

Raport Tomografii Komputerowej w COVID – 19

Od czasu pierwszej obserwacji epidemia zakażenia SARS-CoV2 przekształciła się w bezprecedensowy światowy stan zagrożenia zdrowia

Istnieje coraz więcej dowodów na to, że wrażliwość połączonych wymazów do nosa i gardła może być niewystarczająca, niezależnie od właściwości technicznych badania i metody pobierania próbek

Stosunkowo długi czas realizacji badań wirusowych, wraz z niską czułością pojedynczego testu polimerazy transkryptazy w czasie rzeczywistym (RT-PCR) na próbkach wymazu do nosa i gardła oznacza również, że duża liczba pacjentów z SARS-CoV-2 nie zostaje szybko zidentyfikowana i może nie być odpowiednio zarządzana.

Przebieg kliniczny choroby jest nieprzewidywalny, ze względu na niejednorodność jej objawów, począwszy od bezobjawowych i /lub subklinicznych postaci do choroby krytycznej z ARDS lub niewydolnością wielonarządową. Obecnie nie ma dostępnego biomarkera prognostycznego, który identyfikował pacjentów wymagających natychmiastowej pomocy medycznej i oszacował związany z tym wskaźnik śmiertelności.

CT klatki piersiowej może uzupełnić część znanych ograniczeń testu RT-PCR.

Wnioski płynące z wielu doniesień, częściowo obserwowane również w materiale własnym pozwalają stwierdzić, że:

- W części przypadków z COVID 19 nie wykazano zmian w płucach o typie 2019 novel coronavirus pneumonia (NCP)
- Obraz NCP pojawia się w trakcie obserwacji chorych, co może sugerować, że dodatni wynik CT pojawia się później niż dodatni wynik RT-PCR. Jednak dłuższy czas oczekiwania na wynik testu amplifikacji kwasu nukleinowego oraz niższa czułość w porównaniu do CT równoważy to opóźnienie.

W celu szybkiego identyfikowania chorych i izolowania źródła infekcji obie metody wydają się więc równoważne i mogą być stosowane w zależności od dostępności. Prostim wnioskiem jest, że wykonanie obu tych badań znacznie zmniejsza ryzyko fałszywie ujemnego wyniku testu PCR, w ten sposób odcinając drogę transmisji i unikając dalszego rozprzestrzeniania się infekcji.

Ponad to w obecnej sytuacji zagrożenia zdrowia publicznego, potwierdza się, że CT pozwoli przyspieszyć diagnostykę pracy (triage) i ustalić izolację przy przyjęciu. Istotne jest również to, że badanie CT jest badaniem ilościowym i stosowane w odpowiednim czasie może służyć dokładnej obserwacji progresji choroby Dlatego od wczesnego stadium COVID-19 zaleca się stosowanie HRCT. Radiografia klasyczna nie przynosi żadnych informacji w stadium początkowym a w ocena szybkiej progresji jest mało miarodajna. Wykonywanie badań klasycznych by podjąć decyzję o HRCT wydaje się bezcelowe.

Jasny i zrozumiały raport badania HRCT, który w korelacji z klinicznym przebiegiem choroby pozwoli ocenić rokowania i ustalić sposób postępowania.

Proponuje się by raport był podzielony na trzy grupy cech przebiegu NCP.

1. Rodzaj i lokalizacja zagęszczeń w płucach i ich ewolucja w procesie monitorowania.
2. Etapy przebiegu choroby.
3. Zasięg zagęszczeń w poszczególnych płatach z oceną wskaźnika objętościowego.

W odniesieniu do grupy pierwszej:

Na podstawie publikacji i obserwacji własnych, rozpoznanie podejrzenia zapalenia płuc SARS-CoV-2 ustala się biorąc pod uwagę następujące wzorce CT klatki piersiowej:

- Obszar matowej szyby (ground glass opacity – GGO),
- Obszar kostki brukowej (crazy-paving pattern),
- Obszar konsolidacji.

Wyniki tomografii komputerowej z COVID19 mają unikalne cechy: Po pierwsze:

- GGO jest w większości ma kształt okrągły,
- obraz kostki brukowej jest powszechny,
- niejednolite obszary konsolidacji są widoczne w centrum niektórych GGO,
- bronchogram powietrzny można jednocześnie zaobserwować w GGO i obszarach konsolidacji;
- pneumomediastinum i wysięku opłucnowego nie obserwuje się.

