

17. Menendez R, Torres A, Zalacain R, et al. Guidelines for the treatment of community-acquired pneumonia: predictors of adherence and outcome. *Am J Respir Crit Care Med* 2005;172:757e62.
18. Niederman MS, Mandell LA, Anzueto A et al. Guidelines for the management of adults with community-acquired pneumonia. Diagnosis, assessment of severity, antimicrobial therapy, and prevention. *Am J Respir Crit Care Med* 2001; 163: 1730-54.
19. Rusu D., Pisarenco S., Brocovschi V., Botnaru V. *Analiza cauzelor de deces prin pneumonie în Republica Moldova*, în materialele Conferinței Științifice consacrate 80 de ani de la nașterea Chiril Draganiuc „Actualități în etiologia, patogenia, profilaxia, diagnosticul și tratamentul tuberculozei și afecțiunilor pulmonare nespecifice”. Chișinău, 2011.
20. Woodhead M, Blasi F, Ewig S et al. Guidelines for the management of adult lower respiratory tract infections. *Eur Respir J* 2005; 26: 1138-80.
21. Чучалин А.Г., Синопальников А.И., Страчунский Л.С. и др. Внебольничная пневмония у взрослых: практические рекомендации по диагностике, лечению и профилактике. *Клин. микробиол. и антимикроб. химиотер.* 2006; 8 (1): 54-86.).

ROLUL SCORURILOR IMAGISTICE ÎN DIAGNOSTICUL ȘI MANAGEMENTUL PNEUMONITELOR INTERSTITIALE IDIOPATICE

Victor Botnaru, Oxana Munteanu

Departamentul Medicină Internă, Clinica medicală nr. 2, USMF „N. Testemițanu”

Summary

The role of imaging scoring system in the diagnosis and management of idiopathic interstitial pneumonias

During the last several years, thin-section CT has become a well-established imaging technique for evaluating interstitial lung disease, including idiopathic interstitial pneumonias (IIP). The study group included 56 patients with IIP. A simple HRCT scoring system is useful for the diagnosis and as a predictor of response to medical therapy and mortality.

Rezumat

Ultimii ani a fost clar definit rolul HRCT pulmonare în evaluarea pacienților cu patologii pulmonare interstițiale inclusiv și a celor cu pneumonite interstițiale idiopatice (PII). În studiu au fost incluși 56 pacienți cu PII. Utilizarea scorurilor imagistice HRCT este utilă atât în diagnosticul PII, cât și ca predictor al răspunsului terapeutic și al mortalității.

Actualitatea

HRCT pulmonară, de rând cu biopsia pulmonară, ocupă un loc important în evaluarea pacientului suspect de pneumonite interstițiale idiopatice. HRCT permite a oglindi (fără sumăție) tipul și distribuția opacităților pulmonare, a identifica extinderea radiologică a plămânului lezat sau normal. Abordarea bazată pe interpretarea *pattern*-urilor imagistice, în corelație cu distribuția leziunilor în parenchimul pulmonar, rămâne a fi cheia diagnosticului diferențial pentru patologii interstițiale [2,5,9].

Corelația între datele HRCT și manifestările histopatologice în pneumonitele interstițiale idiopatice nu este perfectă. Opacitatea „în sticlă mată” detectată la CT este de obicei asociată cu inflamație interstițială, umplerea spațiilor alveolare cu macrofagi, fibroză neuniformă sau cu o combinație a acestor trăsături. Prezența acestor leziuni la pacienții cu fibroză pulmonară idiopatică (FPI) ar putea fi asociată cu o potențială reversibilitate. Totodată, în FPI ariile de opacități în sticlă mată se pot asocia și cu linii reticulare, bronșiectazii de tracțiune sau bronhioloectazii. Aceste cazuri, de obicei, progresează și la evaluările imagistice ulterioare „sticla mată” este înlocuită prin opacități reticulare și imagini „în fagure de miere”. În unele

studii a fost arătat că opacitățile "în sticlă mată" sunt predictorii ai ameliorării funcționale după corticoterapie [11]. Opacitățile reticulare de la HRCT tind să coreleze cu fibroza la examenul histopatologic. „Fagurele de miere” vizualizat la HRCT corelează cu fagurele de miere la biopsie [4,5,6]. Pacienții, la care predomină opacitățile reticulare și modificările chistice, au o evoluție progresivă a bolii în pofida tratamentului [1,7,10].

