

Opinia Doradczej Komisji Medycznej Polskiego Towarzystwa Stwardnienia Rozsianego w sprawie wykonywania badań rezonansu magnetycznego u pacjentów ze stwardnieniem rozsianym

W związku z licznymi niejasnościami związanym z wykonywaniem badań MRI u pacjentów z SM, a w szczególności wykonywaniem wielu sekwencji które nie są przydatne do diagnozy i monitorowania choroby Doradczy Komitet Medyczny PTSR (DKM) przedstawia poniżej międzynarodowe rekomendacje wykorzystania badań MRI w postępowaniu z pacjentem chorującym na SM. Mamy nadzieję, iż ułatwi to i przyspieszy wykonywanie badań MRI oraz umożliwi ich standaryzację i możliwość porównywania pomiędzy ośrodkami co będzie również miało duże znaczenie w racjonalnym postępowaniu terapeutycznym.

DKM przypomina, że w kwestii wykonywania badań rezonansu magnetycznego (MRI) u pacjentów ze stwardnieniem rozsianym (SM) obowiązują aktualne połączone rekomendacje trzech międzynarodowych towarzystw naukowych z 2021 r.: MAGNIMS (*Magnetic Resonance Imaging in Multiple Sclerosis study group*), CMSC (*Consortium of Multiple Sclerosis Centers*) oraz NAIMS (*North American Imaging in Multiple Sclerosis Cooperative*), opublikowane na łamach czasopisma *Lancet Neurology*.

Poniżej podsumowano najważniejsze praktyczne zalecenia wymienionych grup ekspertów.

I. Kwestie techniczne dotyczące badania MRI

Wszystkie badania MRI u pacjentów z SM powinny być wykonywane na aparatach o indukcji pola magnetycznego wynoszącej co najmniej 1,5 Tesli.

Protokół badania MRI mózgu powinien obejmować następujące sekwencje:

poprzeczna T2-zależna turbo lub spin echo (axial T2-weighted turbo or spin echo, TSE or FSE) – sekwencja opcjonalna podczas monitorowania aktywności SM pod warunkiem zastosowania sekwencji 3D FLAIR,

strzałkowa FLAIR – preferowana 3D z wielopłaszczyznową rekonstrukcją i grubością warstw wynoszącą 1mm (uważana za kluczową sekwencję podczas diagnozy i monitorowania SM; jeśli niedostępna, akceptowalne jest zastosowanie wysokiej jakości dwuwymiarowej sekwencji 2D z maksymalną grubością warstw 3mm, wówczas dodatkowo należy wykonać także poprzeczną sekwencję T2-zależną TSE lub FSE oraz FLAIR),

poprzeczna T1 po podaniu kontrastu – rekomendowana tylko podczas diagnostyki w kierunku SM.

Dołączenie sekwencji DWI (*Diffusion Weighted Imaging*) do standardowego protokołu badania MRI mózgu jest rekomendowane u pacjentów stosujących leki modyfikujące przebieg choroby (DMT), wymagające monitorowania bezpieczeństwa pod kątem postępującej wieloogniskowej leukoencefalopatii (PML). Pozostałe sekwencje, w tym DIR (*Double Inversion Recovery*) oraz SWI (*Susceptibility-weighted imaging*), pozostają opcjonalne, choć mogą być stosowane w ośrodkach posiadających doświadczenie w interpretacji takich obrazów MRI.

Protokół badania MRI rdzenia kręgowego powinien uwzględniać następujące sekwencje:

co najmniej 2 z 3 następujących strzałkowych sekwencji: T2-zależna (TSE lub FSE), zależna od gęstości protonów (*proton density-weighted* TSE lub FSE) lub STIR (*Short Tau Inversion Recovery*),

strzałkowa T1-zależna po podaniu kontrastu – rekomendowana tylko podczas diagnostyki w kierunku SM.

Przekroje strzałkowe badania MRI idealnie powinny pokryć całą długość rdzenia kręgowego wraz z odcinkiem szyjnym, piersiowym oraz stożkiem rdzeniowym. Alternatywnie, przy braku objawów klinicznych z dolnej części rdzenia kręgowego, rozsądnym kompromisem wydaje się obrazowanie rdzenia na odcinku od C1 do Th5.

II. Diagnostyka MRI w kierunku SM

Pierwsze badanie MRI mózgu powinno być zawsze wykonane z podaniem kontrastu.

