



Semiologia aparaturii respirator

- * Particularitățile anamnezei.
- * Simptomele locale: durerea toracică, dispneea, tusea, expectorația, vomica și hemoptizia.
- * Examenul obiectiv și metodele de explorare

- Afecțiunile aparatului respirator sunt foarte frecvente în practica medicală, începând de la formele ușoare până la cele grave, amenințătoare de viață (cancerul pulmonar).
- Debutul bolilor respiratorii este variat, de la forme cu început brutal și zgomotos, până la cele descoperite întâmplător. Debutul brusc, șocant, este caracteristic pneumotoraxului spontan, emboliei pulmonare sau atelectaziilor acute, iar debutul acut, rapid progresiv, este întâlnit în pneumonii, pleurezii, traheobronșite sau astm.

Particularitățile anamnezei în bolile respiratorii

- *Antecedentele personale fiziologice* se referă la evenimentele genitale din viața femeii.
 - Gravitatea, leuzia și alăptarea pot favoriza sau agrava infecția tuberculoasă.
 - După naștere sau intervențiile chirurgicale impuse de aceasta pot apărea tromboze venoase, surse pentru emboliile pulmonare.
 - Mai rar se întâlnesc cazuri de astm influențate de menstruație sau hemoptizii la ciclul menstrual.

Particularitățile anamnezei

- *Antecedentele personale patologice*
 - Diabetul zaharat, ciroza hepatică sau insuficiența renală cronică scad rezistența organismului la infecții, agravând bolile pulmonare infecțioase.
 - O pleurezie la un bolnav care are în trecut manifestări articulare sau cutanate ar putea face parte dintr-o boală autoimună.
 - Anumite tratamente efectuate pentru alte boli pot declanșa o criză de astm (propranololul), tuse (inhibitorii enzimei de conversie ai angiotensinei) sau să favorizeze infecțiile prin scăderea mecanismelor de apărare (medicația antineoplazică și imunosupresoare).
 - Febrele eruptive ale copilăriei, prin scăderea rezistenței organismului, pot favoriza prima infecție tuberculoasă.
 - La bolnavii cu astm se va insista asupra altor manifestări ale atopiei și anume urticaria sau rinita alergică.

Particularitățile anamnezei

- *Antecedentele heredocolaterale* se referă atât la aspectele genetice cât și la contagiunea intrafamilială.
 - Aspectul familial (genetic) apare frecvent în astmul alergic, dar și în deficitul de alfa-1-antitripsină și unele bronșiectazii.
 - Importanța contagiunii intrafamiliale apare în unele infecții virale sau bacteriene, dar principala problemă rămâne tuberculoza pulmonară.

Particularitățile anamnezei

- *Expunerea la noxe respiratorii* cuprinde fumatul și condițiile de muncă și de locuit, factori care necesită o investigație atentă.
 - Fumatul reprezintă unul din factorii principali în producerea bronșitei cronice și cel puțin favorizant pentru cancerul pulmonar.
 - Munca în mediul cu fum, praf, vapori și gaze iritante conduce în timp la apariția unei patologii profesionale respiratorii, amintind silicoza minerilor, formele de obstrucții bronșice la muncitorii agricoli sau din mori și silozuri.
 - Condițiile de locuit privesc salubritatea locuinței, sursa de încălzire și numărul de coabitanți din cameră.
 - Un aspect care nu trebuie neglijat este consumul de alcool, fiind cunoscut faptul că etilismul cronic are efect nefavorabil asupra multor boli pulmonare.

SIMPTOMELE BOLILOR APARATULUI RESPIRATOR

Tusea

- Este unul din cele mai frecvente simptome în patologia respiratorie, dar poate avea și alte cauze (cardiace, mediastinale, digestive, ORL).
- Tusea poate fi voluntară sau reflexă, cu implicarea ambelor căi, aferentă și eferentă. Ramura aferentă include receptorii senzitivi din teritoriul trigemenului, glosofaringianului, vagului și laringeului superior, iar cea eferentă nervul recurent (închiderea glotei) și nervii spinali (contractia musculaturii toracice și abdominale).
- După un inspir amplu, urmează o expirație explozivă care tinde să curețe arborele traheobronșic, dar uneori tusea se produce reflex, fără să existe produse patologice în lumen.

Tusea

- Tusea se declanșează prin stimularea receptorilor de către factori inflamatori, mecanici, chimici sau termici.
 - Stimulii inflamatori sunt edemul și hiperemia membranelor respiratorii cauzată de infecții, agenți chimici sau fizici sau de pătrunderea unor produse străine (aspirația sucului gastric din refluxul gastroesofagian sau de lichide). În aceste condiții tusea este prezentă în laringite, traheite, bronșite, bronșiectazii, pneumonii, supurații pulmonare.
 - Stimulii mecanici sunt reprezentați de inhalarea unor particule materiale sau de compresiunea, tracțiunea sau punerea în tensiune a căilor respiratorii. Acest mecanism intervine în patologia de aspirație, tumori pulmonare sau mediastinale, boli granulomatoase sau cu diseminare miliară, fibroze pulmonare, astm, atelectazii și edem pulmonar.
 - Stimulii chimici sunt reprezentați de fumat, inhalarea de fum și gaze iritante sau de anumite medicamente (IEC).
 - Stimulii termici sunt reprezentați de aerul foarte cald sau foarte rece sau de schimbările bruște de temperatură a aerului.

Tusea

1. Prima problemă care trebuie lămurită la anamneza unui bolnav care tușește este dacă această manifestare a apărut recent sau este o tuse veche, cronică, cu sau fără accentuări episodice.

- Tusea apărută recent aparține infecțiilor acute laringo-traheale, bronhopulmonare sau pleurale, reacțiilor alergice, inhalării de fum sau substanțe chimice sau aspirației de soluții sau suc gastric.
- Tusea cronică este caracteristică bronșitei cronice, bronșiectaziilor, astmului cronicizat și anumitor forme de tuberculoză.
- În raport cu momentele de apariție se recunosc anumite tipuri semiologice de tuse sugestive pentru unele tipuri de boli.
 - Tusea matinală, denumită și „toaleta matinală a bronhiilor“, elimină secrețiile acumulate în timpul nopții, fiind caracteristică fumătorilor, bronșitelor cronice și bronșiectaziilor.
 - Tusea vesperală se observă la bolnavii cu insuficiență cardiacă și în tuberculoza pulmonară.

Tusea

- Tusea nocturnă și la eforturi fizice sugerează mai degrabă o boală cardiacă cu stază venocapilară pulmonară.
- Tusea sezonieră sau doar accentuarea ei în sezoanele reci și umede, cu ceață, apare în unele forme de bronșită cronică și în astmul sezonier.
- Tusea pozițională, determinată sau doar accentuată de anumite poziții de decubit sau de ridicarea din pat sugerează o bronșiectazie sau supurație pulmonară, dar apare uneori în pleurezii prin mobilizarea lichidului în cavitatea pleurală.

Tusea

2. Cel de al doilea aspect care trebuie analizat la anamneză se referă la manifestările clinice asociate cu tusea.

- Tusea productivă însoțită de expectorație caracterizează procesele inflamatorii traheale, bronșice sau parenchimotoase pulmonare
- Tusea seacă poate avea orice cauză, inclusiv pleurală, mediastinală sau ORL.
 - Tusea seacă, răgușită, afonă, este sugestivă pentru afectarea laringiană.
 - Tusea chintoasă se caracterizează prin accese care încep cu un inspir profund, sonor, urmat de sacade scurte și rapide de tuse, până la golirea aerului din plămân, cu cianozarea bolnavului la față, după care urmează un nou inspir. Această formă este caracteristică pentru tusea convulsivă (popular „tuse măgărească“ datorită inspirului zgomotos), dar apare și în unele laringite și traheobronșite acute.
 - Tusea bitonală, ca și vocea bitonală, apare la cazurile cu paralizii corzilor vocale prin afectarea nervului recurent stâng dată de tumori sau adenopatii mediastinale, anevrisme aortice sau mărimi ale atriului stâng.

