



**MINISTERUL SĂNĂTĂȚII AL REPUBLICII MOLDOVA**

# **Boala bronșiectatică la copil**

**Protocol clinic național**

**PCN-126**

*Chișinău*  
*2016*

**Aprobat la ședința Consiliului de experți al Ministerului Sănătății al Republicii Moldova  
din 24 mai 2016, proces verbal nr.2  
Aprobat prin ordinul Ministerului Sănătății nr. 539 din 30.06.2016 „Cu privire la aprobarea  
Protocolului clinic național „Boala bronșiectatică la copil”**

**Elaborat de colectivul de autori:**

<b>Svetlana Șciuca</b>	IMSP Institutul Mamei și Copilului
<b>Eva Gudumac</b>	IMSP Institutul Mamei și Copilului
<b>Oxana Turcu</b>	USMF „Nicolae Testemițanu”
<b>Rodica Selevestru</b>	USMF „Nicolae Testemițanu”

**Recenzenți oficiali:**

<b>Victor Ghicavî</b>	Comisia de specialitate a MS în farmacologie clinică
<b>Valentin Gudumac</b>	Comisia de specialitate a MS în medicina de laborator
<b>Ghenadie Curocichin</b>	Comisia de specialitate a MS în medicina de familie
<b>Vladislav Zara</b>	Agenția Medicamentului și Dispozitivelor Medicale
<b>Iurie Osoianu</b>	Compania Națională de Asigurări în Medicină
<b>Maria Cumpănă</b>	Consiliul Național de Evaluare și Acreditare în Sănătate

# CUPRINS

<b>PREFAȚĂ</b> -----	<b>4</b>
<b>A. PARTEA INTRODUCȚIVĂ</b> -----	<b>5</b>
A.1. Diagnosticul: Boala bronșiectatică la copii-----	5
A.2. Codul bolii (CIM 10)-----	5
A.3. Utilizatorii -----	5
A.4. Scopurile protocolului-----	5
A.5. Data elaborării protocolului -----	5
A.6. Data revizuirii următoare -----	5
A.7. Lista și informațiile de contact ale autorilor și ale persoanelor ce au participat la elaborarea protocolului -----	5
A.8. Definițiile folosite în document-----	6
A.9. Informația epidemilogică-----	7
<b>B. PARTEA GENERALĂ</b> -----	<b>8</b>
B.1. Nivel de asistență medicală primară-----	8
B.2. Nivel de asistență medicală specializată de ambulator-----	9
B.3. Nivel de asistență medicală spitalicească republicană specializată (secții pneumologie, chirurgie)-----	9
<b>C.1. ALGORITM DE CONDUITĂ</b> -----	<b>11</b>
C1.1. Conduita în identificarea bronșiectaziilor la copii -----	11
C1.2. Conduita în identificarea semnelor suspecte pentru bronșiectaziile la copii-----	12
C1.3. Algoritmul supravegherii medicale a copilului cu boală bronșiectatică-----	11
<b>C.2. DESCRIEREA METODELOR, TEHNICILOR ȘI PROCEDURILOR</b> -----	<b>12</b>
C.2.1. Clasificarea bronșiectaziilor-----	12
C.2.2. Conduita copilului cu boala bronșiectatică-----	14
C2.2.1. Anamneza -----	14
C2.2.2. Examenul fizic obiectiv-----	15
C2.2.3. Investigații paraclinice-----	17
C.2.2.4. Diagnosticul diferențial al bolii bronșiectatice la copii -----	21
C.2.2.5. Criteriile de spitalizare -----	20
C.2.2.6. Tratamentul bolii bronșiectatice la copil-----	20
C.2.2.6.1. Tratamentul conservativ al bolii bronșiectatice -----	20
C.2.2.6.2. Tratamentul chirurgical al bolii bronșiectatice -----	25
C.2.3. Complicațiile bolii bronșiectatice-----	25
C.2.5. Prognosticul bolii bronșiectatice-----	27
<b>D. RESURSELE UMANE ȘI MATERIALELE NECESARE PENTRU RESPECTAREA PREVEDERILOR PROTOCOLULUI</b> -----	<b>26</b>
<b>E. INDICATORII DE MONITORIZARE A IMPLEMENTĂRII PROTOCOLULUI</b> -----	<b>30</b>
<b>Anexa</b> -----	<b>29</b>
Anexa 1. Formular de consultare la medicul de familie pentru boala bronșiectatică la copii -----	29
Anexa 2. Ghidul pacientului cu boala bronșiectatică -----	30
<b>BIBLIOGRAFIA</b> -----	<b>32</b>

## ABREVIERILE FOLOSITE IN DOCUMENT

AINS	Antiinflamatoare nesteroidiene
ABT	Antibioticoterapie
AMO	Amoxicilină
BB	Boala bronșiectatică
CFTR	Conductorul transmembranar al genei fibrozei chistice
ECG	Electrocardiograma
EcoCG	Ecocardiografia
FCC	Frecvența contracțiilor cardiace
FC	Fibroza chistică
VEMS (FEV1)	Volumul expirator maxim în 1 secundă, indice spirometric
FEGDS	Examenul fibroesofagogastroduodenoscopic
FNT	Factor de necroză tumorală
FR	Frecvența respirației
FVC	Capacitatea vitală forțată, indice spirometric
GCS	Glucocorticosteroizi
GCSI	Glucocorticosteroizi inhalatorii
Hb	Hemoglobină
HTP	Hipertensiune pulmonară
ICC	Insuficiență cardiacă cronică
Ig	Imunoglobulină
IL	Interleuchină
IR	Insuficiență respiratorie
i.v.	Intravenos
LES	Lupus eritematos sistemic
PEF	Debitului (fluxul) expirator maxim, în l/min
per os	Peroral
p.i.v.	Perfuzii intravenoase
SpO <sub>2</sub>	Saturația periferică cu oxigen
TA	Tensiunea arterială
TC/HRCT	Tomografia computerizată/tomografie computerizată de rezonanță înaltă (high-resolution computed tomography)
TP	Tuberculoza pulmonară
VSH	Viteza de sedimentare a hematiilor

## PREFAȚĂ

Protocolul național a fost elaborat de grupul de lucru al Ministerului Sănătății al Republicii Moldova (MS RM), constituit din specialiștii Catedrei Pediatrie Rezidențiat și Catedrei Chirurgie, Ortopedie, Anesteziologie și Reanimare pediatrică ale Universității de Stat de Medicina și Farmacie „Nicolae Testemițanu”.

Protocolul de față a fost elaborat în conformitate cu ghidurile internaționale actuale privind boala bronșiectatică 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: Boala bronșiectatică

### Exemple de diagnostice clinice

- Boala bronșiectatică, bronșiectazii cilindrice și sacciforme difuze. Infecție cronică pulmonară cu *Ps.aeruginosa*. IR gr.II cronică, mixtă

A.2. Codul bolii (CIM 10)

J47 – Boală bronșiectatică

Q33.4 – Boală bronșiectatică congenitală

A.3. Utilizatorii

- Oficiile medicilor de familie (medici de familie și asistentele medicale de familie)
- Centrele de sănătate (medici de familie)
- Centrele medicilor de familie (medici de familie)
- Instituțiile/secțiile consultative (medici pediatri)
- Asociațiile medicale teritoriale (medici de familie, medici pediatri)
- Secțiile de copii ale spitalelor raionale și municipale (medici pediatri)
- Secția de pneumologie a IMSP Institutul de Cercetări Științifice în domeniul Ocrotirii Sănătății Mamei și Copilului (medici pediatri, pneumologi pediatri)
- Secția chirurgie toraco-abdominală a Centrului Național Științifico-practic de Chirurgie Pediatrică „Natalia Gheorghiu” a IMSP Institutul de Cercetări Științifice în domeniul Ocrotirii Sănătății Mamei și Copilului (medici chirurghi pediatri)

A.4. Scopurile protocolului

1. Stabilirea precoce a diagnosticului permite inițierea unui tratament timpuriu și adecvat pentru prevenirea progresării procesului patologic bronhopulmonar
2. Ameliorarea calității asistenței medicale la toate nivelele a copiilor cu BB confirmată pentru profilaxia și reducerea ratei complicațiilor
3. Reducerea frecvenței și severității episoadelor de exacerbare a BB pentru ameliorarea calității vieții copilului cu BB
4. Educația familiei și copilului cu BB pentru o conlucrare eficientă cu lucrătorii medicali, în urmarea tratamentului cronic
5. Evaluarea timpurie a indicațiilor tratamentului chirurgical al BB pentru prevenirea degradării funcției pulmonare la copil
6. Reducerea cazurilor de deces prin BB





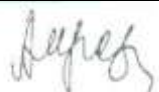
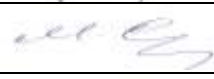

A.5. Data elaborării protocolului: 2011

A.6. Data revizuirii următoare: 2018

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

Numele	Funcția deținută
Svetlana Șciuca	d.h.ș.m., profesor universitar, Șef Clinica Pneumologie Departamentul Pediatrie
Eva Gudumac	d.h.ș.m., profesor universitar academician AȘM, Om Emerit Directorul Clinicii Centrului Național Științifico-practic de Chirurgie Pediatrică „Natalia Gheorghiu”, Șef Catedră Chirurgie, Ortopedie, Anesteziologie și Reanimare pediatrică USMF „Nicolae Testemițanu”
Oxana Turcu	d.ș.m., Asistent universitar, Departamentul Pediatrie USMF „Nicolae Testemițanu”
Rodica Selevestru,	d.ș.m., Asistent universitar, Departamentul Pediatrie USMF „Nicolae Testemițanu”

## Protocolul a fost discutat, aprobat si contrasemnat

Denumirea instituției	Persoana responsabilă – semnătura
Departamentul Pediatrie, USMF „Nicolae Testemițanu”	
Comisia Științifico-Metodică de profil „Pediatrie”	
Asociația medicilor de familie	
Agenția Medicamentului și Dispozitivelor Medicale	
Consiliul de experți al Ministerului Sănătății	
Consiliul Național de Evaluare și Acreditare în Sănătate	
Compania Națională de Asigurări în Medicină	

### A.8. Definițiile folosite în document

**Boala bronșiectatică:** Expresia clinică a infectării bronșiectaziilor

**Bronșiectazii:** Sindrom anatomoclinic caracterizat prin dilatații permanente, regulate și neregulate a arborelui bronșic și o evoluție clinică dominată de tuse cu expectorații mucopurulentă abundentă și episoade infecțioase repetate de tip pneumonic sau bronhopneumonic; deci are loc o dilatare ireversibilă a calibrului bronhiilor medii (subsegmentare), cu alterări structurale ale componentelor elastice și musculare ale peretelui și obstrucție a ramificațiilor distale (“fund de sac”). Exista și bronșiectazii nesupurate, fără bronhoree (forme „uscate”, forme hemoptoice), așa cum exista și bronhoree fără bronșiectazii

*Definiția nu include*

- Distensiile bronșice reversibile (tranzitorii) secundare pneumoniilor și atelectaziilor
- Distensiile cilindrice preterminale, fără obstrucție distală din bronșite
- Bronșiolectaziile din fibrozele pulmonare difuze (“fagure de miere”)

**Reversibilitatea bronhoconstricției:** creșterea VEMS2 >15% după administrarea inhalatorie a unui bronhodilatator, în cazul creșterii VEMS2 cu 10-15% – reversibilitatea bronhoconstricției este puțin semnificativă.

