



PREVENȚIA ȘI MANAGEMENTUL ASTMULUI

GHID PRACTIC PENTRU MEDICUL DE FAMILIE

**CENTRUL NAȚIONAL DE STUDII PENTRU MEDICINA
FAMILIEI
SERIA GHIDURI CLINICE PENTRU MEDICUL DE FAMILIE**

PARTICIPANȚII LA REALIZAREA GHIDULUI

GRUPUL DE ELABORARE

Dr. Monica Bătăiosu, medic primar de medicina familiei, București

Dr. Dragoș Bumbăcea, PhD, medic primar pneumologie, Șef de Lucrări, UMF “Carol Davila”, București

Dr. Alexandra Căra, DrD, medic primar de medicina familiei, Călărași

Dr. Elena Mădălina Dumitrescu, PhD, medic primar de medicina familiei, Șef de Lucrari, UMF Craiova

Dr. Cristina Isar, medic primar de medicina familiei, București

Dr. Cristina Lupașcu, medic rezident de medicina familiei, București

Dr. Daciana Toma, medic primar de medicina familiei, București

REFERENȚI

Au recenzat ghidurile și au formulat observații pentru modificarea lor:

Dr. Loredana Piloff, PhD, medic primar de medicina familiei, Șef de Lucrari, UMF Sibiu

Dr. Andrea Neculau, DrD, medic primar de medicina familiei, Asistent Universitar, UMF Brașov

Dr. Gabriela Comișel, medic primar de medicina familiei, Craiova

Dr. Zorina Dinișoară, medic primar de medicina familiei, Târgoviște

Dr. Dana Șuteu, medic primar de medicina familiei, Bistrița

Dr. Irina Rechițeanu, medic primar de medicina familiei, Craiova

Dr. Rivona Modan, medic specialist de medicina familiei

LISTA DE ABREVIERI

AV - alura ventriculară

AIE - astm indus de efort

AINS - antiinflamatoare nesteroidiene

ARIA – *Allergic Rhinitis and its Impact on Asthma- Ghid OMS*

BRGE - boală de reflux gastro-esofagian

BADSA - beta agoniști cu durată scurtă de acțiune, ex. Salbutamol, terbutalină

BAIAR - beta agoniști inhalatori cu acțiune rapidă ex. Salbutamol, Fenoterol

BADLA - beta agoniști cu durată lungă de acțiune ex. Salmeterol

CSiv - corticosteroizi cu administrare intravenoasă

CSI - corticosteroizi cu administrare inhalatorie ex. Budesonidă

CSO - corticosteroizi cu administrare orală

CVF sau FVC - capacitate vitală la sfârșitul unui expir forțat

Dg. - diagnostic

Ex. - exemplu

FEV1 sau VEMS - flow expiratory volume first second; termen în limba engleză care reprezintă volumul expirator maxim în prima secundă

FVC - vezi CVF

GINA – *Global Initiative for Asthma*

HHC - hidrocortizon hemisuccinat

HRB - hiperreactivitate bronșică

NICE - National Institute for Health and Clinical Excellence

PEF - peak expiratory flow; termen în limba engleză care reprezintă debitul expirator de vârf din timpul unei manevre de expirație forțată

SIGN - *Scottish Intercollegiate Guidelines Network*

UPU – Unitatea de primiri urgențe

VEMS - vezi FEV1

VEMS/CVF- raport

WARI - wheezing asociat cu infecțiile respiratorii

WONCA - Organizația Mondială a Medicilor de Familie

i	Participanții la realizarea ghidului	2
ii	Lista de abrevieri	3
iii	Cuprinsul	4
iv	Mesaje cheie	6
1.	Introducere	7
	Scopul ghidului	7
	Cui se adresează ghidului	7
	Forma de prezentare	8
	Planificarea reviziei recomandărilor	8
2.	Metodologia realizării ghidului	8
3.	Ierarhia dovezilor și puterea recomandărilor	9
4.	Lista tabelelor din text și a anexelor	0
5.	Ghidul	
5.1.	Definiții	11
5.2	Factorii de risc și simptomatologia astmului	11
	A. Terenul atopic	
	B. Hiperreactivitatea bronșică (HRB)	
	C. Sexul și vârsta	
	D. Obezitatea	
	E. Originea etnică	
5.2.2	Factori ce tin de mediul înconjurător – determinanți, declanșatori, favorizanți	13
	A. Factori determinanți	13
	<i>Alergenele de interior</i>	
	<i>Alergenele din mediul exterior</i>	
	<i>Alergenele profesionale - la locul de muncă</i>	
	B. Factori declanșatori/de exacerbare (triggeri)	14
	C. Factori favorizanți	15
	<i>Infecțiile respiratorii</i>	
	<i>Poluarea atmosferică</i>	
	<i>Fumatul</i>	
	<i>Dieta</i>	
5.3.	Algoritmul Managementul astmului	17
5.4.	Managementul astmului în cabinetul MF –Adnotări algoritm	18
	1 Simptomele de astm	18
	2 Stabilește diagnosticul de astm	18
	A. Examenul fizic	19
	B. Testele diagnostic	20
	Spirometria	20
	Peakflowmetria	20
	Măsurarea reactivității bronșice	21
	Testele alergice – Teste cutanate	21
	C. Diagnosticul astmului la copil	21
	D. Diagnosticul diferențial	22
	E. Clasificarea astmului	22
	3. Evaluarea complexă a bolii	24
	4. Determină nivelul de control al bolii	24
	5. Identifică și adresează cauzele controlului inadecvat	26

6. Medicația folosită în astm	27
6.1 Managementul astmului pe termen lung	28
6.1.1 Managementul astmului persistent – Treapta II-V	30
Treapta II de tratament	30
A. Corticosteroizii inhalatori	30
B. Alte medicamente în controlul astmului în T II trat.	32
Treapta a III-a de tratament	32
Treapta a IV-a de tratament	34
Treapta a V-a de tratament	34
Atitudinea în cazul astmului controlat	35
6.1.2 Medicația de salvare, de criză	35
7. Educația astmaticului. Prevenirea astmului	36
7.1. Prevenirea apariției astmului	36
7.2. Prevenirea exacerbărilor astmului	37
Alergeni de interior	37
Alergeni de exterior	38
Poluanții de interior	38
Poluanții de exterior	38
Alergenii profesionali	38
Alimentele și aditivii alimentari	39
Medicamente	39
Vaccinarea antigripală	39
Obezitatea	39
Alți factori care pot exacerba astmul	39
Metodele de medicină alternativă	39
Aparatele de ionizare a aerului	39
8. Criterii de trimitere la pneumolog	40
9. Exacerbarea astmatică	40
10. Evaluarea severității exacerbării	41
10.2. Evaluează necesitatea spitalizării	44
11. Managementul exacerbărilor astmatice în cabinetul MF	44
11. Evaluarea răspunsului la tratamentul exacerbării	44
5.5. Astmul în sarcină	48
5.6. Bibliografie	50
5.7. Anexe	56
1. Factorii de risc cu rol determinant în astmul profesional	56
2. Valoarea diagnostică a simptomelor izolate	57
3. Diagnosticul de astm	60
4. Medicamente utilizate în astm	61
5. Detalii tratament exacerbare	69
6. Fise de evaluare și monitorizare	73
7. Plan personalizat pacient	75

MESAJE CHEIE

1. Astmul este o boală inflamatorie cronică a căilor respiratorii caracterizat prin reversibilitate și variabilitate.
2. Wheezingul sugerează diagnosticul de astm dar nu este patognomonic, iar absența semnelor clinice sugestive pentru astm nu poate exclude diagnosticul de astm.
3. Spirometria este investigația de elecție pentru stabilirea diagnosticului și evaluarea controlului obținut prin tratament.
4. Peakflow-metria este metoda accesibilă pentru determinarea variabilității obstrucției căilor respiratorii, importantă pentru diagnosticul, evaluarea și autoevaluarea nivelului de control al astmului.
5. Evaluează severitatea astmului la un pacient nou diagnosticat, apoi reevaluează periodic nivelul de control obținut prin tratament.
6. În tratamentul astmului se pornește de la nivelul de control atins și medicația preexistentă și se folosește strategia în trepte.
7. Bronhodilatatoarele cu durată scurtă de acțiune și administrare inhalatorie la nevoie sunt medicamentele de primă alegere în tratamentul simptomelor, inclusiv în abordarea exacerbărilor astmului.
8. Medicamentele cele mai eficiente pentru controlul astmului pe termen lung sunt corticosteroizii inhalatori.
9. Demonstrarea, revizuirea și corectarea tehnicii inhalatorii practicate de pacient este necesară la fiecare vizită.
10. Depistarea factorilor declanșatori ai exacerbărilor și recomandările vizând măsurile preventive trebuie făcute la fiecare ocazie.

1. INTRODUCERE

Astmul este o problemă globală de sănătate publică, ce afectează toate grupele de vârstă și toate categoriile sociale. Se estimează ca, la nivel mondial, numărul bolnavilor cu astm este de aproximativ 300 de milioane¹.

Prevalența astmului a crescut în România de la 5 % în 1994-1995, la 7 % în 2000-2001.

În București, aproximativ 10% din școlari au astm¹².

Astmul necontrolat poate produce grave perturbări în activitatea curentă și poate fi uneori cauza de deces.

Astmul, deși o boală comună, are un impact socio-economic semnificativ datorită absenteismului datorat exacerbărilor. În același timp exacerbările astmului scad productivitatea muncii prin reducerea capacității de muncă. Impactul social este corelat direct cu severitatea astmului, aceasta corelare este mai semnificativă la adulți și preșcolari¹³.

Costurile estimate pentru 1997 în SUA au fost de 6 milioane euro, iar pierderile de zile de muncă, numai de către părinții care au îngrijit copiii cu astm, a fost de 1 miliard de euro.

Costurile astmului sunt directe cu medicamente, spitalizare, personal medical și indirecte definite ca „resurse pierdute” datorită absenteismului și pensionarilor timpurii, precum și costuri intangibile, reprezentate de calitatea vieții și de problemele sociale ale pacienților și familiilor acestora¹⁴.

SCOPUL ȘI OBIECTIVELE GHIDULUI

Acest ghid de practică a fost elaborat cu scopul de a sprijini o abordare sistematică în îngrijirea pacienților cu astm, de către medicii de familie.

Ghidul formulează recomandări bazate pe dovezi privind managementul astmului de către medicii de familie. El pornește de la cele mai frecvente întrebări pe care medicul de familie și le pune în legătură cu pacientul astmatic.

Realitatea de la care plecăm și pe care dorim să o îmbunătățim este că, doar o parte dintre pacienții cu astm sunt cunoscuți, și o și mai mică parte sunt tratați în mod adecvat. Un număr redus de pacienți au acces la servicii specializate de pneumologie, în ambulator sau spital, sau la explorări funcționale de calitate.

Prin poziția lor în relație cu pacientul astmatic și familia acestuia, în condițiile unei practici mai structurate, medicii de familie ar putea juca un rol mult mai important în îngrijirea astmaticilor, cum de altfel îl joacă și în alte țări.

CUI SE ADRESEAZĂ GHIDUL

Ghidul de prevenție și tratamentul astmului se adresează:

- ✓ medicilor de familie
- ✓ altor categorii de furnizori de servicii medicale care îngrijesc persoanele cu astm
- ✓ decidenților din sistemul sanitar

- ✓ pacienților și rudelor acestuia

FORMA DE PREZENTARE A GHIDULUI

Ghidul este disponibil în **trei** variante:

1. **Varianta de lucru, pentru medici** – conține recomandările formulate (cu referire la surse) și instrumentele practice de lucru.
2. **Varianta plastifiată** - conține un algoritm de aplicare a recomandărilor în practică
3. **Varianta pentru pacienți** - explică pacienților recomandările ghidului într-un limbaj accesibil

PLANIFICAREA REVIZIEI RECOMANDĂRILOR

Revizuirea documentelor care stau la baza alcătuirii acestui ghid va avea loc peste trei ani (2011). Dacă studii importante vor avea rezultate care să împună schimbarea practicii actuale, atunci procesul de revizuire a recomandărilor va fi declanșat mai rapid.

2. METODOLOGIA REALIZĂRII GHIDULUI

Proiectul de elaborare a ghidului de astm a pornit de la nevoia asociației profesionale a medicilor de familie de a avea propriul ghid, adaptat la contextul organizațional și particularitățile de funcționare a sistemului nostru de sănătate.

Metodologia de lucru a fost realizată pornind de la metodologia ADAPTE, având în vedere că timpul de elaborare și resursele materiale au fost limitate, și s-a bazat pe studierea ghidurilor deja existente.

S-a pornit de la formularea unor întrebări clinice relevante pentru practica de zi cu zi a medicilor de familie și apoi au fost formulate întrebări de căutare care să permită identificarea celor mai relevante dovezi. Au fost căutate în literatura de specialitate ghidurile elaborate în ultimii 10 ani, care ofereau răspunsuri la întrebările de căutare.

Ghidurile identificate au fost analizate de echipa de elaborare a ghidului (un grup de medici care au parcurs în prealabil o formare specifică privind metodologia elaborării ghidurilor, respectiv medicina bazată pe dovezi).

Au fost selectate cele mai relevante ghiduri, respectiv cele mai relevante recomandări pentru întrebările formulate și s-a întocmit prima variantă a ghidului.

Formularea recomandărilor a fost făcută în așa fel încât să existe o corespondență clară între recomandare și tipurile de studii care stau la baza lor. S-a utilizat tabelul de convergență "**Terarhia dovezilor și puterea recomandărilor**".

3. IERARHIA DOVEZILOR ȘI PUTEREA RECOMANDĂRILOR

IERARHIA DOVEZILOR		PUTEREA RECOMANDĂRILOR	
NIVEL – TIPUL DOVEZII		CLASA – STUDIUL PE BAZA CĂRUIA S-A FĂCUT RECOMANDAREA	
Ia	Dovezi obținute din recenzii sistematice și meta-analize de trialuri clinice randomizate	A	Cel puțin un trial controlat randomizat ca parte a literaturii studiate, foarte bine realizat și cu referiri consistente privind recomandarea respectivă (nivelul dovezii Ia și Ib)
Ib	Dovezi obținute din analiza unui singur trial controlat randomizat		
IIa	Dovezi obținute din cel puțin un trial clinic nerandomizat, bine efectuat	B	Un studiu clinic bine condus, dar nu un trial clinic randomizat, axat pe tipul recomandării (nivelul dovezi IIa, IIb, III) Prin extrapolare de la un studiu de tip I
IIb	Dovezi obținute din cel puțin un studiu clinic de orice tip, bine efectuat, quasi- experimental		
III	Dovezi obținute din studii descriptive neexperimentale bine efectuate, cum ar fi studii comparative, studii corelative și studii de caz		
IV	Dovezi obținute din rapoartele sau opiniile comitetelor de experți sau cele provenite din experiența clinică a personalităților	C	Rapoartele sau opiniile comitetelor de experți. Aceasta clasă indică absența studiilor de calitate și cu aplicabilitate directă (nivelul dovezii IV) Prin extrapolare de la un studiu de tip I, II sau III

În procesul de adaptare a ghidurilor existente vizând managementul astmului s-a ținut cont nu numai de găsirea răspunsurilor cele mai relevante, dar și de adecvarea lor la contextul local de funcționare a sistemului sanitar în general și la realitățile din practica medicului de familie în special. Acolo unde nu s-au găsit răspunsuri clare la întrebările de căutare, s-au căutat articole științifice în baza de date MEDLINE, iar acestea au fost triate după criteriile de relevanță și validitate. Concluziile articolelor considerate valide au fost sumarizate și completează recomandările ghidului.

După elaborarea primei variante a ghidului a avut loc etapa de consultare cu alți medici de familie. Medicii de familie consultați au făcut sugestii pentru modificări ale conținutului și formei. În funcție de feedback-ul primit de la aceștia ghidul inițial a suferit mai multe modificări. Variante succesive ale ghidului au fost discutate în cadrul grupului de lucru. Din dorința ca ghidul să ofere un răspuns cât mai complet la nevoile de învățare ale medicilor de familie a existat și o a 2-a consultare cu medicii de familie.

Ghidul actual reprezintă varianta finală propusă pentru consultare unui grup larg de medici de familie, dar și Societății Române de Pneumologie, Societății Române de Alergologie și Imunologie Clinică și altor specialiști.

4. LISTA TABELELOR și ANEXELOR

Lista tabele

Nr tabel	Titlul	Pagina
Tabelul 1	Factorii de risc implicați în astm	
Tabelul 2	Criterii de orientare în diagnosticul diferential ASTM - BPOC	
Tabelul 3	Evaluarea nivelului de control al astmului la copii >12 ani și adulți	
Tabelul 4	Tipuri de medicamente utilizate în tratamentul astmului	
Tabelul 5	Administrarea tratamentului farmacologic la copii >5 ani, adolescenți și adulți	
Tabelul 6	Doze zilnice de CSI estimate ca echivalente pentru adulți ¹	
Tabelul 7	Elementele clinice și paraclinice pentru evaluarea severității exacerbării astmatice	
Tabelul 8	Tratamentul exacerbării în funcție de severitatea acesteia	
Tabelul 9	Tipuri de răspuns la administrarea medicamentelor	

Lista anexe

Nr anexa	Titlul	Pagina
Anexa 1	Factorii de risc cu rol determinant în astmul profesional	
Anexa 2	Valoarea dg. a simptomelor izolate	
Anexa 3	Diagnosticul în astm	
Anexa 4	Clasificarea în funcție de severitate	
Anexa 5	Tipuri de medicamente 1. Corticosteroizi inhalatori CSI 2. Antileucotriene AL 3. Beta agonisti cu durată lungă de acțiune inhalatori BADLA 4. Metilxantine 5. Beta agonisti cu durată scurtă de acțiune inhalatori BADSA 6. Anticolinergice 7. Corticosteroizi orali 8. Detalii tratament exacerbare	
Anexa x	Tipuri de dispozitive	

5. GHIDUL

5.1. DEFINIȚII

Astmul este o boală respiratorie cronică manifestată prin:

1. obstrucția căilor aeriene, reversibilă (incomplet la unii pacienți) spontan sau cu tratament
2. inflamația căilor aeriene, secreție crescută de mucus și bronhoconstricție
3. reactivitate bronșică crescută la diferiți stimuli¹⁵

Clinic, astmul se manifestă prin episoade recurente de tuse, wheezing, dispnee, constricție toracică, apărute noaptea sau dimineața devreme, asociate cu obstrucția căilor aeriene pulmonare, reversibilă spontan sau la tratament, cu durata de minute, ore.

Studiul NHANES II consideră astmul prezent, dacă a fost diagnosticat de către medic sau o persoană relatează că a avut frecvente tulburări respiratorii cu wheezing în ultimele 12 luni, excluzând gripa sau alte infecții¹⁵

Hiperreactivitatea bronșică (HRB) este un răspuns anormal la stimuli obișnuiți (inofensivi) a căilor aeriene, prin bronhospasm. Acesta se datorează stimulării musculaturii bronșice¹⁶

Wheezing-ul este un termen adoptat din limba engleză și reprezintă o respirație șuierătoare întotdeauna pe aceeași tonalitate, perceptibilă mai ales în expir, dar uneori și în inspir, expresie a obstrucției căilor aeriene inferioare (de diferențiat de obstrucția căilor aeriene superioare - *stridor*).

Termenul *WARI* (wheezing asociat cu infecțiile respiratorii) acoperă diagnosticul de: *bronșiolită* (pentru copiii sub 1 an), *bronșită astmatiformă* (termen vechi, încă folosit în țările francofone, pentru copiii peste 1 an) sau *wheezing recurent* asociat cu infecțiile respiratorii sau cu astmul simptomatic¹⁷.

Nu se mai recomandă folosirea termenului de “bronșită astmatiformă”.

Bronșiolitele sunt inflamații bronșice, cel mai frecvent datorate unor infecții virale. Mai frecvente între 6 luni și doi ani, sunt cel mai des datorate virusului sincițial respirator. Cele mai comune simptome sunt: wheezingul și tusea.

Copiii pot prezenta mai multe tipuri de episoade de wheezing. Pentru episoade repetate de wheezing se folosește termenul de *wheezing recurent*. Wheezing-ul recurent secundar infecțiilor virale poate fi *tranzitoriu*, în general la copiii fără atopie, cu IgE normale sau *persistent*, la copiii cu antecedente de atopie și IgE crescute. (Dr M. Nanulescu)

Majoritatea copiilor cu astm continuă cu wheezing semnificativ la vârsta adultă. Cu cât simptomele sunt mai intense în copilărie, cu atât mai mult acestea vor continua¹⁸.

În antecedentele heredo colaterale ale copiilor cu astm și bronșite cu wheezing s-a găsit o similaritate puternică, sugerând că cele două afecțiuni au un defect genetic comun¹⁹.

Dintre copiii cu wheezing sever în primii ani de viață datorat infecțiilor virale, 40-50% au repetate episoade de wheezing în timpul copilăriei, și mulți, testați la 8-9 ani la exercițiu și histamină, au avut o reactivitate crescută¹⁵.

NU se mai recomandă utilizarea termenilor de *astm intrinsec*, *extrinsec*, *infecțios*, întrucât aceeași simptomatologie poate fi cauzată de mai mulți factori declanșatori și aceeași medicație remite simptomatologia.

5.2 FACTORII DE RISC ȘI SIMPTOMATOLOGIA ASTMULUI

Riscul de astm este influențat de interacțiunea complexă dintre factorii care țin de organismul gazdă – factori predispozanți și aceia care țin de mediu - determinanți sau/și declansatori ai bolii/simptomelor astmatice.

Tabelul 1 A. FACTORII DE RISC IMPLICAȚI ÎN ASTM

Factori predispozanți	Terenul atopic	
	Hiperreactivitatea bronșică	
	Sexul	
	Originea etnică	
Factori determinanți (cauzatori)	Alergene de interior	Acarieni
		Alergene animale
		Gândaci
		Funghi, mușegaiuri
	Alergene de exterior	Polen
		Funghi
	Aspirina, AINS	
Alergene profesionale		
Factori favorizanți	Infecțiile respiratorii	
	Greutatea mică la naștere	
	Regimul alimentar	
	Poluarea aerului	Poluarea din exterior
		Poluarea din interior
	Fumatul	Pasiv
		Activ
B. FACTORI CARE EXACERBEAZĂ ASTMUL		
Factori declansatori sau “triggeri”	Alergenele	
	Infecțiile respiratorii	
	Exercițiul fizic	
	Climatul	
	Bioxidul de sulf	
	Alimentele	
	Betablocantele	

5.2.1 Factori ce țin de organismul gazdă - predispozanți

Determinismul genetic al astmului este un subiect complex. O multitudine de gene sunt implicate în *predispoziția pentru astm*:

- producția de IgE alergen specifice (atopia),
- în hiperreactivitatea bronșică – HRB,
- în hipersecreția de mediatori ai inflamației
- determinarea raportului răspunsului imun dintre Th1 și Th2 (în legătură cu teoria igienei).

Au fost identificate și gene determinante ale răspunsului diferit la medicamentele antiastmatice.

F. Terenul atopic

Atopia este predispoziția genetică de a dezvolta un răspuns de tip IgE specific față de alergene comune din mediul înconjurător și care, la persoanele non-atopice, nu provoacă nici o reacție²⁰. Atopia se caracterizează printr-o activare a limfocitelor T, o producție crescută de IgE și activarea eozinofilelor.

Doar unele persoane atopice vor dezvolta boli atopice: dermatita atopică, rinita alergică și astmul²⁰. Astfel, 25-30% dintre atopici, copiii sau adulții, fac astm. Pe de altă parte aprox. 50 % dintre astmaticii adulți sunt atopici²⁰. Dintre copiii cu astm, 90-95% sunt atopici²⁰.

G. Hiperreactivitatea bronșică (HRB)

Există o determinare genetică (cromozomul 5q) pentru HRB²⁰ demonstrată și de existența unei componente genetice comune la copiii cu astm și wheezing³. HRB asimptomatică la histamina este un factor de risc pentru astm²⁰ și este asociată cu inflamația căilor respiratorii superioare și remodelarea bronșică, sugerând ipoteza conform căreia inflamația ar putea precede debutul astmului²⁰.

