

lek. Marta Hałaburda- Rola

Zastosowanie kliniczne tomografii komputerowej wysokiej rozdzielczości (HRCT) w diagnostyce płucnych powikłań infekcyjnych u chorych z chorobami hematologicznymi.

**Rozprawa na stopień doktora nauk medycznych i nauk o zdrowiu
w dyscyplinie nauki medyczne**

Promotor: Dr hab. n. med. Laretta Grabowska- Derlatka

Zakład: II Zakład Radiologii Klinicznej



Obrona rozprawy doktorskiej przed Radą Dyscypliny Nauk Medycznych
Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego

Warszawa 2023 r.

Streszczenie w języku polskim

Wstęp

Tomografia komputerowa wysokiej rozdzielczości (TKWR) jest powszechnie stosowaną metodą diagnostyki obrazowej umożliwiającą rozpoznawanie powikłań infekcyjnych w płucach. Tomografia komputerowa wysokiej rozdzielczości jest badaniem obiektywnym, powtarzalnym i łatwo dostępnym. Znajomość objawów radiologicznych typowych dla infekcji płucnych w odniesieniu do obowiązujących kryteriów diagnostycznych koreluje z rokowaniem dla pacjenta oraz przekłada się bezpośrednio na postępowanie kliniczne.

Publikacja nr 1 wchodząca w skład cyklu rozprawy doktorskiej

Hałaburda-Rola M, Dzieciatkowski T, Górka M, Rowiński O, Grabowska-Derlatka L. Clinical utility of the updated European Organization for Research and Treatment of Cancer/Invasive Fungal Infections Cooperative Group and the National Institute of Allergy and the Mycoses Study Group Education and Research Consortium computed tomography criteria of invasive pulmonary aspergillosis in hematological malignancies. Hematology. 2021 Dec;26(1):398-407. doi: 10.1080/16078454.2021.1931739.

Niniejszy artykuł stanowi oryginalną pracę badawczą, której celem była analiza klinicznej przydatności zaktualizowanych kryteriów European Organisation for Research and Treatment for Cancer Mycoses Study Group (EORTC/MSG) dotyczących rozpoznawania inwazyjnej aspergilozy płucnej (IPA) na podstawie kryteriów radiologicznych, u pacjentów z chorobami hematologicznymi. W pracy zawarty został przegląd literatury, szeroko omówiono zagadnienie radiologicznych objawów oraz przedstawiono szczegółowo kryteria rozpoznania IPA.

Materiał badawczy stanowiły wyjściowe badania TKWR u pacjentów z chorobami hematologicznymi i z klinicznym podejrzeniem IPA.

Do badania włączono 35 pacjentów, u których wykonano badania TKWR 64-rzędowym tomografem komputerowym, na pełnym wdechu, jednofazowo, bez podania środka kontrastującego. Badania włączone do analizy były w pełni zanonimizowane i oceniane przez dwóch niezależnych badaczy pod kątem jakościowym, lokalizacji oraz wielkości zmian. Przypadki dyskusyjne były konsultowane z trzecim, niezależnym badaczem. Analiza jakościowa zawierała ocenę objawów radiologicznych typowych dla IPA takich jak dobrze odgraniczone zagęszczenia guzkowe z halo lub bez, objaw „powietrznego rąbka w kształcie

półksiężycy”, kawitacje, a także nowego kryterium rozpoznania IPA- skonsolidowanych zagęszczeń mięsaszowych segmentalnych lub subsegmentalnych, klinowatego kształtu. Ponadto, notowane były radiologiczne objawy nietypowe dla IPA, takie jak zagęszczenia o typie matowej szyby (GGO), płyn w jamach opłucnowych, pogrubienie przegród międzyzrazikowych oraz limfadenopatia śródpiersia.

