



**MINISTERUL SĂNĂTĂȚII AL REPUBLICII MOLDOVA**

**ASTMUL BRONȘIC  
LA COPIL**

**Protocol clinic național**

**PCN-54**

*Chișinău  
2015*

Aprobat la ședința Consiliului de experți al Ministerului Sănătății al Republicii Moldova  
din 28.05.2015, proces verbal nr.2

Aprobat prin ordinul Ministerului Sănătății al Republicii Moldova nr. 492 din 17.06.2015  
„Cu privire la elaborarea Protocolului clinic național „Astmul bronșic  
la copil”

**Elaborat de colectivul de autori:**

<b>Victor Botnaru</b>	doctor habilitat în medicină, profesor universitar șef catedră Medicină internă nr.1, USMF „Nicolae Testemițanu”,
<b>Tatiana Culeșin</b>	doctor în medicină, alergolog, IMSP Institutului Mamei și Copilului
<b>Tatiana Gorelco</b>	doctor în medicină șef secție Alergologie, IMSP Institutul Mamei și Copilului
<b>Liubov Vasilos</b>	doctor habilitat în medicină, profesor universitar șef Laborator științific Pediatrie, IMSP Institutul Mamei și Copilului

**Recenzenți oficiali:**

<b>Victor Ghicavii</b>	d.h.ș.m., profesor universitar, șef catedră farmacologie și farmacologie clinică, USMF „Nicolae Testemițanu”
<b>Grigore Bivol</b>	d.ș.m., profesor universitar, șef catedră medicina de familie, USMF „Nicolae Testemițanu”
<b>Valentin Gudumac</b>	d.h.ș.m., profesor universitar, șef catedră medicina de laborator, USMF „Nicolae Testemițanu”
<b>Alexandru Coman</b>	d.h.ș.m., profesor universitar, director general Agenția Medicamentului și Dispozitivelor medicale
<b>Maria Cumpănă</b>	director executiv, Consiliul Național de Evaluare și Acreditare în Sănătate
<b>Iurie Osoianu</b>	vice-director, Compania Națională de Asigurări în Medicină

## CUPRINS

<b>ABREVIERILE FOLOSITE ÎN DOCUMENT</b> .....	4
<b>PREFAȚĂ</b> .....	4
<b>A. PARTEA INTRODUCȚIVĂ</b> .....	4
A.1. Diagnostic.....	4
A.2. Codul bolii (CIM 10).....	4
A.3. Utilizatorii .....	5
A.4. Scopurile protocolului .....	5
A.5. Data elaborării protocolului .....	5
A.6. Data următoarei revizuirii.....	5
A.7. Lista și informațiile de contact ale autorilor și ale persoanelor care au participat la elaborarea protocolului .....	5
A.8. Definițiile folosite în document.....	6
A.9. Informație epidemiologică.....	7
<b>B. PARTEA GENERALĂ</b> .....	7
B.1. Nivel de asistență medicală primară.....	7
B.2. Nivel de asistență medicală specializată de ambulator (ftziopneumolog, alergolog).....	12
B.3. Nivel de asistență medicală spitalicească.....	16
<b>C. 1. ALGORITMI DE CONDUCĂ</b> .....	19
C 1.1. Algoritm diagnostic în astmul bronșic .....	19
C 1.2. Algoritm de tratament al AB în funcție de nivelul de control al bolii .....	20
C 1.3. Algoritm de tratament al exacerbărilor moderate, severe și stării de „rău” astmatic .....	21
<b>C. 2. DESCRIEREA METODELOR, TEHNICILOR ȘI PROCEDURILOR</b> .....	22
C.2.1 Clasificarea AB .....	22
C.2.2. Screening-ul AB.....	23
C.2.3. Conduita pacientului cu AB.....	23
C.2.3.1. Anamneza .....	24
C.2.3.2 Examenul fizic.....	25
C.2.3.3 Investigațiile paraclinice în astmul bronșic .....	27
C.2.3.4. Diagnosticul diferențial.....	29
C.2.3.5. Criteriile de spitalizare.....	30
C.2.3.6. Tratamentul .....	30
C.2.3.7. Supravegherea pacienților.....	38
C.2.4. Complicațiile astmului bronșic (subiectul protocoalelor separate).....	38
C.2.5. Stările de urgență.....	39
C.2.6. Forme particulare de AB.....	39
<b>D. RESURSELE UMANE ȘI MATERIALE NECESARE PENTRU RESPECTAREA PREVEDERILOR PROTOCOLULUI</b> .....	41
D.1. Instituțiile de asistență medicală primară.....	41
D.2. Instituțiile/secțiile de asistență medicală specializată de ambulator .....	41
D.3. Instituțiile de asistență medicală spitalicească: secții de copii ale spitalelor raionale, municipale.....	42
D.4. Instituțiile de asistență medicală spitalicească: secții de alergologie și pulmonologie pediatrică ale spitalelor republicane.....	43
<b>E. INDICATORII DE MONITORIZARE A IMPLEMENTĂRII PROTOCOLULUI</b> .....	43
<b>ANEXE</b> .....	46
Anexa 1. Triggerii astmului bronșic .....	46
Anexa 2. Medicamentele antiastmatice.....	48
Anexa 3. Formular de consultație la medicul de familie pentru astm bronșic.....	49
Anexa 4. Ghid pentru părinții copilului cu astm bronșic .....	51
Anexa 5. Recomandări pentru implementare în conduita pacienților cu astm bronșic .....	63
<b>BIBLIOGRAFIE</b> .....	64

## ABREVIERILE FOLOSITE ÎN DOCUMENT

<b>AB</b>	astmul bronșic
<b>AINS</b>	antiinflamatoare nesteroidiene
<b>CS</b>	glucocorticosteroizi
<b>CSI</b>	glucocorticosteroizi inhalatori
<b>CT/HRCT</b>	tomografie computerizată/tomografie computerizată spiralată ( <i>high resolution computed tomography</i> )
<b>EcoCG</b>	ecocardiografie
<b>FCC</b>	frecvența contracțiilor cardiace
<b>FR</b>	frecvența respirației
<b>IgE</b>	imunoglobulina E
<b>IRA</b>	insuficiență respiratorie acută
<b>IRVA</b>	infecție respiratorie virală acută
<b>PaCO<sub>2</sub>/ PaO<sub>2</sub></b>	presiunea parțială a bioxidului de carbon/oxigenului în sângele arterial
<b>PEF</b>	debitul expirator de vârf ( <i>peak expiratory flow</i> )
<b>SaO<sub>2</sub></b>	saturația cu oxigen a sîngelui arterial sistemic
<b>SATI</b>	secția anestezie și terapie intensivă
<b>VEMS</b>	volumul expirator maxim în prima secundă

### PREFAȚĂ

Protocolul național a fost elaborat de grupul de lucru al Ministerului Sănătății al Republicii Moldova (MS RM), constituit din specialiștii IMSP Institutul de Cercetări Științifice în domeniul Ocrotirii Sănătății Mamei și Copilului și specialiștii Catedrei Medicină internă №1 a Universității de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu” în colaborare cu Programul Preliminar de Țară al „Fondului Provocările Mileniului” pentru Buna Guvernare, finanțat de Guvernul SUA prin Corporația „Millenium Challenge Corporation” și administrat de Agenția Statelor Unite ale Americii pentru Dezvoltarea Internațională.

Protocolul de față a fost elaborat în conformitate cu ghidurile internaționale actuale privind astmul bronșic la copil și va servi drept bază pentru elaborarea protocoalelor instituționale. La recomandarea MS RM pentru monitorizarea protocoalelor instituționale pot fi folosite formulare suplimentare, care nu sunt incluse în protocolul clinic național.

### A. PARTEA INTRODUCȚIVĂ

#### A.1. Diagnostic: Astm bronșic la copil

##### *Exemple de formulare a diagnosticului clinic:*

1. Astm bronșic, forma atopică, evoluție moderat-persistentă, necontrolat, exacerbare.
2. Astm bronșic, forma atopică, evoluție sever-persistentă, necontrolat, exacerbare. Status astmaticus gr. I.
3. Astm bronșic, forma atopică, evoluție sever-persistentă, parțial controlat, exacerbare.
4. Astm bronșic, forma atopică, evoluție intermitentă, controlat.

#### A.2. Codul bolii (CIM 10): J45-J46

J45.0 Astmul cu predominanță alergică

J45.1 Astmul nealergic

J45.8 Astmul asociat

J45.9 Astmul, fără precizare

J46 Stare de „mal” astmatic

### 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 ftziopneumologi);
- asociațiile medicale teritoriale (medici de familie și medici ftziopneumologi);
- secțiile de copii ale spitalelor raionale și municipale (medici-pediatri);
- secțiile de alergologie și pulmonologie ale IMSP Institutul de Cercetări Științifice în domeniul Ocrotirii Sănătății Mamei și Copilului (medici alergologi, pneumologi).

### A.4. Scopurile protocolului

1. Ameliorarea calității examinării clinice și paraclinice a pacienților astmatici.
2. Ameliorarea calității tratamentului acordat de către medici pacienților astmatici.
3. Creșterea numărului de copii astmatici cu astm bronșic controlat.
4. Majorarea numărului de copii astmatici, incluși în programele educaționale în domeniul astmului bronșic în instituțiile de asistență medicală primară.




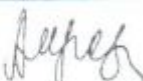


**A.5. Data elaborării protocolului:** decembrie 2008

**A.6. Data reviziei următoare:** iunie 2017

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

<b>Numele</b>	<b>Funcția deținută</b>
Dr. Victor Botnaru, doctor habilitat în medicină, profesor universitar tel:	șef catedră Medicină internă nr.1, USMF „Nicolae Testemițanu”, specialist principal internist al MS
Dr. Tatiana Culeșin, doctor în medicină	alergolog, IMSP Institutului de Cercetări Științifice în domeniul Ocrotirii Sănătății Mamei și Copilului, specialist principal pediatru-alergolog al MS RM
Dr. Tatiana Gorelco, doctor în medicină	șef secție Alergologie, IMSP Institutul de Cercetări Științifice în domeniul Ocrotirii Sănătății Mamei și Copilului
Dr. Liubov Vasilos, doctor habilitat în medicină, profesor universitar	șef Laborator științific Pediatrie, IMSP Institutul de Cercetări Științifice în domeniul Ocrotirii Sănătății Mamei și Copilului
Dr. Oxana Munteanu	asistent universitar, catedra Medicină internă nr.1, USMF „Nicolae Testemițanu”

## Protocolul a fost discutat aprobat și contrasemnat:

Denumirea instituției	Persoana responsabilă - semnătura
Asociația Medicilor de Familie din RM	
Comisia Științifico-Metodică de profil „Pediatrie”	
Agenția Medicamentului	
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

**Astmul bronșic:** este o maladie la baza căreia se află inflamația cronică a bronhiilor, însoțită de hiperreactivitatea lor și accese periodice de agravare a respirației în rezultatul obstrucției bronșice răspândite.

**Astmul bronșic atopic (alergic):** este forma de astm cauzată de hipersensibilizare la diferiți alergeni (de menaj, de origine animală, fungi, polen, alimente, etc.). De obicei pacienții prezintă antecedente familiare sau personale de maladii alergice (dermatită atopică, dermatită toxic-alergică, rinoconjunctivită alergică, urticărie și altele).

**Astmul bronșic nonatopic (nonalergic, idiopatic):** este o formă a astmului bronșic, în patogenia căruia nu sunt implicate mecanisme imune. La copii se întâlnește foarte rar (5% cazuri).

**Astmul bronșic tusiv:** o formă clinică particulară mai rară a astmului, în care simptomul dominant (uneori unicul) este tusea neproductivă, chinuitoare („spastică”), cu evoluție recurentă și dominantă nocturnă.

**Astmul bronșic aspirinic (astmul cu intoleranță la acid acetilsalicilic și AINS):** formă particulară de astm caracterizată prin exacerbarea bolii după administrarea de acid acetilsalicilic sau de alte AINS.

**Exacerbarea astmului (acutizarea astmului):** este o agravare a simptomelor de astm bronșic.

**Copil:** persoană cu vârsta egală sau mai mică de 18 ani.

**Puls paradoxal:** reprezintă reducerea la inspir a presiunii arteriale sistolice (măsurată cu tonometrul) cu mai mult de 10 mm Hg (variația normală a presiunii arteriale în dependență de fazele respirației fiind  $\leq 10$  mm Hg).

**Reversibilitate:** creșterea rapidă a VEMS (sau PEF), apărută peste câteva minute după inhalarea unui bronholic cu acțiune rapidă (de exemplu 100-200  $\mu$ g salbutamol) sau o ameliorare mai lentă a funcției pulmonare, ce apare peste câteva zile sau săptămâni după indicarea unui tratament de susținere adecvat (de exemplu CSI).

**Starea de „rău” astmatic (termeni mai vechi: „rău” astmatic, status asthmaticus, astmă acut grav, stare de „mal” astmatic):** un acces astmatic cu durata de minim 6-8 ore, care nu răspunde la

administrarea curentă a bronhodilatatoarelor, administrate în doze adecvate și care este însoțită de tulburări cardiovasculare, neurologice și gazimetrice speciale.

**Screening:** examinarea populației cu scop de depistare a unei maladii anumite.

**Wheezing:** respirația șuierătoare ce se aude la distanță (în expir).

**Variabilitate:** variația exprimării simptomelor și indicilor funcției pulmonare într-o anumită perioadă de timp.

**Trigger (factor declanșator):** factor de risc pentru apariția acceselor astmatice.

## A.9. Informație epidemiologică

AB este una din cele mai frecvente maladii cronice la copii și incidența lui continuă să crească în ultimele decenii. Conform datelor ISAAC (Studiul internațional al astmului și alergiei la copii) astmul bronșic afectează 5 – 20% din copiii globului pământesc, acest indice variind în diferite țări (SUA 5-10%; Canada, Anglia 25-30%; Grecia, China 3 – 6%).

În Republica Moldova astmul bronșic la copii de asemenea este în creștere și conform datelor statistice oficiale pe perioada aa. 1995–2014 incidența AB la copii a crescut de la 1,4 până la 2,8 la 10 000 de copii; iar prevalența în perioada respectivă – de la 8,0 până la 16,7 la 10 000 de copii.

## B. PARTEA GENERALĂ

<b>B.1. Nivel de asistență medicală primară</b>		
<b>Descriere (măsurile)</b>	<b>Motive (reper)</b>	<b>Pași (modalități și condiții de realizare)</b>
<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>
<b>1. Profilaxia (prevenția)</b>		
<b>1.1. Profilaxia primară a astmului bronșic</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Profilaxia prenatală a sensibilizării alergice la moment nu este posibilă. Unicul fapt dovedit și recunoscut este renunțul mamei la fumat în timpul gravidității și după naștere [11]</li> </ul>	<p><b>Obligatoriu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evitarea expunerii nou-născuților la alergenii din acarieni și pisică;</li> <li>• Evitarea fumatului în perioada sarcinii;</li> <li>• Evitarea fumatului pasiv la copii mici (în special mama fumătoare) și evitarea fumatului activ la adolescenți;</li> <li>• Ameliorarea nutriției materne în cursul sarcinii;</li> <li>• Alăptarea la sân;</li> <li>• Reducerea poluării produsă de emisiile autovehiculelor;</li> <li>• Prevenirea sensibilizării alergice (a atopiei, ce probabil joacă cel mai important rol în dezvoltarea AB în perioada pre- și postnatală [1].</li> </ul>

I	II	III
<b>1.2. Profilaxia secundară a astmului bronșic</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Micșorarea numărului de exacerbări (acutizări) [4]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evitarea contactului cu alergenul (alergeni) cauzal după posibilitate (anexa1)</li> <li>Imunoterapia specifică cu alergenul (alergeni) cauzal (caseta 28, tabelul 6)</li> </ul>
<b>2. Screening</b> <b>C.2.2</b>	Depistarea precoce a pacienților cu astm bronșic intermitent sau ușor persistent va permite preîntâmpinarea formelor severe ale AB și reducerea numărului de invalidizări [1,4]	<b>Obligatoriu</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Copiii de vârstă fragedă (până la 3 ani), ce au suportat 3-4 episoade de obstrucție bronșică (cu sau fără febră)</li> </ul> Recomandat copiilor cu: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ dermatită atopică</li> <li>✓ rinoconjunctivită alergică</li> <li>✓ tuse nocturnă</li> <li>✓ alergii alimentare</li> <li>✓ manifestări atopice în familie (caseta 5)</li> </ul>
<b>3. Diagnostic</b>		
<b>3.1 Suspectarea diagnosticului de AB</b> <b>C.2.3.1-C.2.3.4</b> <b>Algoritmul C.1.1.</b>	<p><i>Anamneza</i> permite suspectarea AB la persoanele cu simptome sugestive de obstrucție bronșică [2,5,9]</p> <p><i>Sindromul fizic</i> clasic de obstrucție bronșică reversibilă, este semnalat în majoritatea cazurilor [2,5,9]</p> <p><i>PEF-metria</i> permite aprecierea obstrucției bronșice atât în cabinetul medicului de familie, cât și la domiciliu de sine stătător [2,5,9]</p> <p>Testul cu <math>\beta_2</math>-agonist (testul bronhodilatator) va completa PEF-metria [2,5,9]</p>	<b>Obligatoriu</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Anamneza (casetele 9,10,11)</li> <li>Examen fizic (caseta 13)</li> <li>Examen paraclinic (caseta 15)               <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Hemoleucograma</li> <li>✓ PEF-metria</li> <li>✓ Pulsoximetria</li> <li>✓ Analiza generală a sputei</li> <li>✓ Test cu bronhodilatator</li> <li>✓ ECG</li> <li>✓ Examenul radiologic al cutiei toracice în 2 incidente (la vizita primară sau la suspectarea unei complicații)</li> </ul> </li> <li>Diagnosticul diferențial (caseta 16)</li> <li>Evaluarea severității bolii și aprecierea nivelului de control (casetele 3,4; tabelele 1,2)</li> </ul>
<b>3.2. Deciderea consultului specialistului alergolog (pneumolog) și/sau spitalizării pentru confirmarea diagnosticului de astm bronșic</b> <b>C.2.3.5</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Recomandarea consultației specialistului pacienților cu AB primar depistați și cu dificultăți de diagnostic și pacienților cu AB necontrolat</li> <li>Evaluarea criteriilor de spitalizare (casetele 17, 18)</li> </ul>



I	II	III
<b>4.Tratamentul</b>		
<b>C.2.3.6.</b>		
<b>4.1. Tratament nefarmacologic</b>	Modificarea modului de viață, permite evitarea exacerbărilor și menținerea controlului AB [1,13].	<b>Obligatoriu</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Educația bolnavului și a familiei acestuia (caseta 19, anexa 3)</li> <li>Controlul mediului (anexa 1)</li> </ul>
<b>4.2. Tratament medicamentos</b>		
<b>Algoritmul C.1.2.</b>		
4.2.1.TREAPTA 1	Tratamentul conform acestei trepte se recomandă: pacienților ce nu au administrat anterior tratament de susținere și care manifestă simptome ale AB episodic, în timpul zilei, pe perioade scurte de timp corespunzător noțiunii de astm controlat [4].	<b>Medicații zilnice de control</b> nu sunt necesare  <b>Obligatoriu în timpul accesului</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Medicație de urgență</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <math>\beta_2</math>-agoniști inhalatori cu durată scurtă de acțiune</li> <li>✓ <u>Opțiuni de alternativă:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- anticolinergice inhalatorii</li> <li>- <math>\beta_2</math>-agoniști perorali</li> <li>- teofiline de scurtă durată</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> (casetele 21,22,23; anexa 2)
<b>Notă:</b> Dacă tratamentul curent (treapta 1) nu asigură controlul AB recomandați tratamentul conform treptei 2 (decizia se va lua peste 2-4 săptămâni).		
4.2.2. TREAPTA 2	Tratamentul conform acestei trepte se recomandă: pacienților cu simptome de astm persistent, care anterior nu au primit tratament de susținere [4].	<b>Obligatoriu în timpul accesului</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Medicație de urgență</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <math>\beta_2</math>-agoniști inhalatori cu durată scurtă de acțiune</li> </ul> </li> </ul> <b>Obligatoriu</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Medicații zilnice de control</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ doze mici de CSI (tabelul 5)</li> <li>✓ <u>Opțiuni de alternativă pentru medicamente de control:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- antileucotriene</li> <li>- teofilină retard</li> <li>- cromone (inhibitorii degranulării mastocitelor)</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> (casetele 21,22,24; anexa 2)
<b>Notă:</b> Dacă tratamentul curent (treapta 2) nu asigură controlul AB este necesar mărirea volumului terapeutic cu trecerea la treapta 3 (decizia se va lua peste 2-4 săptămâni).		