**Transplant pulmonar:** substituția plămânului afectat cu un plămân sănătos de la un donator recent decedat.

**Wheezing:** respirație zgomotoasă, șuierătoare percepută la distanță (în expir).

**Hipertensiune pulmonară (HTP):** afecțiune severă, caracterizată prin creșterea presiunii arteriale în artera pulmonară peste 25mmHg în repaus și peste 30 mmHg la efort fizic (National Institutes of Health Registry)

**Cord pulmonar cronic:** prezintă hipertrofia și/sau dilatarea compartimentelor drepte ale cordului, ca complicație a HTP din maladii pulmonare cronice.

**Insuficiența respiratorie cronică:** reprezintă o incapacitate cronică permanentă, a plămânilor de a-și asigura funcția, care se manifestă prin compromiterea schimbului gazos (hipoxemie și hipercapnie), ce rezultă din evoluția unor maladii respiratorii.

**Nebulizer:** dispozitiv pentru administrarea topică a medicamentelor în formă de spray dispersat.

**Oxigenoterapia de lungă durată:** inhalarea aerului îmbogățit cu oxigen în stare de repaus sau în timpul efortului fizic pe parcurs a peste 15 ore/zi, care are ca scop creșterea valorii PaO<sub>2</sub> ≥60mmHg și/sau a SaO<sub>2</sub> ≥90%.

**Pneumotoraxul spontan:** acumularea de aer în spațiul pleural prin pătrunderea aerului în cavitatea pleurală în absența oricărui traumatism sau unei manevre instrumentale.

**Tehnici de clearance respirator:** metode de eliberare a căilor respiratorii de mucusul dens și vâscos, care se expectorează prin tuse.

**Tuse cronică:** tuse zilnică cu o durată de peste 4-8 săptămâni.

**Exacerbarea:** un episod acut de deteriorare clinică: accentuarea tusei, majorarea cantității și purulenței expectorațiilor, diminuarea toleranței la efort sau nivelul activității fizice pierdere în greutate sau diminuarea apetitului, alterarea funcției respiratorii.

**Infecție bronhopulmonară cronică:** colonizare cronică asociată cu semne directe sau indirecte de infecție.

#### A.9. Informația epidemiologică

**Boala bronșiectatică** – este expresia clinică a infectării bronșiectaziilor, caracterizate anatomic prin dilatare ireversibilă a lumenului bronhiilor medii (subsegmentare), cu alterări structurale ale componentelor elastice și musculare din perete și obstrucție a ramificațiilor distale (“fund de sac”).

#### **Incidența**

În 1963 Clark a estimat o incidență a bronșiectaziilor în SUA de 1,06 cazuri la 10000 populație pediatrică [1]. Un studiu mai recent (Weycker D. și coautorii, 2006) a indicat că circa 110000 pacienți în SUA sunt diagnosticați cu bronșiectazii, inclusiv și adulți [2]. În țările dezvoltate frecvența bolii bronșiectatice la copii este identică cu cea din SUA, fiind în declin ca urmare a vaccinurilor profilactice și a antibioticoterapiei. Frecvența bolii bronșiectatice este mai înaltă în țările în curs de dezvoltare, unde rujeola, pneumonia, tuberculoza, infecția HIV sunt des asociate cu bronșiectazii.

Twiss și colegii (2005) au raportat o incidență de 3,7 cazuri la 100000 populație a bronșiectaziilor la copiii sub 15 ani [4]. Incidența bronșiectaziilor este mai crescută la copiii din regiunile Pacificului, constituind 17,8 cazuri la 100000 locuitori.

#### **Mortalitatea și morbiditatea**

Studii recente referitor la mortalitatea și morbiditatea din boala bronșiectatică sunt insuficiente. În studiul prezentat de Field (1949), realizat la etapele inițiale ale erei antibiotice, 4% din copiii tratați conservativ de bronșiectazii au decedat (majoritatea din complicații infecțioase), după tratament chirurgical au decedat 3% copii [7]. Karadag și coautorii au demonstrat că boala bronșiectatică la copii și în prezent este o cauză frecventă în structura morbidității pediatrice din țările în curs de dezvoltare [8]. Twiss și colegii recent au demonstrat prezența obstrucției marcate, cu deteriorare în timp, la copii cu bronșiectazii [9]. Karadag și colegii au demonstrat o alterare mult mai lentă a funcției pulmonare la copii cu bronșiectazii neasociate FC, comparativ cu copiii diagnosticați cu FC [3]. Akalin și colegii au raportat reducerea funcției ventriculului stâng și a toleranței la efort fizic la copiii cu bronșiectazii [10].

#### **Rasa**

Au fost identificate grupuri etnice la care boala bronșiectatică are o frecvență mai ridicată în Noua Zelandă, Samoa, Alaska. La o populație de circa 26000 locuitori în Samoa de West, prevalența bronșiectaziilor a constituit 0,6%, fiind cea mai înaltă prevalență din lume. Karadag și colegii într-un studiu din Turcia au sugerat o posibilă predispoziție genetică a bronșiectaziilor la unele populații, demonstrând că la 45% copii diagnosticați cu bronșiectazii părinții erau rude de gradul unu sau doi [8].

#### **Sex**

Morrissey și colegii au demonstrat o frecvență și severitate mai înaltă a bronșiectaziilor la sexul feminin [11].

#### **Vârsta**

Karadag și colegii au raportat o vârstă medie de diagnostic a bronșiectaziilor de  $7,4 \pm 3,7$  ani [8]. În studiile realizate de Clark,  $\frac{1}{2}$  copii au dezvoltat simptomatologia caracteristică bronșiectaziilor până la vârsta de 3 ani [1].

## B. PARTEA GENERALĂ

B.1. Nivel de asistență medicală primară		
Descriere (măsurile)	Motive (reper)	Pași (modalități și condiții de realizare)
I	II	III
<b>Profilaxia</b>		
<b>1. Profilaxia primară a bolii bronșiectatice la copii</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificarea copiilor din familii social-vulnerabile, nevaccinați, care suportă episoade frecvente de infecții respiratorii cu tratament neadecvat</li> </ul>	<p><b>Obligatoriu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Vaccinarea corectă și la timp a copiilor contra tuberculozei, rujeolei și pertusisului</li> <li>Tratamentul corect al infecțiilor pulmonare</li> <li>Tratamentul adecvat al tuberculozei</li> </ul>
<b>2. Diagnosticul clinic prezumtiv</b>		
2.1. Identificarea pacientului cu afecțiuni bronhopulmonare recurente, tuse cronică	<ul style="list-style-type: none"> <li>Depistarea precoce a copiilor cu tuse cronică (&gt;4 săptămâni), cu expectorații zilnice</li> <li>Copii cu pneumonii recidivante, cu evoluție severă și insuficiență respiratorie, răspuns terapeutic incompletă la dozele uzuale de antibiotice</li> <li>Evoluția trenantă a bronșitelor din perioada copilăriei mici, cu toleranță la tratamentele clasice</li> <li>Depistarea copiilor cu tuberculoză</li> <li>Identificarea momentului de aplatizare a curbei ponderale</li> </ul>	<p><b>Obligatoriu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Anamneza (<i>caseta 5</i>)</li> <li>Examenul obiectiv general și local (<i>casetele 3,6,7,8,9</i>)</li> <li>Transpunerea pe somatograme a indicilor de creștere</li> </ul> <p><b>Recomandabil:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Examenul de laborator (<i>caseta 14</i>)</li> <li>Estimarea semnelor de acutizare a maladii (<i>caseta 10</i>)</li> </ul>
<b>3. Tratamentul copiilor cu boală bronșiectatică</b>		
3.1. Realizarea tratamentului cronic medicamentos indicat de specialiștii din instituțiile republicane	<ul style="list-style-type: none"> <li>Asigurarea controlului maladii</li> <li>Asigurarea unei remisiuni mai îndelungate a procesului pulmonar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Antibioticoterapie/antiinflamatoare (<i>tabelele 4,5,6,7,9</i>)</li> <li>Mucolitice</li> <li>Vitaminoterapie (<i>tabelele 12,13</i>)</li> </ul>
3.2. Realizarea tratamentului cronic nemedicamentos indicat de specialiștii din instituțiile republicane	<ul style="list-style-type: none"> <li>Asigurarea controlului maladii</li> <li>Asigurarea unei remisiuni mai îndelungate a procesului pulmonar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kinetoterapie respiratorie (<i>caseta 19</i>)</li> <li>Tratament inhalator (<i>tabelul 8</i>)</li> </ul>
I	II	III

