
Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease



GHID DE BUZUNAR PENTRU DIAGNOSTICUL, MANAGEMENTUL ȘI PREVENȚIA BPOC

Ghid adresat profesioniștilor din domeniul medical

REVIZUIRE – 2014

COPYRIGHTED MATERIAL - DO NOT ALTER OR REPRODUCE

Traducere validată de Societatea Română de Pneumologie

Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease

Ghid de buzunar pentru diagnosticul, managementul și prevenția BPOC, 2014

GOLD - Colegiul Director

Marc Decramer, MD, Chair Katholieke Universiteit Leuven, *Leuven, Belgia*

Jorgen Vestbo, MD, Vice Chair Odense C, Denmark (and) Odense University Hospital Odense C, Denmark (and) University of Manchester, *Manchester, Marea Britanie*

David S.C. Hui, MD The Chinese University of Hong Kong, *Hong Kong, China*

Masaharu Nishimura, MD Hokkaido University School of Medicine, *Sapporo, Japonia*

Robert A. Stockley University Hospitals Birmingham, *Birmingham, Marea Britanie*

Jean Bourbeau, MD McGill University Health Centre Montreal, *Quebec, Canada*

Bartolome R. Celli, MD Brigham and Women's Hospital Boston, *Massachusetts SUA*

M. Victoria López Varela, MD Universidad de la República Montevideo, *Uruguay*

Roberto Rodriguez Roisin, MD Hospital Clínic, University of Barcelona, *Barcelona, Spania*

Claus Vogelmeier, MD University of Gießen and Marburg, *Marburg, Germania*

GOLD - Comitet Științific

Jørgen Vestbo, MD, *Denmarka, Marea Britanie, Chair*

Alvar G. Agustí, MD, *Spania*

Antonio Anzueto, MD, *SUA*

Marc Decramer, MD, *Belgia*

Leonardo M. Fabbri, MD, *Italia*

Paul Jones, MD, *Marea Britanie*

Fernando Martinez, MD, *SUA*

Nicolas Roche, MD, *Franța*

Roberto Rodriguez Roisin, MD, *Spania*

Donald Sin, MD, *Canada*

Robert A. Stockley, MD, *Marea Britanie*

Claus Vogelmeier, MD, *Germania*

Jadwiga A. Wedzicha, MD, *Marea Britanie*

GOLD - Director Științific

Suzanne Hurd, PhD, *SUA*

GOLD - Președinți locali

Reprezentanți a numeroase țări care s-au implicat în transmiterea și implementarea programelor de diagnostic, management și prevenție a BPOC. Colegiul Director GOLD mulțumește numărului mare de Președinți locali GOLD care au participat la dezbaterile privind conceptul prezentat în rapoartele GOLD.

CUPRINS

3 **INTRODUCERE**

4 **MESAJE CHEIE**

5 **CE ESTE BRONHOPNEUMOPATIA
CRONICĂ OBSTRUCTIVĂ (BPOC)?**

6 **CARE SUNT CAUZELE BPOC?**

7 **DIAGNOSTICUL BPOC**

7 • *Tabelul 1: Elemente definitorii pentru diagnosticul de BPOC*

8 • *Tabelul 2: BPOC și diagnosticul diferențial*

9 **EVALUAREA BPOC**

9 • *Tabelul 3: Clasificarea severității obstrucției bronșice din BPOC*

10 • *Tabelul 4: Evaluarea combinată a BPOC*

11 **OPȚIUNI TERAPEUTICE**

14 • *Tabelul 5: Preparatele și dozele uzuale ale
medicației din BPOC*

17 **MANAGEMENTUL BPOC STABIL**

17 • *Tabelul 6: Managementul non-farmacologic al BPOC*

19 • *Tabelul 7: Tratamentul farmacologic al BPOC stabil*

20 **MANAGEMENTUL EXACERBĂRILOR**

21 • *Tabelul 8: Indicațiile de evaluare intraspitalicească
sau de internare*

22 **BPOC ȘI COMORBIDITĂȚILE**

23 **ANEXA I: SPIROMETRIA, METODĂ DE DIAGNOSTIC
A OBSTRUȚIEI BRONȘICE DIN BPOC**

24 • *Figura 1A: Spirograma normală*

24 • *Figura 1B: Spirograma specifică unui pacient cu formă
ușoară, până la moderată de BPOC*

INTRODUCERE

Bronhopneumopatia Cronică Obstructivă (BPOC) reprezintă o cauză majoră de morbiditate și mortalitate la nivel global. De la publicarea de către GOLD (Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease), în 2001, a primului raport privind Diagnosticul, Managementul și Prevenția BPOC, cercetarea a adus multe noutăți. În prezent, tratamentul BPOC vizează ameliorarea imediată și reducerea impactului simptomelor, precum și reducerea riscului unor evenimente ulterioare, așa cum sunt exacerbările. Acest dublu obiectiv evidențiază nevoia medicilor de a menține focusul asupra impactului pe care BPOC îl are asupra pacienților, atât pe termen scurt, cât și pe termen lung. Un plan de management al BPOC, care permite adaptarea rezultatelor individuale ale evaluării bolii la aceste obiective terapeutice, va răspunde mai bine nevoilor pacientului.

Mai multe informații și materiale care se adresează specific acestei abordări a BPOC sunt disponibile la <http://www.goldcopd.org> și pot fi adaptate sistemului și resurselor locale de sănătate:

- *Global Strategy for the Diagnosis, Management, and Prevention of COPD*. Informații științifice și recomandări pentru programele de BPOC. (revizuit în 2014)
- *Executive Summary, Global Strategy for the Diagnosis, Management, and Prevention of COPD*. (*Am J Respir Crit Care Med*. 2013 Feb 15;187(4):347-65)
- *Pocket Guide to COPD Diagnosis, Management, and Prevention*. Sumar al informațiilor privind îngrijirea pacientului, pentru medicii de familie. (revizuit în 2014)
- *What You and Your Family Can Do About COPD*. Broșură informativă pentru pacienți și familiile lor.

Acest Ghid de buzunar a fost dezvoltat în baza Strategiei Globale de Diagnostic, Management și Prevenție a BPOC (revizuită în 2014). Discuțiile tehnice privind BPOC și managementul acestuia, nivelul de evidență și citările specifice din literatura de specialitate sunt incluse în acest document sursă.

Mulțumiri: Au fost acordate granturi necondiționate de către Amiral, AstraZeneca, Boehringer-Ingelheim, Chiesi, Forest Laboratories, GlaxoSmithKline, Merck Sharp and Dohme, Mylan, Nonin Medical, Novartis, Pearl Therapeutics, Pfizer, Quintiles și Takeda.

Responsabilitatea pentru afirmațiile și concluziile ce se regăsesc în publicații revin în totalitate membrilor comitetelor GOLD.

