

SEMIOLOGIA APARATULUI RESPIRATOR 3

INSUFICIENȚA RESPIRATORIE.
SINDROMUL DE DETRESA
RESPIRATORIE
CORDUL PULMONAR CRONIC
SINDROMUL MEDIASTINAL

INSUFICIENȚA RESPIRATORIE

Definiție

Insuficiența respiratorie (IR) este un sindrom care rezultă din incapacitatea aparatului respirator de a-și îndeplini funcția sa principală care constă în asigurarea schimburilor gazoase adecvate între aerul alveolar și capilarele pulmonare, în repaus și la efort.

Din punct de vedere funcțional în aparatul respirator sunt incluse:

- centrul respirator și conexiunile sale neuromorale.
- căile nervoase eferente.
- musculatura respiratorie.
- cutia toracică.
- căile respiratorii superioare extrapulmonare.
- plămânii.

Toate aceste componente contribuie la menținerea homeostazei, oxigenului și CO_2 prin asigurarea unor schimburi de gaze adecvate la nivelul membranei alveolo-capilare.

Procesul de numește Respirație externă și tulburarea sa duce la **Insuficiență respiratorie sau pulmonară**

Observație. Termenul de IR nu se referă la tulburarea primară a schimburilor de gaze de la nivelul țesuturilor („respirație internă”), deși simptomatologia hipoxemiei și hipercapniei are ca bază fiziopatologică și clinică și suferința tisulară.

IR nu este o boală ci o tulburare funcțională secundară afecțiunilor organice ale unor sau mai multora din componentele aparatului respirator (plămân, CRS, cutie toracică, musculatura respiratorie, centrul respirator și conexiunile sale neuro-umorale, căile nervoase eferente).

Insuficiența respiratorie este un **sindrom** cu:

1. **O componentă clinică** care constă în manifestările clinice care reflectă suferința tisulară secundară hipoxemiei și hipercapniei. Ele pot lipsi, unele sunt specifice sau apar tardiv și de multe ori se corelează slab cu componentele de laborator ale sindromului. De aceea diagnosticul pozitiv al sindromului de IR se bazează pe determinări de laborator.

2. **Componenta umorală** - se caracterizează prin:

↓ Presiunii parțiale arteriale a O₂ (PaO₂) < 60 mmHg cu sau fără ↑ presiunii arteriale parțiale a CO₂ (PaCO₂) > 46 mmH

Sunt excluse hipoxemia din șunturile intracardiace dreapta - stânga și hipercapnia din alcaloza metabolică.

CAUZELE INSUFICIENȚEI RESPIRATORII - ETIOLOGIE

I. *Boli extrapulmonare care produc insuficiență respiratorie* (prin afectarea primitivă a ventilației)

1. *Afecțiuni cerebrale prin disfuncția centrilor respiratori*

- Intoxicații medicamentoase: barbiturice, droguri, alcool.
- TCC.
- Tumori cerebrale.
- Meningite, abcese cerebrale.

2. *Măduva spinării (întreruperea impulsurilor eferente):*

- Poliomielită.
- Traumatisme, neoplasme, hemoragii medulare.
- Scleroză laterală amiotrofică.

3. *Nervi și mușchi respiratori:*

- Medicamente și toxice.
- Sindroame paraneoplazice.
- Boli musculare - ex. Dermatomiozita (polimiozita) „distrofie musculară“.
- Traumatisme.
- Infecții - botulism, tetanos.

4. Căi aeriene superioare (căile respiratorii superioare extrapulmonare): nas, faringe, laringe, trahee, bronșiile principale extrapulmonare).

- ◆ Cavități nazală + faringe:

- Poli nazali.
- Hipertrofie amigdaliană.
- Gușă.

- ◆ Laringe:

- Epiglotită acută.
- Laringită eruptivă, edem laringian.
- Traumatisme.
- Paralizie de corzi vocale bilaterale.

- ◆ Trahee:

- Traheomalacie.
- Stenoză traheală.
- Compresiuni traheale.

5. Torace și pleură

- ◆ Toracoplastie.
- ◆ Traumatisme.
- ◆ Scolioză și cifoză.
- ◆ Spondilită anchilozantă.
- ◆ Patologia pleurală:
 - fibroză;
 - tumoră;
 - lichid.

