

# **HARRISON** PNEUMOLOGIE ȘI TERAPIE INTENSIVĂ

## După Harrison's Principles of Internal Medicine, ediția a 18-a

### Editori

#### **DAN L. LONGO, MD**

Professor of Medicine, Harvard Medical School; Senior Physician, Brigham and Women's Hospital; Deputy Editor, New England Journal of Medicine, Boston, Massachusetts

#### **DENNIS L. KASPER, MD**

William Ellery Channing Professor of Medicine, Professor of Microbiology and Molecular Genetics, Harvard Medical School; Director, Channing Laboratory, Department of Medicine, Brigham and Women's Hospital, Boston, Massachusetts

#### **J. LARRY JAMESON, MD, PHD**

Robert G. Dunlop Professor of Medicine; Dean, University of Pennsylvania School of Medicine; Executive Vice-President of the University of Pennsylvania for the Health System, Philadelphia, Pennsylvania

#### **ANTHONY S. FAUCI, MD**

Chief, Laboratory of Immunoregulation; Director, National Institute of Allergy and Infectious Diseases, National Institutes of Health, Bethesda, Maryland

#### **STEPHEN L. HAUSER, MD**

Robert A. Fishman Distinguished Professor and Chairman, Department of Neurology, University of California, San Francisco, San Francisco, California

#### **JOSEPH LOSCALZO, MD, PHD**

Hersey Professor of the Theory and Practice of Medicine, Harvard Medical School; Chairman, Department of Medicine; Physician-in-Chief, Brigham and Women's Hospital, Boston, Massachusetts

# HARRISON

## PNEUMOLOGIE ȘI TERAPIE INTENSIVĂ

Ediția a II-a



## JOSEPH LOSCALZO

Traducere din limba engleză de  
Cristina Georgiana Solomon



<http://www.all.ro/carte/harrison-pneumologie-i-terapie-intensiva.html>

# CUPRINS

Colaboratori . . . . .	vii
Prefață . . . . .	xi
Prefață la ediția în limba română . . . . .	xiii

## SECȚIUNEA I DIAGNOSTICUL TULBURĂRILOR RESPIRATORII

1 Abordarea pacientului cu afecțiune a sistemului respirator . . . . .	2
<i>Patricia Kritek, Augustine Choi</i>	
2 Dispneea . . . . .	7
<i>Richard M. Schwartzstein</i>	
3 Tusea și hemoptizia . . . . .	14
<i>Patricia Kritek, Christopher Fanta</i>	
4 Hipoxia și cianoza . . . . .	21
<i>Joseph Loscalzo</i>	
5 Perturbările funcției respiratorii . . . . .	26
<i>Edward T. Naureckas, Julian Solway</i>	
6 Proceduri diagnostice în bolile respiratorii . . . . .	36
<i>Anne L. Fuhlbrigge, Augustine M. K. Choi</i>	
7 Atlas de imagistică toracică . . . . .	45
<i>Patricia Kritek, John J. Reilly, Jr.</i>	

## SECȚIUNEA A II-A BOLILE SISTEMULUI RESPIRATOR

8 Astmul . . . . .	66
<i>Peter J. Barnes</i>	
9 Pneumonita de hipersensibilitate și infiltratele pulmonare cu eozinofilie . . . . .	85
<i>Alicia K. Gerke, Gary W. Hunninghake</i>	
10 Boli pulmonare ocupaționale și legate de mediu . . . . .	93
<i>John R. Balmes, Frank E. Speizer</i>	
11 Pneumonia . . . . .	105
<i>Lionel A. Mandell, Richard Wunderink</i>	

12 Tuberculoza . . . . .	121
<i>Mario C. Raviglione, Richard J. O'Brien</i>	
13 Gripa . . . . .	147
<i>Raphael Dolin</i>	
14 Infecții respiratorii virale comune . . . . .	157
<i>Raphael Dolin</i>	
15 Infecțiile cu <i>Pneumocystis</i> . . . . .	168
<i>A. George Smulian, Peter D. Walzer</i>	
16 Bronșiectazia și abcesul pulmonar . . . . .	172
<i>Rebecca M. Baron, John G. Bartlett</i>	
17 Fibroza chistică . . . . .	179
<i>Richard C. Boucher</i>	
18 Boala pulmonară obstructivă cronică . . . . .	185
<i>John J. Reilly, Jr., Edwin K. Silverman, Steven D. Shapiro</i>	
19 Bolile pulmonare interstițiale . . . . .	197
<i>Talmadge E. King, Jr.</i>	
20 Tromboza venoasă profundă și tromboembolismul pulmonar . . . . .	211
<i>Samuel Z. Goldhaber</i>	
21 Afecțiuni ale pleurei și mediastinului . . . . .	221
<i>Richard W. Light</i>	
22 Tulburările ventilației . . . . .	227
<i>John F. McConville, Julian Solway</i>	
23 Apneea de somn . . . . .	232
<i>Neil J. Douglas</i>	
24 Transplantul pulmonar . . . . .	237
<i>Elbert P. Trulock</i>	

## SECȚIUNEA A III-A ABORDAREA GENERALĂ A PACIENTULUI ÎN STARE CRITICĂ

25 Abordarea pacientului în stare critică . . . . .	244
<i>John P. Kress, Jesse B. Hall</i>	
26 Suportul ventilator mecanic . . . . .	256
<i>Bartolome R. Celli</i>	

- 27** Abordarea pacientului cu șoc . . . . . 263  
*Ronald V. Maier*

SECȚIUNEA A IV-A  
**AFEȚIUNI ȘI SINDROAME CRITICE  
FRECVENTE**

- 28** Starea septică severă și șocul septic . . . . . 276  
*Robert S. Munford*
- 29** Sindromul de detresă respiratorie acută . . . . . 288  
*Bruce D. Levy, Augustine M. K. Choi*
- 30** Șocul cardiogen și edemul pulmonar. . . . . 295  
*Judith S. Hochman, David H. Ingbar*
- 31** Colapsul cardiovascular, stopul respirator și  
moartea subită de cauză cardiacă. . . . . 303  
*Robert J. Myerburg, Agustin Castellanos*
- 32** Angina instabilă și infarctul miocardic  
fără supradenivelarea segmentului ST . . . . . 313  
*Christopher P. Cannon, Eugene Braunwald*
- 33** Infarctul miocardic cu supradenivelarea  
segmentului ST . . . . . 321  
*Elliott M. Antman, Joseph Loscalzo*
- 34** Coma . . . . . 341  
*Allan H. Ropper*
- 35** Terapia intensivă neurologică, inclusiv  
encefalopatia hipoxic-ischemică și  
hemoragia subarahnoidiană . . . . . 351  
*J. Claude Hemphill, III, Wade S. Smith,  
Daryl R. Gress*

