

Radioloģisko dienestu rīcības rekomendācijas un radioloģisko izmeklējumu pazīmes pie COVID-19 infekcijas

Nemot vērā, ka tuvākajā laikā ir prognozējama palielināta pacientu plūsma, radioloģisko dienestu gatavība ir noteikumu un pasākumu kopums, kas jāievieš un jāievēro atceroties par aizsardzību un savlaicīgu diagnostiku!

Latvijas Radiologu asociācija pamatojoties uz pašreiz pasaules literatūrā pierādījumos balstītiem datiem rekomendē sekojošo:

- Sniegt pietiekamu pakalpojumu apjomu un nepārtrauktību neatliekamajos gadījumos
- Turpināt uzturēt radioloģijas dienesta diagnostisko un invazīvo procedūru atbalstu visai veselības aprūpes sistēmai, nodrošinot attālinātu pakalpojumu sniegšanu, ja iespējams un samazinot personāla saskarsmi, veidojot vienas personas darba vietas, izņemot gadījumus, kad nepieciešamas divas personas izmeklējuma norises nodrošināšanai.
- Lai atbalstītu COVID-19 pacientu aprūpi – ārstniecības personām, īpaši radiologiem, radiologa asistentiem un radiogrāferiem vajadzētu būt informētiem par sekojošo:
- Lai diagnosticētu COVID-19 – krūškurvja CT nav pirmās izvēles izmeklējums, to nelieto kā plaši lietojamu skrīningu;
- Krūškurvja CT izmeklējumu veic stacionāriem, simptomātiskiem un/vai laboratorijā apstiprinātiem COVID-19 pacientiem ar specifiskām klīniskām pamatotām indikācijām (izmeklējuma rezultāti varētu mainīt aprūpes taktiku), pirms tam brīdinot izmeklējumu kabinetu (personālam jāsaņem atļauja uzņemties pacientu, uzvelkot aizsargtērpu un pēc procedūras jāveic dekontaminācijas pasākumi 30 minūtes līdz 1 stundai);
- Institūcijām jānodrošina piemērotas infekcijas kontroles procedūras izmeklējuma telpā, jānodrošina pacientu dalītas plūsmas, nodalot kritiski slimus vai augsta riska pacientus;
- Ieteikums izmeklēt pacientus atsevišķi, novēršot pacientu gaidīšanu vai sastapšanos ar citiem pacientiem un nepakļaut personālu nevajadzīgam riskam, jātur telpas durvis aizvērtas.
- Potenciāli aizdomīga COVID-19 pacienta izmeklēšanas laikā (simptomi (klepus, elpas trūkums) un ceļošanas anamnēze augsta riska teritorijās vai kontakts ar inficētu personu vai veselības aprūpes darbinieku, vai izteikti respiratori simptomi bez izskaidrojama) radiogrāfers, radiologa asistents, radiologs un pacients lieto aizsardzības līdzekļus atbilstoši epidemioloģijas rīcības plānam iestādē;
- Ja konstatētas pamatotas aizdomas par specifisku radioloģisko ainu – jāinformē atbildīgais personāls epidemioloģijas jautājumos atbilstoši iekšējiem iestādes rīkojumiem;
- Jāizvērtē mobilās rentgeniekārtas izmantošanas lietderību, jo izmeklējums ar lielāko varbūtību būs mazinformatīvs pie nelielām izmaiņām;

Salīdzinot ar citām pandēmijām COVID-19 izraisa pneimoniju 33-50% gadījumu (salīdzinoši SARS 78,3- 82,4%, MERS 83,6%). [2].

Radioloģiskā aina

COVID-19 gadījumā biežākās atradnes Krūškurvja CT izmeklējumos, kas novērojamas pēc pasaules literatūrā pieejamām publikācijām:

- Plaušu perifērajās zonās (87,1%),
- Matstikla tipa aizēnojumā (86,1%)
- Bilaterālas pārmaiņas (82,2%),
- Vaskulāra pilnasinība pārmaiņu zonās (71,3%)
- Kombinācija – matstikla tipa aizēnojumā un konsolidācija (64,4%)
- Plaušu apakšlaukos dominējoši (54,5%),
- Trakcijas bronhektāzes (52,2%) [2]
- Multifokālas (54,4%). [2]