6. Alte cauze:

împiedică ventilația externă.

- ◆ Obezitate împiedică ventilația externă
- ◆ Ascită



II. *Boli pulmonare care produc insuficiență respiratorie prin:*

- Afectarea primitivă a raportului ventilație - perfuzie.
- Afectarea difuziunii.
- Șunturi intrapulmonare dreapta - stânga.

1. *Boli ale căilor respiratorii intrapulmonare:*

Sindrom de obstrucție bronșică difuză cronică.

- Bronșită cronică + EP $\Rightarrow$ BPOC. Sindrom de
obstrucție
bronșică difuză
cronică
- Astm bronșic cronicizat.
- Bronșiectazii.
- Neoplasm bronșic.

2. Boli ale parenchimului pulmonar (boli cronice)

- Abces pulmonar.
- Neoplasm pulmonar.
- Atelectazie.
- Fibroză interstițială.

3. Boli ale vaselor pulmonare

- Embolii pulmonare - boală tromboembolică (tromboembolism pulmonar).
- Insuficiența cardiacă - edemul pulmonar cardiogen.
- Sindromul de detresă respiratorie.

Cauzele cele mai frecvente la adult asociate cu insuficiența respiratorie sunt:

1. Bolile bronhopulmonare cu sindrom obstructiv (sindromul de obstrucție bronșică difuză cronică):

- BPCO (bronșita cronică, EP).
- Astm bronșic.
- Emfizem pulmonar.

2. Tromboembolismul pulmonar și EPA cardiogen.

3. Sindromul de detresă respiratorie.

Manifestările clinice ale insuficienței respiratorii

Clasificarea IR se face după:

1. Prezența sau absența principalelor semne umorale care îl definesc:

- Hipoxemia.
- Hipercapnia.
- Acidoza respiratorie.

Astfel se cunosc:

- IR fără hipercapnie (parțială).
- IR cu hipercapnie (totală).
- IR compensată cu pH-ul normal.
- IR decompensată - caracterizată prin prezența acidozei

respiratorii (în care de obicei domină hipercapnia).

2. Timpul necesar instalării hipoxemiei și hipercapniei.

Astfel se cunosc:

- **IR acută** - cu debut recent (ore sau zile) și poate complica boli cu debut recent, dar și boli cronice.

- **IR cronică** - se dezvoltă în luni sau ani, mecanismele compensatorii pot contribui la ameliorarea transportului oxigenului și la tamponarea acidemiei respiratorii.

TABLOU CLINIC

I. Hipoxemia - produce în funcție de gradul de severitate și rapiditate a instalării următoarele tulburări:

- Respiratorii - dispnee cu tahipnee.
- Cardiace - Tahicardie + alte aritmii cardiace:
 - HTA sau hipoTA.
 - HTP.
 - Cord pulmonar.
- Neuropsihice - dominante:
 - Cefalee.
 - Apatie.
 - Lentoarea ideăției.
 - Tulburări de concentrare și de memorie.
 - Tulburări de personalitate (paranoia).
 - Instabilitate motorie.
- Digestive - dispepsie (dureri abdominale, balonări, senzație de plenitudine).
- Poliglobulie.
- Tulburări generale:
 - Astenie fizică.
 - Scădere ponderală.

În funcție de modul de instalare poate fi:

Hipoxemia acută - în care domină:

1. Tuburările neuropsihice - cu un sindrom neuropsihic asemănător alcoolismului acut (instabilitatea motorie, alterarea ideății).

2. Obiectiv - specific cianoza buzelor, mucoaselor și unghiilor.

3. Tulburări respiratorii și cardiovasculare. Specific:

- CPA.

- Aritmii cardiace.

Hipoxemia cronică produce un tablou clinic în care asociază modificări:

1. Neurologice - somnolență, lipsă de atenție, apatie, schimbarea personalității, paranoia.

2. Cardio-vasculare - specific CPC + HTP.

3. Hematologice - poliglobulie cu hipocratism digital.

II. Hipercapnia prezintă manifestări clinice legate de instalarea și rapiditatea instalării creșterii $\text{paCO}_2 \uparrow$.

