

- 51 Абрикосов А.И. Основы частной патологической анатомии, 4 изд., М., 1950.
- 52 Волкова ЛИ, Падеров ЮМ, Вильданова ЛР. Остеохондропластическая трахеобронхопатия: клиничко-морфологическое наблюдение. *Пульмонология*. 2006;6:117-8.
- 53 Гольдштейн ВД. Хондроостеопластическая трахеобронхопатия. В кн.: Болезни органов дыхания. Руководство для врачей. Под общей ред. акад. Н.Р. Палеева. М.: Медицина, 1990. с. 542-8.
- 54 Лукомский ГИ, Шулутко МЛ, Виннер МГ, Овчинников АА. Бронхопульмонология. М., 1982. 400 с.
- 55 Черняев АЛ, Новиков ЮК, Белевский АС, Самсонова МВ. Остеохондропластическая трахеобронхопатия. *Пульмонология*, 1994;2:79-81.
- 56 Юдин АЛ, Думанов МА. Остеопластическая трахеобронхопатия. Диагноз с помощью КТ. *Вестник рентгенологии*. 1992;2:56-7.

TABLOUL RADIOLOGIC A SCLEROZEI PULMONARE

Nadejda Pisarenco

IMSP Spitalul clinic municipal de ftizio pneumologie

Summary

The radiological image of a pulmonary sclerosis

Pulmonary sclerosis this congenital or secondary condition for which local or diffuse growth of a connecting tissue in reply to action of the pathogenic factor is characteristic. The profound studying of a X-ray pattern of a pulmonary sclerosis, as a rule, allows to diagnose an etiology of a pulmonary sclerosis. Evolution of a pulmonary sclerosis progressing, with about complications among which the most serious complications are the respiratory failure and chronic pulmonary heart.

Rezumat

Scleroza pulmonară este o afecțiune primară sau secundară localizată sau difuză, datorată unei proliferări exagerate a țesutului conjunctiv pulmonar. Studiarea minuțioasă a imaginii radiologice de obicei permite de a stabili natura sclerozei pulmonare. Evoluția sclerozei pulmonare este progresivă, aparand importante complicații, cele mai grave fiind insuficiența respiratorie și cordul pulmonar cronic.

Scleroza pulmonară este o afecțiune primară sau secundară localizată sau difuză, datorată unei proliferări exagerate a țesutului conjunctiv pulmonar ca urmare al unui proces inflamator nespecific (pneumonie, bronșită) sau specific (tuberculoza, sifilisul), pneumoconiozelor, stazei de durată în circuitul mic (stenoza mitrală, alte patologii cardiace), vasculitelor imunoalergice. Formarea țesutului conjunctiv are loc pe cale celulară, rareori fără participarea celulară (hialinoza). Se localizează prioritar în regiunile de carneficare al pneumoniei, pe traseul refluxului limfatic din focarul inflamator, perivascular limfatic, în septurile interalveolare și interlobare, peribronhial și perivascular. Originea pneumosclerozei poate fi bronhogenă, pneumogenă și pleurogenă. În funcție de substratul morfologic se evidențiază trei tipuri de procese pneumosclerotice: pneumoscleroză atelectatică, hipoatelectatică, disatelectatică.[7,16]

Simptomele și evoluția procesului depind de patologia de bază, acutizarea căreia induce progresarea pneumosclerozei. Suprafața respiratorie pulmonară scade insidios, apare emfizema, se petrece restructurarea țesutului pulmonar cu formarea bronșiectaziilor, circulația sangvină în circuitul mic devine mai defectuoasă, astfel evoluând hipertensiunea pulmonară. Acuplarea acestor schimbări poartă numele de pneumociroză.[18]

Aspectul clinic al pneumosclerozei este determinat de semnele complicațiilor: emfizemului, destrucției, etc.[7]

Scleroza pulmonară se observă în diferite maladii și afecțiuni pulmonare. Frecvent ea este

rezultatul afectării ireversibile a structurilor normale ale țesutului pulmonar de către agenții patogeni infecțioși sau neinfecțioși cu o ulterioară înlocuire ale elementelor tisulare distruse cu țesut conjunctiv. Țesutul pulmonar în sclerozei pulmonare se micșorează în dimensiuni, pierde elasticitatea, devine rigidă, mai mult sau mai puțin se schimbă cu țesut fibros nou format. În rezultat considerabil scade ventilarea și metabolismul gazos în acest sector. Frecvent în sclerozei pulmonare în sectorul pulmonar respectiv se dezvoltă infecție recidivantă.[18]