MESAJE CHEIE

- **Bronhopneumopatia Cronică Obstructivă (BPOC)**, o afecțiune frecventă, care poate fi prevenită și tratată, se caracterizează prin limitarea persistentă și de regulă progresivă a fluxului de aer, asociată unui răspuns inflamator cronic amplificat al căilor respiratorii și țesutului pulmonar, ca urmare a expunerii la particule nocive sau la gaze. Exacerbările și comorbiditățile individuale determină tabloul specific al severității bolii.
- La nivel global, cel mai frecvent factor de risc pentru BPOC este **fumatul**. În numeroase țări, **poluarea aerului (exterioară, ocupațională sau cea de interior** – ultima fiind rezultatul arderii de biomasă) constituie, de asemenea, factori de risc major pentru BPOC.
- **Diagnosticul clinic** de BPOC trebuie luat în considerare la orice pacient care prezintă dispnee, tuse cronică sau cu expectorație și care are în istoric expunerea la factorii de risc ai bolii. În acest context clinic, pentru diagnostic este necesară efectuarea spirometriei.
- **Evaluarea** BPOC se bazează pe simptomatologia pacientului, riscul de exacerbări, severitatea modificărilor spirometrice și pe identificarea comorbidităților.
- Un **tratament farmacologic** adecvat poate reduce simptomatologia BPOC, frecvența și severitatea exacerbărilor și ameliorează starea de sănătate și toleranța la efort.
- Toți pacienții cu BPOC care prezintă dispnee la mersul în ritm propriu, pe teren plan pot beneficia de **reabilitare** și menținerea **activității fizice**.
- **Exacerbarea** BPOC constituie un eveniment acut, caracterizat prin înrăutățirea simptomatologiei respiratorii a pacientului, în afara limitelor variațiilor cotidiene și care impune modificarea tratamentului.
- BPOC **coexistă** frecvent **cu alte afecțiuni (comorbidități)**, care pot avea un impact semnificativ asupra prognosticului.

CE ESTE BRONHOPNEUMOPATIA CRONICĂ OBSTRUCTIVĂ (BPOC)?

Bronhopneumopatia Cronică Obstructivă (BPOC), o afecțiune frecventă, care poate fi prevenită și tratată, se caracterizează prin limitarea persistentă și de regulă progresivă a fluxului de aer, asociată unui răspuns inflamator cronic amplificat al căilor respiratorii și țesutului pulmonar, ca urmare a expunerii la particule nocive sau la gaze. Exacerbările și comorbiditățile individuale determină tabloul specific al severității bolii.

Această definiție nu include termenii de bronșită cronică sau emfizem* și exclude prezența astmului bronșic (obstrucție bronșică reversibilă).

Simptomele BPOC includ:

- dispneea
- tusea cronică
- expectorația cronică

Frecvent, apar episoade acute de înrăutățire a acestor simptome (exacerbări).

Spirometria este necesară pentru stabilirea diagnosticului clinic de BPOC; prezența unui raport VE_{MS}/CVF < 0.7, postbronhodilatator, confirmă prezența unei limitări persistente a fluxului de aer, deci a BPOC.

**Bronșita cronică, definită prin prezența tusei și expectorației, cu durata de cel puțin 3 luni, în ultimii 2 ani, consecutiv, nu se asociază în mod obligatoriu cu obstrucția bronșică.*

Emfizemul, definit ca distrucție alveolară, este un termen anatomopatologic utilizat uneori (în mod incorect) în clinică și care descrie doar una dintre anomaliile structurale prezente la pacienții cu BPOC, dar care poate fi întâlnită și la persoanele cu funcție pulmonară normală.

CARE SUNT CAUZELE BPOC?

La nivel global, cel mai frecvent factor de risc pentru BPOC este **fumatul**. În numeroase țări, poluarea aerului (exterioară, ocupațională sau cea de interior – ultima fiind rezultatul arderii de biomasă) constituie, de asemenea, factori de risc major pentru BPOC. Și nefumătorii pot dezvolta BPOC.

Factorul de risc genetic cel mai bine documentat este reprezentat de deficitul sever, moștenit de alfa-1 antitripsină și se constituie într-un model al felului în care alți factori de risc genetic par să contribuie la dezvoltarea BPOC.

Există o relație de cauzalitate între riscul de apariție a BPOC și expunerea totală individuală la particule inhalate, pe durata vieții persoanei:

- **fum de țigară**, pipă, trabuc sau alte tipuri de produse pe bază de tutun și care sunt considerate populare în numeroase țări; același lucru este valabil și pentru fumatul pasiv.
- **poluarea aeriană de interior**, rezultată din arderea biocombustibililor, pentru gătit sau pentru încălzire, în încăperi prost ventilate, constituie un factor de risc care afectează în special femeile din țările în curs de dezvoltare.
- **pulberile ocupaționale și substanțele chimice** (vapori, iritanți, fumuri), atunci când expunerea este suficient de intensă sau de lungă durată.
- **poluarea aeriană de exterior** contribuie la încărcarea totală a plămânilor cu particule inhalatorii, deși pare a avea un efect relativ redus în declanșarea BPOC.

În plus, orice factor care afectează dezvoltarea pulmonară în perioada gestațională și în copilărie (greutate mică la naștere, infecții respiratorii etc.) are potențialul de creștere a riscului individual de dezvoltare a BPOC.

DIAGNOSTICUL BPOC

Diagnosticul clinic al BPOC trebuie luat în considerare la orice pacient care prezintă dispnee, tuse cronică sau expectorație și care are în antecedente expunere la factorii de risc ai bolii (**Tabelul 1**).

Tabelul 1. Indicatori cheie pentru diagnosticul BPOC

Luați în considerare diagnosticul de BPOC și efectuați spirometrie dacă este prezent oricare din indicatorii următori, la un individ cu vârstă de peste 40 ani. Acești indicatori în sine nu au valoare de diagnostic, însă prezența mai multor indicatori cheie crește probabilitatea diagnosticului de BPOC. Spirometria este obligatorie pentru stabilirea diagnosticului de BPOC.

Dispneea care este: Progresivă (se agravează în timp)
Agravată în mod specific de efortul fizic.
Persistentă

Tuse cronică: Poate fi intermitentă sau neproductivă

Expectorație cronică: Producția de spută, indiferent de modul de manifestare, poate indica BPOC.

Expunere la factori de risc, în antecedente:

Fumat (inclusiv preparate locale tradiționale)
Fum rezultat prin arderea biomasei, pentru gătit sau încălzire.
Pulberi ocupaționale sau substanțe chimice.

Antecedente heredo-colaterale de BPOC

Spirometria este obligatorie pentru diagnosticul clinic al BPOC; prezența unui raport $VE_{M50}/CVF < 0.7$, postbronhodilatator, confirmă prezența unei limitări persistente a fluxului de aer și diagnosticul de BPOC. Întreg personalul din domeniul medical care are în îngrijire pacienți cu BPOC trebuie să aibă acces la spirometrie. **Anexa I: Spirometria în diagnosticul obstrucției bronșice din BPOC** sumarizează determinările funcționale respiratorii esențiale pentru punerea unui diagnostic spirometric și detaliază anumite elemente necesare pentru a obține rezultate concludente.

