

Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach
Katedra i Zakład Radiologii Lekarskiej i Radiodiagnostyki
41-800 Zabrze, ul. 3-go Maja 13/15
tel. +48 (32) 370 42 48 fax.+48 (32) 370 42 47
roenzab@sum.edu.pl

dr hab. n. med. Ewa Kluczevska prof. nadzw. SUM

Katowice 20.07.2019

RECENZJA

Rozprawy doktorskiej lek. Krzysztofa Międzybrodzkiego pt. „Ocena zastosowania 64 rzędowej hydro TK w diagnostyce nowotworów żołądka”

Promotor: prof. dr hab. n. med. Urszula Zaleska – Dorobisz

Praca liczy 43 strony zilustrowana jest 5 tabelami i 10 rycinami.

W skład pracy doktorskiej wchodzi trzy artykuły będące tematem doktoratu, wydrukowane w czasopiśmie recenzowanych.

WYKAZ PUBLIKACJI WCHODZĄCYCH W SKŁAD DOKTORATU

1. **Krzysztof Międzybrodzki**, Urszula Zaleska –Dorobisz, Joanna Słonina, Violetta Sokolska, Aleksander Pawluś, Roman Badowski, Marek J. Sęsiadek.: Usefulness of conventional and low-dose hydro CT in the diagnosis of gastric tumors in comparison to endoscopy. Eur. J. Radiol. 2017 Vol.93; s.90-94, IF:2,843, Pkt MniSW/KBN:30.000 (strony 9-23)
2. **Krzysztof Międzybrodzki**, Milena Celmer, Mateusz Patyk, Jurand Silicki, Rafał Mazur, Urszula Zaleska – Dorobisz.: The utility of low –dose hydro-CT using SAFIRE for diagnosis of gastric cancer. Post. Hig. Med. Dośw (online) 2019 Vol.73; s. 15-19, IF: 0,783, Pkt. MniSW/KBN:15.00 (strony 24-35)
3. Milena Celmer, **Krzysztof Międzybrodzki**, Urszula zaleska-Dorobisz.: Przydatność hydro - TK w dagnostyce złośliwego wrzodu żołądka – opis przypadku. Gastroenterol. Prakt. 2018 T.10 nr 1: s. 77-79, Pkt. MniSW/KBN: 3.000

Autor podzielił treść pracy na 2 rozdziały. W rozdziale pierwszym liczącym 6 stron Autor umieścił streszczenia przedstawionych artykułów w wersji polskiej i angielskiej. Rozdział drugi zawiera trzy publikacje zajmujące 33 strony.

Celem pracy była

Ocena użyteczności/przydatności konwencjonalnej hydro - Tk ze standardową dawką promieniowania oraz nisko-dawkowej hydro -TK z użyciem iteracyjnego algorytmu rekonstrukcji (SAFIRE) w rozpoznawaniu/diagnostyce guzów żołądka w porównaniu do endoskopii.

W dołączonym do pracy przedstawionym cyklu publikacji lekarz Krzysztof Międzybrodzki skupia się na obrazowaniu guzów żołądka w aspekcie zastosowania nowoczesnej diagnostyki obrazowej i ocenie dawek promieniowania w tych metodach TK.

Materiał badawczy

Materiał badawczy stanowiło w pierwszym badaniu 40 chorych (27 mężczyzn i 13 kobiet) z rozpoznaniem guza żołądka ustalonego na podstawie badania histopatologicznego którzy mieli wykonane badanie endoskopowe i konwencjonalną lub niskodawkową hydro-TK. Chorych, w zależności procedury obrazowej podzielono na dwie grupy: 20 chorych u których wykonano konwencjonalną hydro - TK i kolejnych 20 nisko dawkową hydro - TK używając SAFIRE *Sinogram Affirmed Iterative Reconstruction* dla aparatu SOMATOM Definition AS+.

W drugim badaniu przeprowadzono nisko-dawkową hydro - TK u 30 pacjentów (21 mężczyzn i 9 kobiet) z podejrzeniem raka żołądka w gastroskopii – czy w tej grupie chorych nie było wyniku histopatologicznego (str26)? Czy w przypadku niskodawkowego hydro -TK w tych dwóch analizowanych grupach uwzględniono te same grupy pacjentów czy różne? Ważnym wydaje się być również uwzględnienie w jakim odstępie czasowym były wykonywane badania TK i gastroskopii z pobraniem wycinków; w przedstawionych publikacjach nie były podane czytelnie kryteria włączenia – jaki był odstęp czasu od badania gastroskopii i wyniku histopatologicznego do badania TK.

Cenna jest dokładnie podana metoda badawcza, ponieważ umożliwi zastosowanie podobnych procedur w zakładach radiologicznych i być może wprowadzenie jej do rutynowej diagnostyki.

Badania TK jamy brzusznej wykonano w standardowym protokole 64- rzędownymi aparatami: Toshiba Aquilion 64 (Toshiba Medical System, Tokyo, Japan), Light Speed VCT (GE Healthcare, Milwaukee, WI, USA) lub SOMATOM Definition AS + (Siemens, Erlangen, Germany) skanowaniem ciągłym techniką spiralną. W celu dokładnej identyfikacji ściany żołądka podawano 0,75 do 1,0 litra wody 10 minut przed skanowaniem i kolejne 25 ml bezpośrednio przed rozpoczęciem skanowania. 10 minut przed badaniem podawano butyloscopolaminę dla zredukowania ruchomości persytałtyki.