H. Sexul și vârsta

Sexul masculin este considerat un factor de risc pentru astmul la copii. Înainte de 14 ani prevalența astmului la băieți este de două ori mai mare decât la fete¹, egalizându-se la vârsta adolescenței. La adult, prevalența astmului este mai mare la femei.²⁰

I. Obezitatea

Este demonstrat că obezitatea este factor de risc pentru astm. Studiile arată o corelație între indicele de masă corporală și riscul de apariție a astmului.²⁰ Mediatori precum leptinele pot afecta funcția respiratorie, sporind riscul de apariție a astmului¹.

J. Originea etnică

Condițiile socio-economice, de mediu și stilul de viață sunt primele responsabile de diferențele în prevalența astmului între diferite etnii²⁰.

5.2.2 Factori ce țin de mediul înconjurător – determinanți, declanșatori, favorizanți

D. Factori determinanți

Alergenele sunt și factori determinanți și factori declanșatori. Alergenele pot fi clasificate în alergene de interior (de habitat) și alergene din mediul extern.

Alergenele de interior (acarieni, praf de casă, mucegaiuri)

- *Acarienii* sunt paraziți microscopici care se dezvoltă în medii calde și umede. Covoarele, tapițeriile vechi, saltelele sunt adevărate rezervoare de acarieni. Proteina alergizantă se găsește în dejecțiile acarienilor². Acarienii sunt răspunzători de dezvoltarea astmului și provoacă manifestări alergice cutanate (eczema).
- *Animalele de casă* sunt surse de alergene prin secreții, excreții și descuamații. Alergenele de pisică din salivă, urină și secrețiile sebacee sunt cei mai puternici vectori de sensibilizare animală²⁰.
- *Sporii de mucegai* sunt prezenți în zonele cu igrasie. Se asociază frecvent cu infecții respiratorii și modificări ale funcției pulmonare². Cele mai cunoscute mucegaiuri cu caracter alergen sunt : *Aspergillus fumigatus*, *Penicillium ssp.*, *Cladosporium ssp.*, *Candida ssp.*,

Aspergillus fumigatus. Ele reprezintă un factor de risc pentru apariția simptomelor de tip astmatic la copilul sub 3 ani¹.

Alergenele din mediul exterior (polenuri, fungi, medicamente)

- Cei mai frecvenți implicați în patologia astmului sunt *polenul și fungii* (de ex. *Alternaria alternata* – cel mai cunoscut fung de exterior implicat în patologia astmului). Alergia provocată de polen implică tipurile de plante specifice fiecărei regiuni (mai frecvent graminee și erbacee). Expunerea la polen este mai ales un factor declanșator / de exacerbare pentru astm și pentru dezvoltarea febrei de fân și mai puțin un factor determinant pentru apariția astmului²⁰.
- *Medicamente* ca Aspirina pot să fie factori declanșatori (*trigger*) pentru astm (la 1-2 ore după ce medicamentul este ingerat). AINS cresc riscul apariției crizelor de astm la fel ca aspirina. Rolul lor în apariția astmului nu a fost demonstrat²⁰.
- Astmul poate fi indus și de acetaminophen, tetrazone. La persoanele cu astm, β-blocantele pot determina bronhospasm. Inhibitorii de enzima de conversie determină tuse la 20% dintre pacienți⁵, iar cei cu acțiune prelungită pot declanșa reacții alergice severe.

Alergenele profesionale - la locul de muncă (vezi Anexa 1)

Astmul poate fi cauzat de expunerea la alergene din mediul profesional. Sunt peste 300 de alergene cunoscute a fi implicate în astmul ocupațional¹: substanțe cu molecule mici și reactivitate mare, iritanți, substanțe imunogenice precum sărurile de platină, compuși biologici complecși din plante și animale, care stimulează producția de IgE.

Astmul ocupațional apare mai ales la adulți întrucât, fiind mediat imunologic necesită o perioadă de latență de luni sau ani din momentul expunerii, până la apariția simptomelor.

Se consideră că 1 din 10 cazuri de astm la adulții de vârstă activă este de cauză profesională¹. Pentru multe categorii profesionale s-a stabilit nivelul peste care apare sensibilizarea.

Expunerea la concentrații mari de iritanți inhalatori pot induce astm chiar la persoane non atopice. Cauzele care determină apariția astmului numai la anumite persoane, la nivele egale de expunere, nu sunt bine cunoscute.

Atopia și fumatul cresc riscul de apariție al astmului profesional.

Singura metodă de a preveni apariția astmului profesional este reducerea concentrației de alergene sau eliminarea acestora din mediul de lucru. Screeningul pentru atopie la profesiile cu risc nu are valoare științifică¹.

E. Factori declanșatori/de exacerbare (triggeri)

În general există o legătură între factorii care determină apariția astmului și factorii de exacerbare a acestei afecțiuni.

Alergenele, alimentele, fumatul și poluanții atmosferici pot fi incriminați în declanșarea crizei de astm.

- *Infecțiile respiratorii* au și ele un rol declanșator în criza de astm.
- *Exercițiul fizic* poate determina apariția simptomelor astmatice datorită bronhospasmului declanșat de efort.
- *Perioada rece și umedă* favorizează crizele de astm.
- *Ceața, vântul* sunt factori de risc în declanșarea crizelor de astm.
- *Creșterea concentrației de SO₂* afectează în special copiii astmatici și bătrânii. În funcție de concentrație, SO₂ poate cauza wheezing, constricție toracică, scurtarea respirației la persoanele care nu au astm²⁹.

- *Aditivii alimentari, sulfiții* pot determina apariția wheezingului. Sulfiții folosiți pentru conservare sunt cei mai des întâlniți. Dintre conservanți mai frecvent folosiți sunt *benzoatul de sodiu și glutamatul monosodic* care pot determina reacții alergice și implicat astm²³.
- Este dovedit că *poluarea atmosferică* este răspunzătoare de declanșarea crizei de astm, dar nu există dovezi că este un factor de risc pentru apariția astmului.

F. Factori favorizanți

Infecțiile respiratorii

În timpul copilăriei multe infecții virale respiratorii determină apariția unei simptomatologii de tip astmatic. Infecțiile cu virusul syncyțial respirator (RSV) și parainfluenze determină apariția wheezing-ului, inclusiv în bronșiolite. Studiile pe termen lung au arătat că aproximativ 40% din copiii internați pentru infecții cu RSV continuă să prezinte wheezing sau vor dezvolta astm mai târziu¹.

A fost formulată o “ipoteza a igienei” ce sugerează că, expunerea la infecții repetate, cât mai devreme pe parcursul vieții, reduce riscul de apariție a astmului sau a altor boli alergice. Teoria este în curs de investigare. Ea explică de ce copii din familii numeroase sau care merg de mici la creșă, fac mai multe infecții în copilărie dar, mai puțin astm în perioada adultă¹.

Interacțiunea dintre atopie și infecții este complexă¹: atopia influențează răspunsul căilor respiratorii inferioare la infecția virală, iar infecția virală intervine în dezvoltarea sensibilității alergice. Interacțiunea se poate evidenția când pacientul este expus în același timp infecției virale și la alergene. Infecțiile respiratorii repetate, la vârste mici, sporesc riscul de apariție a obstrucției bronșice în primii doi ani de viață și apariția astmului la vârsta de 4 ani²⁴

Poluarea atmosferică

Rolul poluării atmosferice în astm este controversat¹. Copiii care cresc în zone poluate au funcția pulmonară redusă¹. S-a demonstrat legătura între exacerbarea astmului și creșterea nivelului poluării sau a alergenelor care au determinat sensibilizarea¹. Rolul poluanților în astm nu este bine definit. S-a observat o relație similară și cu poluanții din locuință. Aerul din locuințe este poluat și de emisiile de gaze de la sobele de gătit și încălzire, mai ales prin emisia crescută de NO₂ în cazul arderii materialului lemnos²³. Expunerea la concentrații crescute de ozon exacerbează astmul și crește numărul prezentărilor la serviciile medicale de urgență pentru probleme respiratorii^{25,26,27}.

Principalii poluanți atmosferici implicați în patologia respiratorie sunt: SO₂, NO₂, O₃, PM, particulele Diesel.

Creșterea concentrației de SO₂ afectează în special copiii astmatici și bătrânii. În funcție de concentrație, SO₂ poate cauza wheezing, constricție toracică, scurtarea respirației la persoanele care nu au astm¹⁰.

Concentrația mare de PM10 (pulberi cu diametrul de 10 micrometri) și de PM2.5 (pulberi cu diametrul de 2,5 micrometri) se asociază cu creșterea numărului spitalizărilor pentru boli respiratorii și urgențe respiratorii, creșterea severității episoadelor de astm, creșterea incidenței și a duratei simptomelor respiratorii (tusea, wheezingul, dispneea și rinita), scăderea funcției pulmonare²⁵.

Fumatul

Fumul de țigară conține un amestec de gaze și particule. Sunt identificate 4.500 componente, din care respirabile sunt hidrocarburile policiclice, benzenul, oxidul de carbon, dioxidul de carbon, NO₂, NO, nicotina, acroleina²⁰.

Fumatul determină scăderea funcției pulmonare la pacienții cu astm și crește severitatea crizelor, scade sensibilitatea la tratament, boala fiind mai greu de controlat^{1,20}.

S-a arătat că fumatul în timpul sarcinii influențează dezvoltarea pulmonară¹, crește riscul apariției astmului încă din viața intrauterină²⁰, dar creșterea sensibilității alergice la copil este puțin demonstrată¹. Expunerea la fumat prenatal și după naștere a fost asociată cu apariția timpurie a simptomelor astmatice: wheezing-ul timpuriu al sugarului foarte mic. Fumatul pasiv al unui membru de familie crește riscul apariției astmului la vârste foarte mici²⁰ și este dovedit că fumatul pasiv crește riscul pentru boli respiratorii în copilărie¹.

Unii consideră riscul creșterii bolilor alergice incert¹. Copiii din mame fumătoare dezvoltă de 4 ori mai frecvent boli însoțite de wheezing în timpul primului an de viață¹.

Dieta

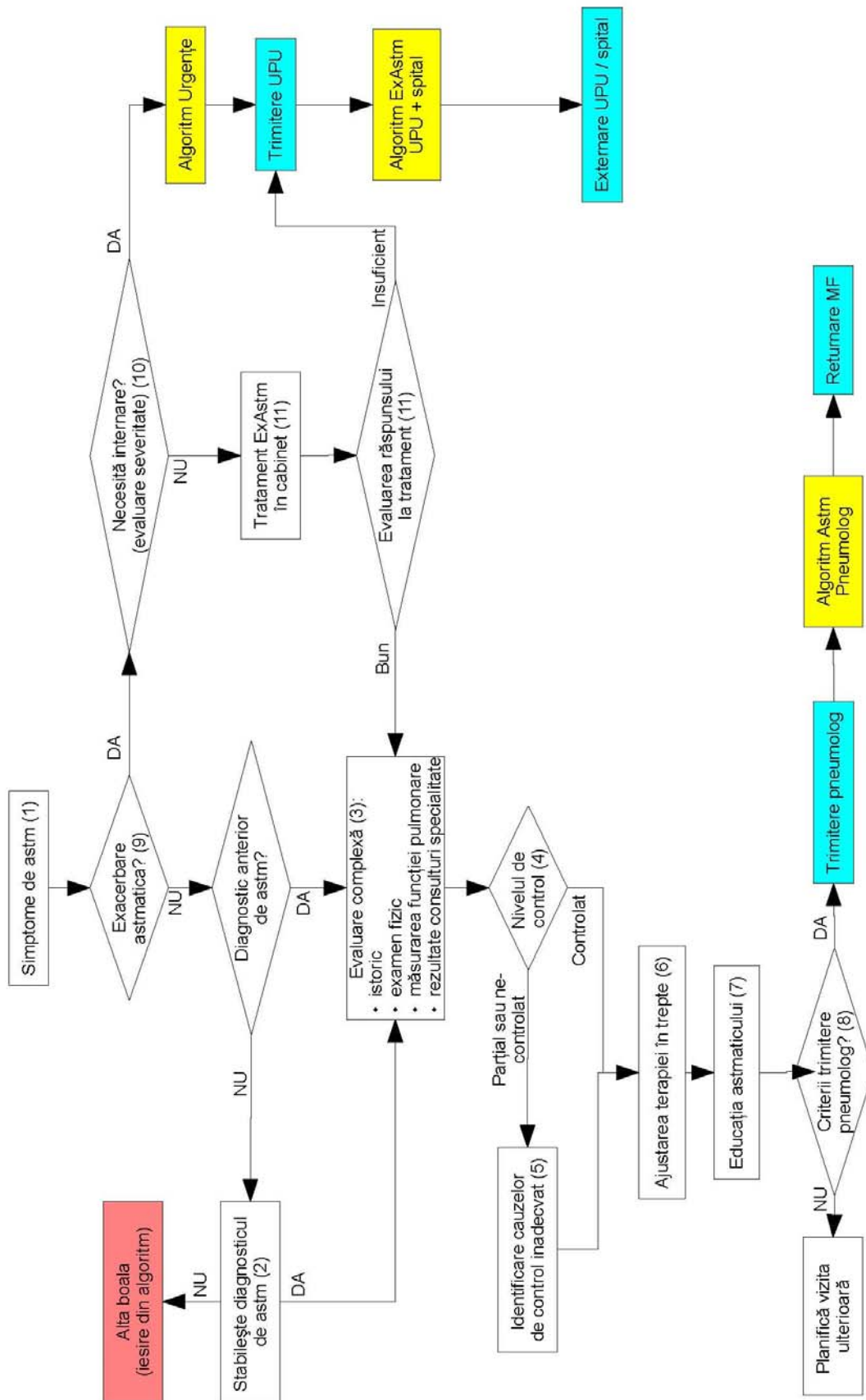
Alimentația exclusivă la sân în primele 4 luni de viață a fost asociată cu un risc scăzut de astm²⁹. Rolul protector al alimentației la sân a fost demonstrat de multiple studii. S-a observat o incidență crescută a wheezingului la copiii alimentați cu formule de lapte din laptele de vacă sau soia¹.

Unele studii demonstrează că modul de alimentație modern, consumând alimente procesate cu puțini antioxidanți (fructe, legume), bogate în anumiți acizi grași polinesaturați și saracă în alții – din margarină și uleiul de pește, crește incidența astmului și a bolilor atopice¹.

Severitatea astmului este redusă prin consumul crescut de fructe cu conținut mare de antioxidanți (flavonoide) și vitamina C²⁰, iar cea a crizelor prin suplimentarea dietei cu acizi grași omega 3-polinesaturați¹.

5.3. ALGORITM - MANAGEMENTUL PACIENTULUI CU ASTM

ALGORITM ASTM



5.4. MANAGEMENTUL ASTMULUI – ADNOTĂRI ALGORITM

1. SIMPTOMELE DE ASTM

R1. Se recomandă luarea în considerare a diagnosticului de astm la orice pacient cu simptome astmatice, indiferent de vârsta pacientului. [C]

Simptomele întâlnite în astm sunt:

1. Wheezing
2. Dispnee
3. Senzația de constricție toracică
4. Tuse

Niciunul din aceste simptome nu este specific pentru astm.

R2. Se recomandă analiza simptomelor astmatice pentru a identifica elementele sugestive care cresc probabilitatea de astm. [C]

Sugestiv pentru astm este faptul ca aceste simptome sunt:

- **variabile ca intensitate în timp și chiar intermitente (normal între episoadele simptomatice)**
- **se agravează în cursul nopții și dimineața devreme**
- **apar după factori declanșatori (alergeni, anumite medicamente, efortul fizic) și dispar spontan sau după administrarea de medicație antiastmatică.**

La cei mai mulți pacienți, istoria naturală a astmului implică perioade de agravare denumite exacerbări astmatice care alternează cu perioade mai puțin simptomatice și chiar perioade de acalmie.

Wheezingul și dispneea nocturnă au cea mai bună valoare predictivă ca simptome izolate (24% respectiv 21%). În cazul simptomelor combinate (wheezingul cu dispnee diurnă în repaus sau dispnee nocturnă) valoarea predictivă este dublă față de simptomele izolate. Wheezingul asociat cu cel puțin 2 din simptomele nocturne (dispnee nocturnă, tuse nocturnă sau constricție toracică nocturnă) au o sensibilitate de 80% pentru diagnosticul de astm. (vezi anexa 1-dg)^{30,37}

2. STABILEȘTE DIAGNOSTICUL DE ASTM

Suspiciunea de astm este ridicată de:

- Prezența **simptomelor** astmatice mai mult sau mai puțin caracteristice.
- +/- **semne fizice** de obstrucție-hiperinflație (examenul fizic poate fi normal)

Confirmarea diagnosticului de astm se poate face prin una din următoarele metode:

- **Spirometrie** cu test bronhodilatator
- Monitorizarea **PEF**

! Asocierea a doua sau mai multe simptome în astm cresc probabilitatea diagnosticului.

R3. La fiecare pacient cu suspiciune de astm se recomandă căutarea elementelor suplimentare care cresc sau scad probabilitatea diagnosticului. [C]

Elemente suplimentare care cresc probabilitatea diagnosticului de astm².

- Istoric familial de astm;
- Istoric personal sau familial de boli atopice (dermatită atopică, rinită alergică);
- Agravarea simptomelor după expunere la factori declanșatori ca: polen, praful de casă, animale, exercitiul fizic, infecții virale, substanțe chimice, fum de țigară;
- Agravarea simptomelor după administrarea de aspirină, AINS sau β-blocante.

Elemente suplimentare care scad probabilitatea diagnosticului de astm²:

- Tuse cronică productivă, în absența wheezingului sau a constricției toracice;
- Examen clinic pulmonar în mod repetat normal în prezența simptomelor astmatice;
- Simptomele apar numai în context infecțios (la adult);
- Istoric vechi de fumător;
- Boli cardiace asociate;

A. Examenul fizic:

! Intrucat astmul are evolutie episodica, examenul clinic al aparatului respirator poate fi normal.
! Un examen fizic normal nu exclude diagnosticul de astm.

Semnele cel mai frecvent întâlnite sunt expirul prelungit și **ralurile sibilante** la auscultare; prezența lor sugerează existența obstrucției la nivelul căilor aeriene inferioare. Uneori, chiar în prezența unei obstrucții a căilor aeriene demonstrată spirometric, modificările auscultatorii pot fi absente, sau audibile doar în expir forțat. Modificările descrise în astm sunt difuze, bilaterale, predominant în expir (+/- inspirator). În crizele severe de astm pot apărea semne fizice suplimentare: tahicardia, limitarea vorbirii, semne de hiperinflație pulmonară, folosirea mușchilor respiratori accesorii (vezi severitatea exacerbării astmatice).

! Intrebat-va intotdeauna daca pacientul din fata Dvs este unul nou, sau unul deja cunoscut.
! Completați datele referitoare la istoricul bolii și istoricul recent al bolii, pentru a identifica exacerbarea și factorii declanșatori, gradul de severitate și control al bolii.

R4. Se recomandă ca diagnosticul clinic de astm să fie confirmat de testele functionale pulmonare. [A]

Diagnosticul astmului se suspicionează pe baza istoricului personal și a semnelor clinice. E de preferat, acolo unde se poate, ca diagnosticul clinic să poată fi susținut de modificări sugestive ale testelor functionale pulmonare. Elementele cheie pentru diagnostic sunt antecedentele de tuse, wheezing și dispnee la care se adaugă evidențierea obstrucției aeriene reversibile spontan sau sub tratament^{5,30}.

B. Testele diagnostice

R5. Se recomanda evidentierea obstructiei aeriene si caracterul reversibil al acesteia la toti pacientii cu suspiciune de astm. [A]

Cu toate ca istoricul si semnele clinice sunt baza diagnosticului in astmul bronsic, evaluarea functiei pulmonare si in special evidentierea reversibilitatii sporesc acuratetea diagnosticului. Evaluarea clinica a simptomelor ca dispneea si wheezingul este dificila si inexacta. Masurarea functiei pulmonare da informatii despre gradul de obstructie, caracterul reversibil si variabil si ajuta la confirmarea diagnosticului.

Prin **reversibilitate** se intelege ameliorarea rapida a VEMS la cateva minute dupa administrarea unui bronhodilatator cu actiune rapida.

Termenul de **variabilitate** se refera la oscilatiile in sensul agravarii sau ameliorarii functiei pulmonare in timp. Variabilitatea se poate manifesta pe parcursul unei zile si atunci se numeste **variabilitate diurna**, sau in decurs de zile, luni, sezon.

1. Spirometria

R6. Spirometria este metoda recomandata pentru masurarea limitarii fluxului aerian, dar si pentru evidentierea reversibilitatii³¹. [A]

Spirometria masoara

- **Capacitate vitala fortata (CVF sau FVC)**
 - **Volumul expirator maxim pe secunda (VEMS sau FEV1)**
- si calculeaza VEMS/CVF

Rezultatele sunt exprimate in valori observate absolute si procente din valoarea prezisa.

Pacientul astmatic poate avea spirometrie normala.

Cresterea VEMS cu cel putin 12% și ≥ 200 ml fata de valoarea obtinuta inainte de administrarea unui bronhodilatator, este indicator de reversibilitate si sustine diagnosticul de astm.

Este posibil ca anumiti pacienti cu astm (mai ales cei aflati sub tratament) sa aiba valori spirometrice normale (sensibilitate mica a testului).

R7. Se recomanda repetarea testului cu ocazia diferitelor vizite si luarea in considerare a celei mai mari valori obtinute. [A]

La efectuarea spirometriei valorile difera la masuratori diferite; se ia in considerare cea mai mare valoare obtinuta. VEMS este un parametru scazut in multe din bolile respiratorii, de aceea se foloseste raportul VEMS/CVF. Valoarea normala este 0.75 - 0.80. La copii normalul poate fi 0.90. Orice scadere sub aceste valori este considerata patologica.

2. Peakflow – metria.

R8. Peak-flow-metria se recomanda pentru monitorizare / automonitorizare.A

R9. Se recomanda folosirea peak – flow – metriei pentru stabilirea diagnosticului de astm, doar in cazurile in care spirometria este inaccesibila. [B]

Se foloseste in special pentru monitorizare, dar si pentru diagnostic.

PEF –metrele portabile se folosesc pentru auto-monitorizarea zilnica a obstructiei fluxului aerian.

Valorile difera in functie de tipul de PEF –metru, de aceea se recomanda folosirea aceluiasi aparat si compararea cu cea mai buna valoare obtinuta anterior. Cea mai buna valoare obtinuta anterior este obtinuta de obicei in perioadele asimptomatice si se foloseste ca element de referinta pentru monitorizare.

Se recomanda efectuarea PEF dimineata inainte de administrarea tratamentului (cand valorile sunt cele mai mici). Pentru a exprima variabilitatea PEF se foloseste diferenta intre valoarea maxima si cea minima a zilei, exprimate ca procente din media zilnica a ultimelor 1-2 saptamani³². Se mai poate folosi valoarea minima matinala determinata inainte de administrarea bronhodilatatorului, exprimata ca procent din cea mai buna valoare obtinuta in ultima vreme.

PEF este folosita pentru:

- **Confirmarea dg. de astm – o variatie $\geq 20\%$ dupa bronhodilatator este inalt sugestiva pentru dg. de astm bronsic.**
- **Automonitorizare**
- **Identificarea factorilor declansatori (presupune masurarea PEF in diferite perioade ale zilei, cind exista expuneri la diferite substante -ex la locul de munca- sau in timpul efortului).**

3. Masurarea reactivitatii bronsice.

Anumiti pacienti, cu simptome sugestive de astm, pot avea valori normale afe functiei respiratorii. La acestia se folosesc teste de provocare cu methacolina sau histamina sau testul de efort. Au specificitate buna, dar sensibilitate scazuta (testul negativ exclude dg. de astm, dar testul pozitiv nu este suficient pentru a stabili dg. de astm)³³.

