

Využitie OCT-angiografie (OCT-A) pri sclerosis multiplex

MUDr. Miriama Skirková, PhD.¹, MUDr. Monika Moravská¹, MUDr. Marek Hornák¹, MUDr. Jozef Szilasi¹,
doc. MUDr. Jarmila Szilasiová, PhD.²

¹Očná klinika UPJŠ LF a UNLP Košice

²Neurologická klinika UPJŠ LF a UNLP Košice

OCT-angiografia (Optical coherence tomography angiography, OCT-A) je nová, neinvazívna, rýchla, reprodukovateľná 3D zobrazovacia metóda ciev sietnice, cievovky a zrakového nervu. OCT-A má potenciál stať sa novým biomarkerom chorobných zmien sietnice pri početných očných (napr. glaukóm, diabetická retinopatia, vekom podmienená degenerácia makuly) a neurologických chorobách. Retinálna cirkulácia zodpovedá cirkulácii drobných ciev mozgu, preto metóda OCT-A predstavuje akési „okno“, v ktorom možno sledovať zmeny mikrocirkulácie pri primárnych (Alzheimerova choroba, Parkinsonova choroba) i sekundárnych neurodegeneratívnych ochoreniach mozgu, ako je sclerosis multiplex. V tomto prehľade uvádzame výsledky štúdií zameraných na OCT-A ako nový perspektívny biomarker v skorej diagnostike i monitorovaní sclerosis multiplex.

Kľúčové slová: sclerosis multiplex, OCT-A, denzita ciev, vrstva gangliových buniek, vrstva nervových vlákien sietnice.

Value of OCT-A in patients with multiple sclerosis

Optical coherence tomography angiography (OCT-A) is a novel, non-invasive, fast, repeatable, 3D imaging method for retinal, choroidal, and optic nerve vessels. OCT-A has the potential to become a new biomarker of various ophthalmological (e.g. glaucoma, diabetic retinopathy, age-related macular degeneration) and neurological disorders. Retinal microcirculation share similar features with cerebral small blood vessels, thus OCT-A may be considered a „window“ for the detection of microvascular changes which are associated with neurodegenerative disorders, such as multiple sclerosis. In this review, we summarize recent findings regarding the utility of OCT-A as a novel, prospective biomarker for early diagnosis and monitoring of multiple sclerosis.

Key words: multiple sclerosis, OCT-A, vessel density, ganglion cell layer, retinal nerve fiber layer.

Úvod

Sclerosis multiplex (SM) je imunitne podmienené zápalové ochorenie mozgu a miechy, so sekundárnou neurodegeneráciou prítomnou už vo včasnej fáze choroby. Zároveň je jednou z najčastejších neurologických príčin invalidizácie mladých dospelých (Vachová, 2012). Uvádza sa, že pacienti s SM majú zníženú cerebrálnu perfúziu a vyššie riziko ischemie (D'haeseleer et al., 2015). Prítomnosť vaskulárneho rizikového faktora

vedie k rýchlejšej progresii neurodegenerácie a invalidity pri SM (Kleerekooper et al., 2020 1b).

OCT-A bola prvýkrát komerčne prístupná v roku 2014. Táto metodika umožňuje vyšetrenie cievneho systému sietnice, cievovky a terča zrakového nervu (TZN) bez použitia kontrastnej látky, ktorá je nevyhnutná pri fluoresceínovej angiografii (FAG) alebo angiografii s indocyanínovou zelenou (ICG). Princípom OCT-A je detekcia pohybu erytro-

cytov v cievnom systéme sietnice, ktorý slúži ako „kontrastná látka“. Na to je nutné realizovať niekoľko OCT B-skenov tej istej lokality a porovnať rozdiely, eventuálne dekoloráciu v signáli krvného prietoku. Z opakovaných B-skenov možno následne generovať volumetrické OCT-A dáta (Spaide et al., 2018).

Mikrocirkulácia sietnice má rovnaké charakteristiky ako mozgové cievy malého kalibru (small vessels), a preto sa OCT-A javí ako potenciálny nástroj detekcie