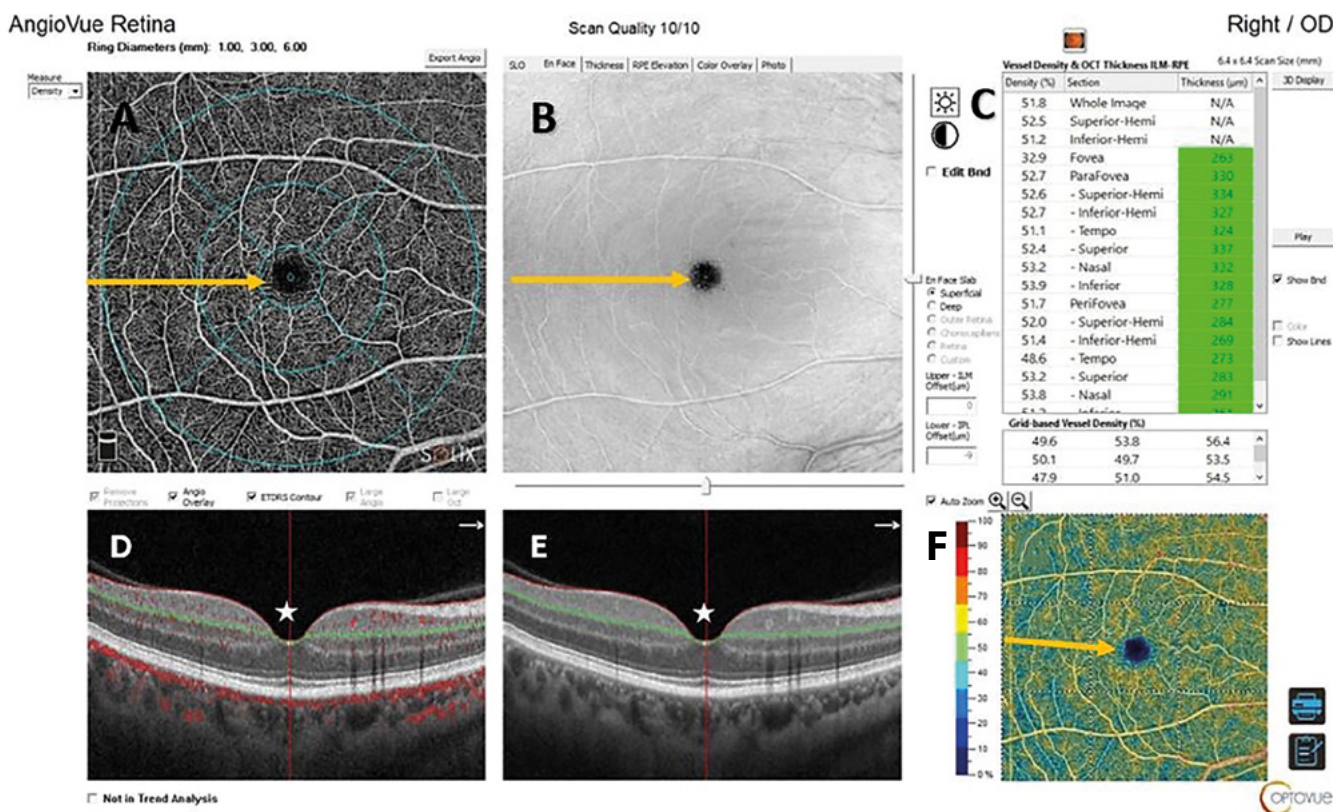


Obr. 2. Výstupný protokol OCT-A sietnice pravého oka u zdravej 55-ročnej ženy. Hore zľava: A) OCT-A superficiálneho segmentu, žltá šípka označuje FAZ (foveolárna avaskulárna zóna), B) SLO (scanning laser ophthalmoscopy) náhľadový obraz snímaného fundu, žltá šípka označuje FAZ, C) tabuľka s hodnotami denzity ciev a hrúbky sietnice, D) lineárny horizontálny transfoveolárny B-sken s cievnou registráciou (červená) a vyznačením hraníc povrchového segmentu (zelená a červená línia), biela hviezda označuje foveu, E) lineárny horizontálny transfoveolárny B-sken bez cievnej registrácie s vyznačením hraníc povrchového segmentu (zelená a červená línia), biela hviezda označuje foveu, F) farebná mapa denzity makulárnej perfúzie, žltá šípka označuje FAZ (archív Očnej kliniky UPJŠ LF a UNLP Košice)