♦ ***Hipercapnia acută*** produce:

• ***Semne neurologice*** cunoscute sub numele de ***Encefalopatie hipercapnică*** și constau în:

- Somnolență.
- Deorientare temporo-spațială.
- Confuzie sau insomnie.
- Anxietate.
- Obiectiv: tremurături involuntare și asterixis (flapping tremor)

ca în EHP.

Oxygenoterapia continuă poate fi fatală - corectează hipoxemia, pH inhibă centrul respirator.

- Encefalopatia hipercapnică apare când $\text{paCO}_2 \uparrow > 70 \text{ mmHg}$.
- Coma („narcoză prin CO_2 ”) se produce când $\text{paCO}_2 > 80$

mmHg.

• ***Efecte cardiovasculare:***

- Tahicardie.
- Aritmii cardiace.
- HTA sau hipoTA.

Specific vasodilatație cerebrală:

⇒ hipertensiune intracraniană (HIC).

⇒ locală - periferie ⇒ tegumente calde/umede.

◆ **Hipercapnia cronică** - produce semne puțin intense dacă creșterea paCO_2 este lentă. Domină tulburările neurologice cu aspect de sindrom de HIC, ca într-o tumoră cerebrală:

- Cefalee, amețeli.
- Tremor muscular.
- Asterixis.

III. Acidoza respiratorie poate produce prin ea însăși:

- Tulburări ale stării de conștiență.
- Aritmii cardiace.
- Dispnee.

EXPLORAREA DE LABORATOR în IR presupune:

1. *Diagnosticul pozitiv al insuficienței respiratorii, evidențierea tipului de IP și aprecierea severității hipoxemiei și hipercapniei.*

Acest obiectiv se realizează prin dozarea:

- Presiunilor parțiale ale gazelor sanguine:
 - paO_2 ;
 - $paCO_2$.
- Determinarea saturației hemoglobinei în O_2 .
 - SaO_2 .

Observație - Determinările se fac prin catetere arteriale, metode invazive sau neinvazive (pulsoximetru) la nivelul lobului urechii sau deget.

2. *Diagnosticul acidozei respiratorii* sau a altor tulburări acido-bazice sau electrolitice asociate se face prin.

- Dozarea:
 - rezervei alcaline HCO_3 (echipament Astrup);
 - pH-ului sanguin;
 - ionogramei serice și urinare.

3. *Explorarea ventilației pulmonare (PFV) - spirometria* - oferă informații asupra mecanismelor patogenice ale IP și asupra gravității disfuncției ventilatorii.

4. *Explorarea etiologiei IR* prin:

1. Examen radiologic.
2. Bronhoscopie.
3. Examen spută.

5. EKG pentru aprecierea funcției cardiace.

SINDROMUL DE DETRESĂ RESPIRATORIE ACUTĂ AL ADULTULUI (SDRA)

- Denumire similară:
 - Edem pulmonar acut lezional.
 - Plămânu de șoc.

Definiție: SDRA este o formă de edem pulmonar acut necardiogen la care se asociază multiple suferințe viscerale datorită unui proces inflamator difuz care afectează celulele endoteliale capilare din toate organele.

Etiologie - diverse.

1. Septicemia bacteriană este cea mai frecventă cauză.
2. Șoc septic, hemoragic, cardiogen.
3. Traumatisme (arsuri, TCC).
4. Inhalare de gaze toxice (O_2 , NH_2 , NO_2).
5. Tulburări metabolice (acidocetoză diabetică, uremie).
6. Pancreatite acute.

Patogenie

Fenomenul inițial este.

1. Lezarea membranelor alveolo-capilare → creșterea permeabilității capilare → trecerea apei și proteinelor în interstițiul pulmonar → edem interstițial → edem alveolar care se transformă într-o membrană hialină care în final ⇒ *Fibroză*.
2. Lezarea celulelor endoteliale capilare din toate organele → Insuficiențe organice multiple

Tablou clinic

SRDA evoluează în 4 faze:

Faza I se caracterizează prin prezența cauzei acute a sindromului -
Tabloul clinic al bolii de bază.

Faza II este o perioadă de latență de 6 - 48 de ore din momentul agresiunii
etiologice. Bolnavul este stabil clinic.

