

## Covid-19 járvány – irodalmi áttekintés

Írta: Mathieu Lederlin, Marie-Pierre Revel, Société d'Imagerie Thoracique

A Francia Radiológus Társaság anyagából készítette:

Magyar Radiológusok Társasága Francia Munkacsoportja

Kerpel-Fronius Anna

Barta András

Forrai Gábor

2020. január vége óta a SARS-CoV-2 (Covid-19) pandémia kapcsán nagyon sok tudományos adat jelent meg, elsősorban Kínából. Ezek legtöbbje sürgősséggel íródott és jelent meg open-access módon. Rövid összeállításunkban a legtöbb hasznos információval szolg lo cikket ismertetjük, amelyek a járvány idején a leginkább alkalmasak lehetnek arra, hogy radiológiai gyakorlatunkat adaptáljuk.

A mai napig a legtöbb esetet feldolgozó tanulmány (1) a wuhani kórházi központ 2020. január 6.  s február 6. között kezelt 1014 beteg t ismerteti – Wuh n 11 millió lakosú kínai város, a járvány bölcsője. Valamennyi betegnél garatkenetb l PCR-t végeztek vírus RNS kimutatására, és mellkasi CT-j k is készült. A 101 esetből 601(59%) volt PCR pozitív, és 888(88%) mutatott mellkas CT-n v ruspneum ni ra utaló eltéréseket. Ha a gold sztenderd a PCR, akkor a CT szenzibilitása 97%, specicit sa 25%, a pozitív predikciós  rt k 65%, a negatív predikciós érték 83% volt. A CT eltérések legnagyobb része tej veghom ly volt, gyakran kétoldali, szubpleur lis, és alsó lebenyi dominanciájú (1.ábra). A 308 betegből, akinek volt CT eltérése és kezdetben a PCR-je negatív volt, 48%-ot nagyon val s n  fert z ttk nt, 33%-ot pedig val s n  fert z ttk nt kategoriz ltak a klinikai adatok és a CT kontrollok alapján. Fontos kiemelni, hogy a betegek 60-99%-a már a pozitív PCR teszt előtt mutatott CT eltéréseket. Ez a cikk tehát igazolja a CT korai szenzitivitását ebben az indikációban. Ne felejt s k el, hogy a PCR, ami igen specifikus referencia vizsgálat, csupán 60-70%-os szenzitivitású, ezért is fontos megismételné a mintavételt eredetileg negatív vizsgálat esetén is.

Minden közlemény egyetért abban, hogy a többgócú, aszimmetrikus, inkább perifériás és dorsalis megjelenésű tej veghom lyok korai kimutatására a CT szenzitivitása nagyon jó (2-7). A CT specicit sa szerényebbnek tűnik, b r egy kínai-amerikai tanulmány (8) szerint a COVID 19 infekciót el lehet különíteni az egyéb v ruspneum ni kt l, annak alapján, hogy az eltérések inkább perif ri sak, túlnyomórészt tej veghom lyok, finom retikul ci kkal és

peribronchovaskuláris kötegetezettséggel, valamint amiatt, hogy COVID 19 infekcióban a pleuralis folyadék és a nyirokcsomó megnagyobbodás ritka (5%).

