



MINISTERUL SĂNĂTĂȚII AL REPUBLICII MOLDOVA



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

BRONȘIOLITA OBLITERANTĂ LA COPIL

Protocol clinic național
(ediția I)

PCN-415

Chișinău, 2022

**Aprobat la ședința Consiliului de experți al Ministerului Sănătății al
Republicii Moldova, proces verbal nr.4 din 28.11.2022
Aprobat prin ordinul Ministerului Sănătății nr.1262 din 29.12.2022 Cu privire la
aprobarea Protocolului clinic național „Bronșiolita obliterantă la copil”**

CUPRINS

SUMARUL RECOMANDĂRILOR.....	3
ABREVIERILE FOLOSITE ÎN DOCUMENT.....	3
PREFAȚĂ.....	4
A. PARTEA INTRODUCȚIVĂ.....	4
A.1. Diagnosticul.....	4
A.2. Codul bolii (CIM 10)	4
A.3. Utilizatorii.....	4
A.4. Scopurile protocolului.....	4
A.5. Data elaborării protocolului.....	5
A.6. Data următoarei revizuirii.....	5
A.7. Lista și informațiile de contact ale autorilor care au participat la elaborare.....	5
A.8. Definițiile folosite în document.....	5
A.9. Informația epidemiologică.....	6
B. PARTEA GENERALĂ.....	7
B.1. Nivel de asistență medicală primară.....	7
B.2. Nivel de asistență medicală specializată de ambulator.....	8
B.3. Nivel de asistență medicală spitalicească	9
C.1. ALGORITM DE CONDUITĂ.....	10
C.1. Algoritmul general de conduită.....	10
C.2. DESCRIEREA METODELOR, TEHNICILOR ȘI A PROCEDURILOR.....	11
C.2.1 Clasificarea (caseta 1)	11
C.2.2 Etiologia (caseta 2,3).....	11
C.2.3 Istoricul bolii (caseta 4).....	12
C.2.4 Conduita pacientului.....	12
C.2.4.1 <i>Acuze (caseta 5)</i>	12
C.2.4.2 <i>Istoricul bolii (caseta 6)</i>	12
C.2.4.3 <i>Examenul obiectiv (caseta 7-9)</i>	12
C.2.4.4 <i>Investigațiile paraclinice (caseta 12)</i>	13
C.2.4.5 <i>Teste diagnostice instrumentale (caseta 11-15)</i>	14
C.2.4.6 <i>Consult multidisciplinar (caseta 16)</i>	16
C.2.4.7 <i>Diagnosticul diferențial (caseta 17)</i>	16
C.2.4.8 <i>Criteriile de spitalizare (caseta 18, 19)</i>	16
C.2.4.9 <i>Tratamentul (caseta 20-30)</i>	16
C.2.4.10 <i>Prognosticul (caseta 31)</i>	22
D. RESURSELE UMANE ȘI MATERIALE NECESARE PENTRU RESPECTAREA PREVEDERILOR PROTOCOLULUI.....	23
D.1 Instituții de asistență medicală primară	23
D.2 Instituții de asistență medicală specializată de ambulator.....	23
D.3 Instituții de asistență medicală spitalicească	23
E. INDICATORII DE MONITORIZARE A IMPLEMENTĂRII PROTOCOLULUI.....	24
ANEXE.....	25
1. Formular de consultare la medicul de familie pentru copilul cu BO.....	25
2. Ghidul pacientului cu bronșiolită obliterantă (ghid pentru pacienți, părinți).....	26
3. Formular de consultație la medicul de familie pentru bronșiolită obliterantă	28
4. Fișa standardizată de audit bazat pe criterii pentru PCN cu bronșiolită obliterantă.....	29
BIBLIOGRAFIE.....	31

SUMARUL RECOMANDĂRILOR

- Bronșiolita obliterantă este o formă rară de boală pulmonară obstructivă cronică, declanșată de leziuni inflamatorii la nivelul bronhiolilor, caracterizată prin hipertransparență unilaterală a plămânului sau a unui lob, cauzată de pierderea structurii vasculare pulmonare și a supradistensiei alveolare, secundară bronșiolitei virale (Rs-virus, adenovirus, virusul paragripal) din copilărie; trăsătura caracteristică este dezvoltarea țesutului de granulație sub formă de plăci sau muguri în tractul respirator distal, care are ca rezultat îngustarea prin obliterarea parțială sau completă a căilor respiratorii mici, bronșiolelor.
- Sindromul MacLeod sau Sindromul MacLeod-Swyer-James este un sinonim al BO care este definit ca „plămân unilateral hipertransparent” sau distrofie unilaterală a plămânului sau bronșiolită cronică obliterantă unilaterală
- Examinarea funcției pulmonare la pacientul cu BO se caracterizează prin tulburări de tip obstructiv: reducerea ventilației maxime a plămânilor; reducerea capacității vitale pulmonare (< 50 %) și FEV1, reducerea indicelui Tiffno, majorarea volumului rezidual pulmonar (120 – 330 %). Creșterea concentrației de oxid nitric în aerul expirat este, de asemenea, considerată caracteristică.
- Semnele tipice de diagnostic imagistic CT pentru BO: tulburări scurte sau noduli centrolobulari (datorită îngroșării peribronșice), bronșiectazii, relevate la expir în 70% cazuri dintre pacienți; mozaicul oligemiei „spotty” datorită hipoventilării și „capcanei de aer” (obstrucția bronhiilor împiedică evacuarea completă a aerului).
- Biopsia pulmonară transbronhială sau deschisă prezintă modificări caracteristice inflamatorii și fibroplastice în bronșiole, îngroșarea septurilor alveolare cu țesut conjunctiv și celule, obturarea lumenului bronșiolelor cu țesut conjunctiv,
- Strategia terapeutică în BO poartă caracter suportiv și este îndreptată la asigurarea stabilității clinice, corecția insuficienței respiratorii, oxigenoterapia și prevenirea deshidratării pacientului.
- Pentru controlul obstrucției bronșice sunt indicate bronhodilatatoare: anticolinergicele, β2-agoniștii, iar cel mai bun efect bronhodilatator se obține atunci când se utilizează o combinație de anticolinergice cu β2-agoniști, care în acest caz au un efect de potențare reciprocă. Copiii cu vârsta peste 4 ani pot utiliza β2-agonist cu acțiune prelungită (salmeterol).
- Glucocorticoizii inhalatori au un efect antiinflamator puternic, sunt eficienți și sunt indicați pentru controlul hiperreactivității și severitatea modificărilor inflamatorii și obstructive ale bronhiilor.

ABREVIERILE FOLOSITE ÎN DOCUMENT

BO	Bronșiolita obliterantă	OMS	Organizația Mondială a Sănătății
EcoCG	Ecocardiografia	LBA	Lavaj bronho-alveolar
AmB	Amfotericina B	PaO2	Presiune parțială a oxigenului
FCC	Frecvența contracțiilor cardiace	PCO2	Presiune parțială a bicarbonatului în sânge
FR	Frecvența respiratorie	per os	Per os
GCSI	Glucocorticosteroizi inhalatorii	RTI	Secția reanimare și terapie intensivă
Hb	Hemoglobină	SBO	Sindromul bronho-obstructiv
HTA	Hipertensiune arterială	MS RM	Ministerului Sănătății al Republicii Moldova
i.m.	Intramuscular	SpO2	Saturația hemoglobinei cu oxigen în sânge
i.v.	Intravenos	TA	Tensiunea arterială
IMSP IMC	Institutul Mamei și Copilului	TC	Tomografia computerizată
IR	Insuficiență respiratorie	USG	Ultrasonografie
OMS	Organizația Mondială a Sănătății	<i>HRC</i>	Tomografia computerizată de înaltă rezoluție

Recomandările medicinei bazate pe dovezi:

Grupul a urmat un proces de elaborare a ghidurilor care a fost adoptat de IDSA, care include utilizarea Clasificării Recomandărilor, a Evaluării, a Dezvoltării și a Evaluării (GRADE), o metodă sistematică de clasificare atât a puterii recomandării (slabă sau puternică) cât și calitatea dovezilor (foarte scăzută, scăzută, moderată și ridicată).

Calitatea dovezilor:

Foarte scăzută: Avem foarte puțină încredere în efectul estimat: efectul propriu-zis este probabil diferit substanțial de efectul estimat

Scăzută: Încrederea noastră în efectul estimat este limitată: efectul propriu-zis poate fi substanțial diferit de efectul estimat

Moderată: Suntem încrezuți moderat în estimarea efectului: efectul propriu-zis este probabilitatea să fie aproape de efectul estimat, dar există posibilitatea ca acesta să fie substanțial diferit

Înaltă: Suntem foarte încrezători că efectul propriu-zis este aproape de efectul estimat

PREFAȚĂ

Protocolul național a fost elaborat de către grupul de lucru al Ministerului Sănătății al Republicii Moldova (MS RM), constituit din specialiștii 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 Bronșiolita obliterantă la copii 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: Bronșiolita obliterantă

Exemple de diagnostice clinice:

Formularea diagnosticului:

- Bronșiolita cronică obliterantă în plamanul stang, varianta totala, severitate severa, perioada de exacerbare. Hipertensiune pulmonară. Corpul pulmonar cronic în faza de compensare. Insuficiență cardiacă pulmonară: DN I-II, CH IIa.
- Sindromul MacLeod-Swyer-James. Bronșiolită obliterantă a plămânului stâng, grad de severitate moderată, perioada de exacerbare. Insuficiență respiratorie grad I.

La formularea diagnosticului este necesar să se indice gravitatea, evoluția maladiei, complicațiile.

A.2 Codul bolii (CIM 10):

J430 Sindromul MacLeod

A.3. Utilizatorii:

- ✓ Prestatorii serviciilor de AMP (medicii de familie și asistentele medicilor de familie)
- ✓ Prestatorii serviciilor de AMSA instituțiile/secțiile consultative (medici pediatri, interniști, pneumologi, infecționiști, neurologi, hematologi, otolaringologi, oftalmologi);
- ✓ Prestatorii serviciilor de AMS secțiile de pediatrie, terapie ale spitalelor raionale, regionale, municipale și republicane (medici pediatri, interniști, pneumologi, imunologi, infecționiști, neurologi, hematologi, otolaringologi, neonatologi, oftalmologi); secția de pneumologie, alergologie a IMSP IMC (medici pneumologi, pediatri, alergologi);

Notă: Protocolul la necesitate poate fi utilizat și de alți specialiști.