Diagnosticul diferențial: Unul dintre diagnosticile diferențiale esențiale este cel cu astmul bronșic. La unii pacienți cu astm cronic, diferențierea față de BPOC nu se poate face cu certitudine folosind metodele imagistice și tehnicile de testare a funcției pulmonare actuale, rămâne imposibilă la unii dintre pacienți. La acești pacienți, managementul bolii este similar cu cel al astmului bronșic. Diagnostic diferențial cu alte posibile afecțiuni este, de regulă, mai simplu de făcut (**Tabelul 2**).

Tabelul 2. Diagnosticul diferențial al BPOC

Diagnostic	Elemente sugestive
BPOC	Debut la vârstă adultă medie Simptomatologie lent progresivă Antecedente de expunere la fumat sau la alte tipuri de fum.
Astm	Debut la vârstă tânără (adesea în copilărie) Simptomatologie cu variabilitate mare de la o zi la alta Înrăutățirea simptomelor noaptea/în primele ore ale dimineții Alergie, rinită și/sau eczeme posibil asociate Antecedente heredocolaterale de astm.
Insuficiență cardiacă congestivă	Radiografia toracică relevă cardiomegalie, semne de edem pulmonar Testele funcționale pulmonare demonstrează disfuncție restrictivă, fără limitarea fluxului aerian.
Bronșiectazii	Volum mare de spută, cu caracter purulent. Asociat, în mod frecvent, cu infecție bacteriană Radiografia toracică/tomografia computerizată relevă dilatații bronșice, îngroșarea peretelui bronșic.
Tuberculoză	Debut la orice vârstă Radiografia pulmonară relevă infiltratul pulmonar Confirmare la examenul microbiologic Prevalență regională crescută a TBC.
Bronșiolită obliterantă	Debut la vârstă tânără, la nefumători Pot exista, în antecedente, artrită reumatoidă sau expunere acută la fum Observată după transplantul pulmonar sau medular Tomografia computerizată, în expir, evidențiază arii hipodense.
Panbronșiolită difuză	Observată în mod predominant la persoanele cu descendență asiatică Majoritatea pacienților sunt bărbați și nefumători Aproape toți asociază sinuzită cronică Radiografia pulmonară și tomografia computerizată de înaltă rezoluție indică opacități nodulare centrolobulare mici, difuze și hiperinflație.
<p><i>Aceste aspecte au tendința de a fi specifice afecțiunilor respective, dar nu sunt obligatorii. Spre exemplu, o persoană care nu a fumat niciodată poate dezvolta BPOC (în special în țările în curs de dezvoltare, unde alți factori de risc pot fi mai importanți decât fumatul); astmul poate apărea la adult și chiar la pacienții vârstnici.</i></p>	

EVALUAREA BPOC

Obiectivele evaluării BPOC constau în determinarea severității bolii, a impactului asupra stării de sănătate a pacientului și a riscului unor evenimente ulterioare (exacerbări, spitalizări, deces), pentru a ghida terapia. Evalueați, separat, următoarele aspecte ale bolii:

- Simptomatologia
- Gradul de limitare a fluxului aerian prin căile respiratorii (prin spirometrie)
- Riscul de exacerbări
- Comorbiditățile

Evaluarea simptomatologiei: Pentru evaluarea completă a simptomatologiei, se recomandă chestionare validate precum CAT (COPD Assessment Test) sau CCQ (Clinical COPD Questionnaire). Scala mMRC (Modified British Medical Research Council) permite doar evaluarea dispneei.

Evaluarea gradului de limitare a fluxului aerian în căile respiratorii, prin spirometrie: Tabelul 3 prezintă clasificarea severității obstrucției în BPOC.

Tabelul 3. Clasificarea severității obstrucției în BPOC (folosind valorile VEMS postbronhodilatator)

La pacienții cu raport VEMS/CVF <0,7:

GOLD1: Ușoară	VEMS \geq 80% prezis
GOLD2: Moderată	50% \leq VEMS < 80% prezis
GOLD3: Severă	30% \leq VEMS < 50% prezis
GOLD4: Foarte severă	VEMS < 30% prezis

Evaluarea riscului de exacerbări: Exacerbarea BPOC se definește ca un eveniment acut, caracterizat prin înrutățirea simptomatologiei respiratorii a pacientului, agravare care depășește nivelul zilnic normal de variabilitate și care impune modificarea tratamentului medicamentos. Cel mai bun predictor al exacerbărilor frecvente (2 sau mai multe pe an) este istoricul exacerbărilor care au necesitat tratament. Riscul exacerbărilor crește în paralel cu agravarea gradului de obstrucție a fluxului aerian prin căile respiratorii. Spitalizarea pentru exacerbarea BPOC se asociază cu un prognostic scăzut și creșterea riscului de deces.

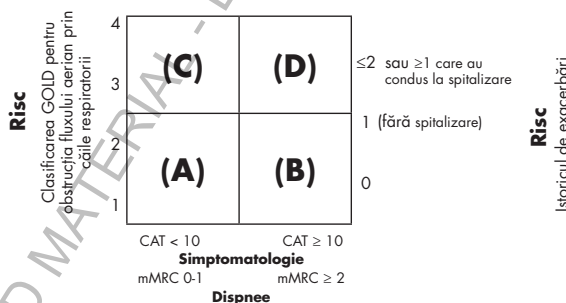
Evaluarea comorbidităților: Afecțiunile cardiovasculare, osteoporoza, depresia și anxietatea, disfuncția musculară, sindromul metabolic și cancerul pulmonar, printre altele, sunt afecțiuni frecvent observate la pacienții cu BPOC. Aceste comorbidități pot influența mortalitatea și spitalizările și trebuie căutate de rutină și tratate, atunci când sunt identificate, în mod corespunzător.

Evaluarea combinată a BPOC: Tabelul 4 reflectă modul în care, în scopul îmbunătățirii managementului BPOC, sunt combinate aceste evaluări mai sus menționate.

- **Simptome:**
Simptomatologie redusă (mMRC 0-1 sau CAT < 10): pacient (A) sau (C)
Simptomatologie crescută (mMRC ≥ 2 sau CAT ≥ 10): pacient (B) sau (D)
- **Obstrucția fluxului aerian în căile respiratorii:**
Risc redus (GOLD 1 sau 2): pacient (A) sau (B)
Risc crescut (GOLD 3 sau 4): pacient (C) sau (D)
- **Exacerbări:**
Risc redus: ≤ 1 pe an și fără spitalizare pentru exacerbare: pacient (A) sau (B)
Risc crescut: ≥ 2 pe an sau ≥ 1 spitalizare: pacient (C) sau (D)

Tabelul 4. Evaluarea combinată a BPOC

Pentru evaluarea riscului, se alege varianta care implică riscul cel mai crescut, conform clasificării GOLD sau a istoricului exacerbărilor (una sau mai multe spitalizări pentru exacerbări BPOC constituie risc crescut)



Pacient	Caracteristici	Clasificarea spirometrică	Numărul exacerbărilor anuale	CAT	mMRC
A	Risc redus Simptomatologie redusă	GOLD 1-2	≤ 1	< 10	0-1
B	Risc redus Simptomatologie crescută	GOLD 1-2	≤ 1	≥ 10	≥ 2
C	Risc crescut Simptomatologie redusă	GOLD 3-4	≥ 2	< 10	0-1
D	Risc crescut Simptomatologie crescută	GOLD 3-4	≥ 2	≥ 10	≥ 2

OPȚIUNI TERAPEUTICE

Oprirea fumatului are cea mai mare capacitate de influențare a evoluției naturale a BPOC. Profesioniștii din domeniul sănătății trebuie să încurajeze pacienții fumători să renunțe la acest obicei, cu orice ocazie.