Faza III - se instalează semnele de IRA. Domină:

1. Dispneea marcată cu tahipnee.
2. Obiectiv: raluri crepitante pe ambele arii pulmonare prin leziune alveolară.
3. Radiologic - infiltrate difuze pulmonare (opacități difuze bilaterale).

Faza IV - apar semnele de decompensare respiratorie IRA:

- Hipoxemie severă refractară la terapie.
- Acidoză respiratorie și metabolică.

Final - Encefalopatie hipercapnică.

Observație. Cazurile care sunt salvate rămân cu o fibroză pulmonară importantă cu toate consecințele fiziopatologice ale acesteia.

CORDUL PULMONAR CRONIC

Definiție

CPC reprezintă insuficiența cardiacă dreaptă de diverse grade consecutivă unei hipertensiuni arteriale pulmonare (HTP) cauzate de o boală a plămânilor, pleurei sau cuștii toracice.

Nu se includ în CPC hipertrofiile ventriculare drepte secundare unei boli a inimii stângi, șunturile stânga - dreapta, bolilor miocardice sau valvulopatiilor cordului drept.

Etiologie

Boli cronice care în evoluție duc la IRC. Cauzele amintite la IR se sistematizează în:

1. Boli cronice ale peretelui toracic și aparatului neuromuscular:

Măduva spinării

- **Poliomielită.**

**Măduva
spinării**

- **Traumatisme, neoplasme,
hemoragii medulare.**

- **Dermatomiozită.**

**Nervi și mușchi
respiratori**

- **Botulism, tetanos.**

- **Toracoplastie.**

Torace + Pleură

- **Scolioză, cifoză.**

- **SA.**

- **Pahipleurite întinse**

2. Boli ale căilor aeriene și parenchimului pulmonar

- **Sindromul de obstrucție bronșică difuză cronică**

Cele mai frecvente.

- **BPCO**
 - **Bronșită cronică**
 - **Astm bronșic cronicizat**
- Cele mai frecvente**
- **Bronșiectazii.**
 - **Bolile parenchimului pulmonar:**
 - **Fibrozele interstițiale.**