Badanie MRI rdzenia kręgowego jest wymagane:

u pacjentów z radiologicznie izolowanym zespołem (RIS) w celu określenia ryzyka konwersji do SM,

u pacjentów z klinicznie izolowanym zespołem (CIS) celem wykazania rozsiania w przestrzeni (DIS) i/lub czasie (DIT) i tym samym wcześniejszego rozpoznania SM; badanie to zalecane jest również w diagnostyce różnicowej w przypadku niekonkluzyjnego wyniku MRI mózgu (ocena pod kątem zmian typowych dla SM vs. zmian w przebiegu NMOSD/MOGAD),

u pacjentów z pierwotnie postępującą postacią SM (PPMS) celem wykonania DIT i wykluczenia innych przyczyn zespołu rdzeniowego (np. kompresyjnej mielopatii, tętniczo-żylną przetoki oponowej itp.),

u pacjentów z CIS i wczesnym SM celem określenia ryzyka progresji niesprawności i rozwoju SPMS.

Badanie MRI oczodołów jest wymagane:

przy atypowym izolowanym zapaleniu nerwu wzrokowego, nawracających izolowanych zapaleniach nerwu wzrokowego, przewlekłej rzutowej neuropatii nerwów wzrokowych (tzw. CRION),

w diagnostyce różnicowej innych chorób zajmujących nerw wzrokowy (NMOSD, infekcje, szczepienia, sarkoidoza, guzy itp.),

u dzieci z zapaleniem nerwu wzrokowego celem wykluczenia alternatywnej diagnozy (NMOSD/MOGAD).

III. Monitorowanie pacjentów z SM za pomocą badania MRI

Badanie MRI mózgu powinno zostać wykonane przed rozpoczęciem stosowania DMT. Następnie w ciągu 3–6 miesięcy po rozpoczęciu leczenia DMT należy wykonać kontrolne badanie MRI mózgu, które określa się mianem nowego badania wyjściowego (tzw. rebaseline MRI). Badanie to wykonuje się w celu zobrazowania zmian demielinizacyjnych, które mogły się pojawić przed pełnym początkiem działania DMT, przy czym dla leków o wolniejszym początku działania okresy te mogą być dłuższe (np. 9 miesięcy dla octanu glatirameru). Następnie rekomendowane jest wykonanie kontrolnego badania MRI mózgu 12 miesięcy od rozpoczęcia leczenia DMT i później corocznie.

U pacjentów, u których MRI wykazało aktywność choroby nie związaną z aktywnością kliniczną, należy rozważyć kontrolne badanie MRI z kontrastem za 6 miesięcy.

Badanie MRI rdzenia kręgowego nie jest rutynowo rekomendowane w czasie monitorowania leczenia SM. Badanie to jest natomiast wymagane:

u pacjentów z brakiem lub nielicznymi zmianami demielinizacyjnymi w mózgu,

u pacjentów z pogarszającą się niesprawnością, której nie można wytłumaczyć zmianami w MRI mózgu (wykrycie nowych zmian w rdzeniu kręgowym, wykluczenie współistniejącej choroby obejmującej kręgosłup lub rdzeń kręgowy),

u pacjentów z powtarzającymi się rzutami rdzeniowymi (wykrycie zmian aktywnych, wykluczenie współistnienia innych chorób),

przy podejmowaniu decyzji co do zmiany leczenia DMT przy niekonkluzyjnej prezentacji klinicznej lub badaniu MRI mózgu,

przy atypowym rzucie rdzeniowym lub objawach rdzeniowych sugerujących współistnienie innej niż SM choroby.

Badanie MRI oczodołów nie jest rutynowo rekomendowane w czasie monitorowania leczenia SM. Badanie to jest natomiast wymagane:

przy wystąpieniu nowych objawów wzrokowych sugerujących współistnienie innej niż SM choroby,

u pacjentów z SM z przewlekłe postępującymi objawami uszkodzenia nerwów wzrokowych,

u pacjentów z SM i powtarzającymi się izolowanymi rzutami o charakterze zapalenia nerwu wzrokowego.

U pacjentów leczonych natalizumabem, którzy mają wysokie ryzyko wystąpienia PML (pacjenci z przeciwciałami anti-JCV leczeni natalizumabem przez co najmniej 18 miesięcy, pacjenci z wysokim indeksem przeciwciał anti-JCV, tj. >0.9 , pacjenci wcześniej leczeni immunosupresyjnie), należy wykonywać częste badania MRI co 3-4 miesiące jako skrining w kierunku PML w skróconym protokole (FLAIR, T2, DWI). Takie badania kontrolne należy wykonywać także do 9-12 miesięcy po zmianie leczenia immunomodulującego SM z natalizumabu na inny DMT.