A.4. Scopurile protocolului:

1. A facilita depistarea pacienților cu bronșiolită obliterantă cât mai precoce posibil și spitalizarea lor;
2. Ameliorarea calității serviciilor medicale la toate nivelele de acordare a asistenței medicale pacientului cu bronșiolită obliterantă;
3. A spori calitatea examinării, tratamentului eficace și supravegherii pacienților cu bronșiolită

obliterantă;

4. Minimalizarea dezvoltării complicațiilor în bronșiolită obliterantă;
5. Reducerea riscului de progresare a episoadelor în bronșiolita obliterantă;
6. Reducerea riscului de deces prin complicațiile bronșiolitei obliterante.

A.5. Data elaborării protocolului: 2022

A.6. Data următoarei revizuirii: 2027

A.7. Lista și informațiile de contact ale autorilor și ale persoanelor ce au participat la elaborarea protocolului:

Prenume/Nume	Funcția deținută
<i>Svetlana Șciuca</i>	- dr.hab.șt.med., prof. univ., Departamentul Pediatrie, USMF „Nicolae Testemițanu”, șef Clinică Pneumologie IMSP Institutul Mamei și Copilului
<i>Ecaterina Stasii</i>	- dr.hab.șt.med., prof. univ., Departamentul Pediatrie, USMF „Nicolae Testemițanu”, șef Clinică Alergologie IMSP Institutul Mamei și Copilului
<i>Rodica Selevestru</i>	- dr.șt.med., asist. univ., Departamentul Pediatrie, USMF „Nicolae Testemițanu”
<i>Aliona Cotoman</i>	- doctorand, Departamentul Pediatrie USMF „Nicolae Testemițanu”, medic pediatru pulmonolog, secția pneumologie, IMSP IMC
<i>Diana Rotaru-Cojocari</i>	- doctorand, Departamentul Pediatrie USMF „Nicolae Testemițanu”, medic, Secția Pneumologie, IMSP Institutul Mamei și Copilului
<i>Cristina Tomacinschii</i>	- doctorand, Departamentul Pediatrie USMF „Nicolae Testemițanu”, medic, Secția Pneumologie, IMSP Institutul Mamei și Copilului

Protocolul a fost discutat, aprobat și contrasemnat

Denumirea institutiei	Persoana responsabila
Comisia științifico-metodică de profil Pediatrie	<i>Ninel Revenco</i> , dr.hab.șt.med., prof.univ., președinte
Comisia de specialitatea a MS în Medicina de familie	<i>Ghenadie Curocichin</i> , dr.hab.șt.med., prof.univ., președinte
Comisia de specialitatea a MS în Farmacologie și farmacologie clinică.	<i>Bacinschi Nicolae</i> , dr.hab.șt.med., prof.univ., președinte
Comisia de specialitatea a MS în Medicina de laborator	<i>Anatolie Vișnevschi</i> , dr.hab.șt.med., prof.univ., președinte
Agenția Medicamentului și Dispozitivelor Medicale	<i>Dragoș Guțu</i> , director general
Compania Națională de Asigurări în Medicină	<i>Ion Dodon</i> , director general
Consiliul de Experti al Ministerului Sănătății	<i>Aurel Grosu</i> , dr.hab.șt.med., prof.univ., președinte

A.8. Definițiile folosite în document [2, 4, 8, 19, 21].

Bronșiolita obliterantă (BO) – formă rară de boală pulmonară obstructivă cronică, declanșată de leziuni inflamatorii la nivelul bronhiolilor, trăsătura caracteristică a căreia este dezvoltarea țesutului de granulație sub formă de plăci sau muguri în tractul respirator distal, care are ca rezultat îngustarea prin obliterarea parțială sau completă a căilor respiratorii mici, bronșiolilor.

Sindromul MacLeod-Swyer-James – entitate radiologică caracterizată prin hipertransparență unilaterală a plămânului sau a unui lob, cauzată de pierderea structurii vasculare pulmonare și a supradistensiei alveolare, secundară bronșiolitei virale din copilărie.

Sindromul MacLeod – „plămân unilateral hipertransparent” sau distrofie unilaterală a plămânului sau bronșiolită cronică obliterantă unilaterală

Sindromul bronșiolită obliterantă (SBO) – când afecțiunea apare după un transplant pulmonar sau un transplant de celule stem hematopoietice, fiind considerată o formă de respingere a alogrefei.

Bronșiolită obliterantă cu pneumonie în organizare (BOPO) – termen folosit inițial pentru pneumopatia interstițială difuză ce afectează bronhiiolele distale, ductele alveolare și pereții alveolelor, printr-un proces proliferativ și inflamator. Termenul a fost înlocuit cu *pneumonita în organizare*, deoarece ducea la confuzii cu BO.

A.9. Informația epidemiologică [3, 8, 15, 17].

Prevalența bolii în populația pediatrică variază între 0,02-4%, însă numărul real al copiilor cu BO este dificil de estimat, din cauza similarității cu alte boli respiratorii. Frecvența BO variază de la 4 la 6% în structura maladiilor bronhopulmonare recurente și cronice la copii, ceea ce este asociat cu interpretarea ambiguă și dificultăți în stabilirea unui diagnostic.

Cea mai frecventă cauză la copii este infecția la o vârstă fragedă, care implică căile respiratorii mici. BO post-infecțioasă apare la copiii anterior sănătoși. Incidența variază de la 0,5 la 17,8/100.000 la nivel mondial. Conform literaturii de specialitate, 10–20% dintre copii în primul an de viață suferă de bronșiolită acută, care evoluează în bronșiolită obliterantă în 1%. În 40-90% din cazuri este cauzată de VRS, în 15-25% din cazuri dezvoltarea sa este asociată cu adenovirus, metapneumovirus uman, paragripa, gripa. În al 2-lea și al 3-lea an de viață, copiii suferă în principal de bronșiolită cu adenovirus. La copiii de vârstă mijlocie și mai mari, există de obicei o asociere cu infecții atipice (*Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydia pneumoniae*), inhalarea de poluanți.

Mai multe studii au sugerat că boala este mai frecventă în emisfera sudică. Recent, haplotipul HLA DR8-DQB1.0302, o alelă foarte frecventă în populația amerindiană, a fost asociată cu o incidență crescută a BO, oferind o posibilă explicație pentru frecvența ridicată din țările din America de Sud.

La adulți, alături de infecție, bronșiolita acută obliterantă este asociată cu boli ale țesutului conjunctiv; de asemenea, apare la pacienții supuși transplantului pulmonar și cardiac. Aceasta se dezvoltă la 50–80% dintre primitori, dintre care la 25–40% este cauza decesului. Mult mai rar, bronșiolita apare după transplantul de celule-stem hematopoietice și se observă la 2-20% dintre pacienții care au suferit această operație.

B. PARTEA GENERALĂ

B.1. Nivel de asistență medicală primară

Descriere (măsuri)	Motive (repere)	Pași (modalități și condiții de realizare)
I	II	III
1. Profilaxia		
1.1. Profilaxia primară	<ul style="list-style-type: none"> • Profilaxie primară la moment nu există. 	<ul style="list-style-type: none"> • Măsuri de profilaxie primară nu se întreprind
1.2. Profilaxia secundară	<ul style="list-style-type: none"> • Alimentația copilului cu BO • Profilaxia infecțiilor respiratorii acute • Profilaxia specifică 	<p>Obligatoriu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Înlăturarea factorilor ce pot condiționa acutizările (caseta 3).
1.3. Screening-ul secundar	<ul style="list-style-type: none"> • Pacient din grupul de risc. 	<p>Obligatoriu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evaluare genetică a pacientului la prezența mutației.
2. Diagnosticul		
2.1. Suspectarea diagnosticului de BO	<ul style="list-style-type: none"> • Algoritm general de conduită la pacienții cu diagnosticul posibil de BO • Istoricul bolii • Semne fizice: Criterii majore, Criterii moderate, Criterii care induc spre sindroame asociate BO • Explorări paraclinice 	<p>Obligatoriu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Algoritm general de conduită la pacienții cu diagnosticul posibil de BO (C.1) • Anamneza (caseta 4-6) • Istoricul bolii (caseta 4-6) • Examenul obiectiv (caseta 7) • Investigațiile paraclinice BO (caseta 10-13)
2.2. Deciderea consultului specialistului și/sau spitalizării	<ul style="list-style-type: none"> • Suspecție la BO 	<p>Obligatoriu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consultația medicului specialist (). • Evaluarea criteriilor pentru spitalizare (caseta 18, 19).
3. Tratamentul		
3.1. Tratamentul (C.2.5.8)	<ul style="list-style-type: none"> • Protocolul terapeutic necesită gestionare conform simptomatologiei fiind direcționat spre: <ul style="list-style-type: none"> - înlăturarea sindromului infecțios, toxic. etc. 	<p>Obligatoriu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Tratamentul</i> în funcție de evoluția maladiei (caseta 24)
4. Supravegherea (C.2.5.10)	<ul style="list-style-type: none"> • BO 	<p>Obligatoriu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Supraveghere, în funcție de evoluția maladiei, la medicul specialist ().

B.2. Nivel de asistență medicală specializată de ambulator		
Descriere (măsuri)	Motive (repere)	Pași (modalități și condiții de realizare)
I	II	III
1. Profilaxia		
1.1. Profilaxia primară	<ul style="list-style-type: none"> • Profilaxie primară la moment nu există. 	<ul style="list-style-type: none"> • Măsuri de profilaxie primară nu se întreprind
1.2. Profilaxia secundară	<ul style="list-style-type: none"> • Alimentația copilului cu BO • Profilaxia infecțiilor respiratorii acute • Profilaxia specifică 	<p>Obligatoriu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Înlăturarea factorilor ce pot condiționa acutizările (caseta 3).
1.4. Screening-ul secundar	<ul style="list-style-type: none"> • Pacient din grupul de risc. 	<p>Obligatoriu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evaluare genetică a pacientului la prezența mutației.
2. Diagnosticul		
2.1. Suspectarea diagnosticului de BO	<ul style="list-style-type: none"> • Algoritmul general de conduită la pacienții cu diagnosticul posibil de BO • Istoricul bolii • Semne fizice: Criterii majore, Criterii moderate, Criterii care induc spre sindroame asociate BO • Explorări paraclinice orientative (<i>screening</i>) • Teste diagnostice paraclinice adiționale (suplimentare) 	<p>Obligatoriu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Algoritmul general de conduită la pacienții cu diagnosticul posibil de BO (C.I.) • Anamneza (caseta 4-6) • Istoricul bolii (caseta 4-6) • Examenul obiectiv (caseta 7) • Investigațiile paraclinice (<i>screening</i>) în BO (caseta 10-13) • Teste diagnostice paraclinice adiționale (suplimentare) (caseta 14-15)
2.2. Deciderea consultului specialistului și/sau spitalizării	<ul style="list-style-type: none"> • Suspecție la BO 	<p>Obligatoriu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consultația medicului specialist (caseta). • Evaluarea criteriilor pentru spitalizare (caseta 18-19).
3. Tratamentul		
3.1. Tratamentul (C.2.5.8)	<ul style="list-style-type: none"> • Protocolul terapeutic necesită gestionare conform simptomatologiei fiind direcționat spre: <ul style="list-style-type: none"> - înlăturarea sindromului infecțios, toxic. etc. 	<p>Obligatoriu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Tratamentul</i> în funcție de evoluția maladiei (caseta 24)
4. Supravegherea (C.2.5.10)	<ul style="list-style-type: none"> • BO 	<p>Obligatoriu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Supraveghere, în funcție de evoluția maladiei, la medicul specialist (caseta).

