

## Streszczenie

**Wstęp:** Rozbieżności pomiędzy stanem klinicznym, a obrazem rezonansu magnetycznego, u chorych ze stwardnieniem rozsianym są częste i określa się je jako paradoks kliniczno-radiologiczny. W rutynowym badaniu rezonansu magnetycznego obserwuje się ogniskowe zmiany demielinizacyjne, natomiast niewidoczny pozostaje proces patologiczny zachodzący poza nimi, w pozostałych częściach mózgowia, zarówno istocie białej jak i istocie szarej.

**Materiał i metody:** Analizie poddano obrazy 90 badań MR chorych ze stwierdzonym klinicznie stwardnieniem rozsianym. Wykorzystując oprogramowanie SIENAX, uzyskano wartości parametrów objętości całego mózgowia, kory mózgu, całej istoty szarej, istoty białej, układu komorowego oraz parametrów dodatkowych. W przeprowadzonych badaniach określono różnicę średnich wartości tych parametrów stwierdzaną u chorych pomiędzy grupą krótko chorujących (około roku), a pacjentami z zachorowaniem około sześcioletnim w odstępie jednego roku.

**Wyniki:** Wyniki analiz są zgodne z doniesieniami literaturowymi przy obserwacjach krótkich, tak jak w tym przypadku – jednorocznych. Stwierdzono między innymi znamienne statystycznie zmniejszenie objętości istoty szarej oraz całego mózgowia, przy braku istotnych różnic w objętości istoty białej.

**Wnioski:** Zanik mózgu jest procesem stwierdzanym u pacjentów ze stwardnieniem rozsianym od momentu rozpoznania przez cały okres choroby. Widoczny jest wyraźny związek atrofii z postępem niepełnosprawności ruchowej i deficytami poznawczymi pacjentów. Analiza zaniku mózgowia dzięki dostępnym powszechnie sekwencjom 3DT1, jest bardzo obiecującym kierunkiem, który prawdopodobnie pozwoli lepiej określić patologię stwardnienia rozsianego, co prawdopodobnie przełoży się na skuteczniejszą terapię. Obliczenia zmian parametrów objętościowych mózgowia i jego składowych mogą mieć wpływ na postępowanie kliniczne w grupie chorych ze stwardnieniem rozsianym.

## **Abstract**

**Background:** Discrepancies between clinical state and magnetic resonance imaging in multiple sclerosis patients are called clinico-radiological paradox, and they appear quite often. In routine MRI focal demyelination is observed, however the pathology beyond it within white and gray matter is not visible.

**Material i methods:** 90 MRI scans of patients with diagnosed multiple sclerosis were analysed. With the use of SIENAX software the parameters of whole brain volume, cortical gray matter, whole gray matter and brain ventricles volume as well as additional parameters were assessed. In this study, the differences in mean values of those parameters between patient groups with a short (one year) and long (six year) time from diagnosis were calculated using two MRI scans performed within a one year period.

**Results:** The results of this study are in accordance with recent publications describing short time observations, like in this example – one year. Statistically significant decrease of gray matter and whole brain volume were observed with lack of difference in white matter volume.

**Conclusions:** Brain atrophy is seen in multiple sclerosis patients from the moment of diagnosis through the patient's whole life. There is a strong relationship between atrophy measures and motor disability as well as cognitive deficits. Atrophy analysis with the use of 3DT1 sequences is a promising direction, which will probably allow for better understanding of multiple sclerosis pathology and better therapy. Calculations of brain volume parameters changes may be useful in clinical decisions in patients with multiple sclerosis in future.