U wszystkich pacjentów w grupie badanej stwierdzono typowe, radiologiczne objawy IPA. Najczęstszymi radiologicznymi objawami były zagęszczenia guzkowe otoczone halo lub bez, które występowały u 88.5% pacjentów. U 60% pacjentów rozpoznano objawy radiologiczne nietypowe dla IPA, takie jak GGO, płyn w jamach opłucnowych, pogrubienie przegród międzyzrazikowych oraz limfadenopatię śródpiersia, występujące odpowiednio u 31.4%, 34.3%, 14.3%, 11.4% populacji. Skonsolidowane zagęszczenia mięsaszowe segmentalne lub subsegmentalne klinowatego kształtu występowały u 48.6% pacjentów, przy czym u 11.4% pacjentów były jedynymi objawami radiologicznymi typowymi dla IPA.

Zaktualizowane kryteria radiologiczne zaproponowane przez EORTC/MSG włączają klinowate segmentalne lub subsegmentalne obszary zagęszczeń mięsaszowych jako jeden z typowych objawów radiologicznych IPA. Na podstawie przedstawionych wyników w naszym badaniu wykazano, że aktualizacja kryteriów radiologicznych umożliwiła postawienie rozpoznania prawdopodobnej aspergilozy płucnej u 11.4% pacjentów więcej w porównaniu z poprzednią klasyfikacją.

Publikacja nr 2 wchodząca w skład cyklu rozprawy doktorskiej

Hałaburda-Rola M, Drozd-Sokołowska J, Januszewicz M, Grabowska-Derlatka L. Comparison of Computed Tomography Scoring Systems in Patients with COVID-19 and Hematological Malignancies. Cancers. 2023; 15(9):2417. <https://doi.org/10.3390/cancers15092417>

Powyższa publikacja stanowi oryginalną, retrospektywną analizę porównawczą skal półilościowych stosowanych w TKWR do oceny rozległości zajęcia mięszu płucnego przez zmiany patologiczne, występujące w przebiegu infekcji COVID-19 u pacjentów z chorobami hematologicznymi. Do analizy włączono 50 pacjentów z nowotworami hematologicznymi oraz z potwierdzonym zakażeniem COVID-19. U wszystkich badanych wykonano TKWR klatki piersiowej, jednofazowo, bez podania środka kontrastującego, na pełnym wdechu. Do analizy obrazów tomografii komputerowej wykorzystano trzy skale półilościowe tj. CT Severity Score,

CT Score i Total Severity Score oraz jedną skalę jakościową- modified Total Severity Score. Badania poddane analizie były w pełni zanonimizowane i interpretowane przez dwóch lekarzy radiologów z wieloletnim doświadczeniem w ocenie obrazów tomografii komputerowej klatki piersiowej u pacjentów hematologicznych. W analizie uwzględniono następujące parametry: czas interpretacji obrazów w danej skali, zgodność pomiędzy obserwatorami w interpretacji obrazów oraz czułość i swoistość wybranych skal w rozpoznawaniu COVID-19 o przebiegu ciężkim i lekkim. Na podstawie interpretacji badań, uzyskano następujące wyniki: CT Score i Chest CT Severity Score cechują się bardzo wysoką czułością i swoistością pod względem dokładności diagnostycznej. Ponadto, biorąc pod uwagę najkrótszą medianę czasu analizy w skali CT Severity Score można wnioskować, że metoda ta jest preferowana w ocenie TKWR klatki piersiowej u pacjentów hematologicznych z COVID-19.

Podsumowanie

Przedstawione wyniki prac stanowiących cykl publikacji tworzących rozprawę doktorską dowodzą, że TKWR jest cenną metodą obrazową w rozpoznawaniu powikłań infekcyjnych u pacjentów hematologicznych. Umiejętność interpretacji obrazów TKWR klatki piersiowej w oparciu o najnowsze kryteria diagnostyczne rozpoznawania IPA, pozwala na postawienie diagnozy u większego odsetka pacjentów, co przekłada się bezpośrednio na postępowanie kliniczne. W przypadku pacjentów z chorobami hematologicznymi i z infekcją COVID-19, obiektywna, półilościowa wystandaryzowana ocena stopnia zajęcia miąższu płucnego koreluje ze stanem klinicznym pacjenta i wpływa się na postępowanie terapeutyczne.