B.3. Nivel de asistență medicală spitalicească

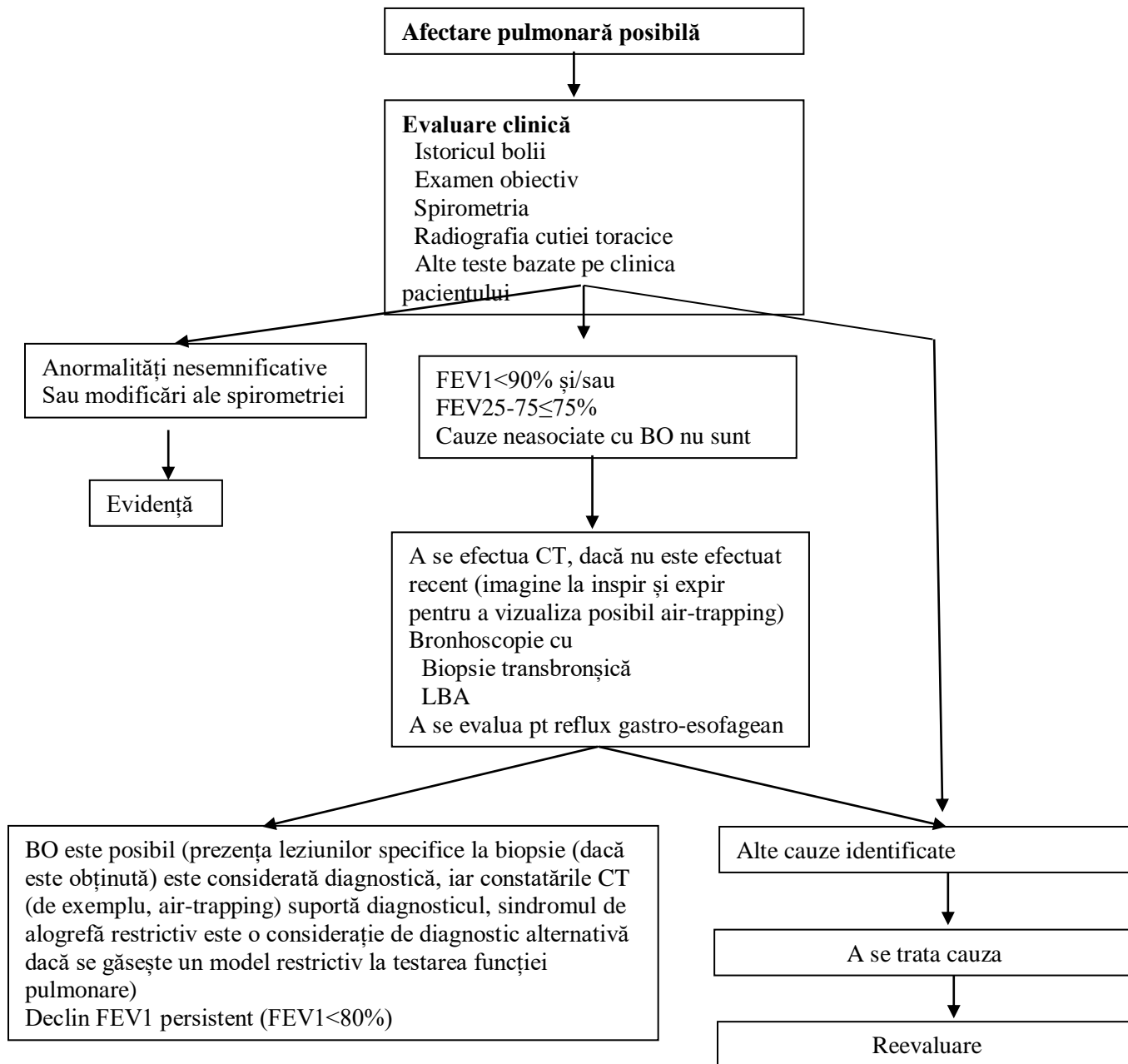
Descriere (măsuri)	Motive (repere)	Pași (modalități și condiții de realizare)
I	II	III
1. Spitalizare	<ul style="list-style-type: none"> Efectuarea intervențiilor și procedurilor diagnostice și terapeutice care nu pot fi executate în condiții de ambulator. 	<ul style="list-style-type: none"> Evaluarea criteriilor pentru spitalizare (caseta 18-19).
2. Diagnosticul		
2.1. Confirmarea diagnosticului BO (C.1.3)	<ul style="list-style-type: none"> Algoritmul general de conduită a BO la pacienții cu diagnosticul posibil de BO Istoricul bolii Semne fizice: Criterii majore, Criterii moderate, Criterii care induc spre sindroame asociate BO Explorări paraclinice orientative (<i>screening</i>) Teste diagnostice paraclinice adiționale (suplimentare) 	<p>Obligatoriu:</p> <ul style="list-style-type: none"> Algoritmul general de conduită la pacienții cu diagnosticul posibil de BO (C.1.) Anamneza (caseta 4-6) Istoricul bolii (caseta 4-6) Examenul obiectiv(caseta 7) Investigațiile paraclinice (<i>screening</i>) în BO (caseta 10-13) Teste diagnostice paraclinice adiționale (suplimentare) (caseta 14-15)
3. Tratamentul		
3.1. Tratamentul (C.2.5.8)	<ul style="list-style-type: none"> Protocolul terapeutic necesită gestionare conform simptomatologiei fiind direcționat spre: <ul style="list-style-type: none"> înlăturarea sindromului infecțios, toxic. etc. 	<p>Obligatoriu:</p> <ul style="list-style-type: none"> Tratamentul în funcție de evoluția maladiei (caseta 24)
4. Externarea	<ul style="list-style-type: none"> Evoluția maladiei, complicațiile și răspunsul la tratament vor determina durata aflării în staționar, care poate fi până la 7-14 zile. 	<p>Extrasul obligatoriu va conține:</p> <ul style="list-style-type: none"> diagnosticul precizat desfășurat; rezultatele investigațiilor și tratamentului efectuat; recomandări explicite pentru medicul de familie și pacient. <p>Obligatoriu:</p> <ul style="list-style-type: none"> Supraveghere, în funcție de evoluția maladiei, la medicul specialist (caseta). Oferirea informației pentru pacient (Anexa 2).

C.1. ALGORITM DE CONDUITĂ

C.1.1. Algoritm general de conduită în BO [7,12,21].

Bronșiolita obliterantă (bronșiolita constrictivă) este o boală respiratorie severă cauzată de obstrucția inflamatorie progresivă persistentă și/sau fibroasă a bronhiolilor (părțile terminale ale arborelui bronșic).

Uneori, bronșiolita obliterantă este numită o formă severă de bronșiolită adenovirală la copii.



C.2. DESCRIEREA METODELOR, TEHNICILOR ȘI A PROCEDURILOR

C.2.1. Clasificarea [13,19].

Caseta 1. Clasificarea

Clasificarea clinică

Societatea Internațională pentru inima și Transplant pulmonar propune aprecierea gradului de bronșiolită obliterantă prin determinarea nivelului inițial FEV1 medie precedent două mari dimensiuni, iar apoi compara valoarea prezentă a FEV1 față de valoarea inițială.

- 0 grad: FEV1 mai mult de 80% din valoarea inițială.
- I grad: FEV1 - 66-79% din nivelul inițial.
- Gradul II: FEV1 - 51-65% din nivelul inițial.
- Gradul III: FEV1 mai mic de 50% din valoarea inițială

În plus, este necesar să se evalueze modelul histologic pentru evidențierea semnelor de bronșiolită obliterantă.

- Tipul A - nu există semne de bronhiolită obliterantă (sau nu a fost efectuată o biopsie).
- Tipul B - semne morfologice de bronhiolită obliterantă

C 2.2. Etiologia și patogenia [1, 3, 5, 6, 11, 19].

Caseta 2. Factorii de risc și etiologici

Cauze infecțioase

Virusuri (până la 95%):

- Virusul respirator sincițial – 75%
- Virusul paragripal - 10-30%
- Virusul gripal – 10-20%
- Adenovirus – 5-10%
- Metapneumovirus – 9%

Bacterii:

- *Mycoplasma pneumoniae* - 5-15%

Cauze non-infecțioase

- inhalarea substanțelor toxice (oxizi de azot)
- maladii ale țesutului conjunctiv
- maladii inflamatorii intestinale
- medicație (penicilamină)
- radioterapie
- complicație a transplantului pulmonar

Caseta 3. Factorii patogenici

Boala obstructivă a căilor respiratorii mici, produsă prin acțiunea unor agenți diferiți asupra tractului respirator inferior caracterizată prin:

- Proliferarea fibrosă la nivelul pereților bronșiolelor
- Secundară inflamației
- Cu evoluție cronică

Principalii factori patogenici sunt:

- producția excesivă de citokine, printre care un rol important îl joacă interferonul gama și interleukina 1-0; cu bronșiolita obliterantă, expresia genică a acestor citokine este crescută. Interleukina 1-beta reglează creșterea limfocitelor și diferențierea lor și citotoxicitatea și interferon gamma induce exprimarea antigenelor HLA-sistem de clasa II pentru celulele epiteliale ale bronhiolelor și reglează producerea de imunoglobuline;
- creșterea expresiei antigenilor sistemului HLA de clasa II asupra celulelor epiteliale bronhiolare (acest mecanism este important mai ales pentru formele autoimune, posttransplantul medicamentos al

bolii);

- activarea limfocitelor T citotoxice;
- activitate înaltă a factorului de creștere derivat din plachete, care stimulează proliferarea fibroblastelor;
- secreția crescută a celulelor epiteliale din bronșiole, de fibronectină, care este un chemoaptractant pentru fibroblaste;
- creștere semnificativă a activității integrinelor care îndeplinesc funcția de adeziune a fibroblastelor, celulelor endoteliale la fibronectină, fibrinogen. Aderența celulelor la fibronectină are loc cu ajutorul alfa-5-beta-1-integrinei, la fibrinogen - cu ajutorul alfa-5-beta-3-integrinei. Aceste procese stimulează fibroza în bronșiole.