Câteva studii recente au arătat că HRCT este foarte utilă în stabilirea diagnosticului cert la unele subgrupuri de pacienți cu FPI [4,9]. În general, sensibilitatea, pentru un diagnostic cert este joasă ($\approx 50\%$), dar specificitatea este înaltă ($\approx 95\%$). În absența biopsiei pulmonare deschise cu o ulterioară corelare HRCT-morfologie, singura posibilitate ce permite radiologului să evalueze fibroza pulmonară este identificarea imaginii în „fagure de miere” și a bronșiectaziilor de tracțiune în ariile de atenuare în sticlă mată, rezultat direct al procesului fibrotic.

Pentru interpretarea cantitativă a modificărilor determinate la HRCT au fost introduse diferite sisteme de scoruri vizuale ce permit aprecierea tipurilor de leziuni (inflamatorii *versus* fibrotice) și gradul de extindere a acestora. Corelațiile acestor scoruri cu scorurile morfologice au permis evidențierea celor cu o corelație mai bună. Astfel, unul dintre cele mai utilizate scoruri este cel propus de Kazerooni și colegii [6] ce apreciază scorul de fibroză și scorul de sticlă mată, utilizând o scală de 5 puncte, funcție de gradul de extindere a opacităților tip sticlă mată, reticulației și fagurelui de miere, apreciat procentual pentru fiecare lob.

Obiectivele

Estimarea valorii aplicative a scorurilor lezionale „sticlă mată” și fibroză, determinate în baza imaginii HRCT pulmonară la pacienții cu pneumonite interstițiale idiopatice.

Materiale și metode

În studiu au fost incluși 56 pacienți cu pneumonite interstițiale idiopatice. Lotul de studiu a fost divizat în două grupuri: *grupul I* – 35 pacienți cu fibroză pulmonară idiopatică (FPI) și *grupul II* – 21 pacienți cu celelalte variante ale pneumonitelor interstițiale idiopatice (nonFPI). În grupul I (35) au fost 48,6 % (17) femei și 51,4 % (18) bărbați, cu vârsta medie $53,5 \pm 13,2$ ani. În grupul II (21) au fost 62 % (13) femei și 38% (8) bărbați, cu vârsta medie $50 \pm 14,86$ ani.

Abordarea diagnostică a HRCT s-a bazat pe determinarea tipurilor de leziuni imagistice prevalente (consolidări pulmonare, opacități reticulare, opacități nodulare, opacități reticulo-nodulare, îngroșarea septurilor interlobulare, opacități „în sticlă mată”, chisturi, imagine „în fagure de miere”, bronșiectazii de tracțiune, emfizem, distorsionarea arhitectonicii), extinderea leziunilor (a fost apreciată prin % extinderii pentru fiecare câmp pulmonar și sumarea lor) și distribuția zonală a acestor leziuni (ariile pulmonare au fost împărțite în șase câmpuri: superior mediu și inferior pentru fiecare plămân). Acestea au permis diferențierea pacienților conform *pattern*-urilor imagistice caracteristice fiecărei forme.

În ambele grupuri de pacienți au fost determinate scorul opacității “în sticlă mată” și scorul fibrozei. Fiecare lob a fost apreciat pe scala de la 0 la 5 puncte în funcție de procentajul implicării în procesul patologic și de tipul leziunilor pulmonare (tabelul 1), opacitățile „în sticlă mată” fiind atribuite leziunilor alveolare, iar opacitățile reticulare și „fagurele de miere” – leziunilor interstițiale. Au fost analizate datele spirometriei, testului de mers timp de 6 minute, presiunea în artera pulmonară determinată la EcoCG și corelația indicilor obținuți cu scorurile imagistice. Corelația parametrilor a fost determinată prin aprecierea coeficientului de corelație Spearman (r).

Supraviețuirea pacienților cu fibroză pulmonară idiopatică funcție de anumiți parametri funcționali sau imagistici a fost determinată prin metoda Kaplan-Meier, prin care supraviețuirea este recalculată de fiecare dată când moare un pacient.

