



MINISTERUL SĂNĂTĂȚII AL REPUBLICII MOLDOVA

Bronșiectaziile la adult

Protocol clinic național

PCN-275

**Aprobat la ședința Consiliului de experți al Ministerului Sănătății al Republicii Moldova din
29.12.2017, proces verbal nr.4**

**Aprobat prin ordinul Ministerului Sănătății al Republicii Moldova nr.202 din 14.03.2017
Cu privire la aprobarea Protocolului clinic național „Bronșiectaziile la adult”**

Elaborat de colectivul de autori:

Victor Botnaru USMF „Nicolae Testemițanu
Oxana Munteanu USMF „Nicolae Testemițanu”
Ion Balica USMF „Nicolae Testemițanu,
Diana Calaraș USMF „Nicolae Testemițanu”

Recenzenți oficiali:

Victor Ghicavii Comisia de specialitate a MS în farmacologie clinică
Valentin Gudumac Comisia de specialitate a MS în medicina de laborator
Ghenadie Curocichin Comisia de specialitate a MS în medicina de familie
Vladislav Zara Agenția Medicamentului și Dispozitivelor Medicale
Diana Grosu-Axenti Compania Națională de Asigurări în Medicină
Maria Cumpănă Consiliul Național de Evaluare și Acreditare în Sănătate

CUPRINS

ABREVIERILE FOLOSITE ÎN DOCUMENT	4
PREFAȚĂ	6
PARTEA INTRODUCȚIVĂ	7
A.1. Exemple de diagnostic clinic:	7
A.2. Codul bolii (CIM 10): J 47	7
A.3. Utilizatorii:.....	7
A.4. Scopurile protocolului:	7
A.5. Data elaborării protocolului	7
A.6. Data reviziei următoare.....	7
A.7. Lista și informațiile de contact ale autorilor și ale persoanelor ce au participat la elaborarea protocolului:.....	7
A.8. Recenzenți:	8
A.9. Definițiile folosite în document	9
A.10. Informația epidemiologică.....	9
PARTEA GENERALĂ	10
B.1. Nivel de asistență medicală primară	10
B.2. Nivel de asistență medicală specializată de ambulator (pneumolog)	11
B.3. Nivel de asistență medicală specializată republicană (pneumolog, chirurg toracic)	13
B.4. Nivel de asistență medicală spitalicească republicană specializată (secții pneumologie, chirurgie toracică).....	14
C1. ALGORITMI DE CONDUITĂ	16
C. 1.1 Algoritmul general de diagnostic al pacientului cu bronșiectazii	16
C. 1.2 Algoritmul de tratament al pacientului cu bronșiectazii	17
C. 1.3 Algoritmul de eradicare a infecției cu Pseudomonas aeruginosa la pacienții cu bronșiectazii non-fibroză chistică	18
C. 1.4 Algoritmul de management funcție de severitatea bolii la pacienții cu bronșiectazii non-fibroză chistică.....	18
C2. DESCRIEREA METODELOR, TEHNICILOR ȘI PROCEDURILOR	19
C.2.1. Clasificarea bronșiectaziilor.....	19
C.2.2. Profilaxia secundară	20
C.2.3 Conduita pacientului cu bronșiectazii.....	20
C.2.4. Complicațiile.....	36
C.2.5 Prognosticul bronșiectaziilor	36
D. RESURSE UMANE ȘI MATERIALE NECESARE PENTRU RESPECTAREA PREVEDERILOR PROTOCOLULUI	37
E. INDICATORII DE MONITORIZARE A IMPLEMENTĂRII PROTOCOLULUI	41
Anexa 1. Formular de consult la medicul de familie (bronșiectazii)	42
Anexa 2. Ghidul pacientului cu bronșiectazii	43
Anexa 3. Fișa standardizată de audit bazat pe criteriile pentru protocolul clinic național „Bronșiectaziile la adult”	47
BIBLIOGRAFIE	49

ABREVIERILE FOLOSITE ÎN DOCUMENT

AIAT	α 1 antitripsină
ABPA	aspergiloză bronhopulmonară alergică
ABT	antibioterapie
AINS	antiinflamatoare nesteroidiene
AMO	amoxicilină
AMO/AC	amoxicilină/acid clavulanic
BAAR	bacil acido-alcoolerezistent
BGN	bacterii Gram negative
BPCO	bronhopneumopatie cronică obstructivă
BR	bronșiectazii
BRGE	boala de reflux gastro-esofagian
CFTR	regulatorul transmembranar al fibrozei chistice
CT/HRCT	tomografie computerizată (<i>computed tomography</i>)/ tomografie computerizată spiralată (<i>high resolution computed tomography</i>)
CVF	capacitatea vitală forțată
ECG	electrocardiograma
EIA/ELISA	<i>enzyme immunoassay/ enzyme-linked immunosorbent assay</i>
FBS	fibrobronhoscopia
FC	fibroză chistică
FCC	frecvența contracțiilor cardiace
FR	frecvența respirației
FQ	fluorochinolone
GCS	glucocorticosteroizi
GCSI	glucocorticosteroizi inhalatorii
Ig	imunoglobulină
i/v	intravenos (administrare intravenoasă)
LDH	lactatdehidrogenaza
MRC	Medical Research Council
PaCO₂/ PaO₂	presiunea parțială a bioxidului de carbon/oxigenului în sângele arterial
PEF	debitul expirator de vîrf (<i>peak expiratory flow</i>)
PEP	presiunea expiratorie pozitivă
VPC13	vaccinul pneumococic conjugat 13-valent
SaO₂	saturația cu oxigen a sîngelui arterial sistemic
SATI	secția anestezie și terapie intensivă
SDRA	sindromul de detresă respiratorie acută a adultului
TA	tensiunea arterială
THR	tehnici de clearance respirator
VEMS	volum expirator maxim în prima secundă

Nivele de evidență	
1++	Date obținute din metaanalize de calitate înaltă, din sinteze sistematice ale studiilor controlate randomizate sau din studii controlate randomizate cu risc scăzut de interferențe
1+	Date obținute din metaanalize de calitate bună, din sinteze sistematice ale studiilor controlate randomizate sau din studii controlate randomizate cu risc scăzut de interferențe
1-	Date obținute din metaanalize, din sinteze sistematice ale studiilor controlate randomizate sau din studii controlate randomizate cu risc înalt de interferențe
2++	Date obținute din sinteze sistematice de calitate înaltă ale studiilor de tip caz-martor și de cohortă Date obținute din studii de tip caz-martor de calitate înaltă sau studii de cohortă cu risc scăzut de interferențe și cu o probabilitate moderată că relația ar fi cauzală
2+	Date obținute din studii de tip caz-martor sau de cohortă de calitate bună, cu risc scăzut de interferențe și cu o probabilitate moderată că relația ar fi cauzală
2-	Date obținute din studii de tip caz-martor sau de cohortă, cu un risc înalt de interferențe și cu un risc semnificativ că relația nu ar fi cauzală
3	Date obținute din studii non-analitice (ex.: cazuri clinice, serii de cazuri)
4	Opinia expertului
Grade de recomandare	
A	Cel puțin o metaanaliză, o sinteză sistematică sau un studiu controlat randomizat cu nivelul 1++ direct aplicabil asupra populației țintă, sau evidențe ce provin din studii cu nivelul 1+ de evidență, aplicabile direct asupra populației țintă, ce demonstrează rezultate solide
B	Evidențe ce provin din studii cu nivelul 2++ de evidență, direct aplicabil asupra populației țintă ce demonstrează rezultate solide; Evidențe extrapolate din studii de nivel 1++ sau 1+
C	Evidențe ce provin din studii de nivel 2+ direct aplicabil asupra populației țintă, ce demonstrează rezultate solide; Evidențe extrapolate din studii de nivel 2+
D	Evidențe de nivel 3 sau 4; sau Evidențe extrapolate din studii de nivel 2+

PREFAȚĂ

Acest protocol a fost elaborat de grupul de lucru al Ministerului Sănătății al Republicii Moldova (MSRM), constituit din specialiștii Disciplinei Pneumologie/Alergologie a Universității de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”

Protocolul clinic național este elaborat în conformitate cu ghidurile internaționale actuale privind bronșiectaziile la persoanele adulte și va servi drept bază pentru elaborarea protocoalelor instituționale (extras din protocolul național aferent pentru instituția dată, fără schimbarea structurii, numerotației capitolelor, tabelelor, figurilor, casetelor etc.), în baza posibilităților reale ale fiecărei instituții în anul curent. La recomandarea MS pentru monitorizarea protocoalelor instituționale pot fi folosite formulare suplimentare, care nu sunt incluse în protocolul clinic național.

PARTEA INTRODUCATIVĂ

Diagnoza: Bronșiectazii (persoane adulte)

A.1. Exemple de diagnostic clinic:

1. Bronșiectazii idiopatice, cilindrice și sacciforme difuze bilateral. Infecție bronhopulmonară cronică cu *Ps.aeruginosa*. IR II.
2. Bronșiectazii idiopatice sacciforme în lobul mediu pe dreapta, cilindrice lobii superiori bilateral, exacerbare. IR I.
3. Bronșiectazii posttuberculoase cilindrice, varicoase în lobul superior pe stânga, exacerbare. IR II.

A.2. Codul bolii (CIM 10): J 47

J47 – Boală bronșiectatică

Q33.4 – Boală bronșiectatică congenitală

A.3. Utilizatorii:

- Oficiile medicilor de familie (medici de familie și asistentele medicilor de familie)
- Centrele de sănătate (medici de familie)
- Centrele medicilor de familie (medici de familie)
- Instituțiile/secțiile consultative raionale și republicane (medici pneumologi, chirurghi toracici)
- Asociațiile medicale teritoriale (medici de familie, medici pneumologi)
- Secțiile de boli interne ale spitalelor raionale, municipale și republicane (medici interniști, pneumologi, chirurghi toracici)
 - Secțiile de pneumologie ale spitalelor municipale și republicane (medici pneumologi).
 - Secțiile de chirurgie toracică

A.4. Scopurile protocolului:

1. Stabilirea timpurie a diagnosticului de bronșiectazii cu evaluarea cauzelor și asigurarea unui management adecvat;
2. Sporirea calității examinării clinice și paraclinice a pacienților cu bronșiectazii;
3. Micșorarea numărului și severității episoadelor de exacerbare a bronșiectaziilor;
4. Evaluarea indicațiilor pentru tratamentul chirurgical al bronșiectaziilor;
5. Micșorarea numărului cazurilor de deces prin bronșiectazii.

A.5. Data elaborării protocolului: 2017

A.6. Data reviziei următoare: 2019








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

Numele	Funcția
Victor Botnaru	șef Disciplina Pneumologie/Alergologie, USMF „Nicolae Testemițanu”, dr. hab. șt. med., profesor universitar
Oxana Munteanu	dr. șt. med., conferențiar universitar, Disciplina Pneumologie/Alergologie, USMF „Nicolae Testemițanu”
Ion Balica	dr. hab. șt. med., conferențiar universitar, vicedirector Spitalul Clinic Republican
Diana Calaraș	dr. șt. med., asistent universitar, Disciplina Pneumologie/Alergologie, USMF „Nicolae Testemițanu”

A.8. Recenzenți:

Numele	Funcția
Dr. Svetlana Sciuca, doctor habilitat în științe medicale, profesor universitar	Profesor universitar, Departamentul pediatrie, USMF „Nicolae Testemițanu”
Dr. Eudochia Țerna, doctor în științe medicale, conferențiar universitar	șef Departament Medicină Internă , USMF „Nicolae Testemițanu”
Dr. Victor Ghicavîi, membru corespondent al Academiei de științe a Moldovei, doctor habilitat în științe medicale, profesor universitar	șef catedră Farmacologie și farmacologie clinică, USMF „Nicolae Testemițanu”

Protocolul a fost discutat, aprobat și contrasemnat:

Denumirea/instituția	Numele și semnătura
Comisia științifico-metodică de profil “Boli Interne”	
Departamentul Medicina Internă, disciplina de Pneumologie și Alergologie a USMF „Nicolae Testemițanu”	
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.9. Definițiile folosite în document

Bronșiectazii: o boală respiratorie progresivă a căilor aeriene, definită anatomic prin dilatație anormală și progresivă a bronhiilor, manifestată clinic prin tuse, expectorații și infecții respiratorii recurente.

Persoane adulte: persoane cu vârsta peste 18 ani.

Recomandabil: nu poartă un caracter obligatoriu. Decizia va fi luată de medic pentru fiecare caz individual.

Exacerbare: 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 inapetență, alterarea funcției respiratorii.

Infecție bronhopulmonară cronică: colonizare cronică definită ca și 2 sau mai multe izolări ale unei bacterii patogene (*P. aeruginosa*, *S. aureus* etc.), cel puțin 3 luni separate pe parcursul unui an.

A.10. Informația epidemiologică

Surprinzător, dar în realitate cunoștințele referitoare la incidența reală a bronșiectaziilor nu s-au modificat foarte mult pe parcursul unui veac. Diagnosticarea, investigarea și în special gestionarea bronșiectaziilor este în mare măsură empirică, fiind obiectul unui număr relativ mic de studii clinice controlate.

Bronșiectaziile rămân a fi subestimate și subdiagnosticate, fiind deseori notate ca și un fenomen secundar al unei patologii pulmonare mai severe cum ar fi BPCO și astmul bronșic [3,7,8].

Un studiu efectuat în SUA pe o cohortă de 110 pacienți diagnosticați cu BPCO a pus în evidență prezența bronșiectaziilor la CT în 29% cazuri, ceea ce subliniază prevalența înaltă a bronșiectaziilor la pacienții cu BPCO, dar și subdiagnosticarea bronșiectaziilor, deoarece 19% din pacienții incluși în studiu erau nefumători [3,4,6,7,8].