Poza tym,

- w ciężkich przypadkach konsolidacja stopniowo wzrasta. GGO zmniejsza się, ale nadal można zaobserwować je na marginesie konsolidacji. Obraz kostki brukowej nadal występuje w GGO, co może być spowodowane zwłóknieniem.

Wzrost zaawansowania oceniana się na łagodny, umiarkowany oraz poważny. W ocenie konkretnego badania istotne znaczenie ma stwierdzenie:

- wzrostu ilości i wielkości zagęszczeń GGO oraz stwierdzenie występowania obustronnego i/lub wielopłatowego zagęszczeń typu *Rosa Roxburghii*,
- pojawienia się wyraźnych objawów kostki brukowej i/lub wzrost wielkości tych zagęszczeń,
- pogrubienie przegród międzypłatowych i/lub pęczków naczyniowo oddechowych oraz objawy bronchogramu powietrznego w obszarach zagęszczeń, nieregularne zagęszczenia typu liniowego.

Raport powinien również zawierać analizę rozkładu nieprawidłowości stwierdzanych w miąższu płuc i określony jako:

- przeważnie peryferyjny,
- centralny lub
- zarówno obwodowy, jak i centralny.

Predylekacja podopłucnowa jest dominująca, jednak w w miarę obserwacji COVID 19 obserwuje się dystrybucję o charakterze mieszanym.

W odniesieniu do grupy drugiej:

- Etap wczesny (0-4 dni po wystąpieniu objawów), w którym często występują zagęszczenia typu matowej szyby (GGO), z predylekcją podopłucnową, obejmujące głównie dolne płaty. Niektórzy pacjenci na tym etapie mogą mieć normalne CT.
- Etap progresywny (5-8 dni po wystąpieniu objawów), wyniki zwykle ewoluowały do szybkiego obejmowania zasięgiem obu płuc i/lub dystrybucji w wielu płatach z GGO, kostką brukową i konsolidacją zagęszczeń.
- Etap szczytowy (9-13 dni po wystąpieniu objawów), konsolidacja staje się gęstsza i była obecna w prawie wszystkich przypadkach. Ponadto stwierdzono zagęszczenia miąższowe o charakterze pasmowatym.
- Etap wchłaniania (>14 dni po wystąpieniu objawów), nie zaobserwowano kostki brukowej, GGO może pozostać.

W odniesieniu do grupy trzeciej:

Proponuje się zastosowanie, ilościowej punktacji CT zaproponowane przez Pan et al obliczone dla każdego z 5 płatów, biorąc pod uwagę zasięg zagęszczeń, w następujący sposób:

- 0 - brak zagęszczeń,
- 1 < 5% objętości,
- 2 - 5–25% objętości,
- 3 - 26–50% objętości,
- 4 - 51–75% objętości,
- 5 > 75% objętości.

Wynik całkowity CT jest sumą wyników każdego płata (0 do 25).

Rola diagnostyczna CT klatki piersiowej pozostaje kontrowersyjna i dyskutowana w środowisku naukowym. Podczas gdy kilku autorów i towarzystw radiologicznych nie zaleca stosowania CT jako testu pierwszej linii, wiele doniesień podkreśla, że bardzo wrażliwa metoda obrazowania, taka jak CT, choć nie tak specyficzna, może być korzystna dla przyspieszenia diagnostyki i terapii.

W szczególności, wykazano statystycznie istotną różnicę w czasie raportowania CT w porównaniu z wynikami RT-PCR TAT. W warunkach pracy SOR, w okresie wzmożonych zachorowań grypowych i grypopodobnych ten argument wydaje się bardzo istotny. Należy jednak pamiętać i przestrzegać z drugiej strony, że organizacja pracy pracowni CT musi do maximum zmniejszać ryzyko rozprzestrzeniania choroby, zarówno w odniesieniu do personelu jak i innych pacjentów oraz nie kolidować z procesem diagnostycznym pozostałej grupy chorych.

1. Chest CT score in COVID-19 patients: correlation with disease severity and short-term prognosis

Marco Francone et al
7 April 2020 /Revised: 5 June 2020 /Accepted: 12 June 2020
European Society of Radiology 2020

2. Fleischner society: glossary of terms for thoracic imaging.

Hansell DM, Bankier AA, MacMahon H, McLoud TC, Müller NL, Remy J (2008) Radiology 246:697–722

3. WHO Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19 - 11 March 2020.

4. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China.
Huang C, Wang Y, Li X et al (2020)
Lancet 395:497–506

5. Time course of lung changes on chest CT during recovery from 2019 novel coronavirus (COVID-19) pneumonia.

Pan F, Ye T, Sun P et al (2020)
Radiology 200370.