- **Consilierea** în vederea renunțării la fumat, acordată de medic și orice tip de personal medical, crește semnificativ rata de renunțare la fumat, comparativ cu strategiile auto-inițiate. Chiar și sfatul minimal (3 minute) crește rata de renunțare la fumat cu 5-10%.
- **Terapiile de substituție nicotinică** (guma de mestecat, nicotină inhalatorie, spray nazal, plasturi transdermici, tablete sublinguale sau comprimate pentru supt), ca și farmacoterapia cu vareniclină, bupropion sau nortriptilină cresc rata de abinență pe termen lung, aceste terapii dovedindu-se semnificativ mai eficiente, comparativ cu placebo.

Prevenirea fumatului: Susținerea legislației anti-fumat și a programelor de control a fumatului, prin mesaje clare, consecvente și repetate. Colaborarea cu oficialitățile guvernamentale pentru promulgarea unor legi care să interzică fumatul în școli, în spațiile publice și la locul de muncă, precum și încurajarea pacienților să păstreze un mediu fără fumat la domiciliu.

Expunerea la locul de muncă: Încurajarea prevenției primare, realizată cel mai eficient prin eliminarea sau reducerea expunerii la diversele substanțe, prezente la locul de muncă. Prevenția secundară realizată prin supraveghere și depistare precoce este, de asemenea, importantă.

Poluarea aeriană, de exterior și de interior: Implementarea de măsuri de reducere sau de evitare a poluării aeriene cu produși rezultați din arderea biomasei, în scopul gătitului sau încălzirii, în spații prost ventilate. Sfătuiți pacienții să monitorizeze anunțurile publice referitoare la calitatea aerului, ținând cont de severitatea afecțiunii lor, să evite eforturile fizice intense în aer liber sau să rămână în casă în timpul perioadelor de poluare accentuată.

Efortul fizic: Toți pacienții cu BPOC beneficiază în urma efectuării activității fizice regulate și trebuie încurajați, în mod repetat, să rămână activi.

TERAPII FARMACOLOGICE, ÎN BPOC STABIL

Terapia farmacologică este utilizată pentru reducerea simptomatologiei, reducerea frecvenței și a severității exacerbărilor și pentru ameliorarea statusului de sănătate și a toleranței la efort. Fiecare regim terapeutic trebuie individualizat, deoarece relația dintre severitatea simptomatologiei și severitatea obstrucției este influențată de alți factori, așa cum sunt frecvența și severitatea exacerbărilor, prezența insuficienței respiratorii, comorbiditățile (boala cardiovasculară, osteoporoza etc.) și starea generală de sănătate. Clasele de medicamente utilizate în mod curent în tratamentul BPOC sunt redate în **Tabelul 5**. Alegerea unui medicament dintr-o anumită clasă terapeutică depinde de disponibilitatea medicamentului și de răspunsul individual al pacientului la tratamentul respectiv.

Bronhodilatatoarele: Reprezintă elementul central pentru managementul simptomatologiei din BPOC.

- Terapia inhalatorie este preferată
- Alegerea între beta₂-agoniști, anticolinergice, teofilină sau terapia combinată depinde de disponibilitatea medicației și de răspunsul individual al pacientului la tratamentul respectiv, evaluat prin remiterea simptomatologiei și riscul reacțiilor adverse.
- Bronhodilatatoarele sunt prescrise la nevoie sau ca tratament de fond, pentru a preveni sau a reduce simptomele.
- Bronhodilatatoarele inhalatoare cu durată lungă de acțiune sunt convenabile și mai eficiente în menținerea remisiei simptomelor, comparativ cu bronhodilatatoarele cu durată scurtă de acțiune.
- Bronhodilatatoarele inhalatoare cu durată lungă de acțiune reduc exacerbările și spitalizările datorate exacerbărilor și ameliorează simptomele și statusul de sănătate; tiotropium îmbunătățește eficiența reabilitării pulmonare.
- Combinarea bronhodilatatoarelor din diferite clase farmacologice poate crește eficiența și poate reduce riscul reacțiilor adverse, comparativ cu creșterea dozei dintr-un singur bronhodilatator.

Corticosteroizii inhalatori: La pacienții cu BPOC cu VEMS <60% din prezis, tratamentul cronic cu corticosteroizi inhalatori ameliorează simptomatologia, funcția pulmonară și calitatea vieții, și reduce frecvența exacerbărilor. Corticoterapia inhalatorie se asociază cu o creștere a riscului de pneumonie. La unii pacienți, întreruperea terapiei cu corticosteroizi inhalatori poate determina apariția exacerbărilor. Monoterapia pe termen lung cu corticosteroizi inhalatori nu este recomandată.

Terapia combinată corticosteroid/bronhodilatator inhalator:

Un corticosteroid inhalator combinat cu un beta₂-agonist cu durată lungă de acțiune este mai eficient decât fiecare componentă luată în parte în ameliorarea funcției pulmonare și a stării de sănătate și în reducerea exacerbărilor la pacienții cu BPOC moderat, până la foarte sever. Terapia combinată se asociază cu un risc mai crescut de pneumonie. Adăugarea unui beta₂-agonist cu durată lungă de acțiune/glucocorticosteroid inhalator la tiotropium pare să aducă beneficii suplimentare.

Corticosteroidii orali: Tratamentul de lungă durată cu corticosteroidii orali nu este recomandat.

Inhibitorii de fosfodiesterază-4: La pacienții GOLD 3 și GOLD 4 cu istoric de exacerbări și bronșită cronică, inhibitorul de fosfodiesterază-4, roflumilast, a redus exacerbările tratate cu corticosteroidii orali. Aceste efecte au fost observate și atunci când roflumilast a fost adăugat unui bronhodilatator cu durată lungă de acțiune; nu există studii comparative cu corticosteroidii inhalatori.

Metilxantinele: Metilxantinele sunt mai puțin eficiente și mai puțin tolerate, comparativ cu bronhodilatatoarele inhalatorii cu durată lungă de acțiune și nu sunt recomandate dacă bronhodilatatoarele inhalatorii cu durată lungă de acțiune sunt disponibile și accesibile. Există dovezi ale unui efect bronhodilatator modest și ale unor beneficii de reducere a simptomatologiei pentru metilxantine, comparativ cu placebo, la pacienții cu BPOC stabil. Adăugarea teofilinei la salmeterol determină o îmbunătățire superioară a VEMS și ameliorarea mai eficientă a dispneei, comparativ cu salmeterol în monoterapie. Dozele mici de teofilină reduc exacerbările, dar nu îmbunătățesc funcția pulmonară, măsurată postbronhodilatator.