3. Boli ale vaselor pulmonare

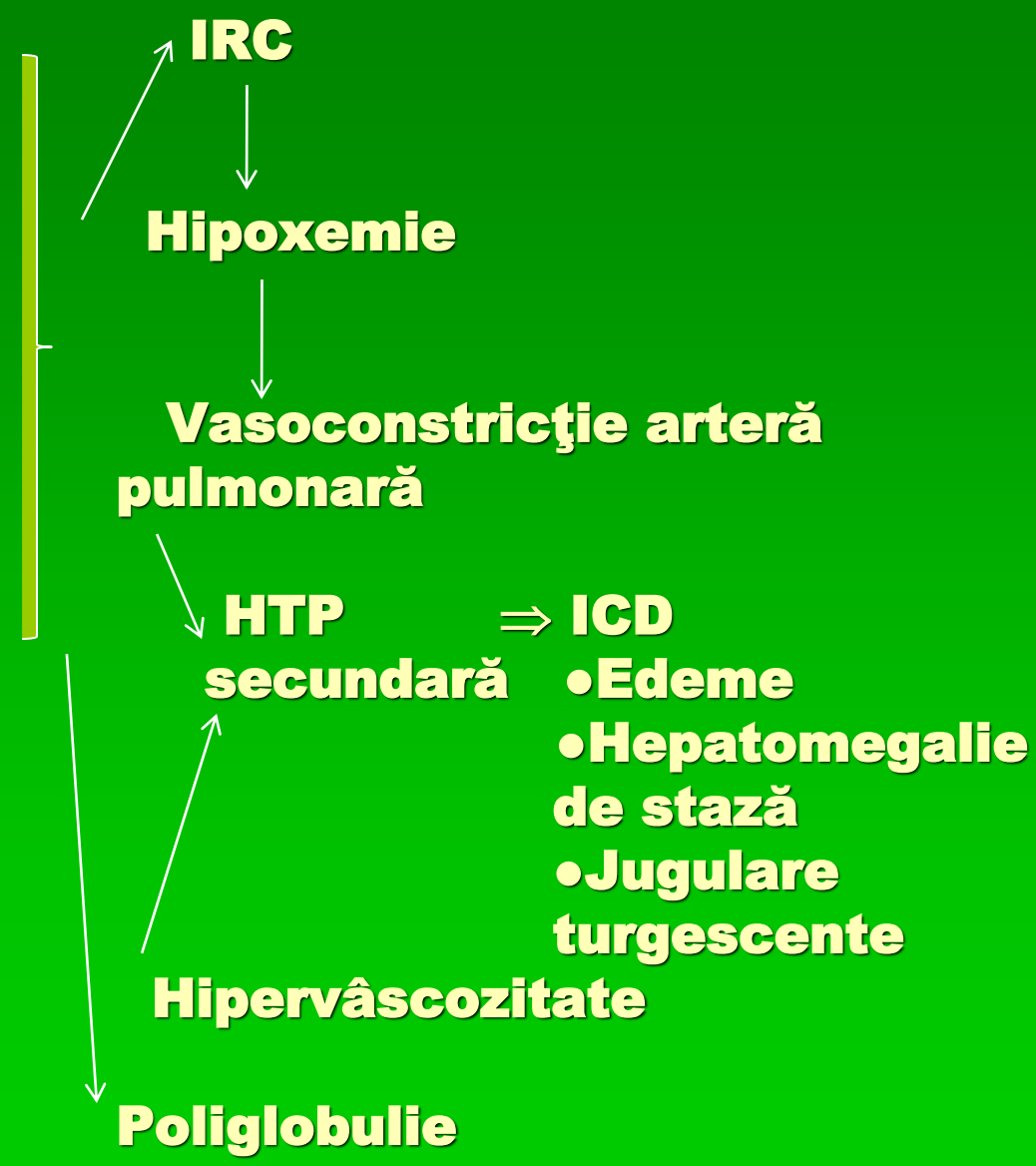
- **Tromboembolismul pulmonar poate determina CPA.**

- **Vasculitele pulmonare:**
 - **Sindromul Churg - Strauss.**

IRC

- **Sindrom Sharp.**

- **Tablou clinic**
 - Evoluția este:
- **Boală respiratorie:**
 - obstructivă.
 - restrictivă.
- **Afectarea pleurală + cutie toracică**
- **Boală vasculară pulmonară**



Clinic

- Semnele bolii respiratorii cauzale.
- Semnele IRC cu hipoxemie și $\pm$ hipercapnie.
- Semnele poliglobuliei cu hipervâscozitate.
- Semnele ICD clinice și paraclinice.

Paraclinic

Pe lângă explorările specifice primelor 3 - specifice - sunt explorările pentru explorarea cordului drept - absolut obligatorii de efectuat la orice bolnav respirator.

- EKG - HAD și HVD.
- Eco cord.
- Măsurarea PVC.
- Radiografie cord pulmonar.

SINDROMUL MEDIASTINAL

Definiție

Sindromul mediastinal este un sindrom radioclinic manifestat prin dezvoltarea în spațiul conjunctival mediastinal a unor procese patologice de etiologie variată care au drept trăsături comune:

1. Mărirea umbrei radiologice a mediastinului și/sau
2. Perturbări de natură compresivă sau invazivă ale tranzitului fiziologic prin:
 - marile căi vasculare;
 - aeriene;
 - digestive;
 - nervoase.

Anatomic mediastinul este regiunea situată între cei doi plămâni și cuprind:

1. Căile respiratorii superioare - traheea și bronșiile mari situate în mediastinul mijlociu.
2. Căile digestive - esofagul situat în mediastinul posterior.
3. Marile căi vasculare
 - Aorta toracică ⇒ mediastinul posterior.
 - Venele cave ⇒ mediastinul mijlociu.
 - Arterele și venele mamare interne ⇒ mediastin anterior.
 - Arterele și venele pulmonare ⇒ mediastinul mediu.
 - Arterele și venele bronhiocefalice ⇒ mediastin mediu.
 - Venele azigos și hemiazigos ⇒ mediastin posterior.

4. Căile limfatice:

- Canalul toracic - mediastinul posterior.
- Ganglionii limfatici mediastinali anteriori, medii și posteriori.

