

HIPERSPEKTRALNA SLIKOVNA DIJAGNOSTIKA (TIVITA) U PROCJENI MIKROCIRKULACIJE PACIJENATA S RAYNAUDOVIM FENOMENOM

HYPERSPECTRAL IMAGING (TIVITA) IN THE DIFFERENTIATION OF MICROCIRCULATION OF RAYNAUD PHENOMENON

Nika Nikolac¹, Mario Franolić^{2,4}, Tanja Batinac^{2,3}, Tatjana Zekić^{1,4}

¹Zavod za reumatologiju i kliničku imunologiju, KBC Rijeka, Rijeka, Hrvatska

²Zavod za podvodnu i hiperbaričnu medicinu, KBC Rijeka, Rijeka, Hrvatska

³Fakultet zdravstvenih studija Sveučilišta u Rijeci, Rijeka, Hrvatska

⁴Sveučilište u Rijeci – Medicinski fakultet u Rijeci, Rijeka, Hrvatska

Uvod. Hiperspektralna slikovna dijagnostika (HSI – od engleskog hyperspectral imaging) nova je dijagnostička metoda koja koristi interakcije svjetla s tkivom za procjenu bioloških karakteristika tkiva poput oksigenacije, koncentracije hemoglobina te sastava vode. Raynaudov fenomen (RP – od engleskog Raynaud's phenomenon) karakteriziran je intermitentnom, ekstremnom vazokonstrikcijom mikrovaskulature koja rezultira smanjenom perfuzijom tkiva.

Cilj. Cilj ovog istraživanja je usporedba rezultata HSI-ja u primarnom i sekundarnom RP-u.

Metode. Usporedili smo 33 ANA-pozitivna i 24 ANA-negativna pacijenata s Raynaudovim fenomenom putem hiperspektralne slikovne dijagnostike u periodu od 2021. do 2024. godine. Među ANA-pozitivnim pacijentima 14 ih je bolovalo od skleroderrije, dok je 19 imalo drugu autoimunu bolest, uglavnom UCTD i SLE. Medijan dobi ANA-pozitivnih pacijenata bio je 58 godina (20–77). HSI je učinjena putem TIVITA-e. Analizirali smo sljedeće parametre: tkivnu oksigenaciju (StO₂/nm), bliski infracrveni indeks perfuzije (NPI/nm-od engleskog near-infrared perfusion index), indeks tkivnog hemoglobina (THI/nm od engleskog tissue hemoglobin index) te indeks tkivne vode (TWI/nm od engleskog tissue water index). HSI analiza je učinjena na vrhovima prstiju te na dlanu.

Rezultati. Pronašli smo statistički značajnu razliku između NPI vrijednosti, kojom se mjeri kvaliteta perfuzije dubljih slojeva tkiva (3–5 mm) ($p=0,008$) te THI vrijednosti koja odgovara količini hemoglobina raspodijeljenog u mikrocirkulacijskom sustavu ($p=0,005$).

Uočili smo blagu negativnu korelaciju THI vrijednosti s duljinom trajanja primarnog RP-a ($r=-0.37$). Negativna je korelacija izraženija u pacijenata sa sekundarnim RP-om ($r=-0.56$).

Zaključak. RP koji se javlja u sklopu autoimune bolesti karakteriziran je značajno lošijom mikrocirkulacijom, što se može detektirati s pomoću HSI-ja. Količina hemoglobina raspodijeljenog u mikrocirkulacijskom sustavu opada s trajanjem bolesti, izraženije u sekundarnom RP-u.

Ključne riječi: Raynaudova bolest, dijagnostika, hiperspektralna, oksigenacija, hiperbarična, mikrocirkulacija

E-pošta glavnog autora: nika.nikolac505@gmail.com

Izjava o sukobu interesa: nema sukoba interesa