Tusea

- Tusea cu expectorație, cu respirație șuierătoare („wheezing“) și expir prelungit sugerează sindromul de obstrucție bronșică difuză din bronșita cronică obstructivă și astmul cronicizat.
- Tusea seacă cu inspir prelungit și zgomotos (stridor) apare în obstrucțiile laringiene și traheale.
- Debutul acut cu febră și tuse pune problema etiologiei infecțioase, iar dacă se adaugă și o durere toracică unilaterală tabloul clinic devine sugestiv pentru debutul unei pneumonii sau pleurezii.
- Schimbarea caracterului tusei la un fumător cronic, mai ales dacă se asociază cu pierdere ponderală, paloare tegumentară sau febră pune problema unui cancer bronhopulmonar.

Expectorația și vomica

- *Expectorația* este constituită din secrețiile și produsele patologice conținute în căile aeriene și plămân și eliminate pe gură prin tuse. Ca și tusea, expectorația are semnificație patologică, neexistând „tuse și expectorație normale“, așa cum consideră mulți fumători. Clinic interesează aspectul și cantitatea pe 24 de ore, iar ca probă de laborator examenul bacteriologic.
- Cantitatea expectorației pe 24 de ore poate varia de la câteva spute, până la câteva zeci de ml, aspect cunoscut sub numele de **bronhoree**. Expectorațiile abundente sunt purulente, fiind prezente în unele forme de bronșită cronică, bronșiectazii și supurații parenchimotoase pulmonare.

Expectorația și vomica

După aspect se recunosc următoarele tipuri semiologice de expectorație:

- sputa mucoasă are aspect gelatinos, mai mult sau mai puțin fluid, semitransparent, ea exprimând de obicei procese catarale bronșice în faza incipientă;
- sputa seroasă este foarte fluidă, asemănătoare cu „albușul de ou bătut“, abundentă, apare în edemul pulmonar acut;
- sputa purulentă are aspect galben-verzui, uneori foarte fetidă, denotă un proces supurativ bronhopulmonar;
- sputa hemoptoică este de fapt o mică hemoptizie, dar sângele este amestecat cu expectorația;
- sputa antracozică este negricioasă datorită fumului sau prafului de cărbune;
- sputa perlată apare la sfârșitul crizelor de astm alergic, fiind de fapt o spută mucoasă în care se văd sferule albe.

Expectorația și vomica

- **Vomica** este expulzia bruscă și neașteptată prin căile respiratorii a unei cantități mari de puroi dintr-o supurație pulmonară circumscrișă, de lichid pleural ajuns în plămân printr-o fistulă pleuropulmonară sau de lichid limpede dintr-un chist hidatic rupt.
 - Vomica poate fi unică, masivă, sau fracționată, cu eliminări mici și repetate.
 - Debutul este brusc, cu un acces de tuse, în timpul căruia, cu sau fără o durere toracică, bolnavul începe să elimine pe gură sau chiar pe nas un puroi fetid, amestecat cu sânge, lichid pleural serocitrin sau purulent sau lichid hidatic limpede. Bolnavul tușește violent, este dispneic și cianotic, liniștindu-se treptat după eliminarea produsului patologic.

Hemoptizia

Hemoptizia reprezintă eliminarea pe gură, după tuse, a unei cantități de sânge roșu aprins și aerat sau de spută amestecată cu sânge, provenite din trahee, bronhii sau parenchimul pulmonar.

- Tabloul clinic al hemoptiziei pure, fără expectorație, este deschis de o senzație de căldură laringiană, după care apare imediat accesul de tuse în timpul căruia se elimină sânge aerat, greu coagulabil. Cât timp sângerarea este activă, sângele este roșu aprins, devenind treptat maroniu-negricios după ce s-a oprit, când se elimină în câteva zile resturile din bronhii („coada hemoptiziei“).
- Cantitativ hemoptiziile pot fi mici, cu durată mai lungă sau mai scurtă sau mai mari, cu pericolul morții prin asfixie sau șoc hemoragic.

Hemoptizia

- Pentru afirmarea unei hemoptizii este necesară excluderea stomatoragiei, hemoragiei nazofaringiene și hematemezei. Adesea bolnavii spun la anamneză că „au scuipat sânge“, dar acesta provine de la o sângerare dentară sau gingivală. Un epistaxis care începe în timpul somnului poate trezi bolnavul printr-un acces de tuse. Sângele care ajunge în cavum declanșează tusea, el fiind eliminat și pe gură.
- Explorarea paraclinică a unui bolnav cu hemoptizie este complexă, bazându-se pe examenul radiologic toracic, bronhoscopie și tomografie computerizată.

Hemoptizia - cauze

<i>1. Inflamatorii</i>	<i>2. Neoplazice</i>	<i>3. Vasculare</i>	<i>4. Traumatisme</i>
■ tuberculoza pulmonară ■ bronșiectaziile ■ pneumoniile bacteriene (Klebsiella) ■ bronșitele ■ abcesul pulmonar	■ cancerul pulmonar primitiv ■ metastazele neoplazice pulmonare ■ hemopatiile maligne.	■ stenoza mitrală ■ insuficiența ventriculară stângă ■ embolia pulmonară ■ hipertensiunea arterială pulmonară ■ vasculitele pulmonare ■ malformații arteriovenoase pulmonare ■ terapia anticoagulantă nesupravegheată.	

Dispneea

- Prin dispnee se înțelege o modificare a respirației în oricare din atributele sale și anume frecvența, intensitatea, ritmul și regularitatea, însoțită sau nu de conștientizarea de către pacient a dificultății respiratorii.
- Dispneea este o modificare obiectivă a respirației, sesizabilă la examenul clinic, însoțită adesea de senzația subiectivă de sufocare, înfundare, lipsă de aer sau greutate respiratorie descrisă de bolnav.
- Pentru aprecierea laturii obiective a dispneei, la examenul clinic se urmărește frecvența respirației pe minut, amplitudinea, regularitatea și raportul inspir/expir.

Dispneea

- Polipneea (tahipneea) reprezintă accelerarea frecvenței respirațiilor, cu păstrarea raportului inspir/expir. Este cea mai frecventă formă de dispnee, fără să fie sugestivă pentru un anumit grup de boli.
- Rărirea sub limita inferioară a normalului poartă numele de bradipnee, care, în funcție de timpul respirator care se prelungește, poate fi inspiratorie sau expiratorie.
 - Bradipneea inspiratorie indică o obstrucție incompletă a căilor respiratorii superioare-laringe, trahee sau bronhii principale. Inspirul este lung, zgomotos (cornaj) și însoțit de deprimarea spațiilor intercostale și chiar a foselor supraclaviculare (tiraj).
 - Bradipneea expiratorie se caracterizează printr-un expir lung, de obicei șuierător (wheezing), indicând existența unei obstrucții difuze incomplete a bronhiilor mici și mijlocii.

Dispneea

- Dispneea acidotică (Küssmaul) se caracterizează prin inspir și expir ample, separate de scurte pauze. Această dispnee apare în acidozele metabolice, în special cele din diabetul zaharat și din uremie.
- Dispneea de tip bronhopneumonic (Bouchut) apare la copilul mic, fiind caracterizată prin respirații ample, cu pauză postinspiratorie și dilatări și îngustări ale aripilor nasului („bătăi ale aripilor nasului“).
- Blocpneea este respirația dificilă, ezitantă, cu întreruperea inspirului mai amplu spre jumătatea lui, observată în suferințele foarte dureroase parietotoracice (nevralgii intercostale) sau pleurale.

Dispneea

- Dispneea Cheyne-Stokes se caracterizează prin succesiunea unor cicluri respiratorii în care amplitudinea respirațiilor crește treptat, după care scade în același ritm, cu sau fără o scurtă perioadă de apnee de câteva secunde între ele. Această dispnee apare în unele afecțiuni ale sistemului nervos central cu repercusiuni asupra centrilor respiratori, în special la bolnavii în comă sau în timpul somnului.
- Dispneea agonică (Biot) reprezintă respirațiile neregulate, inegale și zgomotoase care apar la bolnavii aflați în comă terminală.