Általában a betegség tisztán tejüveghomályokkal kezdődik, mely átmege crazy paving-be az intralobaris szeptomok következményes megvastagodása miatt, (a 10. nap környékén) majd kialakulnak infiltrációk is, a betegség súlyosságától függően (9-11). Az eltérések körülbelül egy hónap alatt, lassan regrediálnak (10-12). A klinikai kép súlyossága és a CT-n látott eltérések kiterjedtsége arányos egymással (12-14), a későbbiekben ARDS is kialakulhat (nagy kiterjedésű kétoldali főként a dependens területeken kialakuló infiltrátumok) mely a hospitalizált betegek 20%-át érinti. A trakciós bronchiectasiával járó architekturális disztorzió (52% Zhao és mtsai. szerint) a CT-n a betegség súlyosságát jelzi (3), és késői fibrotikus eltérések is kialakulhatnak. (16). Organizáló pneumoniát is leírtak a kórképben, valamint inverz halóval járó kerek infiltrátumokat is (14), főként a ritka gyermekkori esetekben. Bár a pleuralis folyadék és a nyirokcsomó megnagyobbodás ritka, mégis kialakulhatnak súlyos betegeknek. (13) Megjegyzendő, hogy a tüneteket nem mutató, de fertőzött személyeknél is megjelenhetnek CT eltérések, ami a CT magas szenzitivitására utal (18). Ezzel szemben a negatív CT kép nem zárja ki a fertőzés lehetőségét, (Bernheim és mtsai szerint a betegek 58%-ban is akár ez lehet a helyzet) főleg azoknál, akiknél a tünetek kevesebb, mint 3 napja jelentkeztek (1,19).Valószínűleg vannak olyan vírushordozók, akiknél sem klinikai sem CT morfológiai eltérések sem jelennek meg. A terhes nők betegsége úgy tűnik, ritkán válik súlyossá, (20) bár kevés adat áll rendelkezésre, és a magzat placentán át való fertőződésének az esélye is kicsi.

A mai napig Franciaországban nem javasolják széles körben a CT vizsgálatot, a PCR jelenleg a referenciavizsgálat. Amennyiben azonban a járványügyi helyzet kedvezőtlenül alakul, és a virológiai laborokat elárasztják a PCR kérések, a CT esetlegesen beállítható mint triage vizsgálat, amely kissé tehermentesíteni tudja a kórházi rendszert. A Smart Reporting nevű start-up ingyenesen a francia radiológusok rendelkezésére bocsátotta a COVID 19 miatt végzett mellkas CT-k leletezésére kidolgozott strukturált leletet (21). Fontos hangsúlyozni, hogy a vizsgálatok során a higiénés előírásokat és a dezinfekciós utasításokat nagyon pontosan kövessük. Óvintézkedések nélkül az egészségügyi dolgozók megbetegedései súlyosbíthatják a helyzetet.

Összefoglalva, úgy tűnik, hogy a radiológia szerepe ebben a járványban a vírus pneumóniák korai eltéréseinek kimutatásában van. A CT-n kimutatható eltérések kiterjedésének leírása azért fontos, mert ez összefüggésben van a betegség súlyosságával. Fontos kiemelni az ARDS felé progrediáló eseteket. Ezenkívül a radiológusnak fel kell vetnie egy esetleges bakteriális felülfertőződés lehetőségét, és a felmerülő differenciál diagnózisokkal is tisztában kell lennie.

## Références

1. Ai T, Yang Z, Hou H et al. Correlation of Chest CT and RT-PCR Testing in Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in China: A Report of 1014 Cases. Radiology. 2020;200642

