

RECENZJA

Rozprawy doktorskiej lekarz medycyny Aleksandry Konarzewskiej

pt. Wartość badań obrazowych w diagnostyce zespołu stopy cukrzycowej

Cukrzyca i jej powikłania nazywanej globalną epidemią, stanowią jeden z większych problemów medycznych dzisiejszego świata, na co bez wątpienia mają wpływ zmiana stylu życia – brak aktywności fizycznej oraz nadmierna podaż kalorii, powodujące występowanie nadwagi i otyłości. Odkrycie insuliny przez Bantinga w 1922r spowodowało, że medycyna potrafi wydłużyć czas życia chorych. Jednak mimo leczenia powikłania cukrzycy obniżają jakość życia, doprowadzają do inwalidztwa i zwiększonej śmiertelności. Przewlekłe zaburzenia gospodarki węglowodanowej, przyspieszony proces miażdżycowy powodują mikroangiopatię przekładającą się na upośledzenie czynności układu krążenia, nerek, narządu wzroku i narządu ruchu, poprzez wpływ na obwodowy układ nerwowy i stan układu kostno-więzadłowego. Polineuropatia cukrzycowa uogólniona lub ogniskowa poprzez utratę wykładników funkcji nerwu / czucia, bólu, temperatury i wibracji / w strefach obciążenia narządu ruchu / może powodować powstanie owrzodzenia lub neuroosteoartropatię Charcota.

Narastające zniekształcenia stóp natury naczyniowo-nerwowej wiążą się z powikłaniami zapalnymi szerzącymi się od stref obciążania, a poprzez utratę prawidłowego podparcia obejmują całą stopę i prowadzą do objęcia procesem zapalnym tkanki kostnej i w konsekwencji do amputacji na poziomie zapewniającym wygojenie i zaprotezowanie kończyny.

Destrukcja narządu ruchu czasem współistniejąca ze zmianami zapalnymi nosi nazwę neuroosteoartropatii. W jej nie do końca wyjaśnionej patogenezie brane są pod uwagę teorie neurotraumatyczna i naczynioruchowa – prowadzące do uszkodzenia kości i stawów. W opinii ortopedy wpływ na stan narządu ruchu ma nie tylko unaczynienie tkanki kostnej ale również aparatu stabilizującego, więzadeł i ścięgien, powodujące utratę własności podporowych.

Stąd celem pracy doktorskiej była analiza kryteriów pozwalających na zróżnicowanie zmian zapalnych kości oraz neuroosteoartropatii Charcota za pomocą obrazów klasycznej radiografii oraz tomografii magnetyczno-rezonansowej / MRI/. Uchwycenie zmian we wczesnym okresie i wdrożone leczenie może ograniczyć proces destrukcji narządu ruchu.

Progresja choroby przy podłożu naczyniowo-nerwowym przekreśla możliwość wykonania operacji ortopedycznych, poprawiających obciążenie stóp. Doktorantka umiejętnie zestawiała cechy różnicujące proces zapalny i neuroosteoartropatię, wskazując na przewagę MRI we wczesnej diagnostyce zmian.

Dziekanat Wydziału Nauk o Zdrowiu

29 GRU. 2016

Wpł. dnia.....

Nr-DNZ/ 616/2016

Klasyczna radiografia w zmianach zapalnych wykazuje czułość na poziomie 54%, swoistość rzędu 68% wykazuje obecność zmian już dość zaawansowanych, ale pozostaje nadal badaniem pierwszego rzutu z racji łatwej dostępności i niskich kosztów w porównaniu z MRI. Zmiany w neuroosteoartropatii Charcota pojawiają się na zdjęciach rtg późno i nie są specyficzne

Tomografia magnetycznego rezonansu umożliwia wykrycie patologii we wczesnym okresie, określanym jako faza O. MRI charakteryzuje się wysoką czułością i rozdzielczością kontrastową, w odniesieniu do kości i zwłaszcza tkanek miękkich. Uzyskiwane obrazy obrzęku tkanek miękkich i szpiku kostnego winny być analizowane łącznie z laboratoryjnymi parametrami zapalenia i badaniem przedmiotowym. Czułość MRI w zmianach zapalnych u chorych z zespołem stopy cukrzycowej sięga 77-100%, a swoistość badania jest rzędu 79-100%. Tym samym trafne rozpoznanie w fazie O i odciążenie stopy pozwalają na uniknięcie destrukcji narządu ruchu.

Możliwe jest jednak występowanie zapalenia i neuroosteoartropatii równolegle. W tabeli 2 doktorantka zestawiała szereg cech różnicujących proces zapalny i neuroosteartropatię, w którym najistotniejsze dla klinicysty jest lokalizacja procesu chorobowego a zwłaszcza przetok, a dla radiologa ważnym wskaźnikiem patologii jest sygnał szpiku i tkanek miękkich. Doktorantka omawia inne dostępne metody diagnostyczne jak scyntyografię, USG i tomografię komputerową. Ta ostatnia mimo dokładnego obrazowania tkanki kostnej nie pozwala na identyfikację obszarów obrzęku szpiku.

Pozostaje pytanie kiedy stosować tomografię rezonansu magnetycznego. W podsumowaniu doktorantka stwierdza, że kierowanie na badanie o wyższej czułości i specyficzności / MRI/ powinno odbywać się po wcześniejszej analizie klasycznej radiografii, markerów zapalenia oraz obrazu klinicznego.

Praca ma klasyczne założenia, liczy 112 stron, podzielonych na 11 rozdziałów, 105 pozycji piśmiennictwa, 18 rycin i 42 tabele.