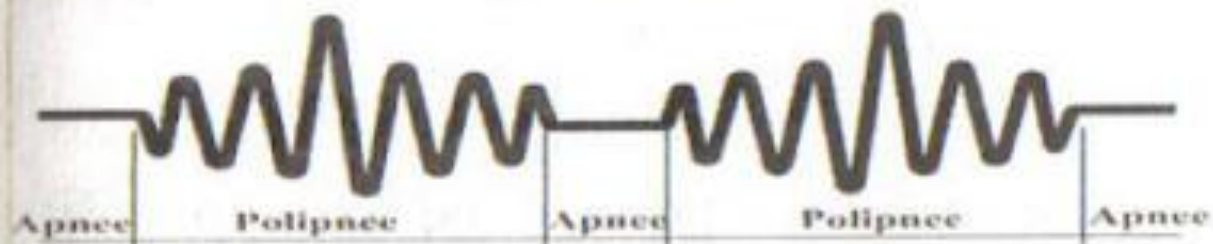
Respirație normală



Respirație Kūsmaul



Respirație Biot



Respirație Cheyne-Stokes



Apnee

Dispneea - tipuri de respirație

Dispneea

În raport cu modul de instalare și evoluție dispneea poate fi acută sau cronică.

- Dispneea acută (paroxistică) începe brusc, ajungând la intensitatea maximă în timp scurt. Este o polipnee cu frecvență medie, care obligă bolnavul să adopte poziția ortopneică. În această poziție diafragma este mult mai liber în mișcările respiratorii, scăzând și presiunea organelor abdominale asupra lui. Acest tip de dispnee apare în obstrucțiile acute ale căilor respiratorii superioare (laringite acute, corpi străini pătrunși accidental), criza de astm, inhalarea unor gaze toxice sau aspirația unor lichide, staza venocapilară acută de origine cardiacă, anemiile acute severe și unele intoxicații sau stări toxicoseptice.

Dispneea

- Dispneea cronică, instalată progresiv, apare inițial la eforturi fizice ca o polipnee moderată, care cedează în câteva minute la repaus. În funcție de evolutivitatea bolii, dispneea va progresa spre eforturi din ce în ce mai mici, ajungând să fie prezentă și în repaus. Pe fondul dispneei cronice apar acutizări datorită agravării bolii de fond sau supraadăugării unor stări patologice noi.

Principalele grupe de boli în care este prezentă dispneea

A. Boli ale aparatului respirator

- a. Boli obstructive ale căilor aeriene, de la cele extratoracice, până la cele mai mici de la periferia plămânului. Obstrucția căilor aeriene mari extratoracice, a traheei sau bronhiilor mari, se poate produce prin aspirarea unor corpi străini, edem, compresii sau invadări tumorale, determinând o dispnee inspiratorie. Obstrucția căilor intrapulmonare, permanentă sau intermitentă, determină o dispnee de tip expirator. Această obstrucție bronșică difuză apare în unele forme de traheobronșită acută, fiind caracteristică astmului, bronșitelor cronice obstructive și bronșiectaziilor, secundar cărora se instalează în timp și emfizemul pulmonar.
- b. Bolile parenchimotoase pulmonare difuze cum sunt fibrozele interstițiale, pneumoconiozele, inhalarea unor substanțe toxice, infiltrațiile neoplazice sau unele infecții (tuberculoza miliară) determină o dispnee de tip polipneic, semn de insuficiență respiratorie.

- c. Bolile pulmonare localizate care scot din funcție un teritoriu mare (pneumoniile bacteriene multisegmentare sau lobare) produc insuficiență respiratorie, cu dispnee și cianoză.
- d. Afectările pleurale pot determina apariția dispneei atât prin durerea toracică sau acumularea unui volum mare de lichid (pleurezie) sau aer (pneumotorax), cât și prin sechelele fibroase cu caracter retractil (pahipleurite).
- e. Bolile vasculare pulmonare primitive, hipertensiunea arterială pulmonară și emboliile pulmonare determină dispnee, alături de celelalte manifestări caracteristice.
- f. Bolile peretelui toracic sau ale mușchilor respiratori sunt cauze frecvente ale dispneei. Marile deformări toracice (cifoscolioze), sechelele după chirurgia toracică sau spondilita anchilozantă se însoțesc de dispnee cronică, în timp ce fracturile costale sau nevralgiile intercostale produc o dispnee acută de tip blocpnee. Bolile musculare primitive sau cele prin afectare neurologică determină mari perturbări respiratorii, ca și paralizările diafragmatice sau reducerea excursiilor respiratorii ale diafragmului prin creșterea presiunii intraabdominale (ascitele voluminoase).

B. Boli cardiovasculare

- Dispneea este una din manifestările principale ale bolilor cardiace, îmbrăcând toate aspectele, de la dispnee de efort, dispnee de repaus sau ortopnee, până la formele paroxistice de astm cardiac sau edem pulmonar acut. Ea exprimă staza venocapilară pulmonară realizată prin obstacol mitral, insuficiență ventriculară stângă sau mecanism hipodiastolic în care este împiedicată umplerea cu sânge a cordului.

C. Anemii și afectări ale hemoglobinei

Dispneea este prezentă atât în anemiile acute, cât și în cele cronice, fiind cu atât mai marcată, cu cât hemoglobina este mai scăzută. Met- sau sulfhemoglobinemii importante determină apariția dispneei prin tulburarea transportului gazelor sanguine.

D. Dispnee toxică și metabolică

- Intoxicațiile cu anumite substanțe (aspirina) sau gaze (CO) produc o dispnee acută, care dispare după îndepărtarea agentului cauzal. Acidozele metabolice din uremie și diabetul zaharat dezechilibrat produc dispneea caracteristică descrisă de Küssmaul, alături de celelalte semne caracteristice. Cirozele hepatice, septicemiile și febrele mari se însoțesc de dispnee, mecanismele prin care se produce fiind complexe.

E. Dispneea din unele boli neurologice

- Unele boli ale sistemului nervos central de natură infecțioasă, vasculară, tumorală sau traumatică se însoțesc de dispnee, chiar dacă nu este implicat controlul nervos al mușchilor respiratori, ca în leziunile medulare.

Durerea toracică

Durerea toracică este una din manifestările care determină rapid pacientul să consulte medicul, indiferent de sediul, forma, intensitatea și durata ei. Anamneza atentă asigură de obicei orientarea diagnosticului, dar interpretarea trebuie făcută în context clinic și, adesea, după rezultatele investigațiilor paraclinice.

- Pleuritele dau dureri la baza hemitoracelui, uneori cu iradiere ascendentă, accentuate de inspirație, care dispar după acumularea lichidului în cavitatea pleurală. Dacă durerea nu dispare după acumularea lichidului se ridică suspiciunea etiologiei neoplazice.
- Pneumotoraxul spontan debutează cu o durere toracică localizată pe fața laterală, cu iradiere spre umăr, care începe brusc, ca o „lovitură de pumnal“. Dacă nu apar complicații, ea durează câteva ore, ameliorându-se treptat.

Durerea toracică

- În pneumoniile bacteriene, în special pneumococice sau cu Klebsiella, junghiul toracic deschide frecvent tabloul bolii. Deoarece localizările frecvente sunt lobare inferioare, junghiul este „mamelonar“, dar el va fi simțit de bolnav spre claviculă în pneumoniile lobului superior. Această durere este dată de afectarea pleurală din zona blocului pneumonic, situație întâlnită și în infarctul pulmonar.
- Durerile peretelui toracic sunt în general bine localizate de pacient, fiind reproductibile prin presiune digitală sau mișcare. Fractura costală determină o durere localizată de obicei pe fața laterală a toracelui, care se accentuează la respirația amplă sau tuse. Zona zoster intercostală debutează cu dureri de tip nevralgic, care persistă mai multe zile înaintea apariției erupției caracteristice. Afecțiunile discale toracice produc dureri de tip mecanic, fără alte manifestări cu coloratură respiratorie.