Incidența bronșiectaziilor variază funcție de zona geografică, astfel Finlanda raportează 2,7 cazuri la 100 000 populație, Marea Britanie 130 la 100 000 populație, Noua Zelandă raportează 3,7 cazuri la 100 000 la copiii sub 15 ani, iar în zona din Insulele Pacificului incidența constituie 17,8 cazuri la 100 000 [4]. Prevalența bronșiectaziilor variază mult funcție de vârstă. Astfel, studiile din SUA prezintă o prevalență de 57 la 100 000, dar raportată la diferite vârste se atestă o prevalență de 4,2 la 100 000 printre persoanele de 18-34 ani și de 271,8 la 100 000 la cei cu vârsta peste 75 ani [3,4,6,7,8].

În Republica Moldova incidența și prevalența bronșiectaziilor sunt încă incomplet cunoscute datorită viciilor de declarare (altă boală fiind declarată ca și principală), dar și datorită lipsei confirmării diagnosticului (pentru certitudine necesar examenul prin computer tomografie) [1, 9].

Mortalitatea și morbiditatea prin această afecțiune variază în funcție de numeroși factori: nivelul de utilizare a antibioticelor, efectuarea imunizărilor, profilaxia infecțiilor, vârstă, zone geografice, condiții socioeconomice [4].

PARTEA GENERALĂ

Descriere	Motivele	Pașii
B.1. Nivel de asistență medicală primară		
1. Profilaxia primară	<ul style="list-style-type: none"> ● Prevenirea anomaliilor congenitale prin control genetic al părinților și controlul bolilor cu potențial malformativ la femeia însărcinată (ex. Rubeola, toxoplasmoza) ● Prevenirea infecțiilor care determină complicații bronșiectazice 	Recomandat: <ul style="list-style-type: none"> ● Vaccinarea corectă și la timp a copiilor contra rujeolei și pertusisului ● Tratamentul corect al infecțiilor pulmonare ● Tratamentul adecvat al tuberculozei
2. Profilaxia secundară C.2.2.	<ul style="list-style-type: none"> ● Prevenirea pneumoniei prin pneumococ și a exacerbărilor infecțioase severe la pacienții cu bronșiectazii 	Recomandat: <ul style="list-style-type: none"> ● Vaccinul pneumococic ● Vaccinul antigripal (<i>caseta 3</i>)
3. Diagnostic prezumtiv		
		Recomandabil: <ul style="list-style-type: none"> ● Examenul de laborator (<i>caseta 11</i>)
3.2. Deciderea consultului specialistului și/sau spitalizării C.2.3.4.-C.2.3.5.		<ul style="list-style-type: none"> ● Recomandarea consultației pneumologului pentru confirmarea diagnosticului de bronșiectazii ● Recomandarea consultației reumatolog, imunolog, gastrolog, chirurg toracic în cazul suspectării bronșiectaziilor în cadrul maladiilor sistemice, imunodeficiențelor, complicațiilor ce necesită tratament chirurgical ● Evaluarea criteriilor de spitalizare (<i>casetele 13, 14</i>)
4. Tratamentul pacienților cu bronșiectazii		
4.1. Realizarea tratamentului de reducere a frecvenței exacerbărilor indicat de specialiștii din instituțiile republicane C.2.3.6 C.1.2 C.1.3	<ul style="list-style-type: none"> ● Asigurarea controlului maladiei ● Asigurarea unei remisiuni mai îndelungate a procesului pulmonar 	<ul style="list-style-type: none"> ● Antibioticoterapie (<i>tabelele 3-6, casetele 18-24, algoritm C.1.2, C.1.3</i>) ● Expectorante (<i>caseta 28</i>) ● Bronhodilatatoare/ antiinflamatoare (<i>caseta 28</i>)
4.2. Realizarea tratamentului nemedicamentos de reducere a frecvenței exacerbărilor indicat	<ul style="list-style-type: none"> ● Asigurarea controlului maladiei ● Asigurarea unei remisiuni 	<ul style="list-style-type: none"> ● Măsuri igieno-dietetice (<i>caseta 16</i>) ● Fizioterapie (<i>casetele 25-27</i>)

de specialiști din instituțiile republicane C.2.3.7.	mai îndelungate a procesului pulmonar	
5. Supravegherea pacienților cu bronșiectazii		
5.1. Evaluarea parametrilor clinici, funcționali, a sputoculturilor (<i>caseta 11</i>)	<ul style="list-style-type: none"> ● Aprecierea evoluției clinice a maladiei ● Depistarea semnelor de progresare a maladiei ● Asigurarea controlului maladiei ● Asigurarea condițiilor socio-economice, de recuperare psihologică și a expertizei vitalității 	<ul style="list-style-type: none"> ● Monitorizarea FR, FCC, TA, SaO₂ ● Antropometria (ponderea, talia, IMC) <p><i>Frecvența vizitelor la medicul de familie</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ● formele ușoare – o dată la 6 luni ● formele moderate – o dată la 3 luni ● forme severe – o dată în lună <p><i>Frecvența expertizei medicale a vitalității</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ● o dată la 2 ani
6. Recuperarea		

B.2. Nivel de asistență medicală specializată de ambulator (pneumolog)

Descriere	Motivele	Pași
1. Diagnostic		
1.1. Confirmarea diagnosticului de bronșiectazii C.1.1 C.2.3.1. – C.2.3.4.	<ul style="list-style-type: none"> ● Monitorizarea eficacității supravegherii medicale în asistența medicală primară ● Trimiterea în instituții specializate republicane pentru reevaluare clinico-explorativă, tratamente programate și la indicații speciale 	<p>Obligatoriu:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Anamneza (<i>caselele 7-8</i>) ● Examenul fizic (<i>caselele 9,10</i>) ● Diagnosticul diferențial (<i>caseta 12</i>) ● Spirograma (<i>caseta 11</i>) ● HRCT (<i>caseta 11</i>) ● Examenul sputei la BAAR (<i>caseta 11</i>) ● Puls-oximetria <p>Recomandabil:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ECG, EcoCG (<i>caseta 11</i>) ● FEGDS (<i>caseta 11</i>) ● Examenul radiologic al cutiei toracice în două incidente (<i>caseta 11</i>) ● RMN (<i>caseta 11</i>) ● Consultația specialistului din alt domeniu (reumatolog, imunolog, gastrolog, chirurg toracic)
1.2. Deciderea tacticii de tratament: staționar versus ambulatoriu C.2.3.5. - C.2.3.6.		<ul style="list-style-type: none"> ● Reevaluarea criteriilor de spitalizare (<i>caselele 13, 14</i>)
2. Tratamentul la domiciliu		

<p>2.1. Tratatamentul nemedicamentos al exacerbărilor C.2.3.7.</p>		<p>Obligatoriu:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Regim la pat pentru toată perioada febrilă ● Consumarea fluidelor pentru corecția dehidratării și menținerea unui debit urinar adecvat (<i>caseta 28</i>) ● Regimul alimentar restrâns
		<p>pe parcursul primelor 1-2 zile treptat se extinde pe conținutul alimentelor cu conținut bogat de vitamine, cu nutrienți ușor asimilabili și cu potențial alergizant redus, limitând condimentele și produsele iritante</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Băuturile alcoolice și fumatul sunt interzise
<p>2.2. Tratatamentul medicamentos</p>		
<p>2.2.1. Tratatamentul antibacterian C.2.3.7.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● La pacienții cu exacerbări ușoare și moderate tratamentul antibacterian se va efectua cu antibiotice orale și inhalatorii ● Pacienții ce necesită tratament de lungă durată vor administra antibiotice orale (macrolide) și inhalatorii 	<p>Obligatoriu:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Antibioticoterapie (<i>tabelele 3-6, casetele 18-24, algoritm C.1.2, C.1.3</i>) ● Evaluarea eficacității ABT (<i>casetele 23, 24</i>)
<p>2.2.2 Tratatamentul bronhodilatator, antiinflamator și expectorant</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Tratatamentul bronhodilatator se va administra pacienților cărora aceste medicamente le modifică simptomele ● Tratatamentul antiinflamator inhalator se va administra la pacienții cu astm bronșic preexistent sau BPOC 	<ul style="list-style-type: none"> ● Măsurile igienico-dietetice (<i>caseta 16</i>) ● Expectorante (<i>caseta 28</i>) ● Bronhodilatatoare/ antiinflamatoare (<i>caseta 28</i>) ● Fizioterapia (<i>casetele 25-27</i>)
<p>3. Supravegherea temporară</p>	<p>Supravegherea temporară de către specialistul ftizio-pneumolog este indicată pacienților în perioada exacerbărilor tratate în condiții de ambulator și după externarea din staționar</p>	<p>Obligatoriu:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Consultul la finalizarea tratamentului exacerbării și la externarea din staționar (<i>caseta 24</i>)

B.3. Nivel de asistență medicală specializată republicană (pneumolog, chirurg toracic)

Descriere	Motivele	Pași
1. Diagnostic		
<ul style="list-style-type: none"> ● Confirmarea diagnosticului de bronșiectazii ● Evaluarea etiologiei bronșiectaziilor ● Diagnosticul diferențial ● Deciderea tacticii de tratament: staționar versus ambulatoriu ● Evaluarea necesității tratamentului chirurgical (consiliu pneumolog, chirurg toracic) ● Includerea în registrul național de monitorizare a pacienților cu bronșiectazii <p>C.2.3.1. – C.2.3.5.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Diagnosticarea precoce a bronșiectaziilor permite inițierea timpurie a tratamentului adecvat și reducerea avansării maladiei și a frecvenței dezvoltării complicațiilor ● Monitorizarea eficacității supravegherii medicale în asistența medicală primară ● Trimiterea în instituții specializate republicane pentru reevaluare clinico-explorativă, tratamente programate și la indicații speciale 	<p>Obligatoriu:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Anamneza (casetele 7-8) ● Examenul fizic (casetele 9, 10) ● Diagnosticul diferențial (caseta 12) ● Examenul paraclinic <ul style="list-style-type: none"> - Investigații obligatorii (caseta 11) - Investigații recomandate pentru stabilirea etiologiei bronșiectaziilor (caseta 11)
2. Tratamentul exacerbărilor în condiții de ambulator C.2.3.6		
2.1 Tratamentul nemedicamentos		<p>Obligatoriu:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Măsuri igienico-dietetice (caseta 15) ● Fizioterapie respiratorie tratament adjuvant pentru fluidificarea secrețiilor bronșice (caseta 18, 28 -B) ● Tratament inhalator adjuvant pentru fluidificarea secrețiilor bronșice (caseta 28 -B)
2.2 Tratamentul medicamentos		
2.2.1 Tratamentul exacerbărilor ușoare în condiții de ambulator	<ul style="list-style-type: none"> ● Asigurarea rezolvării procesului infecțios pulmonar ● Controlul infecțiilor pulmonare cronice cu germenii pneumotropi și oportuniști ● Ameliorarea prognosticului vieții 	<p>Obligatoriu:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Antibioticoterapie (tabelele 3-6, casetele 18-24, algoritm C.1.2, C.1.3) ✓ Evaluarea eficacității ABT (casetele 23, 24)
2.3 Tratamentul simptomatic		<p>Recomandat:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Mucolitice ● Bronhodilatatoare ● AINS (casetele 28-29)

<ul style="list-style-type: none"> ● Recomandări pentru tratament și supraveghere la nivelul primar C.2.3.7 		<ul style="list-style-type: none"> ● Se vor indica investigațiile necesare și periodicitatea acestora precum și a consultațiilor necesare ● Se va indica schema tratamentului medicamentos și fizioterapic
---	--	--

B.4. Nivel de asistență medicală spitalicească republicană specializată (secții pneumologie, chirurgie toracică)

Descriere	Motivele	Pașii
1. Diagnosticul		
<ul style="list-style-type: none"> ● Confirmarea diagnosticului clinic ● Confirmarea diagnosticului de bronșiectazii ● Evaluarea etiologiei bronșiectaziilor ● Diagnosticul diferențial ● Evaluarea necesității tratamentului chirurgical (consiliu pneumolog, chirurg toracic) ● Includerea în registrul național de monitorizare a pacienților cu bronșiectazii C.2.3.1. – C.2.3.5.	Diagnosticarea precoce a bolii bronșiectatice permite inițierea timpurie a tratamentului adecvat și reducerea avansării maladiei și a frecvenței dezvoltării complicațiilor	<ul style="list-style-type: none"> ● Anamneza (<i>caselele 7-8</i>) ● Examenul fizic (<i>caselele 9, 10</i>) ● Diagnosticul diferențial (<i>caseta 12</i>) ● Examenul paraclinic <ul style="list-style-type: none"> • Investigații obligatorii (<i>caseta 11</i>) • Investigații recomandate pentru stabilirea etiologiei bronșiectaziilor (<i>caseta 11</i>) Evaluarea severității bronșiectaziilor și necesității tratamentului chirurgical (<i>caselele 13, 14, 30; tabelul 2</i>)
2. Tratament		
2.1. <i>Tratamentul conservativ al exacerbărilor pulmonare severe</i>	<ul style="list-style-type: none"> ● Asigurarea involuției procesului infecțios pulmonar ● Controlul infecțiilor pulmonare cronice cu germeni pneumotropi și oportuniști ● Ameliorarea prognosticului 	<ul style="list-style-type: none"> ● Tratament antibacterian (<i>caselele 17,18,20 tabelul 4</i>) ● Tratament bronhodilatator și antiinflamator (<i>caseta 29</i>) ● Fizioterapie respiratorie (<i>caselele 25-27</i>) ● Medicație pentru fluidificarea secrețiilor bronșice (<i>caseta 28</i>)
2.2. <i>Tratamentul chirurgical</i>	<ul style="list-style-type: none"> ● Aprecierea indicațiilor pentru intervenție și a modului de abordare chirurgicală 	<ul style="list-style-type: none"> ● Excizia sectorului sau lobului afectat (<i>caseta 21,22,23,24</i>) ● Determinarea contraindicațiilor pentru intervenție chirurgicală (<i>caseta 30</i>)
2.3. <i>Tratamentul complicațiilor</i>	<ul style="list-style-type: none"> ● Reducerea impactului negativ asupra evoluției și prognosticului bolii 	<ul style="list-style-type: none"> ● Tratamentul chirurgical al pneumotoraxului ● Tratamentul hipertensiunii pulmonare și cordului pulmonar (subiectul unor protocoale separate)