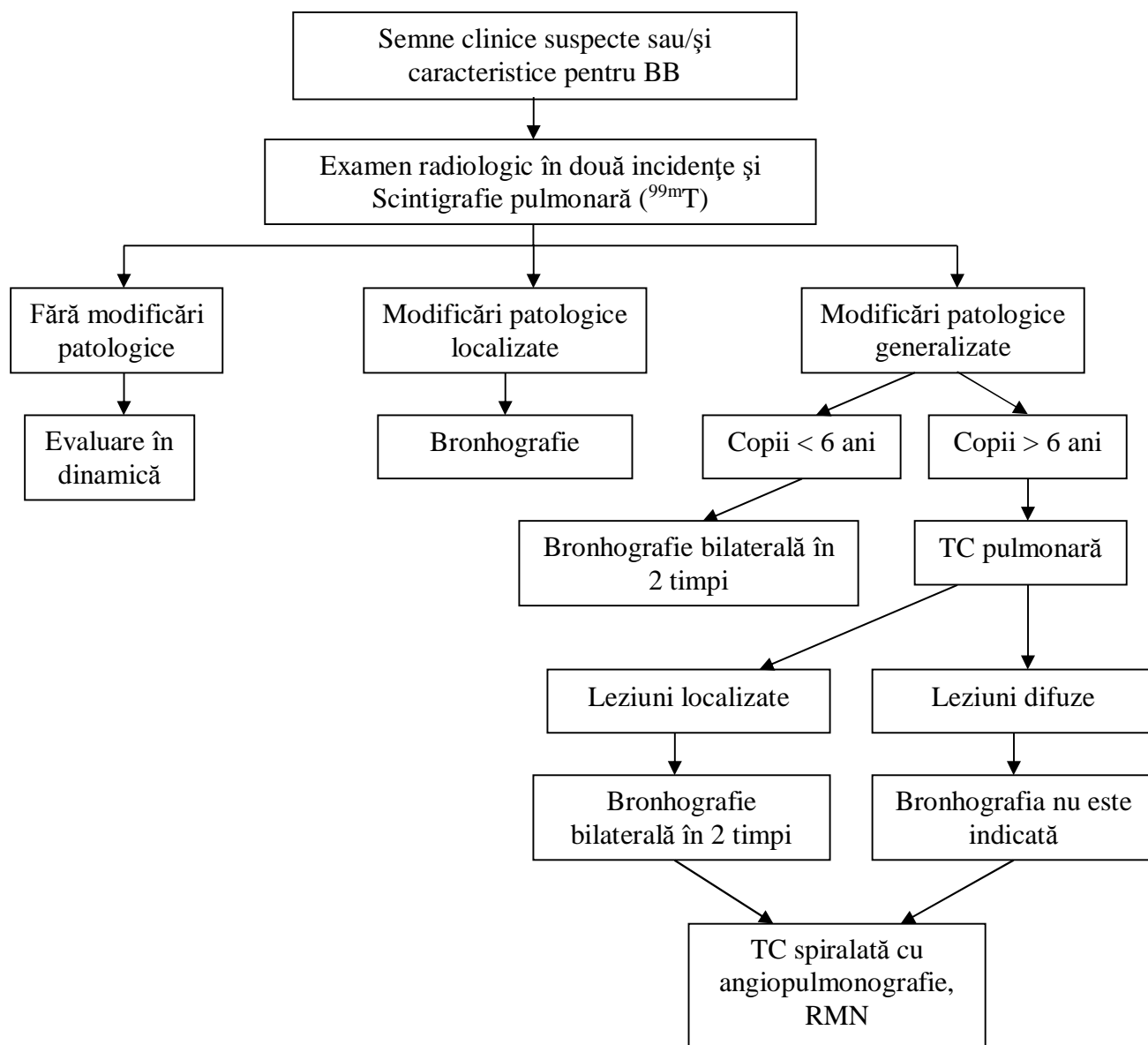


<b>Supravegherea medicală a copiilor cu boală bronșiectatică</b>		
4.1. Evaluarea parametrilor clinici funcționali	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprecierea evoluției clinice a maladiei</li> <li>• Depistarea semnelor de progresare a maladiei</li> <li>• Asigurarea controlului maladiei</li> <li>• Asigurarea condițiilor socio-economice, de recuperare psihologică și expertizei vitalității</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitorizarea FR, FCC, TA</li> <li>• Antropometria (greutatea, talia, transpunerea pe somatograme)</li> </ul> <p><i>Frecvența vizitelor la medicul de familie</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• formele moderate – o dată la 3 luni</li> <li>• forme severe – o dată în lună</li> </ul> <p><i>Frecvența expertizei medicale</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• o dată la 2 ani</li> </ul>
4.2. Evaluarea explorativă	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprecierea evoluției paraclinice a maladiei</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hemoleugrama (o dată la 3 luni sau la necesitate)</li> </ul>
<b>B.2. Nivel de asistență medicală specializată de ambulator</b>		
<b>Descriere (măsurii)</b>	<b>Motive (reper)</b>	<b>Pași (modalități și condiții de realizare)</b>
<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>
1. Supravegherea de către medicul pediatru	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitorizarea eficacității supravegherii medicale în asistența medicală primară</li> <li>• Trimiterea în instituții specializate republicane pentru reevaluare clinico-explorativă, tratamente programate și la indicații speciale</li> </ul>	<p><b>Obligativ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anamneza (<i>caseta 5</i>)</li> <li>• Examenul clinic obiectiv (<i>casetele 3,6,7,8,9</i>)</li> </ul> <p><b>Recomandabil:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Spirograma (<i>caseta 15</i>)</li> <li>• Radiografia pulmonară</li> </ul>
<b>B.3. Nivel de asistență medicală spitalicească republicană specializată (secții pneumologie, chirurgie)</b>		
<b>Descriere (măsurii)</b>	<b>Motive (reper)</b>	<b>Pași (modalități și condiții de realizare)</b>
<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>
<b>1. Diagnosticul</b>		
1.1. Confirmarea diagnosticului clinic	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagnosticarea precoce a bolii bronșiectatice permite inițierea timpurie a tratamentului adecvat și reducerea avansării maladiei și a frecvenței dezvoltării complicațiilor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analiza minuțioasă a anamneșticului (<i>caseta 5</i>)</li> <li>• Examenul clinic obiectiv (<i>casetele 3,6,7,8,9</i>)</li> <li>• Examenul de laborator (<i>casetele 13,14, tabelele 1,2</i>)</li> <li>• Examenul instrumentale (<i>caseta 15</i>)</li> </ul>
<b>2. Tratament</b>		
2.1. Tratamentul conservativ al	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asigurarea involuției procesului infecțios pulmonar</li> <li>• Controlul infecțiilor pulmonare cronice cu germenii pneumotropi și</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tratament antibacterian (<i>tabelele 4,5,6,7</i>)</li> <li>• Medicație mucolitică</li> </ul>

exacerbărilor pulmonare	oportuniști • Ameliorarea prognosticului vieții	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tratamente antiinflamatorii (<i>tabelul 9</i>)</li> <li>• Aerosolterapie (<i>tabelul 8</i>)</li> <li>• Kinetoterapie respiratorie (<i>caseta 19</i>)</li> <li>• Tratamente perfuzionale</li> <li>• Medicație simptomatică</li> </ul>
2.2. Tratamentul chirurgical	•	•
2.3. Tratamentul complicațiilor	• Reducerea impactului negativ asupra evoluției și prognosticului bolii	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tratamentul chirurgical al pneumotoraxului</li> <li>• Tratamentul hipertensiunii pulmonare și cordului pulmonar (<i>tabelul 7</i>)</li> </ul>
<b>3. Externarea</b> cu referire la nivelul primar pentru tratament și supraveghere		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eliberarea extrasului cu indicații pentru medicul de familie: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Diagnosticul exact detaliat</li> <li>✓ Rezultatele investigațiilor efectuate</li> <li>✓ Tratamentul efectuat</li> <li>✓ Recomandări explicite pentru pacient</li> </ul> </li> <li>• Recomandări pentru medicul de familie</li> </ul>

## C.1. ALGORITM DE CONDUITĂ

### C.1.1. Conduita în identificarea bronșiectaziilor la copii



## C.2. DESCRIEREA METODELOR, TEHNICILOR ȘI PROCEDURILOR

### C.2.1. Clasificarea bolii bronșiectatice la copii

#### Caseta 1. Clasificarea bolii bronșiectatice la copii

##### Clasificarea etiopatogenică a bolii bronșiectatice la copii

- Bronșiectazii idiopatice (26-53%)
- Bronșiectaziile de cauza identificată [10, 11, 13]
  - ✓ Postinfecțioase (29-35%)
    - rujeola, tusea convulsivă (11%)
    - bronșiolita, bronșita obstructivă
    - infecțiile virale (adenovirus, herpesvirus)
    - sindromul de lob mediu, pneumonii segmentare cu component atelectatic, pneumonii trenante (35%)
    - tuberculoza – *Mycobacterium tuberculosis*
    - infecții atipice (*Mycoplasma*)
    - aspergiloza bronhopulmonară – *Aspergillus spp.* (7-8%)
  - ✓ Din obstrucție bronșică localizată
    - aspirație de corp străin, regurgitarea laptelui din stomac și aspirarea în căile respiratorii când sugarul suge în poziție culcată
    - bronholitiază
    - tumori mediastinale, metastaze
    - adenopatii hilare
    - anevrismul arterei pulmonare
  - ✓ Din aspirații cronice
    - aspirație cronică, reflux gastroesofagian, fistulă traheoesofagiană (1-4%)
    - inhalarea clorului, heroinei
  - ✓ Congenitale primare
    - chisturi pulmonare bronhogene congenitale, boala polichistică
    - sechestrație pulmonară intralobară, extralobară
  - ✓ Congenitale secundare
    - traheo-bronhomegalie (sindrom Mounier-Kuhn)
    - bronhomalacie (sindrom William-Campbell)
    - sindromul unghiilor galbene (unghii galbene și limfedem)
    - sindromul Young (dishinezia ciliară secundară)
  - ✓ Imunodeficiențe primare
    - deficitul subclaselor IgG2, IgG4
    - deficit selectiv de IgA serică sau secretorie
    - boala Bruton
    - sindromul Wiskott-Aldrich
    - sindromul Lui Bar
    - sindromul Di George
    - boala granulomatoasă cronică
  - ✓ Imunodeficiențe secundare
    - HIV/SIDA
    - Leucemie limfatică cronică, chimioterapie
    - Terapie imunosupresoare în transplant
  - ✓ Boli genetice (4-11%)
    - fibroza chistică
    - dishinezia ciliară primară
    - sindromul Kartagener
    - deficit de  $\alpha_1$ -antitripsină
    - sindromul Marfan
    - sindromul Ehlers-Danlos
  - ✓ Astmul bronșic (3-24% copii cu bronșiectazii)

✓ Asociate cu maladii autoimune

- colita cronică nespecifică, în special colita cronică ulcerativă, boala Crohn (1-3%)
- ciroza biliară primară
- artrita reumatoidă (2-3% copii cu manifestări clinice, 30% - identificate la HRCT)
- sindromul Sögren
- LES etc.