EXAMENUL FIZIC AL APARATULUI RESPIRATOR

Efectuarea examenului fizic al plămânului este condiționată de cunoașterea topografiei toraco-pulmonare, care permite localizarea și delimitarea modificărilor patologice observate.

Liniile convenționale utilizate în topografia toraco-pulmonară:

a. Pe fața anterioară a toracelui:

- linia mediosternală este perpendiculara care coboară de la mijlocul manubriului sternal la baza apendicelui xifoid;
- liniile sternale dreaptă și stângă trec pe marginile laterale ale sternului;
- liniile parasternale se află la jumătatea distanței dintre liniile sternale și liniile medioclaviculare;
- liniile medioclaviculare coboară perpendicular de la jumătatea claviculei.

b. *Pe fața laterală a toracelui:*

- linia axilară anterioară este verticala care coboară pe marginea anterioară a fosei axilare, fiind limitată de marele pectoral;
- linia axilară medie coboară vertical din vârful axilei;
- linia axilară posterioară coboară vertical pe marginea posterioară a fosei axilare, delimitată de marele dorsal.

c. *Pe fața posterioară a toracelui:*

- linia vertebrală unește apofizele spinose ale coloanei vertebrale dorsale;
- liniile scapulare coboară perpendicular de pe marginile interne ale omoplaților.

Zonele convenționale toracice:

a. *Pe fața anterioară:*

- fosa supraclaviculară este delimitată de claviculă, marginea mușchiului trapez și sternocleidomastoidian;
 - fosa subclaviculară este cuprinsă între claviculă, stern, marele pectoral și deltoid, regiunea superoexternă a ei fiind cunoscută și sub numele de „foseta Mohrenheim“, locul de proiecție a unei regiuni din vârful plămânului frecvent afectată de tuberculoză;
 - regiunea mamelonară este dispusă în jurul sânelui.
-
- *spațiile intercostale se numără de la unghiul Louis, care corespunde coastei a 2-a;*
 - *spațiul Traube este zona timpanică delimitată prin percuție sub forma unei linii curbe cu concavitatea în jos pe hemitoracele stâng, începând de la capătul coastei a 6-a și terminându-se la extremitatea anterioară a coastei a 9-a și care corespunde marii tuberozități a stomacului.*

b. *Pe fața laterală:*

- zona superioară sau spațiul axilar;
- zona inferioară sau regiunea subaxilară

c. *Pe fața posterioară* dacă se trasează două linii orizontale, una prin spina scapulei și alta prin vârful ei, se descriu:

- fosa supraspinoasă, zona sa internă fiind cunoscută sub numele de „zona de alarmă Chauvet“ datorită localizărilor apicale ale tuberculozei pulmonare;
- fosa subspinoasă este partea externă a zonei dintre cele două linii orizontale;
- spațiul interscapulovertebral este partea internă a zonei dintre cele două linii orizontale;
- regiunea subscapulară, împărțită de linia scapulară într-o zonă externă și una internă.

- Vârful plămânului corespunde anterior spațiului supraclavicular, iar posterior zonei interne a fosei supraspinoase.
- Hilul pulmonar se proiectează anterior în spațiul al III-lea intercostal, iar posterior în spațiul interscapulovertebral.
- Bazele plămânilor sunt regiunile convenționale situate subscapular.
- Marginea anterioară a plămânului drept coboară de la articulația sternoclaviculară la aproximativ 1 cm de articulațiile condrosternale până la al 6-lea cartilaj costal, de unde se consideră că începe cea inferioară.
- Marginea inferioară coboară oblic spre fața laterală, ajungând pe linia axilară anterioară la coasta a 7-a, pe linia scapulară la coasta a 9-a, terminându-se la coloana vertebrală în dreptul coastei a 10-a.

- Marginea anterioară a plămânului stâng are un traiect similar, în afara scobiturii cardiace, o curbă cu convexitatea spre exterior și în jos situată între coasta a 3-a și a 5-a.
- Scizura stângă se proiectează după o linie care pleacă de la coasta a 3-a din spate, încrucișează coasta a 4-a pe linia axilară medie și ajunge anterior la extremitatea costei a 7-a.
- Scizura mare dreaptă are un traiect similar, din ea detașându-se scizura orizontală pe linia axilară medie, care ajunge anterior la extremitatea coastei a 4-a.

Examenul căilor aeriene superioare

- Examenul aparatului respirator începe de la nivelul căilor aeriene superioare; se examinează și conductul auditiv extern, punctele dureroase otice și regiunea faringo-amigdaliană.
- Cavitatea nazală este despărțită pe linia mediană de septul nazal în două căi aeriene simetrice, fiecare comunicând anterior cu narina printr-o porțiune lărgită numită vestibul și posterior cu rinofaringele prin orificii ovalare numite choane. Suprafețele septale ale foselor nazale sunt plane, dar lateral, de fiecare parte, sunt 3 platouri osoase paralele și orizontale, cornetele superioare, mijlocii și inferioare, sub care se formează meaturile superior, mediu și inferior.
- Sub cornetul superior se deschide sinusul sfenoidal, meatul superior conținând și orificiile celulelor etmoidale posterioare. Meatul mediu drenează sinusul maxilar și frontal și conține orificiile celulelor etmoidale anterioare. Meatul inferior conține orificiile canalelor lacrimale. În spate și lateral de choane se deschide în rinofaringe trompa lui Eustachio.
- Mucoasa ce acoperă cornetul inferior este foarte vascularizată, iar în porțiunea anterioară a septului nazal se află plexul vascular Kiesselbach, sursă frecventă pentru epistaxis.

- Examenul de rutină al nasului începe prin inspecția conturului, a anomaliilor de profil și a eventualelor asimetrii. Verificarea permeabilității fiecărei narine se face prin astuparea prin compresie digitală a celeilalte, bolnavul fiind rugat să respire cu gura închisă. Prin inspecție se observă existența secrețiilor și a eventualelor deviații de sept, care contribuie la realizarea unei obstrucții ce obligă la respirație orală.
- Exercițând o presiune digitală fermă în treimea internă a arcadei sprâncenoase și pe obraz în fosa canină se verifică sensibilitatea sinusurilor frontale, respectiv maxilare.

Examenul toracelui

Inspecția toracelui

- Inspecția vizează modificările statice și dinamice, unilaterale (asimetrice) sau bilaterale (simetrice), care pot reprezenta substratul cauzal al bolii sau consecințele afecțiunii respiratorii. Modificările toracice statice sunt independente de mișcările respiratorii, în timp ce modificările dinamice sunt legate de respirație.

I. *Deformări toracice statice*

A. Deformări toracice simetrice (bilaterale)

- ***Toracele emfizematos*** este forma cea mai frecvent întâlnită în practica medicală, fiind caracterizat prin egalizarea diametrului anteroposterior și transversal. Sternul este proiectat anterior, coastele se orizontalizează, cu lărgirea spațiilor intercostale și mărirea unghiului xifoidian. Fosele supraclaviculare tind să se șteargă, chiar să bombeze, iar gâtul pare scurtat datorită ridicării umerilor. Aspectul de ansamblu este de torace blocat în inspir forțat, comparat cu un butoi, cu amplitudinea mișcărilor respiratorii redusă și un grad important de dispnee.
- ***Toracele conoid*** se caracterizează prin dilatarea porțiunii inferioare, în timp ce dimensiunile porțiunii superioare rămân normale. Această modificare apare ca o consecință a creșterii presiunii intraabdominale prin ascita voluminoasă, sarcina în lunile finale, hepato-splenomegalie importantă sau meteorism abdominal exagerat. Creșterea presiunii intraabdominale ridică bazele pulmonare și reduce excursiile diafragmatice, determinând un grad important de dispnee.