Diagnosticul pneumosclerozei se bazează pe examenul radiologic, deoarece manifestările clinice mai frecvent lipsesc - procesul poate evolua asimptom și benign, fiind însoțit uneori doar de tulburări neînsemnate ale funcției respiratorii.[10]

Pentru detectarea pneumosclerozei se efectuează radiografia directă și de profil a organelor toracice. Foarte valoroase în plan de diagnostic s-au dovedit a fi radiografia centrată și tomografia, care permit constatarea afectării preponderente a țesutului interstițial peribronșic, perivascular sau interlobular. Pentru precizarea segmentelor alterate și studierea stării țesutului conjunctiv interlobular se folosește tomografia computerizată. Gradul și volumul afectării, starea bronhiilor în sectorul de pneumoscleroză și a segmentelor intacte se determină în cadrul bronhografiei. [8,14]

Tabloul radiologic a sclerozei pulmonare e determinat de schimbările morfologice în plămâni și de aceea este destul de divers. Pot fi deosebite două tipuri sclerozei pulmonare în imaginea radiologică: *locală și difuză*. În ambele tipuri afecțiunea poate fi preponderent în focar sau interstițială.

În funcție de alterarea preponderentă a unor elemente de structură pulmonare se evidențiază pneumoscleroză interstițială, alveolară, perivasculară, peribronșică și perilobulară.[6]

Afecțiunea în focar se determină în vindecarea incompletă a pneumoniei-carnificarea, fibroatelectazie, organizarea infarctului sau fostului focar supurativ pulmonar, în forma nodoasă a silicozei, în rezultatul organizării granulomelor, inclusiv tuberculoase, în cadrul acțiunii radiante curative.[9,16]

În toate aceste cazuri pe radiografii se observă un sector de opacitate în câmpul pulmonar. După întindere el corespunde cu răspândirea sclerozei pulmonare și poate corespunde cu hotarele lobului pulmonar, unei părți a lobului, segmentului, unei părți a segmentului, unui grup de lobuli pulmonari.

Spre deosebire de opacitățile de altă natură aceasta, de regulă, este intensivă cu contur clar neregulat. Regiunea pulmonară afectată este micșorată în dimensiuni, spre sectorul afectat frecvent sunt atrase structurile vasculare vecine și pleura interlobară.

În dinamică tabloul radiologic nu se schimbă de aceea pentru diagnostic diferențial cu alte maladii important este de a studia radiografiile precedente.[12,16]

Simpptomica radiologică a afecțiunilor interstițiale depinde de răspândirea procesului și de aceea, preponderent, în care țesut conjunctiv au loc modificările - fibros, alveolar, periferic. Țesutul fibros reprezintă baza scizurii interlobare, intersegmental și interlobular, de asemenea a straturilor exterioare ale adventiției ramurilor arterelor pulmonare, venelor magistrale și bronhiilor.[11]

Creșterea în volum a țesutului fibros determină două simptome radiologice principale: *îmbogățirea* (mărirea numărului de elemente ale desenului pulmonar într-o unitate și creșterea a însuși elementelor în dimensiuni) și *deformarea desenului pulmonar* (adică, modificarea localizării și formei normale a elementelor desenului pulmonar).[9,15,17]

Noțiunea de accentuare a desenului pulmonar definește creșterea numărului de elemente ale acestuia la o unitate de suprafață a câmpului pulmonar și mărirea dimensiunilor înseși ale elementelor, deformație - modificarea poziției normale și a formei elementelor desenului pulmonar. Accentuarea și deformația desenului pulmonar se manifestă prin opacitatea mai lată a vaselor, creșterea numărului lor în regiunea afectată, se vizualizează distinct ramurile vasculare mici, de obicei invizibile pe radiograme, se modifică direcția vaselor, contururile lor devin neregulate, iar opacitățile deseori se dilată spre periferie. Țesutul conjunctiv reticular, care formează carcasa septelor interalveolare (țesutul conjunctiv alveolar), a pereților bronhiilor și

