

MANUAL DE
URGENTE,
MEDICO-CHIRURGICALE
PENTRU
ȘCOLILE SANITARE
POSTLICEALE
ȘI ASISTENȚII MEDICALI

AUTORI

Dr. Mihail Petru Lungu (coordonator)
medic primar – medicină de familie
medic specialist – pediatrie

Dr. Anca Telehuz
medic primar – medicină de urgență

Dr. Mirela Nisipeanu
medic specialist – medicină de urgență

Dr. Alina-Georgiana-Cristina Gheorghe
medic specialist – medicină de urgență



Redactare: dr. Cristina Irimia
Tehnoredactare: Liviu Stoica
Design copertă: Oana Bădică

**MANUAL DE URGENȚE MEDICO-CHIRURGICALE PENTRU
ȘCOLILE SANITARE POSTLICEALE ȘI ASISTENȚII MEDICALI**

**Dr. Mihail Petru Lungu (coord.), Dr. Anca Telehuz,
Dr. Mirela Nisipeanu, Dr. Alina-Georgiana-Cristina Gheorghe**

Copyright © 2021 Editura ALL
Toate drepturile rezervate.

Descrierea CIP poate fi consultată la Biblioteca Națională a României,
Bd. Unirii nr. 22, sector 3, cod poștal 030833, București.

ISBN 978-606-587-565-4

Grupul Editorial **ALL**:
Bd. Constructorilor nr. 20A, et. 3,
sector 6, cod 060512 – București
Tel.: 021 402 26 00
Fax: 021 402 26 10
www.all.ro

Editura **ALL** face parte din **Grupul Editorial ALL**.

/editura.all
allcafe.ro

Cuprins

I. Urgențele aparatului respirator [Dr. Anca Telehuz]	7
1. Insuficiența respiratorie acută	7
2. Astmul bronșic	12
3. Hemoptizia	16
4. Pneumotoraxul	18
II. Comele [Dr. Alina Gheorghe]	21
1. Coma mixedematoasă	21
2. Coma tireotoxică (furtuna tiroidiană)	23
3. Hipoglicemia	25
III. Intoxicațiile [Dr. Mirela Nisipeanu]	28
1. Toxidoame frecvent întâlnite	34
2. Intoxicații medicamentoase	37
IV. Arsuri chimice provocate de substanțe corozive [Dr. Mirela Nisipeanu]	59
V. Mușcăturile și înțepăturile [Dr. Mirela Nisipeanu]	62
VI. Intoxicația cu alcool etilic [Dr. Mirela Nisipeanu]	90
VII. Intoxicația cu monoxid de carbon [Dr. Mirela Nisipeanu]	93
VIII. Traumatologie [Dr. Anca Telehuz]	96
1. Politraumatisme	96
2. Traumatisme craniene	100
3. Traumatismele măduvei spinării	102
4. Traumatismele maxilo-faciale	103
5. Traumatisme toracice	105
6. Traumatisme abdominale	107
7. Traumatismele extremităților	109

IX. Urgențe neurologice [Dr. Anca Telehuz; dr. Violeta Șapira]	112
1. Coma neurologică	112
2. Convulsiile și <i>status epilepticus</i>	116
3. Accidentul vascular cerebral (<i>stroke</i>)	121
X. Stopul cardio-respirator (SCR) resuscitarea	
cardio-pulmonară (RCP) [Dr. Alina Gheorghe]	125
1. Suport vital de bază – BLS (<i>Basic Life Support</i>)	126
2. Suport vital avansat – ALS (<i>Advanced Life Support</i>)	128
3. Edemul pulmonar acut (EPA)	131
4. Embolia pulmonară	133
5. Infarctul miocardic acut (IMA)	135
6. Tulburările de ritm cardiac/aritmiiile	138
7. Urgența hipertensivă	142
8. Tamponada cardiacă	144
9. Disecția de aortă	145
10. Eclampsia. Preeclampsia. Hipertensiunea arterială gestațională (HTAG)	148
11. Stopul cardiac asociat cu sarcina	150
XI. Electrocutarea și trăsnetul [Dr. Alina Gheorghe]	153
XII. Hipotermia [Dr. Alina Gheorghe]	156
XIII. Înecul [Dr. Alina Gheorghe]	159
XIV. Arsurile [Dr. Alina Gheorghe]	161
XV. Instrumentar și medicamente utilizate în stopul cardio- respirator [Dr. Mihail Petru Lungu]	166
XVI. Bibliografie	176
Poze instrumentar	177