Alte tratamente farmacologice

Vaccinurile: Vaccinarea antigripală poate reduce morbiditatea și mortalitatea la pacienții cu BPOC. Sunt recomandate vaccinurile cu virusuri moarte sau vii inactivate. Ele trebuie administrate anual. Vaccinul antipneumococic polizaharidic este recomandat la pacienții cu BPOC în vârstă de 65 de ani și peste, și s-a demonstrat că reduce pneumonia comunitară la pacienții cu vârsta sub 65 de ani cu VEMS < 40% din valoarea prezisă.

Terapia de augmentare cu alfa-1 antitripsină: Nu se recomandă pacienților la care BPOC nu este datorată unui deficit de alfa-1 antitripsină.

Antibioticele: Nu se recomandă, cu excepția tratamentului exacerbărilor infecțioase și a altor infecții bacteriene.

Tabelul 5. Preparatele și dozele uzuale ale medicației din BPOC*

Medicament	Inhalator (µg)	Soluție pentru nebulizator (mg/ml)	Administrare orală	Flacon pentru injecție (mg)	Durată de acțiune (ore)
Beta₂-agoniști					
Cu durată scurtă de acțiune					
Fenoterol	100-200 (MDI)	1	0,05% (sirop)		4-6
Levalbuterol	45-90 (MDI)	0,21; 0,42			6-8
Salbutamol (albuterol)	100, 200 (MDI & DPI)	5	5 mg (comprimat) 0,024% (sirop)	0,1; 0,5	4-6
Terbutalină	400, 500 (DPI)		2,5; 5 mg (comprimat)		4-6
Cu durată lungă de acțiune					
Formoterol	4,5-12 (MDI & DPI)	0,01 [†]			12
Arformoterol		0,0075			12
Indacaterol	75-300 (DPI)				24
Salmeterol	25-50 (MDI & DPI)				12
Tulobuterol			2 mg (transdermicit)		24
Anticolinergice					
Cu durată scurtă de acțiune					
Bromură de ipratropiu	20, 40 (MDI)	0,25-0,5			6-8
Bromură de oxitropiu	100 (MDI)	1,5			7-9
Cu durată lungă de acțiune					
Acidinium bromid	322 (DPI)				12
Glicopironium bromid	44 (DPI)				24
Tiotropium	18 (DPI), 5 (SMI)				24
Combinaiți beta₂-agoniști cu durată scurtă de acțiune + anticolinergic într-un singur dispozitiv inhalator					
Fenoterol/ipratropiu	200/80 (MDI)	1,25/0,5			6-8
Salbutamol/ipratropiu	100/20 (SMI)	6-8			6-8
Combinaiți beta₂-agoniști cu durată lungă de acțiune + anticolinergic într-un singur dispozitiv inhalator					
Indacaterol/glicopironium	85/43 (DPI)				24
Vilanterol/umeclidinium	26/62,5 (DPI)				24
Metilxantine					
Aminofilină			200-600 mg (comprimat)	240	Variabilă, până la 24 ore
Teofilină (SR)			100-600 mg (comprimat)		Variabilă, până la 24 ore
Corticosteroizi inhalatori					
Beclometazonă	50-400 (MDI & DPI)	0,2-0,4			
Budesonid	100, 200, 400 (DPI)	0,20; 0,25; 0,5			
Fluticazonă	50-500 (MDI & DPI)				
Combinaiți beta₂-antagoniști cu durată lungă de acțiune + corticosteroizi într-un singur dispozitiv inhalator					
Formoterol/budesonid	4,5/160 (MDI) 9/320 (DPI)				
Formoterol/mometazonă	10/200, 10/400 (MDI)				

Tabelul 5. Formele farmaceutice și dozele uzuale ale medicației din BPOC*

Medicament	Inhalator (μg)	Soluție pentru nebulizator (mg/ml)	Administrare orală	Flacon pentru injectare (mg)	Durata de acțiune (ore)
Salmeterol/fluticazonă	50/100, 250, 500 (DPI) 25/50, 125, 250 (MDI)				
Vilanterol/Fluticazonă furoat	25/100 (DPI)				
Corticosteroizi sistemici					
Prednison			5-60 mg (comprimat)		
Metilprednisolon			4, 8, 16 mg (comprimat)		
Inhibitori de fosfodiesterază 4					
Roflumilast			500 μg (comprimat)		24

MDI = inhalator cu doză măsurată ; DPI = inhalator cu pulbere uscată; SMI = inhalator cu dispersie fină

*Nu toate formele farmaceutice sunt disponibile în toate țările; în unele țări, pot fi disponibile și alte forme farmaceutice;

*Soluția nebulizată de formoterol se bazează pe flaconul ce conține 20 μg, într-un volum de 2 ml

Mucoliticele: Pacienții cu expectorație vâscoasă pot beneficia de administrarea mucoliticelor (de ex., carbocisteina), însă, per ansamblu, beneficiile sunt foarte reduse.

Antitusivele: Utilizarea lor nu este recomandată.

Vasodilatatoarele: Oxidul nitric este contraindicat în forma stabilă a BPOC. Utilizarea agonștilor receptorilor de endotelină în tratamentul hipertensiunii pulmonare asociate BPOC nu este recomandată.

ALTE TRATAMENTE

Reabilitarea pulmonară: Indiferent de stadiul bolii, pacienții beneficiază în urma efectuării exercițiilor fizice din cadrul programelor de antrenament, prin creșterea toleranței la efort, reducerea dispneei și a gradului de oboseală. Beneficiile pot fi observate chiar și după un singur program de reabilitare pulmonară. Durata minimă a unui program eficient de reabilitare este de 6 săptămâni; cu cât durata programului este mai mare, cu atât rezultatele vor fi mai evidente. Beneficiile se reduc după oprirea programului de reabilitare, însă, dacă exercițiile sunt continuate și acasă, starea de sănătate a pacientului se poate menține la un nivel superior celui dinaintea reabilitării pulmonare.

Oxigenoterapia: Administrarea oxigenului pe perioada lungă (>15 ore pe zi) la pacienții cu insuficiență respiratorie cronică a demonstrat creșterea supraviețuirii la pacienții cu hipoxemie severă de repaus. Oxigenoterapia de lungă durată este indicată pacienților care prezintă:

-
- PaO₂ egală sau mai mică de 7,3 kPa (55 mmHg) sau SaO₂ egală sau mai mică de 88%, cu sau fără hipercapnie, confirmată de două ori, într-un interval de trei săptămâni; sau
 - PaO₂ între 7,3 kPa (55 mmHg) și 8 kPa (60 mmHg) sau SaO₂ de 88%, dacă există dovezi de hipertensiune pulmonară, edeme periferice sugestive pentru insuficiența cardiacă congestivă sau policitemie (hematocrit >55%).