I	II	III
4.2.3. TREAPTA 3	Tratamentul conform acestei trepte se recomandă: pacienților cărora la examenul primar se stabilește lipsa controlului bolii [4].	<p><b>Obligatoriu în timpul accesului</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Medicație de urgență</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <math>\beta_2</math>-agoniști inhalatori cu durată scurtă de acțiune</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Obligatori</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Medicații zilnice de control</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ doze mici de CSI (tabelul 5) plus <math>\beta_2</math>-agoniști inhalatori cu durată lungă de acțiune</li> <li>✓ <u>Opțiuni de alternativă pentru medicamentele de control:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- doze mici de CSI plus teofilina retard</li> <li>- doze medii sau mari de CSI</li> <li>- doze mici de CSI plus antileucotriene</li> </ul> </li> <li>- (casetele 21,22,25; anexa 2)</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>Notă:</b> Dacă tratamentul curent (treapta 3) nu asigură controlul AB se recomandă consultația medicului alergolog (pneumolog) și decizia avansării la o treaptă mai superioară.</p>		
4.2.4. TREAPTA 4	Tratamentul conform acestei trepte se recomandă: pacienților cu simptome ale bolii care indică lipsa controlului sub tratamentul conform treptei 3 [4].	<p><b>Obligatoriu în timpul accesului</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Medicație de urgență</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <math>\beta_2</math>-agoniști inhalatori cu durată scurtă de acțiune</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Obligatori</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Medicații zilnice de control</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>unu și mai multe medicamente</li> <li>✓ doze medii sau mari de CSI (tabelul 5) plus <math>\beta_2</math>-agoniști inhalatori cu durată lungă de acțiune</li> </ul> </li> </ul> <p><i>Notă: se recomandă administrarea inhalatorilor cu combinația fixată a acestor două grupe de preparate pentru obținerea complianței mai bune la tratament</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ al treilea preparat în terapia de susținere: <ul style="list-style-type: none"> <li>- teofilină retard</li> <li>- antileucotriene</li> </ul> </li> </ul> <p>(casetele 21,22,26; anexa 2)</p>
<p><b>Notă:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Majorarea dozei de CSI de la medie la mare la majoritatea pacienților asigură doar o amplificare ne semnificativă a efectului clinic, iar administrarea dozelor mari este recomandată doar de probă cu o durată de 1-3 luni, când controlul AB nu a fost obținut la combinarea CSI în doze medii cu <math>\beta_2</math> agonist cu durată lungă de acțiune și/sau al treilea preparat în terapia de susținere (de exemplu anti-leucotriene sau teofilină retard).</li> </ul>		

I	II	III
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dacă tratamentul curent (treapta 4) nu asigură controlul AB, recomandați tratamentul conform treptei 5 și/sau spitalizarea (casetele 17,18)</li> </ul>		
<p>4.2.5 TREAPTA 5</p> <p><i>Algoritmul C.1.3.</i></p>	<p>Tratamentul conform acestei trepte se recomandă: pacienților cu AB necontrolat, sever pe fondalul terapiei conform treptei 4 [4].</p>	<p><b>Obligatoriu în timpul accesului</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Medicație de urgență</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <math>\beta_2</math>-agoniști inhalatori cu durată scurtă de acțiune</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Obligatoriu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Medicații zilnice de control</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ asocierea la medicația din treapta 4 a CS perorali în doze mici adecvate (doar în formele severe)</li> <li>✓ *anticorpi anti IgE suplimentar îmbunătățește controlul astmului alergic</li> <li>✓ (casetele 21,22,27; anexa 2)</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>5. Supravegherea</b></p> <p><i>C.2.3.7.</i></p>		
<p>5.1 Supravegherea cu reevaluarea nivelului de control al AB</p>		<p><b>Obligatoriu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• AB controlat <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ II vizită - peste 2-4 săptămâni</li> <li>✓ III vizită - peste 1-3 luni</li> <li>✓ Următoarele vizite - fiecare 3 luni</li> </ul> </li> </ul> <p>(Casetă 30)</p>
<p>5.2 Deciderea schimbării treptei</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conform recomandărilor de majorare sau micșorare a treptei (algoritmul 1,2), după consultația medicului specialist</li> </ul>
<p><b>6. Recuperarea</b></p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conform programelor existente de recuperare și recomandărilor specialiștilor</li> </ul>

<b>B.2. Nivel de asistență medicală specializată de ambulator (alergolog, pneumolog)</b>		
<b>Descriere (măsuri)</b>	<b>Motive (repere)</b>	<b>Pași (modalități și condiții de realizare)</b>
<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>
<b>1. Diagnostic</b>		
<p>1.1. Confirmarea diagnosticului de AB, aprecierea nivelului de control al bolii, evaluarea severității exacerbării</p> <p><b>C.2.3.1. - C.2.3.4.</b></p> <p><b>Algoritmul C.1.1</b></p>	<p>Anamneza permite suspectarea AB la persoanele cu simptome sugestive de obstrucție bronșică [2,5,9]</p> <p><i>Sindromul fizic</i> clasic de obstrucție bronșică reversibilă, este semnalat în majoritatea cazurilor [2,5,9]</p> <p><i>PEF-metria</i> permite aprecierea obstrucției bronșice atât în cabinetul medicului de familie, cât și la domiciliu de sine stătător [2,5,9]</p> <p>La <i>spirografie</i> se va aprecia gradul și reversibilitatea obstrucției bronșice [2,5,9]</p> <p><i>Testul cu <math>\beta_2</math>-agonist</i> (testul bronhodilatator) va completa PEF-metria și spirografia [2,5,9]</p>	<p><b>Oblicatoriu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anamneza (casetele 9,10,11)</li> <li>• Examen fizic(caseta 13)</li> <li>• Examen paraclinic (caseta 15) <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Hemoleucograma</li> <li>✓ Pulsoximetria</li> <li>✓ PEF-metria</li> <li>✓ Spirografia</li> <li>✓ Test cu bronhodilatator</li> <li>✓ ECG</li> <li>✓ Examenul radiologic al cutiei toracice în 2 incidente (la vizita primară sau la suspectarea unei complicații)</li> <li>✓ Analiza generală a sputei</li> <li>✓ IgE totale și specifice</li> </ul> </li> <li>• Diagnosticul diferențial (caseta 16)</li> <li>• Evaluarea severității bolii și aprecierea nivelului de control (casetele 3,4; tabelele 1,2)</li> </ul> <p><b>Recomandat</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• EcoCG</li> <li>• Consultația alergologului</li> </ul>
<b>2. Tratamentul la domiciliu va fi efectuat sub supravegherea medicului de familie</b>		
<b>C.2.3.6.</b>		
<b>2.1 Tratament nefarmacologic</b>	Modificarea modului de viață, permite evitarea exacerbărilor și menținerea controlului AB [1,13]	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Educația bolnavului și a familiei acestuia (caseta 19, anexa 3)</li> <li>• Controlul mediului (anexa 1)</li> </ul>
<b>2.2 Tratament medicamentos</b>		
<b>Algoritmul C.1.2.</b>		
2.2.1.TREAPTA 1	Tratamentul conform acestei trepte se recomandă: pacienților ce nu au administrat anterior tratament de susținere și care manifestă simptome ale AB episodic, în timpul zilei, pe perioade scurte de timp corespunzător noțiunii de astm controlat [4].	<p><b>Medicații zilnice de control</b> nu este necesară</p> <p><b>Oblicatoriu în timpul accesului</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Medicație de urgență</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <math>\beta_2</math>-agoniști inhalatori cu durată scurtă de acțiune</li> <li>✓ <u>Opțiuni de alternativă:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- anticolinergice inhalatorii</li> <li>- <math>\beta_2</math>-agoniști perorali</li> <li>- teofiline de scurtă durată</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> <p>(casetele 21,22,23; anexa 2)</p>
<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>

<b>Notă:</b> Dacă tratamentul curent (treapta 1) nu asigură controlul AB recomandați tratamentul conform treptei 2 (decizia se va lua peste 2-4 săptămâni)		
2.2.2. TREAPTA 2	Tratamentul conform acestei trepte se recomandă: pacienților cu simptome de astm persistent, care anterior nu au primit tratament de susținere ].	<p><b>Obligatoriu în timpul accesului</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Medicație de urgență</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <math>\beta_2</math>-agoniști inhalatori cu durată scurtă de acțiune</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Obligatoriu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Medicații zilnice de control</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ doze mici de CSI (tabelul 5)</li> <li>✓ <u>Opțiuni de alternativă pentru medicamente de control:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- antileucotriene</li> <li>- teofilină retard</li> <li>- cromone (inhibitorii degranulării mastocitelor) (casetele 21,22,24; anexa 2)</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>
<b>Notă:</b> Dacă tratamentul curent (treapta 2) nu asigură controlul AB este necesar mărirea volumului terapeutic cu trecerea la treapta 3 (decizia se va lua peste 2-4 săptămâni)		
2.2.3. TREAPTA 3	Tratamentul conform acestei trepte se recomandă: pacienților cărora la examenul primar se stabilește lipsa controlului bolii [4].	<p><b>Obligatoriu în timpul accesului</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Medicație de urgență</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <math>\beta_2</math>-agoniști inhalatori cu durată scurtă de acțiune</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Obligatoriu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Medicații zilnice de control</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ doze mici de CSI (tabelul 5) plus <math>\beta_2</math>-agoniști inhalatori cu durată lungă de acțiune</li> <li>✓ <u>Opțiuni de alternativă pentru medicamentele de control:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- doze mici de CSI plus teofilină retard</li> <li>- doze medii sau mari de CSI</li> <li>- doze mici de CSI plus antileucotriene</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> <p>(casetele 21,22,25; anexa 2)</p>
<b>Notă:</b> Dacă tratamentul curent (treapta 3) nu asigură controlul AB se recomandă mărirea volumului terapeutic cu trecerea la treapta 4 (decizia se va lua peste 2-4 săptămâni)		

I	II	III
2.2.4. TREAPTA 4	Tratamentul conform acestei trepte se recomandă: pacienților cu simptome ale bolii care indică lipsa controlului sub tratamentul conform treptei 3 [4].	<p><b>Obligatoriu în timpul accesului</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Medicație de urgență</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <math>\beta_2</math>-agoniști inhalatori cu durată scurtă de acțiune</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Obligatoriu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Medicații zilnice de control</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>unu și mai multe medicamente</li> <li>✓ doze medii sau mari de CSI (tabelul 5) plus <math>\beta_2</math>-agoniști inhalatori cu durată lungă de acțiune</li> </ul> </li> </ul> <p><i>Notă: se recomandă administrarea inhalatorilor cu combinația fixată a acestor două grupe de preparate pentru obținerea complianței mai bune la tratament</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ al treilea preparat în terapia de susținere: <ul style="list-style-type: none"> <li>- teofilină retard</li> <li>- antileucotriene</li> </ul> </li> </ul> <p>(casetele 21,22,26; anexa 2)</p>
<p><b>Notă:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Majorarea dozei de CSI de la medie la mare la majoritatea pacienților asigură doar o amplificare ne semnificativă a efectului clinic, iar administrarea dozelor mari este recomandată doar de probă cu o durată de 1-3 luni, când controlul AB nu a fost obținut la combinarea CSI în doze medii cu <math>\beta_2</math> agonist de lungă durată și/sau al treilea preparat în terapia de susținere (de exemplu anti-leucotriene sau teofilină retard).</li> <li>• Dacă tratamentul curent (treapta 4) nu asigură controlul AB, recomandați tratamentul conform treptei 5 și/sau spitalizarea (casetele 17,18).</li> </ul>		
2.2.5 TREAPTA 5	Tratamentul conform acestei trepte se recomandă: pacienților cu AB necontrolat, sever pe fondalul terapiei conform treptei 4 [4].	<p><b>Obligatoriu în timpul accesului</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Medicație de urgență</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <math>\beta_2</math>-agoniști inhalatori cu durată scurtă de acțiune</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Obligatoriu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Medicații zilnice de control</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ asocierea la medicația din treapta 4 a CS perorală în doze mici adecvate (doar în formele severe)</li> <li>✓ *anticorpi anti IgE suplimentar îmbunătățește controlul astmului alergic</li> </ul> </li> </ul> <p>(casetele 21,22,27; anexa 2)</p>
<b>3. Decizia asupra tacticii de tratament: staționar sau ambulatoriu</b>	Determinarea necesității spitalizării [2].	<p><b>Criterii de spitalizare:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• AB parțial controlat și AB necontrolat (ineficiența terapiei bronholitice pe parcursul a 1 - 2 ore)</li> </ul>
I	II	III

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apariția complicațiilor</li> <li>• Boli concomitente severe/avansate;</li> <li>• Durata acutizării mai mare de 1-2 săptămâni;</li> <li>• Imposibilitatea acordării ajutorului medical la domiciliu;</li> <li>• Condiții de trai nesatisfăcătoare;</li> <li>• Amplasare depărtată de instituția medicală;</li> <li>• Prezența criteriilor de risc sporit pentru deces în urma AB.</li> <li>• Determinarea gradului de invalidizare (casetele 17,18)</li> </ul>
<b>4. Tratament în condiții de ambulatoriu</b>	Indicat pacienților cu AB controlat/parțial controlat [4].	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ajustarea tratamentului pentru asigurarea controlului AB</li> <li>• Corijarea tratamentului în funcție de cauza rezistenței</li> <li>• Intervenții educaționale pentru sănătate</li> </ul>
<b>5. Supravegherea temporară</b>		<p><b>Obligatoriu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Complicațiile acute</li> <li>• Stările de urgență</li> <li>• Cazuri de rezistență la tratament (caseta 30)</li> </ul>
<b>B.2.1. Nivel de asistență medicală specializată de ambulator (alergolog)</b>		
Descriere (măsurii)	Motive (reper)	Pași (modalități și condiții de realizare)
<p><b>2.1.1. Diagnostic</b></p> <p>Confirmarea diagnosticului de AB atopic și aprecierea nivelului de control al bolii</p> <p><b>C.2.3.1. - C.2.3.4.</b></p> <p><b>Algoritm C.1.1.</b></p>	<p>Anamneza permite suspectarea AB atopic la persoanele cu antecedente personale sau familiale de boli alergice (rinită, urticarie, eczemă) și simptome sugestive de obstrucție bronșică [2,5,9].</p> <p><i>Sindromul fizic</i> clasic de obstrucție bronșică reversibilă, este semnalat în majoritatea cazurilor [2,5,9].</p> <p><i>PEF-metria</i> permite aprecierea obstrucției bronșice atât în cabinetul medicului de familie, cât și la domiciliu de sine stătător [2,5,9].</p>	<p><b>Obligatoriu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anamneza (casetele 9,10,11)</li> <li>• Examen fizic(caseta 13)</li> <li>• Examen paraclinic (caseta 15) <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Hemoleucograma</li> <li>✓ Analiza generală a sputei</li> <li>✓ Pulsoximetria</li> <li>✓ PEF-metria</li> <li>✓ Spirografia</li> <li>✓ Test cu bronhodilatator</li> <li>✓ Testele cutanate cu alergeni (tabelul 4)</li> <li>✓ ECG</li> <li>✓ Examenul radiologic al cutiei toracice în 2 incidente (la vizita primară sau la suspectarea unei complicații)</li> <li>✓ IgE totale și specifice</li> </ul> </li> </ul>

I	II	III
	<p>La <i>spirografie</i> se va aprecia gradul și reversibilitatea obstrucției bronșice [2,5,9].</p> <p><i>Testul cu <math>\beta_2</math>-agonist</i> (testul bronhodilatator) va completa spirografia [2,5,9].</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagnosticul diferențial (casetă 16)</li> <li>• Evaluarea severității bolii și aprecierea nivelului de control (casetele 3,4; tabelele 1,2).</li> </ul> <p><b>Recomandat</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Testele de provocare cu acetilcolină, metilcolină</li> </ul> <p>Testul de efort</p>
<b>2.2.2 Tratament</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Micșorarea numărului de exacerbări [4].</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Imunoterapia specifică (casetă 28; tabelul 6).</li> </ul>

### B.3. Nivel de asistență medicală spitalicească

Descriere (măsurile)	Motive (reper)	Pași (modalități și condiții de realizare)
I	II	III
<b>1. Spitalizarea</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atingerea și menținerea controlului AB</li> </ul>	<p><b>Criterii de spitalizare în secții pediatrie și alergologie (raional, municipal, republican):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• AB parțial controlat și AB necontrolat (ineficiența terapiei bronholitice pe parcursul a 1 - 2 ore)</li> <li>• Apariția complicațiilor</li> <li>• Boli concomitente severe/avansate;</li> <li>• Durata exacerbării mai mare de 1-2 săptămâni;</li> <li>• Imposibilitatea acordării ajutorului medical la domiciliu;</li> <li>• Condiții de trai nesatisfăcătoare;</li> <li>• Amplasare depărtată de instituția medicală;</li> <li>• Prezența criteriilor de risc sporit pentru deces în urma AB.</li> <li>• Determinarea gradului de invalidizare</li> </ul> <p><b>Secția SATI (Algoritm C 1.3) Secții Pneumologie, Alergologie (nivel republican)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cazurile în care nu este posibilă stabilirea diagnosticului și/sau controlul AB la nivelul raional (municipal)</li> </ul>

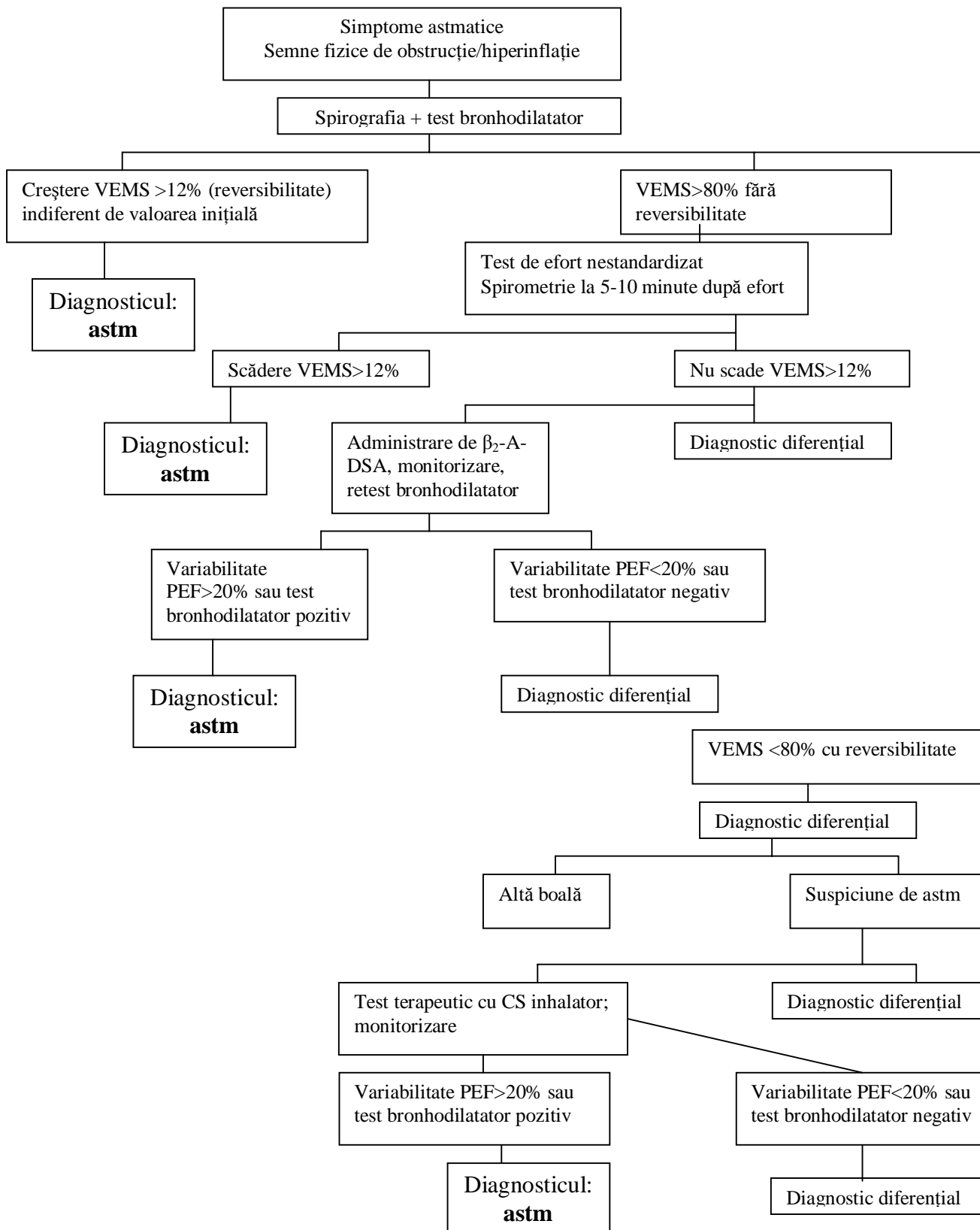


I	II	III
<b>2. Diagnostic</b> <b>Algoritmul C.1.1.</b>		
<p>2.1 Confirmarea diagnosticului de AB, aprecierea nivelului de control al bolii, evaluarea severității exacerbării</p> <p><b>C.2.3.1. - C.2.3.4.</b></p>	<p><i>Anamneza</i> permite suspectarea AB la persoanele cu simptome sugestive de obstrucție bronșică [2,5,9]. <i>Sindromul fizic</i> clasic de obstrucție bronșică reversibilă, este semnalat în majoritatea cazurilor [2,5,9].</p> <p><i>PEF-metria</i> permite aprecierea obstrucției bronșice atât în cabinetul medicului de familie, cât și la domiciliu de sine stătător [2,5,9].</p> <p>La <i>spirografie</i> se va aprecia gradul și reversibilitatea obstrucției bronșice [2,5,9].</p> <p><i>Testul cu <math>\beta_2</math>-agonist</i> (testul bronhodilatator) va completa PEF-metria și spirografia [2,5,9].</p>	<p><b>Obigatorii</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anamneza (casetele 9,10,11)</li> <li>• Examen fizic (casetă 13)</li> <li>• Examen paraclinic (casetă 15) <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Hemoleucograma</li> <li>✓ Analiza generală a sputei</li> <li>✓ Pulsoximetria</li> <li>✓ PEF-metria</li> <li>✓ Spirografia</li> <li>✓ Test cu bronhodilatator</li> <li>✓ ECG</li> <li>✓ IgE totale și specifice</li> <li>✓ Examenul radiologic al cutiei toracice în 2 incidente (la vizita primară sau la suspectarea unei complicații)</li> </ul> </li> <li>• Diagnosticul diferențial (casetă 16)</li> <li>• Evaluarea severității bolii și aprecierea nivelului de control (casetele 3,4; tabelele 1,2).</li> </ul> <p><b>Recomandate</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• EcoCG</li> <li>• Gazimetria sîngelui arterial</li> <li>• Evaluarea echilibrului acido-bazic</li> <li>• Consultațiile specialiștilor (neurolog, otorinolaringolog, nefrolog, endocrinolog, etc.)</li> </ul> <p>Investigații la recomandarea specialiștilor</p>
<p>2.3. Confirmarea AB rezistent la tratament cu evidențierea cauzelor</p>		<p><b>Obigatoriu</b></p> <p><b>De atras atenția la:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aderarea slabă la tratament</li> <li>• Eșec în modificarea stilului de viață</li> <li>• Utilizarea medicamentelor cu efect de bronhospasm</li> <li>• Diagnostic alternativ</li> </ul>