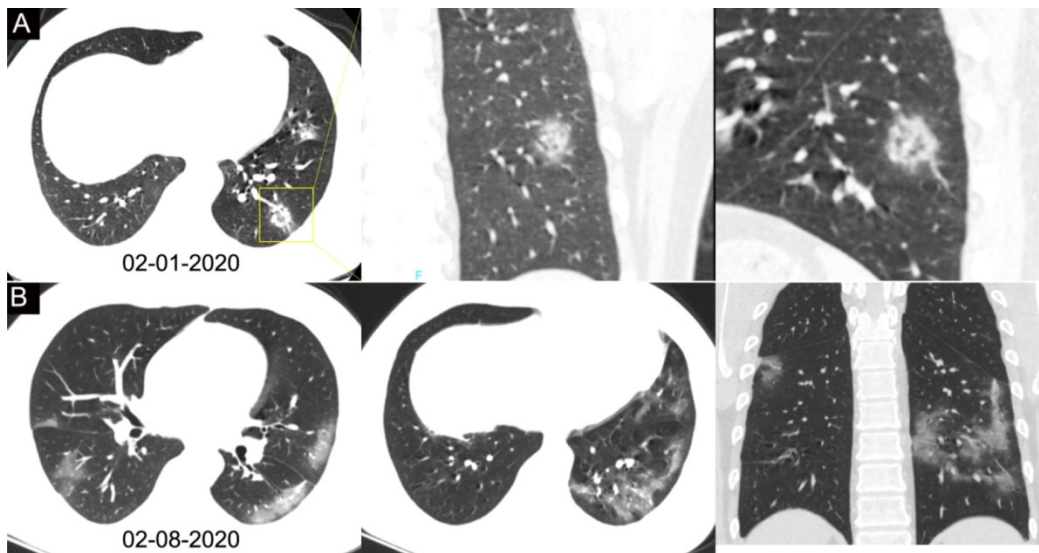
2. Wu J, Wu X, Zeng W, Guo D, Fang Z, Chen L, Huang H, Li C. Chest CT Findings in Patients with Corona Virus Disease 2019 and its Relationship with Clinical Features. *Invest Radiol.* 2020 Feb 21. doi: 10.1097/RLI.0000000000000670
3. Zhao W, Zhong Z, Xie X, Yu Q, Liu J. Relation Between Chest CT Findings and Clinical Conditions of Coronavirus Disease (COVID-19) Pneumonia: A Multicenter Study. *AJR Am J Roentgenol.* 2020 Mar 3:1-6. doi: 10.2214/AJR.20.22976
4. Song F, Shi N, Shan F, Zhang Z, Shen J, Lu H, Ling Y, Jiang Y, Shi Y. Emerging Coronavirus 2019-nCoV Pneumonia. *Radiology.* 2020 Feb 6:200274
5. Shi H, Han X, Jiang N, Cao Y, Alwalid O, Gu J, Fan Y, Zheng C. Radiological findings from 81 patients with COVID-19 pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. *Lancet Infect Dis.* 2020 Feb 24. pii: S1473-3099(20)30086-4
6. Xie X, Zhong Z, Zhao W, Zheng C, Wang F, Liu J. Chest CT for Typical 2019-nCoV Pneumonia: Relationship to Negative RT-PCR Testing. *Radiology.* 2020 Feb 12:200343
7. Fang Y, Zhang H, Xie J, Lin M, Ying L, Pang P, Ji W. Sensitivity of Chest CT for COVID-19: Comparison to RT-PCR. *Radiology* 2020:200432
8. Bai HX, Hsieh B, Xiong Z et al. Performance of radiologists in differentiating COVID-19 from viral pneumonia on chest CT. *Radiology.* 2020 Mar 10:200823
9. Dai WC, Zhang HW, Yu J et al. CT Imaging and Differential Diagnosis of COVID-19. *Can Assoc Radiol J.* 2020 Mar 4:846537120913033
10. Pan F, Ye T, Sun P et al. Time course of lung changes on chest CT during recovery from 2019 novel coronavirus (COVID-19) pneumonia. *Radiology* 2020:200370
11. Pan Y, Guan H, Zhou S, Wang Y, Li Q, Zhu T, Hu Q, Xia L. Initial CT findings and temporal changes in patients with the novel coronavirus pneumonia (2019-nCoV): a study of 63 patients in Wuhan, China. *Eur Radiol.* 2020 Feb 13. doi: 10.1007/s00330-020-06731-x
12. Xiong Y, Sun D, Liu Y, Fan Y, Zhao L, Li X, Zhu W. Clinical and High-Resolution CT Features of the COVID-19 Infection: Comparison of the Initial and Follow-up Changes. *Invest Radiol.* 2020 Mar 3. doi: 10.1097/RLI.0000000000000674
13. Li K, Wu J, Wu F, Guo D, Chen L, Fang Z, Li C. The Clinical and Chest CT Features Associated with Severe and Critical COVID-19 Pneumonia. *Invest Radiol.* 2020 Feb 29. doi: 10.1097/RLI.0000000000000672
14. Chung M, Bernheim A, Mei X et al. CT Imaging Features of 2019 Novel Coronavirus (2019-nCoV). *Radiology.* 2020 Feb 4:200230
15. Wang D, Hu B, Hu C et al. Clinical Characteristics of 138 Hospitalized Patients With 2019 Novel Coronavirus-Infected Pneumonia in Wuhan, China. *JAMA.* 2020 Feb 7. doi: 10.1001/jama.2020.1585
16. Wei J, Xu H, Xiong J et al. 2019 Novel Coronavirus (COVID-19) Pneumonia: Serial Computed Tomography Findings. *Korean J Radiol.* 2020 Feb 26. doi:

10.3348/kjr.2020.0112

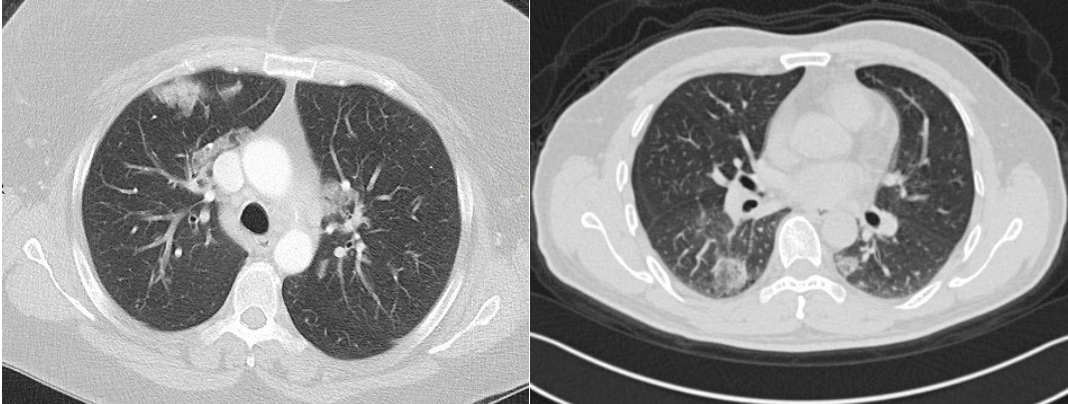
17. Xia W, Shao J, Guo Y, Peng X, Li Z, Hu D. Clinical and CT features in pediatric patients with COVID-19 infection: Different points from adults. *Pediatr Pulmonol.* 2020 Mar 5. doi: 10.1002/ppul.24718
18. Chan JF, Yuan S, Kok KH et al. A familial cluster of pneumonia associated with the 2019 novel coronavirus indicating person-to-person transmission: a study of a family cluster. *Lancet.* 2020 Feb 15;395(10223):514-523
19. Bernheim A, Mei X, Huang M et al. Chest CT Findings in Coronavirus Disease-19 (COVID-19): Relationship to Duration of Infection. *Radiology.* 2020;200463
20. Zhang L, Jiang Y, Wei M et al. Analysis of the pregnancy outcomes in pregnant women with COVID-19 in Hubei Province. *Zhonghua Fu Chan Ke Za Zhi.* 2020 Mar 7;55(0):E009
21. <https://smart-reporting.com/fr/news/corona-virus-3>

**1.ábra :**

34 éves ffi mellkas Ctje. SARS-CoV-2 PCR tesztje pozitív, 4 napja lázas. A : A pneumonia korai szakaszában a bal alsó lebenyben inverz haloval rendelkező góc.NB : 7 nappal később a góc eltűnt, és kétoldali tejüveghomályok alakultak ki.



**2 ábra :**



A : Nem Covid-19-re jellemző vírus pneumonia. B : Covid-19-re jellemző vírus pneumonia.