C.2.3. Istoricul bolii [1, 2, 3, 11, 14, 15, 19, 21].

Caseta 4. Anamneză

- IRVA cu evoluție gravă, cu simptome de obstrucție bronșică
- probleme respiratorii în perioada neonatală
- aspirație de corpuri străine și substanțe lichide
- inhalare de gaze toxice, vapori
- transplant de organe
- simptome auscultatorii persistente în plămâni
 - wheezing local
 - scăderea respirației
 - semne bronhoobstructive

C.2.4. Conduita pacientului

C.2.4.1. Acuze [1, 2, 3, 11, 14, 15, 19, 21]

Caseta 5. Acuzele

- Tuse semiproductivă persistentă
 - tuse cu randament scăzut este un simptom comun al bolii.
- Dispnee
 - dispnee, inițial la efort fizic
 - dispnee progresivă, care se instalează rapid și devine constantă
- Disconfort toracic
- Anorexie
- Transpirații
- Pierdere ponderală

C.2.4.2. Debutul bolii [2, 3, 11, 14, 15, 19, 21]

Caseta 6. Debutul BO

- Debutul acut al bronșiolitei obliterante poate fi după inhalarea acidului clorhidric sau a dioxidului de sulf, după infecții respiratorii virale
- Debut întârziat, adică după o perioadă asimptomatică (după inhalarea oxidului de azot)
- Debut gradual, aproape invizibil - în bolile țesutului conjunctiv difuz și după transplant pulmonar

C.2.4.3. Examenul obiectiv [1, 2, 3, 11, 14, 15, 19, 21].

Caseta 7. Examenul fizic al pacientului

Evaluarea generală

- Starea generală este gravă în acutizările infecțioase
- Stare generală stabilă în perioadele de remisiune clinică

Evaluarea respiratorie

- Detresă respiratorie în perioada de exacerbare
- Tiraj al cutiei toracice, tiraj intercostal

- Asimetrie a hemitoracelui afectat, care participă mai puțin în actul de respirație
- Percutor pulmonar
 - timpanism, hipersonoritate în hemitoracele afectat
- Auscultativ pulmonar
 - murmur vezicular atenuat în hemitoracele afectat
 - raluri buloase mici unilaterale, uneori bilateral
 - raluri sibilante

Evoluția manifestărilor respiratorii

- Ascultația plămânilor în diferite stadii ale bolii: raluri uscate, wheezing, uneori la inspir caracteristic „chițait“, în special în regiunile inferioare ale plămânilor
- pe măsură ce boala progresează respirația veziculară devine mai atenuată, ralurile uscate dispar
- În stadiile tardive ale bolii, se dezvoltă cianoza difuză, "înfundând" respirația, o tensiune pronunțată a mușchilor respiratori auxiliari.

Frecvența manifestărilor respiratorii

- detresă respiratorie în exacerbare – 70-85%
- sindrom bronhoobstructiv recurent – 61 %
- tuse permanentă – 18%
- tuse recidivantă – 82 %
- expectorații cu spută – 54 %
- dispnee în repaus – 32 %
- murmur vezicular atenuat – 100%
- raluri buloase mici, raluri subcrepitante unilaterale sau bilateral – 100%
- raluri sibilante – 100%
- deformarea cutiei toracice unilateral – 18 %
- hipocratism digital
- insuficiență respiratorie cronică – 30-55%

Caseta 8. Complicații

- infecții pulmonare cu germeni agresivi, colonizarea bacteriană (cel mai frecvent *Pseudomonas aeruginosa*)
- infecții cu fungi (*Aspergillus fumigatus*)
- bronșiectazii
 - procesul patologic implică adesea bronhiile mari, în care poate avea loc la temperatură ridicată a corpului, tuse productive

Caseta 9. Manifestări extrarspiratorii

- accentul zgomotului II la arteria pulmonară, semne de hipertensiune pulmonară
- cord pulmonar (la etape avansate)
- cianoză
- marmurarea tegumentelor
- semne de malnutriție, deficit ponderal

C.2.4.4. Investigațiile paraclinice în BO [3, 11, 14, 15, 19, 21]

Caseta 10. . Investigații de laborator

- analiza generală a sângelui (leucocitoză cu deviere spre stânga, VSH accelerat în exacerbări)
- EAB (PO₂<60 mmHg și o alcaloză respiratorie)
- examinarea bacteriologică prin cultură a sputei
- testul sudorii (pentru diagnosticul diferențial cu FC)
- determinarea imunoglobulinelor serice (pentru determinarea posibilelor imunodeficiențe)
- imunofenotiparea limfocitară

C.2.4.5. Teste diagnostice instrumentale în BO [7, 8, 9, 12, 14, 15, 18, 19, 20, 21]

Caseta 11. Metode radioimagistice

- Se recomandă efectuarea computer tomografiei pulmonare dacă există suspiciune clinică pentru BO, indiferent de concluzia radiografiei toracice (recomandare puternică; dovezi de înaltă calitate)
- Nu este recomandată utilizarea de rutină a contrastului în timpul unei tomografii toracice pentru o suspiciune de BO (recomandare puternică; dovezi de calitate moderată). Contrastul este recomandat atunci când este vizualizat un nodul în apropierea unui vas mare (recomandare puternică; dovezi de calitate moderată).

Se recomandă evaluarea prin CT toracic în dinamică pentru a urmări răspunsul BO la tratament după cel puțin 2 săptămâni de tratament; Evaluarea mai precoce este indicată dacă pacientul se deteriorează clinic (recomandare slabă; dovezi de calitate scăzută). Atunci când un nodul este aproape de un vas mare, poate fi necesară o monitorizare mai frecventă (recomandare slabă; dovezi de calitate scăzută).

Caseta 12. Radiografia pulmonară

Radiografia cutiei toracice în BO

- Modificări tranzitorii
 - Infiltrat perihilar asemănător cu o adenopatie (40-77%)
 - Nivel de aer-lichid în bronhiile centrale dilatate (umplute cu lichid și detrit)
 - Sindrom de condensare masiv: unilateral sau bilateral
 - Infiltrate radiologice
 - Aspect de „pastă de dinți” din cauza mucusului din bronhiile deteriorate
 - Opacități de tip „deget în mănușă” din bronhiile distale umplute cu secreții
 - Opacități de tip „linii de tramvai” care reprezintă edemul pereților bronșici
 - Colaps: lobar sau segmentar
- Modificări permanente
 - Bronșiectazii centrale cu bronhiile periferice normale
 - Opacități lineare paralele care reprezintă lărgirea bronhiilor (65-70%)
 - Opacități inelare de 1–2 cm în diametru, reprezentând bronhiile dilatate *en face*
 - Fibroză pulmonară
- Modificări tardive:
 - cavități, lobi superiori cu fibroatelectazie și emfizem localizat
- În cazul examinării cu raze X, poate exista o transparență crescută a plămânilor (hiperaerare, hipertransparență, hiperinflație), mai puțin frecvent - o diseminare slabă exprimată de tipul plasă focală. Cu toate acestea, aceste modificări sunt observate numai la 50% dintre pacienți.
 - diminuarea desenului pulmonar
 - deplasarea umbrei mediastinale în partea afectată preponderent la inspir
 - hipertransparența pulmonară a plămânului sănătos
 - hipertransparența plămânului afectat la expir
 - diminuarea desenului vascular pulmonar

Caseta 13. Tomografia computerizată pulmonară

Tomografia computerizată de înaltă rezoluție (HRCT) este considerată a fi cea mai bună metodă pentru evaluarea pulmonară detaliată.

- Anomalii bronșice
 - Bronșiectazii, de obicei centrale, tip „inel cu pecete” și „șirag de mărgelă” (45-68%)
 - Îngroșarea peretelui bronșic
 - Opacități liniare paralele care se extind până la periferie (21-30%)
 - Dopuri de mucus (28%)
 - Bronhii dilatate cu sau fără nivel de lichid
 - Bronhii total ocluzate
- Modificări parenchimotoase

- Sectoare de condensare
- Opacități neomoge (91%)
- Cicatrici parenchimotoase
- Colaps segmentar sau lobar
- Cavități
- Bulele emfizematoase, pneumatocele
- Modificări pleurale (43%)
 - Revărsat pleural
 - Pneumotorax spontan
 - Fistulă bronhopleurală
 - Fibroză pleurală, aderențe pleurale
 - Îngroșare pleurală, placă pleurală

Tomografie computerizată de înaltă rezoluție – semnificație diagnostic

- Bronhiiolele nemodificate la CT pulmonară în mod normal nu pot fi vizualizate, deoarece grosimea pereților nu este mai mare de 0,2 mm, care este mai mică decât puterea de rezoluție a metodei imagistice
- În bronșiolită obliterantă bronhiiolelor devin vizibile datorită îngroșării inflamatorii și fibrotice a pereților ronșiolari.

Semnele tipice de diagnostic imagistic CT pentru BO:

- tulburări scurte sau noduli centrolobulari (datorită îngroșării peribronșice);
- bronșiectazii, relevate la expir în 70% cazuri dintre pacienți;
- mozaicul oligemiei „spotty” datorită hipoventilării și „capcanei de aer” (obstrucția bronhiilor împiedică evacuarea completă a aerului).

Obliterarea bronhiiolelor este însoțită de o vasoconstricție secundară pe fondul hipoxiei locale. Oligemia mozaică se manifestă prin faptul că regiunea parenchimului pulmonar care corespunde bronhiiolelor nemodificate devine mai densă la expirație, iar zonele afectate sunt hipertransparente.

Scintigrafia pulmonară

dereglări severe de perfuzie pulmonară unilateral

Caseta 14. Diagnosticul funcțional

Examinarea funcției de respirație exterioară relevă tulburări de tip obstructiv:

- reducerea ventilației maxime a plămânilor;
- reducerea FVC și FEV1
- reducerea indicelui Tiffno (FEV / FVC).

O creștere a concentrației de oxid nitric în aerul expirat este, de asemenea, considerată caracteristică.

- tulburări ventilatorii tip obstructiv
- reducerea capacității vitale pulmonare (< 50 %)
- majorarea volumului rezidual pulmonar (120 – 330 %)
- reducerea indicelui Tiffno
- reducerea FEV1 (30 – 70 %)
- difuzia pulmonară normală

Caseta 15. Diagnostic bronhoscopic și bronhografic

Bronhoscopie

Bronhoscopia este puțin informativă, deoarece procesul patologic este localizat distal față de bronhii, în bronșiole și nu este disponibil pe scară largă pentru inspecție. Biopsia pulmonară transbronhială sau deschisă prezintă modificări caracteristice inflamatorii și fibroplastice în bronșiole.