I	II	III
<p><b>3. Tratament medicamentos</b></p> <p><b>C.2.3.6.</b></p> <p><i>Exacerbarea astmului bronșic la orice treaptă a tratamentului în funcție de nivelul de control necesită tratamentul exacerbării în staționar (Algoritmul C.1.3) cu aprecierea ulterioară a nivelului de control și modificarea schemei de tratament conform treptei corespunzătoare (Algoritmul C 1.2)</i></p> <p><i>Severitatea exacerbării AB variază de la ușoară la extrem de severă cu risc vital și poate fi condiționată de un alergen sau de asocierea unei infecții virale.</i></p>		
<p><b>4. Externarea cu îndrumarea la nivelul primar pentru tratament și supraveghere continuă</b></p>		<p><b>Obligatoriu</b></p> <p>Extrasul va conține:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recomandări explicite pentru pacient</li> </ul> <p>Recomandări pentru medicul de familie (casetă 29).</p>

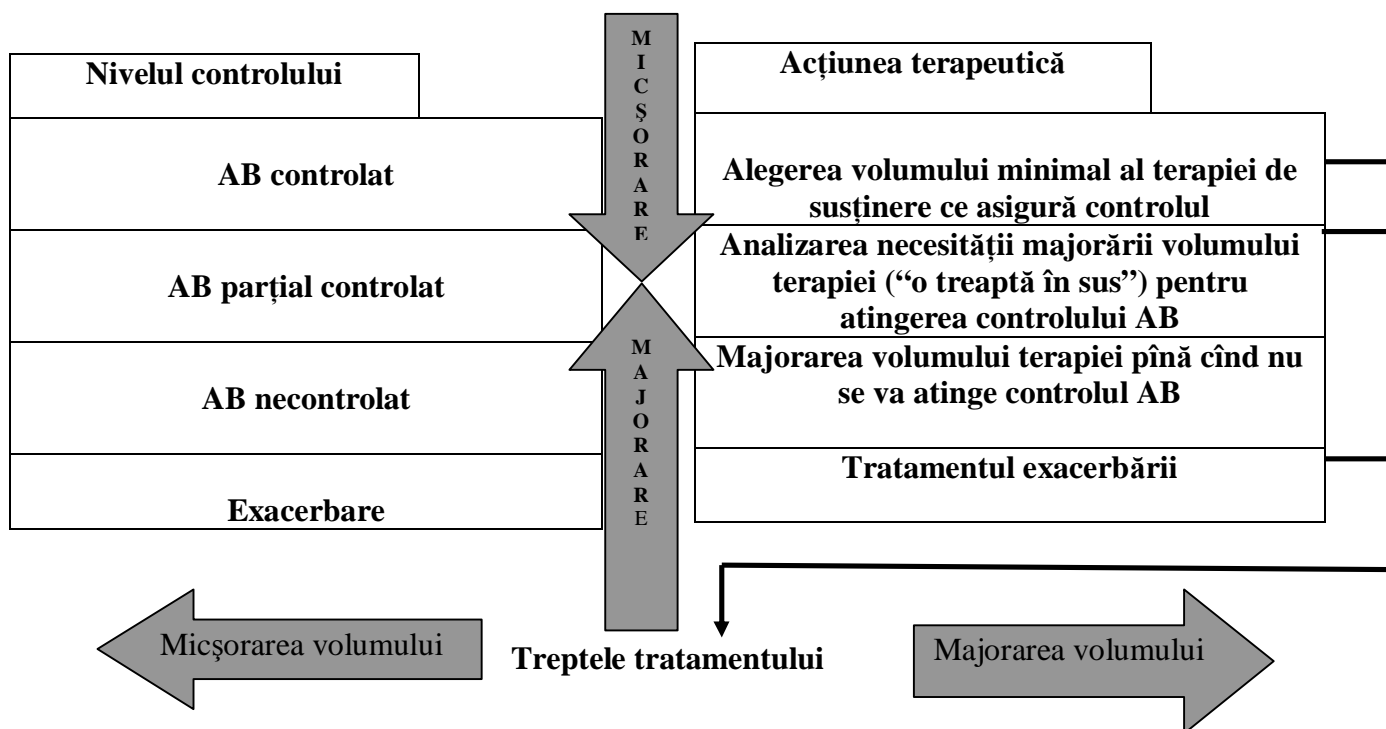
## C. 1. ALGORITMI DE CONDUITĂ

### C 1.1. Algoritm diagnostic în astmul bronșic



**Notă:** Testele funcționale normale nu exclud diagnosticul de astm bronșic.

### C 1.2. Algoritm de tratament al AB în funcție de nivelul de control al bolii



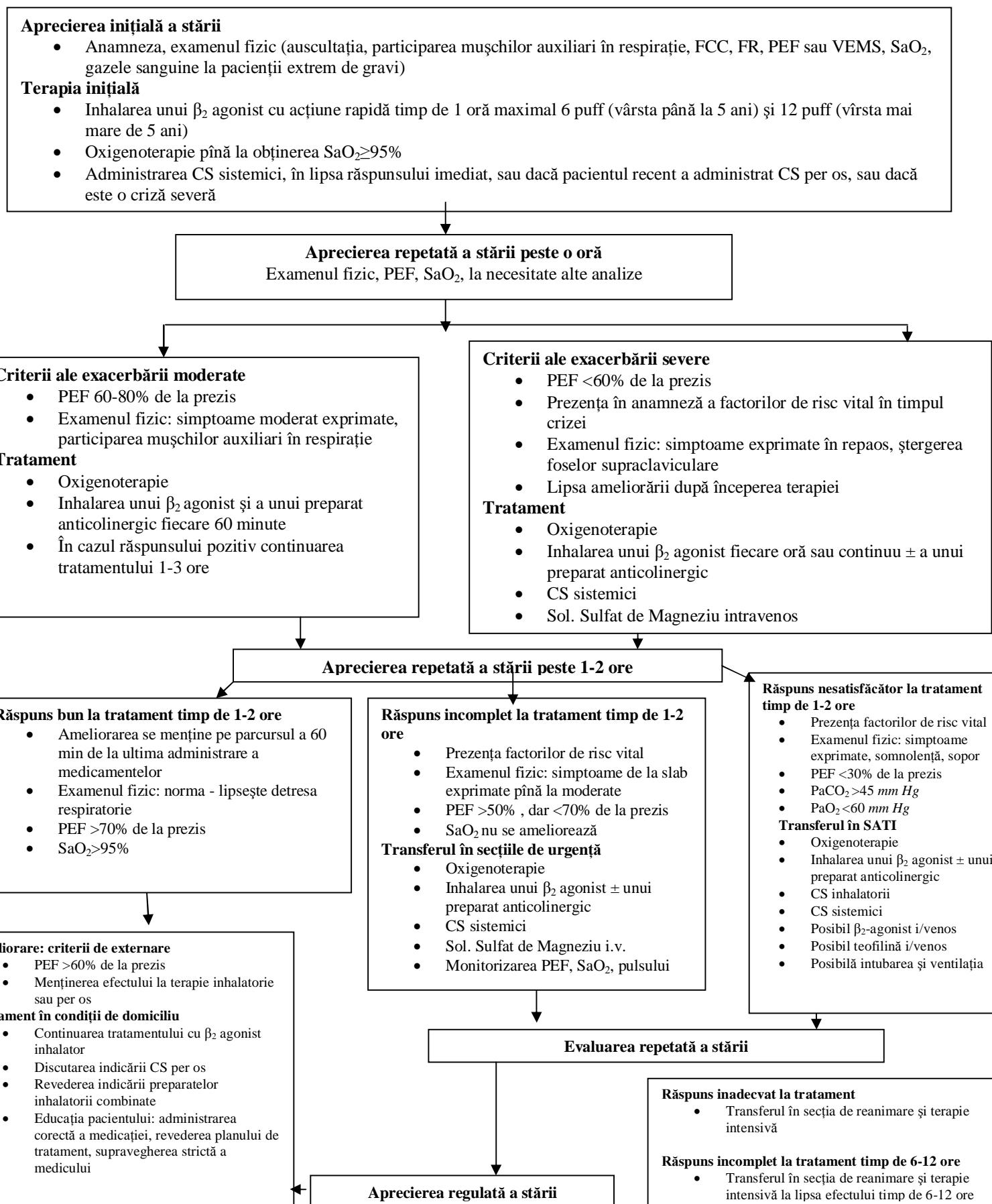
Treapta 1	Treapta 2	Treapta 3	Treapta 4	Treapta 5
<b>Instruirea pacienților Controlul mediului</b>				
<b>β<sub>2</sub> agonist cu durată scurtă de acțiune la necesitate</b>				
<b>Variantele medicamentelor ce controlează evoluția bolii</b>	<b>Alegeți unul</b>	<b>Alegeți unul</b>	<b>Adăugați unul sau mai multe</b>	<b>Adăugați unul sau ambele</b>
	<b>Doze mici de CSI</b>	<b>Doze mici de CSI + β<sub>2</sub> agonist cu durată lungă de acțiune</b>	<b>Doze medii sau mari de CSI + β<sub>2</sub> agonist cu durată lungă de acțiune</b>	<b>Doza minimă posibilă de CS <i>per os</i></b>
	<b>Antileucotriene**</b>	<b>Doze medii sau mari de CSI</b>	<b>Antileucotriene **</b>	<b>*Anticorpi anti IgE</b>
		<b>Doze mici de CSI + antileucotriene</b>	<b>Teofilină retard</b>	
		<b>Doze mici de CSI + teofilină retard</b>		

\*- medicamente ce nu sunt înregistrate în Republica Moldova.

\*\* - antagonistul receptorului sau inhibitorul sintezei.

La medicamentele de alternativă pentru ameliorarea simptomelor se referă anticolinergicele inhalatorii, β<sub>2</sub> agoniști perorali cu durată scurtă de acțiune, unii β<sub>2</sub> agoniști cu durată lungă de acțiune și teofilina cu durată scurtă de acțiune. Administrarea sistematică a β<sub>2</sub> agoniștilor cu durată scurtă și lungă de acțiune se recomandă numai în cazul administrării sistematice concomitente a CSI.

### C 1.3. Algoritm de tratament al exacerbărilor moderate, severe și stării de „rău” astmatic



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

### C.2.1 Clasificarea AB

#### Caseta 1. Clasificarea clinică a AB

- Astmul bronșic atopic (alergic)
- Astmul bronșic nonatopic (nealergic)
- Starea de „mal” astmatic (status asthmaticus)

#### Caseta 2. Forme clinice particulare ale AB

- Astmul bronșic provocat de efort fizic
- Astmul bronșic tusiv
- Astmul bronșic aspirinic

#### Caseta 3. Clasificarea AB după severitate (tabelul 1):

- Astmul bronșic intermitent
- Astmul bronșic persistent ușor
- Astmul bronșic persistent moderat
- Astmul bronșic persistent sever

#### Notă:

- ✓ Clasificarea după severitate aplicată anterior ia în considerație gravitatea simptomelor, gradul de obstrucție a căilor respiratorii (VEMS sau PEF), necesarul de medicamente (tabelul 1).

**Tabelul 1. Clasificarea astmului bronșic în funcție de severitate**

Tipul AB	Crize de astm	Accese nocturne	PEF sau VEMS Variabilitate a PEF
<b>Intermitent</b>	< 1 dată pe săptămână PEF normal asimptomatic între crize	≤ 2 ori pe lună	$\geq 80\%$ <20%
<b>Persistent ușor</b>	> 1 dată pe săptămâna, dar < 1 dată pe zi Crizele pot afecta activitatea	> 2 ori pe lună	$\geq 80\%$ 20-30%
<b>Persistent moderat</b>	Zilnic Crizele afectează activitatea	> 1 dată pe săptămână	$\frac{60-80\%}{>30\%}$
<b>Persistent sever</b>	Permanent Activitate fizică limitată	Frecvente	$\frac{\leq 60\%}{>30\%}$

**Caseta 4. Clasificarea AB în funcție de nivelul de control (tabelul 2):**

- Astmul bronșic controlat
- Astmul bronșic controlat parțial
- Astmul bronșic necontrolat

**Notă:**

- ✓ Deși în ghidurile anterioare a fost propusă clasificarea în trepte a AB în dependență de severitate, gradul severității se poate modifica în timp și depinde nu numai de gravitatea bolii, dar și de răspunsul la tratament. **Pentru a facilita monitorizarea pacienților în practica clinică este recomandată clasificarea AB în funcție de nivelul de control al astmului bronșic** (tabelul 2).

**Tabelul 2. Clasificarea astmului bronșic în funcție de nivelul de control**

Caracteristici	Controlat total	Controlat parțial	Necontrolat
<b>Crize de astm</b>	Lipsește ≤2 episoade/săptămână	>2 episoade/săptămână	3 sau mai multe criterii pentru astm controlat parțial în orice săptămână
<b>Limitarea activității</b>	Lipsește	Prezentă	
<b>Accese nocturne</b>	Lipsește	Prezente	
<b>Necesitatea tratamentului de urgență</b>	Lipsește ≤2 episoade/săptămână	>2 episoade/săptămână	
<b>Funcția pulmonară (PEF sau VEMS)</b>	Normală	Indici micșorați (<80% de la prezis sau de la cel mai bun rezultat al pacientului respectiv)	
<b>Exacerbările</b>	Lipsește	≥1 exacerbare/an*	1 exacerbare/săptămână

\* - fiecare exacerbare necesită reevaluarea tratamentului de susținere.

**C.2.2. Screening-ul AB****Caseta 5. Obiectivele screening-ului astmului bronșic**

- Intervenții curative timpurii cu majorarea calității vieții (viață productivă, cu activitate fizică) și micșorarea invalidizării
- Prevenirea simptomelor atât ziua cât și noaptea
- Prevenirea crizelor grave
- A necesita mai puține (sau deloc) medicamente ce produc ameliorare rapidă
- A avea o funcție pulmonară (aproape) normală

**C.2.3. Conduita pacientului cu AB****Caseta 6. Obiectivele procedurilor de diagnostic în AB**

- Confirmarea reversibilității obstrucției bronșice
- Evaluarea severității astmului bronșic
- Aprecierea nivelului de control al astmului bronșic

### **Caseta 7. Procedurile de diagnostic în AB**

- Anamnestic
- Examenul clinic
- Examenul radiologic al cutiei toracice
- PEF-metria
- Spirografia cu teste farmacologice
- Investigații de laborator și paraclinice

### **Caseta 8. Pașii obligatorii în abordarea pacientului astmatic**

- Determinarea severității obstrucției bronșice, reversibilitatea și variabilitatea ei
- Investigarea obligatorie privind factorii de risc (anexa nr.1) și a condițiilor clinice asociate
- Evaluarea statusului alergic
- Determinarea reactivității bronșice pentru pacientul cu funcție pulmonară normală
- Alcătuirea planului de intervenție pentru persoana concretă pe termen scurt (1-3 luni) și pe termen lung

### **C.2.3.1. Anamneza**

#### **Caseta 9. Întrebările ce trebuie examinate la suspecția astmului bronșic**

- A avut pacientul episoade de *wheezing*, inclusiv episoade repetate?
- Este deranjat pacientul de tuse nocturnă?
- Prezintă *wheezing* și tuse după efort fizic?
- A avut pacientul episoade de *wheezing* și tuse după contact cu aeroalergenii și poluanți?
- A avut pacientul episoade de *wheezing* după suportarea unei infecții respiratorii?
- Se micșorează gradul de exprimare a simptomelor după administrarea preparatelor antiastmatice?

#### **Caseta 10. Recomandări pentru evaluarea antecedentelor personale și ereditare**

- Prezența episoadelor de dispnee, *wheezing*, tuse și opresiune toracică cu evaluarea duratei și a condițiilor de ameliorare
- Antecedente familiale de astm bronșic
- Factori de risc:
  - ✓ fumul de țigară
  - ✓ contactul cu animalele cu blană
  - ✓ contactul cu gîndaci de bucătărie
  - ✓ polen și mușcari din exterior
  - ✓ activități fizice
  - ✓ medicamente
- Simptomele astmatice apar împreună (opresiunea toracică este mai puțin constantă) și au drept caractere comune:
  - ✓ variabilitatea în timp (sunt episodice)
  - ✓ apariția mai frecvent noaptea
  - ✓ apariția în prezența unui factor declanșator (efortul fizic, expunerea la un alergen, râsul puternic *etc.*)
- Factori personali, familiali și de mediu



### **Caseta 11. Caracteristicile crizei astmatice**

- Se instalează rapid cu dispnee expiratorie cu expirație prelungită și șuierătoare (*wheezing*), senzație pronunțată de opresiune toracică, lipsă de aer (senzație de sufocare)
- Durata de la 20-30 minute până la câteva ore
- Se jugulează spontan sau la administrarea  $\beta_2$ -adrenomimeticilor cu durată scurtă de acțiune
- Apar mai frecvent noaptea
- Crizele apar brusc și se termină de asemenea brusc, printr-o tuse supărătoare, cu eliminarea unei spute mucoase, vâscoase, “perlate”, în cantități mici

### **Caseta 12. Simptome sugestive pentru diagnosticul de astm la copil**

- Episoade frecvente de wheezing (mai mult de 1 episod pe lună)
- Tuse  $\pm$  wheezing induse de activități fizice
- Tuse nocturnă în afara perioadelor de infecții virale
- Absența variațiilor sezoniere a *wheezing*

#### **Sunt descrise 3 categorii de *wheezing*:**

- ✓ *wheezing* precoce tranzitoriu; este asociat cu prezența unor factori de risc: prematuritate, părinți fumători; dispăre până la 3 ani;
- ✓ *wheezing* persistent cu debut precoce (înainte de 3 ani); episoade recurente de wheezing asociate cu infecții virale acute (predominant cu virus sincițial respirator la copiii sub 2 ani și alte virusuri la copiii mai mari), fără manifestări atopice sau antecedente familiale de atopie; simptomele persistă spre vârsta școlară și pot fi prezente și la copiii de 12 ani într-o proporție însemnată;
- ✓ *wheezing* (astm cu debut tardiv, după vârsta de 3 ani); în acest grup astmul evoluează în perioada copilăriei și chiar la adult; copiii prezintă un teren atopic (cel mai adesea dermatită atopică) și o patologie de căi aeriene caracteristică astmului.

#### **Semne predictive pentru astmul în copilărie (preșcolar, școlar):**

- ✓ wheezing înainte de 3 ani;
- ✓ prezența unui factor major de risc (antecedente familiale de astm);
- ✓ doi din trei factori de risc minor (eozinofilie, wheezing fără tuse, rinită alergică).