bronhiilor mici, în mod normal nu influențează imaginea desenului pulmonar. La mărirea volumului acestuia, însă, se reduce transparența câmpurilor pulmonare, pe radiograme apar elemente neobișnuite ale desenului - un aspect reticular specific (areolar, alveolar), care amintește un păinjenis pluristratificat. Acest aspect reticular parcă ar acoperi desenul pulmonar normal, astfel acesta pare a fi diminuat. În funcție de grosimea pereților alveolelor se evidențiază aspect microreticular, macroreticular și mediu. Acest aspect reticular este bine vizualizat în regiunile periferice ale câmpurilor pulmonare, iar pe radiogramele de profil - în regiunea retrosternală. Țesutul conjunctiv periferic este prezentat de stratul subpleural și septele interlobulare unite cu acesta. Edemul acestuia, indurația și fibrozarea ulterioară conduc la apariția în sectoarele inferioare-exterioare ale câmpurilor pulmonare a unor benzi înguste cu o lungime de 2-4 cm, numite liniile Kerley.[2-4,8,14]

Semnele radiologice descrise în special sunt caracteristice pentru scleroza pulmonară peribronhială și perivasculară. Inșă la apariția lor e necesar de a exclude un hiperdiagnostic. Frecvent zona cu desen pulmonar mai bogat din sectorul inferior intern al câmpului pulmonar drept (cel analog din stânga este acoperit de opacitatea cordului) este luată drept zonă cu modificări fibroase sau chiar infiltrative, unde se suprapun imaginile venei pulmonare inferioare, arterei bazale și ale ramurilor ei segmentare și subsegmentare. E greu de interpretat laterograma în spațiul retrocardiac unde se sumează umbrele vaselor din ambii plămâni. Pentru a exclude greșeala, e necesar minuțios de a urmări traiectul tuturor opacităților lentiforme în regiunile indicate ale câmpurilor pulmonare, a se convinge în diviziunea corectă a vaselor, micșorarea treptată al calibrului lor spre periferie, regularitatea conturului. La analiza radiogramelor și tomogramelor trebuie de deosebit modificările sclerotice de varianta normei. În caz de scleroza pulmonară slab pronunțată nu e ușor de a deosebi opacitățile vaselor normale de îngroșarea stromei ce le înconjoară.[1,5]

În ceea ce privește scleroza pulmonară de vârstă, pentru ea e caracteristic o accentuare moderată difuză și egală a desenului pulmonar la o localizare și formă normală a elementelor lui, lipsa umbrelor neobișnuite și a manifestărilor clinice.[17]

În stadiul final al unor afecțiuni productiv-sclerotice (sarcoidoză, histiocitozele X, rar în pneumoconioze) se întâlnește o restructurare foarte pronunțată a structurii pulmonare - „*plămân în fagure*”. În acest caz pe radiografii se determină o dezorganizare totală a desenului pulmonar (e înlocuit de opacități liniare cu traectorii diferite și de diferită lățime, cu contur neclar, pe alocuri întrerupt), sectoare de indurație de diferită formă și dimensiuni, alterând cu cavități mici cu pereții groși, ce amintește fagurele de miere. Tabloul este completat de îngroșarea pereților bronhiilor, depuneri pleurale, deformarea cicatriceală a hilurilor pulmonari.[9]

Studierea minuțioasă a imaginii radiologice de obicei permite de a stabili natura sclerozei pulmonare. În scleroza pulmonară, cauza căreia e bronșita cronică, predomină schimbări peribronhiale. Pe radiografii pulmonii se determină cu umbre tubulare a lumenului bronhiilor și țesutului scleros schimbat din jurul lor, localizate preponderent în regiunea prehilară și câmpurile pulmonare inferioare. În proiecție ortogonală se observă opacități mici inelare prezentând secțiuni axiale ale bronhiilor subsegmentare cu pereții îngroșați.[7]

În scleroza pulmonară posttuberculoasă pe radiografii se înregistrează sau fenomene reziduale pronunțate sub formă de ratatinare și indurare (ciroză) a lobului, sau (în tuberculoza diseminată cronică) restructurarea bilaterală microreticulară a desenului pulmonar, pe fonul căreia aproape totdeauna se determină formațiuni în focar, preponderent în segmentele apicale și posterioare al plămânilor.[6,13]