**Clasificarea anatomopatologică a bolii bronșiectatice la copii**

- cilindrice (tubulare) – dilatații uniforme, ce se întind până la ultimele diviziuni bronșice
- moniliforme (varicoase) – dilatații succesive urmate de strangulații ale bronhiilor
- saculare (ampulare)
- sacciforme (pseudochistice) – ectaziile sunt neregulate de formă chistică

**Clasificarea după localizarea procesului patologic pulmonar**

- Localizate (focale) din obstrucție bronșică sau complicație a pneumoniei
  - ✓ În pulmonul stâng – 46%
  - ✓ În pulmonul drept (cu predilecție în lobul mediu) – 17%
- Difuze – 35% secundare maladiilor congenitale

**Notă:**

- ✓ Clasificarea etiologică este mai importantă decât cea anatomopatologică, deoarece are implicații terapeutice [11]
- ✓ În prezent cea mai frecventă cauză a bronșiectaziilor la copii și adulții tineri este FC [7]

**Caseta 2. Aspecte fiziopatologice ale bolii bronșiectatice la copii**

Caracteristic pentru bronșiectazii este dezvoltarea circulației bronșice și deschiderea anastomozelor dintre arterele bronșice și cele funcționale cu realizarea șuntului stânga-dreapta cu consecințele

- Hipersecreția bronșică
- Dispneea
- Hemoragiile
- Hipertensiunea pulmonară
- Insuficiența ventriculară dreaptă
- Persistența aerului în teritoriile excluse

**Caseta 3. Aspecte etiologice ale bolii bronșiectatice la copii**

- Factori congenitali
  - ✓ Fibroza chistică
    - vâscozitatea excesivă a secrețiilor bronșice, dereglarea *clearance*-ului bronșic, dilatarea și hipertrofia glandelor bronșice, hiperplazia celulelor **goblet** favorizează dezvoltarea precoce a bronșiectaziilor
    - localizarea cu predilecție a bronșiectaziilor în lobul superior pe dreapta, iar cu progresarea maladiei generalizarea procesului pulmonar
  - ✓ Dischinezia ciliară primară
    - maladie autosomal-recesivă asociată cu structură și funcție defectă a cililor
    - dereglarea *clearance*-ului bronșic, infecții pulmonare recurente care predispun la dezvoltarea bronșiectaziilor
    - sindromul Kartagener (*situs inversus*, bronșiectazii, polipoză nazala/sinuzită cronică)
  - ✓ Imunodeficiențe primare
    - hipoIgG (<0,5 g/l)
    - hipoIgA (<0,1 g/l)
  - ✓ Imunodeficiențe secundare
    - infecția HIV/SIDA – dezvoltarea bronșiectaziilor prin funcția anormală a limfocitelor CD4+
    - terapie imunosupresoare în transplant
    - chimioterapie

- ✓ Malformații pulmonare
  - scheștrație pulmonară
  - chist bronhogen mediastinal progresiv
  - traheo-bronhomegalie (sindrom Mounier-Kuhn)
  - bronhomalacie (sindrom Williams-Campbell)
- ✓ Sindromul de Young
- Factori achiziționați
  - ✓ Factori posinfecțioși
    - virusuri (adenovirus, rujeola, RS-virus, gripa, paragripa)
    - agenți bacterieni (pertusis, tuberculoza, *Mycoplasma pneumoniae*)
    - fungii (*Aspergillus fumigatus*) – localizare centrală a afectării pulmonare, astm bronșic, nivele majorate de IgE total, IgG-*A.fumigatus*, IgE-*A.fumigatus* serice, răspuns pozitiv la tratament cu prednisolon *per os*
  - ✓ Aspirație de corp străin
  - ✓ Alte cauze
    - Reflux gastroesofagian (implicarea lobului mediu)
    - Dereglări de deglutiție
    - Sechele ale atreziei esofagiene
    - Displazie bronhopulmonară (stenoză post-intubare)
    - Tumori bronșice (carcinoame)

#### C.2.2. Conduita în bolii bronșiectatice la copii

##### **Caseta 4. Momente-cheie în conduita bolii bronșiectatice la copii**

- Stabilirea precoce a diagnosticului de BB la copii
- Investigarea obligatorie pentru determinarea cauzelor apariției bronșiectaziilor
- Evaluarea statusului prezent al copilului și aprecierea gradului de afectare a sistemului bronhopulmonar
- Elaborarea programului individual de tratament în relație cu tabloul clinic și explorativ
- Monitorizarea sistematică a evoluției maladiei, a efectelor tratamentului în perioadele de acutizări, a celui cronic
- Evaluarea indicațiilor pentru tratament chirurgical

#### C.2.2.1. Anamneza

##### **Caseta 5. Colectarea anamnesticalui**

- Evaluarea acuzelor caracteristice
  - ✓ Sindrom de tuse persistentă asociată cu episoade infecțioase respiratorii, evoluție trenantă, exacerbări nocturne, caracter paroxistic, chintoasă, obositoare
  - ✓ Episoade frecvente de infecții respiratorii (dispnee îndelungată, respirație zgomotoasă, bronșite simple și obstructive, pneumonii recurente)
  - ✓ Adaus ponderal insuficient sau pierdere ponderală
- Vârsta de debut și durata acuzelor prezentate
  - ✓ Pneumonii recurente cu răspuns lent la tratament în perioada neonatală, la sugar sau la copilul mic
- Colectarea informației despre vaccinele efectuate

## C.2.2.2. Examenul fizic obiectiv

### Caseta 6. *Indicii principali în evaluare*

- Evaluarea indicilor antropometrici
  - ✓ Talia și greutatea cu transpunerea pe somatograme percentile (anexa 2)
  - ✓ Perimetrul cranian la sugari, cu transpunerea pe somatograme percentile
  - ✓ Retracții și deformații hemitoracelui, scolioze, cifoze
- Evaluarea indicilor funcționali
  - ✓ FR, FCC
  - ✓ Pulsul, TA
  - ✓ Temperatura corpului
  - ✓ Evaluarea SpO<sub>2</sub>

### Caseta 7. *Simptome clinice ale bolii bronșiectatice la copii*

#### Manifestări bronhopulmonare

- Tuse cronică, chintoasă, productivă (>4-8 săptămâni) – cel mai frecvent semn al bronșiectaziilor (98% cazuri)
  - ✓ Tuse zilnică cu exacerbări matinale, la schimbarea poziției după somn (în bronșiectazii posterioare sau anterioare), pe parcursul zilei (localizare apicală), nocturnă (localizare centrală)
  - ✓ Expectoratii
    - muco-purulente abundente, purulente, periodic cu miros fetid, sanguinolente
    - zilnice, preponderent matinale („toaleta bronșică”), la schimbarea poziției, după efort, drenaj postural, kinetoterapie,
- Hemoptizie (56-92%)
  - ✓ Bronșiectazii „uscate” – cazuri extrem de rare, caracterizate prin hemoptizii episodice, cu expectorații minime sau absente; de regulă sunt sechele posttuberculoase localizate în lobi superiori
  - ✓ De obicei sunt ușoare și se manifestă prin striuri de sânge în sputa muco-purulentă
  - ✓ Hemoragia are originea din arterele dilatate ale bronhiilor, care conțin sânge cu presiune sistemică, și nu pulmonară, factor care poate favoriza sângerări masive, dar care rar sunt fatale
- Dispnee recidivantă (62-72%)
  - ✓ caracteristică în bronșiectazii difuze
  - ✓ dispnee accentuată este mai frecventă în maladii concomitente (bronșite, emfizem pulmonar) sau în fazele de acutizare
- Durere toracică pleuritică (19-46%)
  - ✓ simptom intermitent în BB la copii, secundar tusei cronice
  - ✓ poate fi identificat în exacerbarea procesului pulmonar infecțios sau în extinderea afecțiunii la pleură
- *Wheezing*
  - ✓ este raportat frecvent, fiind rezultat al obstrucției bronșice din destrucția bronhopulmonară
  - ✓ este mai accentuat în asocierea astmului bronșic
- Reținerea în dezvoltarea fizică
  - ✓ este explicată prin necesități energetice majorate ale organismului în cadrul unei infecții cronice
  - ✓ pierderea ponderală indică o maladie avansată, dar nu este patognomonică pentru BB la copii
- Episoade recurente de bronșită sau infecții pulmonare, care reprezintă exacerbări ale bolii bronșiectatice și necesită tratament antibacterian
- Deformații toracice: emfizem toracic, torace „în carenă”, cifoasă, lordoasă, scolioasă, prezența șanțului Harison, proeminarea abdomenului
- Tabloul pulmonar auscultativ
  - ✓ vibrații mari transtoracice la palpare
  - ✓ raluri localizate subcrepitante, se atenuează după tuse, tratamente

- ✓ matitate, submatitate pulmonară localizată
- ✓ diminuarea murmurului vezicular, respirație suflantă, bronhofonie
- ✓ semne de condensare pulmonară în pneumonie, fibroză parenchimului peribronșiectatic
- ✓ sindrom pleural (matitate, abolirea murmurului vezicular, durere toracică)
- ✓ sindrom cavitărilor (respirație amforică, cavernoasă, raluri buloase)
- Hipocratism digital (hipoxie cronică persistentă severă)
- Identificarea *H.influenzae*, *Ps.aeruginosa* *S. aureus* în spută, uneori alți germeni gram pozitivi sau anaerobi
- Fatigabilitate (19-46%)
- Semnul de „degete hipocratice” (37-51%)

### **Caseta 8. Manifestări clinice ale bolii bronșiectatice la copii**

- Manifestări bronhopulmonare
  - ✓ Tuse cu expectorații abundente, muco-purulente/purulente, sputa uneori fetidă, hemoptizii
  - ✓ Sindrom bronhoobstructiv cu *wheezing* recurent, expir prelungit, determinat de inflamație bronșică cu bronhospasm
  - ✓ Insuficiență respiratorie progresivă
  - ✓ Deformații toracice: emfizem toracic, torace „în carenă”, cifoză, lordoză, scolioză, prezența șanțului Harison, proeminarea abdomenului
  - ✓ Tabloul pulmonar auscultativ
    - vibrații mari transtoracice la palpare
    - raluri localizate subcrepitante, se atenuează după tuse, tratamente
    - matitate, submatitate pulmonară localizată
    - diminuarea murmurului vezicular, respirație suflantă, bronhofonie
    - semne de condensare pulmonară în pneumonie, fibroză parenchimului peribronșiectatic
    - sindrom pleural (matitate, abolirea murmurului vezicular, durere toracică)
    - sindrom cavitărilor (respirație amforică, cavernoasă, raluri buloase)
  - ✓ Hipocratism digital (hipoxie cronică persistentă severă)
  - ✓ Identificarea germenilor rezistenți (*Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Haemophilus influenzae*)
- Manifestări extrapulmonare
  - ✓ paloare
  - ✓ astenie
  - ✓ febră intermitentă
  - ✓ retard staturo-ponderal
  - ✓ cefalee, anxietate

