

Rola badań ultrasonograficznych naczyń mózgowych we wczesnej diagnostyce i postępowaniu w udarze mózgu

Vascular ultrasonography in acute stroke diagnosis and treatment

Marta Skowrońska, Iwona Sarzyńska-Długosz

II Klinika Neurologii, Instytut Psychiatrii i Neurologii w Warszawie

Słowa kluczowe: udar mózgu, ultrasonografia, monitorowanie

Key words: stroke, ultrasonography, monitoring

Od lat 80. XX wieku badanie dopplerowskie, a następnie badanie ultrasonograficzne jest powszechnie dostępne i wykorzystywane w diagnostyce pacjentów na oddziałach neurologii. Do niewątpliwych zalet tej metody należą: nieinwazyjność, bezpieczeństwo pacjenta, stosunkowo niski koszt badania, wiarygodność i powtarzalność metody. Jakość badania zależy od doświadczenia badacza. Ultrasonografia (USG) najczęściej ma zastosowanie w diagnostyce tętnic zewnątrz- i wewnątrzczaszkowych, niemniej w ostatnich latach jest również wykorzystywana w diagnostyce zmian strukturalnych w ośrodkowym i obwodowym układzie nerwowym.

Badanie USG tętnic szyjnych i mózgowych jest obecnie standardem postępowania diagnostycznego w udarze mózgu [1].

W ocenie tętnic zewnątrzczaszkowych uwzględnia się [2]:

- budowę ściany naczynia;
- grubość kompleksu błony środkowej i wewnętrznej (IMT, *intima-media thickness*);
- obecność zagięć i pętli na przebiegu naczynia;
- obecność i zaawansowanie zmian miażdżycowych (wielkość, kształt, powierzchnię i echogeniczność blaszki oraz stopień zwężenia światła naczynia);
- ocenę hemodynamiczną przepływu krwi w naczyniu.

Obecnie IMT jest uznawany za niezależny czynnik ryzyka zdarzeń naczyniowych i ma zastosowanie w ocenie stopnia zaawansowania i progresji zmian miażdżycowych [3].

Budowa i echogeniczność blaszek miażdżycowych są także uznanym czynnikiem ryzyka występowania mózgowych incydentów naczyniowych. Wystandaryzowaną metodą oceny echogeniczności blaszki jest skala stopnia szarości (G-SM, *Gray-scale median* [4]).

Jedną z częstszych przyczyn udarów u młodych osób, diagnozowaną za pomocą USG, jest rozwarstwienie tętnic szyjnych i/lub kręgowych.

W diagnostyce tętnic wewnątrzczaszkowych ocena morfologii ściany naczyń jest niemożliwa. W badaniu ocenia się jedynie kierunek, prędkość i spektrum przepływu (metoda TCD, *transcranial Doppler*) lub dodatkowo można uwidocznnić naczynia w kolorze (metoda TCCD, *transcranial color-coded Doppler*). Przy wykorzystaniu parametrów hemodynamicznych przepływu ocenia się stopień oraz lokalizację zwężeń wewnątrzczaszkowych.

Obecnie badanie USG jest wykorzystywane rutynowo w kwalifikacji do zabiegów udrażniania tętnic szyjnych

i kręgowych oraz w badaniach kontrolnych po przebytych zabiegach endarterektomii i stentowania naczyń.

Jednym z nowszych zastosowań badania dopplerowskiego jest ocena występowania mikrozatorów (HITS, *high-intensity signals*) w diagnostyce niestabilności zmian miażdżycowych i w występowaniu przecieków lewo-prawych (np. przetrwały otwór owalny).

W przypadku pacjentów trafiających do szpitala w ostrej fazie udaru mózgu, kwalifikowanych do leczenia trombolitycznego, badanie USG tętnic zewnątrz- i wewnątrzczaszkowych jest przydatne w ocenie drożności naczyń przed i po podaniu leczenia. Jest to szczególnie istotne, zwłaszcza że inne metody leczenia ostrej niedrożności naczyń w przebiegu udaru niedokrwiennego mózgu stają się coraz łatwiej dostępne (tromboliza dotętnicza, trombektomia metodą wewnątrznacyniową). Metody te mogą być wykorzystywane zarówno u pacjentów, u których po zastosowaniu leczenia trombolitycznego drogą dożylną nie uzyskano rekanalizacji naczynia, jak też u chorych, u których pomimo uzyskania drożności naczynia metoda trombolizy dożylnej w krótkim czasie od zakończenia wlewu z rt-PA dochodzi do ponownego zamknięcia światła naczynia (reokluzyja) [5]. Innym sposobem na zwiększenie możliwości uzyskania i utrzymania rekanalizacji za pomocą dożylnego leczenia trombolitycznego jest sonotromboliza.

W przypadku krwawień podpajęczynówkowych badanie dopplerowskie jest wykorzystywane w monitorowaniu występowania skurczu naczyniowego, a co za tym idzie — w podejmowaniu decyzji o sposobie postępowania terapeutycznego.

Obecnie nie ma metody diagnostycznej o wystarczająco wysokiej czułości i swoistości do potwierdzenia klinicznego podejrzenia udaru spowodowanego zakrzepicą żył OUN i/lub zatok żylnych. Metoda TTCD z podaniem środka kontrastowego wraz z innymi metodami diagnostycznymi (MRA, CTA) zwiększa możliwości potwierdzenia tego typu patologii.

Podsumowując, należy stwierdzić, że w ostatnich latach systematycznie zwiększa się zakres możliwości diagnostycznych oraz częstość stosowania USG w diagnostyce i terapii ostrej fazy udaru mózgu.

Piśmiennictwo

1. Hennerici M.G., Neuerburg-Heusler D. Vascular diagnosis with ultrasound. Clinical reference with case studies. Volume 1 — cerebral and peripheral vessels. Georg Thieme Verlag. Stuttgart, New York 2006.
2. Malek G. (red.). Ultrasonografia dopplerowska — zastosowania kliniczne. MedPage, Warszawa 2003.
3. Lorenz M.W., von Kegler S., Steinmetz H. i wsp. Carotid intima-media thickening indicates a higher vascular risk across a wide age range. Prospective data from the Carotid Atherosclerosis Progression Study (CAPS). *Stroke* 2006; 37: 87–92.
4. Sztajzel R., Momjian S., Momjian-Mayor I. i wsp. Stratified gray-scale median analysis and color mapping of the carotid plaque. Correlation with endarterectomy specimen history of 28 patients. *Stroke* 2005; 36: 741–745.
5. Alexandrov A.V., Grotta J.C. Arterial reocclusion in stroke patients treated with intravenous tissue plasminogen activator. *Neurology* 2002; 59: 862–867.

Adres do korespondencji: dr med. Marta Skowrońska
II Klinika Neurologii Instytutu Psychiatrii i Neurologii
ul. Sobieskiego 9, 02-957 Warszawa
tel.: 0 22 458 26 69, faks.: 0 22 842 40 23
e-mail: marta.ms@simplusnet.pl