SECȚIUNEA A V-A  
**TULBURĂRI CE COMPLICĂ  
BOLILE CRITICE ȘI MANAGEMENTUL LOR**

- 36** Dializa în tratamentul insuficienței renale . . . . . 368  
*Kathleen D. Liu, Glenn M. Chertow*
- 37** Tulburările hidro-electrolitice . . . . . 375  
*David B. Mount*
- 38** Acidoza și alcaloza . . . . . 400  
*Thomas D. DuBose, Jr.*
- 39** Tulburările de coagulare . . . . . 414  
*Valder R. Arruda, Katherine A. High*
- 40** Tratamentul și profilaxia infecțiilor  
bacteriene . . . . . 427  
*Gordon L. Archer, Ronald E. Polk*
- 41** Chimioterapia antivirală (exclusiv  
medicamentele antiretrovirale) . . . . . 450  
*Lindsey R. Baden, Raphael Dolin*
- 42** Diagnosticul și tratamentul infecțiilor  
fungice . . . . . 465  
*John E. Edwards, Jr.*
- 43** Urgențele oncologice. . . . . 469  
*Rasim Gucalp, Janice Dutcher*
- Anexă**  
Examene de laborator de importanță clinică . . . 485  
*Alexander Kratz, Michael A. Pesce,  
Robert C. Basner, Andrew J. Einstein*
- Recapitulare și autoevaluare** . . . . . 511  
*Charles Wiener, Cynthia D. Brown, Anna R. Hemmes*

- Index** . . . . . 573

# COLABORATORI

**Elliott M. Antman, MD**

Professor of Medicine, Harvard Medical School; Brigham and Women's Hospital; Boston, Massachusetts [Capitolul 33]

**Gordon L. Archer, MD**

Professor of Medicine and Microbiology/Immunology; Senior Associate Dean for Research and Research Training, Virginia Commonwealth University School of Medicine, Richmond, Virginia [Capitolul 40]

**Valder R. Arruda, MD, PhD**

Associate Professor of Pediatrics, University of Pennsylvania School of Medicine; Division of Hematology, The Children's Hospital of Philadelphia, Philadelphia, Pennsylvania [Capitolul 39]

**Lindsey R. Baden, MD**

Associate Professor of Medicine, Harvard Medical School; Dana-Farber Cancer Institute, Brigham and Women's Hospital, Boston, Massachusetts [Capitolul 41]

**John R. Balmes, MD**

Professor of Medicine, San Francisco General Hospital, San Francisco, California [Capitolul 10]

**Peter J. Barnes, DM, DSc, FMedSci, FRS**

Head of Respiratory Medicine, Imperial College, London, United Kingdom [Capitolul 8]

**Rebecca M. Baron, MD**

Assistant Professor, Harvard Medical School; Associate Physician, Department of Pulmonary and Critical Care Medicine, Brigham and Women's Hospital, Boston, Massachusetts [Capitolul 16]

**John G. Bartlett, MD**

Professor of Medicine and Chief, Division of Infectious Diseases, Department of Medicine, Johns Hopkins School of Medicine, Baltimore, Maryland [Capitolul 16]

**Robert C. Basner, MD**

Professor of Clinical Medicine, Division of Pulmonary, Allergy, and Critical Care Medicine, Columbia University College of Physicians and Surgeons, New York, New York [Anexă]

**Richard C. Boucher, MD**

Kenan Professor of Medicine, Pulmonary and Critical Care Medicine; Director, Cystic Fibrosis/Pulmonary Research and Treatment Center, University of North Carolina at Chapel Hill, Chapel Hill, North Carolina [Capitolul 17]

**Eugene Braunwald, MD, MA (Hon), ScD (Hon) FRCP**

Distinguished Hersey Professor of Medicine, Harvard Medical School; Founding Chairman, TIMI Study Group, Brigham and Women's Hospital, Boston, Massachusetts [Capitolul 32]

**Cynthia D. Brown**

Assistant Professor of Medicine, Division of Pulmonary and Critical Care Medicine, University of Virginia, Charlottesville, Virginia [Recapitulare și autoevaluare]

**Christopher P. Cannon, MD**

Associate Professor of Medicine, Harvard Medical School; Senior Investigator, TIMI Study Group, Brigham and Women's Hospital, Boston, Massachusetts [Capitolul 32]

**Agustin Castellanos, MD**

Professor of Medicine, and Director, Clinical Electrophysiology, Division of Cardiology, University of Miami Miller School of Medicine, Miami, Florida [Capitolul 31]

**Bartolome R. Celli, MD**

Lecturer on Medicine, Harvard Medical School; Staff Physician, Division of Pulmonary and Critical Care Medicine, Brigham and Women's Hospital, Boston, Massachusetts [Capitolul 26]

**Glenn M. Chertow, MD, MPH**

Norman S. Coplson/Satellite Healthcare Professor of Medicine; Chief, Division of Nephrology, Stanford University School of Medicine, Palo Alto, California [Capitolul 36]

**Augustine M. K. Choi, MD**

Parker B. Francis Professor of Medicine, Harvard Medical School; Chief, Division of Pulmonary and Critical Care Medicine, Brigham and Women's Hospital, Boston, Massachusetts [Capitolele 1, 6, 29]

**Raphael Dolin, MD**

Maxwell Finland Professor of Medicine (Microbiology and Molecular Genetics), Harvard Medical School; Beth Israel Deaconess Medical Center; Brigham and Women's Hospital, Boston, Massachusetts [Capitolele 13, 14, 41]

**Neil J. Douglas, MD, MB ChB, DSc, Hon MD, FRCPE**

Professor of Respiratory and Sleep Medicine, University of Edinburgh, Edinburgh, Scotland, United Kingdom [Capitolul 23]

**Thomas D. DuBose, Jr., MD, MACP**

Tinsley R. Harrison Professor and Chair, Internal Medicine; Professor of Physiology and Pharmacology, Department of Internal Medicine, Wake Forest University School of Medicine, Winston-Salem, North Carolina [Capitolul 38]

**Janice Dutcher, MD**

Department of Oncology, New York Medical College, Montefiore, Bronx, New York [Capitolul 43]

**John E. Edwards, Jr., MD**

Chief, Division of Infectious Diseases, Harbor/University of California, Los Angeles (UCLA) Medical Center, Torrance, California; Professor of Medicine, David Geffen School of Medicine at UCLA, Los Angeles, California [Capitolul 42]

**Andrew J. Einstein, MD, PhD**

Assistant Professor of Clinical Medicine, Columbia University College of Physicians and Surgeons; Department of Medicine, Division of Cardiology, Department of Radiology, Columbia University Medical Center and New York-Presbyterian Hospital, New York, New York [Anexă]

**Christopher Fanta, MD**

Associate Professor of Medicine, Harvard Medical School; Member, Pulmonary and Critical Care Division, Brigham and Women's Hospital, Boston, Massachusetts [Capitolul 3]

**Anne L. Fuhrbrigg, MD, MS**

Assistant Professor, Harvard Medical School; Pulmonary and Critical Care Division, Brigham and Women's Hospital, Boston, Massachusetts [Capitolul 6]

**Alicia K. Gerke, MD**

Associate, Division of Pulmonary and Critical Care Medicine, University of Iowa, Iowa City, Iowa [Capitolul 9]

**Samuel Z. Goldhaber, MD**

Professor of Medicine, Harvard Medical School; Director, Venous Thromboembolism Research Group, Cardiovascular Division, Brigham and Women's Hospital, Boston, Massachusetts [Capitolul 20]

**Daryl R. Gress, MD, FAAN, FCCM**

Professor of Neurocritical Care and Stroke; Professor of Neurology, University of California, San Francisco, San Francisco, California [Capitolul 35]

**Rasim Gucalp, MD**

Professor of Clinical Medicine, Albert Einstein College of Medicine; Associate Chairman for Educational Programs, Department of Oncology; Director, Hematology/Oncology Fellowship, Montefiore Medical Center, Bronx, New York [Capitolul 43]