Należy wykonać wyjściowe badanie MRI przed zmianą leczenia immunomodulującego SM z DMT związanego z wysokim ryzykiem PML.

IV. Podanie kontrastu w czasie badania MRI

Podanie kontrastu w badaniach MRI wykonywanych w celach diagnostycznych jest rekomendowane w następujących sytuacjach:

konieczność wykazania DIT w pierwszym badaniu MRI,

wykluczenie alternatywnego do SM rozpoznania, także w oparciu o charakter wzmocnienia pokontrastowego (np. choroby naczyniowe, ucisk rdzenia kręgowego, inne choroby zapalne),

próba przewidywania aktywności i progresji choroby,

właściwe zakwalifikowanie pacjentów z postacią postępującą SM jako aktywnych lub nieaktywnych, gdy brak jest dostępnego badania MRI wykonanego w ostatnim roku lub jeśli taka klasyfikacja ma implikacje terapeutyczne (kwalifikacja do leczenia okrelizumabem / siponimodem).

Podanie kontrastu w badaniach MRI wykonywanych podczas monitorowania pacjentów z SM jest rekomendowane w następujących sytuacjach:

w pierwszym roku po rozpoczęciu leczenia DMT, jeśli kolejne nowe badanie wyjściowe (tzw. rebaseline) nie zostało wykonane w ciągu 3–6 miesięcy od rozpoczęcia leczenia, szczególnie interferonem beta lub octanem glatirameru,

jeśli wymagane jest wykrycie lub potwierdzenie aktywności klinicznej u pacjenta, u którego nie wykonano badania MRI w ciągu ostatnich 3–6 miesięcy, najlepiej jak najszybciej i przed podaniem steroidów,

jeśli wykazanie aktywności choroby z obecnością zmian wzmacniających po kontraście jest wymagane do rozpoczęcia lub zmiany leczenia na inny specyficzny DMT,

jeśli u pacjentów wymagane jest wykazanie aktywności choroby, a rozlane i zlewające się zmiany demielinizacyjne utrudniają to zadanie jedynie w oparciu o nowe lub powiększające się zmiany T2,

jeśli w standardowym badaniu MRI stwierdzono zmianę podejrzaną o PML,

monitorowanie PML i wykrywanie zespołu rekonstrukcji immunologicznej (IRIS).

Podanie kontrastu nie jest zwykle wymagane w czasie badania rebase-line MRI mózgu (chyba, że stwierdza się wysoką początkową aktywność choroby lub nieoczekiwaną aktywność kliniczną) i jest opcjonalne w kolejnych kontrolnych badaniach MRI mózgu.

V. MRI u pacjentek z SM w ciąży i karmiących

Badanie MRI nie jest bezwzględnie przeciwwskazane w czasie ciąży, jednakże wskazania do tego badania powinny zostać ocenione indywidualnie (np. nietypowa prezentacja kliniczna wymagająca wykluczenia zakrzepicy zatok żylnych mózgu).

Badanie MRI należy wykonać na aparacie o indukcji pola magnetycznego wynoszącej 1,5 Tesli.

Podanie kontrastu w ciąży jest przeciwwskazane, a w czasie laktacji dozwolone jedynie w sytuacji, gdy jest to konieczne dla celów diagnostycznych i monitorowania leczenia.

Rekomendowane jest wykonanie nowego wyjściowego badania MRI po ciąży, tj. w okresie 2-3 miesięcy po porodzie.

VI. Zalecenia dotyczące opisu radiologicznego

Należy podać liczbę aktywnych zmian demielinizacyjnych (nowe lub powiększające się zmiany w sekwencji T2 lub zmiany wzmacniające po kontraście).

Jeśli w badaniu MRI mózgu jest mniej niż 20 zmian demielinizacyjnych, należy podać ich dokładną liczbę, w przeciwnym razie należy podać przedział zmian demielinizacyjnych: 20-50, 50-100, >100 lub niepoliczalne rozlane zmiany.

Jeśli w badaniu MRI rdzenia kręgowego jest mniej niż 10 zmian demielinizacyjnych, należy podać ich dokładną liczbę, w przeciwnym razie należy napisać, że jest więcej niż 10 zmian.

Należy oddzielnie opisać zmiany demielinizacyjne w lokalizacji korowej i przykorowej (*juxtacortical*).

W imieniu DKM PTSR opracował Dr hab. med. Marcin Wnuk

Członkowie DKM PTSR

Opracowano na podstawie : Wattjes i wsp. 2021 MAGNIMS-CMSC-NAIMS consensus recommendations on the use of MRI in patients with multiple sclerosis. Lancet Neurol, 2021; 20: 653-670.