### **C.2.3.2 Examenul fizic**

#### **Caseta 13. Examenul fizic în astmul bronșic**

- Semne de afectare a sistemului respirator pot lipsi
- Inspecție
  - ✓ poziția șezândă (ortopnoe) cu angajarea mușchilor respiratori accesorii
  - ✓ tahipnoe
- Percutor
  - ✓ hipersonoritate difuză și diafragmul coborât
- Auscultativ
  - murmur vezicular diminuat
  - raluri uscate sibilante polifonice, diseminate, predominant în expir, care eventual se pot auzi și la distanță (*wheezing*);
  - raluri ronflante și raluri subcrepitante în hipersecreția bronșică mai avansată

**Caseta 14. Cauzele exacerbării astmului bronșic**

- Tratament bronhodilatator insuficient
- Defecte în tratamentul de fond, pe termen lung
- Infecțiile respiratorii virale
- Schimbarea climei
- Stresul
- Expunere prelungită la *triggeri* (anexa 1)

**Risc sporit de deces cauzat de astm prezintă pacienții:**

- Accese de astm bronșic severe, recidivante în anamnezic;
- Internări precedente în terapie intensivă din cauza acceselor grave;
- Două sau mai multe internări a pacienților cu AB pe parcursul ultimului an;
- Trei sau mai multe adresări la spital cu ocazia acutizării AB pe parcursul ultimului an;
- Circa 2 adresări la medic pe parcursul ultimelor 24 de ore sau >3 în - 48 de ore;
- Folosirea a > 2 containere de inhalatoare cu  $\beta_2$  – agoniști cu durata scurtă de acțiune pe lună;
- AB rebel la tratamentul cu glucocorticosteroizi;
- Exacerbări de astm care au necesitat intubație traheală în anamnezic;
- Exacerbare a astmului ce a necesitat spitalizare pe parcursul ultimei luni;
- Maladii asociate (cardiovasculare, etc.);
- Obstrucție pronunțată a căilor aeriene care reduce fluxul de aer;
- Statut socioeconomic jos;
- Maladii psihice sau probleme psihologice, asociere cu epilepsie, diabet zaharat;
- Nerespectarea recomandărilor și indicațiilor medicale.

**Tabelul 3. Aprecierea severității exacerbărilor AB**

Parametrul	Ușor	Moderat	Sever	Iminența de stop respirator										
Dispneea	<ul style="list-style-type: none"> <li>• apare în timpul mersului</li> <li>• poate sta culcat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• la copiii mai mari apare în timpul vorbirii, la cei mici plînsul devine mai scurt și mai încet, apar dificultăți la alimentație</li> <li>• preferă să stea așezat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• apare în repaus</li> <li>• copiii refuză alimentația</li> <li>• poziție forțată (pe șezute aplecat înainte)</li> </ul>											
Vorbirea	<ul style="list-style-type: none"> <li>• propoziții</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• expresii</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• cuvinte</li> </ul>											
Starea de alertă	<ul style="list-style-type: none"> <li>• poate fi agitat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• deobicei agitat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• deobicei agitat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• inhibat sau în starea confuzională</li> </ul>										
Frecvența respirației	<ul style="list-style-type: none"> <li>• crescută</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• crescută</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• adesea &gt;30/min</li> </ul>											
<p align="center"><b>Frecvența normală a respirației la copii</b></p> <table border="0"> <tr> <td align="center"><b>Vârsta</b></td> <td align="center"><b>Frecvența respirației</b></td> </tr> <tr> <td align="center"><b>&lt;2 luni</b></td> <td align="center"><b>&lt;60/min</b></td> </tr> <tr> <td align="center"><b>2-12 luni</b></td> <td align="center"><b>&lt;50/min</b></td> </tr> <tr> <td align="center"><b>1-5 ani</b></td> <td align="center"><b>&lt;40/min</b></td> </tr> <tr> <td align="center"><b>6-8 ani</b></td> <td align="center"><b>&lt;30/min</b></td> </tr> </table>					<b>Vârsta</b>	<b>Frecvența respirației</b>	<b>&lt;2 luni</b>	<b>&lt;60/min</b>	<b>2-12 luni</b>	<b>&lt;50/min</b>	<b>1-5 ani</b>	<b>&lt;40/min</b>	<b>6-8 ani</b>	<b>&lt;30/min</b>
<b>Vârsta</b>	<b>Frecvența respirației</b>													
<b>&lt;2 luni</b>	<b>&lt;60/min</b>													
<b>2-12 luni</b>	<b>&lt;50/min</b>													
<b>1-5 ani</b>	<b>&lt;40/min</b>													
<b>6-8 ani</b>	<b>&lt;30/min</b>													

Angajarea mușchilor respiratori accesorii cu tiraj supraclavicular	• de obicei lipsește	• de obicei prezentă	• de obicei prezentă	• mișcare toraco-abdominală paradoxală
Raluri sibilante	• moderat exprimate adesea - doar la expir	• sonore	• sonore	• lipsesc
FCC	<100	100-120	>120	bradicardie
<b>FCC în normă la copii</b>				
	<i>sugari</i>	<i>2-12 luni</i>	<i>&lt;160/min</i>	
	<i>vârsta fragedă</i>	<i>1-2 ani</i>	<i>&lt;120/min</i>	
	<i>preșcolari și școlari</i>	<i>2-8 ani</i>	<i>&lt;110/min</i>	
Puls paradoxal	Lipsește < 10 mm Hg	Poate fi prezent 10-20 mm Hg	Deseori e prezent 20-40 mm Hg	Lipsește
PEF în % de la prezis după bronhodilatator	> 80%	60-80%	< 60%	
PaO <sub>2</sub> la respirație cu aer	> 60 mm Hg	> 60 mm Hg	< 60 mm Hg	
PaCO <sub>2</sub>	< 45 mm Hg	< 45 mm Hg	> 45 mm Hg: posibil IRA	
SaO <sub>2</sub> % (cu aer)	> 95%	91-95%	< 90%	

**Diagnosticul AB la copil se bazează pe următoarele aspecte:**

- ✓ teren atopic: rinită alergică, dermatită atopică, alergii alimentare digestive, manifestări atopice în familie
- ✓ clinic: dispnee paroxistică cu *wheezing*
- ✓ funcțional: obstrucție bronșică reversibilă
- ✓ terapeutic: răspuns eficient la tratament cu bronhodilatatoare de scurtă durată și CSI
- ✓ **la copiii sub 5 ani** astmul este dificil de diagnosticat. La copiii de această vârstă diagnosticul de astm se bazează: pe judecata clinică (evaluarea simptomelor și examenul fizic); pe tratamentul de probă cu bronhodilatatoare cu durată scurtă de acțiune și CSI inhalatorii. Ameliorarea evidentă a simptomelor în timpul tratamentului sau alterarea condiției clinice după oprirea acestuia poate sprigini diagnosticul de astm la copiii mici
- ✓ **la copiii mai mari de 5 ani** metodele de diagnostic sunt aceleași ca și pentru adolescenți și adulți iar printre acestea, explorarea funcției pulmonare, alături de alte investigații, ocupă un loc important

**C.2.3.3 Investigațiile paraclinice în astmul bronșic**

**Caseta 15. Investigații paraclinice**

**Investigații obligatorii**

- PEF-metria
- Spirografia (ftiziopneumolog, alergolog)
- Test cu bronhodilatator
- Teste cutanate cu alergeni (alergolog)
- Pulsoximetria
- Hemoleucograma
- Analiza generală a sputei
- Electrocardiograma
- IgE totale și specifice (ftiziopneumolog, alergolog)

- Examenul radiologic al cutiei toracice în 2 incidențe (la vizita primară sau la suspectarea unei complicații).

### **Investigații recomandate**

- Testul Phadiatop infant (pentru copiii pînă la 5 ani) și Phadiatop (pentru copiii mai mari de 5 ani)
- Bronhoscopia (la necesitate)
- EcoCG
- Gazimetria sîngelui arterial
- Evaluarea echilibrului acido-bazic
- Teste de provocare (de efort, acetilcolină, metacolină)
- CT/HRCT pulmonar, a mediastinului (la necesitate).
- Sumarul urinei.
- Indicii biochimici serici (proteina totală, glicemia, creatinina și ureea, LDH, AST, ALT, bilirubina și fracțiunile ei).
- Ionograma (Na, K, Ca, Cl).

### ***Spirografia***

- ✓ permite aprecierea severității și reversibilității obstrucției bronșice
- ✓ permite diferențierea de afecțiunile ce se manifestă prin restricție

### ***PEF-metria***

- ✓ permite aprecierea și monitorizarea severității și reversibilității obstrucției bronșice
- ✓ formula de calcul al PEF-ului în procente față de valoarea prezisă  

$$\%PEF = \frac{PEF \text{ minim al zilei date}}{PEF \text{ prezis}} \times 100\%$$
- ✓ variabilitatea circadiană al PEF-ului se calculează după formula:  

$$\text{Variabilitatea circadiană} = \frac{2(PEF_{\text{vesperal}} - PEF_{\text{matinal}})}{(PEF_{\text{vesperal}} + PEF_{\text{matinal}})} \times 100\%$$

### ***Teste farmacologice***

- ✓ testul cu  $\beta_2$ -agonist (testul bronhodilatator) - valorile spiografice sau ale PEF-metriei efectuate la 15 minute după inhalarea unei doze de  $\beta_2$  agonist cu durată scurtă de acțiune sînt comparate cu cele obținute înainte de inhalare; creșterea valorilor VEMS-ului  $\geq 12\%$  sau PEF  $\geq 20\%$  arată o reversibilitate a obstrucției și este sugestivă pentru astm.

### ***Testul de efort***

- ✓ spirografia (PEF-metria) se face inițial și la 5-10 minute după terminarea unui efort fizic nestandardizat (alergare sau exerciții fizice), dar suficient pentru a spori semnificativ frecvența pulsului (pînă la 140-150 /min). Scăderea VEMS  $\geq 12\%$  sau PEF  $\geq 20\%$  este sugestivă pentru astm (bronhospasm de efort).

### ***Examenul de spută***

- ✓ eozinofilele (în proporție de 10-90%), cristalele octoedrice de lipofosfolipază Charcot-Layden - sugestive pentru AB atopic
- ✓ spiralele Curschmann (aglomerări de mucus).

***Hemograma*** arată eozinofilie în unele cazuri.

### ***Imunoglobulinele***

- ✓ IgE totale serice - crescute în astmul atopic
- ✓ IgE specifice crescute la un anumit alergen

### ***Examenul radiologic toracic***

- ✓ este obligatoriu doar la primele accese cînd diagnosticul nu este definitiv

- ✓ în criza de astm - semne de hiperinflație pulmonară (diafragm aplatizat cu mișcări reduse, hipertransparența câmpurilor pulmonare, lărgirea spațiului retrosternal, orizontalizarea coastelor)
- ✓ în astmul sever poate fi indicat pentru depistarea complicațiilor bolii (pneumotorax, pneumomediastin, atelectazii prin dopuri de mucus) sau a afecțiunilor asociate (pneumonii, pneumonite *etc.*)

#### **Evaluarea globală a schimbului gazos**

- ✓ este necesară la pacienții cu semne de insuficiență respiratorie, la cei cu SaO<sub>2</sub> sub 90%.

#### **Teste cutanate cu aplicarea alergenilor**

- ✓ Scarificarea tegumentară de 4-5 mm cu aplicarea unei picături de alergen standard în concentrație de 5000 U/ml (1 unitate = 0,00001 mg azot proteic/1 ml)

**Tabelul 4. Aprecierea reacției alergice prin testul cutanat de scarificare**

<b>Aprecierea testului</b>	<b>Semnul convențional</b>	<b>Imaginea vizuală a reacției alergice</b>
Negativ	-	Este identică cu testul de control
Incert	+/-	Hiperemie locală fără edem
Slab pozitiv	+	Edem papulos cu diametrul 2-3 mm și hiperemie peripapulară
Pozitiv	++	Edem papulos cu diametrul >3 mm <5 mm și hiperemie peripapulară
Intens pozitiv	+++	Edem papulos cu diametrul 5-10 mm, hiperemie peripapulară și pseudopodii
Exagerat pozitiv	++++	Edem papulos cu diametrul >10 mm, hiperemie peripapulară și pseudopodii

**Notă:** Aprecierea reacțiilor se face peste 20 min.

#### **C.2.3.4. Diagnosticul diferențial**

##### **Caseta 16. Diagnosticul diferențial:**

- **La copiii sub 5 ani** se face cu alte afecțiuni în care apare wheezing:
  - ✓ bronșiolite virale
  - ✓ fibroză chistică
  - ✓ aspirație de corpi străini
  - ✓ obstrucția de căi respiratorii superioare
  - ✓ displazia bronhopulmonară
  - ✓ malformații ale căilor aeriene intratoracice
  - ✓ boli cardiace congenitale
  - ✓ sindromul cililor dischinetici
  - ✓ deficiențe imune
  - ✓ rinosinuzită cronică
  - ✓ reflux gastro-esofagian
  - ✓ tuberculoză
  - ✓ adenopatii mediastinale
  - ✓ tumori
- **La copiii peste 5 ani** diagnosticul diferențial se face cu aceleași afecțiuni ca la copilul mare sau la adult:
  - ✓ patologie cardiovasculară

- ✓ obstrucție de căi aeriene superioare, corpi străini
- ✓ fibroză chistică
- ✓ sindrom de hiperventilație, panică, disfuncție corzi vocale
- ✓ patologie interstițială pulmonară
- ✓ reflux gastro-esofagian
- ✓ patologie rinosinusală

### **C.2.3.5. Criteriile de spitalizare**

#### **Caseta 17. Criteriile de spitalizare a pacienților cu AB**

- Acces sever;
- Ineficiența terapiei bronholitice pe parcursul a 1 - 2 ore;
- Durata acutizării mai mare de 1-2 săptămâni;
- Imposibilitatea acordării ajutorului medical la domiciliu;
- Condiții de trai nesatisfăcătoare;
- Amplasare depărtată de instituția medicală;
- Prezența criteriilor de risc sporit pentru deces în urma AB (caseta 14).

#### **Caseta 18. Criteriile de spitalizare în SATI a pacienților cu AB**

- Deteriorare mentală
- Puls paradoxal > 15-20 mm Hg
- Hiperinflație pulmonară severă
- Hipercapnie severă > 80 mm Hg
- Cianoză rezistentă la oxigenoterapie
- Hemodinamică instabilă

### **C.2.3.6. Tratamentul**

#### **Caseta 19. Principalele elemente de colaborare medic-pacient în scopul controlului individual dirijat al astmului**

- Educarea pacienților
- Determinarea comună a scopului propus
- Monitorizarea stării sale: pacientul este învățat să coordoneze aprecierea nivelului de control al AB cu principalele semne și simptome ale bolii
- Aprecierea sistematică de către medic al nivelului de control al AB, a necesității revederii tratamentului și deprinderilor pacientului
- Stabilirea planului individual de tratament formulat în scris. Faceți o listă cu denumirile și dozele corespunzătoare a medicamentelor ce trebuie administrate permanent și a celor ce produc ameliorarea rapidă
- Monitorizarea stării sale în concordanță cu instrucțiunile scrise atât pentru terapia de susținere cât și pentru exacerbări

### **Caseta 20. Obiectivele unui bun management al astmului**

- Simptome minime sau inexistente, inclusiv simptomele de peste noapte
- Episoade sau crize de astm minime
- Lipsa vizitelor de urgență la medic sau la spital
- Nevoia minimă de medicamente de urgență
- Lipsa limitării activităților fizice și a practicării unor sporturi
- Funcție pulmonară aproape normală
- Efecte secundare minime sau inexistente cauzate de medicație
- Prevenirea deceselor cauzate de astm

### **Caseta 21. Principiile generale de tratament medicamentos în AB**

- Terapia inhalatorie este cea recomandată la copiii de toate vârstele; dispozitivele folosite pentru inhalarea medicației trebuie individualizate la fiecare caz în funcție de particularitățile acestuia dar și de caracteristicile inhalerului folosit. În general este preferată administrarea sub formă de metered-dose-inhaler (MDI) cu spacer față de terapia prin nebulizare datorită unor avantaje ale MDI (risc mai redus de evenimente adverse, cost mai scăzut, depozitie pulmonară mai eficientă etc.). Administrarea medicației prin nebulizare prezintă o serie de dezavantaje: doza imprecisă, cost ridicat, consumatoare de timp, necesită întreținerea aparatului
- Medicamentele administrate prin inhalare sunt preferabile datorită indexului lor terapeutic ridicat: concentrații mari de medicament sunt eliberate direct în căile respiratorii, cu efecte terapeutice puternice și un număr redus de efecte adverse sistemice
- Dispozitive pentru medicația administrată prin inhalare: inhalatoare sub presiune cu doză măsurată (MDI), inhalatoare cu doză măsurată acționate de respirație, inhalatoare cu pulbere uscată, dispozitivul tip „turbohaler”, dispozitivul tip „diskhaler”, nebulizatoare
- Spacer-ele (sau camera de reținere) facilitează utilizarea inhalatoarelor, reduc absorbția sistemică și efectele secundare ale glucocorticosteroizilor inhalatori
- Două tipuri de medicație ajută în controlul astmului: *medicamente care controlează astmul*, adică previn simptomele și crizele, și *medicamente de urgență*, administrate pentru criză, care au efect rapid în tratarea crizelor și îndepărtarea simptomelor (anexa 2)
- Alegerea medicației depinde de nivelul de control al AB (tabelul 2) la moment și medicația curentă
- Dacă tratamentul curent nu asigură controlul astmului e necesar de majorat volumul medicației (trecerea la o treaptă superioară)
- În cazul menținerii controlului AB timp de 3 luni e posibilă micșorarea volumului terapiei de susținere în scopul stabilirii dozelor minime necesare pentru susținerea controlului (coborârea la o treaptă inferioară)
- În timpul acceselor este recomandată terapia cu doze adecvate de  $\beta_2$ -agoniști inhalatori cu acțiune rapidă (în cazul în care medicamentele inhalatorii nu sunt disponibile, se poate apela la bronhodilatatoare i/venoase sau orale)
- În centrele de sănătate sau spitale se administrează oxigen în cazul pacientului hipoxemic
- Tratamentul ce **nu se recomandă** în timpul acceselor: sedative, mucolitice, fizioterapie, hidratarea cu un volum mare de lichide
- Antibioticele (nu tratează crizele, dar sunt indicate în cazul pacienților care concomitent suferă de pneumonie sau alte infecții bacteriene)

## Particularitățile de administrare a medicației antiastmatice în dependență de vârsta copiilor

**Glucocorticosteroizii inhalatori** - deoarece constituie terapia de control (cea mai eficientă), sunt recomandați la copiii astmatici de toate vârstele.

**Tabelul 5. Dozele echipotente nictemerale de CSI la copii (vârsta până la 5 ani). GINA 2010**

<i>Medicamentul</i>	<i>Doze mici/medii (<math>\mu\text{g}</math>)</i>	<i>Doze mari/24 ore (<math>\mu\text{g}</math>)*</i>
Budesonide nebulizat	250-500	>500
Fluticazone propionate (MDI + spaser)	100-200	>200
Beclomethazone dipropionate (MDI + spaser)	100-200	>200

**Tabelul 5a. Dozele echipotente nictemerale de CSI la copii >5 ani). GINA 2010**

<i>Medicamentul</i>	<i>Doze mici/24 ore (<math>\mu\text{g}</math>)</i>		<i>Doze medii/24 ore (<math>\mu\text{g}</math>)</i>		<i>Doze mari/24 ore (<math>\mu\text{g}</math>)*</i>	
	<i>&lt; 12 ani</i>	<i>&gt; 12 ani</i>	<i>&lt; 12 ani</i>	<i>&gt; 12 ani</i>	<i>&lt; 12 ani</i>	<i>&gt; 12 ani</i>
Beclometazone dipropionate (MDI + spaser)	100-200	>200-400	>200-400	>400-600	>400	>600
Budesonide (pulbere)	100-200	>200-400	>200-400	>400-800	>400	>800
Budesonide nebulizat	250-500	>500-1000	>500-1000	>1000-1500	>1000	>1500
Fluticazone	100-200	100-250	>200-500	>250-500	>500	>500
Mometasone furoate (pulbere)	100	200	>200	>200-400	>400	>400
Ciclesonide	80-160	80-160	>160-320	>160-320	>320	>320

### Notă:

Toți CSI se caracterizează prin eficacitate echivalentă conform dozelor echipotente. CS dozați în inhalatoare posedă aceeași eficacitate ca și CS în pulbere.

Deși în general se respectă ghidurile terapeutice, totuși doza de corticosteroizi este recomandată conform judecății clinicianului, adaptată la particularitățile fiecărui caz în parte, în scopul obținerii și menținerii controlului; se urmărește apoi identificarea dozei minime eficiente pentru păstrarea controlului și pentru a reduce la minimum posibilitatea apariției unor efecte adverse.

- **La copiii mai mari de 5 ani** se poate observa:
  - ameliorare clinică și funcțională în formele ușoare de astm la doze mici de corticosteroizi inhalatori (ex. 100-200  $\mu\text{g}$  budesonid/zi)
  - forme de astm care necesită doze mai mari de corticosteroizi inhalatori (400  $\mu\text{g}$  budesonide/zi) pentru obținerea controlului bolii sau protecția față de astmul de efort
  - cazuri de astm care necesită doze înalte de corticosteroizi inhalatori - mai puțin frecvente.

În general controlul simptomelor și ameliorarea funcției pulmonare se câștigă după 1-2 săptămâni, dar perioada de tratament se poate întinde câteva luni și uneori, chiar cu doze mai mari de corticosteroizi inhalatori, mai ales în perioade de exacerbare; pe de altă parte întreruperea tratamentului poate conduce, după săptămâni sau luni, la pierderea controlului și reapariția simptomelor.



