

Dr hab. n. med. Magdalena Woźniak
Zakład Radiologii Dziecięcej
Uniwersytetu Medycznego w Lublinie
Al. Raławickie 1, 20-059, Lublin

Lublin, 22 sierpnia 2017 r.

RECENZJA PRACY DOKTORSKIEJ

lek. med. Aleksandra Pawlusia

pt. „Elastografia SWE w ocenie śledziona u zdrowych ochotników i pacjentów z przewlekłym wirusowym zapaleniem wątroby typu B i C bez istotnego włóknienia wątroby”.

Elastografia jest jedną z najnowocześniejszych technik diagnostycznych umożliwiających ocenę właściwości elastycznych, a zatem twardości i spistości badanego narządu, a dzięki temu wskazanie tkanek zmienionych w wyniku procesu chorobowego. Metodę ta oparto na spostrzeżeniu, iż wiele procesów patologicznych prowadzi do zmniejszenia elastyczności tkanek. Ocena elastograficzna możliwa jest w chwili obecnej w technice ultrasonograficznej oraz rezonansu magnetycznego. W badaniach ultrasonograficznych dostępnych jest wiele różnych technik, które można ogólnie podzielić na techniki jakościowe i ilościowe. Techniki jakościowe umożliwiają względny pomiar elastyczności tkanek zmienionych chorobowo w stosunku do otaczających tkanek zdrowych i przedstawienie wyniku w formie współczynnika lub kolorowych map elastyczności. Techniki ilościowe, do których należy technologia SWE (ang. Shear Wave Elastography) stosowana w niniejszej pracy, umożliwiają bezwzględny

pomiar szybkości rozchodzenia się fali ultradźwiękowej w tkankach i przedstawienie wyniku w kilopascalach (kPa) lub metrach na sekundę (m/s). Elastografia ultrasonograficzna po raz pierwszy została wykorzystana pod koniec XX wieku, a obecnie, dzięki wielu unowocześnieniom stała się bardzo efektywnym narzędziem diagnostycznym, które ma zastosowanie w ocenie chorób sutka, tarczycy, gruczołu krokowego, wątroby oraz innych narządów. Nadal jednak nie jest to metoda stosowana rutynowo, gdyż wymaga najwyższej klasy aparatury ultrasonograficznej jak również wysoko wykwalifikowanego i doświadczonego personelu, przez co technika ta stosowana jest jedynie w wybranych ośrodkach.

Przedłożona mi do recenzji praca doktorska składa się z cyklu trzech publikacji o łącznym współczynniku wpływu Impact Factor (IF) 5,124 oraz punktacji MNiSW 65, w tym dwóch artykułów oryginalnych i jednego artykułu poglądowego. Warty podkreślenia jest fakt, iż wszystkie trzy prace opublikowano w renomowanych czasopismach polskich i zagranicznych tj. *Abdominal Radiology* (Wydawca Springer) IF 2,189, *The British Journal of Radiology* (Wydawca: British Institute of Radiology BIR) IF 1,840 oraz *Advances in Clinical and Experimental Medicine* (Wydawca: Wrocław Medical University) IF 1,095.

Temat niniejszej pracy wybrany został w sposób przemyślany i ma charakter pragmatyczny. Celem pracy doktorskiej było określenie przydatności badania elastografii SWE w ocenie twardości śledziony u zdrowych ochotników oraz u pacjentów z zakażeniem wątroby typu B i C bez istotnego zwłóknienia wątroby. Zakres wiedzy zawarty w niniejszej pracy wykracza poza powszechnie przyjęte kryteria stawiane przed pracami doktorskimi.

W pracach oryginalnych przedstawiono wyniki badań elastografii SWE śledziony u zdrowych ochotników, z uwzględnieniem płci, wieku, rozmiaru narządu i

powtarzalności pomiarów oraz u pacjentów z przewlekłym zapaleniem wątroby typu B i C, bez istotnego zwłóknienia wątroby w porównaniu ze zdrowymi ochotnikami. Badania wykonano w Pracowni USG i Elastografii Ośrodka Profilaktyczno-Leczniczego Chorób Zakaźnych i Terapii Uzależnień we Wrocławiu przy pomocy najwyższej klasy aparatu ultrasonograficznego Aixplorer (Aixplorer Ultrasound System, SuprSonic Imagine SA, Francja). W ramach pierwszego projektu badawczego przebadano 59 zdrowych ochotników (34 kobiety i 25 mężczyzn, średnia wieku 40,68 lat), w drugim projekcie grupę badaną stanowiło 35 pacjentów z przewlekłym zapaleniem wątroby typu B oraz 45 pacjentów z przewlekłym zapaleniem wątroby typu C. Kryteria włączenia do grupy badanej dla pacjentów z zapaleniem wątroby zostały określone w sposób przejrzysty i fachowy, zapewniając uzyskanie wiarygodnych wyników. Opisana przez Doktoranta metodyka badań odzwierciedla skrupulatność i profesjonalizm autora jak również najwyższy poziom merytoryczny i sprzętowy.