Dożylny środek kontrastowy (Ultravist 370) podawano w dawce 1,5ml/kg wagi ciała przy przepływie 3,5-4,0 ml/s. Opóźnienie dla oceny fazy tętniczej wynosiło 25 s dla oceny fazy żylny wrotnej 50s.

Dane surowe zostały zrekonstruowane w algorytmie FBP (*Filtered Back Projection*) oraz przy pomocy SAFIRE (*Sinogram Affirmed Iterative Reconstruction*) w badaniu SOMATOM Definition AS+. Rekonstrukcje MIP (*maximum intensity projection*) oraz MPR (*multiplanar reconstructions*) wykonywano w płaszczyznach czołowych, strzałkowych, poprzecznych.

Dawka promieniowania została oszacowana na podstawie objętościowego tomograficznego indeksu dawki (CTDIvol) dla obu rodzajów badań hydro TK. W pierwszym badaniu średni CTDIvol został zmniejszony o około 45% przy zastosowaniu nisko-dawkowej hydro TK w porównaniu do hydro-TK ze standardową dawką promieniowania (odpowiednio 4,2-8,4 i 9,2-11,5 mGy). W drugim badaniu (tylko z niskodawkową TK) CTDIvol mieścił się w zakresie 3,65-8,8mGY na scan.

U wszystkich pacjentów zakwalifikowanych do badania żołądek, jego ściany i dokładna ocena guza żołądka przeprowadzana była przez lekarzy radiologów z doświadczeniem co najmniej 5 letnim w ocenie badań TK, ale którzy nie mieli wglądu do wyników endoskopii. Diagnostyka raka żołądka, pomiary morfologicznych struktur ściany żołądka i jej otoczenia wykonane zostały zgodnie z kryteriami miejscowego zaawansowania raka żołądka według TNM raka żołądka zaproponowanej przez AJCC American Joint Committee on Cancer (7 edycja) przedstawione zostały dokładnie w tabeli 1 (artykuł 2 str 31).

Podejrzenie GIST było w przypadkach gdzie w hydro - TK po podaniu środka kontrastującego stwierdzano wzmocnienie podśluzówkowej i śródściennej masy guza.

Porównano dokładność rozpoznania uzyskanego za pomocą badań TK – konwencjonalnej i niskodawkowej hydro-TK i endoskopii dla rozpoznania raka żołądka. Czułość, swoistość, dodatnia wartość predykcyjna (PPV) i ujemna wartość predykcyjna (NPV) w rozpoznaniu raka żołądka zostały obliczone dla niskodawkowej hydro – TK. Dawki promieniowania zostały oszacowane na podstawie objętościowego tomograficznego indeksu dawki (CTDI_{vol}).

W tabeli 1 (art 1) Przedstawiono parametry obrazowania w różnych typach aparatów TK; algorytm rekonstrukcji SAFIR - Sinogram Affirmed Iterative Reconstruction zastosowany tylko dla SOMATOM Definition AS+.

W tabeli 2 i 3 (art 1) oraz tabeli 2 (art 2) Przedstawiono rozpoznania i ustaloną precyzję diagnostyczną w endoskopii i hydro - TK oraz czułość, specyficzność oraz dodatnią i ujemną wartość predykcyjną dla badania hydro - TK i endoskopii

Wnioski:

Konwencjonalna i niskodawkowa hydro – TK może być cenną nieinwazyjną metodą diagnostyczną w rozpoznawaniu guzów żołądka dla pacjentów, którzy mają przeciwwskazania do endoskopii lub którzy nie mogą być poddani biopsji żołądka.

Średni CTDI_{vol} został zmniejszony o około 45% przy zastosowaniu nisko-dawkowej hydro-TK w porównaniu do hydro-TK ze standardową dawką promieniowania.

Ocena merytoryczna pracy

Uzyskane wyniki znalazły podsumowanie we **Wnioskach** kończących pracę. Wynika z nich, że zakładane na początku projektu cele zostały osiągnięte, choć brak typowego odniesienia poszczególnych założonych tez do celów i konkretnych wniosków.

Cel pracy jest sformułowany jasno i jednoznacznie. Materiał badawczy dobrze dobrany. Wyniki badań dobrze opracowane i udokumentowane, mogą mieć znaczenie praktyczne. Tekst w poszczególnych pracach jest zrozumiały, ładnie rozplanowany, ryciny dobrze zróżnicowane, tabele przejrzyste. Podjęta przez Doktoranta tematyka badań jest niezwykle istotna w świetle ważnego społecznie problemu jakim jest stwierdzenie guza/raka/GISTu żołądka oraz burzliwy rozwój nowoczesnej metod obrazowania TK i ich modyfikacji uwzględniając rozwój możliwości

rekonstrukcji obrazów.

Reasumując

Oceniając przedstawione publikacje składające się na rozprawę doktorską lekarza Krzysztofa Międzybrodzkiego pt. „**Ocena zastosowania 64 rzędowej hydro TK w diagnostyce nowotworów żołądka**” odpowiada w pełni wymogom prac doktorskich, „Rozprawa doktorska spełnia warunki określone w art.13 ust.1 z dnia 14 marca 2013r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki Dz.U. nr 65, poz 595, z późn.zm.)” w związku z tym przedstawiam Wysokiej Radzie Wydziału Lekarskiego Kształcenia Podyplomowego Uniwersytetu Medycznego im. Piastów Śląskich we Wrocławiu wniosek o dopuszczenie doktoranta do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

Dr hab. Ewa Kluczevska
prof. nadzw. SUM
Specjalista radiologii i diagnostyki obrazowej
NFZ 981217838 0 71 6 1053074
tel. 902 44 00 87