Supportul ventilator: Combinarea ventilației non-invasive cu oxigenoterapia de lungă durată poate fi utilă la grupuri selectate de pacienți, în special la cei cu hipercapnie diurnă marcată. Poate îmbunătăți supraviețuirea, dar nu îmbunătățește calitatea vieții. Există beneficii clare pentru ventilația cu presiune pozitivă continuă (CPAP), atât asupra supraviețuirii, cât și asupra riscului de spitalizare.

Tratamentul chirurgical: Avantajul intervenției de reducere a volumului pulmonar (IRVP), comparativ cu tratamentul medicamentos, este mai semnificativ la pacienții cu emfizem localizat predominant la nivelul lobilor superiori și cu capacitate redusă de efort anterior tratamentului; IRVP este o intervenție costisitoare, raportat la programele de sănătate care nu includ intervenția chirurgicală. La pacienții corect selecționați, cu BPOC sever, transplantul pulmonar a demonstrat îmbunătățirea calității vieții și a capacității funcționale.

Îngrijirea paliativă, în stadiul final și în centrele de îngrijire: Evoluția bolii în BPOC este de obicei marcată de un declin progresiv al stării de sănătate și de amplificarea simptomatologiei, fiind punctată de exacerbări acute asociate cu un risc crescut de deces. Insuficiența respiratorie progresivă, bolile cardiovasculare, bolile maligne și alte afecțiuni constituie cauza principală de deces la pacienții cu BPOC spitalizați pentru exacerbare. Din acest motiv, îngrijirea paliativă, îngrijirea în stadiul final și cea din centrele de îngrijire sunt componente importante ale managementului pacienților cu BPOC în stadiu avansat.

MANAGEMENTUL FORMEI STABILE A BPOC

După instituirea diagnosticului de BPOC, managementul eficient trebuie să se bazeze pe evaluarea individualizată a simptomatologiei prezente și a riscurilor viitoare:

- Ameliorarea simptomelor
 - Îmbunătățirea toleranței la efort
 - Îmbunătățirea stării de sănătate
- și
- Prevenirea progresiei bolii
 - Prevenirea și tratamentul exacerbărilor
 - Reducerea mortalității
- **REDUCEREA SIMPTOMELOR**
- **REDUCEREA RISCULUI**

Atingerea acestor obiective trebuie să se facă și cu minimizarea reacțiilor adverse ale medicației, o provocare particulară în cazul pacienților cu BPOC care prezintă multiple comorbidități, care, și ele, necesită atenția clinicianului pentru identificare și tratament.

TRATAMENTUL NON-FARMACOLOGIC

Managementul non-farmacologic al BPOC, în funcție de evaluarea individualizată a simptomatologiei și a riscului exacerbărilor, este redat în **Tabelul 6**.

Tabelul 6. Managementul non-farmacologic al BPOC

Grupul de pacienți	Esențial	Recomandat	În funcție de recomandările ghidurilor locale
A	Oprirea fumatului (poate include și tratament farmacologic)	Activitate fizică	Vaccinare antigripală, vaccinare antipneumococică
B, C, D	Oprirea fumatului (poate include și tratament farmacologic) Reabilitare pulmonară	Activitate fizică	Vaccinare antipneumococică

TRATAMENTUL FARMACOLOGIC

Un model propus pentru managementul farmacologic inițial al BPOC în funcție de evaluarea simptomelor și a riscului (**Tabelul 4**) este ilustrat în **Tabelul 7**.

Bronhodilatatoare – Recomandări:

- Atât pentru beta₂-agoniști, cât și pentru anticolinergice sunt preferate formele farmaceutice cu durată lungă de acțiune, celor cu durată scurtă de acțiune.
- Utilizarea combinată a beta₂-agoniștilor cu durată lungă sau scurtă de acțiune și a anticolinergicilor poate fi luată în considerare dacă simptomatologia nu este ameliorată de acești agenți administrați în monoterapie.
- Bronhodilatatoarele inhalatorii sunt de preferat celor cu administrare orală, conform datelor de eficacitate și a reacțiilor adverse.
- În baza datelor care arată o eficiență relativ scăzută și mai multe reacții adverse, tratamentul cu teofilină nu este recomandat decât dacă alte bronhodilatatoare nu sunt disponibile sau accesibile pentru tratamentul pe termen lung.

Corticosteroidii și inhibitorii de fosfodiesterază 4 – Recomandări:

- Nu există dovezi științifice pentru beneficiile unei probe terapeutice de scurtă durată cu corticosteroidi administrați oral, la pacienții cu BPOC cu scopul de a-i identifica pe cei care vor răspunde la terapia cu corticosteroidi inhalatori sau la alte tipuri de medicație.
- Tratamentul cu corticosteroidi inhalatori, pe termen lung, este recomandat pacienților cu obstrucție severă sau foarte severă și la pacienții cu exacerbări frecvente, care nu sunt controlați în mod adecvat cu bronhodilatatoare cu durată lungă de acțiune.
- Tratamentul de lungă durată cu corticosteroidi administrați oral, în monoterapie, nu este recomandat în BPOC.
- Tratamentul de lungă durată cu corticosteroidi inhalatori în monoterapie nu este recomandat în BPOC, deoarece este mai puțin eficient decât combinația unui corticosteroid inhalator cu un beta₂-agonist cu durată lungă de acțiune.
- Tratamentul cu corticosteroidi inhalatori pe termen lung nu trebuie prescris în afara indicațiilor acestora datorită riscului de pneumonie și a posibilității de creștere ușoară a riscului de fracturi secundar expunerii de lungă durată.
- Inhibitorul de fosfodiesterază 4 – roflumilast – poate fi utilizat pentru reducerea exacerbărilor la pacienții cu bronșită cronică, obstrucție severă și foarte severă și cu exacerbări frecvente, care nu sunt controlate în mod adecvat cu bronhodilatatoare cu durată lungă de acțiune.

Tabelul 7. Tratamentul farmacologic al formei stabile a BPOC*

Tip pacient	PRIMA OPȚIUNE	A DOUA OPȚIUNE	ALTE TRATAMENTE POSIBILE**
A	Anticolinergic DSA prn sau Beta ₂ -agonist DSA prn	Anticolinergic DLA sau Beta ₂ -agonist DLA sau Beta ₂ -agonist DSA și Anticolinergic DSA	Teofilină
B	Anticolinergic DLA sau Beta ₂ -agonist DLA	Anticolinergic DLA și Beta ₂ -agonist DLA	Beta ₂ -agonist DSA și/ sau Anticolinergic DSA
C	CSI + Beta ₂ -agonist DLA sau Anticolinergic DLA	Anticolinergic DLA și Beta ₂ -agonist DLA sau Anticolinergic DLA și inhibitor PDE 4 sau Beta ₂ -agonist DLA și inhibitor PDE 4	Beta ₂ -agonist DSA și/ sau Anticolinergic DSA
D	CSI + Beta ₂ -agonist DLA și/ sau Anticolinergic DLA	CSI + Beta ₂ -agonist DLA și Anticolinergic DLA sau CSI + Beta ₂ -agonist DLA și inhibitor PDE 4 sau Anticolinergic DLA și Beta ₂ -agonist DLA sau Anticolinergic DLA și inhibitor PDE 4	Teofilină Carbocisteină Beta ₂ -agonist DSA și/ sau Anticolinergic DSA

*Medicatia din fiecare rubrică este menționată în ordine alfabetică și nu în ordinea preferinței.