4. Testele alergice – testele cutanate

Testele cutanate (testele prick) reprezinta metoda de evidentiere a statusului alergic. Sunt rapide, ieftine si usor de efectuat. Totusi, daca nu sunt corect efectuate pot duce la rezultate fals pozitive sau fals negative. Determinarea nivelului de *IgE serice specifice*, este costisitoare si nu aduce elemente suplimentare pentru diagnostic. **Determinarea IgE serice totale** nu are valoare pentru diagnosticul statusului alergic³⁴.

La pacientii cu astm se recomanda evaluarea statusului alergic pentru identificarea posibililor factori declansatori. In anumite cazuri, testele alergice justifica eforturile necesare pentru a evita contactul cu alergenul respectiv. In plus, ajuta la cresterea si mentinerea compliantei pacientului legat de igiena mediului ambiental (de exemplu cazul animalelor de casa)³.

C. Diagnosticul astmului la copil

R10. Pentru stabilirea diagnosticului de astm la copil se recomanda excluderea diagnosticelor alternative. [B]

Diagnosticul astmului la copil se bazeaza pe:

- Prezenta semnelor clinice (in special wheezingul³⁸) si eliminarea diagnosticelor alternative. Diagnosticul de astm la copilul mai mic de 6 ani este un **diagnostic de excludere**, deoarece nu poate fi obiectivat prin testele functionale respiratorii.
- Evaluarea raspunsului la initierea unui tratament antiastmatic
- La copiii peste 6 ani in general se pot efectua spirometria si PEF (interpretarea acestora facandu-se cu aceleasi rezerve ca in cazul adultului)

! Important! Astmul trebuie cautat la toți copiii cu rinită alergică !

R11. Se recomanda trimiterea la pneumolog pentru consult sau investigatii suplimentare² la copil in urmatoarele situatii: [C]

- Diagnostic incert
- Simptome prezente de la nastere sau la sugarul mic
- Varsaturi alimentare frecvente
- Infectii severe de tract respirator inferior
- Tuse productive persistenta
- Deficit de crestere ponderala
- Istoric familial de boli pulmonare rare
- Semne clinice ca: stridor, raguseala
- Lipsa de raspuns la tratamentul cu corticosteroizi inhalatori
- La solicitarea parintilor

D. Diagnosticul diferential

Diagnosticul diferential difera in functie de varsta : copii mai mici de 5 ani, copii mai mari de 5 ani si adulti, varstnici.

Diagnosticul diferential la adulti:

La adulti exista foarte multe afectiuni care pot da simptome similare cu cele date de astm.

1. BPOC
2. Insuficienta ventriculara stanga
3. Obstructie cai aeriene/corp strain
4. Disfunctie de corzi vocale
5. Hiperventilatie / ac de panica
6. Bronsiectazii
7. Boli pulmonare non-obstructive / pneumopatii interstițiale difuze

Cel mai frecvent, diagnosticul diferential trebuie facut intre astm si BPOC. Diagnosticul este cu atat mai dificil daca pacientul este vechi fumator sau are peste 40 de ani^{35,36}.

Tabelul 2 Criterii de orientare in diagnosticul diferential ASTM - BPOC

Criterii	Astm	BPOC
Varsta de debut	In tinerețe /copilarie	In general dupa 40 ani
Rapiditatea debutului	Paroxistica	Cronica, progresiva
Istoric de fumat	Uneori	Frecvent / aproape intotdeauna
Istoric de alergii	Frecvent	Rar
Tuse cu expectoratie	Uneori	De obicei / frecvent
Wheezing	Frecvent	Uneori
Variabilitate diurna la peak-flow metrie	Frecvent	Rar
Hiperreactivitate bronsica	Frecvent	Rar
Reversibilitatea obstructiei	Frecvent	Rar

Diagnosticul diferential astm – BPOC este dificil in special la varstnici. Spirometria ca metoda de electie, urmareste mai ales evidentierea gradului de reversibilitate si mai putin a gradului de obstructie.

R12. Se recomanda trimiterea la pneumolog pentru consult sau investigatii suplimentare⁸ in urmatoarele situatii: [C]

- Diagnostic incert
- Elemente neasteptate la examenul fizic: hipocratism digital, cianoza, raluri crepitante
- Spirometrie neconcordanta cu examenul clinic
- Suspiciune astm profesional
- Durere toracica persistenta
- Raspuns insuficient la un treatment anterior decvat
- Scadere ponderala
- Tuse si/sau expectoratie persistenta

E. CLASIFICAREA ASTMULUI

O clasificarea ideala ar trebui sa permita clinicianului sa incadreze pacientii in grupuri distincte cu nevoi distincte de abordare terapeutica.

Cea mai cunoscuta clasificare este cea bazata pe gradul de severitate , initiata de ghidurile NAEPP 1997 si preluata ulterior si de GINA. Aceasta clasificare nu a fost insa validata si are o serie de neajunsuri, in special faptul ca nu permite evaluarea gradului de control dupa initierea terapiei. Severitatea astmului este dinamica in timp, fiind influentata de tratament, educatia pacientului, evitarea factorilor declansatori, etc.

In practica este necesar un instrument usor de folosit care sa permita evaluarea in timp a controlului simptomelor si implicit a evolutiei bolii . Aceasta este clasificarea astmului in functie de nivelul de control al simptomelor (vezi tabel 1). Clasificarea in functie de severitate, folosita pana in prezent, este prezentata in anexe Diagnostic

R13. Se recomanda folosirea clasificarea in functie de nivelul de control al astmului. B

Tabelul 3 Evaluarea nivelului de control al astmului la copii >12 ani și adulți¹

Caracteristici	Astm controlat (toate din următoarele)	Astm parțial controlat (oricare din următoarele, în orice saptamână)	Astm necontrolat
Simptome diurne	< 2 ocazii/săpt.	> 2 ocazii/săpt.	Trei sau mai multe caracteristici de astm parțial controlat prezente în orice săptămână
Limitarea activităților obișnuite	Absentă	Prezentă, în orice fel	
Simptome nocturne	Absente	Prezente	
Consum de □2-agonist la nevoie (reliever)	≤ 2 ocazii/sapt	> 2 ocazii/sapt	
Funcția pulmonară*** (PEF sau VEMS)	Normală	<80% din val. cea mai bună (sau prezisă)	
Exacerbări	Absente	Una sau mai multe în ultimul an*	Una în orice săptămână**

3. EVALUAREA COMPLEXĂ A BOLII

Evaluarea pacientului astmatic se face ideal o dată la 3 luni de către medicul de familie. Această evaluare cuprinde mai multe dimensiuni.

Identificarea factorilor declanșatori:

- specifici:
 - ➔ alergene: acarieni (în praful de casă), mușegaiuri, gândaci, din animale (mai ales pisică), polenuri
 - ➔ sensibilizanți ocupaționali – cauză relativ frecventă de astm cu debut la adult
 - ➔ antiinflamatorii nonsteroidiene – astmul indus de AINS
- non-specifici: aer rece, ceață, fum, efort fizic, râs puternic, mirosuri puternice, emoții puternice, beta-blocante

Evaluarea controlului bolii prin măsurarea frecvenței simptomelor astmatice, a limitării activităților, a exacerbărilor de la ultima vizită, a consumului de medicație la nevoie (vezi controlul astmului)

Examenul fizic poate identifica semne de obstrucție prezente în momentul examinării.

Măsurarea funcției pulmonare de preferat prin spirometrie, dar posibil și prin peakflowmetrie, este obligatorie întrucât frecvent pacientul astmatic subvaluează simptomele astmatice, iar examenul fizic este relativ puțin sensibil. Din acest motiv determinările funcției pulmonare sunt incluse în parametri de evaluare a controlului bolii.

Identificarea comorbidităților este importantă întrucât acestea pot împiedica obținerea controlului bolii. Astfel identificarea și tratarea rinitei asociate (alergice sau non-alergice) și refluxului gastroesofagian sunt importante la pacienții cu astm parțial sau necontrolat.

În final sunt integrate **rezultatele consulturilor de specialitate** pneumologic, alergologic și eventual ORL și gastroenterologic.

4. DETERMINĂ NIVELUL DE CONTROL AL BOLII

Obținerea și menținerea controlului bolii este obiectivul principal al managementului astmului.

Controlul astmului are ca substrat controlul proceselor fiziopatologice care stau la baza manifestărilor bolii și îndeosebi a inflamației. Reducerea inflamației, prin administrarea tratamentului de control, se traduce prin modificarea tabloului clinic al bolii, dar și a testelor funcționale (mai ușor și mai ieftin de evidențiat decât testele specifice - mai puțin accesibile).

Managementul astmaticului, pe baza **reevaluării periodice a nivelului de control al bolii, respectă principiile managementului bolilor cronice**, respectiv reevaluarea periodică a pacientului, stabilirea și orientarea tratamentului către obiective individuale și individualizarea tratamentului.

R14 Se recomandă evaluarea nivelului de control al astmului la fiecare vizită a pacientului.
[C]

Nivelul de control al astmului variază în timp. De aceea, reevaluarea nivelului de control utilizând parametri menționați mai jos se face la fiecare vizită a pacientului (comparativ cu ultima evaluare). Stabilirea nivelului de control al astmului determină decizia clinică: menținerea sau ajustarea tratamentului.

R15 Se recomandă stabilirea nivelului de control al astmului pe baza următorilor parametri: simptome, funcția pulmonară, consumul de B2 agoniști la nevoie și frecvența exacerbărilor¹. C

Se recomandă încadrarea ca „astm controlat” a acelor pacienți care¹:

1. sunt asimptomatici sau simptomatici în mai puțin de 2 ocazii pe săptămână;
2. utilizează în mai puțin de 2 ocazii pe săptămână beta 2-agoniști la nevoie;
3. nu sunt simptomatici noaptea sau nu sunt treziți de simptome dis-de-dimineată;
4. pacienți ale căror activități curente (efortul fizic, mersul la servicii sau la școală) nu sunt influențate/limitate;
5. pacienți a căror funcție pulmonară este normală sau la nivelul personal maxim.

Se recomandă încadrarea ca „astm parțial controlat” a acelor pacienți care¹:

1. sunt simptomatici în mai mult de 2 ocazii pe săptămână;
2. utilizează în mai mult de 2 ocazii pe săptămână beta 2-agoniști la nevoie;
3. sunt simptomatici noaptea sau simptomele îi trezesc din somn dis-de-dimineată;
4. ale căror activități curente (efortul fizic, mersul la servicii sau la școală) este influențată/limitată;
5. a căror funcție pulmonară este sub 80% din valoarea normală sau nivelul personal maxim.

Una sau mai multe exacerbări în ultimul an, face ca acel an să fie unul de astm parțial controlat.

Se recomandă încadrarea ca „astm necontrolat” a acelor pacienți care au cel puțin 3 criterii de astm parțial controlat, în oricare dintre săptămânile trecute de la ultima evaluare¹.

Prezența unei exacerbări face ca săptămâna cu exacerbarea să fie una de astm necontrolat.

Studiile arată că o serie de parametri se corelează bine cu nivelul de control al bolii, ca atare sunt folosiți ca indicatori ai gradului de control al bolii¹.

a. Nivelul/gradul de control al astmului, ca „boală de fond”, se stabilește utilizând o serie de parametri: (vezi Tabelul 3)

1. intensitatea și frecvența simptomelor, în special tusea, wheezingul și dispneea (diurne, nocturne sau legate de efortul fizic);
2. gradul de afectare a nivelului de activitate (capacitatea de a efectua activități fizice sau de a participa la activități sociale: școală, serviciu);
3. consumul de β 2-agoniști la nevoie (medicație de salvare - reliever, fără a lua în calcul consumul legat de prevenirea astmului indus de efort - AIE);
4. gradul de afectare a funcției pulmonare (PEF sau VEMS)

b. Frecvența exacerbărilor, a vizitelor la departamentele de urgență ale spitalelor sau a spitalizărilor, reprezintă o dimensiune separată a controlului astmului.

Evaluarea controlului astmului din punctul de vedere al bolii de fond respectiv a exacerbărilor este importantă intrucât tratamentul poate influența în mod diferit cele 2 dimensiuni. (ex. Pacientul poate fi asimptomatic sub CSI în doză mică, dar poate avea exacerbări care să necesite administrarea de CSO)

Tabelul 3 Evaluarea nivelului de control al astmului la copii >12 ani și adulți¹

Caracteristici	Astm controlat (toate din următoarele)	Astm parțial controlat (oricare din următoarele, în orice săptămână)	Astm necontrolat
Simptome diurne	≤ 2 ocazii/săpt.	> 2 ocazii/săpt.	Trei sau mai multe caracteristici de astm parțial controlat prezente în orice săptămână
Limitarea activităților obișnuite	Absentă	Prezentă, în orice fel	
Simptome nocturne	Absente	Prezente	
Consum de β ₂ -agonist la nevoie (<i>reliever</i>)	≤ 2 ocazii/sapt	> 2 ocazii/sapt	
Funcția pulmonară*** (PEF sau VEMS)	Normală	<80% din val. cea mai bună (sau prezisă)	
Exacerbări	Absente	Una sau mai multe în ultimul an*	Una în orice săptămână**

Mențiuni:

*orice exacerbare în ultimul an include pacientul în categoria „*astm parțial controlat*” indiferent de alți parametri și obligă la reconsiderarea tratamentului de control

** prin definiție, o exacerbare apărută într-o săptămână face ca acea săptămână să fie una de astm necontrolat

***testarea funcției pulmonare la copiii mai mici de 5 ani nu este concludentă

5. IDENTIFICĂ ȘI ADRESEAZĂ CAUZELE CONTROLULUI INADECVAT

R16 În cazul pacienților cu astm parțial controlat sau necontrolat, înainte de a trece într-o treaptă terapeutică superioară (vezi 061) se recomandă evaluarea tuturor cauzelor posibile ale lipsei controlului bolii. {C}

Persistența factorilor care mențin un control inadecvat al bolii, alții decât inadecvarea schemei terapeutice, este de natură să întrețină un control inadecvat al bolii¹.

În consecință, înaintea reconsiderării unei scheme terapeutice de treaptă superioară este necesară verificarea următoarelor ipoteze:

Posibilitatea

- expunerii persistente la factori declanșatori, mai ales specifici (alergene, sensibilizanți ocupaționali, AINS)
- non-compliancei la tratamentul prescris
- unei tehnici inhalatorii defectuoase
- comorbidității necontrolate / netratate: rinosinuzită persistentă, polipoză nazală, reflux gastroesofagian, obezitate, apnee de somn, tulburări psihice, etc.
- diagnosticului eronat (trebuie permanent reconsiderat diagnosticul de astm la un pacient care nu răspunde la tratament corect administrat)

6. MEDICAȚIA FOLOSITĂ ÎN ASTM (Detalii în Anexa 5.)

R17 Scopul tratamentului este obținerea și menținerea controlului astmului^{1,3,4}

[A]

Se recomandă administrarea de medicamente « de control » pentru obținerea și menținerea controlului bolii la toți cei cu astm persistent^{1,2,3,4}.

Medicamentele de control (“controler”) se administrează zilnic, pe durată lungă, uneori toată viața în scopul obținerii și menținerii controlului astmului, la pacienții cu astm persistent. Eficacitatea lor în ameliorarea simptomelor și calității vieții, a funcției pulmonare rezultă din controlul inflamației și diminuarea hiperreactivității bronșice. Beneficiul final constă în reducerea frecvenței și intensității exacerbărilor și a mortalității prin astm^{1,2,3,4}.

R18 Se recomandă administrarea medicamentelor „de criză”- reliever, pentru ameliorarea simptomelor astmatice, în toate formele de astm². [A, B]

Medicația la nevoie, de salvare, de criză (“reliever”) are ca scop reversibilitatea bronhoconstricției și cuparea rapidă a simptomelor. Se folosește la nevoie, la pacienții cu astm intermitent și persistent^{1,2,3,4}.

Tabel 4 - Tipuri de medicamente utilizate în tratamentul astmului

Medicația de control	Medicația de salvare (de criză)
Corticosteroizi inhalatori (CSI)	B2 agonisti <i>inhalatori</i> cu acțiune scurtă BADSA
Antileucotrienele (AL)	Teofiline cu eliberare rapidă
B2 agonisti <i>cu durata lunga de acțiune (BADLA)</i>	B2 agonisti <i>adm. per os</i> cu acțiune scurtă
Teofilinele cu eliberare prelungită	Corticosteroizi sistemici, cu adm. per os (CSO)
Corticosteroizi sistemici, cu adm. per os (CSO)	Anticolinergicele (Ach)
Anti IgE (AIGE)	

R19 În cazul medicamentelor disponibile în mai multe forme farmaceutice se recomandă administrarea cu preferință a medicamentelor pe cale inhalatorie. [C]

Avantajul administrării pe cale inhalatorie constă în asigurarea unei concentrații superioare de substanță la nivelul căilor aeriene, cu efecte sistemice minime^{1,2,3,4}. Administrarea inhalatorie se face cu ajutorul mai multor tipuri de dispozitive (**Vezi Anexa....**). Alegerea unora sau altora ține de ușurința utilizării și de preț. <http://www.ginasthma.org/OtherResourcesItem.asp?intId=30> *secțiunea sursa pt pacienți și doctori pt dispozitive, ale site-ului GINA*

R20 Se recomandă medicului să țină cont de faptul că nu există dovezi asupra eficienței terapiilor alternative în astm. În consecință ele nu trebuie să înlocuiască tratamentele medicamentoase^{1,2}. [C]

Dovezile de bună calitate asupra eficacității tratamentelor alternative sau complementare lipsesc. Studii de slabă calitate, uneori contradictorii, sugerează uneori beneficii în utilizarea homeopatiei, tratamentelor cu plante tradiționale chinezești; unele studii sugerează beneficiul utilizării tehnicii respiratorii Buteyko asupra simptomatologiei în astm, dar nu și asupra funcției pulmonare^{2 (261,264)}.

6.1. Managementul astmului pe termen lung – Ajustarea terapiei în trepte

R21 În vederea obținerii și menținerii controlului astmului se recomandă ajustarea periodică a medicației de control în funcție de nivelul de control al bolii (atins) și tratamentul preexistent^{1,2,3,4}. [A]

În vederea atingerii și menținerii controlului bolii se folosește strategia reevaluarilor periodice a pacientului și a ajustării tratamentului la nivelul de control atins. Se folosește metoda tratamentului în trepte și strategia constă în a urca sau coborî câte o treaptă în funcție de nivelul de control (vezi schema GINA).

- Astm controlat ⇒ treaptă-în-jos
- Astm necontrolat ⇒ treaptă-în-sus
- Astm parțial controlat ⇒ consideră rămânerea pe aceeași treaptă sau treaptă-în-sus

Strategia se aplică tuturor pacienților cu astm, dar poate fi diferită în funcție de vârsta pacientului, deoarece relevanța diferitelor metode de evaluare, respectiv efectul pe termen scurt sau lung al diferitelor medicamente diferă în funcție de vârstă (sub 5 ani, 5-12 ani, >12 ani)

R22 Înainte de trecerea la o treaptă superioară se verifică complianța pacientului la tratament, tehnica inhalatorie și prezența/persistența factorilor declanșatori³ [C]

Complianța limitată și tehnica defectuoasă în administrarea medicației recomandate sunt factori ce limitează eficacitatea tratamentului prescris. Persistența factorilor declanșatori poate fi cauza ineficienței aparente a unui anumit tratament. De aceea, evaluarea acestor posibilități este absolut necesară înainte de a decide necesitatea ajustării în sus a tratamentului.

R23 Inițierea medicației de control se face ținând cont de intensitatea manifestărilor astmului^{1,3}. [A]

- **In treapta 2, pentru cei cu manifestări similare cu astmul parțial controlat**
- **In treapta 3, pentru cei cu manifestări similare cu astmul necontrolat**

În vederea obținerii rapide a unui bun control al astmului, tratamentul inițiat pentru un pacient recent diagnosticat trebuie corelat cu intensitatea simptomatologiei respectivului pacient.

R24 Se recomandă individualizarea tratamentului fiecărui pacient luând în considerare posibilitățile pacientului de înțelegere, de cooperare și preferințele acestuia în aplicarea tratamentului^{1,2,3,4}. [C]

În scopul asigurării unei cât mai bune aderențe la un tratament pe termen lung și periodic revizibil, schema terapeutică recomandată fiecărui pacient în parte se întocmește ținând cont de posibilitățile pacientului de înțelegere, de nivelul de implicare și preferințele acestuia în aplicarea tratamentului (inclusiv de posibilitățile de achiziționare).

Tabel 5 Administrarea tratamentului farmacologic la copii >5 ani, adolescenți și adulți

AB Intermitent	<u>AB PERSISTENT</u>					
Treapta 1 Nu necesită tratament de control	Treapta 2 Alege una <i>Preferat</i> [A] CSI mic <i>Alternativă</i> [B] Montelukast	Treapta 3 Alege una <i>Preferat</i> [A] CSI mic + BADLA <i>Alternativă</i> [A] CSI mediu /mare [A] CSI mic + AL [B] CSI mic +TR	Treapta 4 [B] CSI mediu/mare + BADLA Adaugă una sau mai multe +/- AL +/- TR	Treapta 5 Tratamentul maximal din treapta IV [B] Adaugă una sau ambele CSO [B] Omalizumab	Step-up la nevoie dar mai întâi verifică Aderența la tratament Tehnica de inhalare Prezența Factorilorde risc Evaluează nivelul de control Step-down dupa ≥3 luni de control bun	
B2 agonisti cu acțiune rapidă la nevoie						
<u>EDUCAȚIA PACIENȚILOR ȘI CONTROLUL FACTORILOR DE RISC LA FIECARE TREAPTĂ</u>						
<p>BADSA la nevoie, pt ameliorarea simptomelor. Intensitatea tratamentului depinde de severitatea simptomelor: 3 administrări la 20 de min</p> <p>În exacerbări cu prilejul IACRS: BADSA la 4-6 h, timp de 24 ore (sau mai mult sub supraveghere medicală)</p> <p>Ia în considerare posibilitatea administrării de cure scurte de CSO la pacienții cu exacerbări severe sau cu istoric de exacerbări severe;</p> <p>Atenție: Folosirea prea frecventă (vezi criteriile) a BADSA >2zile/săptămână poate fi un semn de control prost al AB și poate fi un indicator de treaptă-în -sus</p> <p>Daca se recurge la tratamentul alternativ și nu se obține controlul, se recomandă renunțarea la el și încercarea terapiei de primă intenție.</p>						

6.1.1. Managementul astmului persistent – Treapta II-V

Treapta a II-a de tratament

Treapta 2 Alege una
<i>Preferat</i> [A] CSI mic
<i>Alternativă: AL pt cei care nu pot sau nu vor să-și administreze CSI, care manifestă disfonia persistentă, sau cei cu rinită alergică concomitentă.</i> [C] GINA [B] Montelukast

A. Corticosteroizii inhalatori (CSI)

R25 CSI sunt medicamentele de elecție recomandate pentru inițierea tratamentului de control al astmului, la adulți și copii^{1, 3, 39-42}. [A,A]

1. Tipuri de CSI

Budesonidul (BUD) este folosit ca referință pentru compararea eficacității diferiților CSI.

Tabel 6 Dozele zilnice de CSI estimate ca echipotente pentru adulți¹

Medicament	Doză mică (μg)	Doză medie (μg)	Doză înaltă (μg)
Beclometazonă dipropionat	200-500	>500-1000	>1000-2000
Budesonidă*	200-400	>400-800	>800-1600
Ciclesonidă*	80-160	>160-320	>320-1280
Flunisolidă	500-1000	>1000-2000	>2000
Fluticazonă	100-250	>250-500	>500-1000
Mometazonă furoat*	200-400	>400-800	>800-1200
Triamcinolon acetonid	400-1000	>1000-2000	>2000

* pot fi administrate într-o singură priză, la astmaticii cu forme ușoare de astm.