**Jesse B. Hall, MD, FCCP**

Professor of Medicine, Anesthesia and Critical Care; Chief, Section of Pulmonary and Critical Care Medicine, University of Chicago, Chicago, Illinois [Capitolul 25]

**Anna R. Hemnes**

Assistant Professor, Division of Allergy, Pulmonary, and Critical Care Medicine, Vanderbilt University Medical Center, Nashville, Tennessee [Recapitulare și autoevaluare]

**J. Claude Hemphill, III, MD, MAS**

Professor of Clinical Neurology and Neurological Surgery, Department of Neurology, University of California, San Francisco; Director of Neurocritical Care, San Francisco General Hospital, San Francisco, California [Capitolul 35]

**Katherine A. High, MD**

Investigator, Howard Hughes Medical Institute; William H. Bennett Professor of Pediatrics, University of Pennsylvania School of Medicine; Director, Center for Cellular and Molecular Therapeutics, Children's Hospital of Philadelphia, Philadelphia, Pennsylvania [Capitolul 39]

**Judith S. Hochman, MD**

Harold Snyder Family Professor of Cardiology; Clinical Chief, Leon Charney Division of Cardiology; Co-Director, NYU-HHC Clinical and Translational Science Institute; Director, Cardiovascular Clinical Research Center, New York University School of Medicine, New York, New York [Capitolul 30]

**Gary W. Hunninghake, MD**

Professor, Division of Pulmonary and Critical Care Medicine, University of Iowa, Iowa City, Iowa [Capitolul 9]

**David H. Ingbar, MD**

Professor of Medicine, Pediatrics, and Physiology; Director, Pulmonary Allergy, Critical Care and Sleep Division, University of Minnesota School of Medicine, Minneapolis, Minnesota [Capitolul 30]

**Talmadge E. King, Jr., MD**

Julius R. Krevans Distinguished Professor in Internal Medicine; Chair, Department of Medicine, University of California, San Francisco, San Francisco, California [Capitolul 19]

**Alexander Kratz, MD, PhD, MPH**

Associate Professor of Pathology and Cell Biology, Columbia University College of Physicians and Surgeons; Director, Core Laboratory, Columbia University Medical Center, New York, New York [Anexă]

**John P. Kress, MD**

Associate Professor of Medicine, Section of Pulmonary and Critical Care, University of Chicago, Chicago, Illinois [Capitolul 25]

**Patricia Kritek, MD, EdM**

Associate Professor, Division of Pulmonary and Critical Care Medicine, University of Washington, Seattle, Washington [Capitolele 1, 3, 7]

**Bruce D. Levy, MD**

Associate Professor of Medicine, Harvard Medical School; Pulmonary and Critical Care Medicine, Brigham and Women's Hospital, Boston, Massachusetts [Capitolul 29]

**Richard W. Light, MD**

Professor of Medicine, Division of Allergy, Pulmonary, and Critical Care Medicine, Vanderbilt University, Nashville, Tennessee [Capitolul 21]

**Kathleen D. Liu, MD, PhD, MAS**

Assistant Professor, Divisions of Nephrology and Critical Care Medicine, Departments of Medicine and Anesthesia, University of California, San Francisco, San Francisco, California [Capitolul 36]

**Joseph Loscalzo, MD, PhD**

Hersey Professor of the Theory and Practice of Medicine, Harvard Medical School; Chairman, Department of Medicine; Physician-in-Chief, Brigham and Women's Hospital, Boston, Massachusetts [Capitolele 4, 33]

**Ronald V. Maier, MD**

Jane and Donald D. Trunkey Professor and Vice-Chair, Surgery, University of Washington; Surgeon-in-Chief, Harborview Medical Center, Seattle, Washington [Capitolul 27]

**Lionel A. Mandell, MD, FRCP(C), FRCP(LOND)**

Professor of Medicine, McMaster University, Hamilton, Ontario, Canada [Capitolul 11]

**John F. McConville, MD**

Assistant Professor of Medicine, University of Chicago, Chicago, Illinois [Capitolul 22]

**David B. Mount, MD, FRCPC**

Assistant Professor of Medicine, Harvard Medical School, Renal Division, VA Boston Healthcare System; Brigham and Women's Hospital, Boston, Massachusetts [Capitolul 37]

**Robert S. Munford, MD**

Bethesda, Maryland [Capitolul 28]

**Robert J. Myerburg, MD**

Professor, Departments of Medicine and Physiology, Division of Cardiology; AHA Chair in Cardiovascular Research, University of Miami Miller School of Medicine, Miami, Florida [Capitolul 31]

**Edward T. Naureckas, MD**

Associate Professor of Medicine, Section of Pulmonary and Critical Care Medicine, University of Chicago, Chicago, Illinois [Capitolul 5]

**Richard J. O'Brien, MD**

Head, Product Evaluation and Demonstration, Foundation for Innovative and New Diagnostics (FIND), Geneva, Switzerland [Capitolul 12]

**Michael A. Pesce, PhD**

Professor Emeritus of Pathology and Cell Biology, Columbia University College of Physicians and Surgeons; Columbia University Medical Center, New York, New York [Anexă]

**Ronald E. Polk, PharmD**

Professor of Pharmacy and Medicine; Chairman, Department of Pharmacy, School of Pharmacy, Virginia Commonwealth University/Medical College of Virginia Campus, Richmond, Virginia [Capitolul 40]

**Mario C. Raviglione, MD**

Director, Stop TB Department, World Health Organization, Geneva, Switzerland [Capitolul 12]

**John J. Reilly, Jr., MD**

Executive Vice Chairman; Department of Medicine; Professor of Medicine, University of Pittsburgh, Pittsburgh, Pennsylvania [Capitolele 7, 18]

**Allan H. Ropper, MD**

Professor of Neurology, Harvard Medical School; Executive Vice Chair of Neurology, Raymond D. Adams Distinguished Clinician, Brigham and Women's Hospital, Boston, Massachusetts [Capitolul 34]

**Richard M. Schwartzstein, MD**

Ellen and Melvin Gordon Professor of Medicine and Medical Education; Associate Chief, Division of Pulmonary, Critical Care, and Sleep Medicine, Beth Israel Deaconess Medical Center, Harvard Medical School, Boston, Massachusetts [Capitolul 1]

**Steven D. Shapiro, MD**

Jack D. Myers Professor and Chair, Department of Medicine, University of Pittsburgh, Pittsburgh, Pennsylvania [Capitolul 18]

**Edwin K. Silverman, MD, PhD**

Associate Professor of Medicine, Harvard Medical School; Channing Laboratory, Pulmonary and Critical Care Division, Department of Medicine, Brigham and Women's Hospital, Boston, Massachusetts [Capitolul 18]

**Wade S. Smith, MD, PhD**

Professor of Neurology, Daryl R. Gress Endowed Chair of Neurocritical Care and Stroke; Director, University of California, San Francisco Neurovascular Service, San Francisco, San Francisco, California [Capitolul 35]

**A. George Smulian, MBBCh**

Associate Professor of Medicine, University of Cincinnati College of Medicine; Chief, Infectious Disease Section, Cincinnati VA Medical Center, Cincinnati, Ohio [Capitolul 15]

