

Recenzja Pracy Doktorskiej lek. Jędrzeja Sarneckiego pt. „Ocena elastyczności aorty piersiowej w obrazowaniu metodą rezonansu magnetycznego u pacjentów pediatrycznych z nadciśnieniem tętniczym pierwotnym”.

Nadciśnienie tętnicze dotyczy około 30% populacji dorosłych, stanowiąc duży problem diagnostyczny, leczniczy oraz ekonomiczny. U dzieci i młodzieży nadciśnienie tętnicze rozpoznaje się na świecie u około 4%, w Polsce odsetek ten waha się od 5% do 8% i stale wzrasta. Tak wysokie liczby pacjentów z nadciśnieniem tętniczym u dzieci zwiększają ryzyko powikłań narządowych w wieku dorosłym. Z tego też względu istotnym jest wczesne i właściwe rozpoznanie choroby wraz z zastosowaniem metod diagnostycznych, pozwalających na określenie stopnia zaawansowania choroby. Stały postęp aparaturowy w zakresie technik obrazowania, jak i ich coraz większa dostępność sprawiają, iż coraz częściej do rozpoznania choroby, jak i określenia zmian narządowych w zakresie serca i układu naczyniowego do diagnostyki nadciśnienia tętniczego wykorzystuje się rezonans magnetyczny. Technika ta jest obecnie jedynym badaniem pozwalającym na ocenę morfologii ale i czynności serca z jego perfuzją oraz oceną metabolizmu. Wadą jej jest ograniczony dostęp i złożoność metodyki badania, co skutkuje iż wykonywane jest ono jedynie w nielicznych, profesjonalnych ośrodkach kardiologicznych/radiologicznych.

Wstęp recenzowanej pracy doktorskiej w sposób szczegółowy wprowadza w bardzo szerokie aspekty epidemiologii i rodzajów nadciśnienia tętniczego z omówieniem klasyfikacji według PTNT, ESH oraz ABPM, a także badań laboratoryjnych czy też obrazowych w diagnostyce nadciśnienia tętniczego. Ta część pracy omawia szczegółowo rolę i wydolność kardiologicznego RM (CMR) u dzieci i dorosłych w obrazowaniu serca u pacjentów z nadciśnieniem, ale również w ocenie powikłań narządowych. Doktorant omawia również wskazania do wykonywania badań CMR.

Wstęp pracy przedstawia również krótki przegląd piśmiennictwa dotyczącego wykorzystania CRM w diagnostyce nadciśnienia tętniczego i zmian układu sercowo-naczyniowego u dzieci i dorosłych. Należy wspomnieć, iż publikacje naukowe dotyczące zmian narządowych w przypadkach nadciśnienia tętniczego u dzieci są nieliczne. Niniejsza praca doktorska wpisuje się do wąskiej grupy publikacji powstających jedynie w profilowych, referencyjnych ośrodkach diagnostyki i leczenia zajmujących się nadciśnieniem tętniczym u dzieci.

Określenie celów pracy poprzedza sformułowanie czterech hipotez badawczych, obejmujących różnicowanie nadciśnienia tętniczego z uszkodzeniem narządowym a tzw. nadciśnieniem tętniczym białego fartucha przy braku zmian narządowych. Pozostałe hipotezy zakładają korelację pomiarów CMR, a masą lewej komory serca w badaniu echokardiograficznym oraz prędkości fali tętna w rezonansie magnetycznym, a metodą oscylometryczną.

Cele pracy sformułowano w czterech punktach. Cel pierwszy czy pacjenci z nadciśnieniem pierwotnym i pacjenci z nadciśnieniem białego fartucha wykazują różnice w zakresie wielkości lewego serca, objętości końcowo-

rozkurczowej i końcowo-skurczowej, wyrzutowej serca, masie i geometrii lewego serca i sztywności/elastyczności ścian aorty. Cel trzeci i czwarty ma odpowiedzieć na pytanie na ile CMR i badania echokardiograficzne są zgodne ze sobą w zakresie budowy i masy lewej komory serca oraz określić zgodność CMR z oscylometrią w ocenie prędkości fali tętna.

Sformułowane cele mają skonfrontować postawione wcześniej hipotezy badawcze.

Bardzo obszerną część pracy – dwadzieścia stron, stanowi opis badanej grupy i metodyki badań. Przedstawiono tu dokładnie kryteria kwalifikacji do badań CMR i kryteria wyłączenia z badania. Autor omawia tu protokoły stosowanych badań diagnostyki laboratoryjnej w nadciśnieniu tętniczym w ramach hospitalizacji z powodu nadciśnienia, jak również metodykę wykonywania badań echokardiograficznych. CMR zostaje tu szczegółowo opisany, począwszy od sposobu jego wykonania i akwizycji danych, poprzez jego ocenę w zakresie lewego przedsionka, lewej komory serca i aorty. Tej części pracy towarzyszy bardzo szczegółowa i wysokiej jakości ikonografia.

Już sam wstęp, jak i metody badawcze opisane przez doktoranta stosowane w diagnostyce nadciśnienia tętniczego u dzieci mogłyby stać się bardzo aktualną pracą poglądową opublikowaną w periodykach hipertensjologicznych i pediatrycznych.