2. Când introducem CSI

Astm persistent

Administrarea de CSI trebuie luată în calcul în tratamentul oricărui astmatic²:

- * cu exacerbări ale astmului în ultimii 2 ani B C
- * simptomatic în 3 ocazii pe săptămână B C
- * care folosește β₂-agoniști de 3 ori/săptămână B C
- * trezit de astm o noapte /săptămână

Astm intermitent cu exacerbări frecvente (>1 la 6 săptămâni sau > 2 cure de CSO pe an)¹

Astm intermitent sezonier, în timpul sezonului (perioada simptomatică)¹

3. Doza de CSI

R26 Se recomandă inițierea tratamentului cu CSI în doză mică (adulti și adolescenți 200-400 mcg/zi, iar la copiii de 5-11 ani, 200 mcg/zi budesonid sau echivalent)¹.

Ulterior se recomandă titrarea dozei de CSI la nivelul cel mai scăzut ce menține controlul astmului. Efectul terapeutic al CSI se instalează progresiv până la aprox. 3-4 săptămâni de la inițierea tratamentului; mai pot fi observate beneficii suplimentare doar până la 3 luni de la inițiere sau de la creșterea dozei de CSI.

R27 În cazul pacienților fumători sau foști fumători se recomandă utilizarea unor doze mai mari de CSI^{1,43}.

Fumul de țigară scade reactivitatea la CSI, motiv pentru care fumătorii sau foștii fumători vor avea nevoie de doze crescute¹.

4. Frecvența administrării

R28 Se recomandă administrarea de 2ori/zi a CSI, cu excepția ciclesonidei care se administrează doar o singură dată pe zi². A,D

La cei cu astm controlat cu doze mici de CSI, se poate lua în considerare administrarea dozei recomandate de CSI într-o singură priză, indiferent de tipul de CSI.² [A D]

Majoritatea CSI au efecte ușor mai bune la o administrare de 2ori/zi, cu excepția ciclesonidei care se administrează doar o dată pe zi. La cei care folosesc doze mici de CSI, se pot administra și într-o singură priză⁴⁴⁻⁴⁶

5. Siguranța administrării CSI pe termen lung

CSI au un index terapeutic foarte bun (cel mai bun dintre medicamentele antiastmatice)

R29 Se recomandă administrarea celei mai mici doze de CSI care asigură menținerea controlului astmului.

La adulți, CSI în doze de până la **800 mcg/zi** budesonid sau echivalent se însoțesc doar de efecte secundare la nivel local: disfonie și candidoză orofaringiană. Nu s-a demonstrat că CSI administrați pe termen lung produc osteoporoză, chiar la doze de 1000 mcg/zi⁴⁷.

La copii, la administrarea de CSI în doze de ≥ 400 mcg/zi budesonid sau echivalent, pot apare efecte sistemice, afectarea pe termen scurt a creșterii.

Nu se cunoaște doza și durata de administrare a CSI care expune copiii la risc pentru apariția insuficienței adrenale clinic manifeste, dar se estimează o doză zilnică necesară ≥ 800 mcg BUD sau echivalenți.

Adm de CSI la copii în doze mari (vezi tabel copii) face necesară monitorizarea creșterii în înălțime precum și supravegherea de către un pediatru⁴⁸ având în vedere și riscul de insuficiență adrenergică.

Detalii privind efectele adverse ale CSI – vezi **Anexa cu medicația.54**

B. Alte medicamente utilizate în controlul astmului în treapta a II-a de tratament

CSI sunt medicamentele de primă alegere recomandate pentru controlul astmului, indiferent de vârstă.

R30 BAIAL nu se utilizează singuri ca tratament de control, decât la pacienți aflați deja în tratament cu CSI^{1,3,4,49} [C]

Există studii² ale agențiilor specializate în controlul siguranței medicamentelor și care au luat în calcul riscurile și beneficiile asociate administrării BADLA în managementul pe termen lung al astmului și BPOC-ului. Concluziile susțin continuarea administrării BADLA în astm doar la acei pacienți aflați deja în tratament cu CSI.

R31 Se recomandă utilizarea medicației alternative pentru controlul astmului doar la cei la care CSI nu pot fi recomandați sau administrați (ES). [C]

Antileucotrienele reprezintă terapia de control alternativă preferată în treapta a 2-a de tratament^{1,2}. [C]

Antagoniștii de receptori leucotrienici au un beneficiu clinic dovedit⁵⁰⁻⁵² dar mai mic decât CSI.

AL sunt adecvate pt cei care nu pot sau nu vor să-și administreze CSI, care manifestă disfonia persistentă, sau cei cu rinită alergică concomitentă¹. [C]

R32 Utilizarea teofilinei retard ca medicație de control de rutină, în treapta a 2-a de tratament, nu este recomandată¹. [B]

Teofilina retard are un efect antiinflamator și de control slab⁵³⁻⁵⁷ și poate produce efecte secundare redutabile^{58,59}.

Treapta a III-a de tratament

Treapta 3 Alege una
<i>Preferat</i> [A] CSI mic + BADLA
<i>Alternativă</i> [A] CSI mediu /mare [A] CSI mic + AL [B] CSI mic +TR

Adăugarea unui nou medicament

La pacienții la care CSI în doză mică nu controlează simptomele, se poate adăuga un nou medicament sau se dublează doza de CSI. Curba doză-răspuns a CSI se aplatizează la doze relativ mici, și de aceea este mai eficientă adăugarea unui al doilea medicament decât creșterea dozei de CSI.

1. De la ce doză de CSI se introduce un nou medicament?

Nu se poate preciza un nivel cert al dozei de CSI de la care se recomandă adăugarea unui nou medicament. Mulți pacienți au un beneficiu suplimentar la adăugarea celui de al 2-lea controler comparativ cu creșterea dozei de CSI, începând de la doze de **800 mcg de BUD sau echivalent la adulți, respectiv 400mcg/zi la copii.**

2. Al 2-lea controler- variante strategice pe grupe de vârstă

R33 Prima alegere în cazul adulților și copiilor peste 5 ani, cu astm necontrolat de tratament cu CSI în doze mici, este adăugarea de BADLA⁶⁰. [A B]

Utilizarea de CSI și BADLA (în România există la această oră doar dispozitive inhalatorii cu combinații fixe) ameliorează simptomele, funcția pulmonară și previne apariția exacerbărilor¹⁽¹³⁷⁻¹⁴⁴⁾. Datorită efectului sinergic al celor două componente, în multe situații este suficientă utilizarea dozelor mici de CSI.

R34 Se recomandă mărirea dozei de CSI la pacienții în tratament cu CSI și BADLA, dacă astmul rămâne necontrolat după 3 luni de tratament. [D D]

Dacă pacientul răspunde la asocierea CSI + BADLA și astmul este controlat, se menține combinația. Mărirea dozei de CSI este recomandată doar dacă după 3 luni de la inițierea combinației astmul rămâne necontrolat. Se va crește doza de CSI până la 800mcg/zi la adulți, respectiv 400 mcg/zi la copiii peste 5 ani.

R35 Ca alternativă la asociația de primă linie CSI+BADLA, în cazul adulților, dar mai ales la copii (în mod particular la copii sub 5 ani) se recomandă doze medii de CSI¹. [A]

La copii în general, dar mai ales la copiii sub 5 ani, asocierea CSI + BADLA a fost mai puțin studiată. Adăugarea de BADLA la CSI ar putea fi mai puțin eficientă decât mărirea dozei de CSI, în prevenția exacerbărilor⁶¹⁻⁶³.

R36 Dozele medii sau mari de CSI (MDI) se recomandă a fi administrate cu ajutorul volumaticelor/spacerelor⁶⁴⁻⁶⁶. [A]

Utilizarea spacerelor ușurează administrarea medicamentelor condiționate ca MDI. Folosirea spacerelor pt administrarea dozelor medii sau mari de CSI (MDI) ameliorează distribuția CSI la nivelul căilor respiratorii, reduce efectele secundare orofaringeale și limitează absorbția sistemică.

R37 Alte alternative la introducerea BADLA sunt combinația de CSI în doză mică plus antileucotriene sau CSI în doză mică plus teofiline retard².

Antileucotrienele pot ameliora funcția pulmonară și simptomatologia la adulți și copii și pot preveni exacerbările⁶⁹⁻⁷¹ și rinita alergică^{52,67,68}. Teofilinele pot ameliora funcția pulmonară și simptomatologia, dar efectele secundare sunt mai numeroase și se administrează doar la adulți.

Treapta a IV-a de tratament

Managementul astmului necontrolat în treapta 3 terapeutică

Treapta 4
B] CSI mediu/mare + BADLA
Adaugă una sau mai multe
+/- AL
+/- TR

|

R38 Se recomandă trimiterea pacienților necontrolați în treapta a 3 de tratament la consult pneumologic în vederea reevaluării situației. [C]

R39 În cazul pacienților cu astm inadecvat controlat de BADLA plus CSI în doze de 400 mcg/zi (copii) sau 800 mcg/zi (la adulți) se poate recurge în continuare la una din următoarele strategii:

- adaugarea de antileucotriene și/sau teofilina retard
- utilizarea de CSI în doze înalte, sub formă de « cure scurte » de 3-6 luni, atunci când controlul pacienților nu poate fi obținut la doze medii de CSI + BIAL și/sau AL sau TR^{1(54, 57,72)}

Treapta a V-a de tratament

Managementul astmului care nu este controlat în treapta 4 terapeutică

R40 În cazul pacienților cu astm inadecvat controlat cu medicație de treapta a 4-a se recomandă utilizarea zilnică a celei mai mici doze de CSO care controlează astmul.

Adaugarea de CSO la alte medicamente de control poate aduce beneficii suplimentare atunci când astmul nu este controlat cu medicație de treapta a 4-a, respectiv când, în ciuda acestei medicații pacientul continuă să aibă limitarea activității zilnice și exacerbări frecvente.

Prednisonul sau metilprednisolonul sunt cel mai frecvent CSO folosite în controlul astmului. Nici o altă formulare nu oferă avantaje suplimentare.

Nu există studii care să dovedească superioritatea folosirii CSO în zile alternative.

Strategia folosită constă în utilizarea celei mai mici doze de CSO și apoi în măsura posibilului renunțarea la tratamentul cu CSO.

R41 La adulți, metoda recomandată pentru reducerea/eliminarea nevoii de CSO este folosirea CSI, în doze de până la 1600 de mcg/zi. La copii între 5-12 ani, se poate ajunge până la 800mcg/zi.² [A D]

CSI sunt cei mai eficienți, pe termen lung, în scăderea nevoii de utilizare a CSO^{64,65,73,74}.

Se poate încerca scăderea dozei de CSO prin administrarea de CSI, BADLA, AL și teofiline retard pentru aproximativ 6 săptămâni. Administrarea combinației va înceta dacă simptomatologia și funcția pulmonară nu sunt ameliorate și doza de CSO nu poate fi scăzută.

Imunosupresoarele (metotrexatul, ciclosporina) administrate timp de 3 luni sunt folosite la pacienții care nu au răspuns la CSO și medicația anterioară sau care prezintă efecte secundare importante la medicația administrată. Se recomandă folosirea lor doar în centre de specialitate².

Atitudinea în cazul astmului controlat

R42 Odată astmul controlat, se recomandă coborîrea unei trepte terapeutice (treaptă-în-jos) în scopul menținerii controlului bolii în condițiile unui regim terapeutic minim (ca asociere și doze). Coborîrea treptelor terapeutice se face similar cu urcarea lor. [C]

Astmul este o afecțiune cronică și controlul pe termen lung al bolii trebuie menținut în condițiile unui regim terapeutic minim, susceptibil a genera ES minime.

Reevaluarea periodică a pacientului cu astm controlat cărui i se aplică strategia treaptă-în-jos este foarte importantă.

Coborîrea treptelor terapeutice se face similar cu urcarea lor.

În cazul asocierii CSI cu un al doilea medicament, se preferă scăderea dozei de CSI până la o doză mică, și apoi se oprește medicamentul asociat.

Dacă pacientul se află în tratament cu combinația CSI și BADLA, controlul bolii timp de peste 3 luni la doze mici de CSI (200 mcg BUD sau echivalent), permite oprirea BADLA.

R43 Se recomandă reduceri de 25-50% din doza de CSI la un interval de 3 luni². [C]

Pacienții trebuie menținuți la cea mai mică doză posibilă de CSI. Reducerea dozei de CSI trebuie făcută treptat și cu cea mai mare grijă, dat fiind că starea pacienților se poate înrăutăți în mod foarte diferit.

6.1.2. Medicația de salvare, de criză

Medicație la nevoie, preferat: Beta agoniști inhalatori cu acțiune rapidă __ scurtă

Alternative: Anticolinergic inhalator, Beta agoniști cu administrare orală sau teofilină cu efect rapid, deși au un efect care se instalează mai lent și o incidență mai crescută a efectelor adverse.

R44 BADSA sunt medicamentele de elecție pentru tratamentul simptomatic al astmului, indiferent de vârstă sau forma clinică vezi tabelul cu Me disponibile în Romania² [A B]

BADSA sunt cele mai eficiente bronhodilatatoare și au cel mai bun raport eficacitate-efecte adverse⁴⁴

R45 Administrarea BADSA se face la nevoie.

Administrarea la nevoie este tot atât de eficace ca și administrarea regulată de 4 ori pe zi, indiferent de vârstă^{75,76}.

Administrarea cronică de BADSA singur poate avea efecte negative în sensul creșterii riscului de exacerbări sau de diminuare a funcției pulmonare la întreruperea tratamentului.

R46 Pacienții care utilizează mai mult de 1 flacon de BADSA la 2 luni necesită reevaluarea tratamentului [C]

Pacienții cu AB intermitent și bronhospasm indus de efort pot beneficia de administrarea preventivă a BADSA (în această situație, ocaziile în care administrarea de BADSA se face pentru prevenirea astmului indus de efort nu se iau în considerare în stabilirea nivelului de control al astmului)^{1,2}.

La pacienții cu AB și exacerbări declanșate de infecții acute respiratorii, BADSA la 4-6 ore timp de 24 ore sau mai mult (daca e sub supraveghere medicală) pot controla situația (vezi exacerbări)^{1,2}.

Managementul astmului intermitent

Nu necesită tratament de control

R47 Daca exacerbările sunt mai frecvente de 1 data/6 saptamani, trebuie considerată necesitatea introducerii tratamentului de control. [C]

R48 Pacienții cu AB sezonier, cu simptome astmatice doar în prezenta anumitor factori (polen etc) și putine simptome în restul anului, se pot trata ca astm persistent în perioadele simptomatice și ca astm intermitent în rest³. [C]

R 49 Pacienții cu astm intermitent dar cu mai mult de 2 exacerbări tratate cu CSO în ultimul an, ar putea fi tratați ca astm persistent³. [C]

7. EDUCAȚIA ASTMATICULUI. PREVENȚIA ASTMULUI

În cazul astmului, boală cronică, al cărei impact este semnificativ asupra pacientului, familiei și societății, vorbim de *prevenție primară* – prevenirea dezvoltării bolii și *prevenție secundară* – controlul simptomelor și prevenirea exacerbărilor. Studii clinice au demonstrat că se poate obține controlul bolii prin intervenții la diferite niveluri¹

În acest scop, *identificarea și reducerea expunerii la factorii de risc* reprezintă măsuri care trebuie luate cu orice ocazie.

7.1. Prevenirea apariției astmului

În scopul prevenirii apariției astmului, aceste măsuri se adresează nu doar pacienților cu atopie ci și populației generale.

R 50 Părinții și viitorii părinți care fumează vor fi informați despre multiplele efecte adverse ale fumatului asupra copiilor lor, inclusiv în ceea ce privește riscul apariției wheezingului². [B]

Expunerea la fumul de țigară pre/post natal e asociată cu efecte nocive importante, cu risc crescut de dezvoltare în copilărie a sensibilizării alergice, mergând până la wheezing. Atât fumatul mamei cât și fumatul pasiv sunt incriminate în aceste mecanisme^{1,2}.

R51 Este importantă încurajarea alaptării ca măsură protectivă în apariția wheezingului în copilărie². [A]

Alăptarea la sân exclusivă în primele luni e asociată cu o rată scăzută de apariție a wheezingului și astmului în copilărie^{1,2}. Efectul este mai evident în familiile cu istoric de atopie².

Pentru următoarele masuri de prevenire sunt insuficiente dovezile care să le recomande:

- **sensibilizarea prenatală** – sunt date insuficiente, care nu permit intervenția în aceste cazuri.
- **evitarea expunerii la alergeni** – există o corelare puternică între sensibilizarea la aeroalergeni și dezvoltarea ulterioară a astmului; deși este o asociere puternică între

expunerea și sensibilizarea la alergeni în copilărie, nu s-a dovedit o asociere între expunerea la alergeni și dezvoltarea astmului. Evitarea expunerii la alergeni în perioada postnatală a fost urmată de o scădere a incidenței dermatitei atopice, dar nu a fost dovedit vreun beneficiu în relația cu apariția astmului. În concluzie, nu se justifică recomandările privind evitarea expunerii pre/postnatale la alergeni².

- studiile intervenționale care au comparat beneficiile utilizării **formulelor de lapte praf** modificate în raport cu formulele convenționale de lapte praf, nu au demonstrat beneficii semnificative pe termen lung în relație cu apariția astmului².
- **ipoteza igienei** este de asemenea controversată^{1,2}. Nu se justifică evitarea expunerii populației generale la alergeni pentru că aceasta nu s-a însoțit de sensibilizare.
- **administrarea de antagoniști H₁ sau imunoterapie alergen specifică** la pacienții cu atopie în scopul prevenirii apariției astmului nu este dovedită ca având beneficii, dar este importantă identificarea atopiei și tratarea corectă și promptă a acesteia¹.

7.2. Prevenirea exacerbărilor astmului

Reducerea expunerii la factori de risc – triggeri: alergeni, virusuri, poluanți, medicamente – previne apariția exacerbărilor¹, scade reactivitatea bronșică și deteriorarea funcției pulmonare, duce la ameliorarea simptomelor² și scade necesarul de medicamente la pacienții cu astm¹.

Administrarea corectă a medicației de control scade sensibilitatea la factorii de risc în cazul pacienților cu astm controlat⁷.

Alergeni de interior

Există o mare varietate a acestora. Cele mai eficiente măsuri în scăderea nivelului alergenilor în habitatul pacienților sunt nestabilite, dar s-a dovedit că sunt necesare măsuri combinate pentru realizarea acestui obiectiv.

- o *acarienii* – sunt dificil de redus și aproape imposibil de eradicat¹. Este greu de diagnosticat corect sensibilizarea la alergenul respectiv pentru a putea recomanda cele mai potrivite măsuri preventive.

R52 Pentru reducerea sau îndepărtarea acarienilor nu s-a dovedit a fi eficientă folosirea unui singur tip de măsuri fizice sau chimice [A], ci metode combinate – fizice și chimice care presupun îndepărtarea prafului, folosirea de bariere, reducerea microhabitatelor favorabile acarienilor astfel:

- spălarea lenjeriei de pat în apă fierbinte și uscare la cald sau la soare
- învelirea etanș a pernelor și saltelelor
- înlocuirea covoarelor cu pardoseală care poate fi ușor spălată, în special în dormitoare
- folosirea aspiratoarelor cu filtre
- utilizarea acaricidelor și a acidului tanic, cu condiția ca pacientul să nu fie prezent^{2,7}.
- o *părul de animale* – este dificil de realizat, dar este încurajată îndepărtarea animalelor din casă, măcar din dormitor, chiar dacă scăderea nivelului alergenilor are loc treptat, în timp, iar eficacitatea clinică este nedovedită^{1,2,7}. Se recomandă îmbăierea animalelor de companie⁷.
- o *gândacii* – sunt recomandate metode chimice și fizice de îndepărtare a acestora din gospodărie: substanțe chimice administrate sub diferite forme, restricționarea căilor de acces și a accesului la alimente. Se recomandă igienizarea completă și frecventă a locuinței. Pot fi folosite pesticide, cu condiția ca pacientul să nu fie acasă⁷

- *fungii* – se recomandă curățarea riguroasă a obiectelor și pereților care prezintă mucegai, îndepărtarea igrasiei, scăderea umidității din casă. Folosirea aerului condiționat și etanșizarea geamurilor sunt două metode controversate.
- *igrasia* – trebuie redusă umiditatea din locuință, iar suprafețele umede trebuie curățate frecvent⁷

Alergeni de exterior

Sunt reprezentați în special de polen și mucegaiuri. Excluderea contactului este greu de realizat, dar se recomandă evitarea expunerii la acest tip de alergeni prin diferite metode aplicate în perioadele cu risc: închiderea ferestrelor și ușilor, evitarea ieșirii din casă, folosirea aerului condiționat, respectarea măsurilor de igienă după expunere^{1,7}.

Poluanții de interior

Aceștia pot provoca declanșarea crizelor de astm precum și agravarea acestora².

R 50 Părinții și viitorii părinți care fumează vor fi informați despre multiplele efecte adverse ale fumatului asupra copiilor lor, inclusiv în ceea ce privește creșterea frecvenței și severității crizelor de astm și a necesarului de medicamente². [B]

Există o relație directă între statusul de fumător al părinților și afectarea căilor respiratorii inferioare la copiii cu vârstă de până la 3 ani. Copiii cu mame fumătoare sunt de 4 ori mai expuși la a face wheezing în primul an de viață². Sunt studii care arată că renunțarea la fumat a părinților e urmată de reducerea simptomelor astmului la copii². Începerea fumatului în adolescență crește riscul apariției astmului persistent². Expunerea la fumatul pasiv întârzie revenirea după o criză de astm². Recomandările legate de renunțarea la fumat trebuie făcute cu orice ocazie^{1,2,7}, atât pacienților cât și aparținătorilor^{2,7}.

R53 În vederea evitării declanșării exacerbărilor de astm, se recomandă aerisirea riguroasă a încăperilor și verificarea surselor (sobe, cuptoare, etc)⁽¹⁾. [C]

Alți poluanți de interior posibili ar fi: oxidul nitric, monoxidul de carbon, dioxidul de carbon, dioxidul de sulf, formaldehida, etc, iar pentru îndepărtarea lor

Poluanții de exterior

R54 Se recomandă informarea pacienților pentru evitarea efectuării de efort fizic la temperaturi extreme, la umiditate scăzută sau în perioadele cu poluare crescută¹.

Alergeni profesionali

R55 Se recomandă informarea pacienților pentru evitarea sau cel puțin reducerea expunerii la alergenii ocupaționali⁷ [B]

Identificarea alergenilor ocupaționali și evitarea expunerii la aceștia a persoanelor cu astm reprezintă măsuri importante în managementul astmului ocupațional¹ [B]

Alimente și aditivi alimentari

R56 Se recomandă informarea pacienților pentru evitarea alimentelor numai după ce a fost demonstrată alergia la acestea¹ [C]

Excluderea alimentelor alergene reduce amploarea crizelor de astm^{1,3}

Medicamente

R 57 Se recomandă interzicerea administrării de aspirina sau alte AINS la pacienții care prezintă intoleranță la aceste medicamente. Supravegherea atentă medicală se recomandată și în cazul tratamentului cu beta-blocanți, inclusiv cei cu administrare intraoculară¹. [C]

Vaccinarea antigripală

R58 Se recomandată vaccinarea pacienților cu forme moderate sau severe de astm^{1,7}. Ea este recomandată anual sau atunci când sunt recomandări de vaccinare a populației generale³.

Vaccinarea antigripală este sigură pentru adulți și copii cu vârste peste 3 ani⁷.

Imunoterapia alergen-specifică are efecte benefice comparativ cu placebo, dar nu a fost studiat efectul ei comparativ cu medicația convențională antiastmatică².

Obezitatea

R59 Se recomandă informarea pacienților astmatici în legătură cu beneficiile scăderii în greutate. [B]

Scăderea în greutate este urmată de îmbunătățirea funcției pulmonare și ameliorarea simptomelor^{1,2}

Stresul

Manifestările emoționale extreme (râs, plâns, tristețe, atacul de panică), pot declanșa o criză de astm prin hiperventilația și hipercapneea pe care o produc¹.

Alți factori care pot exacerba astmul

Tratarea corectă a rinitei, sinuzitei, adenoiditei, refluxului gastro-esofagian are beneficii dovedite¹.