I. *Deformări toracice statice*

- ***Toracele senil*** are ca elemente dominante accentuarea cifozei dorsale și proiecția anterioară a sternului, cu mărirea diametrului antero-posterior, în timp ce diametrul transversal rămâne nemodificat. Amplitudinea mișcărilor respiratorii este redusă atât de procesele artrozice costovertebrale, cât și de involuția componentelor elastice pulmonare, apărând un grad moderat de dispnee care însoțește de fapt emfizemul pulmonar senil.
- ***Toracele astenic*** are diametrul anteroposterior redus, dând impresia că se află în expir forțat. Coastele au tendința la verticalizare, cu reducerea spațiilor intercostale și ascuțirea unghiului xifoidian, fosele supraclaviculare sunt adâncite, gâtul pare alungit datorită coborârii umerilor, iar omoplații stau dezlipiți de torace („scapulae alatae“). Modificarea este constituțională, neavând repercusiuni respiratorii.

I. *Deformări toracice statice*

- ***Toracele infundibuliform*** se caracterizează prin înfundarea sternului în porțiunea inferioară, cu discretă bombare a celei superioare. Modificarea poate fi congenitală sau dobândită după traumatisme din copilărie, neavând repercusiuni ventilatorii.
- ***Toracele rahitic*** are ca elemente caracteristice proiecția anterioară a sternului („stern în carenă”), șanțul Harrison, mățaniile condrocostale, dilatarea bazei și cifoza sau cifoscolioza dorsală.
- ***Deformările toracice de origine vertebrală*** antrenează tulburări ventilatorii în raport cu amplitudinea lor. Toracele scoliotic sau cifoscoliotic are modificări diferite în cele două jumătăți, unul din hemitorace fiind mai mare, iar celălalt mai mic. Gibozitățile posttraumatice sau după morbo Pott au ca element dominant creșterea diametrului anteroposterior dependent de gradul angulației coloanei vertebrale dorsale în plan sagital. Bolnavii cu torace gibotic au foarte mari tulburări ventilatorii, ajungând de obicei la cord pulmonar cronic.

I. *Deformări toracice statice*

B. Deformări toracice unilaterale (asimetrice)

- ***Bombarea*** unui hemitorace se poate observa în pleurezii, pneumotorax, pneumonii bacteriene, tumori sau chisturi pulmonare, numai dacă dimensiunile acestora sunt importante și peretele toracic este subțire și elastic. Bombarea anterioară a hemitoracelui stâng se poate observa la bolnavii cu cardiomegalie importantă, iar bombările bazale în hepato-splenomegaliile monstruoase.
- ***Retracția*** unui hemitorace apare în pahipleuritele întinse și atelectaziile mari, putând induce deformări de tip scoliotic la nivelul coloanei vertebrale și importante tulburări ventilatorii.

II. *Modificări dinamice*

- Modificarea frecvenței respirațiilor diferențiază polipneea (peste 20/min) de bradipnee (sub 16/min).
- Prelungirea inspirului sugerează o obstrucție pe căile superioare, în timp ce expirul lung un sindrom de obstrucție bronșică difuză.
- Tipul respirator în timpul somnului este „abdominal” la ambele sexe, pe când în stare de veghe, la femeie este predominant costal superior, iar la bărbat este toraco-abdominal. În sindroamele bronșice cu obstrucție difuză se observă inversarea tipului respirator, apărând la bărbat respirația costală superioară și la femeie cea toraco-abdominală.

II. *Modificări dinamice*

- Urmărirea spațiilor intercostale în timpul respirației aduce informații importante pentru diagnostic.
 - Uneori, în emfizemul pulmonar obstructiv sever, se observă bombarea expiratorie bazală bilaterală a spațiilor intercostale, fenomen care poate apare unilateral în pleurezii sau pneumotorax.
 - Retracția inspiratorie a spațiilor intercostale poartă numele de tiraj, traducând o obstrucție incompletă difuză a bronhiilor mijlocii și mici, fenomen observat laterotoracic bazal.
 - Uneori pe zona de retracție a peretelui toracic produsă de o pahipleurită se poate observa o depresiune inspiratorie cauzată de modificările mecanice locale.
- Perimetrul toracic măsurat pe orizontala mamelonară este egal cu jumătate din înălțimea individului exprimată în centimetri. Diferența dintre perimetrul toracic măsurat în inspir și expir forțat este mai mare de 7 cm (indicele respirator), scăzând în toate procesele patologice pulmonare care realizează o disfuncție ventilatorie de tip obstructiv sau restrictiv și în compromiterea mobilității cutiei toracice (spondilita anchilozantă) și a diafragmului.

Palparea toracelui

- *Peretele toracic* se examinează prin palpare la nivelul tuturor componentelor, deoarece procesele patologice localizate la acest nivel pot produce perturbări respiratorii. Semnificative sunt edemul și cianoza în pelerină din compresiunile venei cave superioare, veziculele din zona zoster toracică și cicatricile după intervenții chirurgicale care au consecințe respiratorii.
- Prin palpare superficială căutăm la pacienții cu traumatisme toracice, emfizemul subcutanat dat de pătrunderea aerului în acest spațiu, care se simte sub forma unor crepitații fine comparate cu strângerea zăpezii proaspete în mână.
- În afara modificărilor generale ale musculaturii scheletice, la nivelul toracelui se caută contractura mușchilor spinali din partea unei pleurezii serofibrinoase mari (semnul Ramond) sau a celor din fosa supraspinoasă la unele cazuri de tuberculoză pulmonară apicală (semnul Potenger).
- Palparea penetrantă a spațiilor intercostale accentuează durerea în nevralgiile intercostale și în miozitele cu această localizare.

- Examenul toracelui osos vizează apofizele spinosase vertebrale, coastele, sternul, articulațiile costo-condrale și condrosternale, claviculele și omoplații, modificările fiind descrise la semiologia osoasă și articulară.
- În fracturile costale, prin palpare blândă pentru a nu provoca deplasarea fragmentelor osoase, putem simți crepitații sau mobilitatea unuia din capete (semnul „clapei de pian“).
- Prin palpare cu toată fața palmară, exercitând o presiune moderată, se simt frecăturile pleurale groase la o respirație mai amplă și ronchusul traheobronșic pe fața anterioară a toracelui.

- ***Amplitudinea mișcărilor (excursiilor) respiratorii*** se verifică atât pe fața dorsală a toracelui pentru vârfurile și bazele pulmonare, cât și anterior în regiunea pectorală și la nivelul apendicelui xifoid. Pentru zona vârfurilor, așezați în spatele pacientului, plasăm policele la nivelul unui punct pe coloana vertebrală și celelalte patru degete în fosele supraclaviculare, iar pentru baze mâinile înconjoară ambele hemitorace. Pentru fața anterioară, policele de la ambele mâini este îndreptat spre stern, iar celelalte degete cuprind ambele hemitorace, fiind îndreptate spre liniile axilare anterioare.
- Creșterea bilaterală se observă în polipneea fără afectare pulmonară sau parietală toracică, în febrele mari, anemii severe, efort, emoții și acidoze metabolice.
- Scăderea bilaterală apare în toate sindroamele de obstrucție bronșică difuză, emfizemul pulmonar, fibrozele interstițiale pulmonare, afectarea articulațiilor costovertebrale toracice (spondilita anchilozantă), marea obezitate, ascensionarea bazelor pulmonare și diminuarea mișcărilor respiratorii diafragmatice (ascita voluminoasă) și în compromiterea controlului nervos al respirației.

Scăderea unilaterală a amplitudinii mișcărilor respiratorii

- condensări pulmonare neretractile cu bronhie liberă, în care aerația este mult redusă;
- condensări pulmonare retractile (atelectazia), în care aerul nu mai pătrunde în inspir;
- sindroame lichidiene sau aerice pleurale, pahipleurite și procese patologice dureroase pleurale;
- tumori sau chisturi hidatice mari, care sunt formațiuni neaerate;
- procese patologice dureroase unilaterale și afectarea mobilității unui hemidiafragm.