I. URGENȚELE APARATULUI RESPIRATOR

Dr. Anca Telehuz

1. Insuficiența respiratorie acută

Definiție:

Insuficiența respiratorie acută reprezintă incapacitatea sistemului respirator de a asigura oxigenul necesar nevoilor metabolice ale organismului, atât în condiții de repaus, cât și de efort, din cauza perturbării schimbului de gaze ce are loc între alveolele pulmonare și capilarele sangvine de la nivelul plămânilor:

- 1) Trecerea oxigenului (O_2) din alveolă spre capilarele pulmonare, unde se leagă de hemoglobină și apoi este transportat către organe și țesuturi;
- 2) Eliminarea dioxidului de carbon (CO_2) care este adus de sânge din întregul organism în capilarele pulmonare și care trece în alveole, eliminându-se prin expirație.

Insuficiența respiratorie poate fi:

- **Hipoxemică (tip I)** – atunci când presiunea parțială a oxigenului în sângele arterial (PaO_2) este mai mică sau egală cu **60 mmHg (8 kPa)**, iar pacientul respiră aer atmosferic.
- **Hipercapnică (tip II)** – atunci când presiunea parțială a dioxidului de carbon în sângele arterial ($PaCO_2$) este mai mare sau egală cu **50 mmHg (6,7 kPa)**.

Insuficiența respiratorie poate fi **acută** sau **cronică**.

Insuficiența respiratorie acută se instalează în câteva minute până la câteva ore. Apare de obicei la pacienții care nu au o boală pulmonară în antecedente sau poate agrava o insuficiență respiratorie cronică (insuficiență respiratorie cronică acutizată).

Insuficiența respiratorie cronică se instalează pe parcursul câtorva zile.

Tabelul 1. Cum ne putem orienta către o anume boală în funcție de rapiditatea instalării insuficienței respiratorii (exemple)

Minute	Ore	Zile – săptămâni
Pneumotorax	Astm bronșic	Pleurezie
Embolie pulmonară	Pneumonie	Acutizarea unei BPOC
Edem pulmonar cardiogen sau non-cardiogen	Edem pulmonar cardiogen sau non-cardiogen	Pneumonie
	Acidoză metabolică	

Manifestările clinice ale insuficienței respiratorii acute sunt:

- **Hipoxia** – agitație, confuzie, transpirații, frecvență respiratorie crescută, „sete de aer“, tegumente palide cu vasoconstricție tegumentară;
- **Hipercapnia** – pierdere progresivă a stării de conștiență până la comă, extremități calde cu vasodilatație locală, frecvență respiratorie scăzută, respirații ineficiente.

Ambele situații pot fi însoțite de:

- Dispnee (bradipnee/polipnee/apnee);
- Folosirea mușchilor respiratori accesorii (intercostali, sternocleidomastoidian și sternoclaviculari);
- Mișcarea paradoxală a peretelui abdominal în timpul inspirației (peretele abdominal se retractează în timpul inspirației),

fapt care indică oboseală diafragmatică și duce la epuizarea pacientului;

- Cianoză (greu de identificat în anemii, hipovolemii);
- Amplitudinea mișcărilor respiratorii restricționată fie pe un hemitorace (pneumotorax), fie pe întreg toracele;
- Respirații paradoxale (volet costal);
- Incapacitatea de a vorbi secundară lipsei de aer;
- Agitație până la letargie (hipoxie), convulsii (hipoxie severă), uneori comă;
- Tahicardie și alte aritmii (pot apărea din cauza hipoxiei și a acidozei). Astfel celula cardiacă nu mai primește suficient oxigen, iar cordul crește numărul de contracții pentru a compensa acest deficit.