- **La copiii mai mici de 5 ani** terapia cu corticosteroizi inhalatori are în general același efect asupra simptomelor astmatice; există totuși unele particularități legate de vârsta mică a copilului:
  - răspunsul clinic poate fi diferit în funcție de modul de administrare (tipul de dispozitiv) sau de corectitudinea tratamentului (abilitatea copilului de a folosi inhalatorul)
  - este preferată administrarea pe spacer
  - doza zilnică egală sau <400 μg budesonide/zi (sau echivalent) este eficientă
  - nu este indusă remisiunea astmului, simptomele reapar la întreruperea tratamentului.
  - dacă stăm la îndoială cu diagnosticul de astm și când terapia cu β<sub>2</sub>-agonist inhalator cu acțiune rapidă trebuie să fie repetată mai des decât fiecare 6-8 săptămâni, indicarea diagnostică a terapiei regulate de control vine să ne confirme faptul că simptomele sunt cauzate de astm.

Alte considerații:

- relația doză-răspuns a fost mai puțin studiată la această grupă de vârstă
- beneficiul clinic al administrării intermitente a glucocorticoizilor inhalatori sau sistemici pentru wheezing intermitent indus viral, este controversat
- nu există evidențe despre prevenirea wheezing precoce tranzitoriu cu doze joase de glucocorticoizi inhalatori.

#### ***Efecte adverse ale glucocorticoizilor inhalatori:***

##### Creșterea:

- astmul sever necontrolat afectează creșterea la copii și înălțimea finală la vârsta de adult
- studii pe termen lung nu au confirmat efecte adverse clinice semnificative asupra creșterii la doze reduse de glucocorticoizi (100-200 μg/zi)
- întârzierea în creștere poate fi observată la doze mari de corticosteroizi inhalatori, deci este dependentă de doză
- există diferențe importante privitoare la efectele asupra întârzierii creșterii între diferiți corticosteroizi inhalatori sau dispozitive de administrare
- susceptibilitatea la întârzierea în creștere datorată corticosteroizilor inhalatori este diferită în funcție de vârstă; copiii de 4-10 ani sunt mai susceptibili decât adolescenții
- reducerea ratei de creștere în primul an de tratament este temporară; copiii astmatici tratați cu glucocorticoizi inhalatori ating înălțimea normală estimată a adultului, dar mai târziu.

##### Oase:

- studiile nu semnaleză creșterea semnificativă statistic a riscului de fracturi la copiii tratați cu corticosteroizi inhalatori
- glucocorticoizii orali sau sistemici cresc riscul de fracturi (32% la fiecare 4 cure); administrarea sub formă inhalatorie scade nevoia de steroizi sistemici
- studii controlate longitudinale cu o durată de 2-5 ani nu au raportat efecte adverse ale glucocorticoizilor inhalatori asupra densității minerale osoase

##### Axul adrenal-hipotalamic-pituitar (HPA):

- doze de glucocorticoizi mai mici de 200 μg/zi nu determină supresia axului HPA
- la doze foarte mari de corticosteroizi inhalatori s-au semnalat alterări ale funcției axului HPA

Candidoza orală, disfonie: prezența acestora este asociată cu administrarea de antibiotice, doze zilnice mari, frecvența administrării, dispozitivul de administrare; spacer-ul reduce frecvența candidozelor, iar clătirea gurii este indicată

### **Antileucotriene**

- **la copiii mai mari de 5 ani** au efecte benefice la toate nivelele de severitate ale astmului dar eficiența este mai redusă decât a dozelor joase de corticosteroizi inhalatori
  - oferă protecție parțială împotriva bronhoconstricției
  - ca tratament adițional la copiii cu astm insuficient controlat cu doze joase de corticosteroizi inhalatori determină o ameliorare clinică moderată
  - reduce semnificativ exacerbările
- **la copiii mai mici de 5 ani** – aceleași efecte pozitive ca la copiii mai mari
  - reduc exacerbările induse de virusul sincitial respirator; nu au efecte adverse.

### **Bronhodilatatoare ( $\beta_2$ -agoniști) cu durată lungă de acțiune**

- se folosesc ca terapie de asociere de prima intenție la copii mai mari de 5 ani insuficient controlați cu doze medii de corticosteroizi inhalatori
- nu se utilizează monoterapia cu  $\beta_2$ -agoniști cu durată lungă de acțiune
- **la copiii mai mari de 5 ani** - ca terapie de asociere
  - au ca rezultat ameliorarea semnificativă a funcției pulmonare
  - sunt eficiente ca doză unică în blocarea bronhoconstricției indusă de un efort intens
  - combinația fixă ( $\beta_2$ -agoniști cu durată lungă de acțiune + corticosteroid inhalator) în inhalator unic este preferată terapiei în care medicamentele sunt administrate prin inhalare separată
  - se administrează întotdeauna în asociere cu un corticosteroid inhalator de preferință în combinație fixă
- **la copiii mai mici de 5 ani** – nu sunt studii suficiente, nu se recomandă utilizarea lor.

*Efecte adverse* posibile nu se semnalează, totuși din lipsa raportărilor despre efectele lor asupra frecvenței exacerbărilor, se preferă asocierea cu corticosteroizi inhalatori sub forma combinațiilor fixe.

### **Teofiline**

- **la copiii mai mari de 5 ani** sunt eficiente în monoterapie sau ca tratament de asociere cu glucocorticoizi inhalatori sau orali
  - sunt mai eficienți decât placebo pentru controlul simptomelor nocturne sau cele din timpul zilei
  - ameliorează funcția pulmonară
  - efect protectiv discret asupra bronhoconstricției induse de efort
  - ca terapie de asociere ameliorează controlul astmului și reduc doza de corticosteroizi la copiii cu astm sever
  - totuși eficacitatea este mai mică comparativ cu dozele joase de corticosteroizi inhalatori
  - sunt preferabile produsele cu eliberare lentă și în doza de până la 10 mg/kg/zi
- **la copiii mai mici de 5 ani** sunt puține studii care să confirme efectul benefic

*Efecte adverse* (la doze mai mari de 10 mg/kg/zi): anorexie, grețuri, vărsături, dureri de cap, palpitații, tahicardie, aritmie, dureri abdominale, diaree; de aceea tratamentul începe cu doze mici (5 mg/kg/zi) și poate crește gradual până la cel mult 10 mg/kg/zi

## Cromone

- **la copiii mai mari de 5 ani**
  - au un rol limitat în tratamentul de lungă durată
  - nu sunt semnificativ mai eficienți comparativ cu placebo
  - o doză unică poate atenua bronhoconstricția indusă de efort
- **la copiii mai mici de 5 ani** - sunt controversate asupra indicației și a rezultatelor terapiei

*Efecte adverse:* tuse, iritații ale gâtului, bronhoconstricție, gust neplăcut, dureri de cap, grețuri

## Glucocorticoizii sistemici

- sunt folosiți doar în exacerbările acute severe
- după folosire îndelungată au *efecte adverse* importante

## P2-agoniști cu durată scurtă de acțiune

- sunt cele mai eficiente bronhodilatatoare
- administrarea sub forma inhalatorie induce rapid bronhodilatatia la doze joase
- utilizarea frecventă și îndelungată poate determina apariția fenomenului de tahifilaxie
- forma inhalatorie are mai puține efecte adverse decât cea orală sau iv.
- sunt preferate în tratamentul astmului acut la copiii de toate vârstele
- terapia inhalatorie oferă protecție semnificativă împotriva astmului indus de efort pentru 0.5 până la 2 ore
- terapia orală este rezervată pentru copiii de vârstă mică la care nu se poate folosi administrarea inhalatorie

*Efecte adverse:* tremur muscular, dureri de cap, palpitații, agitație

**Anticolinergice** - nu sunt recomandate în tratamentul de lungă durată la copii.

### **Caseta 22. Momente cheie ale tratamentului în trepte al AB**

- Fiecare treaptă include variante ale terapiei care pot servi drept alternativă în alegerea terapiei de susținere a AB, deși nu sunt similare după eficacitate
- Eficacitatea tratamentului crește de la treapta 1 la treapta 5; deși alegerea tratamentului din treapta 5 depinde de accesibilitatea și siguranța medicamentului
- Treptele 2-5 includ combinații ale medicamentelor de urgență la necesitate și tratament de susținere sistematic
- La majoritatea pacienților cu AB persistent ce nu au administrat anterior tratament de susținere e necesar să începem tratamentul de la treapta 2
- Dacă la examenul primar în baza simptomelor AB determinăm lipsa controlului, tratamentul se începe de la treapta 3
- Pacienții trebuie să utilizeze medicamente de urgență (bronholitice cu acțiune de scurtă durată) la fiecare treaptă
- Utilizarea sistematică a medicamentelor de urgență este un indice al AB necontrolat, ce indică necesitatea majorării volumului terapiei de susținere
- Micșorarea sau lipsa necesității în medicamente de urgență reprezintă scopul tratamentului și în același timp un criteriu de eficacitate

### **Caseta 23. Tratamentul AB conform treptei 1**

- indicat pacienților:
  - ✓ ce nu au administrat anterior tratament de susținere și care manifestă simptome ale AB episodic (tuse, raluri sibilante, dispnee ce apar  $\leq 2$  ori pe săptămână, și foarte rar nocturn)

- ✓ în perioada dintre accese lipsesc manifestările bolii și deranjul nocturn, sau funcția pulmonară este în limitele normei

- **medicamentele de urgență**

- ✓ recomandate sunt  $\beta_2$ -agoniștii inhalatori cu durată scurtă de acțiune
- ✓ medicamente de alternativă pot fi anticolinergice inhalatorii (ipratropiu bromid, oxitropiu bromid),  $\beta_2$ -agoniștii perorali cu durată scurtă de acțiune (salbutamol), teofilina cu durată scurtă de acțiune

- **tratament de susținere** nu este necesar

**Notă:** În cazul apariției mai frecvente a simptomelor sau înrăutățiri episodice ale stării pacientului se indică terapie de susținere sistematică (vezi treapta 2 sau mai sus) suplimentar la medicamentele de urgență la necesitate.

#### **Caseta 24. Tratamentul AB conform treptei 2**

- Indicat pacienților:
  - ✓ cu simptome de astm persistent, care anterior nu au primit tratament de susținere
- **Medicamentele de urgență**
  - ✓ recomandate -  $\beta_2$  agoniștii inhalatori cu durată scurtă de acțiune
- **Tratamentul de susținere inițial**
  - ✓ recomandate - CSI în doze mici
  - ✓ de alternativă – antileucotrienele se indică la pacienții:
    - ce nu doresc să utilizeze CSI
    - cu reacții adverse ale CSI greu de suportat
    - cu rinită alergică concomitentă
- **Nu se recomandă** inițierea terapiei cu:
  - ✓ teofilina retard, care posedă efect antiinflamator slab și eficacitate joasă în terapia de susținere, dar are multe reacții adverse
  - ✓ cromone (inhibitorii degranulării mastocitelor) ce au o eficacitate joasă deși se disting prin inofensivitate înaltă

#### **Caseta 25. Tratamentul AB conform treptei 3**

- Indicat pacienților cu simptome ale bolii care indică lipsa controlului
- **Medicamentul de urgență**
  - ✓ recomandate -  $\beta_2$  agoniștii inhalatori cu durată scurtă de acțiune (salbutamol, fenoterol)
- **Tratamentul de susținere** unul sau două medicamente pentru controlul evoluției bolii:
  - ✓ doze mici de CSI în combinație cu  $\beta_2$ -agoniști inhalatori cu durată lungă de acțiune printr-un singur inhalator cu doze deja fixate de preparate sau cu două inhalatoare diferite
  - ✓ doze mici de CSI în combinație cu antileucotriene (montelukast, zafirlucast)
  - ✓ doze mici de CSI în combinație cu doze mici de teofilină retard
  - ✓ majorarea dozei de CSI până la doze medii
- Dozele mici de CSI de obicei sunt suficiente datorită efectului aditiv al acestei combinații, doza se majorează dacă peste 3-4 luni de tratament nu s-a obținut controlul AB
- Monoterapia cu formoterol, salmeterol nu este recomandată, ele se utilizează în combinație cu CSI (fluticazonă, budesonidă)

**Notă:**

- ✓ pentru pacienții care administrează doze medii și mari de CSI este recomandată utilizarea *spacere*-lor pentru amplificarea pătrunderii preparatului în căile respiratorii și micșorarea reacțiilor adverse orofaringiene
- ✓ pacienții la care nu s-a reușit obținerea controlului la treapta 3, necesită consultația unui

specialist cu experiență în tratamentul AB pentru excluderea unui diagnostic de alternativă sau a cazurilor de AB greu tratabile.

#### **Caseta 26. Tratamentul AB conform treptei 4**

- Indicat pacienților la care simptomatologia indică lipsa controlului în tratamentul conform treptei 3
- Alegerea medicamentului la treapta 4 depinde de indicațiile anterioare la treptele 2 și 3
- **Medicamentul de urgență**
  - ✓ recomandate -  $\beta_2$  agoniștii inhalatori cu durată scurtă de acțiune
- **Tratamentul de susținere** două sau mai multe medicamente pentru controlul evoluției bolii:
  - ✓ CSI în doze medii și mari în combinație cu  $\beta_2$  agonist de lungă durată
  - ✓ CSI și  $\beta_2$  agonist de lungă durată și suplimentar a dozelor mici de teofilină retard

#### **Notă:**

- ✓ dozele medii și mici de CSI în combinație cu antileucotriene amplifică efectul clinic mai puțin comparativ combinației CSI cu un  $\beta_2$ -agonist cu durată lungă de acțiune
- ✓ majorarea dozei de CSI de la medie la mare la majoritatea pacienților asigură doar o majorare nesemnificativă a efectului clinic, iar administrarea dozelor mari este recomandată doar de probă cu o durată de 1-3 luni, când controlul AB nu a fost obținut la combinarea CSI în doze medii cu  $\beta_2$  agonist cu durată lungă de acțiune și/sau al treilea preparat în terapia de susținere (de exemplu antileucotriene sau teofilină retard).
- ✓ administrarea îndelungată a dozelor mari de CSI este însoțită de majorarea riscului efectelor adverse.

#### **Caseta 27. Tratamentul AB conform treptei 5**

- Indicat pacienților cu AB necontrolat, sever pe fondalul terapiei conform treptei 4
- **Medicamentul de urgență**
  - ✓ recomandate -  $\beta_2$  agoniștii inhalatori cu durată scurtă de acțiune
- **Tratamentul de susținere** medicamente suplimentare la treapta 4 pentru controlul evoluției bolii
  - ✓ **administrarea CS per os** poate amplifica efectul tratamentului, dar posedă efecte adverse severe, de aceea trebuie să se utilizeze doar în formele severe, necontrolate de AB pe fondalul terapiei conform treptei 4
  - ✓ **administrarea anticorpi anti IgE** suplimentar la celelalte medicamente îmbunătățește controlul astmului alergic, atunci când controlul AB n-a putut fi obținut în baza tratamentului de susținere, inclusiv cu doze mari de CSI și CS per os.

#### **Caseta 28. Imunoterapia specifică**

- Este indicată numai în perioada când astmul bronșic alergic este controlat
- Injectarea alergenului cu diluții 1:100000, 1:10000 și 1:1000 se face în fiecare zi sau peste o zi
- Următoarele injecții cu diluția 1:100, se fac o dată în 5-7 zile, până la obținerea efectului clinic
- Mai departe alergenul se introduce în diluția 1:10, în doza 0,9 ml sau 1,0 ml o dată în 10-15 zile sau o dată în lună
- Tratamentul se face pe parcursul întregului an, timp de 3-5 ani consecutiv

**Tabelul 6. Schema imunoterapiei specifice cu alergeni**

<b>Diluția alergenui standard</b>	<b>Doza administrată subcutan (ml)</b>
1:100000	0,1; 0,2; 0,4; 0,8
1:10000	0,1; 0,2; 0,4; 0,8
1:1000	0,1; 0,2; 0,4; 0,8
1:100	0,1; 0,2; 0,3; 0,4; 0,5; 0,6; 0,7; 0,8; 0,9; 1,0
1:10	0,1; 0,2; 0,3; 0,4; 0,5; 0,6; 0,7; 0,8; 0,9; 1,0

**Caseta 29. Criterii de externare**

- Hemodinamică stabilă
- Lipsa acceselor nocturne
- Lipsa manifestărilor neurologice (deteriorare mentală)
- Lipsa pulsului paradoxal
- Absența hipercapniei severe > 80 mm Hg
- PEF sau VEMS >60% de la prezis
- PEF sau VEMS 40-60% de la prezis, dacă la domiciliu vor fi respectate toate indicațiile medicului

**C.2.3.7. Supravegherea pacienților**

**Monitorizarea continuă** este esențială în atingerea scopurilor terapeutice. În timpul acestor vizite, se analizează și se modifică planurile de tratament, medicațiile și controlul nivelului de astm.

**Caseta 30. Supravegherea pacienților cu AB**

- Pacienții revin la consultația medicului la 1 lună după prima vizită, iar ulterior fiecare 3 luni
- După exacerbare vizitele la medic se fac peste 2-4 săptămîni
- Odată stabilit controlul asupra astmului, rămîn esențiale vizitele regulate de întreținere, la 1- 6 luni, după caz
- Numărul vizitelor la medic și aprecierea nivelului de control depinde atît de severitatea inițială a patologiei la un anumit pacient, cît și de gradul de școlarizare a pacientului privitor la măsurile necesare pentru menținerea controlului AB
- Nivelul controlului trebuie să fie apreciat în anumite intervale de timp de medic, dar de asemenea și de pacient
- Pacienții ce au administrat doze mari de CSI sau CS *per os* sunt incluși în grupul de risc pentru osteoporoză și fracturi (e necesară efectuarea tomografiei osoase în dinamică și administrarea bifosfonaților)

**C.2.4. Complicațiile astmului bronșic (subiectul protocoalelor separate)**

**Caseta 31. Complicațiile astmului bronșic**

- Complicații în timpul accesului:
  - ✓ pneumotoraxul spontan
  - ✓ atelectazia pulmonară
  - ✓ fracturarea coastelor
- Complicații, care apar între accese:
  - ✓ pneumonii
  - ✓ bronșiectazii
  - ✓ emfizem pulmonar
  - ✓ cordul pulmonar cronic
  - ✓ aspergiloza bronhopulmonară alergică

### C.2.5. Stările de urgență

#### Caseta 32. Starea de „rău” astmatic

Starea de „rău” astmatic (status asthmaticus) reprezintă un acces astmatic cu durata minim 6-8 ore, care nu răspunde la administrarea curentă a bronhodilatatoarelor, administrate în doze adecvate și care se însoțește de tulburări cardiocirculatorii, neurologice și gazometrice speciale.

Starea de rău astmatic la copii mai frecvent se dezvoltă în următoarele cazuri:

- ✓ efectuarea tratamentului necorespunzător stării copilului;
- ✓ contact îndelungat a pacientului cu alergenul cauzal;
- ✓ în cazul suprapunerii IRVA;
- ✓ la sistarea rapidă, neargumentată a tratamentului cu CS

Debutul răului astmatic la copii se caracterizează prin:

- ✓ creșterea frecvenței acceselor și a duratei acestora;
- ✓ creșterea necesarului de medicație bronhodilatatoare și scăderea eficacității lor;
- ✓ apariția mai frecventă a acceselor nocturne;
- ✓ diminuarea progresivă a PEF (debitului expirator de vîrf) sau creșterea variabilității acestuia cu cel puțin 30%

#### Caseta 33. Tabloul clinic al stării de „rău” astmatic

- **Stadiul I** se caracterizează prin stare gravă, cauzată de un acces cu durată de 6-12 ore, refractar la simpatomimetice, bronhospasm difuz. Gazele sanguine sunt ne semnificativ schimbate,  $PaO_2 > 60$  mm Hg,  $PaCO_2 < 42$  mm Hg
- **Stadiul II** se caracterizează prin stare foarte gravă, se manifestă prin progresarea tulburărilor de ventilație, dereglarea statutului mental (somniaț), absența sputei, prezența aspectului de „plămîn mut”. Se determină TA prăbușită, puls filiform, tahicardie,  $PaO_2 < 60$  mm Hg,  $PaCO_2 > 42$  mm Hg
- **Stadiul III** se caracterizează prin stare extrem de gravă, ce se manifestă prin comă hipercapnică, hipoxică, hipoxemie, hipercapnie severă,  $PaO_2 < 50$  mm Hg,  $PaCO_2 > 60$  mm Hg

#### Caseta 34. Complicațiile stării de „rău” astmatic

- Emfizem pulmonar
- Cord pulmonar acut
- Emfizem mediastinal subcutanat
- Pneumotorax sufocant
- Atelectazie
- Deformația cutiei toracice
- Fracturi costale

### C.2.6. Forme particulare de AB

#### Caseta 35. Astmul bronșic aspirinic

- Formă particulară de astm caracterizată prin exacerbarea bolii după administrarea de acid acetilsalicilic sau alte AINS
- Are o prevalență variată după datele diferitor autori (de la 4% la 40% din toate cazurile de astm bronșic); este mai rar la copii, mai frecvent la adulți, la femei în menopauză
- Acid acetilsalicilic și antiinflamatoarele nesteroidiene sunt inhibitori ai ciclooxigenazei; în consecință acidul arahidonic este degradat numai pe calea lipooxigenazei cu eliberarea leucotrienelor, care au acțiune bronhoconstrictoare, provoacă edem, hipersecreție

- Aspectul clinic al accesului astmatic nu are nimic caracteristic
- Crizele de astm apar după folosirea acidului acetilsalicilic sau a AINS peste 10-30 *min* sau după câteva ore

**Caseta 36. Astmul bronșic provocat de efort fizic**

- Bronhospasmul în urma efortului fizic, de obicei, apare peste 5-10 minute după întreruperea efortului (foarte rar în timpul efortului)
- Pacienții relatează simptome tipice pentru AB sau o tuse prelungită, care trece de sine stătător peste 30-45 minute
- În favoarea diagnosticului de astm bronșic sunt micșorarea rapidă a simptomelor după inhalarea  $\beta_2$  agonist sau preîntâmpinarea simptomelor prin inhalarea bronholiticului înainte de efort
- Testul de alergare timp de 8 minute este util și ușor de efectuat pentru stabilirea diagnosticului

**Caseta 37. Astmul bronșic tusiv**

- La pacienții cu varianta tusivă a astmului bronșic tusea este principalul simptom (sau unicul).
- Varianta tusivă a astmului bronșic este mai răspândită la copii, simptomele mai frecvent apar noaptea
- Tusea este neproductivă, chinuitoare (“spastică”) și survine în crize
- Este necesară evaluarea variabilității PEF-ului, hiperreactivității bronșice și determinarea eozinofilelor în spută
- Necesită diagnostic diferențial de tusea în rezultatul tratamentului cu inhibitorii enzimei de conversie a angiotensinei, refluxului gastroesofagian, sinusitei cronice etc.