Biopsie pulmonară cu histomorfologie

- îngroșarea septurilor alveolare cu țesut conjunctiv și celule
- obturarea lumenului bronșolar cu țesut conjunctiv

Bronhografie:

- dilatarea bronșică proximală
- lipsa vizualizării bronșilor distale

C.2.4.6. Consult multidisciplinar în bronșiolita obliterantă [7, 12, 21].

Caseta 16 Abordare multidisciplinară în

- Pneumolog	- ORL
- Infecționist	- Kinetoterapeut
- Alergolog	- oftalmolog

C.2.4.7. Diagnosticul diferențial în BO [7, 12, 21].

Caseta 17 Diagnosticul diferențial

Astm bronșic	Fibroza chistică
Boala bronșiectatică	Dischinezia ciliară
Agenezie sau hipoplazie arterei pulmonare	

C.2.4.8. Criteriile de spitalizare [1, 19, 21]

Caseta 18. Criteriile generale de spitalizare a copilului cu BO

- Semne generale de pericol
- Exacerbare infecțioasă
- Exacerbare non-infecțioasă
- Complicații toxice (encefalopatie toxico-infecțioasă, sindrom convulsiv, insuficiență respiratorie și cardiovasculară, etc.)
- Diagnosticul inițial în prezența simptomelor caracteristice

Caseta 19. Criteriile de spitalizarea în secțiile ATI

- SpO₂ 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
- Cianoză periferică și menținerea acesteia la respirația cu O₂ 40%
- PaO₂<60 mmHg și/sau PaCO₂>55 mmHg
- Reducerea pragului algic
- Dereglări de conștiință
- Toți copiii cu BO cu infecții care nu se supun tratamentului inițiat ambulatoriu
- Insuficiență cardiovasculară acută
- Insuficiență respiratorie acută

C.2.4.9. Tratamentul [1, 4, 7, 11, 12, 21].

Caseta 20 Recomandări pentru tratamentul BO

Tratamentul

Strategia terapeutică în BO poartă caracter suportiv și este îndreptată la asigurarea stabilității clinice, corecția insuficienței respiratorii, oxigenoterapia și prevenirea deshidratării pacientului.

Copiii cu formele ușoare ale bolii nu necesită spitalizare și vor beneficia de tratament ambulator cu supravegherea medicală strictă.

Programul terapeutic este determinat de asigurarea unor măsuri generale de îngrijire și susținere a copilului, tratamentul medicamentos și programe de recuperare malativă

Măsuri generale.

Pacienții cu BO vor fi izolați în saloane aparte, pentru reducerea riscului de infectare a RS-virusului și

altor infecții virale și bacteriene din condiții de spital.

Dietă conform vârstei, bogată în vitamine, calorică, ceaiuri calde.

Poziția pacientului în decubit dorsal cu trunchiul ridicat.

Regim hidric.

Regimul hidric va fi optimizat la gradul de deshidratare. Deshidratarea poate apărea din cauza creșterii pierderilor prin tahipnee, febră, secreții sau din cauza scăderii aportului oral în condiții de epuizare sau a congestiei care împiedică aportul oral. Prioritate au lichidele orale (SRO), administrate în volume mici și la intervale frecvente (fiecare 2-3 ore), dacă nu se produce tahipnee. În cazul survenirii oboselii, tahipneei se utilizează alte căi de rehidratare: administrarea lichidelor prin sondă nasogastrică sau i/v (recomandare puternică).

Necesarul fiziologic: sugarii 120-150 ml/kg, copil 100-110 ml/kg. Utilizarea sondei nasogastrice este controversată, nu este stabilit cert dacă este mai mult sau mai puțin inofensivă comparativ cu aport i/v. Sonda nasogastrică este o opțiune de rehidratare la copii cu risc de deshidratare (formele ușoare, medii ale maladiei)

Notă: BO severă poate fi asociată cu un potențial mai mare de hiponatremie (sindromul de secreție inadecvată de ADH), iar gestionarea cu fluide hipotonice poate fi asociată și cu rezultate mai puțin favorabile. În hiponatriemie fără deshidratare, în faza acută a bolii se recomandă restricții de lichide în volum de 2/3 din necesarul calculat.

Sanarea căilor respiratorii:

Deși este o măsură comună de îngrijire, în prezent nu există dovezi suficiente pentru a recomanda pro sau împotriva aspirației nazale ca o intervenție potențială pentru a ajuta la obstrucția căilor respiratorii superioare din cauza producției de mucus.

Cu toate acestea, există dovezi de recomandat împotriva aspirării profunde, deoarece poate prelungi durata de spitalizare la sugarii internați cu bronșiolită. Explicațiile posibile pentru această constatare sunt că aspirația profundă poate provoca mai multe traume ale căilor respiratorii, edem și iritații.

Notă: în cazul secrețiilor la nivelul cavității nazale se recomandă fluidificarea acestora prin instilarea nazală cu ser fiziologic. Aspirația secrețiilor nazale se va efectua în cazul când se agravează detresa respiratorie, deoarece aceasta manoperă poate produce sau agrava hipoxemia.

Kinetoterapia, fizioterapia

Kinetoterapia, fizioterapia nu este recomandată la copii cu bronșiolită (recomandare moderată,B): Aceasta a fost examinată ca o măsură potențială de susținere, care s-a dovedit, în general, ineficientă la îmbunătățirea rezultatelor, cum ar fi durata de spitalizare sau severitatea bolii; cu toate acestea, există unele studii contradictorii mai recente care pot sugera beneficii, în special folosind tehnici expiratorii pasive, cum ar fi furnizarea de presiune bimanuală toracică și abdominală în timpul expirației și menținerea presiunii pentru câteva cicluri respiratorii. Cu toate acestea, în prezent nu există suficiente beneficii prezentate într-un anumit grup sau metodă pentru a justifica recomandări generale.

Oxigenoterapia

Oxigenul se administrează cu izoletă, cortul, mască sau canula nazală. Hipoxemia care însoțește bronșiolita poate fi intermitentă sau variabilă datorită obturării bronhiolilor cu mucus.

În timp ce în trecut au existat dezbateri cu privire la nivelurile acceptabile de saturație a oxigenului, cea mai recentă orientare practică clinică a Asociației Americane de Pediatrie sugerează că clinicienii pot alege să nu dea terapie suplimentară cu oxigen dacă saturațiile sunt mai mari de 90%.

În mod similar, pentru copiii spitalizați cu bronșiolită, clinicienii pot alege să nu folosească pulsoximetrie continuă pentru cei care nu necesită oxigen suplimentar. Ambele recomandări s-au dovedit a fi sigure în comparație cu practicile anterioare.

Tratament simptomatic

- restabilirea permeabilității căilor aeriene superioare
- fluidificarea secrețiilor

jugularea sindromului febril, dacă este prezent

Caseta 21. Indicații pentru oxigenoterapie la copii cu BO

- Saturația oxigenului constant mai joasă de 92% (recomandare condițională, C), mai joasă de 90% conform APA (recomandare D)
- Oxigenul cu flux înalt, umidificat, încălzit prin canule nazale poate fi luat în considerare în prezența hipoxiei (saturații de oxigen mai mici de 92%) și tiraj moderat până la sever al peretelui toracic.

Notă: Desaturările scurte nu sunt un motiv pentru a începe terapia cu oxigen. Se apreciază că sugarii cu bronșiolită vor avea episoade scurte de desaturări ușoare/moderate până la niveluri mai mici de 92%, care nu indică neapărat necesitatea oxigenului.

Oxigenul trebuie întrerupt atunci când saturația de oxigen este persistent mai mare sau egal cu 92%.

Caseta 22. Indicații pentru ventilația mecanică cu presiune pozitivă constantă căi respiratorii

(CPAP - presiune continuă pozitivă a aerului) la copii cu BO

- Detresa respiratorie severă
- Apnee
- Respirație superficială
- Scăderea răspunsului la durere
- Hipoxemie, menținerea cianozei la flux O₂ 40% - Scăderea PaO₂ 55 mmHg (hipoventilație)

Necesitatea de oxigenoterapie cu fracția de oxigen FiO₂ > 0,5.

Caseta 23. Abordări terapeutice pentru BO

- Scopul tratării unui pacient cu BO este de a stabiliza procesele inflamatorii și fibroproliferative, de a reduce frecvența și durata exacerbărilor bolii și de a îmbunătăți calitatea vieții. Tacticile terapeutice trebuie să fie individuale, efectuate secvențial, determinate de perioada bolii și de caracteristicile manifestărilor clinice. Tratamentul se efectuează într-o manieră complexă în mai multe etape.
- Educarea pacienților și a părinților acestora, încetarea sau nivelarea acțiunii factorilor de risc exogeni, terapia de bază și terapia pentru exacerbarea bolii. Cea mai importantă verigă în complexul de măsuri terapeutice și preventive în toate etapele formării și cursului BO este educația părinților copiilor bolnavi și apoi a pacienților înșiși. Un plan individual de urmărire ar trebui să prevadă cunoașterea lor cu cauzele bolii, natura acesteia, principalele măsuri terapeutice, precum și formarea în principiile autoajutorării și autocontrolului. Ar trebui să poată folosi un debitmetru de vârf, un inhalator, un distanțier.
- Recomandările generale pentru gestionarea tuturor copiilor cu BO includ:
 1. Excluderea fumăturii în familie.
 2. Protejarea copilului de contactul cu produse chimice de uz casnic (pudre de spălat, produse de curățare, vopsele etc.).
 3. Protejarea copilului de substanțe cu mirosuri puternice (deodorante, parfumuri etc.).
 4. Curățare zilnică umedă și aerisire temeinică în apartament.
 5. Evitarea contactului copilului cu un pacient IRA
 6. Salubritatea tuturor membrilor familiei.
 7. Profilaxia sezonieră regulată a IRA pentru toți membrii familiei.
 8. Imunizarea copilului, indiferent de gravitatea bolii, numai în perioada de remisie.
- În perioada de remisie, se prescrie terapia preventivă. Volumul de medicamente utilizate în timpul implementării sale este determinat de severitatea bolii.