Salīdzinot ar citu izsauceju izraisītām pneimonijām, COVID-19 pneimonijām vairāk raksturīga perifēra izplatība (80% vs. 57%, $p<0,001$), matstikla tipa aizēnojumā (91% vs. 68%, $p<0,001$), nelieli retikulāri aizēnojumā (56% vs. 22%, $p<0,001$), asinsvadu dilatācija (vascular thickening) (59% vs. 22%, $p<0,001$) un apgrieztā „halo” zīme (11% vs. 1%, $p=0,005$), mazāka raksturīga centrāla un perifēra izplatība (14% vs. 35%, $p<0,001$), gaisa bronhogrammas (14% vs. 23%, $p=0,014$), pleirāla sabiezēšanās (15% vs. 33%, $p<0,001$), saturs pleiras telpā (4% vs. 39%, $p<0,001$) and limfadenopātija (2,7% vs. 10,2%, $p<0,001$). [1]

Analīžu rezultātu saistība ar radioloģisko ainu

Veicot retrospektīvu analīzi kopējais pozitīvais rezultāts augšējo elpceļu iztriepes materiālam- RT-PKŖ ir robežās no 30-60% simptomu sākumā. [3]. Rezultātu var ietekmēt paraugu ņemšanas tehnika, transportēšana, kā arī paraugu īpašības.

Vienā pētījumā 59% pacientu (601 pacients) bija pozitīvs laboratorā testa rezultāts un 88% bija atbilstoša atrade krūškurvja CT izmeklējumā, tomēr arī pacientiem ar negatīviem RT-PKŖ rezultātiem bija vērojama CT atrade līdz 75% gadījumos (308 no 413). No tiem 48% gadījumu tika uzskatīts, ka ir liela iespēja COVID-19 infekcijai, taču 33% gadījumu – tika izteikta iespējamība, kas nozīmē, ka apmēram 81% pacientu ar negatīvu RT-PKŖ rezultātu bija ar potenciāli aizdomīgu atradi MSCT izmeklējumā. [1] Visbiežāk intervāls starp pirmreizējo negatīvo RT-PKŖ atradi un pozitīvu rezultātu bija 4 līdz 8 dienas. [1]

Atsauces:

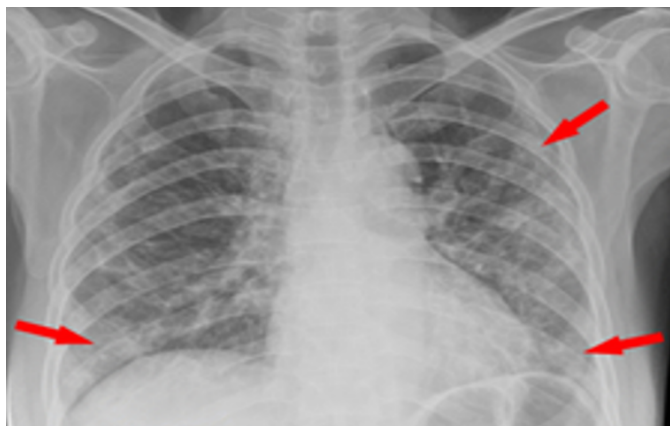
1. Harrison X. Bai, Ben Hsieh, Zeng Xiong, Kasey Halsey, Ji Whae Choi, Thi My Linh Tran, Ian Pan, Lin-Bo Shi, Dong-Cui Wang, Ji Mei, Xiao-Long Jiang, Qiu-Hua Zeng, Thomas K. Egglin, Ping-Feng Hu, Saorabh Agarwal, Fangfang Xie, Sha Li, Terrance Healey, Michael K. Atalay, Wei-Hua Liao. Performance of radiologists in differentiating COVID-19 from viral pneumonia on chest CT. Radiology 2020. <https://doi.org/10.1148/radiol.20202008235>
2. 4 imaging features that define severe COVID-19 <https://www.auntminnie.com/index.aspx?sec=sup&sub=cto&pag=dis&itemID=128343>
3. CT Provides Best Diagnosis for Coronavirus, Feb 2020, RSNA https://www.technologynetworks.com/diagnostics/news/ct-provides-best-diagnosis-for-coronavirus-331491?fbclid=IwAR0VOI_n_e8GRU6TZRj_tJwgpMgyBVJezBBINE15MOieEu-LckVnmF0cAc

