

Transkraniální sonografie u Parkinsonovy nemoci

prof. MUDr. David Školoudík, Ph.D., FESO, FEAN, Mgr. Jiří Kozel, Mgr. Patricie Michalčová

Centrum zdravotnického výzkumu, Lékařská fakulta, Ostravská univerzita, Ostrava

Transkraniální sonografie je jednou z modalit transkraniálního sonografického vyšetření, které umožňuje zobrazení nitrolebních struktur v ultrazvukovém B-obrazu. Pomocí tohoto vyšetření je možno hodnotit změny echogenity, popř. rozměrů vybraných mozkových struktur, např. substantia nigra, ncl. raphe, ncl. lentiformis, ncl. caudatus, inzuly, mediotemporálního laloku či komorového systému. Díky tomu lze transkraniální sonografii využít jako pomocné vyšetření v diagnostice a diferenciální diagnostice neurodegenerativních a dalších neurologických a psychiatrických onemocnění centrální nervové soustavy. Typickým nálezem u Parkinsonovy nemoci je hyperechogenní substantia nigra s asymetrickým stranovým nálezem. Jelikož lze tento znak detekovat i mnoho desetiletí před samotným rozvojem motorických příznaků Parkinsonovy nemoci, lze toto vyšetření využít i při stanovení rizika rozvoje nemoci, a to především v kombinaci s dalšími testy.

Klíčová slova: transkraniální sonografie, ultrazvuk, Parkinsonova nemoc, substantia nigra, neurodegenerativní onemocnění.

Transcranial sonography in Parkinson's disease

Transcranial sonography is one of the modalities of transcranial sonographic examination, which enables to visualize intracranial structures in ultrasound B Mode. Using this examination, it is possible to evaluate changes in echogenicity or dimensions of selected brain structures, e.g. substantia nigra, ncl. raphe, ncl. lentiformis, ncl. caudate, insula, mediotemporal lobe or ventricular system. Thanks to this, transcranial sonography can be used as an auxiliary examination in the diagnosis and differential diagnosis of neurodegenerative and other neurological and psychiatric diseases of the central nervous system. A typical finding in Parkinson's disease is an asymmetric hyperechogenic substantia nigra. Since this sign can be detected many decades before the development of motor symptoms of Parkinson's disease itself, this examination can also be used to determine the risk of developing the disease, especially in combination with other tests.

Key words: transcranial sonography, ultrasound, Parkinson's disease, substantia nigra, neurodegenerative disease.

Úvod

Transkraniální sonografie (TCS) je jednou z modalit transkraniálního ultrazvukového vyšetření, která využívá k zobrazení a hodnocení intrakraniálních struktur pouze zobrazení v B-obrazu. Při tomto vyšetření jsou využívány, obdobně jako u ostatních modalit transkraniálních vyšetření, místa lebky, kde je kost nejtenčí a dovolí ultrazvukovému svazku o frekvencích blízkých 2 MHz (obvykle v rozmezí 1–5 MHz) proniknout do intrakrania a po odrazu od intrakraniálních struktur dorazit zpět k ultrazvukové sondě. Nejčastěji se využívá transtemporální přístup v oblasti kolem ušního boltce

a transfrontální přístup přes frontální kost. Z obou přístupů můžeme zobrazit intrakraniální struktury v transverzálním a koronárním, resp. sagitálním řezu (Školoudík et al., 2003).

První zmínky o možnosti detekovat intrakraniální patologii v transkraniálním B-obrazu jsou z 90. let 20. století, kdy byly publikovány první práce o možnosti detekce mozkových nádorů, ale také intrakraniálního krvácení či hydrocefalu pomocí TCS, popřípadě transkraniální barevná duplexní sonografie (TCCS) (Becker, Winkler et Bogdahn, 1991). V té době se objevují také práce, které ukázaly možnost detekovat změnu echogenity specifických částí mozku u pacientů

s parkinsonskými příznaky s typickým nálezem hyperechogenní substantia nigra či u pacientů s depresí, kde je typickým nálezem snížení echogenity v oblasti rapheální zóny mozkového kmene (Becker et al., 1995; Becker et al., 1994).

TCS u neurodegenerativních a psychiatrických onemocnění

V posledních 30 letech dochází k výraznému rozvoji TCS v diagnostice a diferenciální diagnostice různých neurodegenerativních a dalších neurologických a psychiatrických onemocnění (Yilmaz et Berger, 2018). Stále se rozšiřuje výčet intrakraniálních struk-



prof. MUDr. David Školoudík, Ph.D., FESO, FEAN
Centrum zdravotnického výzkumu, Lékařská fakulta, Ostravská univerzita
skoloudik@email.cz

Cit. zkr: *Neurol. praxi.* 2023;24(6):415–418

Článek přijat redakcí: 30. 4. 2023

Článek přijat k publikaci: 28. 5. 2023