Caseta 24. Abordări terapeutice pentru diferite forme de severitate a BO

- Pacienții cu o *formă ușoară* a bolii, în absența tusei și a respirației șuierătoare în plămâni, nu este necesară medicația zilnică. În prezența tusei și a modificărilor fizice ale plămânilor, sunt indicate mucolitice. Scopul administrării lor nu este numai eliminarea mucostazei, ci și prevenirea exacerbărilor bolii, în ceea ce privește efectul lor antioxidant și de refacere a surfactantului. Cele mai accesibile și eficiente medicamente sunt ambroxolom și acetilcisteinam. Curs de la 1 la 6 luni.
- Pacienților cu *BO moderată* li se prescriu glucocorticoizi inhalatori, mucolitice și, la necesitate, bronhodilatatoare. Glucocorticoizii inhalatori au un efect antiinflamator puternic, sunt foarte

eficienți și preferați celor „sistemici”, deoarece provoacă mai puține reacții secundare. Acest grup de medicamente include fluticazon, budesonid. Indicația pentru utilizarea glucocorticoizilor inhalatori este hiperreactivitatea și severitatea modificărilor inflamatorii și obstructive ale bronhiilor. Ele sunt prescrise într-o doză terapeutică medie (Caseta 27) timp de cel puțin 3 luni, cu o scădere treptată a dozei la minimumul necesar. Pentru a evita efectele secundare ale terapiei cu glucocorticoizi (candidoza mucoasei bucale), este recomandabil să se efectueze tratamentul cavității bucale cu o soluție de bicarbonat de sodiu 2% înainte și după administrarea medicamentului. Durata cursului general este de la câteva luni la câțiva ani. Utilizarea lor poate reduce frecvența episoadelor de respirație șuierătoare și îmbunătățirea calității vieții.

Pentru a influența componenta labilă a obstrucției bronșice, se folosesc bronhodilatatoare: anticolinergicele, β_2 -agoniștii, metilxantinele. Cel mai bun efect bronhodilatator se obține atunci când se utilizează o combinație de anticolinergice cu β_2 -agoniști, care în acest caz au un efect de potențare reciprocă. Berodual, care este o combinație de bromură de ipratropiu cu fenoterol, s-a dovedit bine la copii de la o vârstă fragedă. Copiii cu vârsta peste 4 ani pot utiliza β_2 -agonist cu acțiune prelungită (salmeterol). Tratamentul cu acestea este mai convenabil decât bronhodilatatoarele cu acțiune scurtă. În toate cazurile utilizarea preparatelor de aerosoli (glucocorticoizi, bronhodilatatoare) trebuie reținut că eficacitatea acestora crește odată cu utilizarea distanțierilor. La pacienții cu insuficiență respiratorie severă, este mai bine să se administreze bronhodilatatoare folosind un nebulizator. Nebulizatorul poate fi inclus în circuitul respirator la pacient când se efectuează terapie intensivă.

Xantinele în tratamentul BO sunt eficiente și continuă să fie utilizate pentru ameliorarea obstrucției bronșice. Dar, din cauza toxicității lor potențiale, sunt preferate bronho-dilatatoarele inhalabile. Bronhodilatatoarele sunt prescrise în doze de vârstă cu înregistrarea obligatorie de către părinți în jurnalul ritmului cardiac și al ritmului respirator al pacientului.

- Setul de prescripții pentru pacienții cu *boală severă* include corticosteroizi inhalatori în doză terapeutică medie în combinație cu β_2 -agoniști cu durată scurtă sau prelungită (salmeterol, formoterol). Salmeterol la copii este utilizat de la 4 ani, formoterolul - de la 6 ani, iar medicamentele combinate sunt preferate. Combinația dintre un glucocorticoid inhalator (fluticazonum) și un β_2 -agonist cu acțiune prelungită (salmeterolum) este prezentată în Seretide. Dacă nu există niciun efect de la terapia prescrisă efectuată în decurs de 6 săptămâni, ar trebui crescută doza de hormon inhalat.

Caseta 25. Principiile terapiei inhalatoare (aerosoloterapiei): recomandare 2C

- Administrarea inhalatorie a unui β_2 -adrenomimetic (Salbutamol) cu 5-10 minute anterior de inițierea aerosoloterapiei prin nebulizare.
- Se dezobturează căile respiratorii superioare (cavității nazale) de mucozități
- Pacientul în timpul aerosoloterapiei este poziționat corect: așezat corect, cutia toracică expansionată, umerii și omoplații coborâți.
- Momente-cheie în inhalarea remediului mucolitic (soluție de clorură de sodiu hipersalină)
 - La numărarea „1-3” se efectuează un inspir adânc liber (neforțat) prin cavitatea bucală
 - Cavitatea bucală închisă și reținerea respirației pentru 2-4 secunde
 - La numărarea „4-9” expir neforțat pe nas
 - Durata inhalației constituie 10-15 minute
- După aerosoloterapie se efectuează chinetoterapia respiratorie cu drenarea eficientă a arborelui bronșic de mucozități

Caseta 26. Tratamentul bronhodilatator, doze

Grupul medicamentos	Remediul medicamentos	Doza	Numărul de prize/zi
β_2 -adrenomimetic	Salbutamol Aerosol de 100 sau 200 doze care eliberează doze măsurate a câte 100 sau 200 mcg Comprimate 2 mg sau 4 mg	300-400 mcg/ 24 ore, 4-8 mg	în 3-4 prize
Fenoterolum	100, 200 μ g Sol pentru inhalatie 0,1 %	1-2 doze	Copii pînă la 6 ani — 100 mcg/24 ore; copii mai maride 6 ani — 200 mcg/24 ore Pîna la 6 ani — 50 mcg/kg (10 pic = 0,5 ml); copii 6-14ani — pînă la 1 ml (20 picături), în 3-4 prize
Ipratropii bromidum + Fenoterolum	50 + 20 mcg/doză Sol pentru inhalatie 0,0005 + 0,00025/1 ml	1-2 doze	Copii pînă la 6 ani — pînă la 0,5 ml (10 picături) de 3 ori pe zi De la 6 pînă la 14 ani — de la 0,5 pînă 1 ml (10-20 pic) pînă la 4 ori pe zi
Remedii combinate			
β_2 -adrenomimetic + M-colinoblocant	Ipratropium bromid+ Fenoterolum Aerosol de 200 doze care eliberează doze măsurate a câte 21 mcg Ipratropium bromid 50 mcg fenoterol	1-2 doze	1 puf x 3-4 ori
β_2 -adrenomimetic + GC	Salmeterolum + Fluticasonum 25 mg/doză	1 doză	De la 4 ani 50 mcg de 2 ori/24 ore

Caseta 27. Glucorticoizii inhalatori în BO – Budesonidum.

Doză, mg (0,25 – 1 mg/kg/24 ore)	Volumul preparatului Suspensia pentru inhalatii la o priză	
	0,25mg/ml	0, 5mg/ml
0,25	1 ml*	-
0,5	2 ml	-
0,75	3 ml	-
1	4 ml	2 ml
1,5	-	3 ml
2	-	4 ml

* - de efectuat diluare cu NaCl 0,9% pînă la volum 2 ml

Indicarea budesonidum poate fi luată în considerare în următoarele condiții clinice:

- la copii cu BO severă,
- în prezența simptomelor respiratorii (scurtarea respirației, raluri);
- complicații ale BO
- în absența imunizării infecției cu VSR;
- cu dezvoltarea astmului bronșic, bronșiolita obliterantă la un copil cu DBP.

Glucocorticoizii inhalatori nu trebuie administrați copiilor în absența simptomelor de leziuni ale tractului respirator, inclusiv în timpul infecțiilor respiratorii acute.

Durata curei de glucocorticoizii inhalatori - de la 3 zile la 2 săptămâni, poate mai mult. În indicarea glucocorticoizii inhalatori ca un tratament de bază al ei durata trebuie să fie de cel puțin 3 luni, cu examinarea lunară de către un pulmonolog (recomandare D).

Doza de budesonidum (suspensie nebulizator) - 500 mkg/zi.

Pentru inhalare trebuie utilizat compresor sau membrană nebulizatoare, budesonida este distrusă în nebulizatoare cu ultrasunete.

Anularea budesonidum cu utilizare pe termen lung (mai mult de 3 săptămâni) are loc treptat.

După inhalarea budesonidei necesită tratamentul cavității bucale, pielea sub masca unui nebulizator (soluție salină, spălare).

Caseta 28. Remedii mucolitice		
Ambroxolum	comprimat 0,03 sirop 0,015/5ml;0,03/5ml soluție pentru inhalatie 0,0075/1 ml	Copii 1-2 ani – 7,5 mg 2 ori pe zi; 2-5 ani – 7,5 mg de 2 ori pe zi; 6-12 ani – 15 mg 2-3 ori pe zi; mai mari de 12 ani — 30 mg 2-3 ori pe zi copii pînă la 6 ani — cîte 1-2 ml soluție pentru inhalatie de 2 ori pe zi copii mai mari de 6 ani — cîte 2 ml de 2 ori pe zi
Acetylcysteinum	comprimate 0,1; 0,2; 0,6 pliculet 0,2; 0,6 fiole 0,3	2-6 ani — 200 mg 2 ori pe zi Mai mari de 6 ani — cîte 200 mg 3 ori pe zi 2-5 %- pentru inhalatie — cîte 300 mg pe zi

Caseta 29. Principii de tratament antiinfecțios			
Majoritatea pacienților se depistează târziu, când emanifestă semne clinice de infecții pulmonare			
Regimurile pentru profilaxia infecțiilor respiratorii bacteriene:			
<i>Antibiotice</i>		<i>Doze copii</i>	<i>Durata tratamentului</i>
Amoxicillinum + clavulanicum	Acidum	40-20 mg/kg x 2 ori	Per os
Azitromicinum		10 mg/kg zi	Per os
Claritromicinum		15-25 mg/kg în 2 prize	Per os
Tratament antiinfecțios: [14,28]			
amoxicilinum		50-100 UI/kg	7-21 zile; i/m, i/v, per os
cefuroximum		50-75 mg/kg în 2 prize	7-21 zile; i/v, i/m, per os
ceftriaxonum		50-80 mg/kg în 1 priză	7-21 zile; i/v, i/m
ceftazidimum		50-100 mg/kg 2 prize	7-21 zile; i/v, i/m
cefprozilum		15-20mg/kg/zi	7-21 zile
gentamicinum		3-7,5 mg/kg/zi în 2-3 prize	inadecvat
amikacinum		15-30 mg/kg i/m, i/v în 2-3 prize	inadecvat
meropenemum		15-20 mg/kg x 3/zi i/v	7-21 zile
imipinemum		25 mg/kg x 4 ori/zi	inadecvat
azitromicinum		10 mg/kg 1 priză	Inadecvat per os
vancomicinum		40 mg/kg/zi	7-30 zile
Antibioticele se administrează i/v, durata curei de 2-3 săptămâni.			
În infecția atipică - macrolide Azitromicinum 10mg/kg oral,i/v sau Claritromicinum 15-25mg/kg oral			
Regimuri pentru tratamentul antimicotic:			
Derivații de triazol - fluconazolum 3-5 mg/kg p.o sau parenteral; voriconazolum 6-12 mg/kg, 14-30zile			
Antibiotice antimicotice – Amphotericinum B * 0,1-0,6 mg/kg, 7-21 zile parenteral			
Echinocandine - Micafunginum* – 1-2 mg/kg, 7-30 zile - Capsfunginum* – 50-70 mg/m ² , 7-30 zile oral			
Regimuri pentru tratamentul antiviral:			
Aciclovirum – 250 mg/m ² x 3-4 ori/zi, 7- 14 zile;per os			
Ganciclovirum – 5 mg/kg/zi, 7-14 zile; parenteral			

Caseta 30. Kinetoterapia respiratorie

Pacienților cu BO, care suferă de infecții bronhopulmonare, este zilnic indicat masaj vibrațional și drenaj postural.