**Julian Solway, MD**

Walter L. Palmer Distinguished Service Professor of Medicine and Pediatrics; Associate Dean for Translational Medicine, Biological Sciences Division; Vice Chair for Research, Department of Medicine; Chair, Committee on Molecular Medicine, University of Chicago, Chicago, Illinois [Capitolele 5, 22]

**Frank E. Speizer, MD**

E. H. Kass Distinguished Professor of Medicine, Channing Laboratory, Harvard Medical School; Professor of Environmental Science, Harvard School of Public Health, Boston, Massachusetts [Capitolul 10]

**Elbert P. Trulock, MD**

Rosemary and I. Jerome Flance Professor in Pulmonary Medicine, Washington University School of Medicine, St. Louis, Missouri [Capitolul 24]

**Peter D. Walzer, MD, MSc**

Professor of Medicine, University of Cincinnati College of Medicine; Associate Chief of Staff for Research, Cincinnati VA Medical Center, Cincinnati, Ohio [Capitolul 15]

**Charles M. Wiener, MD**

Dean/CEO Perdana University Graduate School of Medicine, Selangor, Malaysia; Professor of Medicine and Physiology, Johns Hopkins University School of Medicine, Baltimore, Maryland [Recapitulare și autoevaluare]

**Richard Wunderink, MD**

Professor of Medicine, Division of Pulmonary and Critical Care, Northwestern University Feinberg School of Medicine, Chicago, Illinois [Capitolul 11]



## PREFAȚĂ

*Harrison – Principiile Medicinii Interne* constituie o sursă de informații respectabilă de mai bine de 60 de ani. De-a lungul timpului, manualul tradițional a evoluat pentru a veni în întâmpinarea nevoilor interniştilor, medicilor de familie, asistenţilor medicali și ale altor furnizori de servicii medicale. Lista în continuă creștere a produselor *Harrison* include acum *Harrison* pentru iPad, *Harrison – Manual de medicină* și *Harrison Online*. Această carte, *Harrison – Pneumologie și Terapie intensivă*, aflată la a doua ediție, reprezintă o compilație de capitole despre afecțiunile și tulburările respiratorii, abordarea generală a pacientului în stare critică, afecțiuni și sindroame acute frecvente și tulburări care complică bolile critice, precum și tratamentul lor.

Cititorii noștri observă constant rafinamentul materialelor din secțiunile de specialitate ale cărților *Harrison*. Scopul nostru a fost aducerea informației într-o formă mai compactă și mai ușor utilizabilă de cititori. Deoarece subiectele sunt mai concentrate, a fost posibil să extindem prezentarea materialului prin augmentarea textului și a tabelor. Am inclus, de asemenea, secțiunea „Recapitulare și autoevaluare“, cu întrebări și răspunsuri care îndeamnă la reflecție și oferă elemente suplimentare de învățare.

Bolile pulmonare contribuie major la morbiditate și mortalitate în populația generală. Deși progresele realizate în diagnosticul și tratamentul multor afecțiuni pulmonare au ameliorat viețile pacienților, acest boli complexe continuă să afecteze un segment mare din populația globală. Impactul fumatului nu poate fi subestimat în acest sens, având în vedere creșterea prevalenței consumului de tutun în țările în curs de dezvoltare. Pneumologia are, prin urmare, importanță globală deosebită în domeniul medicinei interne.

Pneumologia este o subspecialitate în dezvoltare și include un număr de domenii ale patologiei, inclusiv bolile căilor aeriene reactive, boala pulmonară obstructivă cronică, afecțiunile pulmonare legate de mediu și bolile pulmonare interstițiale. Mai mult, pneumologia este legată de domeniul terapiei intensive, ambele făcând parte – din punct de vedere cognitiv și ca ramuri standard – din programele de pregătire în domeniul pulmonar în cele mai multe instituții. Acumularea cunoștințelor în terapia intensivă se extinde mult dincolo de sistemul respirator, bineînțeles, și include arii selectate din cardiologie, boli infecțioase, nefrologie și hematologie. Dată fiind complexitatea acestor discipline și rolul crucial al internistului în conducerea managementului pacienților cu boli pulmonare cronice și în ajutorarea ghidării managementului pacienților din unitățile de terapie intensivă, cunoașterea acestei discipline este esențială pentru competența în domeniul medicinei interne.

Bazele științifice ale multor tulburări pulmonare și ale terapiei intensive se extind rapid. Abordările diagnostice și terapeutice noi, precum și strategiile de evaluare a

prognosticului populează frecvent literatura publicată. Actualizarea cunoștințelor în aceste domenii în evoluție este, prin urmare, esențială pentru îngrijirea optimă a pacienților cu boli pulmonare și afecțiuni critice.

Din perspectiva importanței pneumologiei și a terapiei intensive pentru domeniul medicinei interne și a vitezei de evoluție a fundamentelor științifice ale disciplinei, această secțiune s-a dezvoltat. Scopul acestei cărți este să le ofere cititorilor o vedere de ansamblu asupra domeniilor pneumologiei și terapiei intensive. De aceea, cuprinde capitolele cheie de pneumologie și de terapie intensivă din *Harrison – Principiile Medicinii Interne*, ediția 18, realizate de experți de frunte din domeniu. Această carte nu este destinată doar medicilor în formare, ci și studenților medicinisti, clinicienilor practicieni și altor profesioniști din asistența medicală care caută să-și actualizeze cunoștințele din acest domeniu ce avansează rapid. Editorii cred că această carte va îmbunătăți informațiile cititorului cu privire la aceste discipline, subliniind deopotrivă importanța lor în domeniul medicinei interne.

Prima secțiune a cărții, „Diagnosticul tulburărilor respiratorii“ oferă o vedere generală a sistemelor, începând cu abordarea pacientului cu afecțiune a sistemului respirator. Integrarea fiziopatologiei cu managementul clinic este o caracteristică distinctivă pentru *Harrison* și poate fi descoperită în fiecare capitol al volumului. Cartea este împărțită în cinci secțiuni principale, ce reflectă scopul pneumologiei și al terapiei intensive: (I) Diagnosticul tulburărilor respiratorii; (II) Afecțiuni ale sistemului respirator; (III) Abordarea generală a pacientului în stare critică; (IV) Afecțiuni și sindroame critice frecvente și (V) Tulburări care complică bolile critice și managementul lor.

Accesul nostru la informații prin intermediul revistelor și a bazelor de date de pe Internet este remarcabil de eficient. Deși aceste surse de informații sunt neprețuite, volumul descurajator de informații creează chiar o nevoie mai mare de sintetizare, realizată de experții în domeniu. Astfel, pregătirea acestor capitole este un meșteșug special care necesită abilitatea de a distila informațiile esențiale de bază de cunoștințele în continuă expansiune. Editorii sunt îndatorați autorilor noștri, un grup de autorități recunoscute pe plan internațional, maeștri în furnizarea unei viziuni cuprinzătoare, în același timp capabili să concentreze un subiect într-un capitol concis și interesant. Mulțumim colegilor noștri de la McGraw-Hill. Jim Shanahan este un campion pentru *Harrison*, iar aceste cărți au fost impecabil produse de Kim Davis. Sperăm că veți considera această carte utilă în eforturile dumneavoastră de a învăța continuu, spre binele propriilor pacienți.