Tabelul 1. Scorurile imagistice determinate prin HRCT pulmonar la pacienții cu PII

Scorul	Caracteristicile
Scorul opacității „în sticlă mată”	
0	lipsa opacităților „în sticlă mată”
1	opacitățile „în sticlă mată” implică $\leq 5\%$ din lob
2	opacitățile „în sticlă mată” implică $5 - < 25\%$ din lob
3	opacitățile „în sticlă mată” implică $25 - 49\%$ din lob
4	opacitățile „în sticlă mată” implică $50 - 75\%$ din lob
5	opacitățile „în sticlă mată” implică $> 75\%$ din lob
Scorul fibrozei	
0	lipsa fibrozei
1	îngroșarea septurilor interlobulare, lipsa „fagurelui de miere” distinct
2	„fagure de miere” (cu sau fără îngroșarea septurilor interlobulare) implică $< 25\%$ din lob
3	„fagure de miere” (cu sau fără îngroșarea septurilor interlobulare) implică $25 - 49\%$ din lob
4	„fagure de miere” (cu sau fără îngroșarea septurilor interlobulare) implică $50 - 75\%$ din lob
5	„fagure de miere” implică $> 75\%$ din lob

Rezultate

Au fost determinate diferențe statistic semnificative (tabelul 2) între scorul de fibroză în grupul FPI și non FPI (în grupul FPI valoarea medie a scorului fibroză a fost $11,6 \pm 5,1$, iar în grupul nonFPI s-a determinat scorul fibroză - $2,23 \pm 3,34$; $p=0,000001$). Pacienții din grupul FPI (33 pacienți la care s-a efectuat HRCT) au avut diferite stadii evolutive ale bolii, astfel scor fibroză ≤ 1 (ceea ce ar însemna îngroșarea septurilor interlobulare și absența fagurelui de miere) pentru fiecare lob (scorul sumar fiind ≤ 5) au prezentat 7 pacienți (21%), un scor fibroză $> 6 - \leq 10 - 6$ pacienți (18%), scor fibroză $> 10 - 20$ pacienți (61%) – figura 1, 2.

Scorul „sticlă mată” nu a prezentat diferențe statistic semnificative (tabelul 2) în grupele studiate. În grupul FPI valoarea medie a scorului „sticlă mată” a fost $13,57 \pm 5,67$, iar în grupul nonFPI s-a determinat un scor „sticlă mată” de $15,76 \pm 7,51$; ($p=0,254$).

Tabelul 2. Caracteristica comparativă a scorului „sticlă mată” și scorului de fibroză la pacienții din grupul FPI și non FPI

	Grup FPI Media \pm SD	Grup non FPI Media \pm SD	Valoarea t	p
Scor „sticlă mată”	$13,57 \pm 5,67$	$15,76 \pm 7,51$	-1,15	0,254
Scor fibroză	$11,6 \pm 5,1$	$2,23 \pm 3,34$	7,28	0,000001

La 14 pacienți din grupul FPI au fost analizate modificarea scorului „sticlă mată” și a scorului fibroză peste 6-12 luni de tratament steroidian (figura 1). Am obținut reducerea scorului „sticlă mată” la toți 14 pacienți, la 50% dintre ei micșorarea fiind semnificativă (peste 7 puncte). Media scorului „sticlă mată” la acești 14 pacienți până la tratament steroidian a fost $13,3 \pm 5,9$ puncte, iar după 6 luni de tratament steroidian $9,6 \pm 3,0$ puncte. În ceea ce privește scorul de fibroză la acești pacienți nu am obținut micșorarea acestuia, doar menținerea la același nivel la 4 pacienți (28,6%), la 10 pacienți am constatat majorarea scorului fibroză de la 2 la 6 puncte. Astfel că media scorului fibroză până și după 6 luni de tratament steroidian a fost $9,3 \pm 5,1$ și respectiv $11,3 \pm 5,5$ puncte.

Figura 1

A - HRCT efectuată la momentul adresării bolnavei Ș. (IX.2007) prezintă opacități reticulare și opacități tip „sticlă mată” cu implicarea lobilor inferiori bilaterali și a zonelor subpleurale pe toată aria pulmonară. Scor „sticlă mată” – 20; scor fibroză – 5.

B - HRCT peste 12 luni de tratament steroidian: micșorarea ariilor de opacități „în sticlă mată”, persistența opacităților reticulare, lipsa imaginii „în fagure de miere”. Scor „sticlă mată” – 10; scor fibroză – 5.