R60 Se recomandă tratarea BRGE dacă este prezentă, dar în general, nu are impact asupra controlului² [AB].

R61 Se recomandă practicarea exercițiilor fizice în afara condițiilor extreme. În cazul astmului la efort pacienții vor fi sfătuiți să nu renunțe la efortul fizic, ci să își administreze un β 2 agonist cu acțiune rapidă înainte de efectuarea efortului⁷.

Pacienții corect tratați pot face chiar sport de performanță.

Metodele de medicină alternativă

Acupunctura, fitoterapia și homeopatia nu sunt susținute de studii clinice solide².

Aparatele de ionizare a aerului

Aceste aparate scad nivelul de aero-alergeni în spațiile în care sunt folosite, dar utilizarea lor nu poate fi încurajată deoarece nu s-au identificat beneficii evidente².

8. CRITERII DE TRIMITERE LA PNEUMOLOG

Colaborarea medicului de familie cu medicul pneumolog este deosebit de importantă pentru managementul corect al pacienților cu astm. Mediul de familie beneficiază de expertiza de specialitate a pneumologului, iar pneumologul de cunoașterea aprofundată a situației pacientului, contextul în care acesta trăiește, totalitatea și complexitatea afecțiunilor acestuia.

R62 Se recomandă medicului de familie să trimită la pneumolog pacientul cu astm în următoarele situații : [C]

anual, orice pacient cu astm pentru spirometrie

- astm care nu este controlat în treapta III-V GINA (pentru evaluare și stabilirea regimului terapeutic
- astmul controlat în treapta IV sau V GINA (evaluare periodică la 3-6 luni)
- disfuncție ventilatorie ireversibilă
- exacerbări frecvente și/sau amenințătoare de viață
- diagnostic incert

9. EXACERBAREA ASTMATICĂ – Cum recunoaștem exacerbarea astmatică?

Exacerbarea astmatică reprezintă un episod de agravare (de obicei progresivă) a simptomelor astmatice asociate cu obstrucția căilor aeriene, care induce un risc suplimentar pentru sănătate și impune o schimbare de urgență a tratamentului administrat.

În exacerbare, deteriorarea controlului simptomelor și a funcției pulmonare este dincolo de nivelul “obișnuit” de variabilitate a astmului, pentru fiecare caz în parte.

Trebuie făcută diferența între astmul slab controlat și apariția unei exacerbări. De obicei, simptomele sugerând un control slab al astmului apar înainte de diminuarea cu 30% a PEF (față de cea mai bună valoare personală) și pacienții fie se prezintă la medic fie își adaptează singuri tratamentul.

Deteriorarea funcției respiratorii (diminuarea fluxului expirator), caracteristică exacerbării astmatice, se evidențiază prin măsurarea VEMS sau PEF¹. VEMS sau PEF sunt indicatori mai fideli ai severității exacerbării decât intensitatea simptomelor (mulți pacienți își subestimează simptomatologia⁷⁷). **Automonitorizarea PEF ar putea aduce cel mai mare beneficiu pentru cei care nu sesizează în timp util agravarea simptomatologiei.** Totuși, uneori, agravarea simptomelor poate fi un indicator mai sensibil al debutului exacerbării, decât diminuarea PEF.

R63 Pentru managementul pe termen lung al bolii (prevenirea exacerbărilor) se recomandă medicului să identifice cauzele exacerbării. [C]

Cele mai frecvente cauze ale exacerbărilor astmului sunt infecțiile virale respiratorii.

Alte cauze frecvente

- infecții respiratorii cu Mycoplasma sau Chlamydia
- expunere acută la pneumalergene sau agenți iritanți (dioxid de sulf, poluanți atmosferici),
- administrare de: AINS, β-blocante neselective, sedative;
- necomplianța la schema de tratament;
- stresul emoțional.

10. EVALUEAZĂ SEVERITATEA EXACERBĂRII - EVALUEAZĂ NECESITATEA SPITALIZĂRII

10.1. Evaluează severitatea exacerbării

R64 Se recomandă evaluarea severității oricărui episod de exacerbare în vederea stabilirii celei mai bune conduite de urmat (tratament în cabinet ori decizia de trimitere cu ambulanță/spitalizare). GPP

Exacerbările severe sunt potențial amenințătoare de viață, iar tratamentul lor trebuie strict supravegheat. Monitorizarea răspunsului la terapie, prin determinări repetate ale PEF, este foarte importantă. (Vezi pct 11 - Managementul exacerbărilor astmatice la adulți în cabinetul MF)

R65 Se recomandă identificarea și monitorizarea activă a pacienților cu astm sever și factori psihosociali predispozanți, prezenți, întrucât sunt la risc de deces prin astm². [B] Monitorizarea lor se face în colaborare cu și sub supravegherea medicului pneumolog. [C]

Interviuri confidențiale⁷⁸⁻⁸⁰ efectuate în Marea Britanie în legătură cu decesele prin astm au condus la următoarea concluzie: factorii contributivi la apariția unor decese prin astm sunt legați de severitatea afecțiunii, managementul bolii, comportamentul pacienților și factorii psihosociali asociați².

Pacientul la risc pentru deces prin astm (astmul amenințător de viață) este cel cu:

1. **Boală severă:**
 - a. manifestări severe de astm în antecedente care au necesitat internare, intubație, ventilație asistată, indeosebi în ultimul an
 - b. care necesită pentru control trei sau mai multe clase de medicamente
 - c. care utilizează doze mari de β 2-adrenergice cu acțiune rapidă (mai mult de un flacon de salbutamol pe lună);
2. **Boală incorect tratată sau urmărită:**
 - a. fără tratament adecvat - prescripție neadaptată gradului de control al bolii,
 - b. fără CSI/ corticoizi pe cale sistemică (CSO)
 - c. pacient monitorizat inadecvat de MF sau specialistul pneumolog
 - d. pacient cu astm în tratament cu β -blocanți neselectivi, sedative, AINS.
3. **Compliance defectuoasă la tratament și factori psihosociali favorizanți:**
 - a. în tratament cu CSO sau care a întrerupt recent tratamentul
 - b. care necesită, dar nu folosesc CSI
 - c. care nu vin la control
 - d. cu istoric de depresie, psihoze sau probleme psihosociale
 - e. consumatori de alcool, sedative
 - f. cu dificultate de a învăța
 - g. fără servicii, singuri, cu situație materială precară
 - h. la risc pentru abuz și violență domestică

R66 Se recomandă evaluarea promptă a severității exacerbării (după simptome, semne clinice și funcția respiratorie - PEF sau VEMS, pulsoximetrie) și instituirea cât mai precoce a tratamentului (chiar pe parcursul evaluării) (Vezi fisa de evaluare a astmaticului din anexe)

Evaluarea severității unei exacerbări include istoricul bolii, examenul clinic, măsurători ale funcției pulmonare PEF / VEMS, efectuarea pulsoximetriei sau a altor teste. **Vezi tabelul Nr 7**

Istoric

- Simptome sugestive pentru astm: tip, durată, severitate și efectul asupra limitării activității, somnului etc
- Tratamentul medicamentos actual
- Gradul de aderență la tratament
- Medicația de salvare utilizată:
 - cantitatea de BADSA utilizați recent
 - numărul de exacerbări în care s-a adm. CSO în ultimul an
- Revizuirea planului terapeutic
- Numărul de solicitări de asistență de urgență sau internări în spital de la ultima vizită și în ultimul an
- Înregistrează factorii declanșatori: infecții (IACRS, bronșite, pneumonii, sinuzite), expuneri la pneumalergeni sau iritanți, efortul fizic, refluxul gastro-esofagian

Tabel Nr 7 Elementele clinice și paraclinice pentru evaluarea severității exacerbării astmatice

Adaptată după: National Heart, Lung, Blood Institute EPR-3, 2007

EXACERBARE	UȘOARĂ	MODERATĂ	SEVERĂ	STOP RESPIRATOR IMINENT PACIENT CU ASTM SEVER CARE ARE:
SIMPTOME				
Dispnee	La mers <i>Copilul poate sta întins în pat</i>	La vorbit <i>La copilul mic: dificultăți în hrănire. Plâns întrerupt. Preferă să stea în sezut.</i>	În repaus <i>Copilul refuză să se alimenteze. Preferă poziția în picioare</i>	Cianoză
Vorbire	Fraze	Propoziții	Cuvinte	
Conștiență	Posibil agitat	De obicei agitat	De obicei agitat	Confuz sau obnubilat-comatos
SEMNE				
Frecvența respiratorie*	Crescută	Crescută	>30/min	
Folosește musculatura respiratorie accesorie /retracție suprasternală	De obicei nu	Da	Da	Efort respirator slab Mișcare paradoxală toraco-abdominală
Wheezing	Moderat, deseori doar la sfârșitul expirului	Zgomotos In tot expirul	De obicei zgomotos In inspir și expir???	Torace silentios Absența wheezing
AV (bătăi/ minut)**	<100	100 - 120	>120 >110 la 5-8 ani	Bradycardie-aritmie+ hipotensiune
EXPLORARE FUNCIONALĂ				
VEMS sau PEF	>70%	40-69 %	<40%	<25% nu e necesara determinarea
PEF după bronhodilatator (reevaluare după 60 minute) % din prezis sau % din valoarea personala cea mai bună	>80%	60 – 80%	<60% (<100L/min la adult) sau răspunsul durează mai puțin de 2 ore	
PaO2 și/sau PaCO2	Normal – testarea nu e de obicei necesară <45 mm Hg	> 60 mm Hg testarea nu e de obicei necesară < 45 mm Hg	<60 mm Hg Posibil cianoză >45 mm Hg Posibil insuficiență respiratorie	
SaO2	>95%	90 – 95%	< 90%	

! Hipercapnia (hipoventilația) apare mai des la copiii mici decât la adulți sau adolescenți. Prezența mai multor parametri, dar nu în mod necesar a tuturor, indică încadrarea

Legenda:			
*Frecvente respiratorii normale la copilul treaz:		**Limitele normale ale pulsului la copil:	
Vârsta < 2 luni	<60/min	2 – 12 luni	<160/min
2 – 12 luni	<50/min	1 – 2 ani	<120/min
1 – 5 ani	<40-min	2 – 8 ani	<110/min
6 – 8 ani	<30/min		

10.2. Evaluează necesitatea spitalizării

R66 Se recomandă medicului să organizeze trimiterea pacienților cu astm în UPU -tel 112 - (odată cu inițierea tratamentului exacerbarii, până la sosirea ambulanței) în următoarele situații²: [B]

- **pacient cu:**
 - **exacerbare severă**
 - **absența răspunsului la tratamentul instituit în cabinet**
 - **boli psihice/condiții psihosociale care îi transformă în pacienți la risc de deces prin astm.**
- **când este imposibilă măsurarea PEF**
 - **nu există dotare cu PEF –metru sau pacientul nu poate să efectueze măsurătoarea**

Pacienții cu semne de exacerbare severă sau cu exacerbări care nu răspund la tratamentul în cabinet, precum și cei cu aderență redusă la tratament indiferent de cauză, au un risc sporit de deces prin astm și necesită spitalizare de urgență.

R67 Se recomandă medicului să reevalueze pacienții cu astm ușor și moderat, după o oră de la ultima administrare de bronhodilatator. Ameliorarea și persistența ameliorării exacerbarii, după o oră, permite temporizarea spitalizării. [C]

R68 Consideră reevaluarea de către pneumolog a celor care au răspuns la tratamentul inițiat pentru exacerbare, dar la care efectul bronhodilatator nu este de durată. [C]

Pacienții care au răspuns la tratamentul inițiat pentru exacerbare, dar la care efectul administrării de bronhodilatatoare nu durează cel puțin o oră de la ultima administrare de bronhodilatator, sunt la risc de agravare și necesită reevaluarea nivelului de control de către pneumolog *pe cât posibil în aceeași zi* și reconsiderarea schemei terapeutice.

11. MANAGEMENTUL EXACERBĂRILOR ASTMATICE ÎN CABINETUL DE MEDICINA FAMILIEI

R69 În exacerbare, se recomandă medicului să parcurgă următoarele etape de intervenție:

- 1. să indice administrarea de oxigen și BADSA**
- 2. să evalueze starea pacientului timp de o oră: la 20, 40 și 60 de minute**
- 3. la fiecare evaluare să ia în considerare răspunsul la tratament și persistența răspunsului**

Imposibilitatea măsurării PEF, indiferent de cauză, impune trimiterea în UPU.

Tratamentul se face în funcție de severitatea crizei (Vezi tabelul 8).

În cazul crizelor pentru care considerați necesitatea trimiterii într-un serviciu de urgență, terapia de urgență trebuie inițiată până la sosirea ambulanței.

Medicația cuprinde câteva grupe farmacologice caracterizate prin: acțiune strict simptomatică, efect rapid, ușurința (auto) administrării în criză și efecte secundare limitate chiar și la cumularea dozelor.

Pacienții cu exacerbare ușoară nu necesită spitalizare. Vor fi însă supravegheați pentru a verifica dacă tratamentul controlează simptomele.

Exacerbările severe se tratează de urgență și se trimit spre internare.

Tabelul nr. 8 Tratamentul exacerbării în funcție de severitatea acesteia

Tratament	Episod usor	Episod mediu	Episod sever
<i>Internare în spital</i>	NU e necesară	Consideră	Internează, eventual în ATI
<i>Oxygen</i>	Scop SaO ₂ > 92%		
<i>BADSA MDI cu spacer Salbutamol</i>	3 x 2-4 pufuri din 20 în 20 de minute, în prima oră	8-12 pufuri la fiecare 1-4 ore	8-12 pufuri la fiecare 15-30 de minute
sau			
<i>BADSA cu nebulizator</i>	DA	DA	DA
<i>Ipratropium bromid nebulizat, adaugat la BADSA</i>	NU	Opțional	2 ml 0.05% (1 ml) cu sabutamol la 2 ore
<i>CSO Prednison</i>	NU	DA 0.5-1 mg/kcorp inițial, 7-10 zile	DA 0.5-1 mg/kcorp inițial
<i>CS iv - HHC Metilprednisolon Dexametazonă</i>	NU	50-100 mg la 6 ore 40-120 mg o dată/zi 4-12 mg o dată/zi	250 mg la 6 ore apoi reevaluare
<i>Teofilină/aminofilină inj</i>			Posibil în spital Viteza inj < 25 mg-min, altfel e risc de hipotensiune, aritmie, convulsii
<i>Adrenalină In stop respirator</i>	NU se indică	Nu se indică	5 ml, 1:10.000 în anafilaxie
<i>Radiografie pulmonară</i>	NU e necesară în absența semnelor de focar	Nu e necesară în absența semnelor de focar E necesară în absența ameliorării la tratament	DA, în absența răspunsului sau la suspectarea pneumotoraxului
<i>Monitorizare</i>	Intermitent	Continuă	Continuă
<i>Hipopotasemia</i>			Caută și corectează

Medicatia cu galben e cea mai probabil a fi folosită în cabinetul de MF la această oră.

Medicația recomandată în exacerbarea astmatică (*Argumente în detaliu în anexa 5.8.*)

a. Oxigenul

Rec: Se recomandă administrarea de oxigen (atunci când e disponibil), până la venirea ambulanței, tuturor pacienților hipoxemici, cu o SaO₂ < 90%². [C]

b. Bronhodilatatoare - β2 agonștii cu administrare inhalatorie

Rec: Se recomandă administrarea cât mai precoce a unor doze înalte de β2 agonști inhalatori (de tip BADSA, ca medicație de primă linie în tratamentul exacerbării astmatice². [A]

Administrarea BADSA se face folosind dispozitive de tip MDI (pufuri) conectate la un spacer sau prin nebulizare (în bolus sau continuă)^{1,6}.

În exacerbările usoare și medii la adult se administrează 2-4 pufuri Salbutamol la interval de 20 de minute, în prima oră, după care se revaluează răspunsul la tratament: exacerbările ușoare răspund la 2-4 puf la 3-4 ore; exacerbările moderate necesită administrarea de 6-10 pufuri la fiecare 1-2 ore. În absența răspunsului dorit/așteptat, pacientul va fi trimis, după caz, fie la pneumolog, fie spre internare în spital.

La copiii între 5-12 ani salbutamolul MDI se administrează în doză de până la 12 pufuri (100mcg/puf MDI), cu ajutorul unui spacer sau în doză de 5 mg prin nebulizare.

β2 agonștii cu administrare per os se administrează doar la cei la care preparatul inhalator nu se poate administra.

Fenoterolul are efect rapid și acțiune lungă.

Formoterolul, MDI, cu 100 sau 200 mcg / puf este singurul agonist cu acțiune lentă verificat pentru uzul în criză.

c. Anticolinergicele

Rec: Anticolinergicele bronhodilatatoare nu sunt recomandate ca medicamente de primă linie în exacerbare, dar pot înlocui BADSA când acestea nu sunt tolerate sau le pot însoți când BADSA singure nu realizează o bronhodilație satisfăcătoare, după administrarea unei doze suficiente²
C

d. Corticosteroizii cu administrare per os (CSO)

Rec: Se recomandă administrarea de CSO în doze adecvate, în toate cazurile de exacerbare moderată sau severă^{1,2}. [A]

Doza zilnică recomandată pentru majoritatea adulților este echivalentul a 40 mg metilprednisolon în priză unică zilnică, sau a 200 mg hidrocortizon în mai multe prize, timp de 7 zile^{81,82}

Nu există dovada unui beneficiu net al creșterii dozei de prednison sau prednisolon peste 100 mg zilnic.³

Doza zilnică recomandată pentru tratamentul exacerbărilor la copiii cu astm persistent ușor este de 1mg/kgcorp/zi, timp de 3-5 zile⁸³.

Rec: Nu se recomandă scăderea progresivă a dozei la întreruperea terapiei cu CSO pentru tratamentul exacerbărilor astmatice¹. [B]

e. Teofilina

Rec: Nu se recomandă folosirea de rutină a teofilinei în tratamentul exacerbărilor astmatice

11.1 EVALUEAZĂ RĂSPUNSUL LA TRATAMENTUL EXACERBĂRII

R70 Se recomandă evaluarea răspunsului la o oră după instituirea tratamentului, utilizând următoarele criterii :

Tabelul 9 Tipuri de răspuns la administrarea medicamentelor

Răspuns optim	Răspuns incomplet	Fără răspuns/răspuns insuficient
Fără wheezing	Cu wheezing	Fără ameliorarea simptomatologiei
PEF >70%	PEF 50-69%	PEF <50%
Persistența răspunsului optim exclude spitalizarea	Ia în considerare spitalizarea sau, dacă posibil, revizuirea în aceeași zi de către pneumolog	Trimitere la spital
		Continua β 2 agonisti la fiecare 60 de minute Ia în considerare administrarea de CSO Adult: 40-60 mg/zi, în 1-2 prize, 7-10 zile Copil: 1-2 mg/kgcorp/zi, în 1-2 prize, 3-5 zile

R71 Se recomandă medicului ca după fiecare episod de exacerbare să reevalueze complet pacientul, cu revizuirea terapiei de fond, a planului terapeutic și factorilor declanșatori.

Reevaluarea cazului e necesară mai ales pentru cei care nu se internează în spital

Identifica factorii declanșatori ai crizei

Efectuează spirometrie de control

Reevaluează planul terapeutic scris

Educă din nou pacientul în privința rolului medicației de criză și de control

Verifică complianța și modul de administrare a medicamentelor

Reevaluează doza de CSI

Considera treaptă-în-sus față de tratamentul anterior

5.5. ASTMUL ÎN SARCINĂ

Astmul este cea mai frecventă boală cronică asociată sarcinii, fiind prezentă la 3,7-8,4% din femeile gravide în SUA⁸⁴; prevalența bolii în acest grup este însă similară cu cea din populația generală.

R72 Gravidele astmatice trebuie monitorizate frecvent de un specialist în astm pentru a identifica orice schimbare în evoluția astmului și a ajusta corespunzător medicația antiastmatică.

Evoluția astmului în timpul sarcinii este controversată. Studii prospective mai vechi au arătat o evoluție staționară la o treime, agravare la o treime și ameliorare la o treime^{85,86}. Agravarea astmului în timpul sarcinii este însă mult mai frecventă în astmul sever (peste jumătate) decât în astmul ușor (~10%)^{87,88}. Exacerbările se produc cel mai frecvent între 24 și 36 săptămâni de sarcină, fiind determinate mai ales de infecții respiratorii virale și de non-aderența la tratamentul cu corticosteroizi inhalatori⁸⁷. În plus gravidele astmatice fac mult mai frecvent infecții respiratorii și urinare⁸⁹.

R73 Gravida trebuie informată asupra riscurilor legate de lipsa de control al astmului înainte de sarcină și mai ales în timpul sarcinii, precum și asupra siguranței medicamentelor antiastmatice în sarcină.

Severitatea și lipsa de control al astmului ÎNAINTE de sarcină se asociază cu risc de hipertensiune în sarcină⁹⁰. Severitatea astmului și lipsa de control al astmului în timpul sarcinii se asociază cu efecte adverse asupra sarcinii⁹¹⁻⁹⁴: greutate mică la naștere, nașterea prematură, hipertensiunea în sarcină, intervenția cezariană mai frecventă. Exacerbarea astmatică foarte severă (astmul amenințător de viață sau status asthmaticus) determină prin insuficiența respiratorie acută pe care o induce un risc de deces matern și fetal.

Efectele medicației antiastmatice asupra sarcinii au fost evaluate cu concluzia că: „este mai sigur pentru gravidele astmatice să fie tratate cu medicație astmatică decât să prezinte simptome și exacerbări astmatice”⁹⁵ (vezi și mai jos).

R74 Folosiți corticosteroizii inhalatori, β_2 -agoniștii inhalatori, teofilina retard pe cale orală la fel ca și la paciente astmatice negravide. Aceasta presupune identificarea regimului terapeutic minim (ca asociere și doze) pentru obținerea controlului bolii.

Administrarea β_2 -agoniștii selectivi cu durată scurtă de acțiune pe cale inhalatorie și a corticosteroizilor inhalatori este sigură. Experiența este mai mare cu salbutamol, fiind de preferat în sarcină. Datele privind siguranța budesonid în sarcină sunt mai numeroase, el fiind singurul corticosteroid inclus în clasa B FDA a medicamentelor folosite în sarcină. Din acest motiv budesonidul este corticosteroidul inhalator recomandat în sarcină. Datele privind β_2 -agoniștii selectivi cu durată lungă de acțiune pe cale inhalatorie (salmeterol, formoterol) sunt mai puține, dar nu există semnale de îngrijorare la femeile gravide care au luat aceste medicamente. Folosirea teofilinei timp de decenii a confirmat siguranța ei în sarcină, la nivele terapeutice determinate prin măsurarea teofiliniei care trebuie să fie situată între 5 și 12 mg/L⁹⁵.

R75 Administrați antileucotriene în cursul sarcinii doar la paciențele deja sub acest tratament dinainte de sarcină și la care au determinat o ameliorare semnificativă a controlului astmului care nu a putut fi obținut cu alte medicamente antiastmatice.

Datele privind folosirea antileucotrienelor în sarcină sunt limitate⁹⁵.

R76 Tratamentul exacerbărilor astmatice din cursul sarcinii se face la fel ca și în afara sarcinii, cu singura diferență că oxigenoterapia trebuie rapid instituită astfel încât SaO₂ să se mențină la > 95%.

Administrarea corticosteroizilor sistemici pentru astm în sarcină determină o ușoară creștere a riscului de malformații fetale (buză de iepure și palatoschisis), naștere prematură și greutate mică la naștere. Riscul astmului sever necontrolat și al exacerbărilor astmatice severe este însă mai mare (inclusiv deces matern sau fetal) și de aceea raportul risc-beneficiu favorizează folosirea corticosteroizilor sistemici în aceste situații în dozele minime necesare⁹⁵.

