

„Ocena użyteczności obrazowania dyfuzyjnego MRI w diagnostyce chorych na raka piersi”.

Abstrakt

Wstęp

Jednym z najnowszych osiągnięć technologii rezonansu magnetycznego (MRI) jest zastosowanie obrazowania zależnego od dyfuzji wody (DWI). Ostatnie badania z całego świata wykazały, iż sekwencje DWI wykazują potencjalne zastosowanie kliniczne w rozróżnianiu zmian złośliwych i łagodnych.

Cele badania

Podstawowym celem pracy była analiza użyteczności obrazowania dyfuzyjnego rezonansu magnetycznego, jako techniki wspomagającej sekwencje konwencjonalne i kontrastowe, w diagnostyce raka piersi oraz rozróżnianiu złośliwych i łagodnych zmian gruczołu piersiowego. Ponadto praca oceniła potencjalną korelację pomiędzy wartością współczynnika dyfuzji ADC a typem histologicznym zmian. Technika ta, może pozwolić na wzrost specyficzności badania MR piersi, a przez to na redukcję liczby wyników fałszywie dodatnich i niepotrzebnych zabiegów biopsyjnych.

Materiał i metody

Badania zostały wykonane u grupy 160 pacjentek, diagnozowanych i leczonych w Centrum Onkologii - Instytut im. Marii Skłodowskiej – Curie w Krakowie, u których w 120 przypadkach stwierdzono histologicznie złośliwą zmianę gruczołu piersiowego. U wszystkich pacjentek wykonano diagnostykę MRI piersi w okresie do 3 tygodni przed zabiegiem chirurgicznym.

Protokół badania rezonansem magnetycznym obejmował sekwencje TSE-T1, TSE-T2, STIR, DWI/ADC oraz obrazy po dożylnym podaniu środka kontrastowego. Praca oceniła retrospektywnie wartości współczynnika dyfuzji ADC zmian w gruczołach piersiowych, a także charakter dynamicznych krzywych wzmocnienia kontrastowego diagnozowanych guzów. Przeprowadzone zostało porównanie średnich wartości współczynników dyfuzji ADC wśród zmian, zgodnie z ich oceną histopatologiczną. Na podstawie analizy krzywych ROC określono optymalny punkt odcięcia, dla którego najlepiej można dokonać podziału na przypadki ze zmianą łagodną i złośliwą.

Wyniki

Punkt odcięcia współczynnika ADC dla rozróżnienia złośliwych i łagodnych zmian gruczołów piersiowych wyniósł $1,18 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{s}$, z przedziałem ufności w zakresie $1,14 \times 10^{-3}$ - $1,39 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{s}$. Zastosowanie parametru ADC do wykrywania zmian złośliwych wykazywało czułość 95%, specyficzność 100%, dokładność 96%, wartość predykcyjną dodatnią 100% i wartość predykcyjną ujemną 87%. Zastosowanie łączne sekwencji po podaniu środka kontrastowego oraz obrazów dyfuzyjnych cechowało się dokładnością na poziomie 99%. Guzy o większym stopniu złośliwości histologicznej wykazywały niższe wartości współczynnika ADC, w porównaniu do zmian histologicznie mniej złośliwych oraz guzów łagodnych.

Wnioski

Technika obrazowania dyfuzyjnego MRI jest użytecznym narzędziem do różnicowania zmian łagodnych i złośliwych gruczołów piersiowych. Sekwencje DWI mogą potencjalnie pomóc w ocenie guzów piersi, które nie mogą być jednoznacznie zdiagnozowane za pomocą konwencjonalnych i kontrastowych obrazów MRI. Uzupełnienie danych morfologicznych i dynamicznych (kontrastowych) o dodatkowe informacje uzyskane przy zastosowaniu obrazowania dyfuzyjnego MRI, pozwala na poprawę skuteczności diagnostycznej rezonansu magnetycznego stosowanego w badaniach piersi.

Słowa kluczowe

DWI; ADC; MRI; zmiany złośliwe gruczołów piersiowych; zmiany łagodne gruczołów piersiowych.