Wyniki badań antropometrycznych, CMR 78 pacjentów, w podziale na 44 badanych z nadciśnieniem białego fartucha, 13 pacjentów z nadciśnieniem tętniczym rzekomym oraz grupie 21 pacjentów z nadciśnieniem tętniczym prawdziwym przedstawiono w 7 bardzo szczegółowych tabelach i na 5 rycinach. Ta część pracy przedstawia ogrom danych analizowanych przez doktoranta. Sześć z tabel porównuje od 28 do 31 cech w analizowanych grupach pacjentów,

obejmujących dane hemodynamiczne i markery uszkodzenia narządowego związane z nadciśnieniem tętniczym.

Uzyskane wyniki badań pozwoliły na stwierdzenie występowania związku pomiędzy nieprawidłowymi podwyższonymi wartościami ciśnienia tętniczego w całodobowym pomiarze ciśnienia tętniczego, a większą objętością lewego przedsionka, przebudową lewej komory, zwiększoną objętością wyrzutową oraz obniżoną elastycznością aorty. Nieprawidłowości widoczne są również w markerach uszkodzenia narządowego, związanego z nadciśnieniem tętniczym w parametrach hemodynamicznych pomiędzy pacjentami z izolowanym skurczowym nadciśnieniem tętniczym, a pacjentami z nadciśnieniem tętniczym białego fartucha. Doktorant wskazuje na istotne różnice w wymienionych grupach pacjentów, dotyczące zwiększoną sztywność początkowych odcinków aorty u młodocianych z izolowanym skurczowym nadciśnieniem tętniczym i nadciśnieniem rzekomym w porównaniu do grupy nadciśnienia białego fartucha. Analiza badań wykonana przez doktoranta wskazuje na bardzo dobrą korelację pomiędzy pomiarami masy lewej komory serca w echokardiografii i obrazowaniem CMR przy równoczesnym występowaniu różnic w otrzymanych wartościach bezwzględnych. Wyniki badań nie wykazują istotnej korelacji pomiędzy pomiarami fali tętna CMR, a wynikami otrzymanymi za pomocą oscylometrii.

Dyskusja pracy obejmuje 21 stron. Rozdział ten omawia wyniki badań w odniesieniu do publikacji badających zmiany w układzie krążenia w przebiegu nadciśnienia tętniczego. Ta część pracy w sposób bardzo rzetelny porównuje uzyskane wyniki badań z nielicznymi publikacjami dotyczącymi badań CMR u dzieci i młodzieży, ale także dyskutuje ze wspomnianą tematyką dotyczącą dorosłych. Doktorant dyskutuje także z ograniczeniami badania, jego perspektywami. Rozdział ten zamyka rzeczowe podsumowanie badań, jak

również 4 wnioski, które odpowiadają celom postawionym na wstępie pracy. Najważniejszy z wniosków – wydaje się być wniosek pierwszy, stwierdzający iż u pacjentów z nadciśnieniem tętniczym pierwotnym obserwuje się większe wymiary lewego przedsionka, większą objętość wyrzutową lewej komory, większą masę i bardziej koncentryczną budowę lewej komory oraz większa sztywność aorty piersiowej w porównaniu z grupą dzieci z nadciśnieniem tętniczym białego fartucha. Podobne obserwacje dotyczą pacjentów z izolowanym skurczowym nadciśnieniem tętniczym.

Pracy towarzyszy imponująca liczba piśmiennictwa, obejmująca 260 pozycji, w większości bardzo aktualnych i dotyczących licznie podobnej tematyki u dorosłych. Pracę zamyka oryginalny artykuł doktoranta opublikowany w Journal of Hypertension w 2022 roku, stanowiący opis badań w pracy doktorskiej.

W podsumowaniu w opinii recenzenta, praca Jędrzeja Sarneckiego znacząco wykracza poza temat obejmujących ocenę elastyczności aorty piersiowej u pacjentów pediatrycznych z nadciśnieniem tętniczym pierwotnym. Liczba analizowanych cech i zakres danych klinicznych stanowi o kompleksowości niniejszego opracowania. Praca ta obejmuje szalenie ważny temat zmian narządowych w nadciśnieniu tętniczym populacji dzieci i młodzieży z wykorzystaniem rezonansu magnetycznego. Zakres przedstawionych przez doktoranta informacji w sposób istotny wzbogaca nieliczne, a zajmujące się tym tematem piśmiennictwo światowe i poza walorami naukowymi ma aspekt czysto praktyczny. Przedstawione wyniki badań pozwalają na selekcję pacjentów ze zmianami określając ich charakter, co zapewne będzie miało wpływ na dalsze postępowanie lecznicze wspomnianej populacji. Z tego też względu publikacja ta powinna być propagowana w specjalnościach takich jak kardiologia dziecięca, pediatria i radiologia. Praca ta stanowi oryginalny dorobek autora.

Ze względu na merytoryczny charakter tej pracy i jej walory naukowe należy stwierdzić, iż kwalifikuje się ona do dalszego postępowania o uzyskanie stopnia doktora nauk medycznych zgodnie z obowiązującym prawodawstwem.

Walory merytoryczne i naukowe tej pracy, jak i jej skrót opublikowany w prestiżowym czasopiśmie naukowym powinny stać się przyczynkiem do nagrodzenia jej zgodnie z kompetencjami Rady Naukowej Instytutu Pomnika - Centrum Zdrowia Dziecka w Warszawie.

Prof. dr hab. n. med. Paweł Wieczorek
specjalista radiolog
tel. (81) 743 82 12
44 702 66 -