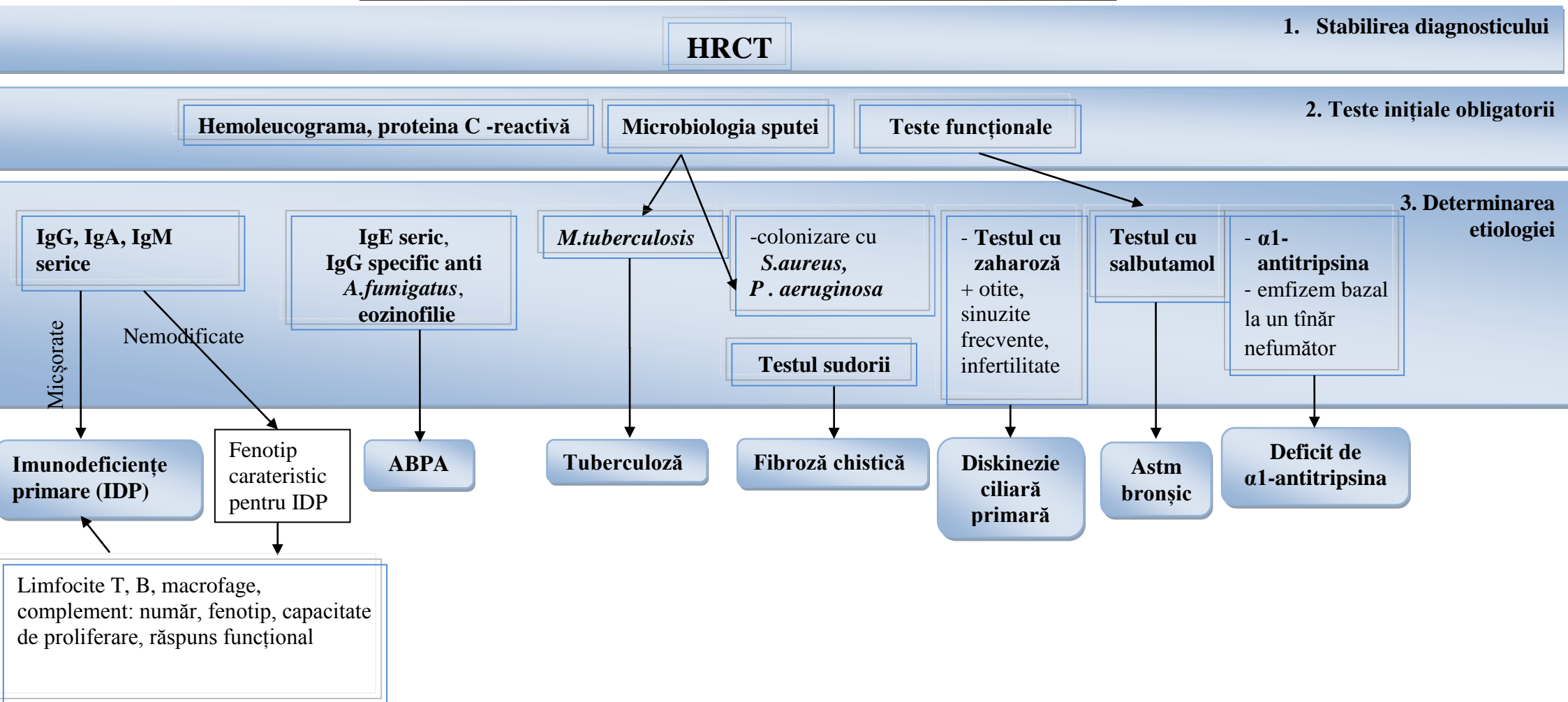
<p>3. Externarea cu referire la nivelul primar pentru tratament și supraveghere</p> <p>C.2.3.6 C.2.3.7</p>		<ul style="list-style-type: none"> ● Eliberarea extrasului cu indicații pentru medicul de familie: <ul style="list-style-type: none"> • Diagnosticul detaliat • Rezultatele investigațiilor efectuate • Tratamentul efectuat • Recomandări explicite pentru pacient ● Recomandări pentru medicul de familie și pneumolog la nivel rational (<i>caseta 32</i>)
---	--	--

C1. ALGORITMI DE CONDUITĂ

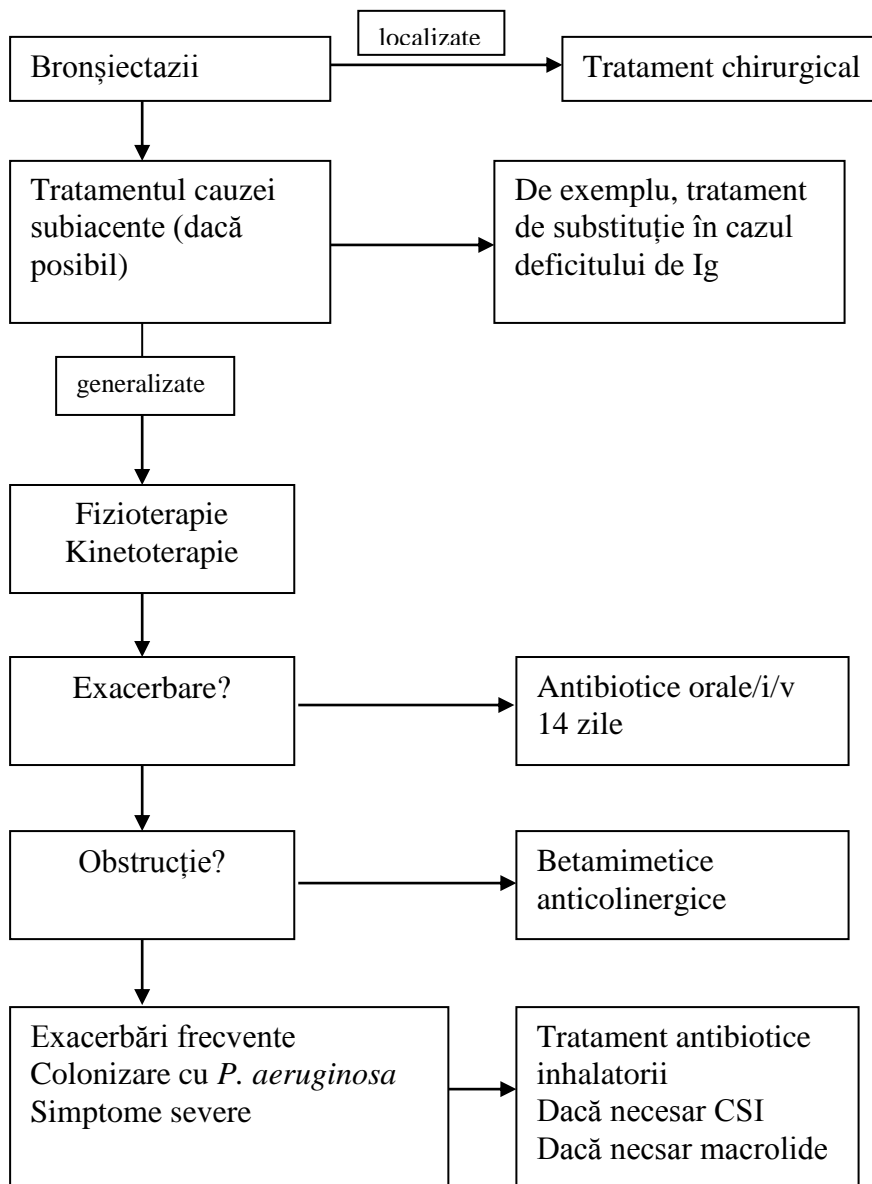
C. 1.1 Algoritm general de diagnostic al pacientului cu bronșiectazii

Suspectie de bronșiectazii

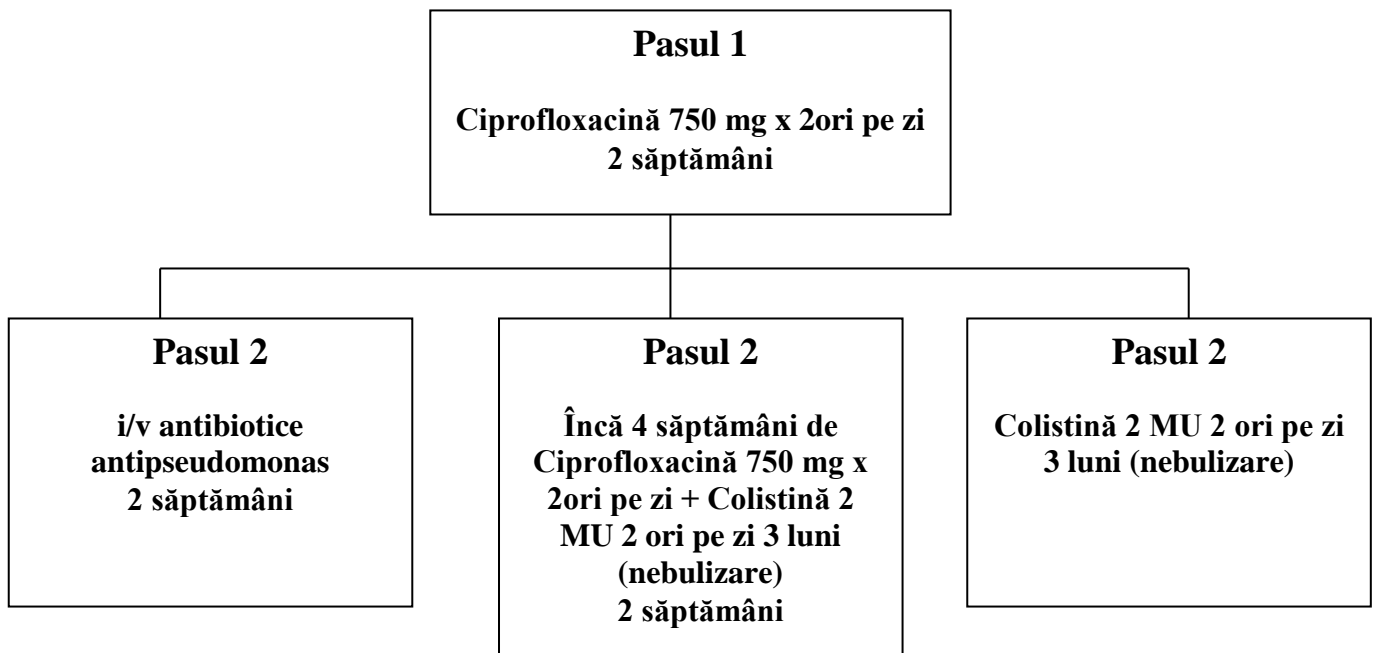
- Tuse productivă persistentă la pacienții cu:
 - vârstă fragedă la prezentare;
 - antecedente de simptome pe parcursul mai multor ani;
 - lipsa istoricului de fumat;
 - expectorație zilnică de volume mari de spută purulentă;
 - hemoptizie;
 - colonizarea sputei cu *Pseudomonas aeruginosa*;
 - BPCO cu ≥ 3 exacerbări infecțioase pe an



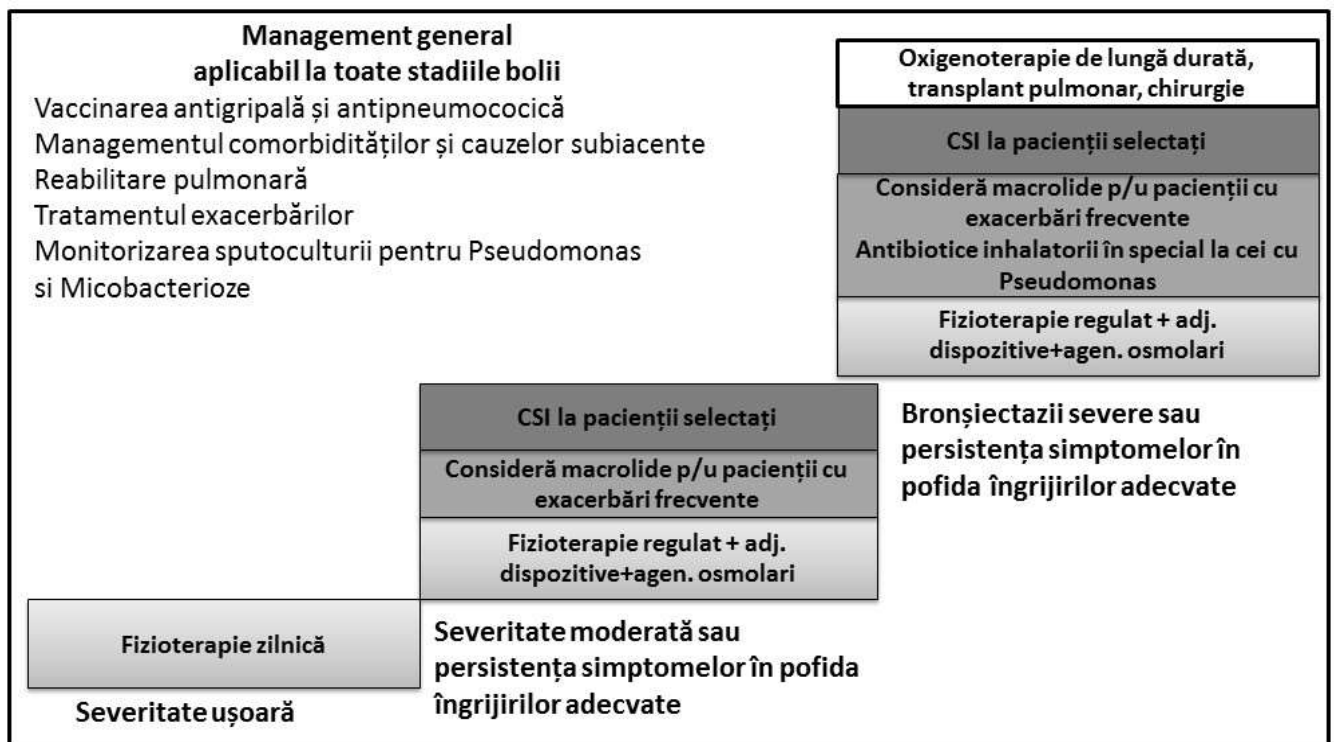
C. 1.2 Algoritmul de tratament al pacientului cu bronșiectazii