- *Drenajul postural*: poziționarea pacientului în diferite poziții pentru ca secrețiile să fie drenate din anumite regiuni ale sistemului respirator, fapt ce va permite reexpansionarea acestora.
- *Tehnica expirației forțate*: efectuarea de către pacient a câtorva expirații forțate, urmate de respirație relaxată.
- *Ciclul de respirație activă*: metoda folosește tehnica expirației forțate combinată cu exercițiile de expansiune toracică.
- *Presiunea expiratorie pozitivă*: tehnică realizată de pacient de sine stătător presupune efectuarea unui inspir profund, urmat de expirație care creează rezistență pentru a menține căile respiratorii deschise.
- *PEP masca*
- *Drenaj autogen*: tehnică respiratorie, care presupune identificarea regiunilor din pulmoni care conțin secreții, iar apoi respirația într-un anumit mod în dependență de partea mai afectată

C.2.4.10. Prognosticul

Caseta 31. Prognosticul

Prognosticul bolii este determinat de absența semnelor de intoxicație cronică la pacienți, de o scădere a frecvenței și severității exacerbărilor odată cu vârsta.

Tulburările de ventilație și modificările radioimagistice sunt de obicei stabile, în unele cazuri perfuzia pulmonară se ameliorează.

Hipertensiunea pulmonară progresează lent.

Pentru copiii cu variante focale și lobare unilaterale, prognosticul bolii este relativ favorabil.

La pacienții cu variante focale și totale bilaterale, prognosticul bolii este rezervat, uneori nefavorabil, determinat de tulburări severe de ventilație și de cord pulmonar cronic.

Pacienții cu aceste forme a bolii devin invalizi deja din perioada copilăriei.

D. RESURSELE UMANE ȘI MATERIALELE NECESARE PENTRU RESPECTAREA PREVEDERILOR PROTOCOLULUI

<p>D.1 Instituțiile de asistență medicală primară</p>	<p>D.2. Instituțiile/secțiile de asistență medicală specializată de ambulator</p>	<p>D.3. Instituțiile de asistență medicală spitalicească: secții de pediatrie, terapie ale spitalelor raionale, municipale, secși de terapie, pneumologie ale spitalelor republicane pentru copii și adulși</p>
<p>Personal: 1. medic de familie 2. asistenta medicului de familie 3. laborant</p>	<p>Personal: 1. medic de familie 2. pediatru 3. internist 4. neonatolog 5. medic imagist 6. medic funcționalist 7. asistente medicale</p>	<p>Personal: 1. pneumolog, medic pediatru, internist 2. medic imagist, laborant, funcționalist 3. medici consultați: neurolog, gastrolog, hematolog, alergolog, imunolog ftziopneumolog, fizioterapeut, kinetoterapeut 4. asistente medicale</p>
<p>Aparate, utilaj 1. stetoscop 2. tonometru pentru diferite vârste 3. laborator clinic standard pentru investigațiile: hemograma, urograma, analiza biochimică la indicații 4. electrocardiograf</p>	<p>Aparate, utilaj 1. stetoscop 2. tonometru pentru diferite vârste 3. laborator clinic standard pentru investigațiile: hemograma, urograma, analiza biochimică la indicații 4. spirograf, ECgraf 5. USgraf 6. secția imagistică 7. cabinet de fizioterapie</p>	<p>Aparate, utilaj 1. stetoscop, puls-oximetru 2. tonometru pentru diferite vârste 3. laborator clinic standard pentru investigațiile: hemograma, imunograma, urograma, analiza biochimică la indicații, bacteriologia sputei secția imagistică 4. secția imagistică, de recuperare 5. secția de diagnostic funcțional (ECOgraf, electrocardiograf)</p>
<p>Medicamente: 1. antibiotice beta-lactamice (Amoxicillinum) 2. Macrolide (Azithromycinum Clarithromycinum) 3. Cefalosporine (Cefuroximum, Cefiximum Cefprozilum) 4. Fluorchinolone (Ciprofloxacinum) 5. bronhodilatatoare (Salbutamolul) 6. Expectorante (Ambroxolum) 7. Antipiretice (Ibuprofenul, Paracetamolul)</p>	<p>Medicamente: 1. antibiotice beta-lactamice (Amoxicillinum) 2. Macrolide (Azithromycinum Clarithromycinum) 3. Cefalosporine (Cefuroximum, Cefiximum Cefprozilum) 4. Fluorchinolone (Ciprofloxacinum) 5. Aminoglicozide (Gentamicinum, Amicacinum) 6. Glicopeptide (Vancomycinum) 1. Bronhodilatatoare (Salbutamolul), expectorante (Ambroxolum) 2. antipiretice (Ibuprofenul, Paracetamolul).</p>	<p>Medicamente 1. cefalosporine (Cefuroximum, Ceftriaxonum, Ceftazidimum, Cefprozilum, Cefiximum) 2. fluorchinolone (Ciprofloxacinum) 3. amnoglicozide (Gentamicinum, Amicacinum) 4. glicopeptide (Vancomycinum) 5. bronhodilatatoare (Salbutamolul), expectorante (Ambroxolum) 6. antipiretice (Ibuprofenul, paracetamolul), oxigenoterapie</p>

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 pacienților cu BO	Ponderea pacienților cu diagnosticul de BO , cărora li s-a efectuat examenul clinic și paraclinic obligatoriu, conform recomandărilor protocolului clinic național BO (în %)	Numărul de copii cu diagnosticul de BO , cărora li s-a efectuat examenul clinic și paraclinic obligatoriu, conform recomandărilor protocolului clinic național BO în ultimele 6 luni x 100	Numărul total de pacienți cu diagnosticul de BO, bronșiolita acută de pe lista medicului de familie, în ultimele 6 luni
2.	Minimalizarea dezvoltării complicațiilor din diagnosticul tardiv al BO la pacienți	2.1. Ponderea pacienților cu BO , 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 BO la copil pe parcursul a 6 luni (în %)	Numărul pacienților cu BO, 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 BO în ultimele 6 luni x 100	Numărul total de pacienți cu diagnosticul de BO tratați la domiciliu în ultimele 6 luni
3.	Reducerea riscului de deces prin complicațiile BO la pacienți	4.1. Proporția pacienților decedați prin BO (în %)	Numărul de pacienți decedați prin BO în ultimele 12 luni x 100	Numărul total de pacienți cu diagnosticul de BO de pe lista MF, în ultimele 12 luni
		4.2. Proporția pacienților decedați prin al BO la domiciliu (în %)	Numărul de pacienți decedați prin al BO la domiciliu în ultimele 12 luni x 100	Numărul total pacienți decedați prin al BO în ultimele 12 luni x 100

Anexa 1

Formular de consultare la medicul de familie pentru copilul cu BO

Pacient _____ masc/fem Anul nașterii _____

Criteriile evaluate	Data			
Greutatea, kg				
Talia/înălțimea, cm				
IMC, kg/m ²				
FR/ min				
FCC/min				
TA, mm Hg				
Febră (specificați)				
Tuse (specificați)				
Dispnee (specificați)				
Raluri crepitante/subcrepitante, buloase, sibilante (da/nu, specificați)				
Hemoleucograma				
Analiza generală a urinei				
Radiografia toracică în 2 incidente				
SpO ₂				
ECG				

Ghidul pacientului bronșiolita obliterantă la copii (ghid pentru pacienți, părinți) [1,21]

Bronșiolita Obliterantă

Ce reprezintă bronșiolita obliterantă?

Bronșiolita obliterantă reprezintă o afecțiune destul de rară caracterizată prin inflamație la nivelul bronhiolilor (căi respiratorii mici). Spre deosebire de bronșiolita simplă, în BO bronhiolile sunt afectate **permanent** de inflamație și cicatrizare.



Cînd poate apărea bronșiolita obliterantă?

- Postinfecțios (după suportarea unei infecții a căilor respiratorii inferioare, cauzată de viruși, bacterii sau agenți atipici)
- În caz de respirație cu produse chimice ce irită căile respiratorii
- În cazul unor maladii ale țesutului conjunctiv
- Leziune în timpul unui transplant de plămîni sau de măduvă osoasă
- Rareori, ca efect advers după administrarea unor anumite medicamente

Cine este supus riscului?

BO este rar întâlnită în rîndul copiilor. Nu se știe exact cîți copii fac această maladie, dar cu siguranță mai predispuși sunt copiii ce au avut infecții respiratorii severe sau transplant de plămîni/măduvă osoasă.



Care sunt simptomele bronșiolitei obliterante la copii?

- Tuse
- Respirație dificilă
- Respirație accelerată, zgomotoasă
- Necesitate de oxigen

Dacă copilul tău prezintă asemenea simptome după o infecție severă a căilor respiratorii inferioare, acesta ar putea fi un semn pentru BO.

Cum diagnosticăm bronșiolita obliterantă?

- Medicul va concretiza simptomele copilului și istoria lui medicală și va recomanda:
- Tomografia Computerizată- investigația imagistică a plămînilor copilului sau
- Biopsia pulmonară – procedeu invaziv, efectuat sub anestezie generală, pentru colectarea unei porțiuni mici de țesut pulmonar, examinate ulterior
- De asemenea mai pot fi efectuate următoarele investigații:
- Testul respirator (pentru copii mai mici)
- Spirograma (pentru copiii > 6 ani) – copilul expiră lung și puternic într-un tub, iar rezultatele ne arată dacă există blocaj la nivelul căilor respiratorii
- Bodyplestimografie – investigație mai sofisticată, rezultatele căreia ne arată volumul de aer pe care îl poate ține plămîni copilului. Copilul este plasat într-o boxă specială și este rugat să expire apoi să inspire în o piesă bucală.
- Pulsoximetria- aplicarea unui aparat cu sensor pe un deget al copilului pentru a determina nivelul de oxigen din sînge. Procedeu este absolut nedureros și inofensiv
- De asemenea se pot efectua anumite analize de sînge pentru a înțelege dacă maladiea nu este cauzată de o afecțiune a țesutului conjunctiv.



Bronșiolita Obliterantă

Cum tratăm bronșiolita obliterantă ?

La moment nu se cunosc multe despre BO și ce tratament ar fi cel mai eficient.

Dar copilul trebuie ajutat și pentru asta medicul vă va prescrie anumite medicamente (corticosteroizi sau antibiotic, la necesitate) pentru a reduce inflamația.