5. Formațiuni nervoase

- Nervii frenici - mediastinul mijlociu.

6. Glande:

- timusul situat în mediastinul anterior
- gușa plonjantă în torace.

7. Țesut grasos de susținere.

Etiologie

Patologia mediastinală include următoarele grupe de afecțiuni:

1. Tumori primitive sau metastatice:

- Timus.
- Tiroidă.
- Teratoame.
- Tumori neurogene și esofagiene.

2. Adenopatii benigne sau maligne.

3. Mediastinite sau boli inflamatorii mediastinale prin perforații esofagiene mai ales.

4. Afecțiuni vasculare (anevrisme).

5. Afecțiuni esofagiene (megaesofag, diverticuli).

6. Emfizemul mediastinal.

7. Hernii mediastinale.

Convențional - patologia mediastinului nu conține bolile cordului.

Tablou clinic

I. *Simptome proprii afecțiunii cauzatoare* (tumoră, adenopatie, afecțiuni vasculare sau esofagiene) adesea săracă și nespecifică.

II. *Simptomatologie de împrumut* traducând interesarea organelor și formațiunilor mediastinale comprimate sau, în cele maligne, invadate.

♦ *Compresiunea traheei și bronșiilor mari*

- Dispnee de tip inspirator.
- Tiraj suprasternal și supraclavicular.
- Stridor inspirator.
- Tuse seacă, zgomotoasă cu timbru metalic sau caracter bitonal sau convulsiv.

♦ *Compresiunea esofagului*

- Disfagie - dificultate la înghițire.
- Tardiv - regurgitații, vărsături și sughiț.

◆ **Compresiunile venoase** sunt mai frecvente decât cele arteriale datorită lipsei de rigiditate a peretelui venos. Interesează de obicei:

→ **Vena cavă superioară (VCS).**

- Stază venoasă cerebrală - cefalee, amețeli, tulburări auditive și vizuale.

- Cianoza feței și membrelor superioare.

- Edem al feței, gâtului, umeri și partea superioară a corpului ⇒ **Edem în pelerină.**

- Circulația venoasă colaterală a cărei topografie poate da indicații asupra sediului compresiunii (deasupra, sub sau chiar la nivelul confluenței venei azygos (intrapericardic).

→ **Vena cavă inferioară (VCI)**

- Circulație colaterală evidentă pe abdomen și la baza toracelui.

- Edem și cianoză la nivelul 1/2 inferioare a corpului.

- Ascită și hepatomegalie de stază.

→ **Vene pulmonare**

- Hidrotorax.

- Congestie pulmonară.

◆ ***Compresia arterelor mari*** (aorta și ramificațiile ei)

- Pulsații suprasternale și supraclaviculare.
- Sufluri sistolice la focarul aortic sau pulmonar.

- Diminuarea pulsului periferic.

◆ **Compresia canalului toracic**

- Pleurezii cu revărsat chilos.
- Edeme și ascită limfatică.

◆ **Compresiuni nervoase. Sindromul neurologic**

MS.

- Plex brahial → dureri, paralizii și atrofii musculare la

- Nerv recurent stâng → disfonie și voce bitonală.

- Nerv frenic → sughiț + paralizii diafragmatice.

- Nerv vag:

- Tahicardie.

- HTA.

- Sialoree.

- Tulburări respiratorii.

◆ **Lanț miopatic - sindrom Claude Bernard Horner:**

Midriază.

Enoftalmie.

Micșorarea fantei palpebrale sau sindrom Pourfour du Petit cu caractere inverse celui precedent

Diagnostic paraclinic

Este în primul rând imagistic:

1. Radioscopia.
2. Radiografia de față și profil.
3. CT mediastinal + RMN - uneori cu punții ghidate cu ac fin.
4. EDS pentru esofag.
5. Bronhosopia pentru trahee și bronșii.
6. Arteriografii.
7. Mediastinosopie cu biopsie.
8. Sintigramă tiroidiană pentru gușa intratoracică.

Diagnosticul clinic și paraclinic al *Sindromului mediastinal* este dificil și este sugerat de anumite elemente clinice și paraclinice.