5.6. Bibliografie:

1. Global Strategy for Asthma Management and Prevention – Ghidul GINA, 2008
2. British Thoracic Society, Scottish Intercollegiate Guidelines Network. British guideline on the management of asthma, - Ghidul SIGN, 2008
3. National Asthma Education and Prevention Program. Guidelines for the diagnosis and management of asthma: expert panel report 2. NIH publication no.98-4051, 1997.
4. Institute for Clinical Systems Improvement, Diagnosis and Management of Asthma, Ghidul ICSI 2008
5. Levy ML, Fletcher M, Price DB, Hausen T, Halbert RJ, Yawn BP. International Primary Care Respiratory Group (IPCRG) Guidelines: diagnosis of respiratory diseases in primary care. Primary Care Respiratory Journal 2006;15: 20-34.
6. Asthma management Handbook, 2006
7. Pocket Guide for Asthma Management and Prevention. A pocket Guide for Physicians and Nurses. Revised 2006
8. Ghidul Societatii Romane de Pneumologie – Ghid actualizat pentru managementul astmului – ghid practic 2008, p.15-16
9. Paediatric Society of New Zealand – Management of Asthma in Children 1-15 years, 2005
10. GINA pediatric guide 2006
11. Canadian Medical Association – Canadian Asthma Consensus Report – suppl. To CMAJ 1999;161 (11 suppl.)
12. Trifan AI. Informare-educare-comunicare. Viata Medicala 2006; 48: 1
13. Nocon-A; Booth-T; The Social Impact of Asthma; Family Practice 1991 Vol. 8, No. 1, 37-41
14. Margherita Neri, Antonio Spanevello; Chronic bronchial asthma from challenge to treatment: epidemiology and social impact; Thorax 2000;55 (Suppl 2):S57–S58
15. Smith-Laurie Childhood Asthma: Diagnosis and Treatment JNCurr. Probl Pediatr. Aug 1993 23: 271-305
16. Dorland's Illustrated Medical Dictionary, 23d edition, 1953. WB Saunders Comp
17. Ciofu-E, Ciofu-C *Pediatrie, Editura Medicala pg 139-151*
18. Phelan-Peter-D, Robertson-Colin-F, Olinsky-Antony The Melborn Asthma Study: 1964-1999 JN: J-Allergy-clin_imunol. 2002 Feb. 109920: 189-94
19. B Sibbald, ME Horn I Gregg A family study of the genetic basis of asthma and wheezy bronchitis, Archives of Disease in Childhood, Vol 55, 354-357, 1980
20. Puddu,-M; Tafforeau,-J; L'Asthme et la Pollution de l'air; Service d'Epidemiologie, 2003, Bruxelles(Belgique); Institut Scientifique de la Sante Publique, IPH /Epi Reports Nr. 2003-012 No de depot: D/2003/2505/23
21. Sibbald,- B, Horn,- ME; Gregg,- I ; A family study of the genetic basis of asthma and wheezy bronchitis; Archives of Disease in Childhood, Vol 55, 354-357, 1980
22. Roost-HP; Kunzly-N; Schinden-C; Jarvis-D; Chinn-S; Penuchoud-AP; Ackerman-Liberich-U; Burney-P; Wutrich-B; Role of current and childhood exposure to cat and atopic sensitization; European health Survey; JN: J-Allergy-Clin-Imunol. 1999 Nov; 104(50: 941-7

23. Smith-Laurie; Childhood Asthma: Diagnosis and Treatment; JNCurr.Probl>Pediatr. Aug;1993; 23: 271-305
24. Nafstad-P; Mgnus-P; Jaakkola-JJ; Early respiratory infections and childhood asthma; JN: Pediatrics. 2000 Sept; 106 (3): E 38
25. Puget Sound Clean Air Agency-Working together for clean air-What is Air Pollution. About our common pollutants-“The Dirty Six”
26. Anderson, H R; de Leon, A Ponce; Bland, J M; Bower, J S; Emberlin, J; Strachan, D P, Air pollution, pollens, and daily admissions for asthma in London 1987-92 ; Thorax:Volume 53(10)October 1998pp 842-848
27. Feo Brito, F; Mur Gimeno, P; Martínez, C; Tobías, A; Suárez, L; Guerra, F; Borja, J. M; Alonso, A. M; Air pollution and seasonal asthma during the pollen season. A cohort study in Puertollano and Ciudad Real (Spain); Allergy, Volume 62, Number 10, October 2007 , pp. 1152-1157(6)
28. Annual Air Quality Report for Michigan (1994) Sulphur Dioxide Chap:3, 6:SO2
29. King-m-E; Monnino-D-M; Holguin-P; Risk factors for asthma incidence. A review of recent prospective evidence; Panminerva Med 2004; 46: 97-111
30. J. Pekkanen, J. Sunyer, J.M. Anto, P. Burney on behalf on the European Community Respiratory Health Study (ECRHS). Operational definitions of asthma in studies on its aetiology. . European Respiratory Journal 2005; 26: 28-35.
31. Standardized lung function testing . Official statement of the European Respiratory Society. . European Respiratory Journal 1993;16: 1-100
32. Dekker FW, Schrier AC, Sterk PJ, Dijkman HJ. Validity of peak expiratory flow measurement in assessing reversibility of airflow obstruction. Thorax 1992; 47: 162-6.
33. Cockcroft DW. Bronchoprovocation methods: direct challenges. Clin Rev Allergy Immunology 2003; 24:19-26.
34. James T. Allergy Testing . American Family Physician , volume 66, no.4, august 2002.
35. D. G. Tinkelman, D. Price, R. Nordye, RJ Halbert, S. Isonaka . Symptom-based Questionnaire for differentiating COPD and Asthma. Respiration 2006;73:296-305.
36. K. Toren, J. Brisman, B Jarvholm. Asthma and asthma – like symptoms in adults assessed by questionnaires. A literature review. Chest 1993;104; 600-608.
37. J. Pekkanen, N. Pearce. Defining asthma in epidemiological studies. European Respiratory Journal 1999;14:951-957.
38. N. Meslier, G. Charbonneau, JL Racineux. Chest Physical Examination –Wheezes. European Respiratory Journal 1995; 8, 1942-1948.
39. Carlsen CKL SS, Kamin W, et al. The efficacy and safety of fluticasone propionate in very young children with persistent asthma symptoms. Respir Med 2005;99(11):1393-402.
40. Teper AM CA, Kofman CD, et al. Effects of inhaled fluticasone propionate in children less than two years old with recurrent wheezing. Pediatr Pulmonol 2004;37(2):111-5.
41. Teper AM KC, Szulman CA, et al. Fluticasone improves pulmonary function in children under 2 years old with risk factors for asthma. Am J Respir Crit Care Med 2005;171(6):587-90.

42. Bisgaard H AD, Milanowski J, et al. Twelve-month safety and efficacy of inhaled fluticasone propionate in children aged 1 to 3 years with recurrent wheezing. *Pediatrics* 2004;113(2):e87-94.
43. Chalmers GW, MacLeod KJ, Little SA, et al. Influence of cigarette smoking on inhaled corticosteroid treatment in mild asthma. *Thorax* 2002;57(3):226-30.
44. North of England Evidence Based Guideline Development Project. The primary management care of asthma in adults. Newcastle upon Tyne:: University of Newcastle upon Tyne, Centre for Health Services Research;1999.
45. Pharmacological management of asthma. Evidence table 4.4c: inhaled corticosteroids vs. leukotriene receptor antagonists. Edinburgh: SIGN; 2002: available from url: <http://www.sign.ac.uk/published/support/gudeline63/index.html>
46. Hodges IGC, Netherway TA. Once daily fluticasone propionate is as effective as twice-daily treatment in stable, mild-to-moderate, childhood asthma. *Clin Drug Invest.* 2005;25(1): 13-22.
47. Jones A, Fay JK, Burr M, et al. Inhaled corticosteroid effects on bone metabolism in asthma and mild chronic obstructive pulmonary disease (Cochrane Review). In: *The Cochrane Library*, Issue 1, 2003. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.
48. Niggemann B, Staden U, Rolinck-Werninghaus C, Bayer K Specific oral tolerance induction in food allergy. *Allergy* 2006;61(7):808-11.
49. Lewis G, editor. Why mothers die 1997-1999. The fifth report of the confidential inquiries into maternal deaths in the United Kingdom 1997-99. London: RCOG Press; 2001.
50. Pharmacological management of asthma. Evidence table 4.4c: inhaled corticosteroids vs. leukotriene receptor antagonists. Edinburgh: SIGN; 2002: available from url: <http://www.sign.ac.uk/published/support/gudeline63/index.html>
51. Pharmacological management of asthma. Evidence table 4.4d: leukotriene receptor antagonists with short-acting beta-agonists. Edinburgh: SIGN; 2002: available from url: <http://www.sign.ac.uk/published/support/gudeline63/index.html>
52. Ducharme FM. Inhaled glucocorticoids versus leukotriene receptor antagonists as single agent asthma treatment: systematic review of current evidence. *BMJ* 2003;362(7390):621.
53. Dahl R, Larsen BB, Venge P. Effect of long-term treatment with inhaled budesonide or theophylline on lung function, airway reactivity and asthma symptoms. *Respir Med* 2002;96(6):432-8.
54. Kidney J, Dominguez M, Taylor PM, Rose M, Chung KF, Barnes PJ. Immunomodulation by theophylline in asthma. Demonstration by withdrawal of therapy. *Am J Respir Crit Care Med* 1995;151(6):1907-14.
55. Sullivan P, Bekir S, Jaffar Z, Page C, Jeffery P, Costello J. Anti-inflammatory effects of low-dose oral theophylline in atopic asthma. *Lancet* 1994;343(8904):1006-8.
56. Evans DJ, Taylor DA, Zetterstrom O, Chung KF, O'Connor BJ, Barnes PJ. A comparison of low-dose inhaled budesonide plus theophylline and high-dose inhaled budesonide for moderate asthma. *N Engl J Med* 1997;337(20): 1412-8.
57. Rivington RN, Boulet LP, Cote J, Kreisman H, Small DI, Alexander M, et al. Efficacy of Unyphil, Salbutamol, and their combination in asthmatic patients on high-dose inhaled steroids. *Am J Respir Crit Care Med* 1995;151(2 pt 1):325-32.
58. Tsiu SJ, Self TH, Burns R. Theophylline toxicity update. *Ann Allergy* 1990;64(2 pt 2):241-57.

59. Ellis EF. Theophylline toxicity. *J Allergy Clin Immunol* 1985;76(2 pt 2):297-301.
60. Pharmacological management of asthma. Evidence table 4.11b: add-on drugs for inhaled steroids: Long acting or oral B2 agonists. Edinburgh:
61. Verberne AA, Frost C, Duiverman EJ, Grol MH, Kerrebijn KF. Addition of salmeterol vs doubling the dose of beclomethasone in children with asthma. The Dutch Asthma Study Group. *Am J Respir Crit Care Med* 1998;158(1):213-9.
62. Bisgaard H. Long-acting beta2-agonists in management of childhood asthma. A critical review of the literature. *Pediatr Pulmonol* 2000;29(3):221-34.
63. Bisgaard H. Effect of long-acting beta2-agonists on exacerbation rates of asthma in children. *Pediatr Pulmonol* 2003;36(5):391-8.
64. Brown PH, Greening AP, Crompton GK. Large volume spacer devices and the influence of high-dose beclomethasone dipropionate on the hypothalamo-pituitary-adrenal axis function. *Thorax* 1993;48(3):233-8.
65. Cates CC, Bara A, Crilly JA, Rowe BH. Holding chambers versus nebulisers for beta-agonist treatment of acute asthma. *Cochrane Database Sys Rev* 2003(3):CD000052.
66. Turner MO, Patel A, Ginsburg S, Fitzgerald JM. Bronchodilator delivery in acute airflow obstruction. A meta-analysis. *Arch Intern Med* 1997;157(15):1736-44.
67. Pharmacological management of asthma. Evidence table 4.8c: Children with poor asthma control on IGS – is addition of leukotriene receptor antagonists helpful? Edinburgh: SIGN; 2002: available from url: <http://www.sign.ac.uk/published/support/gudeline63/index.html>
68. Knorr B, Franchi LM, Bisgaard H, Vermeulen JH, LeSouef P, Santanello N, et al. Montelukast, a leukotriene receptor antagonists, for the treatment of persistent asthma in children aged 2 to 5 years. *Pediatrics* 2001;108(3):E-48.
69. Ringdal N, Eliraz A, Pruzinec R, Weber HH, Mulder PG, Akveld M, et al. The salmeterol/fluticasone combination is more effective than fluticasone plus oral montelukast in asthma. *Respir Med* 2003;97(3):234-41.
70. Humbert M, Beasley R, Ayres J, Slavin R, Herbert J, Bousquet J, et al. Benefits of omalizumab as add-on therapy in patients with severe persistent asthma who are inadequately controlled despite best available therapy (GINA 2002 step 4 treatment):INNOVATE. *Allergy* 2005;60(3):309-16.
71. Bousquet J, Wenzel S, Holgate S, Lumry W, Freeman P, Fox H. Predicting response to omalizumab, an anti-IgE antibody, in patients with allergic asthma. *Chest* 2004;125(4):1378-86.
72. American Lung Association Asthma Clinical Research Centers. Clinical trial of low-dose theophylline and montelukast in patients with poorly controlled asthma. *Am J Respir Crit Care Med* 2007;Feb 1;175(3):235-42.
73. Adams N, Bestall JB, Jones PW. Inhaled fluticasone propionate for chronic asthma (Cochrane Review). In *The Cochrane Library*, Issue 3, 2001. London: John Wiley & Sons Ltd.
74. Adams NP, Bestall JB, Jones PW. Inhaled beclomethasone versus placebo for chronic asthma (Cochrane Review). In *The Cochrane Library*, Issue 3, 2001. London: John Wiley & Sons Ltd.
75. Dennis SM, Sharp SJ, Vickers MR, Frost CD, Crompton GK, Barnes PJ, et al. Regular inhaled Salbutamol and asthma control: the TRUST randomized trial. Therapy Working Group of the National Asthma Task Force and the MRC General Practice Research Framework. *Lancet* 2000;355(9216):1675-9.

76. Walters EH, Walters J. Inhaled short-acting beta2-agonist use in asthma: regular versus as needed treatment (Cochrane review). In *The Cochrane Library*, Issue 3, 2001, London: John Wiley & Sons Ltd.
77. Chan-Yeung M, Chang JH, Manfreda J, Ferguson A, Becker A. Changes in peak-flow, symptom score and the use of medications during acute exacerbations of asthma. *Am J Respir Crit Care Med* 1996;154(4 pt 1):889-93.
78. Accuracy of death certificates in bronchial asthma. Accuracy of certification procedures during the confidential inquiry by the British Thoracic Association. A subcommittee of the BTA Research Committee. *Thorax* 1984;39(7):505-9.
79. M Burr, B Davies, A Hoare, A Jones, I Williamson, S Holgate, R Arthurs, and I Hodges. A confidential inquiry into asthma deaths in Wales. *Thorax*. 1999 November; 54(11): 985–989.
80. Wareham NJ, Harrison BD, Jenkins PF, Nicholls J, Stableforth DE. A distinct confidential inquiry into deaths due to asthma. *Thorax* 1993;48(11):1117-20.
81. Manser R, Reid D, Abramson M. Corticosteroids for acute severe asthma in hospitalized patients. *Cochrane Database Syst Review* 2002;2.
82. Rowe BH, Spooner C, Ducharme FM, Bretzlaff JA, Bota GW. Early emergency department treatment of acute asthma with systemic corticosteroids. *Cochrane Database Sys Rev* 2002;2.
83. Kayani S, Shannon DC. Adverse behavioral effects of treatment for acute exacerbation of asthma in children: a comparison of two doses of oral steroids. *Chest* 2002;122(2):624-8.
84. Kwon HL, Belanger K, Bracken MB. Asthma prevalence among pregnant and childbearing-aged women in the United States: estimates from national health surveys. *Ann.Epidemiol.* 2003; 13:317-24.
85. Rey E, Boulet LP. Asthma in pregnancy. *BMJ* 2007;334:582-5.
86. Nelson-Piercy C. Asthma in pregnancy. *Thorax* 2001;56:325-8.
87. Murphy VE, Gibson P, Talbot PI, Clifton VL. Severe asthma exacerbations during pregnancy. *Obstet.Gynecol.* 2005;106:1046-54.
88. Schatz M, Dombrowski MP, Wise R, Thom EA, Landon M, Mabie W *et al.* Asthma morbidity during pregnancy can be predicted by severity classification. *J.Allergy Clin.Immunol.* 2003;112:283-8.
89. Minerbi-Codish I, Fraser D, Avnun L, Glezerman M, Heimer D. Influence of asthma in pregnancy on labor and the newborn. *Respiration* 1998;65:130-5.
90. Martel MJ, Rey E, Beauchesne MF, Perreault S, Lefebvre G, Forget A *et al.* Use of inhaled corticosteroids during pregnancy and risk of pregnancy induced hypertension: nested case-control study. *BMJ* 2005;330:230.
91. Murphy VE, Clifton VL, Gibson PG. Asthma exacerbations during pregnancy: incidence and association with adverse pregnancy outcomes. *Thorax* 2006;61:169-76.
92. Murphy VE, Gibson PG, Smith R, Clifton VL. Asthma during pregnancy: mechanisms and treatment implications. *Eur.Respir.J.* 2005;25:731-50.
93. Bracken MB, Triche EW, Belanger K, Saftlas A, Beckett WS, Leaderer BP. Asthma symptoms, severity, and drug therapy: a prospective study of effects on 2205 pregnancies. *Obstet.Gynecol.* 2003;102:739-52.
94. Schatz M, Dombrowski MP, Wise R, Momirova V, Landon M, Mabie W *et al.* Spirometry is related to perinatal outcomes in pregnant women with asthma. *Am.J.Obstet.Gynecol.* 2006;194:120-6.

95. NAEPP expert panel report. Managing asthma during pregnancy: recommendations for pharmacologic treatment-2004 update. *J.Allergy Clin.Immunol.* 2005;115:34-46.

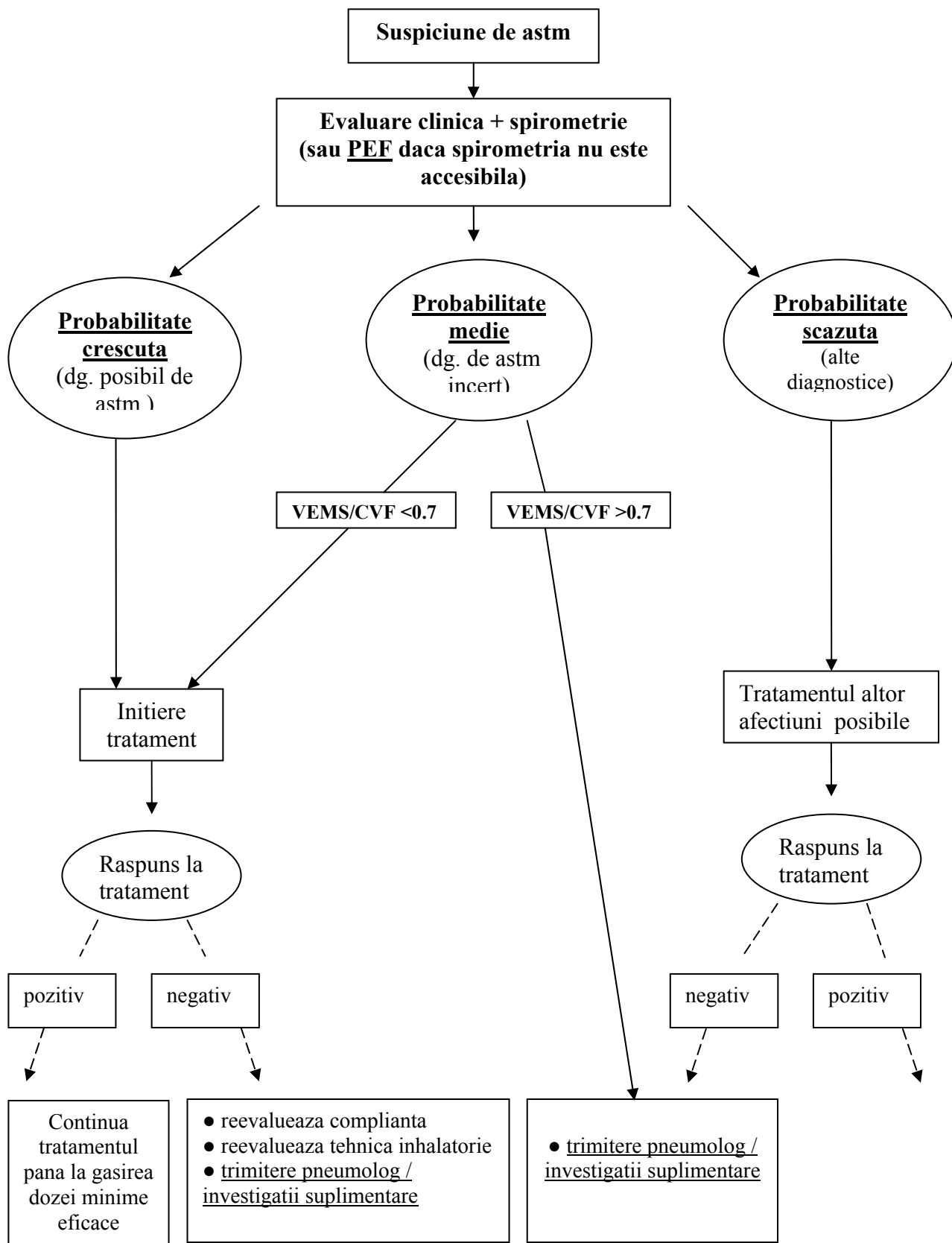
Anexa 1 FACTORI DE RISC DETERMINANTI în ASTMUL PROFESIONAL