Unii copii au nevoie de terapie cu oxigen (inhalarea aerului îmbogățit cu oxigen) care, în dependență de vârsta copilului poate fi efectuată prin incubator, mască sau canulă nazală.



Care este pronosticul în bronșiolita obliterantă?

BO este o maladie serioasă și fiecare pacient o suportă diferit, individual. Unii copii își revin după terapia cu oxygen, alții- nu. Dar chiar și cei ce supraviețuiesc vor avea probleme severe cu respirația.

Cum poți să îți ajuți copilul?

- Nu fuma în prezența copilului și evită să îl expui la poluarea excesivă a mediului.
- Asigură-te că copilul este vaccinat conform calendarului national de vaccinare și discută cu medicul tău de familie despre vaccinul anti-gripal la sezon.
- Asigură-te că copilul este active și face regulat exerciții.
- Exercițiul fizic face ca plămîinii să lucreze bine.
- Asigură copilului o alimentație sănătoasă, cu un aport zilnic adecvat de apă.
- Evită infecțiile. Învață copilul, prin propriul exemplu, să spele mîinile după ce strănută sau tușește.



-Moonnumakal SP, Fan LL: Bronchiolitis obliterans in children. Curr Opin Pediatr. 2008, 20(3): 272-278. 10.1097/MOP.0b013e3282ff62e9.

Bharat A, Kuo E, Saini D, Steward N, Hachem R, Trulock EP, Patterson GA, Meyers BF, Mohanakumar T: Respiratory virus-induced dysregulation of T-regulatory cells leads to chronic rejection. Ann Thorac Surg. 2010, 90(5): 1637-1644. 10.1016/j.athoracsur.2010.06.048. discussion 1644

-Chen DH, Lin YN, Lan SL, Pan XA, Zeng QS, He ZT, Liang M, Zhang BY, Wu SZ, Xu JX, Gong XY, Zhong NS: Clinical characteristics of bronchiolitis obliterans in pediatric patients. Zhonghua Er Ke Za Zhi. 2012, 50(2): 98-102.

-Castro-Rodriguez JA, Daszenies C, Garcia M, Meyer R, Gonzales R: Adenovirus pneumonia in infants and factors for developing bronchiolitis obliterans: a 5-year follow-up. Pediatr Pulmonol. 2006, 41(10): 947-953. 10.1002/ppul.20472.

-Kim HY, Kwon JW, Seo J, Song YH, Kim BJ, Yu J, Hong SJ: Bronchiectasis in children: 10-year experience at a single institution. Allergy Asthma Immunol Res. 2011, 3(1): 39-45. 10.4168/aa.2011.3.1.39.

-<https://www.bf.org.uk/support-for-you/bronchiolitis-obliterans-in-children?fbclid=IwAR1GzK094yMFNSaTt8HrZWL18E4a3agn19Uqm1SmZ9ypFrFol3vslBoNO>

**Formular de consultație la medicul de familie pentru pacientul
cu bronșiolita obliterantă la copii**

Pacient _____ m ; f . Anul nașterii _____

№	Indici	Data	Data
1.	Debut precoce de afecțiuni infecțioase cu ev. trenantă		
2.	Rude de sex masculin (suspecți pentru BO) pe linia mamei		
3.	Infecții (bacteriene, virale, micotice și parazitare)		
4.	Infecții cu durată crescută, evoluție severă, complicații		
5.	Erupții cutanate (eczeme, candidoză)		
6.	Deficitul de creștere		
7.	Diaree cronică		
8.	Manifestări autoimune		
9.	Absența ganglionilor și a amigdalelor		
10.	Proteina totală și fracțiile (electroforeza)		
11.	Analiza generală a sângelui		
12.	Teste imunologice umorale (IgG, IgA, IgM, IgE)		
13.	Evidențierea unor infecții posibile (culturi).		
14.	Ac specifici la vaccinare		
15.	Radiografia sinusurilor paranazale		
16.	Radiografia toracică		
17.	Complicații bronhopulmonare la examenul radiologic (da/nu)		

Fișa standardizată de audit bazat pe criteriile din PCN BO la copil

Domeniul Prompt	Definiții și note
Denumirea IMSP evaluată prin audit	
Persoana responsabilă de completarea Fișei	Nume, prenume, telefon de contact
Perioada de audit	DD-LL-AAAA
Numărul de înregistrare a pacientului din “Registrul de evidență a bolilor infecțioase f.060/e”	
Numărul FM a bolnavului staționar f.300/e	
Mediul de reședință a pacientului	0 = urban; 1 = rural; 9 = nu se cunoaște
Data de naștere a pacientului	DD-LL-AAAA sau 9 = necunoscută
Genul/sexul pacientului	0 = masculin 1 = feminin 9 = nu este specificat
Numele medicului curant	
Patologia	IDP = 0; IDP umorală = 1; Agamaglobulinemia X-linkată = 3; IDP neidentificată = 4
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
Secția de internare	DMU = 0 ; Secția de profil terapeutic = 1; Secția de profil chirurgical = 2; Secția de terapie intensivă = 3
Transferul pacientului pe parcursul internării în secția de terapie intensivă în legătură cu agravarea	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
Examinarea imunologică umorală	A fost prelevată după internare: nu = 0; da = 1; 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
ISTORICUL MEDICAL AL PACIENȚILOR	
Pacienții internați de urgență în staționar	Nu = 0; da = 1; nu se cunoaște = 9
Pacienții internați programat cu îndreptare de la m/f	Nu = 0; da = 1; nu se cunoaște = 9
TRATAMENTUL	
Tratament antibacterian până la internare	Nu = 0; da = 1; nu se cunoaște = 9
Tratament antibacterian inițiat după estimarea factorilor de risc și conform debutului bolii	Nu = 0; da = 1; nu se cunoaște = 9
	În cazul răspunsului negativ tratamentul efectuat a

	fost în conformitate cu protocol: nu = 0; da = 1
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
Prescrierea antibioticelor la externare	Externat din spital cu indicarea tratamentului cu antibiotice: nu = 0; da = 1; nu se cunoaște = 9
DECESUL PACIENTULUI LA 30 DE ZILE DE LA INTERNARE	
Decesul în spital	Nu = 0; Decesul cauzat de complicații = 1; Moartea nu ar fi survenit în absența BO = 2; Alte cauze de deces = 3; nu se cunoaște = 9

BIBLIOGRAFIE

1. Bronchiolitis: Causes, symptoms and treatments (n.d.). Retrieved March 19, 2021, from <https://my.clevelandclinic.org/health/diseases/8272-bronchiolitis>
2. Callahan, Sean J., et al. "Sporadic obliterative bronchiolitis: case series and systematic review of the literature." *Mayo Clinic Proceedings: Innovations, Quality & Outcomes* 3.1 (2019): 86-93.
3. Colom AJ, Maffey A, Garcia Bournissen F, Teper A. Pulmonary function of a paediatric cohort of patients with postinfectious bronchiolitis obliterans. A long term follow-up. *Thorax*. 2015 Feb;70(2):169-74. doi: 10.1136/thoraxjnl-2014-205328.
4. Colom AJ, Teper AM. Post-infectious bronchiolitis obliterans. *Pediatr Pulmonol*. 2019 Feb;54(2):212-219. [PubMed]
5. Colom, Alejandro J., et al. "Risk factors for the development of bronchiolitis obliterans in children with bronchiolitis." *Thorax* 61.6 (2006): 503-506.
6. De Baets, Frans. "Bronchiolitis obliterans in children: A ghostly journey to the origin." *Allergologia et immunopathologia: International journal for clinical and investigate allergology and clinical immunology* 39.5 (2011): 251-252.
7. Ema Kavaliunaite & Paul Aurora (2019) Diagnosing and managing bronchiolitis obliterans in children, *Expert Review of Respiratory Medicine*, 13:5, 481-488. <https://doi.org/10.1080/17476348.2019.1586537>
8. Estenne, Marc, et al. "Bronchiolitis obliterans syndrome 2001: an update of the diagnostic criteria." *The Journal of heart and lung transplantation* 21.3 (2002): 297-310.
9. Fregonese, Laura, et al. "Clinical, physiologic, and roentgenographic changes after pneumonectomy in a boy with Macleod/Swyer-James syndrome and bronchiectasis." *Pediatric pulmonology* 34.5 (2002): 412-416.
10. HOUDOUIN, V. "Bronchiolite obliterante: une complication rare à savoir rechercher.", *réalités pédiatriques* N172, Septembre 2012
11. Jerkic SP, Brinkmann F, Calder A, Casey A, Dishop M, Griese M, Kurland G, Niemitz M, Nyilas S, Schramm D, Schubert R, Tamm M, Zielen S, Rosewich M. Postinfectious Bronchiolitis Obliterans in Children: Diagnostic Workup and Therapeutic Options: A Workshop Report. *Can Respir J*. 2020 Jan 30;2020:5852827. doi: 10.1155/2020/5852827.
12. Kavaliunaite E, Aurora P. Diagnosing and managing bronchiolitis obliterans in children. *Expert Rev Respir Med*. 2019 May;13(5):481-488.
13. King Jr TE. Overview of bronchiolitis. *Clinics in chest medicine*. 1993 Dec 1;14(4):607-10.
14. Krishna, R., Anjum, F. (2020). Bronchiolitis obliterans. In Oliver, T. (Ed.). *StatPearls*. Retrieved February 11, 2021, from <https://www.statpearls.com/articlelibrary/viewarticle/18642/>
15. Kurland, Geoffrey, and Peter Michelson. "Bronchiolitis obliterans in children." *Pediatric pulmonology* 39.3 (2015): 193-208.
16. Moonnumakal, Siby P., and Leland L. Fan. "Bronchiolitis obliterans in children." *Current opinion in pediatrics* 20.3 (2008): 272-278.
17. R, Anjum F, Oliver TI. Bronchiolitis Obliterans. In: *StatPearls*. StatPearls Publishing, Treasure Island (FL); 2021. PMID: 28722895
18. Rodrigues, Camila Menna Barros, et al. "Exercise capacity in children and adolescents with post-infectious bronchiolitis obliterans: a systematic review." *Revista Paulista de Pediatria* 37 (2019): 234-240.
19. Șciuca S., Esențialul în pneumologia copilului, Chișinău 2007, pag. 100-101
20. Xie, Bo-Qia, et al. "Ventilation/perfusion scintigraphy in children with post-infectious bronchiolitis obliterans: a pilot study." *PLoS One* 9.5 (2014): e98381.
21. Сенаторова А.С., Черненко Л.Н., Муратов Г.Р., Пушкарь Е.М., Н.В. Башкирова, Г.А. Золотухина, Облитерирующий бронхит у детей, *дитячий лікар*, 3 (5) 2010