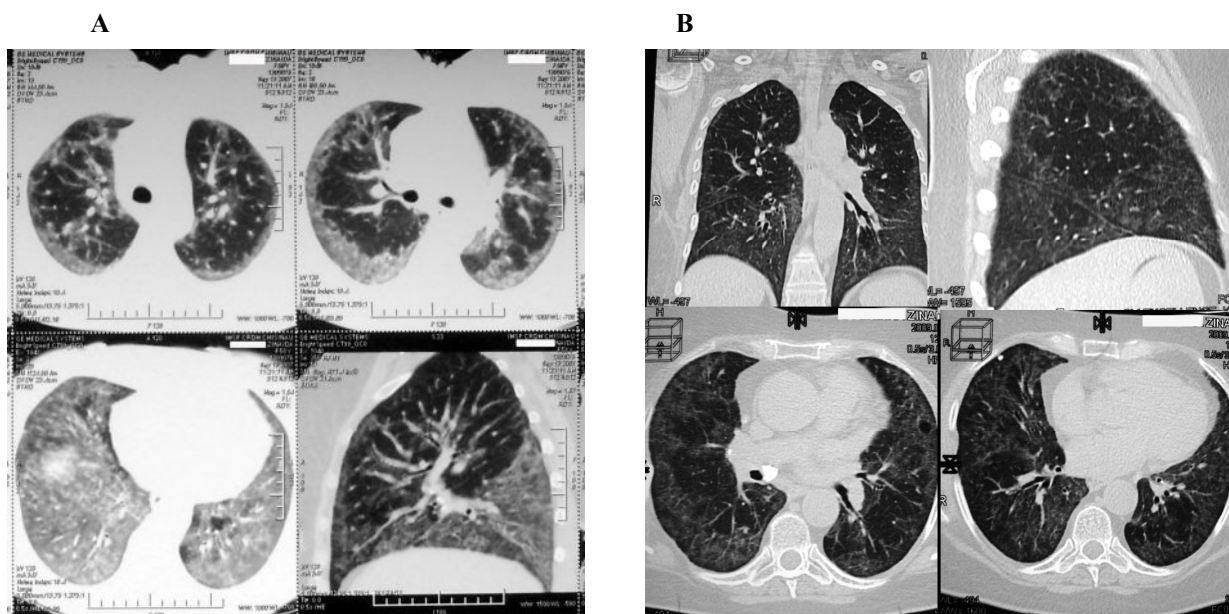
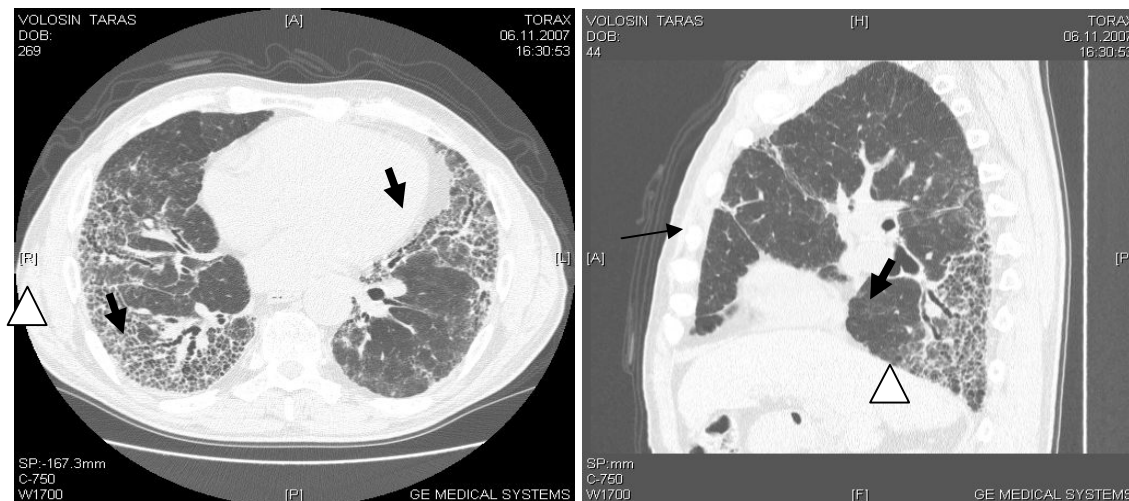


Figura 2



HRCT pulmonară în secțiune transversală și sagitală a unui pacient de 71 ani cu FPI pune în evidență imaginea tipică de „fagure de miere” (vârfuri de săgeți), bronșiectazii de tracțiune (săgeata groasă) și îngroșări septale (săgeata subțire) - modificările având distribuție subpleurală, postero-inferioară, în special la baze. De remarcat alternanța ariilor de plămân normal cu arii fibrotice.