C. 1.3 Algoritmul de eradicare a infecției cu *Pseudomonas aeruginosa* la pacienții cu bronșiectazii non-fibroză chistică



C. 1.4 Algoritmul de management funcție de severitatea bolii la pacienții cu bronșiectazii non-fibroză chistică



C2. DESCRIEREA METODELOR, TEHNICILOR ȘI PROCEDURILOR

C.2.1. Clasificarea bronșiectaziilor

Caseta 1. Clasificarea bronșiectaziilor în baza principiului etiologic

Infecții

- infecții în copilărie
 - ✓ pneumonii
 - ✓ rujeolă
 - ✓ tuse convulsivă
- micobacterii non tuberculoase
- tuberculoză

Boli pulmonare congenitale

- sindrom Mounier-Kuhn
- sindrom Williams-Campbell
- sindrom Ehler-Danlos
- sechestrul pulmonar
- atrezia arterei pulmonare

Injurii toxice ale căilor aeriene

- inhalări de substanțe toxice
- aspirații secundare maladiilor neuromusculare
- BRGE

Obstrucție localizată de bronhie

- tumoare
- corp străin

Boli obstructive ale căilor aeriene

- astm bronșic
- BPCO
- deficit alfa 1-antitripsină

Defecte ale clearance-ului mucociliar

- dischinezii ciliare
 - ✓ dischinezii ciliare primare
 - ✓ dischinezii ciliare secundare
- canalopatii
 - ✓ disfuncții CFTR
 - ✓ disfuncții ENaC

ABPA

Imunodeficiențe

Imunodeficiențe primare

- agamaglobulinemie congenitală X-lincată (boala Bruton)
- imunodeficiență severă combinată (SCID)
- imunodeficiență comună variabilă (CVID)
- sindrom Wiskott-Aldrich
- sindrom hiper IgM
- sindrom Lui Bar
- sindrom Di George
- boală granulomatoasă cronică

Imunodeficiențe secundare

- HIV/SIDA
- neoplazii hematologice
- transplant de măduvă osoasă postalogetic
- imunosupresii induse medicamentos

Maladii sistemice

- boli intestinale cronice
- colagenoze
- sindromul unghiilor galbene

Bronșiectazii idiopatice

Caseta 2. Clasificarea morfologică a bronșiectaziilor

Bronșiectazii cilindrice

Bronșiectazii varicoase

Bronșiectazii sacciforme

C.2.2. Profilaxia secundară

Pneumonia cu *Streptococcus pneumoniae* poate fi prevenită prin imunizarea pacienților din grupul de risc sporit cu vaccinul pneumococic polivalent, ce conține 13 din cele peste 80 antigene polizaharidice pneumococice specifice de tip. Acest vaccin reduce incidența PC prin pneumococ (germenii de aceste 13 tipuri antigenice produc 85-90% din formele severe de infecții cu pneumococ) [1].

Vaccinul antigripal are eficacitate înaltă la persoanele sănătoase sub 65 ani prin prevenirea gripei și a complicațiilor ei (inclusiv PC postgripale care mai des sunt cauzate de pneumococ, stafilococ și au o evoluție severă cu o rată înaltă de mortalitate). La persoanele peste 65 ani rolul vaccinării este moderat, dar suficient să reducă incidența PC, numărul de spitalizări și mortalitatea prin complicații [1].

Caseta 3. Recomandări pentru imunizarea cu vaccin pneumococic și antigripal la pacienții cu bronșiectazii

- ✓ Vaccinul pneumococic (**VPC 13**) este recomandat - vaccinare unică*
- ✓ Vaccinul antigripal este recomandat - vaccinare anuală

*Notă ** O singură revaccinare antipneumococică (după 5 ani) este recomandată doar: vârstnicilor peste 65 ani, dacă prima vaccinare a fost efectuată până la vârsta de 65 ani; persoanelor imunocompromise; persoanelor cu asplenie

C.2.3 Conduita pacientului cu bronșiectazii

Caseta 4. Obiectivele procedurilor de diagnostic în bronșiectazii

1. Includerea pacienților în Registrul Național al Pacienților cu Bronșiectazii
2. Identificarea etiologiei bronșiectaziilor pentru ajustarea corectă a tratamentului și prevenirea evoluției progresive a bolii
3. Identificarea pacienților cu imunodeficit primar
4. Menținerea sau ameliorarea funcției pulmonare.
5. Monitorizarea germenilor ce colonizează bronhiile, precum și aprecierea sensibilității la antibiotice
6. Evaluarea indicațiilor pentru tratament chirurgical.

Caseta 5. Procedurile de diagnostic în bronșiectazii

- Anamnestice
- Examenul clinic
- Teste funcționale pulmonare
- Examenul radiologic al cutiei toracice
- HRCT toracică
- Fibrobronhoscopia
- Investigațiile de laborator și paraclinice pentru evaluarea etiologiei bronșiectaziilor, colonizării bacteriene, sensibilității germenilor la antibacteriene.

Caseta 6. Pașii obligatorii în conduita pacientului cu bronșiectazii

- Determinarea tipului de bronșiectazii (cilindrice, varicoase, sacciforme) și a extinderii acestora prin CT pulmonar
- Determinarea etiologiei BR
- Evaluarea criteriilor de exacerbare a BR
- Evaluarea criteriilor de spitalizare
- Diagnosticul maladiilor concomitente
- Alcătuirea planului de tratament

C.2.3.1. Anamneza

Caseta 7. Bronșiectaziile vor fi suspectate la persoanele ce prezintă

- ✓ Tuse productivă persistentă, continuarea examinării fiind argumentată de prezența oricărui factor din cei enumerați:
 - vârstă fragedă la prezentare;
 - antecedente de simptome în decursul mai multor ani;
 - lipsa istoricului de fumat;
 - expectorație zilnică de volume mari de spută purulentă;
 - hemoptizie;
 - colonizarea sputei cu *Pseudomonas aeruginosa*.
- ✓ Hemoptizie inexplicabilă sau tuse neproductivă.
- ✓ Pacienții considerați a avea BPOC pot avea bronșiectazii, izolat sau în asociere, și recomandarea pentru examinare este argumentată în cazul când:
 - prezintă dificultăți de management;
 - prezintă recuperare lentă după infecții ale tractului respirator inferior;
 - ≥ 3 exacerbări pe an;
 - nu are anamnestice de fumător.

Caseta 8. Recomandări pentru culegerea anamnesticii

- Vârsta la debutul bolii, episoade frecvente de infecții (sinuzite, otite, bronșite, pneumonii recurente)
- Prezența expectorației cronice, caracterul și volumul acesteia.
- Colonizarea și sensibilitatea microorganismelor la antibiotice și antifungice
- Tratament antibacterian anterior:
 - medicamente utilizate, eficacitatea acestora și reacțiile adverse.
- Tratamentul bronhodilatator anterior
 - medicamente utilizate, eficacitatea acestora și reacțiile adverse.
- Tratamentul corticosteroidian
 - Corticosteroizi inhalatori - medicamente utilizate, eficacitatea acestora și reacțiile adverse.
 - Corticosteroizi sistemici - medicamente utilizate, eficacitatea acestora și reacțiile adverse.

C.2.3.2. Examenul fizic

Caseta 9. Examen fizic

- Crepitațiile asociate *wheezing*-ului sunt semnele mai frecvent întâlnite în tabloul auscultativ
- Ralurile umede și hipocratismul digital, mai des fiind în favoarea bronșiectaziilor severe.

Caseta 10. Monitorizarea activității bolii în bronșiectazii

- Monitorizarea activității bolii în bronșiectazii este dificilă din cauza fluctuațiilor mici ale funcției pulmonare măsurate prin spirometrie.
- Simptomele pacientului sunt cele mai importante în evidențierea exacerbării BR:
 - ✓ Intensificarea tusei
 - ✓ Majorarea volumului de spută expectorată și a purulenței acesteia
 - ✓ Hemoptizia
 - ✓ Astenie marcată
- **Sputocultura** este esențială în managementul bronșiectaziilor, inclusiv a exacerbarilor și se efectuează la toți pacienții, inclusiv cei tratați ambulator.

C.2.3.3. Investigații paraclinice

La prezentarea inițială a pacientului cu bronșiectazii este necesar a efectua investigații pentru confirmarea bronșiectaziilor, teste pentru stabilirea etiologiei bronșiectaziilor și a evalua severitatea și impactul bronșiectaziilor.

Diagnosticul se bazează pe datele anamnestice și clinice sugestive, precum și pe confirmarea prin CT/HRCT pulmonară.

Caseta 11. Investigații paraclinice în bronșiectazii

Investigații obligatorii:

- Hemograma
- Bacterioscopia sputei precedată de evaluarea citologică
- Sputa BAAR și cultură clasică pentru identificarea Micobacteriilor
- Examenul bacteriologic al sputei cu determinarea sensibilității germenilor la antibiotice
- Analiza biochimică a sângelui: ureea, creatinina, enzimele hepatice, LDH, PCR, proteina serică
- FBS
 - la stabilirea diagnosticului pentru excluderea unui corp străin aspirat
 - obținerea aspiratului bronșic și evaluare bacteriologică în cazul absenței sputei
 - hemoptizie primar apărută
- CT/HRCT pulmonară pentru stabilirea diagnosticului și în cazul suspectării complicațiilor sau progresării bolii
- Radiografia toracelui în 2 incidente pentru monitorizarea imagistică
- Analiza generală a urinei
- ECG
- Gazimetria sângelui arterial (la pacienții cu SaO₂ sub 90%)

Investigații recomandate pentru stabilirea etiologiei bronșiectaziilor

- Dozarea imunoglobulinelor serice IgA, Ig M, Ig G
- Electroforeza proteinelor serice
- Autoanticorpi pentru excluderea colagenozelor în prezența manifestărilor clinice sugestive
- Dozarea IgE totale, IgG contra *Aspergillus fumigatus*

Investigații recomandate în prezența anumitor circumstanțe

- Genotiparea și testul sudorii pentru fibroză chistică (vârsta < 40 ani sau orice vârstă în cazul prezenței colonizării persistente cu *Stafilococcus aureus* sau *Pseudomonas aeruginosa*, sau evidențierea semnelor de malabsorbție, infertilitate masculină, localizarea predominantă la nivelul lobilor superiori).
- Teste pentru confirmarea dischineziilor ciliare (în cazul prezenței otitelor medii, infecțiilor de căi aeriene superioare în copilărie, dextrocardiei și a infertilității).
- FBS (suspecție de obstrucție cu un corp străin sau suspecție de micobacterii atipice atunci când sputoculturile sunt negative sau când pacientul nu expectorează).
- Consultația medicului imunolog la suspectarea unui imunodeficit.
- Dozarea nivelului A1AT serică (prezența emfizemului bazal).
- FEGDS (suspecția de BRGE).

Radiografia toracelui este investigația imagistică inițială efectuată, atât la suspectarea bronșiectaziilor, cât și pentru simptome clinice nespecifice precum dispneea și hemoptizia, când bronșiectaziile sunt identificate incidental.

- ✓ Semnele imagistice apreciate la radiografia toracelui sunt cele ce caracterizează sindromul bronșic:
 - îngroșarea pereților bronșici realizând imaginea în „șine de tramvai”, asociată dilatării lumenului bronșic exprimată radiologic prin hipertransparențe tubulare
 - imagini chistice de dimensiuni variabile, unele dispuse în formă de rozetă ("rozeta Ameuille"), uneori cu nivel hidroaeric sau opacități nodulare când sunt pline cu secreții
 - imagini ale bronhiilor pline cu secreții: opacități tubulare ramificate în formă de V sau Y, sau imaginea în "degete de mână", "ciorchine", opacități nodulare (bronho-mucocele); uneori imaginea unui arbore bronșic.
- ✓ Semne ale complicațiilor/exacerbării bolii, precum opacități neuniforme, maculare datorate impactului mucoid și consolidărilor, pierderea volumului secundar obstrucției bronșice

mucoide și/sau cicatrizării cronice.

- ✓ În formele difuze de bronșiectazii pot apărea olighemie și hiperinflație generalizată ca și expresie a obstrucției severe de căi aeriene mici.

HRCT pulmonară este considerată "standardul de aur" și este indispensabilă pentru stabilirea diagnosticului de bronșiectazii, dar de asemenea în evidențierea complicațiilor, evaluarea și monitorizarea severității bolii.

- ✓ La persoanele sănătoase diametrul bronhiei are aceleași dimensiuni ca și artera adiacentă cu un raport bronhoarterial (BAR) < 1, în cazul bronșiectaziilor se va evidenția un BAR >1 (semnul "inelului cu pecete"), diminuarea și dispariția ramificării normale a bronhiilor și identificarea acestora la periferia pulmonului (1 cm de la pleură).