### **Caseta 9. Semnele și simptomele exacerbării procesului pulmonar**

- Accentuarea tusei
- Creșterea producției de spută sau/și a aspectului purulent al acesteia, hemoptizii mai exprimate
- Febra > 38°C
- Accentuarea dispneei, *wheezing*-ului
- Scădere ponderală >1kg sau >5% din greutate cu anorexie sau scăderea aportului alimentar
- Astenie, fatigabilitate, scăderea toleranței la efort fizic
- Creșterea FR, cu implicarea musculaturii auxiliare în actul respirator
- Scăderea funcției pulmonare cu peste 10% față de valoarea medie din ultimele 3 luni
- Scăderea SpO2 cu 10% față de valoarea din ultimele 3 luni
- Modificări ale radiografiei pulmonare (infiltrații pulmonare, revărsat pleural, destrucții pulmonare, inflamarea bronșiectaziilor)
- Modificări ale tabloului pulmonar auscultativ



### C.2.3.3 Investigații paraclinice

#### Caseta 14. Teste de laborator

- Hemoleucograma
  - ✓ leucocitoză, neutrofilie, majorarea VSH (în episoade infecțioase)
- Imunograma (IgA, IgM, IgG, IgE, CIC)
  - ✓ imunocompromisie celulară, umorală
  - ✓ insuficiență fagocitară
  - ✓ insuficiența umorală nespecifică
- Bacteriologia sputei
  - ✓ Identificarea germeilor etiologici
    - *H.influenzae* (32-42%)
    - *Ps.aeruginosa*, inclusiv forme mucoide (13-31%)
    - *Moxarella catarrhalis* (2-20%)
    - *Str.pneumoniae* (6-13%)
    - *S.aureus* (4-14%)
    - *Mycobacterium* (2-17%)
    - Lipsa creșterii bacteriene (21-23%)
  - ✓ Antibiograma
- Teste serologice
  - ✓ Identificarea anticorpilor specifici la *Chlamydia*, *Mycoplasma*, virusuri respiratorii
- Gazele sanguine
  - ✓ Hipoxemie, hipercapnie
  - ✓ Acidoză respiratorie

#### Caseta 10. Examinări instrumentale

- Spirografie
  - ✓ modificări obstructive, asociate cu component restrictiv
  - ✓ reducerea capacității vitale, creșterea volumului rezidual
- Bronhoscopie
  - ✓ endobronșită catarrhal-purulentă
  - ✓ hiperplazie focală a mucoasei bronșice
  - ✓ deformații cilindrice a bronhiilor
- Bronhografie pulmonară – standardul „de aur” în diagnosticul Bb de eliminat
- vizualizarea modificărilor arborelui traheo-bronșic
- în prezent este indicată rar, fiind o metodă diagnostică invazivă, neplăcută și cu risc crescut pentru pacienții pediatrici
- Scintigrafie pulmonară
  - ✓ Reducerea sau lipsa perfuziei pulmonare în sectoarele afectate
- Radiografia pulmonară
  - ✓ Accentuarea segmentară și diminuarea desenului pulmonar
  - ✓ Diminuarea volumului pulmonar (condensarea interstițiului)
  - ✓ Dilatații bronșice chistice, uneori cu nivele hidroaerice
  - ✓ Aspect alveolar „în fagure” al dilatațiilor chistice (în forme severe)
  - ✓ Hiperinflație compensatorie
- Angiografia pulmonară
  - ✓ Permite excluderea sau confirmarea plămânului polichistic sau a anomaliilor arteriovenoase
- TC pulmonară – standard de aur pentru diagnosticul BB (sensibilitate și specificitate de 90%, substituind bronhoscopia și bronhografia)
- ✓ Fenomene cronice bronhopulmonare avansate cu emfizem, atelectazii, bronșiectazii, fibroză,

scleroză pulmonară

- diametrul bronhului mai mare decât cel al arterei ce-l însoțește (semnul *signet ring sign*)
- lipsa îngustării periferice a bronhiilor
- nivele de lichid
- îngroșarea peretelui bronșic, dopuri mucoide, sechestrarea focală a aerului
- ✓ Evidențierea perioadei de acutizare sau remisiune (eficacitatea tratamentului antibacterian) a procesului pulmonar
- Rezonanța magnetică nucleară (RMN)
  - ✓ Zone bronșiectatice, caracteristica bronșiectaziilor
  - ✓ Zone pulmonare inflamatorii
  - ✓ Sectoare de fibroză, scleroză pulmonară
  - ✓ Țesuturi tumorale
- Examenul histomorfologic
  - ✓ Examenul macroscopic
    - sectoare cu bronhii dilatate, cu conținut în lumen
  - ✓ Examenul microscopic – semne de endobronșită, cu implicarea mucoasei, submucoasei și parțial a tunicii medii a peretelui bronșic
    - infiltrație limfo-histiocitară difuză cu hiperplazia celulelor caliciforme mucosecretoare
    - epiteliu lezat, cu descuamare și defecte superficiale
    - dilatări chistice a glandelor submucoasei și tunicii medii
    - hipersecreție de mucus, în lumen exsudat muco-leucocitar sau mase necro-purulente
    - procese de fibroză și scleroză a structurilor elastice din structura peretelui bronșic
    - pneumofibroză peribronhială și hipoplazia țesutului pulmonar
- ECG, EcoCG
  - ✓ Semne de cord pulmonar
  - ✓ Determinarea hipertensiunii pulmonare secundare
- FEGDS
  - ✓ Reflux gastroesofagian, reflux total (duodenogastroesofagian)
  - ✓ Esofagite de reflux
- Radiografia sinusurilor maxilare și etmoidale, nazofaringelui
  - ✓ sinuzită, polipoză nazală

### C.2.3.4. Diagnosticul diferențial al bolii bronșiectatice la copii

Parametrul	Boala bronșiectatică	FC	TP	Astmul bronșic	Malformații pulmonare	Tusea convulsivă
Debutul bolii	Uneori de la naștere	De la naștere	Nu are limite de vârstă	De la 3 ani	De la naștere	În perioada copilului mic, nevaccinat
Rolul factorului ereditar	–	++	–	+	+/-	–
Caracteristica tusei	Tuse zilnică cu exacerbări matinale, la schimbarea poziției	Tuse zilnică cu exacerbări matinale, la schimbarea poziției	Tuse zilnică	Tuse nocturnă, spre dimineață, uscată, chinuitoare, în accese	Tuse paroxistică	–
Expectorații	Expectorații abundente, mucopurulente/purulente, sputa uneori fetidă	Expectorații abundente, mucopurulente/purulente, sputa uneori fetidă	Expectorații abundente, mucopurulente	–	–	–
Hemoptizii	++	+	+	–	+	–
Hipotrofie	+	++++	++	–	–	–
Edeme periferice	–	+++	–	–	–	–
Abdomen balonat	–	+++	–	–	–	–
Rahitism	–	+++	–	–	–	–
Implicarea sistemului digestiv	–	++++	–	–	–	–
Testul sudorii	–	++++	–	–	–	–
Efect la tratament cu Creon	–	++++	–	–	–	–
Anemie	+	+++	++	+	–	–
Modificări ale TC	Focale, difuze	Lobul superior pe dreapta, difuze	Lobul superior pe dreapta			

### C.2.3.5. Criteriile de spitalizare

#### **Caseta 11. Criteriile de spitalizare a pacienților cu boală bronșiectatică la copii**

- Semne de exacerbare a procesului pulmonar
- Tratamentul cronic al infecției bronhopulmonare pentru menținerea funcției pulmonare
- Lipsa adausului ponderal timp de 2 luni
- Pierdere ponderală timp de 1 lună

#### **Caseta 12. Criteriile de spitalizare în SATI a pacienților cu boală bronșiectatică la copii**

- Deteriorarea conștiinței
- Dispnea marcată, respirație zgomotoasă
- Hipercapnie severă > 80 mm Hg
- Cianoza rezistentă la oxigenoterapie
- SaO<sub>2</sub><70 mmHg
- Hemodinamica instabilă

### C.2.3.6. Tratamentul bolii bronșiectatice la copii

#### **C.2.3.6.1. Tratamentul conservativ al BB la copii**

##### **Caseta 13. Măsurile igieno-dietetice**

- Regim general cruțător cu realizarea tratamentului la domiciliu (în recrudescențe ușoare) sau în condiții de staționar (în forme moderate, severe ale acutizărilor maladive, complicații, patologii asociate grave)
- Evectiunea factorilor iritanți inhalatorii (tabagism, gaze și fumuri industriale, habituale, noxe ecologice)
- Condiții habituale optimizate
- Regim alimentar hipercaloric, hiperproteic
- Ape minerale sulfuroase

##### **Caseta 14. Principii pentru asanarea infecției**

- Eradicarea focarelor de infecții cronice dentare, rinofaringiene, sinusale, amigdalene (antibioterapie sistemică, tratamente locale stomatologice, rino-sino-faringiene)
- Tratamentul episoadelor infecțioase bronhopulmonare cu remedii antibacteriene
  - ✓ Amoxiciline protejate cu acid clavulanic (amoxiclav), sulbactam
  - ✓ Cefalosporine generații noi (cefuroxim, cefataxim, ceclor, cefexim, cefuroxim, ceftazidim)
  - ✓ Aminoglicozide (tobramicină, ampicilină, gentamicină)
  - ✓ Lincomicine (lincomicina, clindamicina)
  - ✓ Macrolide (azitromicină, claritromicină, roxitromicină)
  - ✓ Antifungice – în infecția micotică
  - ✓ Metronidazol – în infecții cu germeni anaerobi
  - ✓ Imipeneme, ciprofloxacine – antibacteriene de rezervă (se utilizează în infecții nozocomiale, tulpini polirezistente, complicații purulente, stări septice)
- Antibiocoterapie țintită conform datelor antibioticogramei tulpinilor germenilor identificați în titru diagnostic din spută, aspirat traheal, lavaj bronhoalveolar
- Administrare parenterală a remediilor antibacteriene (în forme severe) sau oral în episoade infecțioase ușoare
- Durata antibioticoterapiei – 2-3 săptămâni (până la obținerea unui efect terapeutic calitativ și sigur), confirmat prin examen bacteriologic
- Antibioticoterapie combinată cu ajustarea la efecte de sinergism al preparatelor antibacteriene – în

etiologia polivalentă a acutizărilor maladive infecțioase

- Antibioterapie inhalatorie cu aminoglicozide (gentamicină, ampicilină, tobramicină) în infecția cu *Ps.aeruginosa*, alte tulpini bacteriene nosocomiale rezistente
- ABT i.v., în cazul germenilor agresivi (*Ps.aeruginosa*, *Achromobacter xylosoxidans*, *Stenotrophomonas maltophilia*, *Burkholderia cepacia*), se realizează cu 2 remedii antibacteriene (cefalosporine de generația III-IV și aminoglicozide) conform sensibilității la examenul bacteriologic al sputei pentru a preveni dezvoltarea antibioticorezistenței
- Sunt indicate doze crescute de antibiotice pentru a atinge concentrații terapeutice de antibiotic în secretul bronșic, dar și pentru formele mucoide de *Ps.aeruginosa* la care pelicula de alginat protejează agentul microbial de acțiunea remediuului antibacterian
- Ciprofloxacina poate fi administrată și la copiii cu BB sub 12 ani în cazul infecției cu *Ps.aeruginosa*
- Nu este recomandată asocierea a 2 antibiotice  $\beta$ -lactamice (ceftazidimă, cefepimă, imipenem)
- Lavaj bronșic cu remedii antibacteriene în cadrul bronhoscopiilor terapeutice