În scleroza pulmonară la pacienții cu pneumoconioze de asemenea se determină un desen pulmonar reticular cu multiple opacități nodulare, dar modificările predomină în regiunile medii și inferioare pulmonare. Totodată se observă emfizem, mărirea și deformarea fibroasă a hilurilor pulmonare, în care se pot evidenția ganglionii limfatici măriți. Sarcoidoza pulmonară în faza de fibroză se caracterizează prin restructurarea reticulară a desenului pulmonar, mărirea și deformarea hilurilor pulmonare, de la hiluri radial pornesc punți fibroase. Sectoarele de indurație frecvent se localizează în câmpurile pulmonare medii și corespund cu sectoarele de emfizem bronhiolar.[6,15]

Scleroza pulmonară cardiogenă se recunoaște după asocierea indurării difuze a țesutului interstital cu taboul viciului cardiac mitral.[9,17]

Pentru alveolitele fibrozante în scleroza formată a sepurilor alveolare e caracteristic restructurarea reticulară a desenului pulmonar. Modificările clasice de acest tip se observă în afecțiunile pulmonare la pacienții cu sclerodermic: în câmpurile pulmonare, în deosebi în regiunile inferioare, se determină multiple celule mici cu pereți groși, ce dau plămânului aspect de burete.[3,11]

Evoluția este progresiva, apărând importante complicații, cele mai grave fiind insuficiența respiratorie și cordul pulmonar cronic. Frecvent, scleroza pulmonară se însoțește de emfizem, realizând scleroemfizemul pulmonar, tulburare în care apar semne ale ambelor boli.[7]

Pneumoscleroza mai frecvent urmează a fi diferențiată cu pneumoconioze, tuberculoză pulmonară, pneumonie interstițială, bronșită cronică, bronșiectazii, tumori ale organelor respiratorii, precum și cu unele variante ale normei.[1,4-6,9-12]

Deoarece la examenele radiologice repetate tabloul pneumosclerozei nu se modifică, pentru diferențierea ei de alte afecțiuni studierea retrospectivă a radiogramelor (sau a microradiografiei) se prezintă de o importanță majoră.[6]

Într-o pneumoscleroză de expresivitate minimă este dificilă distingerea opacității vaselor normale de indurația stromei ce le înconjoară. Pentru aceasta se cere cunoașterea variantelor de vîrstă, de sex și constituționale, inclusiv și a tipurilor diferite de ramificare a vaselor pulmonare.[2,4,15]

Concluzii

Scleroza pulmonară este o afecțiune primară sau secundară localizată sau difuză, datorată unei proliferări exagerate a țesutului conjunctiv pulmonar ca urmare al unui proces inflamator nespecific (pneumonie, bronșită) sau specific (tuberculoza, sifilisul), pneumoconiozelor, stazei de durată în circuitul mic (stenoza mitrală, alte patologii cardiace), vasculitelor imunoalergice. Formarea țesutului conjunctiv are loc pe cale celulară, rareori fără participarea celulară (hialinoza). Se localizează prioritar în regiunile de carnicare al pneumoniei, pe traseul refluxului limfatic din focarul inflamator, perivascular limfatic, în septurile interalveolare și interlobare, peribronhial și perivascular.

Studierea minuțioasă a imaginii radiologice de obicei permite de a obține o imagine obiectivă a alterărilor sclerotice ale țesutului pulmonar, de a constata gradul de răspîndire și caracterul lor, de a diferenția afectarea preponderentă a stromei fibroase sau reticulare, de a diferenția modificările cicatriceale și infiltrative, de a preciza originea pneumosclerozei, de a o delimita de procesele neoplazice pulmonare.

Bibliografia selectivă

1. BARCAN F., POPESCU P., VOICU T. *Diagnosticul radiologic în patologia organelor toracale*, Ed. Medicală, București, 1980, 320 p.
2. BOTNARU V. *Semiologia radiologică a toracelui*. Chișinău, 2005. 400 p.
3. LYNCH, DA, NEWELL, JD, LEE, JS. *Imaging of Diffuse Lung Disease*, Editors, B.C. Decker Inc.: Hamilton, 2000.
4. PANĂ, I, VLĂDĂREANU, M. *Radiologia aparatului respirator*, Ed. Didactică și pedagogică, 1983.
5. RĂDULESCU D. *Radiologie medicală*. vol. II. I.M.F., Cluj-Napoca, 1983. p. 256.
6. АЛЕКСАНДРОВА, АВ. *Рентгенологическая диагностика туберкулеза органов дыхания*, М.: Медицина, 1983. 192 с.
7. *Болезни органов дыхания. Под ред. НР. Палеева, М.: Медицина, 2000. 728 с.*
8. ВЕСЕЛОВА, Т. Критерии диагностики паренхиматозных заболеваний легких по данным компьютерной томографии высокого разрешения. *Врач*, 2001, № 11, с. 34-36.
9. ВЛАСОВ, ПВ. *Лучевая диагностика заболеваний органов грудной полости*, М.: Видар-М, 2006. 312 с.
10. ГИНЗБУРГ МА, ЧИНОШЕНКО, ЮТ. *Синдромная рентгенодиагностика заболеваний легких*, Киев, 1987.