**Caseta 38. Aspergiloza bronhopulmonară alergică**

- Fungii din genul *Aspergillus*, în special *Aspergillus fumigatus*, sînt microorganisme saprofite, dar la persoanele atopice pot provoca aspergiloză bronhopulmonară alergică
- Crizele de astm survin mai frecvent toamna și iarna, sînt severe, cu febră, însoțite de expectorație caracteristică vîscoasă și cu dopuri
- Obiectiv în afara modificărilor caracteristice astmului se pot aprecia zone de submatitate și raluri subcrepitante localizate în lobii superiori
- Radiologic se atestă opacități pulmonare nesegmentare cu evoluție tranzitorie
- IgE totale și IgE specifice prezintă valori crescute
- Evoluția aspergilozei bronhopulmonare poate fi prelungită, cu apariția de modificări pulmonare cronice cu bronșiectazii proximale și fibroză apicală progresivă.



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

<p><b>D1. Instituțiile de asistență medicală primară</b></p>	<p><b>Personal:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• medic de familie</li> <li>• asistenta medicului de familie</li> <li>• laborant</li> </ul> <hr/> <p><b>Aparataj, utilaj:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• tonometru;</li> <li>• fonendoscop;</li> <li>• electrocardiograf</li> <li>• PEF-metru</li> <li>• radiograf</li> <li>• laborator clinic standard pentru determinarea: hemoleucogramei, urinei sumare, glicemiei, examenului bacterioscopic al sputei la BAAR</li> </ul> <hr/> <p><b>Medicamente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Glucocorticosteroizi inhalatori (Beclometazon dipropionat, Budesonid, Fluticazon propionat, Flunisolid), sistemici (Metilprednisolon, Prednisolon, Dexametazon)</li> <li>• <math>\beta_2</math>-agoniști cu durată scurtă de acțiune (Salbutamol, Fenoterol) și durată lungă de acțiune (Salmeterol, Formoterol)</li> <li>• Metilxantine (Aminofilină, Teofilină retard)</li> <li>• Cromone (inhibitorii degranulării mastocitelor – Cromoglicat disodic, Nedocromil de sodiu)</li> <li>• Antileucotriene (Montelukast, *Zafirlucast)</li> <li>• Anticolinergice (Ipratropiu bromid)</li> </ul>
<p><b>D2. Instituțiile/secțiile de asistență medicală specializată de ambulator</b></p>	<p><b>Personal:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• medic ftiziopneumolog</li> <li>• medic alergolog</li> <li>• medic funcționist</li> <li>• medic imagist</li> <li>• medic de laborator</li> <li>• asistente medicale</li> </ul> <hr/> <p><b>Aparataj, utilaj:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• tonometru</li> <li>• fonendoscop</li> <li>• PEF-metru</li> <li>• puls-oximetru</li> <li>• cabinet de diagnostic funcțional dotat cu spirometru</li> <li>• cabinet radiologic</li> <li>• electrocardiograf</li> <li>• ultrasonograf</li> <li>• fibrobronhoscop</li> <li>• laborator clinic standard pentru determinarea: hemoleucogramei, sumarului urinei, indicilor biochimici (proteina totală, glicemia, creatinina și ureea, LDH, AST, ALT, bilirubina și fracțiile ei), ionogramei (Na, K, Ca, Cl).</li> <li>• laborator microbiologic</li> <li>• laborator imunologic</li> </ul>

	<p><b>Medicamente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Glucocorticosteroizi inhalatori (Beclometazon dipropionat, Budesonid, Fluticazon propionat, Flunisolid), sistemici (Metilprednisolon, Prednisolon, Dexametazon)</li> <li>• <math>\beta_2</math>-agoniști cu durată scurtă de acțiune (Salbutamol, Fenoterol) și durată lungă de acțiune (Salmeterol, Formoterol)</li> <li>• Metilxantine (Aminofilină, Teofilină retard)</li> <li>• Cromone (inhibitorii degranulării mastocitelor – Cromoglicat disodic, Nedocromil de sodiu)</li> <li>• Antileucotriene (Montelukast, *Zafirlucast)</li> <li>• Anticolinergice (Ipratropiu bromid)</li> </ul>
<p><b>D.3. Instituțiile de asistență medicală spitalicească: secții de copii ale spitalelor raionale, municipale</b></p>	<p><b>Personal:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• medic internist</li> <li>• medic ftiziopneumolog</li> <li>• medic alergolog</li> <li>• medic de laborator</li> <li>• medic-funcționist</li> <li>• medic-imagist</li> <li>• asistente medicale</li> <li>• acces la consultații calificate: neurolog, otorinolaringolog, nefrolog, endocrinolog, chirurg</li> </ul>
	<p><b>Aparataj, utilaj:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• este comun cu cel al secțiilor consultativ-diagnostice raionale și municipale</li> </ul>
	<p><b>Medicamente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Glucocorticosteroizi inhalatori (Beclometazon dipropionat, Budesonid, Fluticazon propionat, Flunisolid)</li> <li>• <math>\beta_2</math>-agoniști cu durată scurtă de acțiune (Salbutamol, Fenoterol) și durată lungă de acțiune (Salmeterol, Formoterol)</li> <li>• Metilxantine (Aminofilină, Teofilină retard)</li> <li>• Cromone (inhibitorii degranulării mastocitelor – Cromoglicat disodic, Nedocromil de sodiu)</li> <li>• Antileucotriene (Montelukast, Zafirlucast)</li> <li>• Anticolinergice (Ipratropiu bromid)</li> <li>• Pentru indicații selective <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ *Anticorpi anti IgE (Omalizumab)</li> <li>✓ Glucocorticosteroizi sistemici (Metilprednisolon, Prednisolon, Dexametazon)</li> </ul> </li> <li>• Oxigen</li> <li>• Medicamente pentru tratamentul complicațiilor</li> </ul>
	<p><b>Personal:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ftiziopneumologi</li> <li>• alergologi</li> <li>• medici specialiști în diagnostic funcțional</li> <li>• medic imagist</li> <li>• medici de laborator</li> <li>• asistente medicale</li> <li>• acces la consultații calificate (chirurg toracic, otorinolaringolog, nefrolog, neurolog, endocrinolog)</li> </ul> <p><b>Aparataj, utilaj:</b></p>

<b>D.4. Instituțiile de asistență medicală spitalicească: secții de alergologie și pulmonologie ale spitalelor republicane</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tonometru</li> <li>• fonendoscop</li> <li>• PEF-metru</li> <li>• puls-oximetru</li> <li>• fibrobronhoscop</li> <li>• electrocardiograf</li> <li>• Eco-cardiograf cu Doppler</li> <li>• ultrasonograf</li> <li>• cabinet de diagnostic funcțional dotat cu spirograf</li> <li>• cabinet radiologic</li> <li>• complex rezonanță magnetică nucleară</li> <li>• tomograf computerizat spiralat</li> <li>• glucometru portabil</li> <li>• laborator clinic standard pentru determinarea: hemoleucogramei, sumarului urinei, indicilor biochimici (proteina totală, glicemia, creatinina și ureea, LDH, AST, ALT, bilirubina și fracțiile ei), ionogramei (Na, K, Ca, Cl), examenul gazimetric al sîngelui.</li> <li>• laborator microbiologic și imunologic.</li> <li>• serviciul morfologic cu citologie.</li> <li>• serviciul de chirurgie toracică, toracoscop (videoasistat), serviciul morfologic cu citologie.</li> </ul>
	<p><b>Medicamente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Glucocorticosteroizi inhalatori (Beclometazon dipropionat, Budesonid, Fluticazon propionat, Flunisolid)</li> <li>• <math>\beta_2</math>-agoniști cu durată scurtă de acțiune (Salbutamol, Fenoterol) și durată lungă de acțiune (Salmeterol, Formoterol)</li> <li>• Metilxantine (Aminofilină, Teofilină retard)</li> <li>• Cromone (inhibitorii degranulării mastocitelor – Cromoglicat disodic, Nedocromil de sodiu)</li> <li>• Antileucotriene (Montelukast, Zafirlucast)</li> <li>• Anticolinergice (Ipratropiu bromid)</li> <li>• Pentru indicații selective <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ *Anticorpi anti IgE (Omalizumab)</li> <li>✓ Glucocorticosteroizi sistemici (Metilprednisolon, Prednisolon, Dexametazon)</li> </ul> </li> <li>• Oxigen</li> <li>• Medicamente pentru tratamentul complicațiilor</li> </ul>

\* - medicamente ce nu sunt înregistrate în Republica Moldova.

## **E. INDICATORII DE MONITORIZARE A IMPLEMENTĂRII PROTOCOLULUI**

No	Scopurile protocolului	Indicatorul	Metoda de calculare a indicatorului	
			Numărător	Numitor
1.	A spori proporția pacienților astmatici cu diagnosticul de <i>astm bronșic stabilit</i>	1.1. Proporția pacienților de pe lista medicului de familie cu obstrucție bronșică, cărora li s-a efectuat <i>screening</i> -ul astmului bronșic	Numărul pacienților de pe lista medicului de familie, cu vârsta pînă la 18 ani, cu obstrucție bronșică cărora li s-a efectuat <i>screening</i> -ul astmului bronșic (PEF-	Numărul total de pacienți pînă la 18 ani care se află la evidența medicului de familie cu obstrucție bronșică pe parcursul ultimului an

No	Scopurile protocolului	Indicatorul	Metoda de calculare a indicatorului	
			Numărător	Numitor
		(PEF-metria, test cu salbutamol), pe parcursul unui an	metria, test cu salbutamol) pe parcursul ultimului an x 100	
2.	A spori <i>calitatea examinării clinice și paraclinice</i> a pacienților astmatici	2.1. Proporția de pacienți diagnosticați cu astm bronșic și supuși examenului standard pe parcursul a 6 luni, conform recomandărilor PCN AB la copil	Numărul pacienților cu diagnostic confirmat de astm bronșic aflați sub supraveghere și supuși examenului standard pe parcursul ultimelor 6 luni, conform recomandărilor PCN AB la copil x 100	Numărul total de pacienți cu diagnostic confirmat de astm bronșic, care se află sub supravegherea medicului de familie pe parcursul ultimelor 6 luni
3.	A spori numărul de pacienți <i>la care astmul bronșic este controlat adecvat</i> în condițiile de ambulatoriu	3.1. Proporția de pacienți astmatici cu funcție pulmonară normală sau aproape normală, pe parcursul ultimului an	Numărul pacienților cu diagnostic confirmat de astm bronșic aflați sub supraveghere, la care s-a atins și este menținută funcția pulmonară normală (VEMS>75%) pe parcursul cel puțin a 3 luni în ultimul an x 100	Numărul total de pacienți cu diagnostic confirmat de astm bronșic, care se află sub supravegherea medicului de familie în ultimul an
		3.2. Numărul de solicitări ale echipei de AMU la domiciliu pe motiv de accese de astm bronșic sau exacerbări	Numărul de solicitări ale echipei de AMU la domiciliu pe motiv de accese de astm bronșic sau exacerbări pe trimestru	
		3.3. Proporția pacienților supravegheați, cu diagnosticul de astm bronșic confirmat, care au dezvoltat starea de rău astmatic, pe parcursul unui an	Numărul pacienților supravegheați, cu diagnoza de astm bronșic confirmat, care au dezvoltat starea de rău astmatic pe parcursul ultimului an X 100	Numărul total de pacienți care se află la evidența medicului de familie cu diagnostic confirmat de astm bronșic pe parcursul ultimului an
4.	A spori numărul de pacienți astmatici, care <i>beneficiază de educație în domeniul astmului bronșic</i> în instituțiile de asistență medicală primară	4.1. Proporția părinților copiilor astmatici veniți la clinică pe parcursul ultimilor 3 luni cărora în mod documentat li s-a oferit informație (discuții, ghidul pacientului cu astm bronșic etc.) privind conduita pacientului cu astm bronșic	Numărul părinților copiilor astmatici veniți la clinică pe parcursul ultimilor 3 luni cărora în mod documentat li s-a oferit informație (discuții, ghidul pacientului hipertensiv etc.) privind conduita pacientului cu astm bronșic x 100	Numărul total de adresări în clinică pe parcursul ultimilor 3 luni a pacienților cu diagnostic confirmat de astm bronșic, care se află sub supravegherea medicului de familie

No	Scopurile protocolului	Indicatorul	Metoda de calculare a indicatorului	
			Numărător	Numitor
		4.2. Proporția pacienților supravegheați, cu diagnoza de astm bronșic care frecventează școala pacientului astmatic pe parcursul ultimului an conform registrului	Numărul pacienților supravegheați cu diagnoza de astm bronșic care frecventează școala pacientului astmatic pe parcursul ultimului an conform registrului x 100	Numărul total de pacienți care se află la evidența medicului de familie cu diagnosticul confirmat de astm bronșic pe parcursul ultimului an

## ANEXE

### Anexa 1. Triggerii astmului bronșic

<i>Triggeri</i>	<i>Elemente de anamneză sugestivă</i>	<i>Metode de evitare</i>
Substanțe care provoacă alergii din praful de casă (atît de mici, că nu sunt vizibile cu ochiul liber)	<ul style="list-style-type: none"><li>• apariția/agravarea simptomelor astmatice în case cu covoare persane/mochete groase, draperii, mobilă tapițată, biblioteci cu cărți vechi; <b>în special în dormitor!!</b></li></ul>	<b>Recomandări:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• spălarea săptămînală a lenjeriei de pat și paturilor în apă fierbinte și uscarea lor în uscător fierbinte sau la soare</li><li>• îmbrăcarea pernelor și cuverturii în huse impermeabile la acarieni</li><li>• scoaterea covoarelor/mochetelor și draperiilor din dormitor</li><li>• înlocuirea covoarelor cu linoleum sau parchet, în special în dormitoare</li><li>• în locul mobilierului tapițat, utilizarea vinilinei, pielii sau mobilei din lemn simplu</li><li>• utilizarea aspiratoarelor cu filtru</li></ul>
Substanțe care provoacă alergii de la animalele cu blană	<ul style="list-style-type: none"><li>• apariția/agravarea bolii după luarea în casă (și în special în dormitor) a unei pisici, cîine sau rozătoare mici (hamster etc.)</li></ul>	<b>Recomandări:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• de îndepărtat animalul incriminat din casă sau cel puțin din dormitor</li></ul> <b>ATENȚIE:</b> alergenii proveniți de la pisică pot persista în casă timp de 6 luni!!! <ul style="list-style-type: none"><li>• În cazul păstrării animalului incriminat spălarea acestuia cît mai frecvență</li></ul>
Alimente	<ul style="list-style-type: none"><li>• apariția/agravarea bolii după alimentarea cu ouă, lapte, ciocolată, citrice, pește, miere de albini, coloranți, aditivi</li></ul>	<b>Recomandări:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• de exclus din alimentație aceste produse</li></ul>
Substanțe care provoacă alergii de la gîndacii de bucătărie	<ul style="list-style-type: none"><li>• existența a numeroși gîndaci în locuința pacientului</li></ul>	<b>Recomandări:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• efectuarea curățeniei</li><li>• de utilizat spray pesticid - însa doar atunci cînd pacientul nu este acasă</li></ul>

<p>Polen și mucegai din exterior</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• existența de suprafețe acoperite de mucegai în casa pacientului</li> <li>• astm sezonier (apariția/agravarea simptomelor într-o anumită perioadă a anului, în special după ploaie), deseori asociat cu rinită alergică sezonieră</li> </ul>	<p><b>Recomandări:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• schimbarea locului de trai</li> <li>• aflarea în casă când nivelul de polen este extrem de ridicat</li> </ul>
<p>Fumul de țigară (în cazul în care pacientul fumează sau inhalează fumul de la cei din jur)</p>		<p><b>Recomandări:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pacienții și persoanele care îi înconjoară nu trebuie să fumeze</li> </ul>
<p>Medicamente și vaccinuri</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• apariția/agravarea bolii după administrarea aspirinei sau altor AINS, beta-blocantelor, antibioticelor, vaccinurilor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• a nu se administra beta-blocanți, acid acetilsalicilic sau alte AINS; vaccinuri în cazul când ele provoacă simptome de astm.</li> </ul>
<p>Efort fizic sau psiho-emoțional</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• apariția/agravarea bolii după efort fizic sau psiho-emoțional</li> </ul>	<p><b>Recomandări:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nu trebuie evitate activitățile fizice</li> <li>• se pot preveni simptomele prin inhalarea unui <math>\beta</math>2-agonist cu acțiune rapidă, unei cromone (inhibitorului degranulării mastocitelor), sau unui modificador de leucotrienă înainte de efortul fizic.</li> </ul>

## Anexa 2. Medicamentele antiastmatice

Exemple de medicamente	Dozaj	Doza zilnică/24 ore (mică, medie, mare)	Numărul de administrări zilnice		
<i>Medicamentele antiastmatice folosite în accesul de astm</i>					
<i><math>\beta_2</math> - agoniști cu durată scurtă de acțiune (inhalatori)</i>					
Salbutamol	100 $\mu\text{g}$	400-600 $\mu\text{g}$ (<20 kg) 600-800 $\mu\text{g}$ (>20 kg)	3-4		
Fenoterol	100 $\mu\text{g}$	400-600 $\mu\text{g}$	3-4		
<i>Metilxantine</i>					
Aminofilină	2,4% - 5 ml	Doza de start 5-6 mg/kg. La necesitate doza se poate majora pînă la 12-16 mg/kg	1-2		
<i>Medicamentele antiastmatice folosite pentru controlul bolii</i>					
<i>Glucocorticoesteroizi inhalatori</i>					
		$\leq 5$ ani	5-12 ani	> 12 ani	
Beclometazonă dipropionat	50 $\mu\text{g}$ 250 $\mu\text{g}$	100-200 $\mu\text{g}$ 100-200 $\mu\text{g}$ >200 $\mu\text{g}$	100-200 $\mu\text{g}$ >200-400 $\mu\text{g}$ >400 $\mu\text{g}$	>200-400 $\mu\text{g}$ >400-600 $\mu\text{g}$ >600 $\mu\text{g}$	3-4
Budesonidă pulbere	50, 200, 400 $\mu\text{g}$	250-500 $\mu\text{g}$ 250-500 $\mu\text{g}$ >500 $\mu\text{g}$	100-200 $\mu\text{g}$ >200-400 $\mu\text{g}$ >400 $\mu\text{g}$	>200-400 $\mu\text{g}$ >400-800 $\mu\text{g}$ >800 $\mu\text{g}$	2
Budesonidă nebulizată	250, 500 $\mu\text{g}$	250-500 $\mu\text{g}$ 250-500 $\mu\text{g}$ >500 $\mu\text{g}$	250-500 $\mu\text{g}$ >500-1000 $\mu\text{g}$ >1000 $\mu\text{g}$	>500-1000 $\mu\text{g}$ >1000-1500 $\mu\text{g}$ >1500 $\mu\text{g}$	2
Fluticazonă propionat	50, 125, 250 $\mu\text{g}$	100-200 $\mu\text{g}$ 100-200 $\mu\text{g}$ >200 $\mu\text{g}$	100-200 $\mu\text{g}$ >200-500 $\mu\text{g}$ >500 $\mu\text{g}$	100-250 $\mu\text{g}$ >250-500 $\mu\text{g}$ >500 $\mu\text{g}$	1-2
Ciclesonidă	160 $\mu\text{g}$	–	80-160 $\mu\text{g}$ >160-320 $\mu\text{g}$ >320 $\mu\text{g}$	80-160 $\mu\text{g}$ >160-320 $\mu\text{g}$ >320 $\mu\text{g}$	2
Mometasonă furoat	200 $\mu\text{g}$	–	100 $\mu\text{g}$ >200 $\mu\text{g}$ >400 $\mu\text{g}$	200 $\mu\text{g}$ >200-400 $\mu\text{g}$ >400 $\mu\text{g}$	2
<i>Cromone (inhibitori ai degranulării mastocitelor)</i>					
Cromoglicat disodic	5 mg/puf, 20 mg/caps. inhalare	15-30 mg 60-100 mg			4
Nedocromil de sodiu	2 mg/puf	4-16 mg			4
<i>Metilxantine cu eliberare prelungită</i>					
Teofilină retard	100, 200, 300 mg	300-600 mg Copii >1 an – pînă la 10 mg/kg			1-2
<i><math>\beta_2</math> - agoniști cu durată lungă de acțiune</i>					
Salmeterol	25 $\mu\text{g}$	50 $\mu\text{g}$ 100 $\mu\text{g}$			2
*Formoterol	12 $\mu\text{g}$	24 $\mu\text{g}$			2



<b>Anticolinergice</b>			
Ipratropiu bromid	20 $\mu\text{g/puf}$	60 $\mu\text{g}$	2-3
<b>Corticosteroizi administrați oral</b>			
Metilprednisolon	compr. 4 mg; fiole 40 mg/ml	0,25-2 mg/kg/zi după necesitate	1-3
Prednisolon	compr. 5 mg; fiole 25 mg/1ml sau 30 mg/1ml	Cură scurtă: 1-2 mg/kg/zi pentru 3-10 zile (maximal 60 mg/zi)	1-2
Dexametazonă	compr. 4 mg; fiole 4 mg/ml	Cură scurtă: 0,15-0,45 mg/kg/zi pentru 3- 10 zile	1-2
<b>Antileucotriene</b>			
Montelukast	compr. 4; 5; 10 mg	2-6 ani – 4 mg/zi; 6-12 ani – 5 mg/zi; >12 ani – 10 mg/zi	1
*Zafirlucast	compr. 10; 20 mg	>12 ani – 10 mg/zi	2
<b>*Anticorpi anti IgE</b>			
*Omalizumab	fiole 150 mg/ ml s/c	150 mg s/c 1dată la 2-4 săptămîni; cura minimă 1 an	1
<b>Preparate combinate</b>			
Salmeterol + Fluticazonă propionat (spray)	25 $\mu\text{g}$ 50, 125, 250 $\mu\text{g}$	25+50 $\mu\text{g}$ 25+125 $\mu\text{g}$ 25+250 $\mu\text{g}$	2
Salmeterol + Fluticazonă propionat (diskhaler)	50 $\mu\text{g}$ 100, 250 $\mu\text{g}$	50+100 $\mu\text{g}$ 50+250 $\mu\text{g}$	2
*Formoterol + Budesonidă	4,5; 12 $\mu\text{g}$ 80, 160 $\mu\text{g}$	4,5 + 80 $\mu\text{g}$ 12 + 160 $\mu\text{g}$	2-4
Fenoterol + Ipratropiu bromid	50 $\mu\text{g}$ 21 $\mu\text{g}$	50+21 $\mu\text{g}$ 200+104 $\mu\text{g}$	3-6

\* - medicamente ce nu sunt înregistrate în Republica Moldova.