#### **Caseta 15. Fluidificarea secrețiilor bronșice**

- Rehidratare orală (rehidron), ceaiuri din plante medicinale cu efecte expectorante și mucolitice
- Remedii expectorante și mucolitice în acutizare
  - ✓ Ambroxol, bromhexină
  - ✓ Carbocisteină, acetilcisteină
- Medicație fitoterapeutică (plante medicinale cu efecte mucolitice, expectorante, antibacteriene, antiinflamatoare)
- Aerosolterapie (inhalatii alcalino-saline, cu remedii bronhodilatatoare, cu plante medicinale, oxigenoterapie)
- Speleoterapie în condițiile minelor saline, condiții policlinice (la etape de recuperare)

**Tabelul 1. Antibioterapia în infecția bronhopulmonară cu *S.aureus* și *H. influenzae***

<i>Antibioticul</i>	<i>Doza în 24 ore</i>	<i>Mod de administrare</i>	<i>Număr de prize în zi</i>
<i>Profilactic sau la acutizare ușoară și tratamentul de recuperare</i>			
Amoxicilin+	80mg/kg	per os	2-3 ori
Acid clavulanic	200 mg/kg	i.v.	2-3 ori
Amoxicilină	50-100 mg/kg	per os	3-4 ori
Azitromicină	>6 luni – 10 mg/kg 15-25 kg – 200 mg 26-35 kg – 300 mg 36-45 kg – 400 mg	per os	O dată în 3 -5 zile
Claritomicină	<8 kg - 7.5 mg/kg 1-2ani – 62,5mg 3-6 ani – 125 mg 7-9 ani – 187,5 mg >10 ani – 250 mg	per os	2 ori
Cotrimoxazol	6 săpt.–5 luni–120 mg 6 luni–5 ani –240 mg 6-12 ani – 480 mg	per os	2 ori
Cefiximă	6 luni – 1 an – 75 mg 1-4 ani – 100 mg 5-10 ani – 200 mg 11-12 ani – 300 mg	per os	1-2 ori
Cefaclor	<1 an – 125 mg 1 -7 ani – 250 mg	per os	3 ori

	>7 ani – 500 mg		
Oxacilină	300 mg/kg	i/v	3-4 ori
	100-150 mg/kg	per os	4 ori
<i>Acutizarea moderată și severă a infecției bronhopulmonar</i>			
Ceftriaxon	50-80 mg/kg	i.m., i.v.	1-2 ori
Ciprofloxacină	30 mg/kg (max 1,2 g/zi)	i.v.	2-3 ori
Vancomicină	40 mg/kg	i.v.	3-4 ori

**Tabelul 2. Antibioterapia în infecția bronhopulmonar cu *Ps.aeruginosa***

Antibioticul	Doza zilnică pentru copii	Doza zilnică pentru adulți	Modul de administrare	Numărul de prize în zi
Amicacină	30-35 mg/kg/zi	350-450 mg/zi	i.v.	1
Gentamicină Tobramicină*	8-12 mg/kg/zi	10 mg/kg	i.v.	1
Ciprofloxacină	15-40 mg/kg/zi	1,5-2 g/kg	per os	2
	10 mg/kg/zi	400 mg/zi	i.v.	2
Ceftazidimă	150-300 mg/kg/zi	6-9 g/zi	i.v.	2
Cefoperazon	150 mg/kg	6 g/zi	i.v.	3
Ceftriaxon	150 mg/kg/zi	6 g/zi	i.v.	3
Cefepimă*	150 mg/kg/zi	6 g/zi	i.v.	3
Imipenem	50-75 mg/kg/zi	2-4 g/zi	i.v.	3-4
Colistin*	50 mii UN/kg/zi	2 mln UN	i.v.	3
Claritromicină**	250 mg/zi	500 mg/zi	per os	peste o zi
Azitromicină**	250 mg/zi	500 mg/zi	per os	peste o zi

**Tabelul 3. Tratamentul antiinflamator**

GCS (prednisolon)	0,3-0,5 mg/kg/24 ore (peste o zi) – ani
AINS (ibuprofen)	

**Caseta 16. Kinetoterapia respiratorie**

- 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. Ea presupune efectuarea unui inspir profund, urmat de expirație care creează rezistență pentru a menține căile respiratorii deschise.
- Drenaj autogen: tehnică respiratorie, care presupune identificarea regiunilor din pulmoni care conțin secreții, iar apoi respirația într-un anumit mod în dependență de care parte este mai afectată.
- *Flutter device*: este un aparat mic manual în care pacientul expiră. Expirația prin flutter provoacă vibrarea pereților căilor respiratorii, fapt care mobilizează spre exterior secrețiile.

**Tabelul 4. Terapia refluxului gastro-esofagian**

I. Antacide		
Grupa	Denumirea	Modul de administrare
Remedii ce conțin magneziu și aluminiu	1. Almagel 2. Maalox	1-2 pachetele (tablete) 4 ori/zi

H <sub>2</sub> -antihistaminice	1. Famotidina	5-6 până la 10 mg/zi, în 2 prize 10-20-40 mg/zi, în 2 prize
Inhibitorii pompei de protoni	1. Omeprazol 2. Lansoprazol	1 mg/kg/zi, în o priză (până la 20 mg)
<b>II. Prochinetice</b>		
	1. Metoclopramid	5-10 mg 3 ori/zi
	1. Domperidon	0,25 mg/kg/zi (până la 5-10 mg), în 3-4 prize

**Tabelul 5. Conduita terapeutică a pacienților cu cord pulmonar**

1. Tratamentul maladiei de bază →	2. Reducerea presiunii în artera pulmonară ↓	3. Reducerea IC ↓
Remedii antibiotice, mucolitice	1) Bronhodilatatoare (Teofilina, β- adrenomimetice, zoprenalon) și vasodilatatoare	Oxigenoterapia
Kinetoterapie respiratorie	2) α-adrenoblocante (fentolamina, tolazolina)	Diuretice
Intervenție chirurgicală	3) Antagoniștii canalelor de calciu (verapamil, nifedipină, diltiazem)	Glicozide cardiace

**Nota:**

- ✓ Dozele mici de diureticele indicate pentru timp îndelungat (Spironolactonă 2-4 mg/kg/24 ore) au efecte benefice, la necesitate poate fi asociat furosemidul
- ✓ Administrarea glicozidelor cardiace necesită prudență majoră pentru prevenirea aritmiilor din intoleranței digitale la pacienții cu cord pulmonar decompensat pe fon de hipoxemie și hipercapnie

**C.2.3.6.2. Tratamentul chirurgical al bolii bronșiectatice la copii**

**Caseta 17. Indicații majore**

- Forme moderate și severe de bronșiectazii localizate cu simptome permanente (expectorație abundentă, respirație fetidă, tuse cronică severă)
  - ✓ Bronșiectaziile supurate unilaterale ale lobilor inferiori în care tratamentul medical corect a eșuat
  - ✓ Plămânul distres bronșiectatic
  - ✓ Bronșiectazii localizate bilateral în cazurile bine delimitate simetrice sau asimetrice
- Bronșiectazii secundare cu etiologie cunoscută
  - ✓ Cancer bronhopulmonar
  - ✓ Abcese pulmonare
  - ✓ Supurații cu corp străin
  - ✓ Staze bronșice bacilare și nebacilare
  - ✓ Bronșiectaziile hemoptoide, indicație majoră când hemoragiile sunt abundente și repetate, amenințând viața copilului
- Forme refractare la tratamente conservative administrate pe o durată de 1-2 ani
- Hemoptizii amenințătoare de viață (cu sursă segmentară sau lobară)
- Vârsta copilului 4-12 ani

**C2.3.6.2.1. Etapa preoperatorie**

**Caseta 18. Pregătirea preoperatorie**

- Aprecierea gradului de compensare a funcțiilor vitale ale organismului (respiratorie, cardiovasculară, excretorie)
- Terapie simptomatică pentru stabilizarea funcțiilor vitale perturbate ale copilului
  - ✓ Corecția hipovolemiei, anemiei, hipoproteinemiei, tulburărilor de coagulare, drenaj postural

- Antibioticoterapie în tratamentul episoadelor acute și de acutizare a infecțiilor cronice

#### **C2.3.6.2.2. Tactica chirurgicală în boala bronșiectatică la copii**

##### **Caseta 19. Principiile intervenției chirurgicale în boala bronșiectatică la copii**

- Intervenția chirurgicală de bază este rezecția pulmonară pe principiul „radicalism econom”
  - ✓ Păstrarea maximă a segmentelor în cazul înlăturării radicale regiunilor pulmonare afectate
  - ✓ Limitarea rezecțiilor bazale și transversale în favoarea lobectomiilor mai puțin traumatizante
- 

##### **Caseta 20. Tehnici chirurgicale în boala bronșiectatică la copii**

- Căile de acces
  - ✓ Toracotomie postero-laterală
  - ✓ Toracotomie axilară
  - ✓ Toracotomie anterolaterală
  - ✓ Toracotomie bilaterală anterolaterală
- Rezecțiile pulmonare
  - ✓ Parțiale
    - segmentectomii izolate sau asociate
    - lobectomii
    - lobectomii asociate cu segmentectomie
    - bilobectomii
    - rezecții combinate
  - ✓ Totale
    - pneumonectomia a plămânului distrus bronșiectatic

##### **Caseta 21. Fazele intervenției chirurgicale în boala bronșiectatică la copii**

- Premedicație
- Anestezie generală cu intubare oro-traheală și miorelaxare cu controlul ventilației pulmonare
- Toracotomie
  - ✓ Deschiderea cavității toracice
  - ✓ Lobectomie sau segmentectomie
  - ✓ Drenarea cavității toracice
- Trezirea copilului

