

## Komentarz

Jan Głowacki



Praca zespołu ze Szpitala Jana Pawła II w Krakowie przedstawiająca doświadczenia własne w zastosowaniu dwuzródłowej tomografii komputerowej (DSCT – ang. *dual source computed tomography*) w sercu przeszczepionym sygnalizuje czynny udział w rozpoczynającej się dyskusji na temat najnowszych osiągnięć w technice tomograficznej i jej zastosowaniu w kardiologii. Wraz z wprowadzeniem wielorzędowej tomografii komputerowej rozpoczęła się era obrazowania tętnic wieńcowych bez konieczności ich cewnikowania. Dzięki postępowi technicznemu osiągnięto rozdzielczość przestrzenną poniżej 1 mm; obecne skanery są w stanie odróżnić dwa punkty z rozdzielczością 0,4–0,6 mm. Co jest rzeczą równie ważną, uzyskano rozdzielczość czasową pozwalającą na „zamrożenie” ruchu serca. W pierwszych wielorzędowych aparatach stosowanych do

badań kardiologicznych lampa rentgenowska obracała się z prędkością 0,75 sekundy/rotację. W miarę postępu technicznego osiągnięto pierwotnie szybkość 0,5 sekundy/rotację dającą czas akwizycji danych 500 ms, a następnie 0,33 sekundy/rotację i ostatnio 0,25 sekundy/rotację. Przy obrocie lampy 0,25 sekundy/rotację czas akwizycji wynosi 250 ms. Stosując pół obrotu lampy z jednego cyklu serca do obróbki danych, a następnie pół obrotu z kolejnego cyklu, skracamy czas akwizycji do 125 ms. Jest to przedział czasowy pozwalający zobrazować tętnice wieńcowe bez artefaktów ruchowych pod warunkiem, że akcja serca choroego jest miarowa i wolna, najlepiej ok. 60 uderzeń/minutę. Serce przeszczepione, co podkreślają autorzy pracy, jest odnerwione i ma częstość uderzeń najczęściej ponad 80/min. Jednolampowe aparaty TK nie są w stanie sprostać temu zadaniu w stu procentach. Z pomocą przyszła technika. Obrazowanie serca z szybkim rytmem, a nawet niemiarym, stało się możliwe w skanerze dwulampowym (DSCT),

gdzie uzyskuje się obraz z dwóch lamp. W ten sposób rozdzielczość czasowa jest dwa razy większa i osiąga 83 ms. Tym sposobem można zobrazować serce przeszczepione, którego rytm przekracza 80 uderzeń/minutę. Praca zespołu krakowskiego porusza bardzo ważny aspekt prowadzenia chorego po przeszczepie serca. Autorzy udowadniają, że coroczna kontrola tętnic wieńcowych może odbywać się niekoniecznie w koronarografii. Można zastosować DSCT i z bardzo dużą dokładnością diagnozować waskulopatię wieńcową. Przedstawiona praca nie tylko zwraca uwagę na serce przeszczepione, ale także na mało inwazyjne badanie tętnic wieńcowych u chorych niemiarnych, np. przed ablacją i chorych z szybką akcją serca. Warto podjąć badania dwulampowym skanerem tętnic wieńcowych u dzieci, np.

z chorobą Kawasaki lub po zabiegu przełożenia wielkich tętnic – ang. *arterial switch*. Jest rzeczą oczywistą, że postęp techniczny, jaki nastąpił wraz z wprowadzeniem DSCT, otwiera nowe możliwości diagnostyczne, a dzięki pracy Kolegów z Krakowa poznajemy ich część.

#### Piśmiennictwo

1. Aranda JM Jr, Hill J. Cardiac transplant vasculopathy. *Chest* 2000; 118: 1792-1800.
2. Oncel D, Oncel G, Tastan A. Effectiveness of dual-source CT coronary angiography for the evaluation of coronary artery disease in patients with atrial fibrillation: initial experience. *Radiology* 2007; 245: 703-711
3. Bastarrika G, De Cecco CN, Arraiza M, Mastrobuoni S, Pueyo JC, Ubilla M, Rábago G. Dual-source CT for visualization of the coronary arteries in heart transplant patients with high heart rates. *AJR* 2008; 191: 448-454.