**Anexa 3. Formular de consultație la medicul de familie pentru astm bronșic**

**Pacient** \_\_\_\_\_ **băiat/fetiță; Anul nașterii** \_\_\_\_\_

<b>Factorii evaluați</b>	Data	Data	Data	Data
1. Tuse (da/nu)				
2. Expectorații (da/nu, specificați)				
3. Wheezing (da/nu)				
4. Febră (da/nu, specificați)				
5. Dispnee (da/nu)				
6. Numărul de accese diurne (specificați)				
7. Numărul de accese nocturne (specificați)				
8. FR (specificați)				
9. FCC (specificați)				
10. Nivelul TA sistolice și diastolice (specificați)				
11. Raluri sibilante (da/nu, specificați)				
12. Fumatul la adolescenți (da/nu)				
13. Analiza generală a sîngelui				
14. Analiza generală urină				
15. PEF-metria (specificați)				
16. Spirografia (specificați)				
17. Glucoza în sînge <i>a jeun</i>				
18. SaO <sub>2</sub>				
19. Radiografia toracică în 2 incidente				
20. Semne radiologice de complicații ale AB (da/nu)				

## Anexa 4. Ghid pentru părinții copilului cu astm bronșic [13]



### DEFINIȚIA ASTMULUI BRONȘIC.

Denumirea de „astm” provine din limba greacă și semnifică respirație grea, șuierătoare, sufocare. Astmul bronșic este o **inflamație cronică** (care decurge timp îndelungat) a căilor respiratorii, condiționată de o sensibilitate sporită a bronșilor față de diferite substanțe.

### MANIFESTĂRILE ASTMULUI BRONȘIC

- **Respirație șuierătoare** - sunete șuierătoare, de intensitate înaltă la expir. Se percepe la auscultație sau la distanță, deseori este menționată de bolnav. Pentru astmul bronșic sunt caracteristice episoadele repetate de respirație șuierătoare.
- **Dispnea** - respirație dificilă, îngreuiată. Dispnea în astm este expiratorie (este îngreuiată expirația), însoțită de participarea mușchilor respiratorii accesorii (ai gâtului, abdomenului).



- **Sufocarea** - înădușeală. Pe măsură ce crește bronhoconstricția (îngustarea bronhică) aerul este prins în aceasta „capcană”, devenind tot mai dificilă și inspirația, așa încât, dacă inițial bolnavul avea senzația că nu poate da aerul afară din piept, ulterior apare și senzația că nu poate nici să-l mai tragă în piept, adică senzația de sufocare (asociată adesea cu impresia că va muri în curând). În același timp se secretă în exces un mucus vâscos, care nu poate fi eliminat, și „clocotește” în interiorul bronhiilor.

- **Tusea** - reprezintă un act reflex de protecție, ce are drept scop evacuarea secrețiilor bronșice din căile respiratorii. Deoarece aceste secreții bronșice sunt foarte lipicioase, vâscoase și nu se pot „rupe” ușor, tușea este puternică și prelungită; abia când criza ia sfârșit, secrețiile bronșice devin mai fluide, se elimină (expectorează) sub formă de spută („scuipat”) albicioasă, în cantități mici, ca niște monede. Uneori tusea este singura manifestare a astmului bronșic.

- **Poziția copilului** în timpul accesului este silită - bolnavii nu pot sta culcați, preferă să se așeze.
- **Toracele este mărit** în volum „ca un butoi”, bombat. Se vizualizează „bătaia” aripilor nazale, umplerea și dilatarea vaselor gâtului.
- **Tegumentele (pielea)** palide, transpirate cu pete roșii sau erupții, uneori cu cianoză (înălăbăstrirea) triunghiului nazal, acrocianoză (înălăbăstrirea degetelor, vârfului nasului și a urechilor) - schimbări, ce sunt datorate insuficienței oxigenului în sânge.
- **Respirația nazală** dificilă cu sau fără eliminări apoase, prurit nazal, senzație de zgârietură, corp străin în gât.
- **Neliniște, agitație**, senzația de frică de moarte, instabilitate emoțională, slăbiciune generală, indispoziție, copilul poate fi moleșit sau poate deveni agresiv.
- Durata crizei este în general de 1-2 ore, cu un maxim de intensitate de 20-30 minute.
- Criza cedează spontan sau sub tratament.
- Apariția și agravarea manifestărilor clinice ale astmului la copil mai des se desfășoară noaptea.

### FACTORI DE RISC ȘI CAUZALI ÎN ASTMUL BRONȘIC

#### FACTORI DE RISC PREDISPOZANȚI

Factorii cu risc predispozant se referă la ereditate, la maladiile alergice din familia copilului. Copilul din astfel de familii se naște cu predispoziție la boli alergice. Predispoziția familială la alergii - **atopia** este factorul de risc cel mai important în dezvoltarea bolilor alergice la copil. Atopia la copil poate fi presupusă în cazul când se constată:

- boli alergice la părinți (dacă unul din părinți suferă de alergie riscul de astm la copil este 40-50%, care sporește pînă la 66% dacă ambii părinți sunt alergici);
- nivelul imunoglobulinei E majorat la părinți și copiii lor (dacă IgE > 100 Un/l riscul de boli alergice crește considerabil).

În perioada copilăriei **sexul masculin** este predispus la alergii respiratorii. Astfel, băieții suferă de astm de 2 ori mai frecvent decît fetițele.

## FACTORI CAUZALI

- **Praful de casă** (este o combinație complexă de alergeni; principalul component alergizant al prafului sunt acarienii și produsele activității lor).
- **Acarienii** (căpușe foarte mici care nu se observă cu ochiul liber; cea mai mare cantitate de căpușe se găsește în dormitoare în perne, saltele, plapume, lenjerie).
- **Insectele și alergenii lor** (la copii alergici pot provoca reacții locale și sistemice grave – șoc anafilactic, edem Quinke).
- **Alergeni fungici** (mucegai).
- **Alergeni epidermali** (includ particule de piele, mătreață și păr de animale, precum și alergenii pielii și ai părului omenesc).
- **Fumatul** (tabagismul) activ și pasiv.
- **Factorii ecologici** (nocivități habituale, casnice; nocivități industriale atmosferice; fum, gaze de eșapament).
- **Condiții meteo** (aer rece, ceață).
- **Polenul**.
- **Produse alimentare** (laptele de vacă, peștele, icrele, miere de albină, cacao, ciocolată, ouă, nuci etc.).
- **Medicamente și vaccinuri** (antibiotice – peniciline, cefazolin, tetraciclina etc.; sulfanilamide – biseptol; antiinflamatorii nesteroidiene – diclofenac, indometacin, ibuprofen, piroxicam etc.; iod; comprimate în oblate colorate; siropuri de medicamente ce conțin coloranți, aromatizanți; vaccinurile produse pe embrion de ou – vaccin antigripal).
- **Infecții virale**, bacteriene și parazitare.
- **Factorii de stres**.
- **Efortul fizic**.

## MODUL DE EVITARE A FACTORILOR DECLANȘATORI (CE PROVOACĂ CRIZELE DE ASTM)

- Reduceți contactul copilului dvs. cu praful de casă;
- Renunțați la obiectele mai puțin utile (bibelouri, tablouri, scrumiere), carpete, draperii groase, covorașe, mochete care acumulează praf;
- Utilizați un covor din plastic, lavabil;
- Folosiți mobilă cît mai puțină și cît mai simplă, fără tapițerii (tapițate eventual doar cu piele sau înlocuitori);
- Aplicați măsurile de mai sus cel puțin pentru camera în care copilul petrece cel mai mult timp;
- Folosiți saltele și perne fără puf sau pene și fețe de pernă și huse pentru saltele din materiale sintetice, impermeabile;
- Spălați lenjeria de pat în apă fierbinte și uscați-o la soare;
- Evitați curățenia prin scuturare, periere, măturare; folosiți aspiratorul (ideal cel cu filtru de apă!);

- Ventilați corespunzător locuința, în special baia și bucătăria, pentru a împiedica formarea mucegaiului;
- Dacă copilul prezentă crize după expunerea la polen, încercați pe cât posibil, ca el să stea în casă în perioadele de polenizare (mai ales în lunile mai – iunie), cu ferestrele închise, în special în zilele senine, cu vânt;
- Renunțați la animalele de casă, păsări, pești, plante de apartament;

### **Măsuri cu caracter general care pot îmbunătăți condiția respiratorie a copilului**

- Evitați fumatul activ și pasiv. **Pentru copiii cu astm bronșic abandonarea fumatului sporește considerabil șansele de vindecare!**
- Educația sportivă;

### **Copilul astmatic poate și trebuie să facă exerciții fizice!**



Elaborarea și realizarea unui program individual de exerciții fizice va influența benefic starea fizică și evoluția astmului. Copilul astmatic, care este corect tratat și ia medicamentele sistematic, duce o viață normală ca și alți copii.

Un copil astmatic, care nu se antrenează poate avea o criză de astm la un efort fizic minim. În acest caz mulți din părinți consideră logică interzicerea oricărei activități fizice, iar aceasta este o atitudine greșită! Exercițiile efectuate sistematic antrenează copilul astmatic să facă eforturi fizice fără probleme, ameliorează starea sănătății.

*Jocurile sportive cu risc redus pentru provocarea astmului, cu episoade scurte de efort fizic:* fotbal (portar), volei, atletica grea, ciclismul, tenis (în perechi), lupta, înotul, gimnastica (exerciții la bară, inele, cal).

*Jocurile sportive cu risc mărit pentru provocarea astmului:* alergări, schi la distanțe mari, aerobic, fotbal în încăperi.

- Tratați energic infecțiile respiratorii virale și afecțiunile ORL (rinite, sinuzite) a copilului dvs., care pot contribui la alterarea condiției bolii;
- Evitați pe cât posibil stresurile de orice fel la copil (stresurile pot agrava boala și contribui la evoluția nefavorabilă a sindromului bronhoobstructiv; problemele emoționale pot scade răspunsul la tratament sau chiar pot declanșa crizele);
- Evitați alergia medicamentoasă:



**NU luați fără prescripția medicului nici unul din următoarele medicamente, care pot agrava astmul copilului:**

- antibiotice (peniciline, cefalosporine)
- anestetice (procaină, lidocaină, xicain)
- antiinflamatoare (acid acetilsalicilic, diclofenac, indometacin, sulindac, ibuprofen, naproxen, piroxicam, acid mefenamic)
- iod (substanțe roentgencontraste, kaliu iod, soluție lugol, tiroxină, triiodtironină)
- soluții proteice (albumină, plasmă, imunoglobuline antibacteriene).



Renunțați la medicamentele în formă de sirop, preferați formele tablete.

Evitați medicația fitoterapeutică (tratamentul cu plante medicinale).

- Dacă vă puteți alege orașul de domiciliu preferați orașele cu altitudine mai ridicată sau, chiar în cadrul aceluiași oraș, cartierele situate pe platouri, unde concentrația de poluanți este mai mică;
- Concediile la munte pot fi benefice (la altitudine concentrația de acarieni este minimă);

- Evitați deplasările la țară cu cazări în case bătrânești sau nelocuite, care au mult mobilier vechi, covoare de lână, perne de puf, plapumi neaerisite, etc.

## MĂSURAREA FUNCȚIEI RESPIRATORII

Determinarea funcției respiratorii, în principal a gradului de obstrucție bronșică, este foarte importantă pentru a cunoaște și a trata un astm bronșic. Mulți dintre pacienți suportă bine o obstrucție bronșică medie, iar medicul nu poate să-și dea seama, numai cu ajutorul stetoscopului, cât de importantă este aceasta.

**În spital** aparatul care măsoară funcția respiratorie se numește *spirometru*. Datele obținute cu acest aparat ne permit să apreciem severitatea bolii, gravitatea unei crize, răspunsul la tratament, etc.

**La domiciliu** este foarte utilă măsurarea funcției respiratorii zilnice. Acest lucru se poate realiza acasă cu ajutorul unui dispozitiv simplu numit *peak-flow-meter*.

### Ce este pickfloumetrul ?

**PICKFLOUMETR-ul** (engl. *peakflow-meter*) - este un dispozitiv portativ, care înregistrează valorile debitului expirator maxim (Peak expiratory flow - PEF) l/minut, adică cea mai mare valoare a fluxului de aer în cursul unei expirații forțate.



### De ce este importantă pickfloumetria ?

- Măsurarea respirației cu ajutorul pickfloumetrului permite sesizarea apropierei accesului astmului bronșic înainte de apariția manifestărilor clinice.
- Măsurarea sistematică a funcției respiratorii poate prognoza dezvoltarea accesului
- Nivelul funcției expiratorii de vîrf poate fi un indiciu pentru administrarea precoce a medicamentelor antiastmatice și prevenirea crizelor severe de astm.
- Permite aprecierea eficienței tratamentului.
- Se poate efectua la domiciliu.

### Cum se folosește PEAKFLOWMETR-ul

1. Măsurările efectuați-le în picioare sau șezînd, ținînd *pickfloumetrul* totdeauna în aceeași poziție (mai bine orizontal), clățiți cavitatea bucală, în gură nu trebuie să fie alte obiecte (gume de mestecat etc.)!
2. Convingeți-vă că cursorul *pickfloumetrului* indică zero.
3. Țineți *pickfloumetrul* orizontal, nu vă atingeți de gradațiile aparatului.
4. Faceți o **inspirație profundă**, pune-ți în gură muștiucul *pickfloumetrului* și strîngeți-l strîns cu buzele. Convingeți-vă, că nu astupați cu limba sau dinții orificiul muștiucului. **Expirați repede și forțat** în așa fel, ca să expulzați tot aerul din plămîni.
5. Forța aerului expirat deplasează cursorul pe scara de gradație. Înregistrați rezultatul obținut.
6. Repetați procedura de trei ori. Dacă măsurările au fost îndeplinite corect, cele trei cifre înregistrate nu diferă mult.
7. Rezultatul obținut maxim introduceți-l în „Graficul măsurărilor PEF” din «CARNETUL COPILULUI CU ASTM».
8. Măsura-ți PEF-ul în fiecare zi. Măsurările se efectuează:
  - dimineața la trezire ( $7^{00}$  -  $8^{00}$ )
  - seara ( $19^{00}$  -  $20^{00}$ )
  - înainte de inhalarea medicamentului bronhodilatator

- peste 30 minute după inhalarea remedului antiastmatic (pentru determinarea ameliorării funcției respiratorii). Este important să efectuați măsurările corect, la aceeași oră în fiecare zi cu același pickfloumetru.
9. Îndepliniți „Agenda copilului astmatic” din «CARNETUL COPILULUI CU ASTM» și analizați rezultatele obținute cu medicul Dvs.

### Indicii normali a PEF-ului în dependență de înălțimea copilului

Valorile PEF la fete (l/min)					
Înălțimea, cm	Vârsta în ani				
	5	8	11	15	20
100	39	39	39		
105	65	65	65		
110	92	92	92		
115	118	118	118		
120	145	145	145		
125	171	171	171		
130	197	197	197		
135	224	224	224		
140	250	250	250	348	369
145	276	276	276	355	376
150	303	303	303	360	382
155	329	329	329	366	388
165	382	382	382	376	398
170	408	408	408	381	403
175	435	435	435	385	408
180				390	413
185				394	417
190				398	421

Valorile PEF la băieți (l/min)					
Înălțimea, cm	Vârsta în ani				
	5	8	11	15	20
100	24	24	24		
105	51	51	51		
110	77	77	77		
115	104	104	104		
120	130	130	130		
125	156	156	156		
130	183	183	183		
135	209	209	209		
140	236	236	236	414	456
145	262	262	262	423	466
150	289	289	289	432	475
155	315	315	315	440	484
160	342	342	342	448	492
165	368	368	368	456	500
170	394	394	394	463	508
175	421	421	421	469	515
180				476	522
185				482	529
190				488	536

## Criteriile de severitate ale astmului bronșic la copii

Simptome clinice	Gradele de severitate		
	ușor	moderat	sever
frecvența simptomelor diurne	mai rare de 1 pe lună	3-4 ori pe lună	câteva ori pe săptămână sau zilnic
caracterul simptomelor	episodice, ușoare, repede dispar	severitate moderată cu dereglări funcționale evidente	simptome clinice constante, crize grave, stări de rău astmatic
simptome nocturne	lipsesc sau sunt rare	2-3 ori pe săptămână	zilnice
efortul fizic	bine suportat	reduc	reduc semnificativ
PEF	> 80% din valorile cuvenite	60–80% din valorile cuvenite	< 60% din valorile cuvenite
variabilitatea PEF	< 20%	20–30%	> 30%
caracteristica perioadelor de remisie	lipsa simptomelor clinice, absența dereglărilor respiratorii	ameliorare clinico-funcțională incompletă	ameliorare clinico-funcțională nesemnificativă
durata perioadelor de remisie	> 3 luni	< 3 luni	< 1–2 luni
dezvoltarea fizică	normală	normală	dereglări de creștere și dezvoltare
tratamentul crizelor	remedii bronhodilatatoare (inhalator sau peroral) în acces	bronhodilatatoare și glucocorticoesteroizi inhalator, uneori glucocorticoesteroizi parenteral	spitalizare urgentă cu administrarea de bronhodilatatori și glucocorticoesteroizi inhalator și parenteral
terapia antiinflamatoare de bază - controlul astmului bronșic	cromoglicat sodiu, nedocromil sodiu, ketotifen	cromoglicat sodiu, nedocromil sodiu, ketotifen, uneori glucocorticoesteroizi inhalator	corticosteroizi inhalatori și sistemici
starea psihoemoțională	liniște, dispoziție bună	nelinește, indispoziție, frică puternică de acces de astm	atac de panică frică de moarte

Pentru a ajuta părinții să se familiarizeze cu particularitățile de evoluție a astmului, să recunoască precoce simptomele de agravare și semnele de pericol, pentru realizarea tratamentului cuvenit, a fost elaborat **sistemul semaforului**. Acest sistem prevede aprecierea gradului de severitate a astmului bronșic corespunzător culorilor semaforului în dependentă de frecvența și gravitatea simptomelor și indicilor PEF. Fiecare treaptă de severitate are culoarea și schema respectivă de tratament.

