



REDAKTOR DZIAŁU

dr n. med.

Magdalena Zagrodzka

Euromedic

Diagnostics Polska

Vademecum kardiologa i kardiochirurga – zalecenia dotyczące wykorzystania rezonansu magnetycznego w badaniach układu krążenia

MAGDALENA ZAGRODZKA, JACEK BRZEZIŃSKI

Euromedic Diagnostics Polska

Adres do korespondencji: m.zagrodzka@gmail.com

Kardiologia po Dyplomie 2011; 10 (10): 78-80

Drogie Koleżanki i Koledzy,

Aparaty rezonansu magnetycznego są w Polsce coraz szerzej dostępne. Możliwości obrazowania układu krążenia, jakie daje nam nowoczesna diagnostyka, co roku wzbogacane są o kolejne techniki. W konsekwencji towarzystwa europejskie i amerykańskie nie nadążają z aktualizowaniem wytycznych i coraz obszerniejszej listy wskazań do badań obrazowych, które jednocześnie stają się coraz mniej inwazyjne i coraz bardziej powszechne. W obecnym numerze *Kardiologii po Dyplomie* publikujemy dane z najnowszych wytycznych dotyczących zastosowania rezonansu magnetycznego w diagnostyce układu krążenia. W kolejnych numerach w dziale Diagnostyka obrazowa omówimy dokładniej wybrane jednostki kliniczne. Na początku roku omówione zostały sarkoidoza serca, arytmogenna dysplazja prawej komory i bardzo trudna problematyka monitorowania pacjentów po zabiegach ablacji metodą MR. W kolejnych artykułach cyklu Vademecum będziemy kontynuować omawianie możliwości wykorzystania badań rezonansem magnetycznym, które w obecnym numerze zostały podsumowane w tabeli.

TABELA. Zalecenia dotyczące wykorzystania rezonansu magnetycznego (MR) w badaniach układu krążenia

Choroba	Zalecenia
Niewydolność serca	Badanie MR może być stosowane w ocenie wielkości i morfologii prawej i lewej komory serca, czynności skurczowo-rozkurczowej oraz do określenia charakteru zmian śródściennych w celu ustalenia etiologii zaburzeń czynności skurczowo-rozkurczowej lewej komory. Grupa robocza zauważa potencjalną przydatność technik spektroskopowych w uzyskaniu informacji o metabolizmie mięśnia sercowego u osób z niewydolnością serca.
Choroba naczyń wieńcowych	Badanie MR może być stosowane w wykrywaniu anomalii naczyniowych i tętniaków oraz w sprawdzaniu drożności tętnic wieńcowych. W wyspecjalizowanych ośrodkach badanie MR może być wyjątkowo używane do diagnostyki pacjentów z wielonaczyniową chorobą wieńcową bez narażania ich na promieniowanie jonizujące czy jodowy środek cieniujący.
Choroba niedokrwienna serca	<p>Łączne stosowanie MR w badaniu perfuzji w obciążeniu, czynności lewej komory oraz opóźnionego wzmocnienia kontrastowego po podaniu środka zawierającego gadolin pozwala na wykorzystanie tej metody jako wyjściowej w diagnostyce:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pacjentów z chorobą niedokrwienną serca, ze zmianami w spoczynkowym badaniu EKG lub niezdolnych do wykonania próby wysiłkowej, • lokalizacji zmian u pacjentów z chorobą głównych tętnic wieńcowych będących potencjalnymi kandydatami do procedur interwencyjnych, • identyfikacji odpowiednich kandydatów do procedur interwencyjnych. <p>Ocena ruchomości ściany lewej komory po małych dawkach dobutaminy u chorych ze spoczynkową akinezą segmentów lewej komory jest przydatna w identyfikacji pacjentów, u których może dojść do poprawy czynności skurczowej po rewaskularyzacji. Grupa robocza zauważa potencjalną przydatność technik spektroskopowych w ocenie wczesnych objawów zmian niedokrwiennych, które mogą, lecz nie muszą, być uwidocznione za pomocą innych współcześnie stosowanych metod obrazowych.</p>
Zawał mięśnia sercowego/ blizna pozawałowa	Badanie MR opóźnionego wzmocnienia kontrastowego może być wykorzystywane w określeniu lokalizacji i rozmiarów martwicy mięśnia sercowego u osób z podejrzeniem przewlekłej lub ostrej choroby niedokrwiennej serca.
Kardiomiopatie inne niż niedokrwienna	<p>MR może być stosowany u pacjentów z zaburzeniami czynności lewej komory, jej hipertrofią lub z podejrzeniem innych postaci uszkodzenia mięśnia sercowego niezwiązanych z jego niedokrwieniem. Gdy nie ma pewności rozpoznania, można rozważyć wykonanie badania MR w celu określenia etiologii zaburzeń czynności lewej komory u pacjentów z niewydolnością serca obejmujących:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ocenę kardiomiopatii rozstrzeniowej przy prawidłowych tętnicach wieńcowych, • pacjentów ze zwiększonymi stężeniami enzymów sercowych bez widocznych zwężeń tętnic w badaniu naczyniowym, • chorych z podejrzeniem amyloidozy lub innej choroby naciekowej, • kardiomiopatię przerostową, • arytmogenną dysplazję prawej komory, • omdlenia lub komorowe zaburzenia rytmu.
Wady zastawkowe	Badanie MR może być wykorzystywane u pacjentów z wadami zastawkowymi wymagających oceny zaawansowania stenozy, niedomykalności i fali zwrotnej, zmian okołozastawkowych, przyzastawkowych powikłań infekcji lub chorób wokół protez. MR może być stosowany w monitorowaniu objętości lewej komory i jej masy u pacjentów z zaburzoną czynnością zastawek.
Nieprawidłowe zmiany ogniskowe w sercu	Badanie MR może być wykorzystywane w ocenie klinicznej nieprawidłowych zmian ogniskowych w obrębie serca lub położonych przysercowo oraz określeniu ich charakteru w różnicowaniu procesów rozrostowych i skrzeplin.
Choroby osierdzia (zaciskające zapalenia osierdzia)	Badanie MR może być wykorzystywane w nieinwazyjnej diagnostyce pacjentów z podejrzeniem chorób osierdzia. Badanie MR pozwala na ocenę morfologiczną i czynnościową osierdzia oraz fizjologicznych konsekwencji ograniczenia czynności osierdzia.