- ***Aprecierea transmiterii vibrațiilor vocale („freamătul pectoral“)*** se realizează prin palparea toracelui cu toată fața palmară sau doar cu marginea cubitală, în timp ce pacientul pronunță consoane vibrante („treizeci și trei“). Senzația vibratorie simțită de medic poartă numele de freamăt pectoral, dovedind transmiterea vibrațiilor vocale prin conductele aeriene și parenchimul pulmonar până la peretele toracic.
- În condiții patologice freamătul pectoral poate diminua uni- sau bilateral și poate fi accentuat unilateral.
 - Diminuarea unilaterală, până la abolire, a freamătului pectoral apare în interpozițiile pleurale lichidiene (pleurezii, hidrotorax, hemotorax), aerice (pneumotorax) sau fibroase (pahipleurite), în condensările pulmonare retractile mari cu bronhie obstruată (atelectazii) și în formațiunile pulmonare neerate de dimensiuni mari (tumori sau chisturi hidatice).

- Accentuarea unilaterală se observă în condensările pulmonare multisegmentare sau lobare cu bronhia aferentă liberă (neretractile), zona condensată asigurând transmiterea amplificată (exemplu pneumonii bacteriene), în „zonele de supleanță” ale plămânului rămase sănătoase în jurul unor procese patologice pleuropulmonare mari și în procesele cavitare cu diametrul de cel puțin 6-8 cm, situate la maxim 5-6 cm de suprafața plămânului, cu pereți subțiri și care comunică larg cu o bronhie (exemplu chisturi aerice, bronșiectazii mari, caverne golite).
- Scăderea bilaterală a freazăului pectoral apare în sindroamele de obstrucție bronșică difuză (astm, unele bronșite cronice) și când scade capacitatea elastică a plămânului (emfizem pulmonar, leziuni cicatriciale extinse).

Percuția plămânului

- Se realizează cu pacientul în poziție sezândă, cu musculatura relaxată și brațele sprijinite pe coapse sau genunchi și respirând pe gură.
- Când nu este posibilă ridicarea bolnavului în poziție sezândă se efectuează percuția fețelor anterioară și laterale iar pentru cea posterioară se întoarce pacientul în decubit lateral, pe ambele părți.
- La vârf se determină benzile sonore (spațiile Krönig), care ocupă fosa supraspinoasă și fosa supraclaviculară, având o lățime de 4-6 cm în funcție de talia subiectului. Percuția fețelor toracice se face cu degetul plesimetru plasat în spațiile intercostale, până la baze, locul unde sonoritatea pulmonară este înlocuită de matitatea regiunilor subdiafragmatice, sau de timpanismul abdominal pe fața antero-laterală a hemitoracelui stâng. La nivelul bazelor se verifică obligatoriu mobilitatea respiratorie a acestora (manevra Hirtz), diferența dintre inspir și expir fiind de 1 cm la o respirație obișnuită și de 5-6 cm (două spații intercostale) la o respirație forțată.

Percuția plămânului

Sonoritatea pulmonară își poate modifica în mod patologic limitele sau/și intensitatea.

- Benzile Krönig se largesc bilateral devenind hipersonore în emfizemul pulmonar și se reduc, devenind mate sau submate în procesele de condensare ale vârfurilor pulmonare.
- Coborârea bilaterală a bazelor pulmonare, cu reducerea mobilității lor respiratorii este caracteristică emfizemului pulmonar, iar ridicarea bilaterală, cu pierderea mobilității apare în toate cazurile de creștere a presiunii intraabdominale (ascita voluminoasă, meteorismul abdominal important, sarcina în lunile finale).
- Coborârea unilaterală a bazei pulmonare se observă în pneumotoraxul masiv, iar ridicarea sa în paraliziiile hemidiafragmatice, ambele situații, ca și toate procesele patologice pleuropulmonare bazale reducând și mobilitatea respiratorie a acesteia.

Percuția plămânului

Scăderea sonorității pulmonare se numește submatitate, matitate relativă sau matitate absolută, în funcție de intensitatea sunetului obținut la percuție. Matitatea absolută, fermă, lemnoasă este caracteristică acumulărilor pleurale lichidiene importante, în timp ce pahipleuritele extinse și groase dau la percuție o matitate relativă.

- Atelectaziile mari și condensările pulmonare neretractile de tip pneumonic dau la percuție o matitate relativă, chiar o submatitate dacă teritoriul afectat are dimensiuni mai mici. O submatitate bazală sugerează o colecție lichidiană pleurală cu volum mic, forma bilaterală observându-se la unele cazuri de edem pulmonar acut masiv.
- Tumorile și chisturile lichidiene mari, care sunt formațiuni neaerate se caracterizează prin matități ferme, dacă sunt situate superficial.

Percuția plămânului

Creșterea sonorității pulmonare poate apărea difuz sau doar unilateral.

- Hipersonoritatea pulmonară globală caracterizează emfizemul pulmonar, asociind și coborârea bazelor, cu hipomobilitatea lor și lărgirea benzilor Krönig.
- Timpanismul este o hipersonoritate cu timbru muzical, care se obține la percuția unui abdomen meteorizat sau a spațiului Traube. Apare la nivelul unui hemitorace în pneumotorax sau la baze în distensia gastrică sau a flexurilor hepatică și splenică ale colonului și interpoziția hepatodiafragmatică a acestuia.
- Skodismul este o hipersonoritate aproape cu timbru timpanic observată la vârf, mai ales subclavicular, pe zonele de supleanță funcțională superioară din procesele patologice lobare inferioare și pleureziile cu volum mare. Foarte rar se descoperă un timpanism pe o zonă mică situată deasupra unor cavități mari, complet evacuate și fără proces de condensare perilezională („cu pereți subțiri“).

Ausculțația pulmonară

- Prin ausculțație urmărim fenomenele acustice care se produc în cavitatea toracică în timpul respirației, unele modificându-se în funcție de amplitudinea inspirului, tuse sau presiunea exercitată de examiner pe pavilionul stetoscopului și prin acesta pe torace. Ausculțația se face bilateral, comparativ și simetric, de la vârf spre baze, pe toate fețele toracelui. Pacientul stă în poziție șezândă, respirând pe gură, puțin mai profund decât în mod obișnuit. La bolnavii care nu pot fi ridicați din decubit dorsal se ascultă întâi fețele anterioară și laterale, apoi prin întoarcerea laterală se examinează pe rând fața dorsală a fiecărui hemitorace.

Auscultația pulmonară

- ***Murmurul vezicular.*** Fenomenul acustic normal perceput la auscultația unui plămân sănătos este murmurul vezicular, un zgomot continuu, catifelat, aspirativ, produs la nivelul bronhiolo-alveolar datorită trecerii aerului prin sfincterele bronhiolelor supralobulare. Intensitatea lui este mai mare în a doua jumătate a inspirului, raportul inspir/expir fiind 2/1-3/1. Tonalitatea murmurului vezicular este mai joasă la bărbați, comparativ cu femeile și copii, auzindu-se mai bine la cei cu peretele toracic mai subțire, la baze și anterior.
- Exagerarea murmurului vezicular, denumită și „respirație înăsprită“, se caracterizează prin creșterea intensității și diminuarea timbrului catifelat, modificare observată în toate afecțiunile care evoluează cu edem bronhiolar sau inflamație interstițială și în zonele cu hiperfuncție compensatorie.
- Diminuarea bilaterală apare în emfizem pulmonar, obstacole laringiene sau traheale, sindroame de obstrucție bronșică cu afectarea bronhiilor mici prin spasm, edem sau secreții (exemplu astm sau unele forme de bronșită cronică) și în polipneea importantă prin scăderea volumului curent.