C.2.3.4. Diagnosticul diferențial

Caseta 12. Diagnosticul diferențial al bronșiectaziilor se va efectua cu bolile ce prezintă tuse cronică

- Boala de reflux gastroesofagian
- Astmul bronșic
- BPCO
- Pneumopatiile interstițiale difuze
- Imunodeficiențele ce se manifestă cu infecții recurente, dar nu întotdeauna sunt prezente bronșiectaziile

Tabelul 1. Momente cheie în diagnosticul diferențial al bronșiectaziilor, BPCO și astmului bronșic

	BPCO	Bronșiectazii	Astm bronșic
Simptome			
Tuse	+	+	+
Expectorație	+	++	+/-
Dispnee	++	+/-	+
Wheezing	+	+/-	++
Hemoptizie	-	+	-
Febră	+/-	+	-
Letargie	+/-	+	-
Infecții recurente	+	++	+
Semne clinice			
Hipocratism digital	absent	forma severă	absent
Zgomote respiratorii	↓/wheezing	normal/↓	normal/wheezing
Zgomote suplimentare	wheezing	crepitații	wheezing
Funcția pulmonară			
Spirometria	VEMS↓, CVF↓, IT↓	VEMS↓/norma, CVF↓/norma, IT↓/norma	VEMS↓/norma, CVF norma, IT↓/norma
Reversibilitate (număr de cazuri)	15%	40%	100%
Imagistic			
Radiografia toracelui	Sindrom de hiperinflație	"Șine de tramvai", opacități inelare/Norma	Norma/sindrom de hiperinflație
HRCT	Hiperinflație, <i>air-trapping</i> , bule, o ușoară dilatare a căilor aeriene sau îngroșarea pereților acestora	Bronhii dilatate, îngroșarea pereților bronșici, vizualizarea bronhiilor la periferie 1-2 cm subpleural, <i>air-trapping</i>	Norma/ <i>air-trapping</i> , o ușoară dilatare a căilor aeriene sau îngroșarea pereților acestora

C.2.3.5. Calcularea indicelui de severitate în bronșiectazii

Tabelul 2. Indice de severitate în bronșiectazii [10]

Criterii de severitate	0 puncte	1 punct	2 puncte	3 puncte	4 puncte
Vârsta	<50		50-69	-	70-79
IMC, kg/m ²	≥18.5		<18.5	-	-
VEMS	>80%	50-80%	30-49%	<30%	-
Internări în spital ultimii 2 ani	Fără internări				
Frecvența exacerbărilor în ultimele 12 luni	0-2		3 sau mai multe		
Scor MRC	1-3		4	5	
Colonizare	Fără colonizare	Colonizare cronică		Colonizare cronică cu <i>Ps. aeruginosa</i>	
Severitatea radiologică	< 3 lobi implicați	3 și mai mulți lobi <i>sau</i> bronșiectazii chistice			

Notă: 0-4 puncte – bronșiectazii severitate ușoară
 5-8 puncte – bronșiectazii severitate moderată
 9 puncte – bronșiectazii severe

Scor MRC

- 1 - dispnee la eforturi mari
- 2 - dispnee la alergat pe suprafețe plane sau la urcarea unui deal cu pantă mică
- 3 - mers mai încet decât persoanele de aceeași vîrstă pe suprafețe plane
- 4 - oprirea pentru a facilita respirația după parcurgerea a 100 m
- 5 - dispnee prea marcată pentru a putea părăsi casa sau cînd se efectuează activități curente

Caseta 13. Criteriile de spitalizare a pacienților cu bronșiectazii

- ✓ Apariția cianozei sau a stării confuze
- ✓ Dispnee cu FR > 25 resp/minut
- ✓ Insuficiență respiratorie, insuficiență cardiacă, cianoză și stare confuză
- ✓ Temperatura corporală ≥ 38°C
- ✓ Pacientul inapt să administreze terapie orală
- ✓ Imposibilitatea îngrijirii la domiciliu și îndeplinirii tuturor prescripțiilor medicale la domiciliu
- ✓ Necesitatea administrării terapiei intravenos din cauza esecului clinic după administrarea antibioticelor *per os*.

Caseta 14. Criteriile de spitalizare în SATI a pacienților bronșiectazii

- Deteriorarea conștiinței
- Hipercapnie severă > 80 mm Hg
- Cianoză rezistentă la oxigenoterapie
- SaO₂ < 70 mm Hg
- Hemodinamică instabilă

C.2.3.6. Tratamentul

Tratamentul în bronșiectazii este unul complex, de lungă durată, care implică o colaborare multidisciplinară.

Principalul tratament al bronșiectaziilor suprainfectate este cel antibiotic, urmat de tratamentul antiinflamator și de cel adjuvant. Antibioticele joacă un rol important în managementul pacienților cu bronșiectazii prin întreruperea cercului vicios al infecției, inflamației și al leziunilor la nivelul căilor aeriene. Tratamentul antibiotic trebuie susținut și urmat de o igienă bronșică riguroasă, care devine obligatorie pentru îmbunătățirea prognosticului și a calității vieții pacientului.

Tratamentul antibacterian la pacienții cu bronșiectazii este divizat în:

- tratamentul exacerbărilor;
- tratamentul de reducere a frecvenței exacerbărilor;
- tratamentul de eradicare.

Tratamentul inițial implică de obicei un curs de antibiotice orale, cu excepția cazurilor severe când pacientul necesită tratament intravenos.

Doza optimă și durata tratamentului antibacterian în perioada exacerbărilor la moment încă nu sunt clar definite, dar se optează pentru doze mai mari și durată nu mai puțin de 14 zile [17, 20]. Experiența clinică demonstrează obținerea unor rezultate mai bune utilizând *regimuri doze mari/durată lungă*, ceea ce reflectă probabil dificultatea de a obține concentrații de antibiotice adecvate în lumenul bronhiilor dilatate, mai ales în contextul unei infecții cronice, unde bacteriile sunt adesea rezistente și protejate de biofilme [11, 12, 13, 20].

Sputocultura se va colecta până la începerea tratamentului antibacterian empiric, iar rezultatele ar putea fi utile la corijarea medicației în cazul lipsei efectului la tratamentul administrat [17].

Caseta 15. Principii de management la pacienții cu bronșiectazii

- Educația pacienților cu explicarea tipurilor de tratament necesare pentru menținerea unei funcții pulmonare bune și ameliorarea calității vieții
- Tratamentul cauzei bronșiectaziilor (unde e posibil, ex: imunodeficite, corpi străini etc)
- Igiena căilor aeriene
 - Fizioterapie și kinetoterapie cu aplicarea tehnicilor cu rol de fluidificare și eliminare a secrețiilor bronșice
 - Tratament cu medicamente mucolitice și expectorante
- Tratament bronhodilatator și antiinflamator
- Tratament antibacterian
- Tratament chirurgical
- Managementul complicațiilor
- Pacienții cu deficit imun primar sau secundar ar trebui îngrijiți în comun cu un imunolog clinic
- Pacienții cu fibroză chistică ar trebui monitorizați la un centru specializat de fibroză chistică

Caseta 16. Măsuri igieno-dietetice

- Regim general cruțător cu realizarea tratamentului la domiciliu (în exacerbări ușoare) sau în condiții de staționar (în exacerbări moderate și severe, la dezvoltarea complicațiilor sau în prezența comorbidităților grave)
- Evitarea factorilor iritanți inhalatorii (tabagism, gaze și fumuri industriale, noxe ecologice)
- Condiții habituale optimizate
- Regim alimentar hipercaloric, hiperproteic
- Ape minerale sulfuroase

Caseta 17. Principii ale tratamentului antibacterian la pacienții cu bronșiectazii

- Anterior inițierii tratamentului antibacterian se va colecta sputa pentru examen bacteriologic [D]
- Dozele mai mari de antibiotic sunt preferabile pentru un efect mai bun comparativ cu dozele mai mici ale aceluiași antibiotic [B]
- Tratamentul antibacterian va fi ghidat de sputoculturile precedente, în lipsa lor se va da prioritate unui antibiotic de spectru larg, dar se va ține cont de epidemiologia locală (tabelul 3,4) [C]
- La pacienții colonizați cu *Haemophilus influenzae*, *Moraxella catarrhalis*, *Staphylococcus aureus* (metecilinsensibil) și *Streptococcus pneumoniae* este recomandată monoterapia antibacteriană [D]
- În cazul prezenței mai multor agenți patogeni incriminați, recomandabilă selectarea unui antibiotic cu o sensibilitate bună pentru toți agenții patogeni identificați, dacă aceasta nu este posibil din cauza *pattern*-urilor de rezistență, sunt indicate combinații de antibiotice [D]
- Curele scurte de antibiotic administrat *per os* în perioada exacerbărilor reduc inflamația la nivelul căilor aeriene până la nivelul preexacerbare, dar o inflamație cronică de o intensitate mai mică va persista
- Sensibilitatea obținută la sputocultură nu întotdeauna prezice răspunsul clinic la tratamentul antibacterian
- Nu sunt date ce ar argumenta utilizarea de rutină a tratamentului antiviral în exacerbări [D]
- Ameliorarea clinică nu întotdeauna asociază și o ameliorare funcțională la spirometrie.

Caseta 18. Regimuri terapeutice antimicrobiene la pacienții cu bronșiectazii

- ✓ tratamentul exacerbărilor
- ✓ tratamentul de reducere a frecvenței exacerbărilor
- ✓ tratamentul de eradicare

Stabilirea regimului terapeutic antimicrobian empiric la pacienții cu bronșiectazii se bazează

pe:

- ✓ factorii de teren ai gazdei: vârstă și comorbidități
- ✓ prezența/absența colonizării cu germeni patogeni;
- ✓ rezultatele sputoculturilor anterioare;
- ✓ germele identificat prin sputocultură în timpul exacerbării actuale.

Caseta 19. Tratamentul oral antibacterian al exacerbărilor în bronșiectazii

- ✓ Se administrează pacienților cu exacerbări ușoare și moderate
- ✓ Durata tratamentului antibacterian 14 zile [C]

- ✓ Alegerea antibioticului utilizat pentru tratament antibacterian oral va fi ghidată de tipul bacteriei identificate în sputoculturile anterioare
- ✓ Funcție de germenele identificat în sputoculturi, se va recomanda regimul antibacterian conform recomandărilor din tabelul 3 [C]
- ✓ Tratamentul empiric poate fi cu amoxicilină 500 mg x 3 ori/zi sau amoxicilină+acid clavulanic 625mg x 3ori/zi la suspectarea organismelor secretante de betalactamaze [B]
- ✓ Claritromicina 500 mg x 2 ori pe zi este tratamentul de alternativă la pacienții cu alergii la peniciline [C]
- ✓ Ciprofloxacina 750 mg x 2 ori pe zi se va indica la pacienții suspecți de infecție cu *Pseudomonas aeruginosa*, cu precauție la pacienții vârstnici [B].
- ✓ Acidul fisidic (Fucidin) 500 mg x3 ori/zi se va prescrie pacienților cu anamnezic de *S. aureus* meticilin rezistent [C].
- ✓ Schimbarea antibioticului este justificată după primirea rezultatelor sputoculturii, în lipsa ameliorării clinice [D]
- ✓ Eșuarea obținerii unui răspuns clinic pozitiv după administrarea unei cure de tratament impune repetarea examenului bacteriologic al sputei [D]
- ✓ Se va administra tratament pentru *Clostridium difficile* dacă va surveni o astfel de complicație pe parcursul tratamentului antibacterian [D].

Tabelul 3. Regimurile terapiei antibacteriene orale la pacienții adulți cu bronșiectazii non-fibroasă chistică în perioada exacerbărilor

Microrganism	Tratament de elecție	Tratament de alternativă
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	Amoxicilină 500–1000 mg x 3 ori/zi *	Claritromicină 500 mg x 2 ori/zi Doxiciclină 100 mg x 2 ori/zi Moxifloxacină 400 mg x 1 dată/zi
<i>Haemophilus influenzae</i>	Amoxicilină 500–1000 mg x 3 ori/zi*	Doxiciclină 100 mg x 2 ori/zi. Amoxicilină 500 mg/ Ac. clavulanic 125 mg x 2 ori/zi Ciprofloxacină 750 mg x 2 ori/zi
<i>Moraxella catarrhalis</i>	Amoxicilină 500mg/ Ac. Clavulanic 125 mg x 3 ori/zi	Doxiciclină 100 mg x 2 ori/zi Ciprofloxacină 750 mg x 2 ori/zi Claritromicină 500 mg x 2 ori/zi
<i>Staphylococcus aureus</i>	Amoxicilină/Ac. clavulanic 625-1000 mg x 3 ori/zi	Claritromicină 500 mg x 2 ori/zi Doxiciclină 100 mg x 2 ori/zi Moxifloxacină x 1 dată/zi
<i>Staphylococcus aureus (MRSA)</i>	Acid fusidic 500 mg x 3 ori/zi	Doxiciclină 100 mg x 2 ori/zi Linezolid** 600 mg x 2 ori/zi
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Ciprofloxacină 750mg x2 ori/zi	
<i>Coliforme (ex: Klebsiella, enterobacter)</i>	Ciprofloxacină 750mg x2 ori/zi	Amoxicilină 500 mg/ Ac. clavulanic 125 mg 3 ori/zi
<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	Sulfametoxazol/ Trimetoprim 960 mg x 2 ori/zi	Minociclină** 100 mg x 2 ori/zi
<p>* - doza ajustată funcție de severitate ** - medicamente care nu sunt înregistrate pe teritoriul RM. # - doza ajustată funcție de masa corpului</p>		

Caseta 20. Tratamentul intravenos antibacterian al exacerbărilor în bronșiectazii

- ✓ Se administrează pacienților cu exacerbări severe sau la care nu s-a reușit ameliorarea prin terapie orală [C]
- ✓ Durata tratamentului antibacterian 14 zile [C]
- ✓ Alegerea antibioticului pentru tratament intravenos va fi ghidată de tipul bacteriei identificată în sputoculturile anterioare
- ✓ Funcție de germenele identificat în sputoculturi, se va indica regimul antibacterian conform recomandărilor din tabelul 4
- ✓ În cazul practicării terapiei antimicrobiene parenterale în ambulator este recomandabilă administrarea primei doze în condiții de staționar pentru asigurarea unei intervenții în cazul dezvoltării reacțiilor adverse
- ✓ Tratamentul empiric va include cefuroximul sau ceftriaxona (tabelul 4), cu excepția cazurilor când se presupune infectarea cu *Ps. aeruginosa*.
- ✓ Este recomandabilă administrarea în trei prize *versus* una, asigurând menținerea unei concentrații adecvate de antibiotic intraluminal (eficacitatea antibioticelor *beta*-lactamice este dependentă de perioada de timp peste concentrația inhibitorie medie)
- ✓ Se va administra tratament pentru *Clostridium difficile* dacă va surveni o astfel de complicație pe parcursul tratamentului antibacterian.