sietnice (GCL) a vnútornú plexiformnú vrstvu (IPL). Jeho súčasťou je povrchový kapilárny plexus (superficial capillary plexus, SPC) zahŕňajúci len kapiláry v tejto oblasti. DVC pozostáva z intermediárneho a hlbokého kapilárneho plexu (deep capillary plexus, DCP). Intermediárny kapilárny plexus (intermediate capillary plexus, ICP) zahŕňa vonkajších 20 % GCC a 50 % vnútornej nukleárnej vrstvy (inner nuclear layer, INL). DCP zahŕňa 50 % INL a vonkajšiu plexiformnú vrstvu (outer plexiform layer, OPL) vrátane Henleho vrstvy (Campbell et al., 2017). V roku 2022 navrhol Sampson et al. pre OCT-A minimálne štandardy pre zobrazovacie protokoly, metódy pre analýzy údajov, metriky a vyhotovenie správ o nálezoch OCT-A pre klinickú prax (Sampson et al., 2022).

Vaskulárna patológia a SM, neurodegenerácia a mikrovaskulárna dysfunkcia

Neurodegeneratívne choroby patria celosvetovo medzi najčastejšie príčiny disabi-

lity a ich prevalencia s vekom rapídne stúpa (Feigin et al., 2017). Proces starnutia je spojený s anatomickými a funkčnými zmenami cerebrálnych ciev, ktoré ovplyvňujú funkciu neurónov a zvyšujú riziko neurodegenerácie (Li et al., 2018). U pacientov s AD a PD ukázala OCT-A prítomnosť zmien denzity ciev sietnice a cievok v porovnaní so zdravými kontrolami (Bulut et al., 2018; Kwapong et al., 2018). Pribúdajú dôkazy o tom, že na axonálnej degenerácii pri SM sa podieľa mitochondriálne energetické vyčerpanie. Zobrazovacie štúdie ukázali, že hladiny N-acetylaspartátu (NAA), ktorý je markerom mitochondriálneho energetického vyčerpania axónov, a taktiež cerebrálny prietok krvi (CBF) sú pri SM znížené aj v normálne vyzerajúcej bielej hmote mozgu (NAWM). Hypoperfúzia je pravdepodobne spôsobená vazokonstrikčným pôsobením produktov reaktívnych astrocytov aktivovaných lokálnymi prozápalovými cytokínmi (D'Haeseleer et al., 2015). Nie je objasnené, či je hypoperfúzia a hypoxia pri SM primárna, vyplývajúca z poškodenia

oligodendrocytov a myelínu, alebo sekundárna ako následok poklesu metabolických nárokov už atrofovaného tkaniva (Martinez Sosa et al., 2017).

OCT-A prináša nové možnosti na preskúmanie patofyziologických vaskulárnych procesov a atrofie jednotlivých vrstiev sietnice pri SM.

Sclerosis multiplex, optická neuritída a OCT-A

Sietnica spolu so zrakovým nervom patria medzi metabolicky najaktívnejšie štruktúry v ľudskom tele a pri SM sú vždy do určitej miery postihnuté (Kleerekooper et al., 2020 1b). Jiang et al. ako prví v roku 2016 ukázali zníženie rýchlosti a objemu prietoku krvi v makule u 17 pacientov s SM bez anamnézy prekonanej optickej neuritídy v porovnaní so zdravými kontrolami (Jiang et al., 2016). Hoci OCT-A je nová zobrazovacia metóda, boli už publikované výsledky viacerých menších súborov pacientov s SM, ktoré poukazujú na prítomnosť signifikantnej redukcie denzity ciev (vessel