- Diminuarea localizată a murmurului vezicular apare în stări patologice diverse:
 - acumulări pleurale lichidiene sau aerice, pahipleurite;
 - condensări pulmonare neretractile, în care este înlocuit cu suflul tubar;
 - obstrucția parțială a unei bronhii cu hipoventilația teritoriului aferent;
 - suferințe dureroase ale unui hemitorace, care generează hipoventilație;
 - procese cavitare pulmonare, tumori sau chisturi lichidiene.
- Abolirea murmurului vezicular sau *silentium respirator* apare în marile atelectazii și acumulările pleurale lichidiene sau aerice care prin volumul lor colabează complet plămânul.
- Prelungirea expirului apare în obstrucția difuză a bronhiilor mici prin spasmul musculaturii bronșice, edemul parietal sau/și acumularea secrețiilor în lumen, caracterizând astmul și unele forme de bronșită cronică.

Suflurile pleuro-pulmonare

- Ascultând cu stetoscopul fețele antero-laterale ale gâtului în timp ce subiectul respiră pe gură se aude predominant în inspir suflul laringo-traheal fiziologic, transmis prin trahee până la bifurcația în bronhiile mari.
- Dacă în parenchimul pulmonar sau cavitatea pleurală apar anumite condiții patologice cu volum important, dar care lasă deschise bronhiile mari, acest suflu care, în mod normal se aude în jumătatea superioară a regiunii sternale și interscapulovertebral în zona T1-T4, se va transmite modificat la nivelul peretelui toracic.
- Suflurile pleuro-pulmonare reprezintă deci transmiterea suflului laringo-traheal fiziologic prin anumite teritorii patologice, până la nivelul peretelui toracic, înlocuind la acest nivel murmurul vezicular

Suflurile pleuro-pulmonare

- Suflul tubar se aude în condensările pulmonare multisegmentare sau lobare, care vin în contact cu peretele toracic și au bronhiile aferente libere până în hil, situație întâlnită de exemplu în clasica pneumonie francă lobară. În plină matitate dată de condensare se aude un suflu intens, predominant inspirator, care înlocuiește murmurul vezicular, fiind înconjurat de ralurile crepitante caracteristice.
- Suflul cavitat (cavernos) se percepe deasupra unor cavități mari din parenchimul pulmonar situate aproape de peretele toracic, deschise larg într-o bronhie mare și cu un proces de condensare pericavitat. Suflul laringo-traheal ajuns în aceste cavități care funcționează ca o cameră de rezonanță se amplifică și va fi transmis modificat la nivelul peretelui toracic. Acest suflu este strict localizat, predominant inspirator, ușor rezonant dar puțin intens, fiind găsit în unele caverne mari, bronșiectazii importante și unele chisturi goale.

Suflurile pleuro-pulmonare

- Suflul pleuretic apare în pleureziile cu volum mediu-mare, care colabează parțial plămânul, dar mențin bronhiile mari permeabile, încât suflul laringo-traheal preluat din hîl este transmis amplificat și modificat la peretele toracic. Se percepe aproape de limita superioară a matității lichidiene, mai ales pe fața laterală a toracelui, având intensitate slabă, caracter aspirativ (comparat cu pronunția literei E sau H aspirat) și predominanță expiratorie.
- Suflul amforic apare în pneumotoraxul mare care colabează parțial plămânul spre hîl, dar lasă bronhiile mari deschise, permițând transmiterea modificată la nivelul peretelui toracic a suflului laringo-traheal fiziologic. Este un suflu slab, predominant expirator, cu rezonanță muzical-metalică, asemănat cu zgomotul produs dacă suflăm într-o amforă sau ulcior.

Zgomote respiratorii supraadăugate

- În condiții patologice, în unele afecțiuni pleuro-pulmonare, pe lângă modificările murmurului vezicular și perceperea eventuală a unui suflu se pot auzi o serie de zgomote supraadăugate care iau naștere în plămân, numite raluri sau în cavitatea pleurală, numite frecături pleurale.

Zgomote respiratorii supraadăugate

A. Ralurile bronhopulmonare

- Ralurile apar ca urmare a unor modificări morfo-funcționale produse în bronhii sau/și alveole de diverse procese patologice, cu condiția ca teritoriile respective să rămână relativ permeabile pentru aer. Clasic ralurile sunt împărțite în „uscate” și „umede” în funcție de caracterul stetacustic al lor.
- Ralurile ronflante și sibilante au tonalitate „uscată”
- Ralurile subcrepitante și crepitantele au tonalitate „umedă”.
- Ralurile ronflante și sibilante sunt raluri bronșice
- Ralurile subcrepitante sunt bronho-alveolare
- Ralurile crepitante sunt strict alveolare

Zgomote respiratorii supraadăugate

- ***Ralurile ronflante***, asemănătoare cu un sforăit, se produc în trahee și bronhiile mari prin mobilizarea și punerea în vibrație a filamentelor de mucus aflate în lumen. Se aud în ambii timpi ai respirației, mai bine în inspir, tusea modificându-le temporar sediul și tonalitatea. Ele apar la bolnavii cu suferințe inflamatorii ale traheei și bronhiilor mari (traheobronșite acute, unele forme de bronșită cronică și supurații bronhopulmonare), care tușesc și expectorează mucopurulent.
- ***Ralurile sibilante***, asemănătoare cu un șuierat sau țuit, se aud în ambii timpi ai respirației, fără a fi influențate de tuse. Sunt produse în bronhiile mijlocii și mici prin îngustarea lumenului datorită spasmului musculaturii bronșice, edemului parietal sau/și secrețiilor, apărând în mod caracteristic în astm și în bronșitele cu componentă obstructivă manifestă.

Zgomote respiratorii supraadăugate

- ***Ralurile subcrepitante*** iau naștere datorită mobilizării la trecerea aerului a secrețiilor relativ fluide din bronhii și alveole sau din unele cavități apărute în parenchimul pulmonar. Circulația aerului prin aceste zone formează în secreții bule gazoase care se sparg și produc zgomotele caracteristice în ambii timpi ai respirației, asemănătoare cu cele care se aud într-un pahar cu sifon, de unde și aprecierea ca „raluri buloase“.
- Ralurile subcrepitante fine, mici, foarte numeroase, aproape egale, percepute atât în inspir cât și în expir, predominant la baze și neinfluențate de tuse, sunt caracteristice edemului pulmonar acut.

- Subcrepitantele mijlocii (medii) sunt inegale ca intensitate, diminuând pentru una sau două respirații după un acces de tuse, nefiind foarte multe numeric. Apar în toate procesele patologice bronhopulmonare însoțite de secreții fluide în bronhii și alveole, cum sunt bronșitele cronice, bronșiectaziile, bronhopneumoniile, abcesele pulmonare, tuberculoza pulmonară și staza veno-capilară pulmonară cronică.
- Subcrepitantele mari, puține numeric, mai sonore și cu tonalitate mai joasă, apar în unele bronșiectazii, bronșite cronice cu dilatații bronșice secundare, tuberculoză pulmonară, abcese pulmonare parțial evacuate.
- O varietate de ral subcrepitant este *cracmentul*, ral inegal, puțin numeros, care se aude după tuse în zonele apicale în tuberculoza pulmonară. În formele sechelare cracmentul are timbru „uscat“, comparat cu zgomotul făcut de ruperea unei crenguțe uscate, în timp ce în formele evolutive el este mai „umed“.

Zgomote respiratorii supraadăugate

- ***Ralurile crepitante*** sunt produse prin desprinderea unui exsudat fibrinos de pe pereții alveolelor în timpul destinderii inspiratorii a acestora și apar în condensările pulmonare neretractile de tip pneumonic și în infarctul pulmonar.
- Crepitantele sunt ca niște pocnituri fine, egale între ele, foarte numeroase, care se aud numai în inspir, mai ales în a doua jumătate a acestuia și după tuse. Ele ocupă zona mată de proiecție toracică a teritoriului condensat, dispunându-se „în coroană“ în jurul focarului de ascultație a suflului tubar, fiind comparate cu zgomotul produs de frecarea unei şuvițe de păr la ureche. Se aud mai bine dacă pacientul respiră mai adânc, condiția producerii lor fiind ca în alveole să pătrundă în inspir o cantitate mai mare de aer.
- În sindromul de detresă respiratorie a adultului ralurile crepitante se aud pe ambele hemitorace, fiind de fapt semnul edemului lezional.

