oxygen saturation targets in infants with bronchiolitis (BIDS): a double-blind, randomised, equivalence trial, *Lancet* 2015; 386: 1041–48.
10. ERS Handbook of Paediatric Respiratory Medicine. Edited by Ernst Eber and Fabio Midulla Book. Published in 2013.
11. Everard, M., et al. Anticholinergic drugs for wheeze in children under the age of two years. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2005. DOI: 10.1002/14651858.CD001279.pub2.
12. Foster SJ, Cooper MN, Oosterhof S, Borland ML. Oral prednisolone in preschool children with virus-associated wheeze: a prospective, randomised, double-blind, placebo-controlled trial. *The Lancet Respiratory Medicine*. 2018 Jan 17.
13. Henderson, J., et al., Associations of wheezing phenotypes in the first 6 years of life with atopy, lung function and airway responsiveness in mid-childhood. *Thorax*, 2008. 63(11): p. 974-980.
14. Hofhuis, W., et al., Bronchodilation in infants with malacia or recurrent wheeze. *Archives of Disease in Childhood*, 2003. 88(3): p. 246-249.
15. Kuehni CE. Phenotype specific treatment of obstructive airways disease in infancy and childhood: new recommendations of the Swiss Paediatric Pulmonology Group. *Swiss Med Wkly* 2005;135:95-100
16. Levy ML, Godfrey S, Irving CS, et al. Wheeze detection: recordings vs assessment of physician and parent. *J Asthma* 2004; 41: 845–853
17. Manual CIMC conduita integrată a maladiilor la copii, Ministerul Sănătății al Republicii Moldova
18. Martinez, F.D., Development of Wheezing Disorders and Asthma in Preschool Children. *Pediatrics*, 2002. 109(Supplement E1): p. 362-367.
19. Oostveen, E., et al., Lung function and bronchodilator response in 4-year-old children with different wheezing phenotypes. *European Respiratory Journal*, 2010. 35(4): p. 865-872.
20. Panickar, J., et al., Oral prednisolone for preschool children with acute virus-induced wheezing. *N Engl J Med*, 2009. 360(4): p. 329-38.
21. PARIS 2 Trial – Nasal High Flow Therapy for Infants and Children with Acute Hypoxemic Respiratory Failure – a Randomised Controlled Trial, PREDICT Australia, 2017-2021
22. Pediatric Bronchitis Updated: Oct 11, 2019 Patrick L Carolan, MD; Chief Editor: Girish D Sharma, MD, FCCP, FAAP (<https://emedicine.medscape.com/article/1001332-overview#:~:text=Acute%20bronchitis%20is%20a%20clinical,infection%20in%20otherwise>)
23. Royal Children's Hospital, Melbourne., Acute Asthma. 2015.
24. SMITH, Maeve P., et al. Acute cough due to acute bronchitis in immunocompetent adult outpatients: CHEST Expert Panel Report. *Chest*, 2020, 157.5: 1256-1265.
25. Stokes, J. R., & Bacharier, L. B. (2020). Prevention and treatment of recurrent viral-induced wheezing in the preschool child. *Annals of Allergy, Asthma & Immunology*, 125(2), 156-162.
26. Șciuca S., Esențialul în pneumologia copilului, Chișinău 2007, “Tipografia centrală”

27. Șciuca S., Pneumologie pediatrică, Chișinău 2000, „Tipografia centrală”
28. Visser, C.A.N., et al., Prevalence and risk factors of wheeze in Dutch infants in their first year of life. *Pediatric Pulmonology*, 2010. 45(2): p. 149-156.
29. Зайцев, А. Острый бронхит: клинические рекомендации. *Медицинский совет*, 2020, 17, 27-32.
30. Лечение и иммунотерапия, Методические рекомендации. Чебоксары, 2003. 52 с
31. Мусалимова Г.Г., Саперова В.Н., Карзакова Л.М. Микоплазменные и хламидийные пневмонии (этиопатогенез, клинико-иммунологические особенности, диагностика, Педиатрия. Приложение к журналу *Consilium medicum*. – 2005. Т. 7. № 1. С. 5-15.
32. Савенкова М.С. Хламидийная и микоплазменная инфекции в практике педиатра //
33. Самсыгина Г.А., Острый бронхит у детей и его лечение, *Педиатрия* №2 / 2008
34. Таточенко В.К. Практическая пульмонология детского возраста (справочник 3-е издание), Москва 2006
35. Таточенко В.К., Болезни органов дыхания (практическое руководство), М.: ПедиатрЪ, 2012;
36. Шабалов Н.П. Детские болезни, 5-е издание, Питер, 2003, том 1, стр.312-331
37. Яковлев, С. В., Елисеева, Е. В., Суворова, М. П., Дронов, И. А., Сидоренко, С. В., Рафальский, В. В., ... & Гуров, А. В. (2017). Стратегия и тактика рационального применения антимикробных средств в амбулаторной практике. Евразийские клинические рекомендации. 2016 год. *Педиатрия. Приложение к журналу Consilium Medicum*, (1), 17-25.
