
Elektrofiziološka dijagnostika kod stenoza spinalnog kanala

Ivan Mikula

Specijalna bolnica Sveta Katarina, Zabok

Elektrofiziološka dijagnostika spada u funkcijske metode dijagnostike i daje nam odgovore na pitanja 'što' i 'koliko' je oštećeno. Kao takva, komplementarna je neuroradiološkim pretragama, koje mogu dati i odgovore na pitanja 'zašto'. Prikladna je za praćenje stanja bolesnika¹. U okviru neurofiziološke dijagnostike stenoza spinalnog kanala najčešće se koristi elektromiografija donjih ekstremiteta (u kombinaciji s mjerenjem perifernih brzina provođenja motornih i senzornih živaca – elektromioneurografija), pomoću koje ispitujemo mišiće inervirane od strane lumbalnih i sakralnih korjenova živaca, najčešće u okviru segmenata L3-S1 (kod specijalnih indikacija mogu se dodati gornji lumbalni korjenovi i Th12). Ispitivanje je bazirano na činjenici da poznavanjem miotomske inervacije na nogama, na temelju nalaza na pojedinim mišićima možemo kompetentno zaključivati koji su korjenovi živaca involvirani u patološki proces². Neurografska ispitivanja tu služe primarno za isključivanje koegzistirajuće ili izolirane periferne lezije živaca inerviranih od istih korjenova, dok nam refleksološka ispitivanja F-vala i H-refleksa daju bolji uvid u funkcijsko stanje proksimalnih dijelova perifernih živaca. Postupkom se područje mišića koji pokazuju poremećaj funkcije ograničava prema kranijalno i prema kaudalno, do prvog uredno funkcionirajućeg mišića, čime se definira zona oštećenja. U svrhu boljeg ograničavanja područja oštećenja, često se ispituju i lumbalni paravertebralni mišići. Očekivani nalaz kod stenoza spinalnog kanala su primarno radikulopatske lezije. Ispitivanjem mišića dna zdjelice dobiva se uvid u stanje kaudalnije smještenih, sakralnih korjenova, u segmentima S1-4. Elektromiografsku obradu može se provesti pomoću standardnih koncentričnih iglenih elektroda ili površinskom elektrodom, uz poštivanje poznatih ograničenja³. Jedno i drugo moguće je učiniti koristeći kvalitativnu, subjektivnu procjenu ispitivača, ili kvantitativne metode uz objektivizaciju parametara bioelektričkog signala, kao što su amplituda, trajanje, vrijeme rasta, broj faza i drugi. Kvantifikacija EMG nalaza pokazala se veoma korisnom kod nesuradljivih pacijenata, kod kojih nije moguće dobiti maksimalnu kontrakciju (simulacija, nerazumijevanje naloga), te kod površinske elektromiografije, kod koje uspješno razdvaja superponirane potencijale iz različitih izvora⁴. Osim elektromiografije, u okviru elektrofiziološke dijagnostike stenoza spinalnog kanala koriste se još i somatosenzorni evocirani potencijali kore mozga, posebice n. tibialisa, ili u slučaju sumnje na oštećenja

kaudalnih sakralnih korjenova, n. pudendus. Ukoliko postoji sumnja na izolirano oštećenje autonomnih živčanih struktura, u okviru elektrofiziološke obrade obično se izvodi ispitivanje simpatičkog kožnog odgovora na mehaničku ili električku stimulaciju. Razvojem kompjutorske analize bioelektričnih signala, sve češće se u specijaliziranim laboratorijima za ispitivanje neuromišićnih bolesti pretrage iz okvira standardne neurofiziološke obrade kombiniraju s nalazima neuromišićnog ultrazvuka i površinskom analizom signala visoke gustoće pomoću plosnatih 'blanket' elektroda (HD-SEMG).

Ključne riječi: dijagnostika, elektrofiziologija, kralješnica, lumbosakralna, stenoza

Literatura

1. Kelly J. 2005. EMG beats MRI for diagnosing low back pain, spinal stenosis. Medscape.
2. Haig AJ, Tong H, Yamakawa KSJ, Geisser ME. The sensitivity and specificity of electrodiagnostic testing for the clinical syndrome of lumbar spinal stenosis. *Spine*. 2005;30(23):2667-76.
3. Tamura H, Yan M, Sakurai K, Tanno K. EOG-sEMG human interface for communication. *Comput Intell Neurosci* 2016;2016:7354082. doi: 10.1155/2016/7354082.
4. Morningstar WM. Improvement of lower extremity electrodiagnostic findings following a trial of spinal manipulation and motion-based therapy. *Chiropr Osteopat*. 2006;14:20.
5. Zacharia I, Lopez E. Lumbar spinal stenosis. U: Frontera WR, Silver JK, Rizzo TD Jr, eds. *Essentials of Physical Medicine and Rehabilitation*. 3. izd. Philadelphia, PA: Elsevier Saunders, 2014, pogl. 50.