- **Zona verde** – totul este bine. Astmul este sub control, simptomele lipsesc și nu reduc activitatea copilului. Este indicat tratamentul de susținere cu remedii antiinflamatoare.
- **Zona galbenă – atenție!** Sunt prezente simptome ușoare de astm. Doi indici ai PEF timp de 48 ore în zona galbenă impune consultația medicului pentru fortificarea tratamentului. Recidive dese în zona galbenă înseamnă că astmul nu este suficient controlat și necesită corecția măsurilor curative conform programului terapeutic din zona galbenă. Un control eficient al astmului se va obține atunci când în perioada de remisie parametrii bolii vor corespunde zonei verzi.
- **Zona roșie – pericol!** Simptomele astmului se agravează progresiv și persistă în repaus, afectând grav activitatea copilului bolnav. Administrați un bronhodilatator și adresați-vă urgent la medic! Este indicat tratament în spital. În remisie parametrii bolii trebuie să corespundă indicilor zonei galbene sau verzi. Tratamentul de susținere este obligatoriu și se efectuează conform gradului de severitate.

### Semnele ce necesită consultația **urgentă** a medicului:

1. Intensitatea respirației zgomotoase este în creștere după administrarea medicamentului necesar. Efectul terapeutic pentru preparatele inhalatoare se produce 15-20 minute, iar pentru eufilină în 1-1,5 ore.



2. Crește frecvența respirației.
3. Respirație îngreuiată, dificilă.
4. Vorbirea și mersul copilului sunt forțate.
5. Lipssește interesul copilului pentru jocuri, nu se poate concentra la ceva anume.
6. Mîinile, picioarele, buzele sunt cianotice (albăstrui, vinete).
7. Valorile PEF sunt sub 60%.

! **La depistarea unuia din aceste semne este necesară consultația urgentă a medicului sau serviciului de urgență!**

! **Dacă valorile PEF corespund zonei roșii este nevoie de tratament de urgență (prezentare la spital).**

## TRATAMENTUL ASTMULUI BRONȘIC



Astmul poate fi tratat și controlat astfel încît cei mai mulți pacienți pot:

- preveni simptomele astmatice de zi și de noapte
- preveni crizele severe
- reduce consumul de medicație bronhodilatatoare cu acțiune rapidă
- menține o funcție pulmonară normală
- menține o viață productivă și fizic activă.

Există două tipuri de medicamente utilizate în tratamentul astmului bronșic:

◆ **Remedii bronhodilatatoare pentru reducerea sindromului bronhoobstructiv**

◆ **Remedii antiinflamatorii pentru reducerea inflamației bronșice.**

### TRATAMENTUL BRONHODILATATOR

**Medicamentele care lărgesc căile respiratorii sunt numite bronhodilatatori**

Aceste medicamente nu produc efecte asupra evoluției bolii și se administrează pentru tratamentul acceselor de astm. Acționează rapid în jugularea crizelor sau ameliorează simptomele de astm.

#### β<sub>2</sub>-AGONIȘTII

Cele mai eficiente remedii bronhodilatatoare în tratamentul de urgență al acceselor de astm sunt **β<sub>2</sub>-agoniștii cu durată scurtă de acțiune** administrați inhalator: Salbutamol, Fenoterol, Terbutalină. Acestea sunt preparate antiastmatice de **primă intenție** care asigură o relaxare rapidă și deschiderea căilor respiratorii spasmate în accesele de astm:

- efectul bronhodilatator apare **în 3-5 minute** după inhalarea lor,
- durată acțiunii terapeutice este de **4-6 ore**.

! **Țineți minte! Dacă necesitatea de a administra bronhodilatatoare de scurtă durată depășește 3-4 inhalatii în 24 ore, astmul bronșic devine sever. Consultați medicul!**

• **β<sub>2</sub> agoniști cu durată lungă de acțiune:** Salmeterolul, Formoterolul se administrează pentru **prevenirea acceselor de astm bronșic**. Aceste medicamente produc efecte bronhodilatatoare prelungite pînă la **12 ore**. Este suficient de utilizat 1-2 inhalatii în 24 ore. Datorită instalării mai lente a efectului bronhodilatator (10-20 min) Salmeterolul nu se utilizează pentru tratamentul de urgență a accesului de astm.

- ! **Folosirea frecventă și necontrolată a  $\beta_2$ agoniștilor poate provoca următoarele efecte adverse: nervozitate, dereglări de somn, dureri de cap, bătăi de inimă neregulate.**

## ANTICOLINERGICELE

Anticolinegicele (Ipratropiu, Oxitropiu) au un loc aparte în arsenalul antiastmatic al copilului. Acest grup de medicamente sunt folosite ca bronhodilatatoare suplimentare, dar nu ca medicamente principale. Efectul bronhodilatator apare peste 30 min de la inhalare.

Anticolinergicele în combinație cu  $\beta_2$  agoniștii (Berodual) au acțiune sinergică și sunt recomandate în cazurile efectelor terapeutice insuficiente la administrarea Salbutamolului, Fenoterolului.

## TEOFILINELE

Bronhodilatatoare gentile sunt administrate de peste 30 de ani în tratamentul astmului bronșic (Aminofilină, Theo-dur, Spofyllin retard, Teopec, Durofyllin, Theo-300). Aminofilina se utilizează sub formă de comprimate sau injectabil.

Începutul acțiunii bronhodilatatoare a tabletelor este peste 30-60 minute de la administrare:

- Aminofilina acționează 5-6 ore
- Teopec 8-12 ore.



**Efectele adverse** ale metilxantinelor:

- afectarea sistemului nervos (dereglări de comportament, dispoziție și memorie, cefalee, insomnie, tresăriri, tremur, convulsii)
- afectarea sistemului cardiovascular (creșterea frecvenței bătăilor de inimă, scăderea tensiunii arteriale)
- simptome dispeptice (greață, vomă, dureri de stomac, diaree)
- urinări frecvente.

- ! **Riscul efectelor adverse este minim la administrarea exact în dozele prescrise de medicul Dumneavoastră!**

## TRATAMENTUL ANTIINFLAMATOR

Tratamentul antiinflamator al astmului se realizează cu două grupe principale de medicamente:

- ◆ GLUCOCORTICOSTEROIZII.
- ◆ CROMONE (Inhibitorii degranulării mastocitelor)

## GLUCOCORTICOSTEROIZII

Glucocorticosteroidii sunt cele mai puternice remedii antiinflamatoare, sunt preparate hormonale (GSI: Beclometazona, Fluticazona, Flunisolida).

Glucocorticosteroidii inhalatori sunt medicamente foarte eficiente pentru profilaxia acutizărilor de astm. Administrarea inhalatorie a hormonilor pe timp îndelungat, prin metode corecte, contribuie la ameliorarea stării copilului, reducerea semnelor de boală și uneori vindecare completă.

### Observații:

1. Efectul benefic al glucocorticosteroidilor inhalatorii va apărea la sfârșitul primei săptămâni de tratament.
2. Pentru obținerea efectului dorit, pacientul trebuie să respecte doza și numărul de administrări, indicată de medic. Durata tratamentului este determinată doar de medic.

3. Este inadmisibilă întreruperea bruscă a tratamentului. După obținerea efectului terapeutic doza se micșorează treptat.

! **Riscurile mici de la folosirea glucocorticosteroidelor inhalatorii trebuie comparate cu riscul mare al astmului necontrolat!**

**Efecte adverse:** răgușirea vocii; tuse post-inhalatorie; uscăciunea gurii; candidoză bucală (mărgăritărel); subțierea pielii; reducerea densității oaselor.

### **Memorați:**

Folosirea camerei de inhalare și clătirea gurii cu apă după administrarea fiecărei doze de medicament, reduce frecvența efectelor adverse locale și sistemice prin micșorarea cantității reziduale de medicament în gură și în gât.

Frecvența efectelor adverse ale glucocorticosteroidelor inhalatorii de ultima generație (Fluticazonă) nu depășește riscul efectelor secundare ale cromoglicatelor utilizate în tratamentul astmului.

### **CROMONE** (Inhibitorii degranulării mastocitelor)

Cromonele (Cromoglicat disodic, Nedocromil) produc **acțiune antiinflamatoare** prin:

- stabilizarea celulelor implicate în reacțiile alergice
- inhibarea eliberării substanțelor inflamatorii alergice.

Remedii combinate: cromone +  $\beta_2$ -agoniști (Ditec, Intal-plus) sunt eficiente în caz de manifestări bronhoobstructive de gravitate medie. Sunt indicate cu scopul profilaxiei bronhospasmului înaintea contactului cu alergeni sau înainte de efort fizic.

### **ANTILEUCOTRIENELE**

Antileucotrienele includ: Zafirlucast, Montelukast, Zileuton și Pranlucast.

Antilecotrienele sau antagoniștii de leucotriene sunt remedii, care blochează activitatea leucotrienelor – unui sistem puternic de factori imuni, care produc inflamarea și spasmul căilor respiratorii la pacienții cu astm.

**Indicații:** profilactic în perioada de remisie a bolii; terapeutic în tratamentul de lungă durată al astmului; astmul indus de exerciții fizice; astmul aspirinic.

### **METODE DE ADMINISTRARE INHALATORIE A MEDICAMENTELOR**

Medicația inhalatorie în tratamentul astmului bronșic la copil este preferată datorită faptului că se administrează concentrații maxime de medicament direct în căile respiratorii cu efecte terapeutice mari și efecte secundare sistemice minime.

**Dispozitivele pentru eliberarea medicației inhalatorii sunt:**

- ◆ inhalatorul cu dozator de pufuri (aerosol);
- ◆ inhalatoare cu pulbere;
- ◆ nebulizatoare.

#### **Inhalatorul**

Inhalatorul este format dintr-un flacon cu medicament antiastmatic (bronhodilatator sau antiinflamator), care se eliberează dozat sub formă de pufuri. Administrarea inhalatorie din flacon se face prin intermediul camerei de inhalare, în cazuri excepționale - direct în gura copilului.

#### **Etapele folosirii flaconului inhalator**



1. Scoateți capacul și agitați bine inhalatorul
2. Țineți inhalatorul între degetul mare și arătător
3. Expirați lent și profund atît cît simțiți că este necesar
4. Ridicați capul. Puneți piesa bucală în gură și strîngeți buzele în jurul ei
5. Imediat după ce începeți inspirația pe gură apăsați partea superioară a flaconului continuînd să inspirați adînc pe gură
6. Scoateți flaconul din gură și rețineți respirația 10 sec.
7. Expirați liniștit pe nas

### Greșeli în folosirea inhalatorului

1. Apăsarea de mai multe ori a flaconului în cursul unei singure inspirații
2. Apăsarea flaconului înainte de a începe respirația, majoritatea substanței se va depune pe pereții cavității bucale
3. Apăsarea flaconului spre sfîrșitul respirației
4. Inspirație insuficient de adîncă, superficială, ca urmare, cantitatea medicamentului în bronhii este redusă
5. Deseori copiii nu pot coordona inspirația cu eliberarea pufului din flacon

### Camera de inhalare

Pentru eliminarea acestor greșeli, reducerea efectelor adverse și majorarea efectului terapeutic, administrarea inhalatorie a medicației copilului cu astm se face cu ajutorul camerei de inhalare.

Camera de inhalare este o cameră din plastic sau metal la care se unește inhalatorul. Aceste camere fac dispozitivele de inhalare mai ușor de utilizat. Medicamentul rămîne în această cameră timp de 3-5 sec. În camera de inhalație se reduce viteza inițială a particulelor medicamentului, mărimea lor, proprietățile excitante ale aerosolului, ca urmare, dispare tușea post-inhalatorie. Copii trebuie să utilizeze inhalatoare cu cameră și mască bucală. Școlarii cu astm pot utiliza camere de inhalare fără mască.



### Etapele folosirii flaconului inhalator cu cameră de inhalare

1. Scoateți capacul, agitați flaconul și introduceți-l în camera de inhalare
2. aplicați masca strîns pe fața copilului (se acoperă nasul și gura)
3. apăsați flaconul o dată pentru a elibera doza de medicament în camera de inhalare
4. copilul va trage aer adînc și încet în piept
5. copilul va reține respirația timp de 10 secunde, sau cît este posibil
6. copilul va da aerul afară prin mască
7. va trage din nou aer în piept fără a mai apăsa flaconul și va reține respirația pe 10 secunde, sau cît este posibil
8. scoateți camera de inhalare
9. copilul mic face cîteva inspirații din camera de inhalare timp de 1 minut. Se permite să fie neliniștit, să plîngă (în acest timp se produc respirații profunde și medicamentul pătrunde în bronhiile mici).



**!** **Observații:**

Camera de inhalare trebuie menținută curată, pentru a nu introduce microbi în căile respiratorii. Săptămînal ea va fi demontată și spălată în interior sub jet de apă, iar piesa bucală se va curăța zilnic cu detergent și se va clăti sub jet de apă. Apoi se va șterge cu o cârpă moale și se va lăsa să se usuce la aer.



### **Inhalatorul cu pulbere (turbuhaler, diskhaler)**

**Turbuhalerul** seamănă cu un muștuc de saxofon. În interior este o magazie ce conține circa 200 de doze de pulbere medicamentoasă. O cantitate fixă de medicament (o doză) este adusă în camera de livrare și de acolo este inhalată împreună cu aerul.



**Diskhalerul** este un aparat ce conține în interior un disc pe care se găsesc gropițe umplute cu medicamente antiastmatice în formă de praf, acoperite cu un strat de staniol. Medicamentele se eliberează prin perforarea ambalajului. La o inspirație profundă pulberea pătrunde în bronhii odată cu aerul inhalat.



### **Nebulizator**

Nebulizatorul este un dispozitiv portativ, el este compus din compresor și însuși nebulizatorul – o cameră specială unde se toarnă soluția de medicament. Sub presiunea aerului condensat medicamentul este dispersat sub formă de particule mici, aerosoli. Doar particulele mici pătrund nemijlocit în bronhii, astfel producînd efectul terapeutic. Particulele mari se depun în nas și gură. Există soluții bronhodilatatoare speciale care se inhalează cu ajutorul nebulizatorului (Salbutamol, Berodual, Berotek).

## **ORIENTAREA PROFESIONALĂ**



De la o vîrstă fragedă este importantă dezvoltarea intereselor profesionale ale copilului. Astfel, va fi evitată starea de stres provocată de accesul de astm din timpul exercitării ulterioare a profesiei.

### **Restricții profesionale pentru copilul cu astm:**

- în caz de alergie la blană de animale nu sunt
- recomandate profesiile ce au contact cu animale, blănuri
- în alergia alimentară - sunt imposibile profesiile de vânzător, bucătar
- în sensibilitatea la praf - profesiile - istoric, bibliotecar, constructor
- profesiile unde sunt mirosuri puternice, eforturi fizice majore.



Nu convingeți copilul că el nu va deveni chimist, biolog, ci încercați să-i direcționați interesele spre niște profesii ce nu vor agrava maladia.

- Copiii pot frecventa școli specializate, în cazul în care se descurcă cu cerințele propuse. Însă aveți grijă că ei obosesc mai repede, au nevoie de mai mult timp ca să se afle în aer liber, să respecte recomandările medicale, să viziteze medicul.

### **Atenție! Copilul cu astm nu trebuie să se simtă lezat în drepturi, interese!**

- Părinții nu trebuie să protejeze excesiv copilul de efort fizic, emoții, sport, să nu permită frecventarea școlii sau a altor activități educaționale. Acești copii maturizîndu-se, sunt mai puțin pregătiți pentru viața independentă.

## Profiluri de școlarizare pentru copilul cu astm bronșic

### Învățământ mediu și profesional

Permise	Contraindicate
Mecanica (unele), electrotehnica (unele), industrie ușoară (unele), matematică-fizică, informatică, economie (unele), drept administrativ, filologie, muzică (unele), arte plastice (unele).	Mine, petrol, geologie, metalurgie, construcții, materiale de construcții, prelucrarea lemnului, industrie alimentară, marină, aeronautică, agricultură, silvicultură, alimentație publică, chimie, biologie, sanitar, pedagogic, coreografie.

### Învățământ superior

Permise	Contraindicate
Matematică, mecanică, informatică, biologie, filologie, filozofie, automatică, electrotehnică, telecomunicații, arhitectură, economie (unele), regie, conservator (unele), arte plastice (unele).	Fizică, chimie, geologie, geofizică, geografie, educație fizică, drept, industrie alimentară, metalurgie, mine, petrol, energetică, construcții, agricultură, silvicultură, medicină veterinară, medicină umană, farmacie, marină.

## **Anexa 5. Recomandări pentru implementare în conduita pacienților cu astm bronșic**

1. **Spirografia completată de testul cu bronhodilatator** este decisivă în stabilirea diagnosticului de astm bronșic la nivelul specialistului (ftiziopneumologul care examinează pacienții primar depistați, pacienții cu dificultăți de diagnostic diferențial și cu eșec de tratament conform schemei stabilite în dependență de nivelul de control al bolii), la nivelul de staționar (pacienții spitalizați). Metoda permite documentarea sindromului bronhoobstructiv reversibil și diferențierea de bronhopneumopatia cronică obstructivă.

**Considerăm necesară implementarea obligatorie la nivelul specialistului (ftiziopneumolog, alergolog) și al staționarului a acestei investigații.**

2. **Puls-oximetria** în mod rapid și neinvaziv ne oferă informații despre saturația sîngelui periferic cu oxigen, astfel completînd criteriile de spitalizare prin confirmarea insuficienței respiratorii. De asemenea puls-oximetria este recomandată ca și metodă obligatorie de investigare a pacienților spitalizați în toate ghidurile internaționale.

**Considerăm necesară implementarea obligatorie la nivelul medicului de familie, specialistului (ftiziopneumolog, alergolog) și al staționarului a acestei investigații.**

3. **PEF-metria** permite evidențierea reducerii fluxului aerian, iar completată de testul cu bronhodilatator permite suspectarea astmului bronșic la nivelul medicilor de familie. După confirmarea diagnosticului este utilă în aprecierea eficacității terapiei administrate prin monitorizarea PEF matinal și vespéral.

**Considerăm necesară aprovizionarea pacienților astmatici cu *PEF-metre*, iar a medicilor de familie, ftiziopneumologilor și alergologilor cu *PEF-metre* și piese bucale de o singură folosință.**

4. **Spacer-ul** este un recipient de plastic care permite reducerea efectelor adverse ale CSI.

**Considerăm necesară aprovizionarea pacienților astmatici cu *spacere*.**

## **BIBLIOGRAFIE**

1. Bogdan M.A., Mihălțan F., Bumbăcea D. - Managementul astmului bronșic la adulți, Amaltea, 1999, 48 p
2. Botnaru V. Astmul bronșic. Chișinău, 2000, 94 p
3. British Guideline on the Management of Asthma. Quik Reference Guide. Gherasim L. - Medicină internă, Vol. I - Bolile aparatului respirator și aparatului locomotor, Editura Medicală, București, 1995
4. Global strategy for asthma management and prevention, NHLB/WHO Workshop report, National Heart, Lung and Blood Institute publication 1995; 2006; 2007
5. CIRCULAR. Acute Management of Infants and Children with Asthma. NSW Health departament by Guidelines for the hospitalisation of Children. From The Cochrane Library, Issue 1, 2005. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd. All rights reserved
6. Ducharme F, Hicks G, Kakuma R. Addition of anti-leukotriene agents to inhaled corticosteroids for chronic asthma. Pediatrics and Epidemiology & Biostatistics, McGill University Health Centre, Montreal Children's Hospital. PMID: 11869653 [PubMed - indexed for MEDLINE]
7. Ducharme FM. How effective are leukotriene inhibitors for asthma in children?: Treatments in Respiratory Medicine, 2004, vol. 3, no. 6, pp. 399-405(7)
8. Edmonds ML, Camargo CA, Pollack CV et al. Early use of inhaled corticosteroids in the emergency department treatment of acute asthma (Cochrane Review). In: The Cochrane Library, Issue 1, 2002
9. James P., Judith A. Kemp. Management of Asthma in Children. American family Physician. Vol.63. nr 7. April 1, 2001
10. Plotnick LH, Ducharme FM. Combined inhaled anticholinergics and beta2-agonists for initial treatment of acute asthma in children (Cochrane Review). In: The Cochrane Library, Issue 1, 2002
11. Thomson NC, Chaudhuri R, Livingston E. Asthma and cigarette smoking. Eur Respir J 2004;24(5):822-33
12. Van Asperen P, Cahill A, Alexander K et al. Discharge guidelines for children with acute asthma: A consensus statement. Journal of Paediatric Child Health 2001; 37:539-541
13. Svetlana Șciuca. Ghidul copilului cu astm / UNICEF. – Chișinău: S.n., 2004. – 72 p.
14. Детская аллергия под ред. // Под ред. Баранова А.А., Балаболкина И.И. – М.:«ГОЭТАР- Медиа». – 2006.- стр.298-372
15. Балаболкин И.И. Бронхиальная астма у детей. М.: Медицина., 2003, 320 стр.
16. Аллергические болезни у детей. // Под ред. Студеникина М.Я., Балаболкина И.И. – М.: Медицина. – 1998.- стр.188-229