Oricare dintre aceste semne și simptome trebuie să alerteze personalul medical, care va trebui să administreze oxigen pacientului, inclusiv să anticipeze nevoia de control al căilor respiratorii (prin intubație oro-traheală și ventilație mecanică).

- Murmur vezicular absent (în pneumotorax sau pleurezie) sau diminuat pe un hemitorace ori bilateral.
- Raluri crepitante (edem pulmonar acut), sibilante sau ronflante.

Important!

Deși semnele și simptomele sunt multe și variate, totuși acestea sunt nespecifice insuficienței respiratorii, iar pacienții cu forme severe pot să nu prezinte niciun semn sau simptom dramatic ori sever.

Diagnosticul paraclinic:

Gazele arteriale sangvine – se recoltează prin puncție percutanată a arterei brahiale, radiale sau femurale.

- PaO_2 : 83-108 mmHg (presiunea parțială a oxigenului în sângele arterial);

- PaCO_2 : 32-48 mmHg (presiunea parțială a dioxidului de carbon în sângele arterial).

Tabelul 2. Interpretarea gazelor arteriale în funcție de tipul de insuficiență respiratorie

	Insuficiența respiratorie acută prin deficit de oxigenare (tip I)	Insuficiența respiratorie acută prin alterarea ventilației (tip II)	Insuficiența respiratorie cronică
PaO_2	Scăzut	Normal/scăzut	Normal/scăzut
PaCO_2	Scăzut	Crescut	Crescut
HCO_3	Normal	Normal	Crescut

Alte determinări:

Saturația în oxigen (SpO_2) reprezintă procentul de spații de pe moleculele de hemoglobină ocupate cu oxigen. Se măsoară prin pulsoximetrie. Valoarea normală este de 100%.

De reținut!

Hipoxia alveolară persistentă și hipercapnică determină constricție alveolară. Dacă aceasta este cronică, atunci apar hipertrofia și hiperplazia mușchilor netezi ai vaselor, rezultând o micșorare a diametrului arteriolar pulmonar.

Astfel crește rezistența vasculară în plămâni și rezultă o creștere a postsarcinii ventriculului drept, care determină în timp **insuficiență ventriculară dreaptă**.

Acest proces duce la apariția:

- hepatomegaliei (creșterea volumului hepatic);
- edemelor periferice.

Toate aceste modificări poartă denumirea de **CORD PULMONAR!**

Fracția inspiratorie de oxigen (FiO_2) reprezintă procentul de oxigen din aerul inspirat. Valoarea sa variază astfel:

- FiO_2 în aerul din cameră este de 21%;
- FiO_2 pe narine este mai mică de 40%;
- FiO_2 pe mască facială standard este de până la 50%;
- FiO_2 pe mască *high-flow* este de până la 60%;
- FiO_2 pe mască cu rezervor este de 60-80%;
- FiO_2 pe intubație oro-traheală poate fi de 21-100%.

Alte investigații necesare pentru identificarea cauzei sau a patologiei care determină insuficiență respiratorie:

- Imagistica pulmonară – radiografie pulmonară, computer tomograf toraco-pulmonar, RMN toraco-pulmonar (pot decela: lichid pleural, pneumotorax, proces infecțios, proces tumoral, corp străin, leziune iatrogenă, fibroză pulmonară, emfizem);
- Electrocardiograma – evidențiază boli cardiace sau tulburări de ritm cardiac;
- Ecocardiograma – se caută o posibilă patologie cardiacă;
- Hemoleucograma completă – anemii;
- Evaluarea funcțiilor renale și hepatice;
- Electroliții: Na, K, Mg, fosfat;
- Concentrațiile de creatinkinază și de troponină – pentru a exclude infarctul miocardic care poate duce la insuficiență respiratorie.
- Alte investigații care pot elucida cauza:
 - Procalcitonina pentru sepsis sistemic;
 - NT-proBNP sub 300 pg/mL exclude insuficiența cardiacă la pacienții cu dispnee;
 - TSH pentru a exclude hipotiroidia, cauză reversibilă de insuficiență respiratorie la pacienții cu hipercapnie cronică.
- Teste funcționale pulmonare, doar în cazul insuficienței respiratorii cronice (spirometria, transferul prin membrana alveolo-capilară a monoxidului de carbon – TLCO).