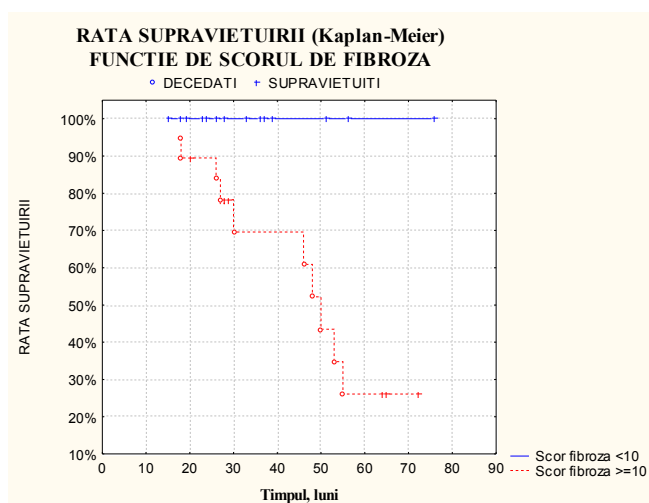
Imaginea „în fagure de miere” ocupă zone extinse (lobii inferiori bilaterali și lobul mediu pe dreapta) – scor fibroză 15; mai puțin extinse se determină a fi opacitățile tip „sticlă mată” – scor „sticlă mată” 5.

La pacienții din grupul FPI s-a atestat o corelație în sens pozitiv între scorul de fibroză și presiunea în artera pulmonară determinată la EcoCG ($r = 0,56$, $p < 0,05$) și în sens negativ între

scorul de fibroză și SaO₂ în repaos ($r = -0,36, p < 0,05$), între scorul de fibroză și SaO₂ după efectuarea 6MWT ($r = -0,35, p < 0,05$), între scorul de fibroză și distanța parcursă la 6 MWT ($r = -0,35, p < 0,05$).

Prin metoda Kaplan-Meier a fost evaluată supraviețuirea pacienților cu fibroză pulmonară idiopatică funcție de CVF (% din prezis), de SaO₂, distanța parcursă la 6MWT, scorul fibroză. Au fost determinate diferențe statistic semnificative în rata de supraviețuire între pacienții cu FPI funcție de acești parametri, rata de supraviețuire fiind mai joasă la pacienții cu CVF sub 50%, SaO₂ sub 88%, 6MWD sub 350 m, scor fibroză peste 10 (figura 3).

Figura 3



Discuții

Opacitățile „în sticlă mată” sunt prezente în toate formele de pneumonite interstițiale idiopatică, dar în diferită distribuție și divers grad de extindere; indică biopsia pulmonară, fiind asociate cu o potențială reversibilitate sub tratament. Cea mai mare parte dintre pacienții din grupul FPI s-a adresat la un stadiu tardiv al bolii, când tabloul HRCT era dominat de leziuni fibrotice avansate („fagure de miere”). Biopsia pulmonară a fost realizată la 11 pacienți (31%) cu diagnosticul final de fibroză pulmonară idiopatică, la care tabloul imagistic la HRCT era dominat de opacități tip „sticlă mată” sau nodulare. De remarcat, că la 10 dintre 11 pacienți bioptați, morfologic a fost determinat microfagurele, iar evaluarea HRCT în dinamică la 1 an a determinat apariția imaginii „în fagure de miere”, manifestări descrise și în lucrările altor cercetători Lynch D., Kazerooni E., Vinogradova D., Gheorghiadi S. [6,11,12].

În studiul nostru am constatat un scor fibroză mult mai mare în grupul FPI față de grupul nonFPI. Nu am stabilit diferențe statistice privitor la scorul sticlă mată în grupul FPI față de grupul nonFPI, deși în literatură pentru celelalte variante de PII este raportat un scor sticlă mată mai mare față de pacienții cu fibroză pulmonară idiopatică. O explicație a acestor rezultate din studiul nostru ar fi adresarea pacienților la agravarea stării cu dezvoltarea exacerbării FPI, când predomină opacitățile în sticlă mată și opacitățile infiltrative. Pacienții ce au prezentat un scor sticlă mată peste 10 au avut un răspuns bun la corticoterapie, iar scorul fibroză ≥ 10 este un predictor al evoluției nefavorabile a FPI.