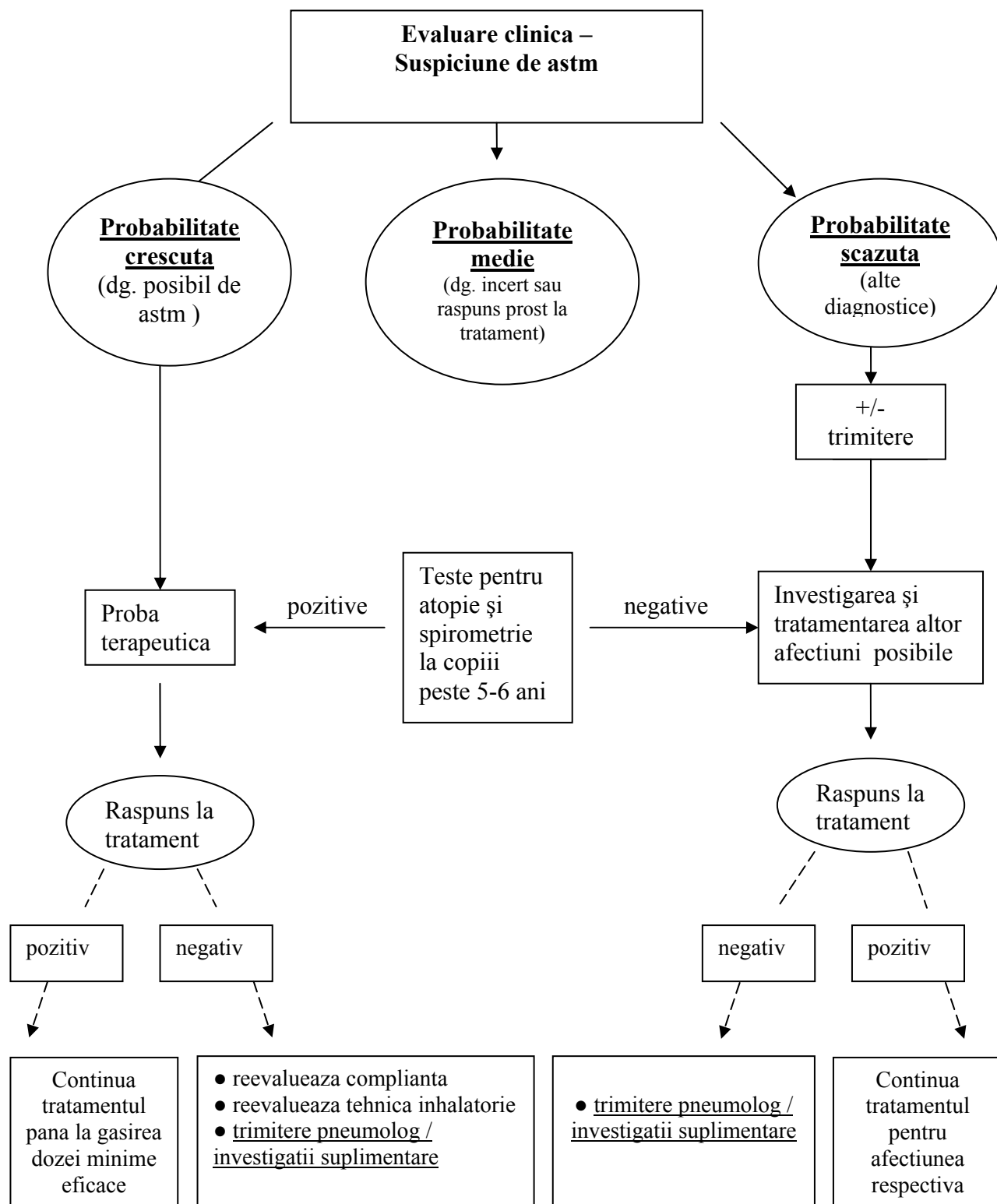
FACTORI DE RISC DETERMINANTI în ASTMUL PROFESIONAL - PROFESII LA RISC	
Profesii	Alergene
Brutari	Făină, amidon
Industria lactată	Acarieni
Fabricile de detergent	Enzimele bacilului Subtilis
Izolatori electrici	Rășină de pin
Fermierii	Praf de soia
Prepararea alimentelor din peste	Solzi, Paraziți
Industria alimentară	Praf de cafea, ceai, scoici, amidon, proteine din ouă, enzime pancreatice
Lucrători în silozuri	Acarieni, Aspergillus, Iarba
Lucratori din sistemul sanitar	Latex
Preparare laxative	Isphaglua
Ferme avicole	Acarieni, excremente, pene/fulgi
Cercetători, veterinari	Lăcuste, proteine urinare
Tăietori de lemne, tâmplari	Rumeguș
Transport naval	Praf de grâu, mușchi, insecte
Producatori de matase	Larve și gogoși ale viermilor de mătase
Substanțe anorganice	
Cosmeticieni	Persulfat
Electrolizor	Săruri de nichel
Lucrători în rafinării	Săruri de platină, Vanadiu
Substanțe organice	
Vopsitorii de automobile	Etanolamină, disocianți
Muncitorii din spital	Dezinfectanți (sulfatazol, cloramină, formaldehidă, glutaraldehidă), latex
Fabricare de medicamente	Antibiotice, piperazine, metildopa, salbutamol, cimetidină
Fabrici de cauciuc	Formaldehidă, etilen diamină, anhidride ptalice
Industria de mase plastice	Toluen disocianat, hexametil disocianat, defenilmetil isocianat, ptalicanhidride, trietil tetramină, anhidridă trimetilică, hexametil tetramină, acrilati

Anexa 2 Valoarea dg. a simptomelor izolate:

Simptom	Se%	Sp%	PPV%
Wheezing	74	87	12.5
Wheezing cu dispnee	65	95	23
Constrictie toracica nocturna	50	86	8
Dispnee de repaos	47	94	18
Dispnee de efort	70	75	6.5
Dispnee nocturna	46	96	21.5
Tuse nocturna	49	72	4
Tuse cronica	21	95	9.5

ANEXA 3 DIAGNOSTICUL DE ASTM





Clasificarea severitatii astmului în functie de manifestarile clinice înainte de initierea tratamentului. (istorică)

<u>INTERMITENT</u>
Simptome mai rar de o data pe saptamana Exacerbări scurte Simptome nocturne mai puțin de doua ori pe luna VEMS sau PEF $\geq 80\%$ din valoarea prezisa Variabilitatea PEF sau VEMS $< 20\%$
<u>PERSISTENT USOR</u>
Simptome mai des de o data pe saptamana, dar nu zilnic Exacerbările pot afecta activitatea și somnul Simptome nocturne mai des de doua ori pe luna VEMS sau PEF $\geq 80\%$ din valoarea prezisa Variabilitatea PEF sau VEMS $< 20 - 30\%$
<u>PERSISTENT MODERAT</u>
Simptome zilnice Exacerbările pot afecta activitatea și somnul Simptome nocturne mai des de o data pe saptamana Folosirea zilnica de $\beta 2$ agonist cu actiune scurta VEMS sau PEF = $60 - 80\%$ din valoarea prezisa Variabilitatea PEF sau VEMS $> 30\%$
<u>PERSISTENT SEVER</u>
Simptome zilnice Exacerbări frecvente Simptome nocturne frecvente Limitarea activitatilor fizice VEMS sau PEF $\leq 60 - 80\%$ din valoarea prezisa Variabilitatea PEF sau VEMS $> 30\%$

Anexa 4 Tratament - Medicația în astm

A. Corticosteroizi inhalatori CSI

Mod de actiune	Antiinflamator de origine steroidiana. Blocheaza reactia tardiva alergica si reduce hiperreactivitatea bronsica.		
Posologie Adulti*	Doza mica (μg) 200-400	Doza medie (μg) 400-800	Doza mare (μg) 800-1600
Posologie Copii*	Doza mica (μg) 100-200	Doza medie (μg) 200-400	Doza mare (μg) > 400
Beneficii	Îmbunătățirea funcției pulmonare (2), scăderea hiperreactivității căilor aeriene (2), controlul inflamației la nivel bronșic (5), reducerea frecvenței și severității exacerbărilor (5) și scăderea mortalității prin astm ¹ . Medicament de prima intentie in controlul astmului (A)		
Ef-ec-te ad-ver-se a-dult	<i>Candidiaza orofaringiana:</i> Este cel mai frecvent ES. Culturi pozitive se identifica la 45-58% din pacienti iar simptome clinice pot apare la 0-34% din pacienti (ghidul american). La doze mici, candidiaza oro-faringiana este rara (5%) si mai frecventa la adulti decat la copii. Reducerea frecventei de aparitie a acesteia se face prin: clatirea gurii dupa administrarea CSI (B), reducerea dozei totale zilnice si a frecventei de administrare (B), folosirea unui spacer (A).		
	<i>Insuficienta cortico-adrenergica:</i> Aparitia acesteia la intreruperea brusca a tratamentului este rara.		
	<i>Complicatii oculare: Cataracta:</i> Crește riscul dezvoltării cataractei, în relație directă doza totală administrată. Beneficiul terapiei pentru astm depășește riscul de apariție a cataractei. <i>Glaucomul:</i> Glaucomul incipient poate fi exacerbă de terapia CSI chiar și în doze mici la cei cu istoric familial de glaucom. Se recomanda masurarea tensiunii oculare regulat la pacientii care primesc doze medii sau mari de CSI si au istoric familial de glaucom³ C		
	<i>Osteoporoza:</i> Un efect doză-dependent al CSI a fost demonstrat. Nu este clinic important la doze mai mici de 1,2 mg/zi BDP sau echivalent, dar poate fi risc adăugat la factori preexistenți. Se pot recomanda suplimente de Calciu (1000-1500mg/zi) si vitamina D (400-800 UI/zi) la femeile aproape de menopauza (D conform ghidului american) si terapie cu bifosfonati la pacientii cu doze medii sau mari de CSI ce prezinta risc aditional de osteoporoza sau a caror densitate osoasa minerala este scazuta, evidentiata cu DEXA (C conf. cu ghidul american). Masurarea densitatii minerale osoase ar trebui repetata la 1-2 ani, in functie de durata si doza de CSI si CSO administrate, ca si de densitatea minerala osoasa avuta anterior (D)		
Ef-ec-te ad-ver-se co-pii	<i>Infectii:</i> CSI ar trebui evitați sau folosiți sub strictă supraveghere în cazul pacienților cu tuberculoză rezistentă la tratament, infecții cu mycobaterii, actinomycețe sau imunosupresați. Aceste condiții nu reprezintă, însă, contraindicații absolute ale tratamentului cu CSI. Deși dozele mari de CSI ar avea, teoretic, riscuri egale cu corticosteroizii orali, nu avem dovezi care să susțină că dozele recomandate de CSI au efect imunosupresor. Se recomandă intervenția preventivă în cazul pacienților expuși la varicelă sau rujeolă (vaccinare) și în cazul pacienților cu IDR la PPD pozitiv doar însoțit de alte indicații specifice.(2)		
	<i>Cresterea:</i> S-a observat o reducere a ratei creșterii la sfârșitul primei decade de viață care continuă până la jumătatea perioadei 10-20 ani, cu întârzierea instalării pubertății. În final, talia adultului nu este modificată(2), deși se atinge mai încet decât normal(5). Se recomanda monitorizarea creșterii la copii (A ghidul american)		
	<i>Osteoporoza si fractura:</i> Cuantificarea efectelelor tratamentului cu CSI inhalator în ceea ce privește aceste posibilități nu au putut dovedi o creștere statistic semnificativă a riscului de fractură la copiii tratați cu CSI, însă CSI oral sau sistemic au un risc crescut de fractură. Se recomanda dieta bogata in calciu, adecvata varstei, si exercitiu fizic (D conform ghidului american)		
	<i>Supresia axului hipotalamo-hipofizaro-corticoadrenergic:</i> Singurele situații când s-a constatat insuficiență adrenergică datorită tratamentului cu CSI au fost în cazul copiilor tratați cu doze excesiv de mari de CSI inhalator(5). Doze mai mici de 200 μg budesonidă sau echivalent administrată zilnic nu este, asociată cu supresia axului HHA la copii. Se folosește cea mai mica doza eficace de CSI si se incearca scaderea dozelor medii sau mari la 1,5-3 luni de la obtinerea controlului. <i>Candidiaza bucala:</i> Mai frecventa în cazul co-terapiilor cu antibiotic.		

	Este în relație directă cu doza crescută de CSI, numărul de doze zilnic și inhalatorul folosit. Folosirea spacerului și clătirea gurii după administrare reduce riscul de apariție (A).
	<i>Dentitie:</i> CSI nu se asociază cu incidență crescută a cariilor dentare
	<i>Infecții:</i> Utilizarea pe termen lung al CSI inhalator nu este asociat cu o incidență crescută a infecțiilor acute de căi aeriene inferioare, inclusiv TBC(5)
Obser- va- tii	Corticosteroizii inhalatori (CSI) sunt, în prezent, cei mai eficienți pentru tratamentul astmului persistent (5). CSI nu vindecă astmul și la întreruperea tratamentului simptomele reapăr într-un interval de săptămâni-luni la marea majoritate a pacienților (5). Beneficiile clinice ale curelor intermitente de CS oral sau inhalator la copii cu sdr. astmatiform intermitent, indus de infecții virale rămân controversate. Nu există dovezi medicale care să susțină menținerea unei doze mici de CSI inhalator pentru prevenirea apariției acestuia (5)

* Beclometazona dipropionat este folosită ca referință pentru compararea eficacității diferitelor CSI.

CSI sunt cei mai eficienți în controlul astmului pe termen lung; în general, sunt bine tolerați și prezintă siguranță în administrare, atunci când se respectă dozele recomandate (A)

Riscul potențial de efecte secundare este mic și bine echilibrat de eficacitatea tratamentului (A)

Doze estimate echivalente la adulți:

Medicament	Doză mică (μg)	Doză medie (μg)	Doză înaltă (μg)
Beclometazonă dipropionat	200-500	>500-1000	>1000-2000
Budesonidă	200-400	>400-800	>800-1600
Ciclesonidă	80-160	>160-320	>320-1280
Flunisolidă	500-1000	>1000-2000	>2000
Fluticazonă	100-250	>250-500	>500-1000
Mometazonă furoat	200-400	>400-800	>800-1200
Triamcinolon acetonid	400-1000	>1000-2000	>2000

Cea mai mare parte a beneficiului CSI este atins la doze relativ scăzute, echivalente cu 400 μg budesonidă pe zi. Creșterea dozelor nu aduce un beneficiu suplimentar important în termeni de control al astmului, dar sporește probabilitatea apariției efectelor secundare (5). (B)

Totuși, dată fiind variabilitatea răspunsului individual la CSI precum și complianța diferită la tratament, mulți pacienți vor avea nevoie de o doză crescută pentru a obține un efect terapeutic maxim (5).

În cazul pacienților fumători sau foști-fumători, este nevoie de o doză mai mare de CSI. B
Între doza de CSI și prevenirea unei crize severe de astm este o relație directă (5). De aceea, unii pacienți cu astm bronșic sever pot beneficia de doze mari de CSI pe termen lung (5). În cazul în care controlul bolii nu este obținut se preferă terapia adițională decât creșterea dozei de CSI.

La **copiii sub 5 ani** relația doză-răspuns a fost mai puțin studiată. Răspunsul la tratament poate fi influențat de tipul de dispozitiv inhalator folosit și de abilitatea copilului de a-l folosi corect. Cu ajutorul unui spacer, doze de ≤400 μg budesonidă sau echivalent s-au dovedit benefice pentru majoritatea pacienților.

Dozele CSI estimate ca echipotente la copii (5):

Medicament	Doză mică(μg)	Doză medie(μg)	Doză înaltă(μg)
Beclometazonă dipropionat	100-200	>200-400	>400
Budesonidă	100-200	>200-400	>400
Budesonidă-neb	250-500	>500-1000	>1000
Ciclesonidă	80-160	>160-320	>320
Flunisolidă	500-750	>750-1250	>1250
Fluticazonă	100-200	>200-500	>500
Mometazonă furoat	100-200	>200-400	>400
Triamcinolon acetonid	400-800	>800-1200	>1200

B. Corticosteroizii orali (CSO)

Mod de actiune	Antiinflamator steroidian, inhiba producerea de citokine, aderarea proteinelor activate si migrarea si activarea celulelor inflamatoare.
Beneficii	Previn progresia crizei, reduc riscul spitalizării pacientului, previn recurențele precoce ale crizei după spitalizare și reduc morbiditatea asociată bolii(5). Se administrează în exacerbările astmatice moderate si severe, cât mai repede posibil. (A) Cura scurta, de salvare, scade numarul recăderilor care ar necesita îngrijire medicală suplimentară și scade necesarul de $\beta 2$ agoniști folosiți.
Posologie	Adulti: 40-60 mg/zi prednison sau echivalenti, 4-10 zile, pana la 100 mg/zi Copii: 1-2 mg/kgc/zi prednison sau echivalenti, mergând până la 40 mg/zi, uzual, dar se acceptă ca doză maximă 60 mg/zi.(1)
Efecte adverse	Curele repetate cresc riscul de: hiperglicemie, apetit crescut, facies de lună plină, schimbări de dispoziție, hipertensiune, ulcer peptic și necroză aseptică de cap femural.(7)
Observatii	În curele scurte (4-10 zile)nu este necesară scăderea progresivă a dozei la întreruperea terapiei. Trebuie luate in considerare eventualele contraindicatii ale terapiei corticosteroidiene: infectiile cu virus herpetic, varicela, TBC, HTAE, ulcer gastric sau duodenal, diabet zaharat, osteoporoza, infectie cu Strongyloides.

Curele multiple de CSO, in special mai multe de 3 pe an necesita reevaluarea tratamentului de control si a planului de management. (C)

Administrarea cronica de CSO, ca medicatie de control, este rezervata numai astmului extrem de sever, dificil de tratat, datorita efectelor secundare importante cunoscute.

Deoarece magnitudinea efectelor adverse depinde de doza, frecventa de administrare si durata tratamentului (A), este necesara minimizarea dozelor de CSO si maximizarea altor metode de tratament (D)

C. Antileucotriene AL

Mod de actiune	Antagonisti de receptori leucotrienici. Inhibitori competitive selectivi ai receptorilor CysLT1.	
Beneficii	Oferă protecție parțială împotriva astmului indus de efort, câteva ore de la administrare. Ca terapie adăugată, la copii al căror astm nu este suficient controlat de doze mici de CSI inhalator, antileucotrienele oferă o îmbunătățire moderată, inclusiv reducerea semnificativă a intensității și frecvenței crizelor (7). La copiii sub 5 ani , în plus față de beneficiile menționate mai sus, se adaugă o reducere a crizelor determinate de infecții virale (7).	
Posologie	Adulti si adolescenti (peste 15 ani)	10 mg/zi
	Copii intre 5 – 15 ani	5 mg/zi
	Copii sub 5 ani	4 mg/zi
Efecte adverse	Asocierea aparentă a antileucotrienicelor cu sindromul Churg-Strauss (vasculita eozinofilica) este, cel mai probabil, datorat reducerii dozelor de CSI/CSO cu exacerbarea afecțiunii preexistente; asocierea vasculitei cu administrarea antileucotrienelor, la câțiva pacienți, nu a putut fi pe deplin exclusă (5,2).	
Observatii	Folosite ca terapie adăugată CSI, permit reducerea dozei CSI la pacienții cu astm moderat sau sever și îmbunătățesc controlul bolii, la acei pacienți la care CSI singur nu oferă unul eficient. Cu toate acestea, antileucotrienicele sunt mai puțin eficiente decât β 2 agoniștii cu durată lungă de acțiune ca terapie suplimentară (5).	

Sunt utile în controlul astmului, în special a celui indus de efort și a celui indus de aspirină (5), fara a dezvolta toleranta.(2). Nu se folosesc in asociere cu BADLA ca alternativa a combinatiei CSI+BADLA.(ghidul american. Cris, te rog da-i tu numar si adauga-l in bibliografie)

În monoterapie, antileucotrienele sunt eficiente în îmbunătățirea simptomatologiei, dar mai puțin eficiente decât CSI in ceea ce priveste imbunatatirea functiei pulmonare si scorul total al simptomelor, ca si reducerea exacerbărilor. Poate fi luat in considerare ca terapie alternativa pentru cei al caror raspuns la CSI a fost compromis.

Montelukast se poate administra de la 1 an.

Reprezinta un tratament alternativ, nu de prima intentie, pentru astmul persistent (treapta 2 de tratament) (A)

Se pot folosi in combinatie cu CSI, dar pentru adulti si copii peste 12 ani, aceasta combinatie este mai puțin de recomandat decat cea cu BADLA + CSI (A)

D. β_2 agoniștii cu acțiune de lungă durată - BADLA

Mod de acțiune	Bronhodilatatori. Relaxează musculatura netedă, producând un antagonism funcțional al bronhospasmului. Salmeterol are un efect ce se instalează lent (nu și formoterol) și durează peste 12 ore.	
Beneficii	Produc o bronhodilație susținută și, cel puțin la începutul terapiei, o protecție prelungită împotriva factorilor declanșatori din mediul natural sau de laborator (testele de provocare). Se folosesc ca terapie suplimentară la cei al căror astm nu este suficient controlat cu antiinflamatoare în doză medie. Reduc frecvența crizelor atunci când sunt adăugați unui CSI inhalator Salmeterol nu este indicat copiilor sub 4 ani, formoterolul nu este indicat copiilor sub 6 ani.	
Posologie	Salmeterol	Adulți: DPI 50 mcg – 1 la 12 ore
		Copii: DPI 50 mcg – 1 la 12 ore
	Formoterol	Adulți: DPI 12 mcg – 1 la 12 ore
		Copii: DPI 12 mcg – 1 la 12 ore
Efecte adverse	Stimulare cardiacă, tremor al musculaturii scheletice, hipopotasemie. Risc potențial de exacerbări amenințătoare de viață sau fatale.	
Observații	Pot masca deteriorarea astmului atunci când CSI sau un alt antiinflamator este retras din schema de tratament, în timp ce simptomele sunt controlate cu β_2 agoniști cu acțiune de lungă durată. Combinările cu formoterol pot fi folosite atât ca medicație de control cât și de criză, datorită proprietății particulare ale formoterolului, de a avea un efect cu acțiune rapidă. Din păcate, a fost demonstrată apariția tahifilaxiei, după administrarea a numai câteva doze de salmeterol; probabil apare și la formoterol. Chiar dacă ambii agenți conferă protecție împotriva astmului indus de efort timp de 12 ore după o primă doză, durata intervalului liber de simptome se reduce drastic după administrarea mai multor doze (5 ore – ghid american). Chiar și administrarea în doză unică, zilnic, este asociată cu tahifilaxia, la copiii cu astm controlat cu CSI inhalator.	

Se folosesc în asociere cu CSI pentru controlul astmului (A)

Nu se folosesc în monoterapie pentru controlul astmului persistent. (A)

Pot fi folosiți înaintea exercițiului fizic sau a expunerii la alergen pentru prevenirea apariției exacerbărilor (B)

E. Metilxantinele

Mod de actiune	Bronhodilatator prin inhibarea fosfodiesterazei si posibil antagonism al adenozeinei. Poate afecta infiltrarea eozinofilica in mucoasa bronsica si poate scade numarul limfocitelot T in epiteliu.
Beneficii	Teofilina este un bronhodilatator și, în doze mici, poate avea un efect ușor antiinflamator. Poate fi folosită în tratamentul exacerbarilor astmului dar rolul său rămâne controversat(7). Are efect bronhodilatator inferior BAIAR și efecte secundare importante.
Posologie	600 – 800 mg/zi, fractionat
Efecte adverse	afectarea tractului gastro-intestinal cu diaree, greață și vărsături, tulburări de ritm cardiac, hiperglicemie, hipokaliemie, convulsii și chiar deces. Interacțiunile teofilinei sunt multiple, deci monitorizarea atentă a pacientului cu adaptarea dozei sunt imperative (concentratia serica 5-15mcg/mL). Este esentiala monitorizarea concentratiei serice de rutina. Intreruperea tratamentului in caz de aparitie a efectelor adverse toxice (ghidul american)
Observatii	Ca terapie suplimentară este mai puțin eficientă decât β_2 agoniștii cu acțiune de lungă durată. Nu sunt recomandate la copii. Teofilina cu efect rapid nu trebuie administrată pacienților care deja folosesc teofilină retard pentru controlul bolii decât dacă concentrația serică a teofilinei este cunoscută ca fiind scăzută și/sau poate fi monitorizată.(7)

Teofilina este net inferioara in controlul astmului decat CSI in doze mici. In combinatie cu CSI produce o usoara imbunatatire a functiei pulmonare, similara dublarii dozei de CSI.

Teofilina retard poate fi o alternativa de tratament pentru astmul persistent, dar nu de prima intentie (A)

Teofilina retard poate fi o alternativa in adaugarea unui medicament la terapia cu CSI, darn u de prima intentie (B)

F. β 2 agonistii cu actiune rapida -BADSA

Mod de actiune	Bronhodilatatie rapida prin legarea la receptorii beta2-adrenergici, producand relaxarea musculaturii netede.
Beneficii	Sunt medicamente de electie în tratamentul crizei de astm și în prevenirea astmului declanșat de efort prin efectul bronhodilatator ce se instaleaza rapid.
Posologie	Salbutamol: dozele se individualizeaza si se adapteaza in functie de raspunsul la tratament. La copii sub 5 ani se pot administra pana la 6 pufuri/zi La copii peste 5 ani se pot administra pana la 12 pufuri/zi. La adulti se pot administra pana la 24 pufuri/zi ???
Efecte adverse	Sunt minore, dar trebuie amintite tahicardia și tremorul ușor, mai ales la dozele mari, folosite în exacerbările severe. Acestea tind să diminueze în timp, odată cu folosirea repetată a medicamentului, fără a scădea și efectul bronhodilatator al acestuia(2).
Observatii	BAIAR este recomandat ca medicație de salvare, de prima intentie, de folosit la nevoie și nu regulat, și în cea mai mică doză eficace(2) - A. Utilizarea regulata de β 2 agonisti cu acțiune de scurtă durată crește reactivitatea bronșică la histamină sau metacolină(2). O creștere persistentă în folosirea BAIAR este predictivă pentru un risc înalt de apariție a unei exacerbări astmatice severe, amenințătoare de viață(2) și necesită reevaluarea pacientului si adaptarea tratamentului

Pentru pacientii cu astm intermitent, administrarea regulata, zilnica, de BAIAR nu aduce niciun beneficiu pentru controlul bolii. **Nu se recomanda administrarea regulata, zilnic, pe termen lung (A)**

Cresterea consumului de BAIAR ori folosirea acestora mai des de 2 zile/saptamana indica, in general, un control inadecvat al bolii si necesita introducerea sau intensificarea tratamentului antiinflamator de control (C)

G. Anticolinergicele (bromura de ipratropiu)

Mod de actiune	Bronhodilatatie prin inhibitie competitiva a receptorilor colinergici de tip muscarinic.
Beneficii	Acesta produce o bronhodilatație cu instalare mai lentă comparativ cu β 2 agonștii de tipul salbutamolului. Pot fi folosite în condițiile în care pacientul nu tolerează BAIAR sau când acestea singure nu realizează o bronhodilatație satisfăcătoare după administrarea unei doze suficiente.(2) – C Medicatia de electie in cazul bronhospasmului produs de betablocante.
Posologie	0,02 mg/puf, pana la 8-10 pufuri/zi, la fiecare 20 minute, pana la 3 ore
Efecte adverse	Administrarea inhalatorie a ipratropiumului poate cauza uscăciunea gurii și un gust amar. Nu există dovezi medicale despre efectul asupra secreției de mucus.(5)
Observatii	Bromura de ipratropiu nu se administreaza la copii pana la 6 ani. Terapia combinată, β 2 adrenergic + bromură de ipratropium pare să producă bronhodilatație superioară fiecărui agent în parte.