#### **C2.3.6.2.3. Etapa postoperatorie**

##### **Caseta 22. Atitudinea postoperatorie**

- Urmărirea tratamentului simptomatic inițiat preoperator
  - ✓ Antibioticoterapia
  - ✓ Tratament antiinflamator
  - ✓ Fluidificarea secrețiilor bronșice
  - ✓ Kinetoterapia respiratorie
- Medicație analgezică postoperatorie
- Tratamentul complicațiilor postoperatorii precoce

##### **Caseta 23. Criterii de externare**

- Starea generală satisfăcătoare a copilului
- Lipsa complicațiilor postoperatorii
- Afebrilitate



#### C2.4. Contraindicațiile intervenției chirurgicale în boala bronșiectatică la copii

##### **Caseta 24. Contraindicații ale intervenției chirurgicale**

- Proces pulmonar foarte extins
- Cord pulmonar cronic
- Comorbidități decompensate
- Amiloidoză
- Rezervele ventilatorii pulmonare reduse, în special în complicații emfizematoase și astmatice

#### C.2.5. Complicațiile bolii bronșiectatice

##### **Caseta 25. Complicațiile posibile**

- Complicații respiratorii, tulburări de ventilație
  - ✓ Abces pulmonar
  - ✓ Empiem
  - ✓ Pneumotorax
  - ✓ Hemoptizie
  - ✓ Fistulă bronhopleurală
  - ✓ Pneumonii atipice
  - ✓ Abces cerebral
- Manifestări cardiace
  - ✓ Miocardita, pericardita, cardiomiopatie dilatativă
  - ✓ Hipertensiune pulmonară, cord pulmonar cronic

#### C.2.5. Prognosticul bolii bronșiectatice

##### **Caseta 26. Evoluția și prognosticul BB la copii**

- favorabil – în bronșiectazii localizate, fără complicații pulmonare și extrapulmonare, după tratamente chirurgicale cu recuperare eficientă
- evoluție persistent cronică – în leziuni bronhoectatice generalizate, maladii ereditare bronhopulmonare, complicații pulmonare, pleurale, tratamente incomplete și discontinui, supraveghere medicală inadecvată

## D. RESURSELE UMANE ȘI MATERIALELE NECESARE PENTRU RESPECTAREA PREVEDERILOR PROTOCOLULUI

<p><i>D.1 Instituțiile de asistență medicală primară</i></p>	<p><b>Personal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Medic de familie</li> <li>• Asistenta medicală de familie, laborant</li> </ul> <p><b>Aparate, utilaj</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stetoscop, tonometru pentru diferite vârste ale copilului</li> <li>• Laborator clinic standard pentru investigațiile: hemograma, urograma, analiza biochimică la indicații</li> <li>• Electrocardiograf</li> </ul> <p><b>Medicamente</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• AMO</li> <li>• Macrolide</li> <li>• Fluorchinolone</li> <li>• Expectorante</li> <li>• Bronhodilatatoare</li> </ul>
<p><i>D.2. Instituțiile/secțiile de asistență medicală specializată de ambulator</i></p>	<p><b>Personal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Medic de familie</li> <li>• Medic pediatru</li> <li>• Medic imagist</li> <li>• Medic funcționalist</li> <li>• Asistente medicale</li> <li>• Fizioterapeut</li> </ul> <p><b>Aparate, utilaj</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stetoscop, tonometru pentru diferite vârste copilului</li> <li>• Laborator clinic standard pentru investigațiile: hemograma, urograma, analiza biochimică la indicații</li> <li>• Spirograf</li> <li>• Electrocardiograf</li> <li>• Secția imagistică</li> <li>• Cabinet de fizioterapie</li> </ul> <p><b>Medicamente</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• AMO</li> <li>• Macrolide</li> <li>• CS I</li> <li>• Expectorante</li> <li>• Bronhodilatatoare</li> <li>• GCS, GCSI</li> <li>• AINS</li> </ul>
	<p><b>Personal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Medic pediatru, medic chirurg-pediatru</li> <li>• Medic imagist</li> <li>• Medic laborant</li> <li>• Medic funcționalist</li> <li>• Asistente medicale</li> </ul>

<p><i>D.3. Instituțiile de asistență medicală spitalicească: secții de pediatrie ale spitalelor raionale, municipale</i></p>	<p><b>Aparate, utilaj</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stetoscop, tonometru pentru diferite vârste ale copilului</li> <li>• Laborator clinic standard pentru investigațiile: hemograma, urograma, analiza biochimică la indicații, bacteriologia sputei</li> <li>• Spirograf</li> <li>• Secția imagistică</li> <li>• Electrocardiograf</li> <li>• Pusloximetru</li> </ul>
	<p><b>Medicamente</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• AMO</li> <li>• Aminoglicozide</li> <li>• CS I-III</li> <li>• Macrolide</li> <li>• GCS</li> <li>• ANIS</li> <li>• Expectorante</li> <li>• Bronhodilatatoare</li> <li>• Oxigen</li> </ul>
<p><i>D.4. Instituțiile de asistență medicală spitalicească: secții de pneumologie ale spitalului republican</i></p>	<p><b>Personal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pneumolog-pediatru, medic chirurg-pediatru</li> <li>• Medic imagist</li> <li>• Medic funcționist</li> <li>• Medic fizioterapeut</li> <li>• Medic kinetoterapeut</li> <li>• Asistente medicale</li> </ul>
	<p><b>Aparate, utilaj</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stetoscop, tonometru pentru diferite vârste ale copilului</li> <li>• Laborator clinic standard pentru investigațiile: hemograma, urograma, analiza biochimică la indicații, bacteriologia sputei</li> <li>• Spirograf</li> <li>• Secția imagistică</li> <li>• Secția de diagnostic funcțional</li> <li>• Secția de recuperare</li> <li>• Investigațiile imunologice</li> <li>• Pulsoximetru</li> </ul>
	<p><b>Medicamente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• AMO</li> <li>• CS II-III</li> <li>• Aminoglicozide</li> <li>• Macrolide</li> <li>• Carbapeneme</li> <li>• Antifungice</li> <li>• Expectorante</li> <li>• Bronhodilatatoare</li> <li>• Oxigenoterapie</li> <li>• GCS, GCSI</li> <li>• AINS</li> </ul>

## E. INDICATORII DE MONITORIZARE A IMPLIMENTĂRII PROTOCOLULUI

Nr.	Scopul	Indicatorul	Metoda de calculare a indicatorului	
			Numărător	Numitor
1.	Ameliorarea calității examinării clinice și celei paraclinice a pacienților cu BB la copii	1.1. Ponderea pacienților cu diagnosticul de BB la copii, cărora li s-a efectuat examenul clinic și paraclinic obligatoriu, conform recomandărilor protocolului clinic național <i>Boala bronșiectatică la copii</i>	Numărul de pacienți cu diagnosticul de BB la copii, cărora li s-a efectuat examenul clinic și paraclinic obligatoriu, conform recomandărilor protocolului clinic național <i>Boala bronșiectatică la copii</i> în ultimele 3 luni x 100	Numărul total de pacienți cu diagnosticul de BB la copii de pe lista medicului de familie, în ultimele 3 luni
2.	Sporirea ratei de apreciere a acutizării procesului pulmonar la pacienții cu BB la copii	2.1. Ponderea pacienților cu diagnosticul de BB la copii, cărora li s-au evaluat semnele de acutizare de către medicul de familie, conform recomandărilor protocolului clinic național <i>Boala bronșiectatică la copii</i>	Numărul de pacienți cu diagnosticul de BB la copii, cărora li s-au evaluat semnele de acutizare de către medicul de familie, conform recomandărilor protocolului clinic național <i>Boala bronșiectatică la copii</i> în ultimele 3 luni x 100	Numărul total de pacienți cu diagnosticul de BB la copii de pe lista medicului de familie, în ultimele 6 luni
3.	Administrarea tratamentului cronic la pacienții cu BB la copii	3.1. Ponderea pacienților cu BB la copii, cărora li s-a administrat tratamentul cronic la domiciliu de către medicul de familie și/sau de către ftiziopneumolog, conform recomandărilor protocolului clinic național <i>Boala bronșiectatică la copii</i> pe parcursul a 3 luni	Numărul de pacienți cu BB la copii, cărora li s-a administrat tratamentul cronic la domiciliu de către medicul de familie și/sau de către ftiziopneumolog, conform recomandărilor protocolului clinic național <i>Boala bronșiectatică la copii</i> în ultimele 3 luni x 100	Numărul total de pacienți cu diagnosticul de BB la copii tratați la domiciliu în ultimele 3 luni
		3.2. Ponderea pacienților cu BB la copii, cărora li s-a administrat tratamentul complex în staționar, conform recomandărilor protocolului clinic național <i>Boala bronșiectatică la copii</i>	Numărul de pacienți cu BB la copii, cărora li s-a administrat tratamentul complex în staționar, conform recomandărilor protocolului clinic național <i>Boala bronșiectatică la copii</i> , ultimele 3 luni x 100	Numărul total de pacienți cu diagnosticul confirmat de BB la copii spitalizați pe parcursul ultimelor 3 luni
4.	Reducerea deceselor prin BB la copii	4.1. Ponderea pacienților decedați prin BB la copii	Numărul de pacienți decedați prin BB la copii în ultimele 12 luni x 100	Numărul total de pacienți cu diagnosticul de BB la copii de pe lista medicului de familie, în ultimele 12 luni
		4.2. Proporția pacienților decedați prin BB la copii confirmată morfopatologic	Numărul de pacienți decedați prin BB la copii confirmată morfopatologic în ultimele 12 luni x 100	Numărul total de pacienți decedați prin BB la copii diagnosticată morfopatologic în ultimele 12 luni x 100

# ANEXA

Anexa 1. Formular de consultare la medicul de familie pentru BBC

Pacient \_\_\_\_\_ masc/fem

Anul nașterii \_\_\_\_\_

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

Acest ghid descrie asistența medicală și tratamentul copiilor cu boală bronșiectatică (BB) în cadrul Serviciului de sănătate din Republica Moldova. În ghid se explică indicațiile adresate pacienților cu BB, dar și familiilor acestora, părinților și tuturor celor care doresc să cunoască cât mai mult despre aceasta maladie. Ghidul vă va ajuta să înțelegeți mai bine opțiunile de profilaxie, îngrijire și tratament al BB. Ghidul nu oferă descrierea în detalii a maladii, analizelor și tratamentului necesar. Despre acestea veți fi informat de către medicul de familie.