Prin analiza univariată am confirmat corelația evoluției nefavorabile a FPI cu prezența imaginii fagure de miere la HRCT, cu scorul fibroză ≥ 10 , CVF $\leq 50\%$, 6MWD < 350 m, SaO₂ $\leq 88\%$. Ca și predictorii independenți ai decesului au fost scorul de fibroză ≥ 10 , SaO₂ $\leq 88\%$. Rezultate similare au fost raportate de King și coautorii, Lama și coautorii [8], Flaherty și coautorii [3].

Concluzii

Pacienții cu pneumonite interstițiale idiopatice, la care predomină opacitățile reticulare și modificările fibrochistice (din bronșiectazii de tracțiune, „fagure de miere”) au o evoluție progresivă a bolii și un prognostic rezervat. Scorul de fibroză ≥ 10 la HRCT, parcurgerea unei distanțe ≤ 350 m la 6MWT și $\text{SaO}_2 \leq 88\%$ sunt predictorii unei evoluții nefavorabile a fibrozei pulmonare idiopatice.

Bibliografie

1. Akira M., Sakatani M., Ueda E. Idiopathic pulmonary fibrosis: progression of honeycombing at thin-section CT. In: Radiology. 1993, vol. 189, 687-691.
2. Botnaru V., Munteanu O. și al. Pneumonitele interstițiale idiopatice. Chișinău, 2007. p. 220.
3. Flaherty K., Mumford J. et al. Prognostic implications of physiologic and radiographic changes in idiopathic interstitial pneumonia. In: Am J Respir Crit Care Med 2003, vol. 168, 543-548.
4. Hunninghake G., Zimmerman M. et al. Utility of a lung biopsy for the diagnosis of idiopathic pulmonary fibrosis. In: Am J Respir Crit Care Med. 2001, vol. 164, 193-196.
5. Kazerooni E. High-Resolution CT of the Lungs. In: AJR. 2001, vol. 177, 501-519.
6. Kazerooni E., Martinez F. et al. Thin-section CT obtained at 10-mm increments versus limited three-level thin-section CT for idiopathic pulmonary fibrosis: correlation with pathologic scoring. In: Am J Roentgenol. 1997, vol. 169, 977-983.
7. Mino M., Noma S. et al. Serial changes of cystic air spaces in fibrosing alveolitis: a CT-pathological study. In: Clin Radiol. 1995, vol. 50, 357-363.
8. Lama V., Flaherty K. et al. Prognostic value of desaturation during a 6-minute walk test in idiopathic interstitial pneumonia. In: Am J Respir Crit Care Med. 2003, vol. 168, 1084-1090.
9. Raghu G., Nicholson A., Lynch D. The classification, natural history and radiological/histological appearance of idiopathic pulmonary fibrosis and the other idiopathic interstitial pneumonias. In: Eur Respir Rev. 2008, vol. 17, 108-115.
10. Wells A., Rubens M. et al. Serial CT in fibrosing alveolitis: prognostic significance of the initial pattern. In: Am J Roentgenol. 1993, vol. 161, 1159-1165.
11. Виноградова Д., Амосов В. Идиопатический фиброзирующий альвеолит: возможности компьютерной томографии в первичном распознавании и уточнении стадии патологического процесса. In: Пульмонология. 2003, vol. 2, 54-59.
12. Котляров П., Георгиади С. Рентгенодиагностика различных видов идиопатических интерстициальных пневмоний. In: Медицинская визуализация. 2002, vol. 3, 46-51.

CARACTERISTICA DEZECHILIBRELOR ACIDO-BAZICE LA PACIENȚII CU PNEUMONII GRIPALE SEVERE

Victor Botnaru, Dumitru Chesov, Sergiu Covalciuc, Victoria Brocovschi
Clinica Medicală Nr.2, USMF "Nicolae Testemițanu"

Summary

Features of acid-base disorders in patients with severe influenza pneumonia

Severe pneumonias represent a complication of influenza which is more frequent during pandemic outbreaks. Relying on the fact that severe pneumonias usually imply significant acid-base disorders (ABD), we intend to study the particularities of acid-base parameters in severe pneumonias associated with 2009 AH1N1 influenza. Our results suggest that the most frequent ABD in these patients is respiratory alkalosis, the $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ rapport has a strong correlation with radiological extensions of pneumonic infiltrates.