Dr. Joseph Loscalzo

## PREFAȚĂ LA EDIȚIA ÎN LIMBA ROMÂNĂ

*Harrison – Principiile Medicinii Interne* este un manual care a depășit șase decenii de existență. A fost o carte ce avea căutare atât în perioada comunistă, cât și după. Îmi aduc aminte că a fost îndrumarul medical pe care mi-l doream în anii de stagiatură și de secundariat, dar care era un cadou prea scump la vremea aceea. Era în era comunistă o carte la care tânjeau toți cei care doreau să aibă o altă deschidere spre medicina „capitalistă” modernă. De-a lungul anilor, edițiile s-au tot reînnoit și manualul și-a păstrat tinerețea. În același timp, s-a modernizat și și-a diversificat oferta, mergând de la varianta pentru I-Pad la cea *online*. Și cititorii sunt altfel abordați acum. Dacă la început exista o deschidere prin informațiile incluse în acest manual spre interniști, medici de familie, studenți, asistenți medicali, în prezent edițiile devin din ce în ce mai specifice, vizând diferite specialități. Astfel, aflată la a doua ediție, *Harrison – Pneumologie și Terapie intensivă* merge pe o altă linie, combinând abordări despre afecțiuni acute sau cronice din grupul bolilor respiratorii cu intervenții care țin de terapia intensivă. De fapt, există o actualizare a cunoștințelor, lucru din ce în ce mai important pentru formarea unui pneumolog complet care trebuie să se familiarizeze și cu evoluțiile critice ale unor afecțiuni din sfera pneumologiei de urgență. Compactarea informației, concentrarea materialelor a permis și o disciplinare a procesului de învățare, care se face printr-o secțiune originală de „Recapitulare și autoevaluare”.

Apariția acestei ediții cu focalizare pe afecțiunile respiratorii apare firesc într-un moment când epidemiologia și consecințele pentru sistem ale acestor boli evoluează

într-un sens ascendent, iar tabagismul este primul factor cauzal sau de risc identificabil în multe dintre acestea. Este de fapt o reorientare a colectivului de autori spre problematica pneumologiei, unde spiritul didactic al cărții imprimat de foarte mulți ani poate disciplina gesturile diagnostice și terapeutice ale unor întregi generații de viitori pneumologi. Deschiderea spre terapia intensivă este o altă inițiativă laudabilă în contextul în care tranziția spital – serviciu de ATI – domiciliu este un parcurs curent al bolnavului respirator. Chiar dacă pledoariile prin capitole sunt pentru motivarea complexității bolilor pulmonare aflate la granița cu alte arii diagnostice și terapeutice din cardiologie, infecțioologie, nefrologie și hematologie, limbajul folosit simplifică drumurile diagnosticianului, indiferent dacă este internist sau pneumolog.

Capitolele-cheie de pneumologie și terapie intensivă sunt susținute de somități din lumea pneumologică precum B. Celli, P. Barnes, R.C. Bouchard etc., ei constituindu-se în garanți pentru un conținut științific acurat. Cele 5 secțiuni: (I) Diagnosticul tulburărilor respiratorii, (II) Afecțiunile sistemului respirator; (III) Abordarea generală a pacientului în stare critică, (IV) Afecțiunile sindroamelor critice frecvente și (V) Tulburările care complică bolile critice și managementul lor sunt bine structurate și actualizate.

Sper ca această carte, deja tradițională în peisajul românesc în limba engleză, să suscite un interes major pentru cititorii săi, în ediția în limba română.

Prof. dr. Florin Mihălțan

## AVERTISMENT

Medicina este o știință aflată în permanentă schimbare. Pe măsură ce noi lucrări de cercetare și experiențe clinice ne măresc cunoașterea, sunt necesare modificări ale tratamentelor medicamentoase. Autorii și editorii acestei lucrări au verificat sursele considerate de încredere, în eforturile lor de a oferi informații complete și în general în conformitate cu standardele acceptate în momentul publicării. Totuși, având în vedere posibilele erori umane sau modificările conceptelor din știința medicală, nici autorii, nici editorul și nicio altă parte implicată în pregătirea sau publicarea acestei lucrări nu pot garanta în totalitate că informațiile conținute sunt precise sau complete și își declină responsabilitatea pentru orice eroare sau omisiune sau pentru rezultatele obținute din utilizarea informațiilor conținute în această lucrare. Cititorii sunt încurajați să confirme informația conținută aici cu alte surse. De aceea, cititorii sunt sfătuiți să verifice înainte de utilizare prospectul inclus în cutia oricărui medicament, pentru a fi siguri că informația conținută în această lucrare este corectă și nu au fost realizate modificări în ceea ce privește dozele recomandate sau contraindicațiile administrării. Această recomandare este în special importantă în privința medicamentelor noi sau folosite mai puțin.

Întrebările și răspunsurile din secțiunea „Recapitulare și autoevaluare“ au fost preluate din Wiener CM, Brown CD, Hemnes AR (ed.). *Harrison's Self-Assessment and Board Review*, 18th ed. New York, McGraw-Hill, 2012, ISBN 978-0-07-177195-5.



Pictogramele globale solicită atenție sporită asupra diferențelor esențiale epidemiologice și clinice în practica medicală din întreaga lume.



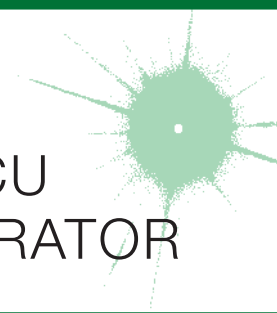
Pictogramele genetice identifică o problemă medicală cu o relație genetică explicită.

# SECȚIUNEA I

## DIAGNOSTICUL TULBURĂRILOR RESPIRATORII

# CAPITOLUL 1

## ABORDAREA PACIENTULUI CU AFECȚIUNE A SISTEMULUI RESPIRATOR



Patricia Kritek ■ Augustine Choi

Majoritatea bolilor sistemului respirator se încadrează într-una din cele trei categorii principale: (1) boli pulmonare obstructive; (2) afecțiuni restrictive și (3) anomalii ale vascularizației. Bolile pulmonare obstructive sunt cele mai frecvente și includ în primul rând afecțiuni ale căilor respiratorii, cum ar fi astmul, bronhopneumopatia obstructivă cronică (BPOC), bronșiectaziile și bronșiolitele. Afecțiunile care determină fiziopatologie restrictivă includ bolile parenchimale pulmonare, anomaliile peretelui toracic și ale pleurei, precum și bolile neuromusculare. Afecțiunile vascularizației pulmonare nu sunt întotdeauna recunoscute și includ embolia pulmonară, hipertensiunea pulmonară și boala venoocluzivă pulmonară. Chiar dacă multe afecțiuni specifice se încadrează în aceste trei categorii principale, atât procesele infecțioase, cât și cele neoplazice pot afecta sistemul respirator și pot determina numeroase modificări patologice, inclusiv obstrucție, restricție și boală pulmonară vasculară (vezi **Tabelul 1-1**).

Majoritatea bolilor respiratorii se manifestă prin schimbul anormal de gaze. Tulburările pot fi, de asemenea, grupate în categorii de anomalii ale schimbului gazos, incluzând afecțiuni hipoxemică, hipercarpnică sau combinată. Important de știut, multe boli pulmonare nu manifestă anomalii ale schimbului gazos.