TABELA. ciąg dalszy

Wady wrodzone serca	Badanie MR może być wykorzystywane w ocenie budowy i czynności serca, przepływu krwi, nieprawidłowych połączeń naczyniowych u chorych z prostymi i złożonymi wadami wrodzonymi serca. Badanie MR może być stosowane do wykrycia i określenia typu wady wrodzonej, oceny ilościowej przecieków w obrębie serca czy przepływu przez nieprawidłowe zewnątrzsercowe połączenia naczyniowe, w ocenie aorty, a także określaniu wpływu wady na morfologię i czynność przedsionków i komór serca.
Angiografia płucna	Badanie MR z podaniem paramagnetycznego środka kontrastowego zawierającego gadolin może być wykorzystywane u chorych z podejrzeniem zatorowości płucnej, u których wyniki innych badań były niejednoznaczne lub u których były przeciwwskazania do podania jodowych środków cieniujących czy naświetlania ich promieniowaniem jonizującym. Grupa robocza stwierdza, że dane w piśmiennictwie nie są wystarczające do sformułowania zalecenia co do miejsca badania MR z podaniem paramagnetycznego środka kontrastowego zawierającego gadolin w ścieżce diagnostycznej zatorowości płucnej.
Migotanie przedsionków	Badanie MR może być wykorzystywane w ocenie morfologii i czynności lewego przedsionka u pacjentów z migotaniem przedsionków. Grupa robocza zauważa, że doskonalone techniki opóźnionego wzmocnienia kontrastowego mogą być przydatne w diagnostyce zwłóknień w ścianie lewego przedsionka lub struktur do niego przylegających. Stwierdzenie, czy MR jest skuteczną i wiarygodną metodą diagnostyki skrzeplin w lewym uszku, wymaga standaryzacji protokołów i dalszych prac. Badanie MR jest zalecane w ocenie anatomii żył płucnych przed zabiegami elektrofizjologicznymi lub po zabiegach bez narażania pacjenta na działanie promieniowania jonizującego.
Choroby tętnic obwodowych	Zalecenia dotyczące wykorzystania badania MR w diagnostyce tętnic obwodowych są zgodne z obowiązującymi wytycznymi i kryteriami stosowania. Badanie MR w diagnostyce tętnic obwodowych: 1. jest zalecane w określeniu lokalizacji i stopnia zwężenia tętnicy obwodowej (klasa zaleceń I, poziom dowodów A), 2. powinno być wykonywane z podaniem paramagnetycznego środka kontrastowego zawierającego gadolin (I/B), 3. jest przydatne w identyfikowaniu kandydatów do interwencji endowaskularnej wśród pacjentów z chorobami tętnic obwodowych kończyn dolnych (I/A). Wykonanie badania MR kończyn dolnych można rozważyć: 1. u pacjentów z chorobami tętnic obwodowych kończyn dolnych w celu identyfikacji kandydatów do chirurgicznego zabiegu pomostowania i wyboru miejsca zespolenia (II/B), 2. u pacjentów z chorobami tętnic obwodowych kończyn dolnych w monitorowaniu po zabiegach rewaskularyzacyjnych (endowaskularnych lub chirurgicznym zabiegu pomostowania) (II/B). Badanie naczyniowe MR kończyn dolnych jest odpowiednie dla pacjentów z chromaniem przestankowym
Choroby tętnic szyjnych	Badanie MR może być wykorzystywane w określeniu lokalizacji, zakresu i stopnia zwężenia tętnicy szyjnej.
Choroby aorty	Badanie MR może być wykorzystywane w określeniu lokalizacji, zakresu tętniaków aorty, nadżerek, owrzodzeń, rozwarstwienia, w ocenie pooperacyjnej aorty i struktur sąsiednich oraz w pomiarach przepływu i zmian zależnych od czynności serca.
Choroby tętnic nerkowych	Badanie MR może być wykorzystywane w ocenie zwężenia tętnicy nerkowej i określeniu ilościowym przepływu nerkowego.

Ufam, że tabela ułatwi Państwu podejmowanie decyzji dotyczących pacjentów kierowanych do pracowni MR. Chciałabym jednak podkreślić, że każda placówka specjalizuje się w określonym rodzaju badań. Badania serca i naczyń w trybie ciągłym wykonuje tylko kilka ośrodków w Polsce, które spełniają kryteria ośrodków

referencyjnych, więc proponuję przed skierowaniem na badanie serca metodą MR (z powodu którejkolwiek z chorób wymienionych w tabeli) bezpośrednio skontaktować się z lekarzami wykonującymi badania, by ustalić możliwości techniczne aparatu oraz ewentualne trudności w wykonaniu i analizie badania.