Zgomote respiratorii supraadăugate

B. Frecăturile pleurale

- Cele două foițe pleurale, viscerală și parietală, în mod normal sunt netede, lucioase și umede, încât alunecarea lor în timpul respirației este total silențioasă. Orice proces patologic inflamator la nivelul lor va duce la dispariția luciului, determinând apariția unor zgomote caracteristice numite frecături pleurale.
- Frecăturile pleurale sunt zgomote care dau senzația că se produc superficial, „sub ureche“, în ambii timpi ai respirației, dar mai accentuate la finele inspirului și expirului sau dacă apăsăm pe pavilionul stetoscopului în timpul ascultației, nefiind influențate de tuse.
- Ele preced acumularea lichidului în cavitatea pleurală, moment când sunt fine și relativ egale.
- După acumularea lichidului care desparte cele două pleure, ele se aud numai la limita superioară a matității, urmând să coboare spre bază odată cu dispariția colecției, dar cu stetacustică mai groasă (frecături „de întoarcere“), uneori chiar palpabile.

Zgomote respiratorii supraadăugate

Alte zgomote respiratorii. Aceste zgomote respiratorii și manevre au doar interes istoric, păstrându-și numai frumusețea semiologică.

Transmiterea exagerată a vocii bolnavului la nivelul toracelui poartă numele de bronhofonie, având aceeași semnificație cu suflul tubar.

Egofonia („vocea de capră”) este transmiterea vocii cu caracter sacadat, deasupra matității din pleureziile cu volum mediu.

Pectorilocvia este transmiterea vocii cu caracter rezonant în hemitoracele în care există un pneumotorax.

Clinchetul metalic, repetat de 2-3 ori după tuse se aude la unii bolnavi cu pneumotorax, fiind comparat cu „căderea unei perle într-un vas de cristal”.

Sucusiunea hipocratică este un zgomot hidroaeric asemănător cu clătinarea unui bidon jumătate plin cu apă, care se aude la mișcările unui bolnav cu hidro-pneumotorax.

EXPLORĂRILE ÎN BOLILE RESPIRATORII

Examenul radiologic pulmonar

- Radiografia toracică este explorarea principală cu care începe evaluarea unui pacient cu manifestări respiratorii. Examinarea de rutină cuprinde o poziție anteroposterioară și una laterală.
- Examenul radiologic efectuat la ecran (radioscopia) permite o analiză dinamică a leziunilor, alegându-se momentul când este optimă efectuarea radiografiei, dar expune la o cantitate mai mare de radiații. Acest tip de examinare este indicat în leziunile localizate în special apical sau când este necesară disocierea de structurile din jur.
- Examenul radiologic nu stabilește diagnosticul, ci descrie niște leziuni care vor fi interpretate în context clinic și biologic.

EXPLORĂRILE ÎN BOLILE RESPIRATORII

Tomografia computerizată toracică

- Tomografia computerizată permite o examinare amănunțită a întregului spațiu endotoracic, secțiunile efectuându-se la distanțe foarte mici, în funcție de necesități. Această metodă este utilă în special pentru analiza formațiunilor nodulare pulmonare, a cavităților, maselor tumorale, adenoptiilor mediastinale și tumorilor pleurale. Prin injectarea unui produs de contrast se pot diferenția masele tisulare de structurile vasculare, permițând și o analiză a raporturilor anatomice.

Rezonanța magnetică nucleară

- Permite o definire mai fină a leziunilor mediastinale, pleurale și parenchimatoase pulmonare, dar și a ocluziilor embolice ale arterelor pulmonare mari. Rezonanța magnetică pare superioară tomografiei computerizate pentru analiza maselor tumorale nonvasculare din regiunile hilare și porțiunile centrale ale plămânilor, ca și a vaselor mari din acest spațiu.

EXPLORĂRILE ÎN BOLILE RESPIRATORII

Examenul sputei

- În afară de aprecierile macroscopice privind culoarea, cantitatea și mirosul, sputa se examinează bacteriologic și uneori citologic.
- Examenul bacteriologic urmărește în primul rând identificarea directă a bacilului Koch, dublată de însămânțarea pe medii specifice. Din sputele purulente se fac culturi pentru identificarea germenilor și stabilirea antibiogramei, dar în supurațiile localizate se recomandă prelevarea prin bronhoscopie.
- Examenul citologic aduce puține informații utile pentru diagnostic, amintind prezența eozinofilelor în sputa din astmul alergic.

EXPLORĂRILE ÎN BOLILE RESPIRATORII

Probele funcționale respiratorii

- Perturbările funcției respiratorii pot include ventilația, schimburile gazoase sau circulația pulmonară. Sistemul respirator include plămânii, sistemul nervos central, peretele toracic cu diafragul și mușchii intercostali și circulația pulmonară.
- Măsurarea funcției ventilatorii cuprinde determinări statice, exprimate prin volume și dinamice, exprimate prin debite. Uzual se determină volumul curent, volumul expirator de rezervă și capacitatea inspiratorie. Volumul rezidual, capacitatea reziduală funcțională și capacitatea pulmonară totală nu se pot determina prin metodele de explorare din clinică. Măsurătorile uzuale în clinică pentru fluxul aerian se obțin prin diverse tehnici în care subiectul inspiră până la capacitatea pulmonară totală și expiră forțat până la volumul rezidual. Se poate măsura volumul de gaz eliminat în prima secundă a expirației, volumul total eliminat prin fluxul expirator forțat la 25-75% din capacitatea vitală.

- Determinarea presiunii parțiale a oxigenului (PaO_2) și bioxidului de carbon (PaCO_2) din sângele arterial măsoară cel mai bine schimburile gazoase prin membrana alveolocapilară, dar necesită punționarea unei artere.
- Mai comodă este pulsoximetria, care măsoară saturația în oxigen a sângelui capilar (SaO_2).
- Explorarea circulației pulmonare se face prin metode invazive prin cateterizarea arterelor pulmonare (Swan-Ganz), determinându-se rezistența vasculară pulmonară, presiunea arterială și capilară pulmonară și debitul cardiac.

EXPLORĂRILE ÎN BOLILE RESPIRATORII

Scintigrafia pulmonară

- Explorarea scintigrafică a plămânului se poate realiza prin administrarea unui traser radioactiv pe cale intravenoasă sau inhalatorie. Imaginile obținute reflectă distribuția sângelui sau a aerului inspirat în plămân, identificând în special defectele de irigație sau de ventilație localizate.

EXPLORĂRILE ÎN BOLILE RESPIRATORII

Procedee invazive

- ***Bronhoscopia*** permite vizualizarea directă a arborelui traheobronșic, cu posibilități de biopsie, lavaj, prelevări pentru examenele bacteriologice și extragerea de corpi străini.
- ***Lavajul bronhoalveolar*** se realizează prin bronhoscopie, examinându-se la microscop lichidul extras. Metoda este utilă în unele afecțiuni interstițiale, pneumonii și proteinoze alveolare.
- ***Bronhografia*** este metoda prin care o substanță radioopacă este instilată în lumenul unei bronhii, pentru diagnosticul unor bronșiectazii sau formațiuni tumorale.

- ***Pleuroscopia*** este metoda prin care se examinează cavitatea pleurală, permițând biopsia din leziunile pleurale sau pulmonare.
- ***Angiografia pulmonară*** se realizează prin injectarea unei substanțe radioopace în arterele pulmonare prin cateterizare cardiacă și înregistrarea imaginilor printr-un sistem rapid pe un film video (cineangiografie).
- ***Toracocenteza*** este metoda curentă prin care se obține lichid pleural pentru examinările obișnuite.