Tabelul 4. Regimurile tratamentului antibacterian intravenos la pacienții adulți cu bronșiectazii non-fibroză chistică în perioada exacerbărilor

Microrganism	Tratament de elecție	Tratament de alternativă
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	Benzilpenicilină sodică 1 mln UI x 4 ori/zi	Cefuroximă 1.5 g x 3 ori/zi sau Ceftriaxonă 2 g x 1 dată/zi
<i>Haemophilus influenzae</i>	Cefuroximă 1.5 g x 3 ori/zi sau Ceftriaxonă 2 g x 1 dată/zi	Piperacilină cu tazobactam 4.5g x 3 ori/zi
<i>Moraxella catarrhalis</i>	Cefuroximă 1.5 g x 3 ori/zi sau Ceftriaxonă 2 g x 1 dată/zi	Piperacilină cu tazobactam 4.5 g x 3 ori/zi*
MRSA	Vancomicină 15mg/kg fiecare 12 ore (2 - 3 g/zi)	Linezolid 600 mg x 2 ori/zi Tigeciclină 50 mg x 2 ori/zi Fosfomicină 5 g x 3 ori/zi
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Ceftazidimă 2 g x 4 ori/zi *	Aztreonam 2 g x 3 ori/zi* Piperacilină cu tazobactam 4.5 g x 3 ori/zi* Meropenem 1 g x 3 ori/zi * Imipenem: 500 mg x 4-6 ori/zi
Coliforme (ex: Klebsiella, enterobacter)	Cefuroximă 1.5 g x 3 ori/zi sau Ceftriaxonă 2 g x 1 dată/zi	Piperacilină cu tazobactam 4.5 g x 3 ori/zi
<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	Sulfametoxazol / Trimetoprim 1.44 g x 2 ori/zi	Tigeciclină 50 mg x 2 ori/zi
<i>Achromobacter xylosoxidans</i>	Piperacilină cu tazobactam** 4.5 g x 3 ori/zi	Meropenem 1 g x 3 ori/zi Imipenem: 500 mg x 4-6 ori/zi
* terapie dublă cu gentamicină sau tobramicină ar putea fi necesar		
** medicamente care nu sunt înregistrate în RM		

Caseta 21. Tratamentul antibacterian de reducere a frecvenței exacerbărilor

- ✓ Este indicat pacienților ce prezintă ≥ 3 exacerbări pe an ce necesită antibioticoterapie și pacienților ce au mai puține exacerbări, dar cu o morbiditate importantă [C]
- ✓ Nu se utilizează doze mari în scopul minimalizării efectelor adverse [C]
- ✓ Regimul antibacterian va fi ghidat de rezultatele sputoculturilor în perioadele de stabilitate clinică (tabelul 5) [D]
- ✓ Se recomandă evitarea administrării flurochinolonelor în cure lungi [C].
- ✓ Se recomandă evaluarea eficacității tratamentului prin repetarea HRCT toracice peste 24 - 48 luni

Tabelul 5. Regimurile tratamentului antibacterian oral de reducere a frecvenței exacerbărilor la pacienții adulți cu bronșiectazii non-fibroză chistică

Microrganism	Tratament de elecție	Tratament de alternativă
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	Amoxicilină 500 mg x 2 ori/zi	Claritromicină 250 mg x 2 ori/zi
<i>Haemophilus influenzae</i> (βlactamază negativ)	Amoxicilină 500 mg x 2 ori/zi	Claritromicină 250 mg x 2 ori/zi
<i>Haemophilus influenzae</i> (βlactamază pozitiv)	Amoxicilină 250 mg / Acid clavulanic 125 mg x 3 ori/zi	Claritromicină 250 mg x 2 ori/zi
<i>Moraxella catarrhalis</i>	Amoxicilină 250 mg / Acid clavulanic 125 mg x 3 ori/zi	Claritromicină 250 mg x 2 ori/zi
<i>Staphylococcus aureus</i>	Flucloxacilină** 500 mg x 2 ori/zi	Claritromicină 250 mg x 2 ori/zi

** medicamente care nu sunt înregistrate în RM

Caseta 22. Tratamentul antibacterian la pacienții infectați sau colonizați cu *Pseudomonas aeruginosa*

- ✓ Tratamentul empiric la pacienții suspecți pentru infecția prin *Pseudomonas aeruginosa* ar putea include β-lactamice așa ca ceftazidim, monoterapia fiind suficientă în cazurile cu germeni complet sensibili
- ✓ Pacienții colonizați cu *Pseudomonas aeruginosa* vor administra cure de eradicare conform algoritmului 3
- ✓ Pacienții colonizați cu *Pseudomonas aeruginosa* vor administra tratament inhalator de lungă durată conform recomandărilor din tabelul 6.

Tabelul 6. Regimurile tratamentului antibacterian prin nebulizare de reducere a frecvenței exacerbărilor la pacienții adulți cu bronșiectazii non-fibroză chistică colonizați cu *Pseudomonas aeruginosa*.

Pacienți colonizați cu <i>Pseudomonas aeruginosa</i>			
Medicament	Calea de administrare	Doză	Nr. administrări
Gentamicină	Nebulizare	80 mg	2 ori pe zi
Tobramicină	Nebulizare	160 mg	2 ori pe zi
Colistină	Nebulizare	1-2 MU	2 ori pe zi

Caseta 23. Criteriile eficacității antibioterapiei:

- Temperatura corpului < 37,5°C
- Lipsa sindromului de impregnare infecțioasă
- Lipsa insuficienței respiratorii (frecvența respirației sub 20 pe minut)
- Lipsa sputei mucopurulente
- Normalizarea sau dinamica pozitivă a formulei leucocitare
- Lipsa dinamicii negative radiologic

Caseta 24. Cauzele ineficacității antibioterapiei:

- Dozaj și administrare incorectă
- Antibiorezistență microbiană
- Obstrucție locală a bronhiei de drenaj (cancer, strictură inflamatorie, adenom, dop de secret mucopulent)
- Abcedare
- Activare a infecției tuberculoase

Caseta 25. Fizioterapia bolnavului cu bronșiectazii

- Fizioterapia cuprinde:
 - Tehnici de *clearance* respirator (TCR)
 - Exerciții fizice
 - Terapie inhalatorie (aerosoloterapie)
- Durata și frecvența utilizării tehnicilor de *clearance* respirator trebuie ajustate necesităților fiecărui bolnav
- Pacienții trebuie informați despre toate tipurile de tehnici de *clearance* respirator
- Alegerea TCR de către pacient și aderența la tratament trebuie să fie prioritare
- Terapia de *clearance* a căilor aeriene se va practica câte 20-30 minute de 1-2 ori pe zi
- Eficacitatea și acomodarea pacientului la tehnicile de *clearance* trebuie revăzute la 3 luni de la vizita inițială [D]
- Este recomandată, atunci când posibil, asocierea drenajului postural la alte tehnici de *clearance* a căilor respiratorii. [B]
- Este recomandată atunci când posibil, asocierea tehnicilor respiratorii forțate la alte tehnici de *clearance* a căilor respiratorii. [B]
- În timpul exacerbărilor acute sau când pacientul este mai obosit decât de obicei, tehnicile manuale vor fi recomandate ca și parte a regimului de TCR [D].
- Se va utiliza ventilația non-invazivă la pacienții cu insuficiență respiratorie pentru facilitarea eliminării secrețiilor bronșice

Caseta 26. Tehnici de *clearance* respirator

- Tehnici convenționale
 - Ciclul activ al tehnicilor respiratorii: controlul respirației, exercițiile de expansiune

- toracică, tehnica expirului forțat
- Drenajul autogen
- Drenajul autogen modificat
- Presiunea Expiratorie Pozitivă (PEP)
- PEP oscilantă (Flutter-terapia)
- Tehnici noi
 - Terapia prin oscilații orale de înaltă frecvență
 - Terapia prin compresiune toracică de înaltă frecvență

Caseta 27. Mecanisme de funcționare a diferitor TCR

- 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.

Caseta 28. Fluidificarea secrețiilor bronșice

A – Remedii medicamentoase:

- Medicamente expectorante și mucolitice în acutizare:
 - ✓ ambroxol, bromhexină
 - ✓ carbocisteină, acetilcisteină

B – Remedii nemedicamentoase și terapii de facilitare a expectorației

- Rehidratare orală, ceaiuri din plante medicinale cu efecte expectorante și mucolitice
- Fitoterapie (plante medicinale cu efecte mucolitice, expectorante, antibacteriene, antiinflamatoare)
- Aerosolterapie (inhalatii alcalino-saline, hiperosmotice (manitol), cu remedii bronhodilatatoare, cu plante medicinale, oxigenoterapie). Folosirea serului fiziologic sau a soluției hipertonică prin nebulizare înaintea utilizării TCR va ameliora expectorația și va reduce vâscozitatea sputei [B]
- Speleoterapie în condițiile minelor saline, condiții policlinică (la etape de recuperare).

Caseta 29. Utilizarea bronhodilatatoarelor și antiinflamatoarelor la pacienții cu bronșiectazii

- Este recomandată aprecierea reversibilității bronșice la bronhodilatatoare (β -agoniști: Salbutamolul, Fenoterol și anticolinergice: Ipratropium, Tiotropium) cu utilizarea ulterioară a acestora în tratament la pacienții ce au demonstrat o ameliorare a funcției pulmonare [D]
- Nu se recomandă utilizarea de rutină a metilxantinelor (Eufilină, Theofilină) la pacienții cu bronșiectazii [D]
- Nu se recomandă utilizarea formelor parenterale și perorale ale bronhodilatatoarelor și metilxantinelor din cauza incidenței crescute a efectelor adverse sistemice

- Nu se recomandă utilizarea de rutină a corticosteroizilor inhalatori în calitate de tratament antiinflamator în bronșiectazii cu excepția cazurilor de asociere cu astm bronșic sau BPCO III-IV [B]
- Nu există dovezi pentru administrarea antagoniștilor de receptori de leucotriene sau a altor medicamente antiinflamatorii în bronșiectazii. [D]

Caseta 30. *Tratamentul chirurgical la pacienții cu bronșiectazii*

- Rezecția pulmonară chirurgicală poate fi o opțiune de tratament pentru pacienții cu:
 - ✓ boala localizată la care nu s-a reușit controlul simptomelor prin tratament medicamentos [D]
 - ✓ hemoptizie masivă: intervenția chirurgicală și / sau embolizarea arterei bronșice [D]
- Pacienții planificați pentru intervenții chirurgicale trebuie consultați de pneumolog [D]
- Este recomandată efectuarea bronhoscopiei anterior intervenției chirurgicale în scopul :
 - ✓ aspirării secrețiilor endobronșice ce va asigura optimizarea ventilației în timpul operației
 - ✓ excluderii unei tumori sau corp străin ca și cauză a bronșiectaziilor localizate
 - ✓ vizualizării structurii anatomice a arborelui bronșic și excluderii unor malformații congenitale de căi aeriene
 - ✓ identificării gradului de inflamație (în cazul unui proces inflamator exprimat la nivelul mucoasei endobronșice, tratamentul chirurgical va fi amânat până la obținerea unui control al infecției)

Contraindicații ale intervenției chirurgicale

- Proces pulmonar extins
 - Cord pulmonar cronic
 - Comorbidități decompensate
 - Amiloidoză
 - Rezervele ventilatorii pulmonare reduse, în special în complicații emfizematoase și astmatice
- Notă:** neefectuarea bronhoscopiei anterior intervenției, VEMS <60% și rezecția incompletă sunt asociate cu dezvoltarea complicațiilor postoperatorii.

Caseta 31. *Complicații ale tratamentului chirurgical al bronșiectaziilor*

- Atelectazii ce necesită bronhoscopii curative
- Empiem
- Fistulă bronhopleurală (mai des după pulmonectomie)
- Infectarea plăgii

C.2.3.7. Supravegherea pacienților cu bronșiectazii

Caseta 32. Supravegherea pacienților cu bronșiectazii

- Pe parcursul spitalizării zilnic se va monitoriza temperatura corpului, frecvența respiratorie, pulsul, tensiunea arterială, statusul mental, SaO₂
- Controlul radiologic se repetă la a 12 - 14 - a zi de la inițierea ABT
- În cazul agravării stării pacientului și/sau suspjecției de complicații, examenul radiologic se va repeta la necesitate
- Radiografia cutiei toracice se va repeta peste 6 săptămâni la pacienții la care simptomele sau semnele fizice ale BR nu se ameliorează, în pofida ABT corecte;

Periodicitatea de supraveghere a pacienților cu bronșiectazii

- Pacienții cu BR vor fi reexaminați de medicul pneumolog peste 4 săptămâni de la exacerbare
- Vor fi evaluați lunar de către medicul de familie și fiecare 3 luni la medicul pneumolog cu evaluarea eficacității tratamentului administrat și a TCR pacienții cu:
 - bronșiectazie severe, extinse cu alterarea funcției pulmonare;
 - exacerbări recurente (> 3 pe an);
 - tratament antibacterian de lungă durată (oral sau nebulizat);
 - bronșiectazii asociate artritei reumatoide, deficitului imunitar, bolii inflamatorii intestinale, dischineziei ciliare primare;
 - ABPA;
 - boală avansată și cei care sunt incluși pe lista de așteptare pentru transplant

C.2.4. Complicațiile

(subiectul protocoalelor separate)

Caseta 33. Complicațiile bronșiectaziilor

- Epanșamentul pleural
- Empiemul pleural
- Hemoptizie
- Pneumonii
- Fistulă bronhopleurală
- Distrucția/abcedarea parenchimului pulmonar
- Sindromul de detresă respiratorie acută a adultului
- Insuficiența respiratorie acută
- Insuficiența respiratorie cronică
- Șocul septic
- Bacteriemie secundară, septicemia, focare de diseminare hematogenă
- Pericardită, miocardită
- Glomerulonefrită ș.a.