**Medicatia din această coloană poate fi utilizată în monoterapie sau în combinație, cu alte variante din coloanele de primă sau de a doua alegere.

Prescurtări:

DSA: durată scurtă de acțiune; DLA: durată lungă de acțiune; CSI: corticosteroidi inhalatori; PDE-4: fosfodiesteraza 4; prn: la nevoie

MANAGEMENTUL EXACERBĂRILOR

Exacerbarea BPOC se definește ca **un eveniment acut, caracterizat prin înrăutățirea simptomatologiei respiratorii, care depășește variabilitatea zilnică normală și care impune modificarea tratamentului.**

Cea mai frecventă cauză este reprezentată de infecția respiratorie (virală sau bacteriană).

Cum se evaluează severitatea unei exacerbări:

- Gazometrie din sângele arterial (în spital): $\text{PaO}_2 < 8 \text{ kPa}$ (60 mmHg), cu sau fără $\text{PaCO}_2 > 6,7 \text{ kPa}$ (50 mmHg), când respirația în aerul ambiant indică insuficiență respiratorie.
- Radiografia toracică este utilă pentru a exclude alte diagnostice.
- Efectuarea unei ECG poate fi utilă, în diagnosticarea unor tulburări cardiace coexistente.

Alte determinări de laborator:

- Hemoleucograma din sângele periferic poate identifica policitemia sau sângerarea.
- Prezența sputei purulente, în timpul unei exacerbări, poate fi suficientă pentru inițierea unui tratament antibiotic.
- Testele biochimice pot ajuta la depistarea tulburărilor electrolitice, a diabetului zaharat sau a tulburărilor de nutriție.

Spirometria nu este recomandată în cursul exacerbării, deoarece poate fi dificil de efectuat, iar rezultatele nu sunt suficient de precise.

Opțiuni terapeutice

Oxigenul: Suplimentarea prin titrare a aportului de oxigen, pentru ameliorarea hipoxemiei, până la o saturație țintă de 88-92%.

Bronhodilatatoarele: Beta₂-agoniștii inhalatori cu durată scurtă de acțiune cu sau fără anticolinergice cu durată scurtă de acțiune sunt bronhodilatatoarele preferate pentru tratamentul unei exacerbări.

Corticosteroizii sistemici: Corticosteroizii sistemici scurtează perioada de recuperare post-exacerbare, ameliorează funcția pulmonară (VEMS) și hipoxemia arterială (PaO_2) și reduc riscul unei recăderi precoce, eșecul terapeutic și durata spitalizării. Este recomandată o doză de 40 mg prednison pe zi, timp de 5 zile.

Antibioticele: Antibioticele trebuie administrate pacienților care:

- prezintă următoarele trei simptome cardinale: înrăutățirea dispneei, creșterea volumului expectorației, spută purulentă;
- prezintă spută purulentă și unul dintre simptomele cardinale;
- necesită ventilație mecanică.

Terapia adjuvantă: În funcție de prezentarea clinică a pacientului, trebuie luate în considerare și echilibrarea hidroelectrolitică, cu o atenție specială pentru administrarea diureticelor, tratamentul anticoagulant, tratamentul comorbidităților și aspectele nutriționale. În orice moment, personalul medical trebuie să reînnoiască mesajele de renunțare urgentă la fumat.

Pacienții spitalizați pentru exacerbări ale BPOC prezintă un risc crescut de tromboză venoasă profundă și embolie pulmonară; sunt necesare măsuri suplimentare de profilaxie a trombozei.

Pacienții ce prezintă elemente de exacerbare severă trebuie spitalizați (**Tabelul 8**). Indicațiile și managementul exacerbărilor BPOC în spital depind de resursele locale și de facilitățile spitalului.

Tabelul 8. Indicații de evaluare intraspitalicească sau de internare

- Creștere marcată în intensitate a simptomatologiei
- Formă severă de BPOC
- Apariția unui nou simptom
- Eșec al răspunsului terapeutic, după măsurile inițiale de management medicamentos
- Prezența unei comorbidități severe
- Exacerbări frecvente
- Vârsta înaintată
- Lipsa suportului familial

BPOC ȘI COMORBIDITĂȚILE

BPOC coexistă frecvent cu alte afecțiuni (comorbidități), care pot avea un impact semnificativ asupra prognosticului. În general, prezența comorbidităților nu trebuie să afecteze tratamentul BPOC, iar comorbiditățile trebuie tratate ca și când pacientul nu ar avea BPOC.

Afecțiunile cardiovasculare (inclusiv boala coronariană ischemică, insuficiența cardiacă, fibrilația atrială și hipertensiunea arterială) constituie o comorbiditate majoră în BPOC și sunt, în același timp, cea mai frecventă și mai importantă asociere comorbidă cu BPOC. Beta-blocantele cardioselective nu sunt contraindicate în BPOC.

Osteoporoza și anxietatea/depresia, comorbidități majore în BPOC, sunt adesea subdiagnosticate și se asociază cu un status de sănătate și prognostic precare.

Cancerul pulmonar este frecvent la pacienții cu BPOC și constituie cea mai frecventă cauză de deces la pacienții cu formă ușoară de BPOC.

Infecțiile severe, în special cele respiratorii, sunt frecvente la pacienții cu BPOC.

Prezența **sindromului metabolic** și a **diabetului zaharat** manifest este mai frecventă în BPOC, diabetul zaharat având probabilitatea mai mare de a modifica prognosticul.

Creșterea utilizării tomografiei computerizate pentru evaluarea pacienților cu BPOC permite identificarea prezenței unor bronșiectazii nedecelate anterior prin radiografie, acestea par a se asocia cu prelungirea exacerbărilor și cu creșterea mortalității.

ANEXA I: SPIROMETRIA, METODĂ DE DIAGNOSTIC A OBSTRUȚIEI BRONȘICE DIN BPOC

Spirometria este obligatorie pentru diagnosticul clinic al BPOC și trebuie să fie accesibilă tuturor medicilor care au în îngrijire pacienți cu BPOC.

Ce este spirometria?

Spirometria este un test simplu, care măsoară cantitatea de aer pe care o persoană o poate expira și timpul necesar pentru efectuarea acestei manevre.

Spirometrul este un dispozitiv utilizat pentru măsurarea eficienței și a rapidității cu care plămânii se golesc de aer.

○ **spirogramă** este o curbă volum/timp.

Măsurătorile spirometrice utilizate pentru diagnosticul BPOC includ (a se vedea Figura 1A și 1B):

- CVF (Capacitatea Vitală Forțată): volumul maxim de aer care poate fi expirat, în timpul unei manevre forțate.
- VEMS (Volumul Expirator Maxim pe Secundă): volumul expirat în prima secundă a unui expir maximal, care urmează unui inspir maximal. Acest parametru măsoară viteza cu care plămânii se golesc.
- VEMS/CVF: proporția VEMS din CVF constituie un indicator clinic util pentru măsurarea obstrucției bronșice.