Obiectivul tratamentului: menținerea $\text{PaO}_2 > 60 \text{ mmHg}$ și a $\text{SaO}_2 = 90\%$.

Tratament:

Trebuie reținut faptul că prima măsură în caz de insuficiență respiratorie acută severă și de iminență de stop respirator este menținerea căilor aeriene libere și asigurarea ventilației și a oxigenării prin:

- Suport vital de bază;
- Măsuri de dezobstrucție a căilor aeriene (manevra Heimlich);
- Curățarea cavității bucale de posibili corpi obstructivi cu o batistă sau o compresă, cu atenție pentru a nu împinge mai adânc anumite bucăți;
- Așezarea în poziție laterală de siguranță și montarea pipei Gudel (la persoanele inconștiente, pentru a evita aspirația și înecarea cu propriile secreții);
- Ventilație pe mască și balon;
- Protezarea căilor aeriene cu mască laringiană sau combitub;
- Intubație oro-traheală și ventilație mecanică;
- Oxigenoterapie, cu atenție la dozele administrate pentru a evita efectele toxice ale surplusului de oxigen.

2. Astmul bronșic

Definiție:

Astmul bronșic este o boală cronică respiratorie, inflamatorie, caracterizată prin:

- Inflamația căilor aeriene ca răspuns la diverși stimuli;
- Obstrucția parțială sau generalizată a căilor aeriene, care este variabilă și adesea reversibilă spontan sau cu tratament;
- Hiperreactivitatea căilor aeriene.

Etiologie:

Îngustarea diametrului căilor aeriene din cauza edemului și a congestiei pereților acestora și acumularea în exces de secreții vâscoase sunt caracteristice astmului bronșic.

Stimulii declanșatori pot fi:

- Exogeni: alergeni din mediu (praf, animale, fungi, gândaci etc.); infecții respiratorii virale; efortul fizic/hiperventilația; poluarea; expunerea profesională la alergeni; iritanți (detartrant, clor, vopsele); fumatul; consumul de aspirină sau AINS; preparatele beta-adrenergice, inclusiv soluțiile de uz oftalmologic etc.
- Endogeni: refluxul gastro-esofagian, obezitatea, sinuzita sau rinitele cronice, factorii emoționali, stresul, factorii perinatați (prematuritatea, fumatul în timpul sarcinii, expunerea copiilor la fumul de țigară);
- Factorii genetici.

Clasificarea astmului:

- Acut;
- Subacut;
- Cronic.

Tabloul clinic:

Triada dispnee – wheezing – tuse, cu debut brusc.

- Senzație de constricție toracică;
- Expirație tot mai prelungită;
- Folosirea musculaturii toracice accesorii (indică oboseala diafragmei);
- Hipersonoritate la percuție;
- Insuficiență respiratorie acută;
- Alterarea statusului mental;
- **Expirație prelungită, cu raluri sibilante;**

- Tahicardie;
- Agitație psihomotorie.

Atenție!

Criza de astm apare brusc și are patru stadii de severitate: ușoară, moderată, severă și stop respirator iminent.

Diagnosticul se stabilește pe baza:

- Tabloului clinic și a anamnezei factorilor declanșatori;
- Spirometriei la patul bolnavului (prin care se măsoară direct gradul de obstrucție a căilor aeriene mari și se poate monitoriza eficiența terapiei);
- Analizei gazelor arteriale (eozinofilie peste 4% sau peste 300-400/microlitru, deși lipsa acestora nu exclude diagnosticul de astm), a retenției de CO_2 și a acidozei respiratorii;
- Pulsoximetriei (exclue hipoxia);
- Radiografiei pulmonare (mai ales la pacienții cu episoade de exacerbare), care exclude complicații precum pneumotoraxul, pneumonia sau alte probleme medicale;
- Electrocardiogramei pentru monitorizarea cardiacă, mai ales a pacienților în vârstă.