C2.5 Prognosticul bronșiectaziilor

Caseta 36. Prognosticul bronșiectaziilor

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

**D. RESURSE UMANE ȘI MATERIALE NECESARE
PENTRU RESPECTAREA PREVEDERILOR PROTOCOLULUI**

<p><i>D.1 Instituțiile de asistență medicală primară</i></p>	<p>Personal</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Medic de familie ● Asistenta medicală de familie ● Laborant <p>Aparate, utilaj</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Stetoscop, tonometru ● Laborator clinic standard pentru investigațiile: hemograma, sumarul urinei, analiza biochimică la indicații ● Electrocardiograf <p>Medicamente</p> <ul style="list-style-type: none"> ● AMO: Amoxicilină, Amoxicilină/ac.clavulanic ● Macrolide: Claritromicină, Azitromicină ● Tetraciline: Doxiciclină ● Fluorochinolone: Ciprofloxacină, Levofloxacină, Moxifloxacină ● Expectorante: Ambroxol, Bromhexină ● Antifungice: Fluconazol, Ketoconazol ● Mucolitice: Acetilcisteină, Carbocisteină ● Bronhodilatatoare: Salbutamol, Ipratropium, Salmeterol ● GCSI: Beclometazonă, Fluticazonă ● Vaccinuri: VPC13, vaccinul antigripal
<p><i>D.2. Instituțiile/secțiile de asistență medicală specializată de ambulator</i></p>	<p>Personal</p> <ul style="list-style-type: none"> ● medic pneumolog ● medic reumatolog ● medic imunolog ● medic gastrolog ● medic funcționist ● medic imagist ● medic fizioterapeut ● medic laborant ● asistente medicale

	<p>Aparate, utilaj</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Stetoscop, tonometru pentru diferite vârste ale copilului ● Cabinet de fizioterapie ● Puls-oximetru ● Cabinet de diagnostic funcțional dotat cu spirometru ● Cabinet radiologic ● Electrocardiograf ● Ultrasonograf ● Tomograf computerizat spiralat ● Fibrobronhoscop ● Laborator clinic standard pentru determinarea: hemoleucogramei, sumarului urinei, indicilor biochimici (glicemiei, creatininei și ureei serice, enzimelor hepatice, LDH) ● Laborator microbiologic <p>Medicamente</p> <ul style="list-style-type: none"> ● AMO: Amoxicilină, Amoxicilină/ac.clavulanic ● Macrolide: Claritromicină, Azitromicină ● Tetraciclone: Doxiciclină ● Fluorochinolone: Ciprofloxacina, Levofloxacina, Moxifloxacina ● Expectorante: Ambroxol, Bromhexina, ● Mucolitice: Acetilcisteina, Carbocisteina ● Bronhodilatatoare: Salbutamol, Ipratropium, Salmeterol ● GCSI: Beclometazonă, Fluticazonă ● GCS: Dexametazonă, Prednisolon
<p><i>D.3. Instituțiile de asistență medicală spitalicească: secții de terapie ale spitalelor raionale, municipale</i></p>	<p>Personal</p> <ul style="list-style-type: none"> ● medic pneumolog ● medic funcționalist ● medic imagist ● medic fizioterapeut ● medic laborant ● asistente medicale

	<p>Aparate, utilaj</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stetoscop, tonometru • Cabinet de fizioterapie • Puls-oximetru • Cabinet de diagnostic funcțional dotat cu spirograf • Cabinet radiologic • Electrocardiograf • Ultrasonograf • Tomograf computerizat spiralat • Fibrobronhoscop • Laborator clinic standard pentru determinarea: hemoleucogramei, sumarului urinei, indicilor biochimici (glicemiei, creatininei și ureei serice, enzimelor hepatice, LDH) • laborator microbiologic
	<p>Medicamente</p> <ul style="list-style-type: none"> • AMO/AC: Amoxicilină/ac.clavulanic • Macrolide: Claritromicină, Azitromicină • Fluorochinolone: Ciprofloxacina, Moxifloxacina • Carbapeneme: Meropenem, Imipenem • Aminoglicozide: Gentamicina • Antifungice: Fluconazol, Ketoconazol • CS III: Cefotaximă • GCS: Dexametazonă, Prednisolon • AINS: Ibuprofen, Paracetamol • Mucolitice: Carbocisteina, Acetilcisteina • Expectorante: Ambroxol, Bromhexina • Bronhodilatatoare: Salbutamol, Ipratropium, Salmeterol • Oxigen
<p>D.4. Instituțiile de asistență medicală spitalicească: secții de pneumologie și chirurgie toracică ale spitalului republican</p>	<p>Personal</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pneumolog-pediatru, chirurg-pediatru • Medic imagist • Medic funcționalist • Medic fizioterapeut • Medic kinetoterapeut • Asistente medicale

	<p>Aparate, utilaj</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stetoscop, tonometru • Cabinet de fizioterapie • Puls-oximetru • Cabinet de diagnostic funcțional dotat cu spirograf • Cabinet radiologic • Electrocardiograf • Ultrasonograf • Tomograf computerizat spiralat • Fibrobronhoscop • Laborator clinic standard pentru determinarea: hemoleucogramei, sumarului urinei, indicilor biochimici (glicemiei, creatininei și ureei serice, enzimelor hepatice, LDH) • Laborator microbiologie <p>Medicamente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • AMO/AC: amoxicilina/ac.clavulanic • Macrolide: Claritromiciã, Doxiciclinã • Flurochinolone: Ciprofloxacina, Moxifloxacina • Carbapeneme: Meropenem • Aminoglicozide: Gentamicina, Amicacina • Antifungice: Fluconazol, Ketoconazol • CS III: Ceftazidima • GCS: Dexametazonã, Prednisolon • AINS: Ibuprofen, Paracetamol • Mucolitice: Carbocisteina, Acetilcisteina • Expectorante: Ambroxol, Bromhexina • Bronhodilatatoare: Salbutamol, Ipratropium • Oxigen
--	--

E. INDICATORII DE MONITORIZARE A IMPLEMENTĂRII PROTOCOLULUI

Nr.	Scopul	Indicatorul	Metoda de calculare a indicatorului	
			Numărător	Numitor
1.	Ameliorarea calității examinării paraclinice a pacienților cu BR	1.1. Ponderea pacienților cu diagnosticul de BR, cărora li s-a efectuat examenul paraclinic obligatoriu, conform recomandărilor Protocolului clinic național <i>Bronșiectaziile la adult</i>	Numărul de pacienți cu diagnosticul de BR la adult, cărora li s-a efectuat examenul paraclinic obligatoriu, conform recomandărilor Protocolului clinic național <i>Bronșiectaziile la adult</i> în ultimele 3 luni x 100	Numărul total de pacienți cu diagnosticul de BR la adulți de pe lista medicului de familie, în ultimele 3 luni
2.	Ameliorarea tratamentului antibacterian ghidat de rezultatele de la sputoculturi	2.1. Ponderea pacienților cu diagnosticul de BR la adult, cărora li s-a efectuat sputocultura până la inițierea antibioticoterapiei	Numărul de pacienți cu diagnosticul de BR la adult, cărora li s-a efectuat sputocultura, conform recomandărilor Protocolului clinic național în ultimele 6 luni x 100	Numărul total de pacienți cu diagnosticul de BR la adult din lista medicului de familie, în ultimele 6 luni
3.	Monitorizarea funcției pulmonare la pacienții cu BR	3.1. Ponderea pacienților cu BR la adult, cărora li s-au efectuat teste funcționale pulmonare pe parcursul unui an	Numărul de pacienți cu BR la adult, cărora li s-au efectuat teste funcționale pulmonare, conform recomandărilor Protocolului clinic național pe parcursul unui an x 100	Numărul total de pacienți cu diagnosticul de BR la adult din lista medicului de familie, în ultimul an

ANEXE**Anexa 1. Formular de consult la medicul de familie (bronșiectazii)**

Pacientul (a) _____ _bărbat/femeie. Anul nașterii _____

	Factorii evaluați	Data	Data
1.	Tusea (da/nu)		
2.	Expectorațiile (da/nu, specificați)		
3.	Cantitatea de spută în 24 ore		
4.	Hemoptizie (da/nu, specificați)		
5.	Durerea toracică (da/nu)		
6.	Febra (da/nu, specificați)		
7.	Alte simptome și semne de impregnare infecțioasă (da/nu, specificați)		
8.	Dispneea (da/nu)		
9.	FR (specificați)		
10.	FCC (specificați)		
11.	Nivelul TA sistolice și diastolice (specificați)		
12.	Ralurile crepitante/subcrepitante (da/nu, specificați)		
13.	Alte semne fizice de consolidare pulmonară (da/nu, specificați)		
14.	Fumatul (da/nu)		
15.	Analiza generală a sângelui		
16.	Analiza generală a urinei		
17.	Sa O ₂		
18.	Radiografia toracică în 2 incidente		
19.	Semnele radiologice de infiltrație pulmonară (da/nu)		
20.	Examenul sputei la BAAR		
21.	Examenul bacteriologic al sputei înaintea administrării antibioticoterapiei		
22.	Examenul bacteriologic al sputei la terminarea curei de antibioticoterapie		

Anexa 2. Ghidul pacientului cu bronșiectazii

Introducere

Acest ghid include informații despre asistența medicală și tratamentul bronșiectaziilor în cadrul serviciului de sănătate din Republica Moldova. Este destinat persoanelor cu bronșiectazii, dar poate fi util și familiilor acestora și celor care doresc să cunoască cât mai mult despre această afecțiune.

Ghidul vă va ajuta să înțelegeți mai bine opțiunile de îngrijire și de tratament disponibile în Serviciul de Sănătate. Ghidul nu oferă prezentarea maladiei în detaliu sau analizele și tratamentele necesare. Aceste aspecte le puteți discuta cu medicul de familie sau cu o asistentă medicală. Tot aici sunt incluse întrebări-model care, adresate medicului, vă vor ajuta la acumularea informațiilor necesare în administrarea unui tratament.

Indicațiile din ghid conțin:

- modul în care medicii trebuie să stabilească dacă o persoană are bronșiectazii;
- prescrierea medicamentelor pentru tratarea bronșiectaziilor;
- modul în care trebuie să fie supravegheat un pacient cu bronșiectazii.

Cum funcționează căile aeriene

Aerul trece în plămâni prin trahee care se divizează în bronhii de calibru mai mic după modelul unui arbore. Prin bronhii, aerul ajunge la milioane de săculețe aeriene numite alveole. Oxigenul din aer este transportat în sânge prin peretele fin al acestor alveole. Bronhiile sunt acoperite de o mucoasă ce conține glande producătoare de mucus. Mucusul menține umiditatea constantă, dar mai are rol și de a capta praful și alte particule din aerul inhalat. De asemenea, mucoasa mai conține și celule cu niște perișori fini, niște cili, care au rol de împinge mucusul spre faringe, formînd sputa, care este înghițită sau expectorată. Un alt mecanism ce contribuie la curățarea căilor aeriene este tusea.

Bronșiectaziile - reprezintă o dilatare anormală permanentă a unui sau a mai multor bronhii. În aceste sectoare dilatate există o tendință de a produce un exces de mucus, fapt ce crește susceptibilitatea la infecții.

Bronșiectaziile se pot extinde variat: pot fi la nivelul unei secțiuni ale unui bronh dilatat anormal sau, la cealaltă extremă – sunt dilatate mai multe bronhii. Mulți dintre cei afectați se situează undeva între aceste extreme. Părțile dilatate ale bronhiilor sunt lezate și inflamate. Inflamația cauzează producerea de cantități mai mari de mucus care este evacuat mai greu. Aceste sectoare dilatate de asemenea își pierd elasticitatea și sunt mai susceptibile la colabare – posibilitatea de a se închide complet, ceea ce poate afecta pasajul de aer prin bronhiile afectate.

Severitatea simptomelor depinde de numărul de bronhii afectate și de severitatea leziunilor. Inflamația de la sectorul de bronh inflammat se poate răspîndi și la țesutul pulmonar adiacent.

Cauze - o cauză bine stabilită poate fi găsită doar la jumătate din pacienți.

Există o serie de afecțiuni pulmonare care lezează căile aeriene și cauza bronșiectazii:

- Infecțiile pulmonare severe: tuberculoza, tusea convulsivă, pneumonia sau rujeola, ce provoacă leziuni ale căilor aeriene în momentul desfășurării infecției. Iar ulterior se pot dezvolta bronșiectaziile. 2 din 5 cazuri sunt rezultatul a unor infecții severe.
- Condițiile ce cresc susceptibilitatea persoanei la infecții:
 - o cauze dobîndite - HIV/SIDA,
 - o cauze moștenite/ determinate genetic - diskinezia ciliară primară, fibroza chistică, alte patologii imune rare).
 - o obiectele inhalate - se pot bloca în bronhii și provoca leziuni.
 - o acidul din stomac care este regurgitat și inhalat - poate leza peretele bronșic.
- Unele boli care provoacă inflamație în alte părți ale organismului uneori pot cauza inflamație și genera bronșiectazii: colita ulceroasă, boala Crohn, artrita reumatoidă, lupusul eritematos sistemic.

Simptome:

- Tusea cu spută în cantități mari - simptomul principal. Cantitatea sputei poate varia, în funcție de severitatea bolii.
- Oboseala și capacitatea de concentrare joasă - sunt des întîlnite. Expectorarea zilnică a acestor volume de spută poate fi destul de extenuantă.
- Respirația șuierătoare
- Respirație dificilă, îngreunată sau dispneea – acestea pot apărea la unele persoane în special la efort fizic.
- Expectorarea de spută cu sânge – ca regulă sunt cantități mici de sânge din când în când, ce vine din sectoarele inflamate. Uneori poate fi expectorată o cantitate mai mare de sânge.
- Infecțiile pulmonare repetate (recurente) sunt frecvente. Aceasta este cauzată de faptul că sectoarele dilatate și inflamate produc mai mult mucus care se evacuează mai dificil, ceea ce este un mediu ideal pentru înmulțirea bacteriilor. Astfel sputa devine galben-verzuie.