W wykonanych badaniach nie wykazano istotnych różnic twardości śledziny w zależności od płci, wieku i rozmiaru śledziny, stwierdzono natomiast dobrą powtarzalność uzyskiwanych pomiarów elastografii SWE. Średnia wartość twardości śledziny u zdrowych ochotników wynosiła 16.6 ± 2.5 kPa, u kobiet 16.1 ± 2.2 kPa, u mężczyzn 17.3 ± 2.7 kPa. U pacjentów z przewlekłym zapaleniem wątroby typu B i C bez istotnego włóknienia wątroby wykazano wyższą twardość śledziny, nie wykazując istotnych różnic w twardości tego narządu pomiędzy grupą pacjentów z zakażeniem wirusowym zapaleniem wątroby typu B oraz C. Uzyskane przez Doktoranta wyniki zgodne są z założeniami badawczymi postawionymi w dysertacji i zaprezentowane są w sposób jasny i przejrzysty.

Trzecią publikacją z cyklu jest praca poglądowa stanowiąca kompendium wiedzy na temat metody elastografii ultrasonograficznej, zawierająca informacje na temat rozwoju

tej techniki na przestrzeni lat, prezentująca różnorodne techniki elastografii ultrasonograficznej dostępne w chwili obecnej, ich zalety i ograniczenia. Ponadto artykuł opisuje zastosowania kliniczne sonoelastografii w diagnostyce różnych narządów.

Wszystkie opublikowane prace, zarówno oryginalne jak i pogładowa, posiadają typowy układ dla danego charakteru publikacji, opatrzone są przejrzystymi tabelami oraz wysokiej jakości rycinami. Niezwykle istotnym jest fakt, iż cykl został opublikowany w języku angielskim, co jest dodatkowym atutem niniejszej pracy doktorskiej, gdyż jej wyniki dostępne są nie tylko dla autorów w Polsce, ale także zagranicą. Doktorant wykazał się także dobrą znajomością publikacji innych autorów w podejmowanej tematyce prawidłowo odnosząc się w dyskusji każdego z artykułów do uzyskanych wyników własnych na tle innych autorów. Cytowane piśmiennictwo jest aktualne i właściwie dobrane.

Opublikowany cykl prac stanowi doskonale opracowanie na temat metody elastografii ultrasonograficznej oraz jej zastosowań klinicznych w diagnostyce śledziony. Nowoczesność, interdyscyplinarny charakter i znowstwo zaprezentowane w recenzowanej rozprawie doktorskiej, jak również jej walory użytkowe sprawiają, iż wiedza zawarta w dysertacji powinna być szeroko rozpropagowana w programie nauczania ultrasonografii.

Rozprawa doktorska lek. med. Aleksandra Pawlusia w przekonaniu recenzenta spełnia wszystkie wymogi stawiane przed dysertacją, w oparciu o które można ubiegać się o tytuł naukowy doktora nauk medycznych. Z tego też względu przedkładam wniosek do Wysokiej Rady Wydziału Lekarskiego Kształcenia Podyplomowego Uniwersytetu Medycznego im. Piastów Śląskich we Wrocławiu o dopuszczenie Doktoranta do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

Jednocześnie, ze względu na wysoką wartość merytoryczną i praktyczną dysertacji oraz jej nowatorski charakter wnoszę o jej wyróżnienie zgodnie z kompetencjami Wysokiej Rady Wydziału Lekarskiego Kształcenia Podyplomowego Uniwersytetu Medycznego im. Piastów Śląskich we Wrocławiu .

Z poważaniem,

Dr hab. n. med. Magdalena Wozniak
Specjalista radiologii diagnostyki obrazowej
3597580

ZAKŁAD RADIOLOGII DZIECIĘCEJ
Uniwersytetu Medycznego w Lublinie
ul. W. Chodźki 2, 20-093 Lublin
tel./fax (081) 74-18-447