Asemenea evaluării celor mai multor pacienți, abordarea unui pacient cu boală a sistemului respirator începe cu o anamneză amănunțită. O examinare fizică atentă este utilă în clasificarea fiziopatologiei specifice. Mulți pacienți vor fi supuși ulterior testelor funcționale pulmonare, imagisticii toracice, analizelor de sânge și spută, variatelor teste serologice sau microbiologice și procedurilor diagnostice, precum bronhoscopia. Această abordare în manieră etapizată este detaliată ulterior.

### ANAMNEZĂ

#### DISPNEEA ȘI TUSEA

Simptomele cardinale ale bolilor respiratorii sunt dispneea și tusea (Cap. 2 și 3). Dispneea poate avea mai multe cauze, unele din ele nefiind produse predominant de patologia pulmonară. Cuvintele utilizate de pacient pentru a descrie gâfâiala sau dispneea pot sugera anumite etiologii ale acesteia. Pacienții cu boală pulmonară obstructivă se plâng adesea de „apăsare în piept” (constricție toracică) sau „incapacitatea de a trage adânc aer în piept”, în timp ce pacienții cu insuficiență cardiacă congestivă acuză frecvent „sete de aer” sau senzație de sufocare.

Viteza debutului și durata dispneei unui pacient sunt utile în determinarea etiologiei. Dispneea acută este asociată, de obicei, cu modificări fiziologice bruște, cum ar fi edemul laringian, bronhospasmul, infarctul miocardic, embolia pulmonară sau pneumotoraxul. Pacienții cu boală pulmonară subiacentă prezintă, de obicei, dispnee progresivă sau episodică. Pacienții cu BPOC și fibroză pulmonară idiopatică (FPI) prezintă progresia graduală a dispneei la efort, punctată de exacerbări acute ale dispneei. În opoziție, cei mai mulți astmatici au respirație normală în majoritatea timpului și prezintă episoade recurente de dispnee asociate, de obicei, cu factori declanșatori specifici, precum infecțiile tractului respirator superior sau expunerea la alergeni.

Anamneza specifică trebuie concentrată pe factorii care provoacă dispneea, precum și pe orice intervenție care-l ajută pe pacient să o rezolve. Dintre bolile pulmonare obstructive, astmul are cel mai probabil factori declanșatori (triggeri) specifici corelați cu debutul brusc al dispneei, deși acest lucru poate fi valabil și pentru BPOC. Mulți pacienți cu afecțiune pulmonară acuză dispnee la efort. Este utilă precizarea nivelului de activitate fizică ce determină dispnee, deoarece îi oferă medicului dimensiunea gradului de

TABELUL 1-1

## CATEGORII DE BOLI RESPIRATORII

CATEGORIA	EXEMPLE
Boală pulmonară obstructivă	Astm BPOC Bronșiectazie Bronșiolită
Fiziopatologie restrictivă – boli parenchimotoase	Fibroză pulmonară idiopatică (FPI) Azbestoză Pneumonie interstițială descuamativă (PID) Sarcoidoză
Fiziopatologie restrictivă – slăbiciune neuromusculară	Scleroză laterală amiotrofică (SLA) Sindromul Guillain-Barré
Fiziopatologie restrictivă – boală a peretelui toracic/pleurală	Cifoscolioză Spondilită anchilozantă Revărsat pleural cronic
Boli vasculare pulmonare	Embolie pulmonară Hipertensiune arterială pulmonară (HAP)
Neoplazice	Carcinom bronhogenic (cu și fără celule mici) Boală metastatică
Boli infecțioase	Pneumonie Bronșită Traheită

**Abreviere:** BPOC, bronhopneumopatie obstructivă cronică.

dizabilitate a pacientului. Mulți pacienți își adaptează nivelul de activitate pentru a se obișnui cu limitarea progresivă. Din acest motiv este important, în special la pacienții în vârstă, să descrie activitățile în care aceștia se implică și modul cum s-au modificat ele în timp. Dispneea de efort este adeseori un semn precoce al unei boli pulmonare sau cardiace subiacente și justifică o evaluare temeinică.

Tusea este celălalt simptom obișnuit de prezentare care, de obicei, indică afectarea sistemului respirator. Clinicianul ar trebui să chestioneze pacientul despre durata tusei, dacă este uscată sau productivă și dacă este indusă de anumiți triggeri specifici. Tusea acută productivă cu flegmă este adesea un simptom al infecției sistemului respirator, ce include procese care afectează căile aeriene superioare (ex. sinuzită, traheită), precum și căile aeriene inferioare (ex. bronșită, bronșiectazii) și parenchimul pulmonar (ex. pneumonie). Trebuie determinate atât cantitatea, cât și calitatea sputei, inclusiv dacă aceasta prezintă urme de sânge sau este franc sangvinolentă. Hemoptizia necesită o evaluare separată, așa cum e detaliată în Capitolul 3.

Tusea cronică (definită ca fiind persistentă peste 8 săptămâni) este frecvent asociată cu bolile pulmonare obstructive, în special cu astmul și bronșita cronică, dar și cu bolile

„nerespiratorii“, precum refluxul gastroesofagian (RGE) și picurarea postnazală. Bolile difuze ale parenchimului pulmonar, inclusiv fibroza pulmonară idiopatică, se însoțesc frecvent de tuse persistentă, neproductivă. Ca și dispneea, nu toate cauzele de tuse au origine respiratorie, și evaluarea trebuie să aibă în vedere un diagnostic diferențial cuprinzător, ce include afecțiuni cardiace și gastrointestinale, precum și cauze psihogene.

## SIMPTOME SUPLIMENTARE

Pacienții cu afecțiune respiratorie pot acuza wheezing, care este sugestiv pentru o boală a căilor respiratorii, în special astm. Hemoptizia, care trebuie diferențiată de epistaxis sau hematemeză, poate fi un simptom al unei varietăți de boli pulmonare, inclusiv infecții ale tractului respirator, carcinom bronhogenic și embolie pulmonară. Durerea sau disconfortul toracic este considerat adesea de origine respiratorie. Cum parenchimul pulmonar nu este inervat de fibre pentru durere, durerea toracică din afecțiunile respiratorii apare, de obicei, fie în boli ale pleurei parietale (ex. pneumotorax), fie în boli vasculare pulmonare (ex. hipertensiune pulmonară). Deoarece multe boli pulmonare pot determina suprasolicitare a cordului drept, pacienții pot prezenta și simptome de cord pulmonar, cum ar fi balonare sau distensie abdominală și edem pedal.

## ANAMNEZĂ SUPLIMENTARĂ

Informațiile riguroase privind condițiile de viață și muncă constituie o componentă esențială a evaluării pacienților cu afecțiune respiratorie. Toți pacienții trebuie chestionați cu privire la fumatul țigărilor, actual sau în antecedente, având în vedere că această expunere este asociată cu multe boli ale sistemului respirator, cele mai importante fiind BPOC și cancerul bronhopulmonar, dar și cu o varietate de boli difuze ale parenchimului pulmonar (ex: pneumonita interstițială descuamativă [PID] sau histiocitoza pulmonară cu celule Langerhans). Pentru cele mai multe tulburări, durata și intensitatea expunerii la fumul de țigară crește riscul bolii. Există numeroase dovezi că fumatul pasiv reprezintă, de asemenea, un factor de risc pentru patologia tractului respirator; din acest motiv, pacienții trebuie întrebați dacă părinții, soții sau colegii de locuință fumează. Devine mai puțin obișnuit ca pacienții să fie expuși fumului de țigară la locul de muncă, dar, la persoanele în vârstă, anamneza ocupațională trebuie să includă potențialul de expunere intensă la fumul de țigară (ex. însoțitorii de zbor care au profesat înaintea interzicerii fumatului în avioane).