Severitatea simptomelor poate varia: unii au simptome slab exprimate și se pot deprinde cu tusea intermitentă. Ocazional pot avea o infecție la nivel pulmonar, dar diagnosticul de bronșiectazie va rămînea nedescoperit sau poate fi stabilit peste ani de la debut. La cealaltă extremă, unele persoane au simptome severe cu infecții pulmonare aproape permanente. Mulți dintre pacienții cu bronșiectazii se află undeva între aceste extreme.

Diagnostic

Dacă simptomele prezentate sugerează prezența bronșiectaziilor, diagnosticul poate fi

confirmat prin tomografie computerizată (CT). Este o investigație cu raze X ce utilizează un computer care generează imagini detaliate. CT poate determina diametrul bronhiilor, iar prezența bronhiilor dilatate și este confirmarea diagnosticului de bronșiectazie. Dacă este suspectată o altă cauză ce stă la baza apariției bronșiectaziilor, pot fi indicate alte teste speciale.

Tratamentul - variază în funcție de severitatea bolii.

Antibioticele – sunt tratamentul de bază. Dacă severitatea bolii este moderată este posibil să aveți necesitatea de a administra un curs de antibiotice pentru perioadele când apare episodul infecțios. Antibioticele ar putea să nu fie necesare dacă sputa devine verzuie. Dacă însă tusea sau dispneea (senzația de respirație dificilă) se agravează sau starea generală se înrăutățește, doctorul ar putea să vă prescrie antibiotice. Cel mai frecvent antibiotic utilizat este amoxicilina. Însă decizia de a prescrie sau nu acest antibiotic va fi în funcție de alergiile potențiale, de bacteriile care au cauzat infecția. Dacă severitatea bronșiectaziilor este înaltă, infecțiile pulmonare pot reveni rapid după ce ați finisat tratamentul cu antibiotice. În aceste situații ați putea fi sfătuiți să utilizați antibiotice cu regularitate pentru a preveni apariția infecției. Una dintre opțiuni este să luați cure scurte de antibiotice cu pauze între cure, iar alta este să luați antibioticul în regim continuu perioade îndelungate. Uneori antibioticele pot fi administrate cu ajutorul unui dispozitiv numit nebulizator. Acesta mărunțește medicamente în particule foarte mici ce formează un nor ce poate fi ușor inhalat cu ajutorul unei măști. Această modalitate de administrare are avantajul distribuirii dozelor mari de antibiotic direct în căile aeriene, fără ca acestea să nimerescă în aceeași cantitate în organism. Acesta reduce posibilele efecte adverse.

Fizioterapie și terapie ocupațională – au ca scop facilitarea expectorării sputei și de a îmbunătăți starea generală. Ea are menirea de a preveni depozitarea de mucus infectat, care la rândul său va preveni apariția infecțiilor pulmonare. Un fizioterapeut vă va ajuta să alegeți o tehnică de curățire a căilor aeriene care vă va fi potrivită. De obicei o ședință durează cca. 20-30 minute o dată sau de 2 ori pe zi. Suplimentar, dacă vă permite condiția fizică ați putea practica alergatul, mersul rapid, înotul, dansul, aerobica etc, care la fel pot contribui la curățarea bronhiilor și care vor crește toleranța la efort.

Alte medicamente și imunizarea - ocazional, alte medicamente așa ca aminofilina sau teofilina ar putea ameliora simptomele. Aceste medicamente se utilizează doar de cei care beneficiază de pe urma acestora. Medicamentele menționate nu se vor administra dacă acestea nu le influențează simptomele. Pentru pacienții cu bronșiectazii este benefică administrarea de vaccin antipneumococic și de doza anuală de vaccin antigripal. Acestea reduc riscurile de dezvoltare a infecțiilor pulmonare.

Bronhodilatatoarele inhalatorii - ca regulă se utilizează în tratamentul astmului bronșic pentru a relaxa și a lărgi căile aeriene. De asemenea, acestea sunt utilizate cu succes și în bronșiectazii, dacă respirația șuierătoare și dispneea se agravează. Există mai multe tipuri de medicamente bronhodilatatoare inhalatoare: salbutamol, tiotropium, ipratropium. Acestea se

utilizează doar la pacienții la care efectul este vădit. Steroizii inhalatori nu mai sunt recomandați pentru bronșiectazii, doar dacă astmul bronșic nu este cauza acestora.

Internarea în spital

Ați putea fi internat în spital dacă simptomele devin severe. Respirația frecventă și durerea toracică sunt semne că starea Dvs. nu se ameliorează sub tratamentul administrat acasă. Nu este indicat să fumați.

Fumatul agravează simptomele și fumătorii sunt sfătuiți să abandoneze fumatul. De asemenea evitați fumatul pasiv.

Tratamentul bolii de bază

Așa cum a fost menționat mai sus, 4 din 10 persoane cu bronșiectazii au o condiție bine determinată ce a favorizat apariția acestora. În unele dintre aceste cazuri ar putea fi necesare tratamente suplimentare.

Tratamentul chirurgical - intervenția chirurgicală ar putea fi o opțiune de tratament dacă zona de bronșiectazii este localizată și este mică. Înlăturarea acestui sector ar putea trata boala definitiv. Intervenția chirurgicală ar putea fi o opțiune de tratament chiar și dacă bronșiectaziile sunt răspândite. În cazurile foarte severe pacienții pot beneficia de transplant pulmonar.

Prognostic

Majoritatea pacienților cu bronșiectazii (fără vreun substrat) au un prognostic favorabil. Simptomele în majoritatea cazurilor nu devin severe în timp. Tratamentul, în special cel cu antibiotice, administrate atunci când apare infecția, sau cu regularitate, atunci când este necesar, menține majoritatea pacienților într-o stare generală relativ bună. În unele situații starea se agravează în timp, pe măsură ce în proces sunt implicate tot mai multe căi aeriene. În cazuri foarte rare ar putea apărea o hemoragie bronșică severă. Prognosticul pentru persoanele cu bronșiectazii apărute în consecința preexistenței altor boli este în funcție de boala cauzală.

Anexa 3. Fișa standardizată de audit medical bazat pe criterii pentru protocolul clinic național Bronșiectaziile la adult

FIȘA STANDARDIZATA DE AUDIT MEDICAL BAZAT PE CRITERII PENTRU BRONȘIECTAZIILE LA ADULT		
	Domeniul Prompt	Definiții și note
1	Denumirea instituției medico-sanitare evaluată prin audit	
2	Persoana responsabilă de completarea Fișei	Nume, prenume, telefon de contact
3	Perioada de audit	DD-LL-AAAA
4	Numărul fișei medicale a bolnavului staționar f.300/e	
5	Mediul de reședință a pacientului	0 = urban; 1 = rural; 9 = nu se cunoaște
6	Data de naștere a pacientului	DD-LL-AAAA sau 9 = necunoscută
7	Genul/sexul pacientului	0 = masculin 1 = feminin 9 = nu este specificat
8	Numele medicului curant	
9	Patologia	0= Bronșiectazii primare; 1 = Bronșiectazii secundare altor boli pulmonare; 2 = Bronșiectazii în cadrul unor maladii de sistem.
INTERNAREA		
10	Data internării în spital	DD-LL-AAAA sau 9 = necunoscut
11	Timpul/ora internării la spital	Timpul (HH: MM) sau 9 = necunoscut
12	Secția de internare	Departamentul de urgență = 0 ; Secția terapie = 1; secția pneumologie = 2 Secția de profil chirurgical = 3; Secția de terapie intensivă = 4
13	Timpul până la stabilirea diagnosticului din momentul suspectării	> 1 an = 0; 1- 3 luni = 1; 3-6 luni = 2; 6-12 luni = 3; nu se cunoaște = 9
14	Data debutului simptomelor	Data (DD: MM: AAAA) 0 = debut neonatal; 1 = debut tardiv; 9 = necunoscută
15	Aprecierea criteriilor de spitalizare	Au fost aplicate: nu = 0; da = 1; nu se cunoaște = 9
16	Tratament administrat la Departamentul de urgență	A fost administrat: nu = 0; da = 1; nu se cunoaște = 9
17	În cazul răspunsului afirmativ indicați tratamentul (medicamentul, doza, ora administrării):	
18	Transferul pacientului pe parcursul internării în secția de terapie intensivă în legătură cu agravarea patologiei	A fost efectuat: nu = 0; da = 1; nu se cunoaște = 9
DIAGNOSTICUL		
19	HRCT a cutiei toracice	A fost efectuată până internare: nu = 0; da = 1; nu se cunoaște = 9
20	HRCT a cutiei toracice	A fost efectuată după internare: nu = 0; da = 1; nu se cunoaște = 9
21	Spirometria	A fost efectuată până internare: nu = 0; da = 1; nu se cunoaște = 9
22	Spirometria	A fost efectuată după internare: nu = 0; da = 1; nu se cunoaște = 9
	Sputocultura	A fost efectuată până la internare: nu = 0; da = 1; nu se cunoaște = 9
23	Sputocultura	A fost efectuată până la începerea antibioticoterapiei: nu = 0; da = 1; nu se cunoaște = 9

24	Microbiologia sputei pentru M. tuberculosis	A fost efectuată: nu = 0; da = 1; nu se cunoaște = 9
25	Hemograma	A fost efectuată: nu = 0; da = 1; nu se cunoaște = 9
	Gazimetria	A fost efectuată: nu = 0; da = 1; nu se cunoaște = 9
26	Bronhoscopia	A fost efectuată: nu = 0; da = 1; nu se cunoaște = 9 În cazul răspunsului afirmativ indicați câte la nr au fost efectuate pe parcursul spitalizării
27	Teste biochimice (PCR, ALAT, ASAT, Ureea, creatinina, K, Na, bilirubina)	Au fost efectuate după internare: nu = 0; da = 1; nu se cunoaște = 9
28	Teste imunologice (imunoglobulinele G, M, A, E)	Au fost efectuate după internare: nu = 0; da = 1; nu se cunoaște = 9
29	Teste imunologice specifice (Ig E, Ig G pentru Aspergillus)	Au fost efectuate după internare: nu = 0; da = 1; nu se cunoaște = 9
30	Dozarea serică A1AT	A fost efectuată: nu = 0; da = 1; nu se cunoaște = 9
31	Excluderea malformațiilor congenitale de căi aeriene	A fost efectuată după internare: nu = 0; da = 1; nu se cunoaște = 9
32	Testul sudorii	În cazul răspunsului afirmativ indicați rezultatul obținut: negativ = 0; pozitiv = 1; rezultatul nu se cunoaște = 9
33	Consult multidisciplinar	A fost efectuat după internare: nu = 0; da = 1; nu se cunoaște = 9
34	În cazul răspunsului afirmativ indicați specialistul și concluzia	
	TRATAMENTUL	
35	Tratamentul antibacterian al exacerbării	Nu = 0; da = 1; nu se cunoaște = 9
36	Tratamentul antibacterian al exacerbării ghidat de sputoculturile anterioare	Nu = 0; da = 1; nu se cunoaște = 9
37		În cazul răspunsului negativ tratamentul efectuat a fost în conformitate cu protocol: nu = 0; da = 1
38	Răspuns terapeutic	Nu = 0; da = 1; nu se cunoaște = 9
	EXTERNAREA ȘI MEDICAȚIA	
39	Data externării sau decesului	Include data transferului la alt spital, precum și data decesului.
40		Data externării (ZZ: LL: AAAA) sau 9 = necunoscută
41		Data decesului (ZZ: LL: AAAA) sau 9 = necunoscută
42	Durata spitalizării	ZZ
43	Implimentarea criteriilor de externare	Nu = 0; da = 1; nu se cunoaște = 9
44	Prescrierea recomandărilor la externare	Externat din spital cu indicarea recomandărilor: nu = 0; da = 1; nu se cunoaște = 9
	DECESUL PACIENTULUI	
45	Decesul în spital	Nu = 0; Decesul cauzat de BR = 1; Alte cauze de deces = 2; nu se cunoaște = 9

BIBLIOGRAFIE

1. Botnaru V., Corlăteanu Al., Chesov D., Gavriiliuc Al., Margine D., O.Munteanu, D.Rusu, Vl.Vataman,V. Zlepca. *Pneumologie*. Chișinău, 2009, p.732.
2. Botnaru V., Cebotari A., Margine D., Munteanu O.,Toma T., Botnaru I., Corlăteanu A., Mihalache V., Rusu D. *Semiologia radiologică a toracei*. Chișinău, 2005, p. 399.
3. Pasteur MC, Bilton D, Hill AT, et al. *British Thoracic Society guidelines for non-CF bronchiectasis*. Thorax, 2010; **65**: i1–58.
4. Floto RA, Haworth CS. *Bronchiectasis*. Eur Respir Mon, 2011; 52: 261p.
5. Chalmers JD, Smith MP, et al. *Short- and long-term antibiotic treatment reduces airway and systemic inflammation in non-cystic fibrosis bronchiectasis*. Am J resp Crit Care Med., 2012; 186:657-665.
6. Tsang K., Bilton D. *Clinical challenges in managing bronchiectasis*. Respirology (2009) 14, 637–650.
7. Chalmers JD, Aliberti S. and Blasi F. *Management of bronchiectasis in adults*. Eur Respir J 2015; 45: 1446–1462.
8. Rademacher J., Welte T. *Bronchiectasis—Diagnosis and Treatment*. Deutsches Ärzteblatt International | Dtsch Arztebl Int 2011; 108(48): 809–15.
9. Protocol Clinic National. Boala bronșiectatică la copil. 2010, Chișinău.
10. Chalmers JD. et al. *The bronchiectasis severity index. An international derivation and validation study*. Am J resp Crit Care Med., 2014 Mar 1;189(5):576-85.