



Zakład Anatomii Prawidłowej, Klinicznej i Obrazowej

Uniwersytet Medyczny w Lublinie
ul. Jaczewskiego 4, 20-090 Lublin
tel. +48 81 7423678, e-mail: fb3@wp.pl



Zakład Diagnostyki Obrazowej

Centrum Onkologii Ziemi Lubelskiej im. św. Jana z Dukli
ul. Jaczewskiego 7, 20-090 Lublin
tel. +48-603767649, e-mail: zdo@cozl.eu

Ocena rozprawy doktorskiej lek. med. Arkadiusza Kowalczyka pt.

Zjawisko kurczliwości przewodu piersiowego i jego ocena

w badaniu ultrasonograficznym,

wykonanej w Zakładzie Anatomii Prawidłowej i Klinicznej,

Centrum Biostruktury Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego,

pod kierunkiem prof. dr hab. n. med. Bogdana Ciszka

W przeciwieństwie do dobrze poznanych i wiarygodnych metod obrazowania węzłów chłonnych, obecnie stosowane metody wizualizacji naczyń limfatycznych posiadają ograniczoną wartość diagnostyczną. Ze względu jednak na konieczność oceny układu chłonnego w rutynowej praktyce radiologicznej, nadal dąży się do wprowadzenia nowych metod. Przyżyciowa ocena położenia i rozmieszczenia naczyń jest trudna, nawet z wykorzystaniem specyficznych kontrastów, które w przypadku rezonansu magnetycznego nie weszły do codziennej praktyki lekarskiej, ze względu na niespecyficzne powikłania oraz małą czułość i specyficzność. W nurt tych badań wpisuje się także przekazana do recenzji rozprawa doktorska lek. med. Arkadiusza Kowalczyka.

Doktorant podjął się analizy przydatności ultrasonografii w ocenie części szyjnej przewodu piersiowego i jego ujścia do kąta żylnego.

Dane zawarte w rozprawie doktorskiej zostały ujęte w artykule opublikowanym na łamach prestiżowego i kierunkowego czasopisma *Clinical Anatomy*:

Kowalczyk A, Sługoski S, Koleśnik A. Sonography for assessment of thoracic duct anatomy and Physiology before and after meals. Clin Anat 2023;36:11-17 (IF: 0.900; MNiSW: 70)

Przedstawiona do recenzji rozprawa zawiera bardzo obszerny i szczegółowy wstęp poświęcony m.in. historii badań układu chłonnego oraz metodom jego obrazowania, które same w sobie mogą być opublikowane jako oddzielne artykuły pogładowe.

Opis materiałów i metod nie budzi zastrzeżeń. Należy jednak zaznaczyć, że chociaż badanie przeprowadzono zgodnie z przyjętymi zasadami i Deklaracją Helsińską oraz z pisemną akceptacją wszystkich uczestników, to Doktorant nie przedstawił zgody Lokalnej Komisji Etycznej. Ocenę części szyjnej przewodu piersiowego i naczyń tworzących kąt żylny, prowadzono ultrasonograficznie z użyciem głowicy liniowej u zdrowych ochotników na czczo, bezpośrednio po oraz po godzinie od przyjęciu standaryzowanego wysokobiałkowego suplementu diety – Nutridrink Multi Fibre (Nutricia). Nie podano jednak ani objętości ani wartości energetycznej posiłku. Szczegółowo opisano jednak schemat badania ultrasonograficznego, co pozwala na jego odtworzenie. Dla oceny cofania się krwi z krążenia systemowego do przewodu piersiowego i obecności/morfologii zastawek, posiłkowano się metodami dopplerowskimi, w tym znakowanymi kolorem i *Power-Doppler*. Identyfikację przewodu oparto na spełnieniu co najmniej dwóch z trzech kryteriów:

- uwidocznienie nielaminarnego przepływu chłonki na poziomie ujścia przewodu do kąta żylnego
- wolniejszego przepływu chłonki w przewodzie piersiowym niż w naczyniach żylnych
- położenia przewodu piersiowego do tyłu od tętnicy szyjnej wspólnej i żyły szyjnej wewnętrznej oraz do przodu od naczyń kręgowych.