Bromura de ipratropiu, administrata impreuna cu BAIAR in exacerbarile moderate sau severe aduce un beneficiu suplimentar in obtinerea unei bronhodilatatiei satisfacatoare(B)
Nu s-a dovedit eficient in controlul bolii pe termen lung.

5. Anexa detaliata - Medicația recomandată în exacerbarea astmatică

a. Oxigenul

Recomandare:

Se recomandă administrarea de oxigen² (atunci când e disponibil), până la venirea ambulanței, tuturor pacienților hipoxemici, cu o SaO₂ < 90%. [C]

Argumente:

Pacienții cu exacerbări severe de astm sunt hipoxemici. Corectarea hipoxemiei ar trebui făcută de urgență utilizând concentrații înalte de O₂ (40-60%), acolo unde o sursă de O₂ este disponibilă.

Ținta dorită este atingerea unei saturații minime de peste 92% în sângele arterial.

b. Bronhodilatatoare - β₂ agonistii cu administrare inhalatorie

(și în prevenirea astmului declanșat de efort).

Recomandare:

Se recomandă administrarea cât mai precoce a unor doze înalte de β₂ agonisti inhalatori (de tip BADSA), ca medicație de primă linie în tratamentul exacerbării astmatice². [A]

Argumente:

În majoritatea cazurilor, β₂ agonistii inhalatori în doze mari ameliorează rapid bronhospasmul și cu puține efecte adverse. Instalarea efectului se face în 3-5 minute, iar efectul maxim se obține după 20 – 30 de minute.

Această clasă include: salbutamolul, terbutalina și fenoterolul. [Vei lista de medicamente disponibile în România](#)

Administrarea β₂ agonistilor inhalatori se face folosind dispozitive de tip MDI (puffuri) conectate la un spacer sau prin nebulizare (în bolus sau continuă)^{1,6}.

Dozele de BADSA (salbutamol sau echivalenți) se administrează individualizat și se adaptează în funcție de severitatea exacerbării și răspunsul la tratament.

În exacerbările ușoare și medii se administrează Salbutamol câte 2-4 puffuri la interval de 20 de minute, în prima oră, după care se reevaluează răspunsul la tratament: exacerbările ușoare răspund la 2-4 puf la 3-4 ore; exacerbările moderate necesită administrarea de 6-10 puffuri la fiecare 1-2 ore. În absența răspunsului dorit/așteptat, pacientul va fi trimis, după caz, fie la pneumolog fie spre internare în spital.

La **copiii între 5-12 ani salbutamolul MDI** se administrează până la 12 puffuri (100mcg/puf MDI), cu ajutorul unui spacer (nu există totuși, suficiente date pentru a putea defini doza optimă pentru copiii peste 5 ani)¹ Prin nebulizare se administrează 5 mg de *salbutamol* la **copiii între 5-12 ani**.

β₂ agonistii cu administrare per os au o mare întârziere în instalarea efectului (30-60 minute), o mare incidență a efectelor nedorite și sunt relativ ineficiente, comparativ cu variantele inhalatorii². Totuși, în cazul pacienților cărora nu li se poate administra preparatul inhalator, se poate opta pentru varianta orală ⁷.

Fenoterolul are efect rapid și acțiune lungă. Singurul agonist cu acțiune lentă verificat pentru uzul în criza este **Formoterolul**, MDI, cu 100 sau 200 mcg / puf.

c. Anticolinergicele

Recomandare:

Anticolinergicele bronhodilatatoare nu sunt recomandate ca medicamente de primă linie în exacerbare, dar pot înlocui BADSA când acestea nu sunt tolerate sau le pot însoți când BADSA singure nu realizează o bronhodilație satisfăcătoare, după administrarea unei doze suficiente.(2) - C

Argumente:

Bromura de ipratropium este cel mai folosit anticolinergic. Bronhodilatația indusă se instalează mai lent comparativ cu salbutamolul (ipratropiumul determină aprox. 50% din bronhodilatație în 3 minute, 80% în 30 de minute, iar efectul maxim este la 1-2 ore după administrare).²

Nu se administrează sub 12 ani.⁷

Efecte secundare: administrarea inhalatorie a ipratropiumului poate cauza uscăciunea gurii și un gust amar. Nu există dovezi medicale despre efectul asupra secreției de mucus.⁵

Terapia combinată, β_2 adrenergic + bromură de ipratropium pare să producă bronhodilatație superioară fiecărui agent în parte. O meta-analiză de trialuri pentru ipratropium + BADSA a arătat că adăugarea ipratropiumului ameliorează modest dar semnificativ statistic funcția pulmonară și reduce riscul de spitalizare.⁵

d. Corticosteroizii cu administrare per os (CSO)

Recomandare:

Se recomandă administrarea de CSO în doze adecvate, în toate cazurile de exacerbare moderată sau severă^{1,2}. [A]

Argumente:

CSO administrați în tratamentul exacerbării astmatice moderate sau severe previn progresia crizei, reduc riscul spitalizării pacientului, previn recurențele precoce ale exacerbării după spitalizare și reduc morbiditatea asociată bolii.⁵

Beneficiul maxim este obținut dacă CSO se administrează cât mai precoce posibil.

Doza zilnică recomandată pentru majoritatea adulților este echivalentul a **40 mg methylprednisolon** în priză unică, sau a **200 mg hydrocortizon** în mai multe prize, timp de 7 zile.

Nu există dovada unui beneficiu net al creșterii dozei de prednison sau prednisolon peste 100 mg zilnic.³

Doza zilnică recomandată pentru tratamentul exacerbărilor la copiii cu astm persistent ușor este de 1mg/kgcorp/zi, timp de 3-5 zile.¹

La **copii**, doza recomandată este de 1-2 mg/kgc/zi, mergând până la 40 mg/zi, uzual, dar se acceptă ca doză maximă 60 mg/zi.¹

Astfel de cure nu sunt urmate de o creștere a incidenței efectelor secundare (evidențiată statistic).

Efectele adverse în cadrul curenților scurte, de salvare, cu CSO sunt foarte rare; curențele repetate cresc riscul de: hiperglicemie, apetit crescut, facies de lună plină, schimbări de dispoziție, hipertensiune, ulcer peptic și necroză aseptică de cap femural.⁷

Recomandare:

Nu se recomandă scăderea progresivă a dozei la întreruperea terapiei cu CSO pentru tratamentul exacerbărilor astmatice¹. B

Argumente:

Dovezile existente¹ arată că reducerea progresivă a dozelor de CSO pe termen scurt sau pe parcursul mai multor săptămâni, nu aduce beneficii suplimentare.

e. Teofilina

Recomandare:

Nu se recomandă folosirea de rutină a teofilinei în tratamentul exacerbărilor astmatice

Argumente:

Rolul teofilinei în tratamentul exacerbărilor astmului rămâne controversat⁷. Are efect bronhodilatator inferior BADSA și efecte secundare importante. Deși teofilina cu efect rapid poate îmbunătăți funcția respiratorie, nu s-a dovedit un efect bronhodilatator suplimentar la medicație bronhodilatatoare clasică⁷

Efecte secundare: teofilina are un potențial toxic înalt, cu efecte adverse severe care pot fi evitate printr-o monitorizare atentă și o dozare corespunzătoare.

Teofilina cu efect rapid nu trebuie administrată pacienților care deja folosesc teofilină retard pentru controlul bolii decât dacă concentrația serică a teofilinei este cunoscută ca fiind scăzută și/sau poate fi monitorizată.⁷

6. ANEXA MEDICAMENTE DIN ROMANIA

Clasa de medicament	Denumire generica (DCI)	Denumire comerciala
CSI (corticosteroizi inhalatori)	Beclometasonum	Becloforte CFC-free 250mcg/doza Becotide CFC-free 50mcg/doza <i>Ecobec</i> CFC-free 100mcg/doza și 250mcg/doza <i>Ecobec CFC-free easybreathe (+spacer)</i> 100mcg/doza și 250mcg/doza
	Budesonidum	<i>Frenolyn 200</i> - 200mcg/doza <i>Frenolyn 400</i> - 400mcg/doza Pulmicort turbuhaler – 200mcg/doza
	Ciclesonidum	<i>Alvesco inhaler</i> 80mcg/doza 160mcg/doza
	Fluticasonum	Flixotide Inhaler CFC-free 50mcg/doza 125mcg/doza Flixotide Nebules (susp. inhalat.) 0,5mg/2ml 2mg/2ml
Combinatii	Budesonidum+ Formoterolum	Symbicort turbuhaler 80/4,5mcg/doza 160/4,5mcg/doza 320/9mcg/doza
	Salmeterolum+ Fluticasonum	Seretide Diskus 50mcg/100mcg 50mcg/250mcg 50mcg/500mcg Seretide Inhaler CFC-free 25mcg/125mcg 25mcg/250mcg 25mcg/50mcg
β2 agonistii de control (BAIAL)	Fenoterolum	Berotec N 100μg/doza
	Salmeterolum	Serevent aerosol 25μg/doza Serevent CFC-free 25mcg/doza
Antileucotriene	Montelukastum	Singulair 4, 5, 10mg/doza
Metilxantine	Aminophyllinum	Aminofilina 100, 200mg Miofilin 100, 200mg <i>Miozone</i> 100mg
	Theophyllinum	Teofilina SR 50, 100, 200, 300mg Teotard 200, 350mg Theo SR 100, 200, 300mg
β2 agonistii de salvare (BAIAR)	Salbutamololum	<i>Asthalin Inhaler</i> 100mcg/doza <i>Ecosol easybreath</i> 100mcg/doza Ventolin sol. inhalat. 5mg/ml Ventolin CFC-free 100mcg/doza
	Salbutamololum cu administrare orala	Salbutamol sirop 2mg/5ml Salbutamol 4mg/cp Ventolin sirop 2mg/5ml
	Formoterolum	<i>Atimos sol.inhalat</i> 0,012mg
	Terbutalinum cu administrare orala	<i>Aironyl</i> sirop 1,5mg/5ml
Anticolinergice	Ipratropii Bromidum	Ipravent 20 μg/doza
Corticosteroizi orali	Prednisonum	Prednison 5 mg cp
	Methylprednisolonum	Medrol 4, 16, 32mg

Fisa evaluare/monitorizare AB		varianta initiala		
Date de identificare				
NP		Nume Pneumolog		
CNP		Data Dg		
Telefon		Tel serv urgenta		
Alergii			Testare alergeni: Data	
Alergii la Me				
Factori declanșatori				
Motive prezentare		Me curenta	Nume Me	Doza
1		BAAS		
2		BAAL		
3		CSI		
4		Teofiline		
		Leucotriene		
Pick Flow monit	Personal Best	Val asteptata	Azi in cabinet	Minima recenta
Istoric de la ultima vizită		Auto-evaluare	De la ultima vizita considerati ca ?	
Ultima vizita la pneumolog	Data:	AB e bine controlat?		
Interval vizita urgenta	Nr zile	Au existat schimbari in mediul inconjurator?:		acasa
Interval spitalizare	Nr zile			scoala
Interval VD	Nr zile			serviciu
Nr zile lipsa scoala/ serviciu		Medicamentele sunt adm regulat?		
Nr exacerbari ult. 6-12 L		ES ale Me?	
Treziri nocturne?		Nr doze de BAAS /Zi - media ult. 4S		
		Nr cure Prednison in ult. 6-12 L		
Simptome in momentul vizitei				
Clasificare	Ziua: T, W, D, SBO	Noaptea: T, W, D, SBO	Sy la efort in ultimele 2	PEF
			2S	
Intermitent	≤ 2/S	≤ 2/L	0	> 80% din val prezisa
Usor persistent	3-6/S	3-4/L	La ef fizice mari	
Moderat persistent	7/S	>5/L	Interfera cu activit med	60-80% prezis
Sever persistent	Tot timpul	Frecvent	Interfera cu orice activ	< 60% prezis
Istoric Respirator	Prematur	BPOC	VSR	Varsta prima criză
Istoricul episodului actual				
	Profilul episodului actual Factori declanșatori, durata, trat adm, raspuns etc			
Ex fizic	Temperatura	AV	TA	Nr Respir/min
	Ht	Nr Lc		
General				
Plm				
MV Clar	Da	Nu: Raluri		
Wheezing	Da	Nu		
Proasta ventilatie	PEF			
Inspir/Expir N	Prelungit			
Retractie:	Fara	Usoara	Moderata	Severa
ORL:			Sinusuri	Urechi
Cord				
Abd				
GI				
Mskel				
Neuro				
Clasificarea severitatii	Intermitent		Mediu persistent	
	Usor Persistent		Sever persistent	
Decizie terapeutica	Step Down	Step Up		
Schimbarea trat	Da	NU		

Clasa	Nume medicament	Doze	Mod adm	Observatii
BAAS				
BAAL				
CSI				
Teofiline				
Leucotriene				
Alte medicamente b asociate				

**Fisa de monitorizare a
astmaticului**

Varsta

Alergii la Me

Fact risc

Pneumolog/Telefon

Animale Praf/mucegai Acarieni Altii

La fiecare vizita	Data	Data	Data	Data	Data	Data
Simptomatologie/severitate						
Simptome diurne/Frecv. ultimele 2 sapt						
Simptome nocturne/Frecv ultima luna						
Nr zile cu Me tip <i>reliever</i> ultima Sapt						
Nr zile cu simpt. ce interfera cu activ curenta						
Data ultim atac/exacerbare						
Nr zile lipsa de la scoala, servicii/u L						
Nr z spitalizare u 6 L						
Nr vizite la Urgenta in u 6 L						
Ex fizic						
G/I						
TA						
Temp						
Frecv. resp						
Ex. pulmonar						
Nas/gat/urechi						
PF max la vizita						
Spirometrie VEMS						
Trigeri exacerbari actuale						
Fumator						
Medicatie/tip/doza/ritm						
BADSA						
BADLA						
Anticolinergic						
CSI						
LA						
Theofiline						
CSO						
Antibiotic						
Adjuvant renuntare fumat						
Vaccin antigripal						
Alte Me						
Aderenta la tratament						
Trimiteri						
Consult pneumologic						
Spirometrie						
Alergolog						
ORL						
Educatia pacient						
PFmetru						
Tehnica inhalatorie						
Planul individual de tratament						

trebuie **sa adaug** la tratamentul current urmatoarele medicamentesau **sa sporesc dozele** din urmatoarele medicamente:

Medicament	Doza	Mod de administrare		
		Dimineata	Prânz	Seara

Dacă această modificare nu îmi ameliorează simptomele însau dacă am nevoie de mai mult deîn 24 de ore, sau dacă am din nou nevoie de medicamente la mai puțin de 2 ore de la tratamentul anterior , **trebuie sa imi sun medicul.**

2c. **Tratament de urgență**

Daca medical meu nu este disponibil , trebuie sa sun de urgenta la salvare si sa iau urmatoarele medicamente pana cand cineva vine sa ma ajute.

Medicament	Doza	Mod de administrare		
		D	P	S

Daca nu pot vorbi, sau sunt albastru la buze, unghii sau in alte părți ale corpului sau dacă starea mea se înrautașeste foarte repede am nevoie de ajutor special de urgent
Suna la.....

.

Anexe 9

Dispozitive inhalatorii

Administrarea pe cale inhalatorie a medicatiei antiastmatice are urmatoarele avantaje:

- permite relizarea de concentratii mari de medicament în caile aeriene
- efect terapeutic rapid și la doze mult mai mici comparative cu administrarea pe ale cai.
- efecte secundare sistemice minime.

Dispozitivele cel mai frecvent folosite în acest scop sint:

- **dispozitive de inhalare - dispozitive de inhalare cu doze determinate** (MDI = [Metered dose inhaler](#)) – spray-ul –
 - **dispozitive cu pulbere uscata** – dispozitiv tip **turbohaler**
 - dispozitiv tip **diskhaler**
- **spacer-ul** (camera de expansiune, camera de inhalatie)
- **nebulizatorul** (aparatul de aerosoli) (1,2)

Recomandarea unui anume tip de dispozitiv va tine cont de virsta și abilitatile pacientului de utilizare a dispozitivului respectiv. Astfel:

- copiii sub 2 ani trebuie să utilizeze MDI presurizat cu spacer și mască bucală sau un nebulizator;
- copiii între 2 și 5 ani trebuie să utilizeze MDI presurizat cu spacer sau, la nevoie, un nebulizator;
- Dispozitivele de inhalare cu pudră uscată sint recomandate pacienților care nu tolereaza gazul propulsor din spray-uri și celor care nu pot utiliza corect MDI; necesită un efort inspirator care poate fi dificil în crizele severe și pentru copiii sub 5 ani;
- pacienții peste 5 ani care au dificultăți în utilizarea MDI presurizat trebuie să utilizeze MDI cu spacer, un dispozitiv de inhalare cu doze măsurate declanșate de respirație, dispozitiv de inhalare cu pudră uscată sau nebulizator.
- pacienții cu crize severe trebuie să utilizeze MDI cu spacer sau un nebulizator.(1)

Cele mai frecvente erori tehnice sunt:

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">- necoordonarea inspirului cu activarea dozatorului (MDI)- nu se agita dozatorul inaintea folosirii- expir incomplet inaintea activarii dozatorului- inspir incomplet și prea rapid- pozitionarea incorecta a dozatorului- nu se respecta apnee postinhalatie. (3) |
|---|

a. Dispozitive de inhalare cu doze determinate – spray-ul



- în care pentru propulsarea medicamentului se folosește un gaz sub presiune.
- este recomandat pacienților peste 5 ani
- la pacienții sub 5 ani sau la cei care au dificultăți de administrare se recomandă atasarea spray-ului la un spacer.

Tehnica corectă de utilizare a inhalatorului

1. Scoateți capacul și țineți inhalatorul în poziție verticală cu dozatorul în jos.
2. agitați inhalatorul de 3-4 ori (altfel soluția nu se omogenizează).
3. Expirați profund cu capul pe spate.
4. puneți spray-ul între buze, cu buzele bine lipite de flacon;
5. incepeți să inspirați lent și profund și imediat ce ați început inspirul, apăsați o singură dată.
6. continuați inspirul până la capăt.
7. Rețineți aerul în plămân timp de 10 secunde pentru a permite depunerea medicamentului în bronșii.
8. expir lent pe nas
9. Repetați pufurile conform prescripției, după 1 minut (1,3)

Cele mai frecvente greșeli sunt: - necoordonarea inhalării cu apăsarea – în acest caz aerosolii ajung în gât și nu mai ajung în bronhii

- lipsa scuturării flaconului
- lipsa reținerii aerului după inspir - aerosolii vor fi eliminați în mare parte prin expir. (1,2)

Inhalatoarele trebuie curățate des pentru a preveni depunerile care obstruează pulverizatorul.

a. **Spacer-ul** *Volumaticul, baby-halerul



Este un dispozitiv din plastic care are la un capat un orificiu la care se poate adapta spray-ul, iar la celalat capat are o piesa bucala. (2)

Reține medicamentul în interior timp suficient ca să poata fi inhalat cu una sau două inspirații adânci (1)

Prezinta avantajul ca nu mai necesita sincronizarea inspirului cu apasarea pe spray (2)

Modul de utilizare

1. Scuturați-l bine.
2. Atașați inhalatorul la spacer
3. Apăsați inhalatorul. Astfel, o doză de medicament va fi eliberată în spacer.
4. expirați profund
5. Prindeți piesa bucală a spacerului în gură și inspirați lent și profund (înlocuirea piesei bucale cu o mască facială poate fi utilă la copiii mici).
6. Rețineți aerul câteva secunde (10 secunde), apoi expirați. Repetați treptele 4, 5 și 6 de două ori.

Dacă medicul v-a prescris o doză de 2 pufuri, păstrați între ele timpul indicat și repetați punctele 3-6. (1, 2, 4)

Dimensiunile spacer-ului trebuie să crească odată cu creșterea dimensiunilor plămânului la copii. (1).

Camera de inhalație ar trebui curățată lunar prin spălare cu detergent și uscare la aer. Înlocuirea lor se va face după 6 luni – 1 an de folosire. (2)

DISPOZITIVUL TIP TURBOHALER



Modul de utilizare :

1. deșurubați capacul de protecție;
2. țineți dispozitivul vertical, în mîna stîngă;
3. cu mîna dreaptă răsuciți inelul colorat aflat la baza turbohalerului spre dreapta, 15-20 grade, apoi spre stînga, pînă auziți un „clic”;
4. treceți dispozitivul în poziție orizontală;
5. dați aerul afară din plămîni;
6. lipiți buzele de vîrfurile dispozitivului și inspirați profund;
7. țineți respirația 10 secunde, după care reluați o respirație normală.
8. ștergeți turbohalerul și înșurubați capacul protector. (2,4)

! O fereastră laterală vă anunță, prin apariția unei benzi roșii, cînd ajungeți la ultimele doze.
(2)

DISPOZITIVELE TIP „DISKHALER”



Modul de utilizare :

1. țineți dispozitivul cu mîna stîngă, în poziție orizontală;
2. cu mîna dreaptă împingeți clapeta capacului de protecție; veți vedea o a doua clapetă și un orificiu ovalar de inhalație (piesa bucală);

3. împingeți pînă la capăt clapeta a doua, care armează aparatul;
4. lipiți buzele în jurul piesei bucale și inhalați profund;
5. blocați respirația timp de 10 secunde, apoi reluați o respirație normală;
6. închideți dispozitivul tragînd simultan cele două clapete. (2,4)

APARATELE DE AEROSOLI (NEBULIZATOARELE)



Administrarea medicației sub formă de aerosoli este foarte eficientă, indiferent de gradul obstrucției bronșice, pentru că nu este necesar să faceți eforturi de sincronizare a respirației și pentru că nu trebuie să aveți o anumită forță inspiratorie. (2,4)

Aparatele de aerosoli transformă soluțiile medicamentoase în vapori fini care sunt inhalați cu ajutorul unei măști speciale sau printr-o piesă bucală. (2)

Durata de inhalare pentru o doză trebuie să fie de 10 – 15 minute (în acest scop se adaugă deseori 1 – 2 ml de ser fiziologic).

1. Utilizarea corectă a inhalatorului și spacerului – AstmaSan - <http://www.astmasan.ro/infoastmaRo.html>
2. Ghid de astm – Spitalul Clinic de Pneumologie Iasi - <http://www.pneumo-iasi.ro/pag/contact.html>
3. "Astmul Bronsic - 200 intrebari și raspunsuri", de Dr. Poliana Leru - <http://astmbronic.tripod.com/index.htm>
4. GINA - Instructions for Inhaler and Spacer Use