Materiał obejmuje 57 badań rezonansu magnetycznego i 43 badania klasycznej radiografii, wykonanych u 41 chorych / 43 stopy/, w których neuroosteoartropatię rozpoznawano u 25 chorych, proces zapalny u 18 chorych, w tym ze współistnieniem obu schorzeń u 10 chorych.

W charakterystyce grup badanych zwraca uwagę długi średni czas od wystąpienia objawów do wykonania badania MRI – 31,83 m-ca w grupie zapaleń, 10,74m-ca w grupie neuroosteoartropatii i 14,66m-ca i w grupie współistnienia obu procesów.

Autorka wyszczególnia szereg kryteriów rozpoznawania zmian zapalnych i neuroosteoartropatii na zdjęciach rentgenowskich i w badaniach za pomocą MRI stosując krzywe –Receiver Operating Characteristic / ROC/. Analiza wyników rtg i MRI była podstawą do opracowania skali punktowej, obejmującej cechy różniące się znamienne statystycznie. Zaproponowana skala wykazała wysoką skuteczność w różnicowaniu zmian kostnych typowych dla zespołu stopy cukrzycowej.

Analiza materiału pozwala na wyciągnięcie następujących wniosków:

zapalenie kości umiejscowione było w 61 % przypadków w zakresie przodostopia, w obrębie stępu występowało u 39% chorych ze współistnieniem neuroosteoartropatii i było konsekwencją zniesienia łuku podłużnego stopy i wtórnego owrzodzenia. W tym miejscu brakuje wyjaśnienia działania

patomechanizmu, powodującego utratę własności podporowych narządu ruchu, które z kolei są wyrazem uszkodzenia aparatu ruchu i układu więzadłowego.

Dobór projekcji stosowanych w diagnostyce rtg stóp jest dostosowany do sytuacji klinicznej gdyż rutynowe badania w odciążeniu, zwłaszcza w neuroartropatii Charcota uniemożliwiają właściwą ocenę patologii. Stąd radiogramy w obciążeniu, zwłaszcza w projekcji bocznej mogą ułatwić postawienie rozpoznania. Wg doktorantki i danych z piśmiennictwa zajęcie licznych struktur kostnych oraz postęp zmian w przebiegu choroby pozwalają na różnicowanie neuroosteoartropatii i procesu zapalnego.

Doktorantka ponadto rozważa sens stosowania środków kontrastowych w badaniach MRI celem precyzyjnej lokalizacji strefy martwicy, ropni i przetok. Takie poszerzenie zakresu diagnostyki ma uzasadnienie w wybranych sytuacjach klinicznych.

Przeprowadzona analiza pozwoliła na wyróżnienie objawów istotnych w różnicowaniu neuroosteoartropatii Charcota i zapalenia kości:

- na klasycznych radiogramach swoista dla neuroartropatii była większa liczba przemieszczeń w stawach stępu i przodostopia oraz obecność osteolizy poprzecznej kości przodostopia.
- na obrazach MRI swoisty dla neuroartropatii był rozległy obszar struktur kostnych objętych obrzękiem szpiku, występowanie złamań i zwichnięć, oraz brak zbiorników płynowych i obrzęku tkanek miękkich.

Badania prowadzone przez doktorantkę wykazały, że dokładność diagnostyczna badań rtg wynosiła 0.85, a dla MRI 0.94 / mierzone za pomocą pola pod krzywą AUC / area under curve/.

Badania wykazały również przewagę badań MRI na klasyczną radiografią w fazie początkowej neuroosteoartropatii Charcota, kiedy zmiany nie są dostrzegalne w klasycznej radiografii. Tym samym rola lekarza specjalisty jest istotna w kierowaniu chorych do wczesnej diagnostyki MRI

Przechodząc do analizy wartości rozprawy należy odpowiedzieć na zasadnicze pytania stawiane w ocenie jakości pracy badawczej:

- czy praca ma aktualny wymiar i stanowi ważny wkład badawczy
- czy poruszane problemy badawcze zostały przeprowadzone prawidłowo
- czy praca jest napisana poprawnie i czytelnie, czy cytowane piśmiennictwo jest trafnie dobrane
- czy praca ma wymiar praktyczny
- Na wszystkie pytania odpowiadam twierdząco, praca stanowi istotny wkład badawczy w leczeniu chorych z patologią stopy w przebiegu zaawansowanej cukrzycy. Poruszane problemy zostały dobrze przedstawione i wyciągnięto właściwe wnioski.

Drobne błędy natury edytorskiej wymagają korekty przy opracowaniu do druku. Brakuje zestawienia rycin i tabel oraz odniesienia rycin do tekstu.

Wniosek końcowy: mając na uwadze rzetelny charakter opracowania i zastosowanie oryginalnej skali punktowej jako podstawy do różnicowania patologii stopy cukrzycowej uważam, że rozprawa doktorska lek.med. Aleksandry Konarzewskiej pt „Wartość badań obrazowych w diagnostyce zespołu stopy cukrzycowej” świadczy o dojrzałości badacza i jest oryginalnym dorobkiem autora.

Rozprawa spełnia stosowane kryteria i wymogi ustawy o stopniach i tytule naukowym z dnia 12 września 1990r / Dz.Ustaw Nr65 poz. 386

Przedstawiam zatem Wysokiej Radzie Wydziału Nauk o Zdrowiu z Oddziałem Pielęgniarstwa i Instytutem Medycyny Morskiej i Tropikalnej Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego wniosek o dopuszczenie kandydata do dalszych etapów obrony pracy doktorskiej.

K I E R O W N I K
II Kliniki Ortopedii
i Traumatologii Narządu Ruchu
Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego
dr hab. n. med. Bogusław Baczkowski