W odosobnionych przypadkach, gdy nie uwidoczniono przewodu w lewym dole nadobojczykowym, oceniono także prawy. Doskonale przygotowanie merytoryczne i doświadczenie Autora w wykonywaniu badań ultrasonograficznych, pozwoliło na zapewnienie powtarzalności oraz wiarygodności otrzymanych obrazów, co najdobitniej potwierdza załączona dokumentacja filmowa. Badania archiwizowano i powtórnie analizowano, celem oceny szerokości przewodu, miejsca i typu ujścia oraz obecności i położenia zastawek. Do końcowej analizy włączono dane pochodzące od 31 osób w wieku 20-45 lat oraz BMI w granicach 18-36,2 kg/m² (Autor nie podaje jednak jednostki). Otrzymane dane poddano analizie statystycznej w oparciu o adekwatne testy.

Najlepsze obraz przewodu piersiowego uzyskano po godzinie od przyjęcia posiłku. W przeważającej części (27/31 przypadków) ujście przewodu było pojedyncze a tylko u czterech osób obserwowano podział na dwie odnogi. Poszerzoną zatokę końcową

stwierdzono sporadycznie (4/31). W zależności od fazy badania, obecność zastawki uwidoczniło w 15-16 przypadkach a refluks krwi do przewodu w 10 ale był on zmienny i zależał od posiłku. Przewód najczęściej uchodził do kąta żylnego (21/35), rzadziej do żyły szyjnej wewnętrznej (11/35) i podobojczykowej (3/35). W analizie stwierdzono także przypadki podwójnego podziału, w których obie odnogi uchodziły niezależnie, odpowiednio do kąta żylnego (1/31), żyły szyjnej wewnętrznej (1/31) lub niezależnie do kąta żylnego i żyły szyjnej wewnętrznej (1/31) oraz do żyły szyjnej wewnętrznej i żyły podobojczykowej (1/31). Kurczliwość przewodu potwierdzono na czczo (24/30), bezpośrednio po (27/31) i po godzinie od posiłku (25/31) i oszacowano ją odpowiednio na 23, 28 i 27%. Z praktycznego punktu widzenia ciekawym zestawieniem byłaby także analiza morfologii przewodu w osób w zależności o typu budowy ciała i BMI. Otrzymane wyniki są bogato ilustrowane. Do rozprawy dołączona także kody dostępu do filmów z wybranych badań zgromadzonych na platformie youtube.com. Dyskusja jest obszerna i ciekawa; dobitnie świadczy o szerokiej wiedzy Doktoranta, który z łatwością zestawia dane własne z obserwacjami innych badaczy, mimo iż otrzymane wyniki są w większości pionierskie. Autor szczegółowo opisuje także ograniczanie badania, co potwierdza dojrzałość naukową Kandydata.

Na podstawie otrzymanych wyników wysunięto wnioski o dużym znaczeniu praktycznym:

- część szyjna przewodu piersiowego jest możliwa do zobrazowania w zastosowanym protokole badania ultrasonograficznego
- znajomość anatomii przylegających struktury ułatwia identyfikację przewodu piersiowego
- ultrasonografia pozwala na ocenę kurczliwości przewodu, która do tej pory nie była oceniana w tej metodzie obrazowania.

W redagowaniu rozprawy wykorzystano aktualne piśmiennictwo, wliczając w to prace własne. Przed oddaniem do druku należy jednak ujednolicić sposób wpisywania poszczególnych artykułów.

Przedstawiony cykl artykułów nie zawiera poważniejszych błędów. Napisany jest poprawnie ale z pozycji recenzenta chciałbym zauważyć, iż oprócz wyżej wymienionych nieścisłości zawiera pojedyncze błędy interpunkcyjne.

Reasumując, w oparciu o duży materiał badawczy uzyskany przy zastosowaniu nowoczesnych i wiarygodnych metod oraz szeroką wiedzę Kandydatka, uważam, że omawiana dysertacja w pełni odpowiada warunkom stawianym rozprawom na stopień doktora nauk medycznych i nauk o zdrowiu w dyscyplinie nauki

medyczne zawartych w art. 187 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. 2018 poz. 1668). Pozwalam więc sobie postawić wniosek Wysokiej Radzie Dyscypliny Nauk Medycznych Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego o dopuszczenie lek. med. Arkadiusza Kowalczyka do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

Lublin, dnia 25 listopada 2024 r.

prof. zw. dr hab. n. med. Franciszek Burdan