38. HABUKAWA, Chizu, et al. A wheeze recognition algorithm for practical implementation in children. *PloS one*, 2020, 15.10: e0240048.
39. OO, Stephen; LE SOUËF, Peter. The wheezing child: an algorithm. *Australian Family Physician*, 2015, 44.6: 360-364.
40. Chang AB, Oppenheimer JJ, Weinberger MM, et al. Management of Children With Chronic Wet Cough and Protracted Bacterial Bronchitis: CHEST Guideline and Expert Panel Report. *Chest*. 2017; 151(4): 884-890.
41. Gedik AH, Cakir E, Torun E, et al. Evaluation of 563 children with chronic cough accompanied by a new clinical algorithm. *Ital J Pediatr*. 2015; 41: 73. Published 2015 Oct 6.
42. Pre-school Wheeze – Emergency management in children, Queensland Emergency Care Children Working Group, 2021
43. Therapeutic Guidelines, Medical Management of Acute Asthma in Children: overview and assessment. 2015.
44. Kinkade S, Long NA. Acute Bronchitis. *Am Fam Physician*. 2016; 94(7): 560-565
45. Lee AD, Cassiday PK, Pawloski LC, Tatti KM, Martin MD, Briere EC, Tondella ML, Martin SW; Clinical Validation Study Group. Clinical evaluation and validation of laboratory methods for the diagnosis of *Bordetella pertussis* infection: Culture, polymerase chain reaction (PCR) and anti-pertussis toxin IgG serology (IgG-PT). *PLoS One*. 2018 Apr 13; 13(4)
46. World Health Organization WHO-recommended surveillance standard of pertussis.
47. http://www.who.int/immunization/monitoring_surveillance/burden/vpd/surveillance_type, Accessed 2023
48. Granström G, Wretling B, Salenstedt CR, Granström M. Evaluation of serologic assays for diagnosis of whooping cough. *J Clin Microbiol*. 1988 Sep; 26(9): 1818 – 23
49. Global initiative for asthma. Global Strategy for Asthma Management and Prevention. Revised 2022//www.ginasthma.com
50. Beydon N, Davis SD, Lombardi E, Allen JL, Arets HG, Aurora P, Bisgaard H, Davis GM,
51. Ducharme FM, Eigen H, Gappa M, Gaultier C, Gustafsson PM, Hall GL, Hantos Z, Healy et al.; American Thoracic Society/European Respiratory Society Working Group on Infant and Young Children Pulmonary Function Testing. An official American Thoracic Society/European Respiratory Society statement: pulmonary function testing in preschool children. *Am J Respir Crit Care Med*. 2007 Jun 15; 175(12): 1304 – 45,
52. Graham BL, Steenbruggen I, Miller MR, Barjaktarevic IZ, Cooper BG, Hall GL, Hallstrand TS, Kaminsky DA, McCarthy K, McCormack MC, Oropez CE, Rosenfeld M, Stanojevic, S, Swanney MP, Thompson BR. Standardization of Spirometry 2019 Update. An Official American Thoracic Society and European Respiratory
53. Knutson D, Braun C. Diagnosis and management of acute bronchitis. *Am Fam Physician*. 2002; 65(10): 2039-2044
54. Fleming DM, Elliot AJ. The management of acute bronchitis in children. *Expert Opin Pharmacother*. 2007; 8(4): 415-426. doi: 10.1517/14656566.8.4.415
55. Баранов А.А., Таточенко В.К., Бакрадзе М.Д., Ред., Лихорадящий ребенок., М.: ПедиатрЪ, 2017: 320 с.

56. <http://www.uptodate.com>
57. Șciuca, S., & Neamțu, L. (2009). Evaluarea factorilor atopici la copiii cu wheezing recurent în infecția micoplasmică. *Curierul Medical*, 311(5), 21-23.
58. Neamtu, L., Șciuca, S., & Magalu, V. (2012). The role of Mycoplasma Pneumonia infection in child wheezing disorders. *Curierul Medical*, 327(3), 399-400.
59. Selevestru, R., & Șciuca, S. (2013). Fenotipul sindromului bronhoobstructiv la copii. *Buletin de Perinatologie*, 58(2-3), 183-188.
60. GAILLARD, Erol A., et al. European Respiratory Society clinical practice guidelines for the diagnosis of asthma in children aged 5–16 years. *European respiratory journal*, 2021, 58.5.
61. Fainardi, Valentina et al. “Management of Preschool Wheezing: Guideline from the Emilia-Romagna Asthma (ERA) Study Group.” *Journal of clinical medicine* vol. 11,16 4763. 15 Aug. 2022
62. <https://www.mdcalc.com/calc/3382/modified-asthma-predictive-index-mapi>
63. BRAND, Paul LP, et al. Classification and pharmacological treatment of preschool wheezing: changes since 2008. *European respiratory journal*, 2014, 43.4: 1172-1177.