Trebuie analizată posibila expunere prin inhalare, inclusiv cea de la locul de muncă (ex. azbest, fumul de lemn) și în timpul activităților din timpul liber (ex. excrementele de porumbel de la păsările de companie, vaporii de vopsea) (Cap. 10). Călătoriile predispun la anumite infecții ale tractului respirator, cel mai notabil fiind riscul de tuberculoză.



Trebuie analizată expunerea potențială la funghi din regiuni geografice sau climate specifice (ex. *Histoplasma capsulatum*).

Simptomele asociate de febră și frisoane trebuie să ridice suspiciunea unei etiologii infecțioase, deopotrivă pulmonară și sistemică. Anumite boli sistemice, de obicei reumatologice sau autoimune, se însoțesc de manifestări ale tractului respirator. Trecerea în revistă a sistemelor trebuie să includă evaluarea simptomelor care sugerează o boală reumatologică nediagnosticată. Acestea pot include dureri sau tumefacții articulare, erupții cutanate, ochi uscați, cavitare orală uscată sau simptome constituționale. În plus, carcinoamele dintr-o varietate de surse primare metastazează de obicei în plămâni și determină simptome respiratorii. În sfârșit, tratamentele altor afecțiuni, inclusiv radioterapia și medicația, pot avea ca rezultat afecțiuni ale toracelui.

## EXAMEN FIZIC

Suspiciunea clinicianului pentru boli respiratorii începe, de cele mai multe ori, de la semnele vitale ale pacientului. Frecvența respiratorie este, de obicei, informativă, chiar dacă e crescută (tahipnee) sau scăzută (hipopnee). În plus, trebuie măsurată puls-oximetria, având în vedere că mulți pacienți cu boală respiratorie prezintă hipoxemie, fie la repaus, fie la efort.

Simpla observație a pacientului furnizează informații. Pacienții cu boli respiratorii pot fi extenuați, deseori folosind musculatura respiratorie accesorie pentru respirație. Cifoscolioza severă poate avea ca rezultat fiziopatologie restrictivă. Incapacitatea de a duce o propoziție până la capăt în conversație este, în general, un semn de insuficiență severă și ar trebui să determine o evaluare de urgență a pacientului.

## AUSCULTAȚIA

Majoritatea manifestărilor unei boli respiratorii se asociază cu anomalii la examinarea toracelui. Respirația șuierătoare (wheezingul) sugerează obstrucția căilor aeriene și reprezintă frecvent o manifestare a astmului. Edemul peribronșic în cazul insuficienței cardiace congestive, adesea menționat ca „astm cardiac“, poate determina, de asemenea, șuierături difuze, ca orice alt proces ce cauzează îngustarea căilor aeriene mici. Din acest motiv, clinicienii trebuie să aibă grijă, să nu atribuie orice wheezing astmului.

Ronhusurile sau ralurile ronflante constituie o manifestare a obstrucției căilor aeriene medii, adeseori cu secreții. În cazurile acute, acestea pot fi un semn de bronșită virală sau bacteriană. Ronhusurile cronice sugerează bronșiectazii sau BPOC. Bronșiectaziile – dilatarea permanentă și neregulată a bronhiilor – cauzează adesea ceea ce este numit „torace muzical“, cu o combinație de ronhusuri, pocnituri, scârțâituri. Stridorul sau șuieratul inspirator tern, localizat de obicei la nivelul gâtului, este o manifestare a obstrucției

căii aeriene superioare și trebuie să determine o examinare de urgență a pacientului, deoarece poate fi urmat de obstrucția completă a căii aeriene superioare și de insuficiență respiratorie.

Cracmentele sau crepitațiile ori ralurile sunt, de obicei, un semn al bolii alveolare. O varietate de procese care umplu alveolele cu fluid au ca rezultat crepitațiile. Pneumonia sau infecția tractului respirator inferior și a spațiilor aeriene poate determina crepitații. Edemul pulmonar, de cauză cardiogenă sau necardiogenă, este asociat cu crepitațiile, în general mai accentuate la bază. Este interesant că bolile care determină fibroza interstițială (ex: FPI) produc, de asemenea, cracmente care deseori sună ca un scai Velcro desfăcut. Deși anumiți clinicieni deosebesc ralurile „umed“ de cele „uscate“, aceasta nu s-a dovedit a fi o metodă sigură în diferențierea etiologiilor bolilor respiratorii.

Un mijloc util în diferențierea dintre ralurile asociate cu lichid alveolar și cele asociate cu fibroză interstițială este evaluarea egofoniei. Egofonia este auscultarea sunetului „AH“ în locul lui „EEE“, când un pacient pronunță „EEE“. Această modificare de notă este cauzată de transmiterea anormală a sunetului prin plămânilor condensat și va fi prezentă în pneumonie, nu și în fibroza pulmonară idiopatică. În mod similar, în zonele de umplere alveolară, sunt accentuate pectorilocvia șoptită, precum și transmiterea sunetelor căilor respiratorii mai mari (ex: zgomotele respiratorii bronșice într-o zonă pulmonară unde sunt așteptate zgomote respiratorii veziculare).

Lipsa ori diminuarea zgomotelor respiratorii poate fi utilă și la determinarea etiologiei bolilor respiratorii. Pacienții cu emfizem au deseori un torace silențios, cu zgomote respiratorii difuz diminuate. Un pneumotorax sau un revărsat pleural se poate manifesta printr-o zonă cu zgomote respiratorii absente, chiar dacă nu este cazul întotdeauna.

## RESTUL EXAMINĂRII TORACELUI

Pe lângă auscultație, percuția toracelui ajută la diferențierea între procesele patologice ale sistemului respirator. Bolile spațiului pleural sunt deseori sugerate de diferențele între notele percuției. O zonă mată poate sugera revărsat pleural, în timp ce hiperrezonanța, în special la apex, poate indica aer în spațiul pleural (ex. pneumotorax).

Freamătul tactil va fi crescut în zonele de condensare pulmonară, cum e cazul pneumoniei, și scăzut în cazul revărsatului pleural. Excursia diafragmatică micșorată poate sugera slăbiciune neuromusculară manifestată ca boală respiratorie sau hiperinflație asociată cu BPOC.

O atenție deosebită trebuie acordată examinării cardiace, cu accent pe semnele insuficienței cordului drept, după cum se asociază cu boala pulmonară hipoxemică cronică și boala vasculară pulmonară. Clinicianul trebuie să simtă freamăt ventricular drept și să audă o componentă P2 accentuată a celui de-al doilea zgomot cardiac, la fel ca S4 pe partea dreaptă.

## ALTE SISTEME

Edemul pedal, dacă este simetric, poate sugera cord pulmonar și, dacă este asimetric, poate fi cauzat de tromboză venoasă profundă și embolie pulmonară asociată. Distensia venoasă jugulară poate fi, de asemenea, un semn al supraîncărcării de volum asociate cu insuficiență cardiacă dreaptă. Pulsul paradoxal este un semn de rău augur la un pacient cu boală pulmonară obstructivă, având în vedere că se asociază cu presiune intratoracică (pleurală) negativă semnificativă, ce necesită ventilație, și insuficiență respiratorie iminentă.

