

SubID: 20767201484

Typ sesji: PS - Sesja Plakatowa

Język prezentacji: polski

Tytuł pracy: Klasyfikacja funkcji klirensowej nerek na obrazach parametrycznych

Temat:

Autor / Autorzy: Krzysztof Filipczak¹, Paweł Cichocki², Jacek Kuśmierk², Anna Płachcińska¹

¹Uniwersytet Medyczny w Łodzi, Zakład Kontroli Jakości Badań i Ochrony Radiologicznej

²Uniwersytet Medyczny w Łodzi, Zakład Medycyny Nuklearnej

Abstrakt:

Wstęp: Zastosowanie metody Rutlanda-Patlaka do opracowania danych scyntygraficznych uzyskanych w Dynamicznej Scyntygrafia Nerek (DSN) umożliwia wygenerowanie klirensowych obrazów parametrycznych. Obrazy te przedstawiają przestrzenny rozkład parametru proporcjonalnego do funkcji klirensowej (wydzielniczej) i umożliwiają jej wizualną ocenę. W niniejszej pracy zaprezentowano metodę przetwarzania obrazów parametrycznych, ułatwiającą dokonanie oceny sprawności wydzielniczej nerek.

Cel: Prezentacja obrazów parametrycznych w celu szybkiej, wizualnej oceny funkcji nerek w rutynowej diagnostyce, w sposób porównywalny pomiędzy pacjentami lub pomiędzy kolejnymi badaniami przeprowadzanymi u tego samego pacjenta.

Materiał: W badaniu przetworzono wyniki DSN 20 zdrowych ochotników (gr. kontrolna) - 5 mężczyzn i 15 kobiet, w wieku 26 - 66 lat (średnia 50 lat). U osób z tej grupy nie występowały choroby układu moczowego ani inne jednostki chorobowe mogące upośledzać czynność nerek, nie wykryto również nieprawidłowości w badaniu USG, a aktualny poziom mocznika i kreatyniny w surowicy był prawidłowy.

Metodyka: Badania DSN przeprowadzono wg standardowego protokołu (111MBq 99mTc-EC, 60 obrazów 20s, matryca 128x128). Detektor gammakamery umiejscowiono tak, aby polem widzenia obejmował również obszar serca. Stosując autorsko zmodyfikowaną metodę Rutlanda, dla każdego z pacjentów wygenerowano klirensowy obraz parametryczny, a następnie wyznaczono wskaźnik wydajności nerki (KEi [ang.] kidney efficiency index). Średnią oraz krotności odchyień standardowych wskaźnika KEi wykorzystano do utworzenia przedziałów wartości charakteryzujących funkcję klirensową jako: prawidłową (bardzo wysoką, wysoką), upośledzoną (obniżoną lub śladową) oraz brak czynnego miąższu nerkowego. Zgodnie z utworzonym podziałem, pikselom tworzącym obraz parametryczny przypisano odrębne kolory.

Wyniki: Na podstawie średniej wartości oraz odchylenia standardowego wskaźnika KEi dla zdrowych nerek utworzono mapę kolorów charakteryzującą funkcję wydzielniczą nerek, którą zastosowano do oceny zarówno nerek o prawidłowej, jak i upośledzonej (w różnym stopniu) funkcji wydzielniczej.

Wnioski: Mapy kolorów, utworzone na podstawie przypisania pikseli do klas wydajności funkcji klirensowej, po nałożeniu na klirensowe obrazy parametryczne, pozwalają na szybką wizualną ocenę wydolności nerki a także na regionalną ocenę jej funkcji. Zaprezentowana metoda umożliwia również monitorowanie przebiegu procesu chorobowego u danego pacjenta, a także na porównywanie uzyskanych wyników pomiędzy pacjentami.