4. ACR recommends sparing use of CT for COVID-19

- <https://www.auntminnie.com/index.aspx?sec=sup&sub=cto&pag=dis&itemID=128426>
5. Zi Yue Zu, Meng Di Jiang, Peng Peng Xu, Wen Chen, Qian Qian Ni, Guang Ming Lu, Long Jiang Zhang. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): A Perspective from China. Radiology 2020. <https://doi.org/10.1148/radiol.2020200490>
6. Michael Chung, Adam Bernheim, Xueyan Mei, Ning Zhang, Mingqian Huang, Xianjun Zeng, Jiufu Cui, Wenjian Xu, Yang Yang, Zahi A. Fayad, Adam Jacobi, Kunwei Li, Shaolin Li, Hong Shan. CT Imaging Features of 2019 Novel Coronavirus (2019-nCoV). Radiology 2020. <https://doi.org/10.1148/radiol.2020200230>
7. Mahmud Mossa-Basha, Carolyn C. Meltzer, Danny C. Kim, Michael J Tuite, K. Pallav Kolli, Bien Soo Tan. Radiology Department Preparedness for COVID-19: Radiology Scientific Expert Panel. Radiology 2020. <https://doi.org/10.1148/radiol.2020200988>

Radioloģiskā aina COVID-19 izraisītas pneimonijas gadījumā

RTG aina lielākoties bez pataloģijas



Plaušu rentgenogramma pacientei ar pierādītu COVI-19 izraisītu pneimoniju. 53 gadus veca sieviete ar drudzi un klepu 5 dienas. Multipli perēkļaini aizēnojumi abās plaušās (bultiņas) [1]

Difūzi bilaterāli perēkļaini, saplūstoši matstikla tipa aizēnojumi



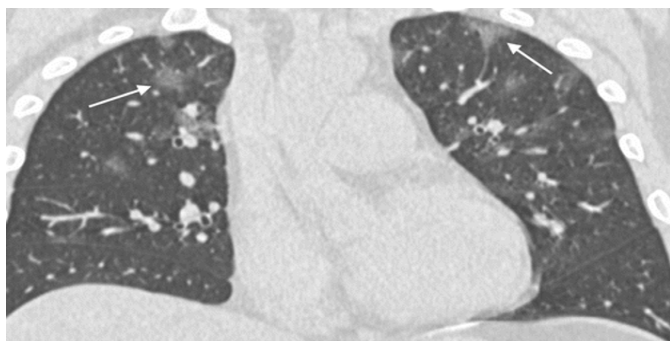
29 gadus veca paciente ar drudzi un klepu, kam nepieciešama intensīvā terapija. DT aksiālā plaknē redzamas difūzi, bilaterāli saplūstoši un perēkļaini matstikla tipa aizēnojumi (baltās bultiņas) un alveolāras konsolidācijas (melnās bultiņas) [1]

Apakšdaivās perifēri matstikla tipa aizēnojumi



69 gadus vecs vīrietis ar nesenu ceļojuma anamnēzi uz skarto apgabalu (Wuhan) ar drudzi. Aksiālā plaknē DT redzami matstikla tipa aizēnojumi abpusēji lejasdaivu perifērijās (bultiņas) [1]

Augšlaucos apaļas formas matstikla tipa aizēnojumi



36 gadus vecs vīrietis ar nesenu ceļojuma anamnēzi uz skarto reģionu (Wuhan), kam drudzis, nogurums un mialģijas. Koronālā plaknē DT abu plaušu augšdaivās redzami multipli, vairāk apaļas formas matstikla tipa aizēnojumi (bultiņas) [1]

Raksturīgākās pazīmes:

Matstikla tipa aizēnojumi + konsolidācija



Tikai konsolidācija



Multipli perēkļi



Bilaterāli



Pārsvarā mugurējās daļās/lejaslaucos



Perifēri



“Crazy paving”



Gaisa bronhogrammas



Apgrieztā “Halo” zīme



Saturs pleiras telpās



Kavitācijas

Kalcifikācijas

Limfadenopātija

Atsauces:

1. <https://pubs.rsna.org/doi/10.1148/radiol.2020200490>;
<https://pubs.rsna.org/doi/10.1148/radiol.2020200230>