**Boala bronșiectatică** reprezintă apariția și asocierea infecției în bronșiectazii, care reprezintă dilatarea și deformarea ireversibilă a lumenului bronhiilor.

### Manifestările clinice



*Infecții respiratorii recidivante:* acumularea secrețiilor bronșice în bronhiile deformate creează condiții favorabile pentru asocierea bacteriilor, dezvoltarea proceselor infecțioase cronice bronhopulmonare

*Tuse cronică:* copii cu BB frecvent au tuse persistentă cu expectorarea sputei muco-purulente (de culoare galben, verzuie)

*Hemoptizia:* expectorarea în timpul tusei a sângelui



*Hipocratism digital:* bombarea cu aspect lucios al unghiilor degetelor mâinilor și picioarelor, fiind determinat de insuficiența respiratorie, oxigenarea insuficientă a organismului



*Deformarea cutiei toracice:* cutia toracică modificată prin înfundarea/proeminarea sternului sau formarea unui gheb

*Cord pulmonar:* cordul pulmonar reprezintă dilatarea părții drepte a inimii cauzată de patologia pulmonară

În urma **investigațiilor** necesare (analiza generală a sângelui, radiografia, tomografia și scintigrafia pulmonară), consultația medicilor specialiști (la necesitate) se stabilește diagnosticul și conduita de tratament.

**Tratamentul BB** la copil se indica de pneumolog-pediatru, chirurg-pediatru și include terapie antibacteriană (în dependența de sensibilitatea agentului microbial la antibiotice), mucolitică, bronhodilatatoare, simptomatică și la indicații intervenție chirurgicală.

### Kinetoterapia respiratorie

Metodele de epurare ale căilor aeriene sunt folosite pentru eliminarea mucusului din arborele bronșic și constituie o obișnuință zilnică pentru majoritatea copiilor cu BB. Aceste tehnici presupun eliberarea căilor respiratorii prin metode de forțare manuală sau mecanică, după care pacienții tușesc și expectorează spută.

*Drenajul postural* include poziționarea pacientului în diferite poziții pentru ca secrețiile să fie drenate din anumite regiuni ale sistemului respirator, iar aerul să pătrundă în toate porțiunile plămânilor, fapt ce va permite reexpansionarea acestora. Plămânii sunt drenați atât datorită forței de gravitate, cât și de tapotamentul spatelui, care mobilizează sputa din bronhii. De obicei pacientul este plasat cu capul mai jos de nivelul corpului, pentru ca să fie posibilă acțiunea forței de gravitate. Fiecare poziție durează 3-15 minute.

Drenajul bronșic trebuie efectuat zilnic pentru a menține arborele bronșic liber de secrețiile bronșice. În dependență de severitatea simptomelor ale fiecărui pacient, terapia trebuie efectuată de 1-4 ori în zi.

**Tehnica expirației forțate:** efectuarea de către pacient a câtorva expirații forțate, urmate de respirație relaxată. Perioada de respirație liniștită permite pacientului să se relaxeze și previne mobilizarea unei cantități mari de spută, care ar putea obstrua căile respiratorii. Pacientul va repeta de câteva ori expirațiile forțate, până când sputa va fi expectorată cu ușurință.

**Ciclul de respirație activă:** metoda folosește tehnica expirației forțate combinată cu exercițiile de expansiune toracică. Exercițiile de expansiune toracică sunt respirații profunde, efectuate pentru eliminarea secrețiilor dense, care provoacă obstrucția arborelui bronșic.

**Drenaj autogen:** este o tehnică respiratorie, care presupune identificarea regiunilor din pulmoni care conțin secreții (de obicei necesită o practică), iar apoi respirația într-un anumit mod în dependență de care parte este mai afectată.

### **Rezervoare potențiale ale microorganismelor patogene în și căile posibile de transmitere a acestora**

- Apă stătută (lavoare, toalete, cabina de duș, cada de baie, bazine)
- Apă stătută din rezervoarele naturale (iazuri, mlaștini)
- Aparataj medical, care funcționează prin intermediul apei sau vaporilor (aparate pentru inhalare)
- Aparat pentru controlul umidității aerului
- Aparataj stomatologic
- Pacienți colonizați cu germeni patologici
- Persoane sănătoase purtătoare de agenți patogeni
- Pământ umed
- Plante
- Fructe

### **Căile de transmisie**

- Microorganismele din aerosol pătrund direct în căile respiratorii
- Folosirea alimentelor infectate pot pătrunde în căile respiratorii și tractului gastrointestinal
- Contactul direct între copii cu BB colonizați cu diferiți germeni sau diferite tulpini patogene
- Infectarea încrucișată poate avea loc intra- și extraspitalicesc (apartament, școli, instituții preșcolare, tabere de vară)

### **Prognosticul**

Deși prognosticul la moment s-a ameliorat mult, iar FC din o patologie letală se transformă în una cronică cu evoluție progresivă, durata și calitatea vieții depinde în mare parte de vârsta stabilirii diagnosticului, de gravitatea manifestărilor clinice, de regularitatea și corectitudinea tratamentului administrat. Cel mai important indice prognostic este severitatea modificărilor pulmonare.

**Dispensarizarea** copiilor cu BB se efectuează de către pneumolog-pediatru și chirurg-pediatru. Periodic o dată la 3 luni se efectuează analiza generală a sângelui, examenul radiologic (o dată în **12 luni**), ce permite monitorizarea modificărilor pulmonare.

Respectați regimul tratamentului prescris, recomandările medicului și control regulat. Toate aceste măsuri sunt direcționate către însănătoșirea copilului Dvs. și previn dezvoltarea complicațiilor grave.

**Anexa 3. Fișa standardizată de audit medical bazat pe criterii pentru  
Boala bronșiectatică la copil**

<b>Domeniul Prompt</b>	<b>Definiții și note</b>
Denumirea IMSP evaluată prin audit	
Persoana responsabilă de completarea fișei	Nume, prenume, telefon de contact
Numărul de înregistrare a pacientului din "Registrul de evidență a bolilor infecțioase f.060/e"	
Numărul fișei medicale a bolnavului staționar f.300/e	
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.
Numele medicului curant	
Categoria anatomopatologică a bolii bronșiectatice la copii	Cilindrice (tubulare) = <b>1</b> ; Moniliforme (varicoase) = <b>2</b> ; saculare (ampulare) = <b>3</b> ; sacciforme (pseudochistice) = <b>4</b>
Categoria după localizarea procesului patologic pulmonar a bolii bronșiectatice la copii	(focale) = <b>1</b> ; Difuze = <b>2</b>
<b>INTERNAREA</b>	
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	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
<b>DIAGNOSTICUL</b>	
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
Examenul tomografic 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
<b>ISTORICUL MEDICAL AL PACIENȚILOR (pentru HCAP)</b>	
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
<b>TRATAMENTUL</b>	
Tratament antibacterian până la internare	Nu = 0; da = 1; nu se cunoaște = 9
<b>EXTERNAREA ȘI MEDICAȚIA</b>	
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
<b>DECESUL PACIENTULUI LA 30 DE ZILE DE LA INTERNARE</b>	
Decesul în spital	Nu = 0; Deces al persoanei cu PAVPA = 1; Deces favorizat de PAVPA = 2; Alte cauze de deces = 3; nu se știe = 9



## BIBLIOGRAFIA

1. Antibiotic treatment for Cystic Fibrosis. Report of the UK cystic fibrosis trust antibiotic group, second edition. London, UK: Cystic Fibrosis Trust; 2002.
2. Bastardo C.M., Sonnappa S., Stanojevic S. et al. Non-cystic fibrosis bronchiectasis in function childhood: longitudinal growth and lung. *Thorax* 2009; 64: 246-51
3. Callahan CW, Redding GJ. Bronchiectasis in children: orphan disease or persistent problem? *Pediatr Pulmonol* 2002; 33(6):492-6
4. Ciofetta G., Piepsz A., Roca I., Guidelines for lung scintigraphy in children. *Eur J Nucl Med Mol Imaging* (2007) 34:1518-26
5. Davies G, Wells A.U., Doffman S. et al. The effect of *Pseudomonas aeruginosa* on pulmonary function in patients with bronchiectasis. *Eur Respir J* 2006;28:974-9
6. Davies G., Wilson R. Prophylactic antibiotic treatment of bronchiectasis with azithromycin. *Thorax*. Jun 2004; 59(6):540-1
7. Eastham K.M., Fall A.J., Mitchell L. et al. The need to redefine non-cystic fibrosis bronchiectasis in childhood. *Thorax* 2004;59:324-7
8. Eastham K.M., Fall A.J., Mitchell L., Spencer D.A. The need to redefine non-cystic fibrosis bronchiectasis in childhood. *Thorax* 2004;59:324-7
9. King P.T., Holdsworth S.R., Freezer N.J., Villanueva E., Holmes P.W. Microbiologic follow-up study in adult bronchiectasis. *Respir Med*. Aug 2007;101(8):1633-8
10. Loebinger M.R., Wells A.U., Hansell D.M, Chinyanganya N., Devaraj A., Mortality in bronchiectasis: a long-term study assessing the factors influencing survival. *Eur Respir J* 2009; 34: 843-49
11. Martinez Garcia. Bronchiectasis: Still an Orphan Disease? *Arch Bronchopneumol* 2005; 41:407-409
12. Morrissey BM. Pathogenesis of bronchiectasis. *Clin Chest Med* 2007; 28:289-296
13. O'Donnell A.E. Bronchiectasis. *Chest* 2008;134;815-23
14. Oros M., Oraşeanu D, Mihaţan F. Bronşiectazia – o provocare a secolului XXI-lea. *Revista de Pediatrie* 2009; LVIII (3)
15. Prasad M, Tino G. Bronchiectasis: part 1. Presentation and diagnosis. *J Respir Dis* 2007; 28:545-54
16. Rosen M.J. Chronic Cough Due to Bronchiectasis. *Chest* 2006;129;122S-131S
17. Sirmali M., Karasu S., Turut H., Gezer S., Surgical management of bronchiectasis in childhood. *Eur J Cardiothorac Surg* 2007;31:120-3
18. Wilson R. Bronchiectasis. In: Brewis RAL, ed. *Respiratory Medicine*. 3rd Edn. London, WB Saunders, 2003; pp. 1445-64
19. Розина Н.Н., Лев Н.С., Захаров П.П. Бронхоэктатическая болезнь у детей. *Пульмонология* 2007; 4: 91-95