Așa cum s-a menționat anterior, bolile reumatologice se pot manifesta inițial ca boli pulmonare. Datorită acestei asociații, trebuie acordată atenție deosebită examinării articulare și cutanate. Hipocratismul digital poate fi întâlnit în multe boli pulmonare, inclusiv fibroză chistică, fibroză pulmonară idiopatică, neoplasm pulmonar, deși poate fi asociat și cu boală inflamatorie intestinală sau poate fi o manifestare congenitală fără importanță clinică. Pacienții cu BPOC nu au, de obicei, hipocratism; totuși, acest semn ar trebui să justifice o investigație pentru diagnosticarea unui proces secundar, de obicei, carcinom bronhogenic nerecunoscut la acești pacienți. Cianoza este privită ca o tulburare respiratorie hipoxemică ce are ca rezultat mai mult de 5 g/dL hemoglobină deoxigenată.

## EVALUARE DIAGNOSTICĂ

Sucesiunea testelor este dictată de diagnosticale diferențiale puse de clinician pe baza anamnezei și a examinării fizice. Simptomele acute respiratorii sunt deseori evaluate prin multiple teste, obținute concomitent, în scopul de a diagnostica rapid bolile care pun viața pacientului în pericol (ex. embolia pulmonară sau pneumonia multilobară). În schimb, dispneea cronică și tusea pot fi evaluate în mod treptat, pe o perioadă mai lungă.

## TESTE FUNCȚIONALE PULMONARE

(Vezi și Cap. 6) Primul test funcțional pulmonar realizat este spirometria. Acest test este folosit pentru evaluarea fiziopatologiei obstructive, cum este cazul astmului, BPOC și bronșiectaziilor. Un volum expirator forțat în prima secundă scăzut ( $VEMS_1$ )/capacitatea vitală forțată (CVF) (deseori definită ca mai puțin de 70% din valoarea prezisă) este diagnostic de obstrucție. Istoricul medical, precum și teste suplimentare, pot ajuta la diferențierea între bolile obstructive. BPOC este aproape exclusiv observată în cazul fumătorilor. Astmaticii prezintă deseori un răspuns acut la bronhodilatatoare inhalatorii (ex. albuterol). Pe lângă măsurătorile  $VEMS_1$  și CVF, medicul trebuie să examineze bucla debit-volum. Un platou al curbelor inspiratorii sau expiratorii sugerează obstrucția căilor aeriene mari în localizările extratoracice, respectiv intratoracice.

Spirometria normală sau spirometria cu scăderi simetrice ale  $VEMS_1$  și CVF justifică testarea suplimentară, incluzând măsurarea volumului pulmonar și capacitatea de difuziune a plămânului pentru monoxid de carbon ( $D_pCO$ ). O capacitate pulmonară totală (CPT) mai mică de 80% din valoarea prezisă pentru vârsta, rasa, genul și înălțimea pacientului definește fiziopatologia restrictivă. Restricția poate apărea din boli parenchimotoase, slăbiciune neuromusculară, bolile peretelui toracic sau ale pleurei. Restricția cu deteriorarea schimbului de gaze, indicată de  $D_pCO$  scăzută, sugerează boală pulmonară parenchimotoase. Testarea suplimentară, cum ar fi presiunea expiratorie maximală (PEM) și presiunea inspiratorie maximală (PIM), poate ajuta la diagnosticarea slăbiciunii neuromusculare. Dacă pacientul are spirometria normală, volumele pulmonare normale și  $D_pCO$  scăzut, se recomandă evaluarea suplimentară pentru boli pulmonare vasculare.

Gazometria arterială este adeseori utilă în evaluarea bolii respiratorii. Hipoxemia, de obicei evidentă la puls-oximetrie, poate fi evaluată suplimentar prin măsurarea  $PO_2$  arterial și calcularea diferenței de tensiune dintre oxigenul alveolar și cel din sângele arterial – gradientul alveolo-arterial al oxigenului [(A-a) $DO_2$ ]. Trebuie remarcat de asemenea că, uneori, cel mai des din cauza hemoglobulinelor anormale sau a complexelor hemoglobină neoxigenată-ligand, puls-oximetria poate fi înșelătoare (cum s-a observat cu carboxihemoglobina). Bolile care determină nepotrivirea ventilație-perfuzie sau sunt fiziologic vor avea (A-a) $DO_2$  crescut în repaus. Gazometria arterială permite, de asemenea, măsurarea  $PCO_2$  arterial. Cel mai obișnuit, boala pulmonară obstructivă acută sau cronică se manifestă cu hipercapnie; în orice caz, multe boli ale sistemului respirator pot provoca hipercapnie dacă creșterea lucrului mecanic ventilator este mai mare decât cea care permite pacientului să susțină un debit ventilator adecvat.

## IMAGISTICA TORACICĂ

(Vezi Cap. 7) Celor mai mulți pacienți cu boli ale sistemului respirator li se vor face investigații imagistice ale toracelui, ca parte din evaluarea inițială. Medicii trebuie să înceapă, în general, cu o radiografie toracică simplă, preferabil cu incidente postero-anterioară (P-A) și laterală. Diverse modificări, incluzând opacități ale parenchimului, unghiuri costofrenice obtuze, mase lezionale și pierdere de volum, pot fi utile în determinarea etiologiei. Trebuie remarcat că multe boli ale sistemului respirator, în special cele ale căilor respiratorii și cele vasculare pulmonare, sunt asociate cu radiografie toracică normală.

Deseori se efectuează tomografie computerizată (CT) ulterioară a toracelui. CT permite o descriere mai bună a proceselor parenchimotoase, a bolii pleurale, a maselor sau nodulilor și a căilor aeriene mari. Dacă se administrează substanțe de contrast, poate fi evaluată vascularizația pulmonară, cu utilitate particulară în determinarea emboliilor pulmonari. Contrastul intravenos permite, de asemenea, descrierea mai detaliată a nodulilor limfatici.



## TESTE SUPLIMENTARE

În funcție de suspiciunea clinicianului, se pot realiza diverse analize. Preocuparea pentru leziunile căilor aeriene mari poate justifica bronhoscopia. Această procedură poate fi, de asemenea, folosită pentru a preleva probe din spațiul alveolar cu lavaj bronho-alveolar (LBA) sau pentru obținerea de biopsii pulmonare nechirurgicale. Analizele sangvine pot include evaluarea stării de hipercoagulabilitate în contextul bolii vasculare pulmonare, teste serologice

pentru afecțiuni infecțioasă sau reumatologică ori evaluarea markerilor inflamatori sau numărătoarea leucocitelor (ex. eozinofile). Poate fi adecvată evaluarea celulelor maligne sau a microorganismelor din spută. Frecvent se efectuează ecocardiografie pentru evaluarea funcției cordului drept și stâng. În sfârșit, biopsia pulmonară chirurgicală este necesară pentru diagnosticarea anumitor boli ale sistemului respirator. Toate testele vor fi ghidate de anamneză, examenul fizic, testele funcționale pulmonare și imagistica toracică.