Pentru stabilirea diagnosticului și a etiologiei astmului cronic există mai multe tipuri de investigații, precum testele alergologice, dozarea IgE din ser, CT pulmonar, RMN pulmonar, testele funcționale pulmonare, monitorizarea pH/24 ore etc.

Tratament:

În criza de astm bronșic:

- 1) Sistemul A, B, C, D cu administrare de **O_2 4-6l/min pe narine** sub controlul gazelor arteriale;
- 2) Bronhodilatatoare în doze mari:
 - *agoniști beta-2 adrenergici, inhalatori de scurtă durată prin nebulizare* (salbutamol, albuterol – soluții care se

- administrează cu nebulizatorul 5 mg/ml într-un volum de 4 ml cu flux al aerului de 68 L/ minut);
- sau MDI (*metered dose inhaler*): 4-8 pufuri la fiecare 20 de minute, maxim 4 ore, apoi la 1-4 ore;
 - *agoniști beta-2 adrenergici, sistemici* administrați prin **injectare** (epinefrină 1 mg/ml sau 1:1000, ori 0,3-0,5 mg, subcutanat, la fiecare 20 de minute, în trei doze).
- 3) Anticolinergice: bromura de ipatropium prin **nebulizare** (atrovent 48 picături în 4 ml de ser fiziologic – 0,5 mg la fiecare 30 minute în trei doze).
- 4) Corticosteroizi: prednison, metilprednisolon, prednisolon, administrați astfel:
- Prednison/IV/bolus 100-250 mg la fiecare 8-12 ore.
Intră în acțiune abia după 30 minute!
- 5) Antibiotice: în exacerbările infecțioase se recomandă administrarea următoarelor antibiotice, în lipsa antibiogramei:
- Claritromicină 250-500 mg de două ori pe zi, per os;
 - Amoxicilină 750 mg de trei ori pe zi, per os;
 - Ampicilină 1 gram IV/zi.
- 6) Hidratare corespunzătoare, care poate fi orală sau IV, dar cu prudență în insuficiența cardiacă.
- 7) Indicație de intubație oro-traheală și de ventilație mecanică dacă PaCO_2 crește progresiv, frecvența respiratorie depășește 30 de cicluri/min, se instalează epuizarea, statusul mental se alterează sau există iminență de stop respirator.

Complicații și evoluție:

În general, sub tratament adecvat, pacienții își revin din crizele de astm. Totuși, un grad de obstrucție reziduală persistă în căile respiratorii, motiv pentru care pacienții trebuie monitorizați sau supravegheați o perioadă.

Educarea pacientului, care include informații despre evitarea factorii declanșatori, administrarea corectă a tratamentului

și recunoașterea iminenței unei crize asmatică, face parte integrantă din buna evoluție a cazului.

Dintre complicații se menționează: pneumotoraxul, pneumoniile, insuficiența respiratorie acută și decesul.

3. Hemoptizia

Definiție:

Hemoptizia este expectorarea de sânge roșu deschis, aerat, din arborele bronșic, care are originea mai jos de laringe și care apare prin eroziunea unui vas sau din cauza unei diateze hemoragice, fiind implicate fie vasele bronșice, fie vasele pulmonare.

Etiologie:

- Infecțioasă;
- Neoplazică;
- Cardiovasculară;
- Sindroame hemoragipare;
- Hematologică;
- Traumatică;
- Iatrogenă;
- Inflamatorie.

Clasificarea hemoptiziei se face în:

- Ușoară – mai puțin de 20 ml de sânge/24 de ore;
- Moderată – între 20 și 600 ml de sânge/24 de ore;
- Masivă – peste 600 ml/24 de ore.

O clasificare mai ușoară din punctul de vedere al abordării clinice, care este folosită în urgențe, admite următoarea diferențiere:

- Expectorații sangvinolente limitate;
- Spută franc hemoptoică;
- Hemoptizie masivă care interferează cu respirația.