Raportul VEMS/CVF este cuprins între 0,7-0,8 la adultul normal; o valoare mai mică decât 0,7 indică obstrucția fluxului aerian și BPOC.

VEMS este influențat de vârstă, sex, înălțime și etnie și este cel mai bine apreciat ca procent din valoarea normală prezisă. Există numeroase date din literatură despre valorile normale; se recomandă utilizarea datelor corespunzătoare privind populația locală.^{1,2,3,4}

Figura 1A: Spirograma normală

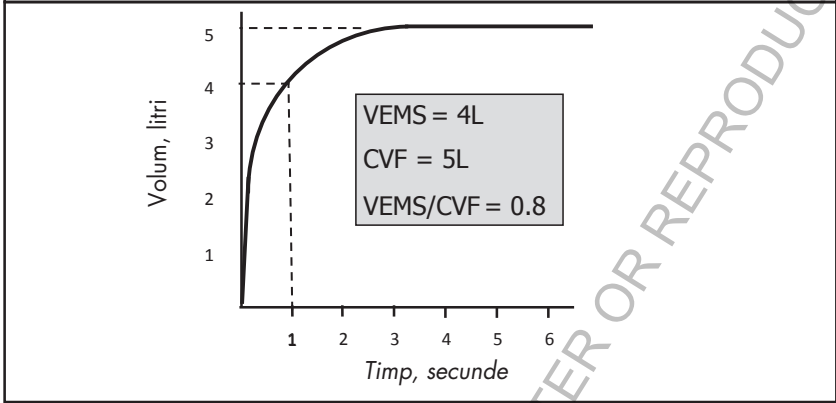
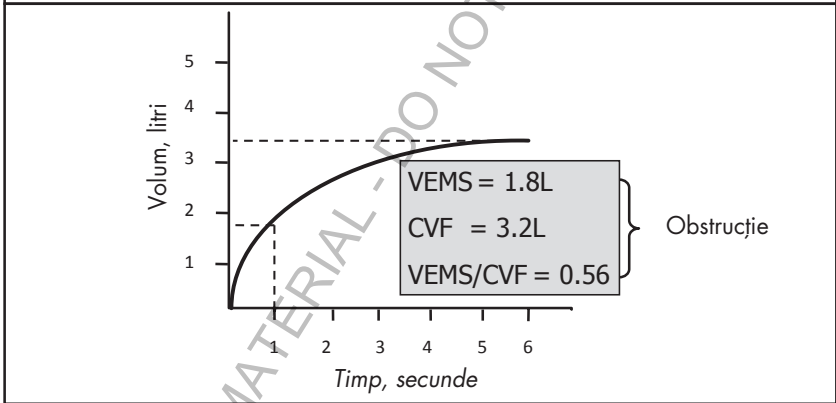


Figura 1B: Spirogramă tipică pentru un pacient cu BPOC ușor sau moderat*



Care este utilitatea spiromei în BPOC?

- Spirometria este obligatorie pentru stabilirea diagnosticului clinic al BPOC.
- Alături de prezența simptomelor, spirometria permite aprecierea severității BPOC și se poate constitui într-un ghid de orientare a pașilor de tratament.
- O valoare normală a spiromei exclude diagnosticul de BPOC clinic relevant.
- Cu cât procentul VEMS din valoarea prezisă este mai mic, cu atât prognosticul este mai redus.

-
- VEMS scade pe măsura înaintării în vârstă, de obicei mai rapid la pacienții cu BPOC, comparativ cu scăderea observată în cazul persoanelor sănătoase. Spirometria poate fi utilizată pentru monitorizarea progresiei bolii; intervalul dintre determinări trebuie să fie de minim 12 luni.

De ce este nevoie pentru efectuarea unei spirometrii

Sunt disponibile mai multe variante de spirometre. Aparatele de mari dimensiuni sunt, de obicei, disponibile în laboratoarele specializate pentru testarea funcției pulmonare. Calibrarea lor trebuie verificată comparativ cu un volum cunoscut (de ex., cu o seringă de 3 l), la intervale regulate.

Există și numeroase dispozitive portabile, adesea acestea prezentând sisteme electronice de calibrare.

Imprimarea pe suport de hârtie a curbei spirografice este foarte utilă pentru evaluarea performanței optime și pentru interpretare, precum și pentru a exclude erorile de interpretare.

Majoritatea spirometrelor necesită alimentarea la o sursă de curent electric pentru operarea motorului și/sau a senzorului. Unele aparate pot opera cu baterii și pot fi conectate la un calculator, pentru imprimarea traseului.

Este foarte important să știți modul de calibrare a spirometrului și când și cum acesta trebuie curățat.

Cum se efectuează o spirometrie

Spirometria se efectuează cel mai bine cu pacientul în poziție șezândă. Pacientul poate fi anxios cu privire la modul de efectuare corectă a testării și, de aceea, trebuie liniștit. Explicarea cu grijă a testului, însoțită și de o demonstrație, este foarte utilă. Pacientul trebuie să:

- Execute o respirație completă
- Prindă bine cu buzele piesa bucală
- Expire forțat cât de mult și de rapid poate, până când plămâni sunt complet "goliți"
- Inspire din nou și să se relaxeze.

Expirul trebuie să continue până când nu mai poate fi expirat aer, trebuie să dureze cel puțin 6 secunde (poate dura până la 15 secunde).

Ca la orice testare, rezultatele spirometriei sunt valoroase numai dacă expirația este realizată în mod satisfăcător și continuu. Se rețin cele mai mari valori ale CVF și VEMS obținute în urma a trei determinări satisfăcătoare din punct de vedere tehnic; valorile VEMS și CVF din aceste trei curbe volum/timp nu trebuie să varieze cu mai mult de 5% sau 150 ml, considerându-se cea mai mare valoare dintre acestea. Raportul VEMS/CVF se calculează utilizându-se valoarea maximă a VEMS și a CVF din determinările validate (nu neapărat valori ale aceleiași curbe).

Este posibil ca pacienții cu dureri toracice sau tuse frecventă să nu poată efectua un test satisfăcător, acest lucru urmând a fi menționat.

Mai multe detalii despre spirometrie pot fi găsite la:

1. GOLD: Ghid de spirometrie pentru medicul de familie și set de diapozitive disponibile la adresa: <http://www.goldcopd.org>
2. American Thoracic Society
<http://www.thoracic.org/adobe/statements/spirometry1-30.pdf>
3. Australian/New Zealand Thoracic Society
<http://www.nationalasthma.org.au/publications/spiro/index.htm>
4. British Thoracic Society
<http://www.brit-thoracic.org.uk/copd/consortium.html>

NOTİTİ

COPYRIGHTED MATERIAL - DO NOT ALTER OR REPRODUCE

NOTICE

COPYRIGHTED MATERIAL - DO NOT ALTER OR REPRODUCE

COPYRIGHTED MATERIAL - DO NOT ALTER OR REPRODUCE

COPYRIGHTED MATERIAL - DO NOT ALTER OR REPRODUCE