11. ДМИТРИЕВА, ЛИ, ШМЕЛЕВ, ЕИ. и др. Лучевая диагностика интерстициальных заболеваний легких. *Вестник рентгенологии*, 2000, № 2, с. 9-17.
12. ИШЧЕНКО, ВИ, КРИВЕЦ НП. Дифференциальная рентгенодиагностика пневмосклероза и центрального рака легкого. *Вопросы онкологии*, 1982, № 28(2), с. 70-75.
13. КАЛАНДАДЗЕ, ЗФ, ТАБИДЗЕ, ША. Причины развития и особенности диффузного посттуберкулезного пневмосклероза. *Проблемы туберкулеза*, 1984, № 4, с. 71-72.
14. КОТЛЯРОВ, ПМ. Общая семиотика диффузных заболеваний легких по данным компьютерной томографии высокого разрешения. *Радиология-Практика*, 2003, № 3, с. 38-44.
15. ПОМЕЛЬЦОВ КВ. *Рентгенодиагностика туберкулеза легких*. 2-е изд., М.: Медицина, 1971. 367 с.
16. ПУЗИК, ВИ. Постпневмонический и посттуберкулезный фиброз (дифференциально-диагностические аспекты). *Советская медицина*, 1977, № 4, с. 51-56.
17. РОЗЕНШТРАУХ, ЛС, РЫБАКОВА, НИ, ВИНЕР, МГ. *Рентгенодиагностика заболеваний органов дыхания*. 2-е изд., М.: Медицина, 1987. 640 с.
18. Руководство по пульмонологии. Под ред. НВ. Путова и ГБ. Федосеева. 2-изд., Л., 1984. с. 456.

PARTICULARITĂȚILE RADIOLOGICE ÎN SINDROMUL DE HIPERTENSIUNE PULMONARĂ ARTERIALĂ LA PACIENȚI CU BRONHOPNEUMOPATIA CRONICĂ OBSTRUCTIVĂ

Irina Cojocaru

Catedra Radiologie și Imagistică medicală

Summary

Radiological particularities of pulmonary arterial hypertension in the patients with chronic obstructive pulmonary disease

The article represents a synthesis of personal observations and modern literature data considering radiological particularities of pulmonary arterial hypertension in the patients with chronic obstructive pulmonary disease. The study includes 60 consecutive cases of chronic obstructive pulmonary disease associated with pulmonary arterial hypertension diagnosed in the Institute of Phthisiopulmonology "Chiril Draganiuc" (2002-2005). The patients were investigated consequently applying conventional radiological methods.

Rezumat

Articolul reprezintă sinteza observațiilor din experiența personală și datelor literaturii moderne despre particularitățile radiologice în sindromul de hipertensiune pulmonară arterială la pacienți cu bronhopneumopatia cronică obstructivă. Studiul include 60 de cazuri consecutive de bronhopneumopatia cronică obstructivă asociată cu sindromul de hipertensiune pulmonară arterială diagnosticat în I.M.S.P. I.F.P. "Chiril Draganiuc" (2002-2005). Planul de investigații a cuprins aplicarea consecutivă a metodelor radiologice convenționale.

Actualitatea temei

Bronhopneumopatia cronică obstructivă (BPOC) se referă la cele mai răspândite maladii umane. În structura incidenței, cauzele invalidizării ele sunt lideri și ocupă al patrulea loc între cauzele deceselor. Paralel se prognozează creșterea indicilor mortalității de BPOC în viitorul apropiat[1,2].

BPOC este un termen, care reunește grupa maladiilor cronice ale aparatului respirator ce sunt legate de disfuncție ventilatorie obstructivă: bronșita cronică obstructivă, emfizemul pulmonar, astmul bronșic cu evoluție gravă. În SUA și Marea Britanie în termenul BPOC de asemenea includ mucoviscidoza, bronșiolita obliterantă, boala bronșiectatică. Criteriul după care