

Streszczenie pracy doktorskiej lek. Iwony Kucybały pt.: *The application of multiparametric magnetic resonance imaging of the sacroiliac joints in the diagnostics of axial spondyloarthritis*

„Zastosowanie wieloparametrycznego rezonansu magnetycznego stawów krzyżowo-biodrowych w diagnostyce spondyloartropatii osiowych”

Spondyloartropatie osiowe (axSpA) to grupa chorób reumatycznych, których preferowaną metodą obrazowania we wczesnej diagnostyce jest badanie rezonansu magnetycznego stawów krzyżowo-biodrowych.

Celem niniejszej pracy doktorskiej jest ocena przydatności badania wieloparametrycznego rezonansu magnetycznego stawów krzyżowo-biodrowych w diagnostyce spondyloartropatii osiowych.

W Artykule nr 1 po przeprowadzeniu przeglądu bazy danych PubMed podsumowano najbardziej aktualne wytyczne towarzystw reumatologicznych dotyczące zastosowania najnowszych metod obrazowania w diagnostyce axSpA. W Artykule nr 2 zbadano parametry skuteczności diagnostycznej oraz zgodność między badaczami dla sekwencji dyfuzyjnej DWI z mapami ADC oraz sekwencji perfuzyjnej DCE w porównaniu do sekwencji STIR. W Artykule nr 3 przedstawiono algorytm służący do półautomatycznej detekcji zmian o charakterze obrzęku szpiku kostnego w sekwencji STIR. Aby ocenić wiarygodność detekcji przez algorytm porównano wyniki detekcji półautomatycznej i ręcznej, a następnie wykonano analizę statystyczną z użyciem współczynnika korelacji Spearmana.

Podsumowując, przegląd literatury wskazuje na potrzebę zwiększenia skuteczności obecnie stosowanych metod obrazowania w diagnostyce axSpA. Jednakże, zastosowanie wizualnej oceny sekwencji DWI oraz DCE nie przynosi korzyści we wczesnej diagnostyce axSpA. Z kolei, zaproponowany półautomatyczny algorytm umożliwi detekcję aktywnych zmian zapalnych powstałych w przebiegu axSpA w sekwencji STIR ze skutecznością porównywalną do ręcznych oznaczeń lekarza radiologa.

Summary

Axial spondyloarthritis is an inflammatory rheumatic condition, involving primarily joints of the axial skeleton. Presently, magnetic resonance imaging of the sacroiliac joints is preferred imaging modality for the diagnostics of axial spondyloarthritis.

The aim of the present PhD thesis was to appraise the application of multiparametric magnetic resonance imaging of the sacroiliac joints in the diagnostics of axial spondyloarthritis.

In Article No. 1 a comprehensive search of PubMed database was conducted. An up-to-date summary of recommendations regarding the use of diagnostic imaging in the diagnostics of axial spondyloarthritis was created. In Article No. 2 diagnostic efficacy parameters and inter-observer agreement were calculated for DWI and DCE sequence, in relation to STIR sequence. In Article No. 3 the semi-automated algorithm for the detection of bone marrow oedema lesions on STIR sequence was designed. In order to verify the reliability of the algorithm, comparisons of the semi-automated and manual detection results were conducted with the use of Spearman's coefficient.

In conclusion, a literature review revealed that there is a strong need to improve the performance of imaging in the diagnostic protocol of axial spondyloarthritis. However, the use of DWI and DCE sequences visual assessment do not aid the early diagnostics of the axial spondyloarthritis. Conversely, the semi-automated algorithm enables for the detection of active inflammatory lesions in patients with axial spondyloarthritis on STIR sequence with similar reliability to the manual assessment of the radiologist.