

# Elektromyografie (EMG)

Elektromyografie zahrnuje celou škálu elektrofyziologických metod, které se zabývají vyšetřením a diagnostikou poruch periferních nervů, nervosvalového přenosu a svalů. Vyšetření využívá ve svém principu elektrickou dráždivost svalových a nervových vláken. Základem je snímání povrchové nebo nitrosvalové aktivity. EMG napomáhá hodnotit funkční stav pohybového systému a jeho inervaci.

Základní rozdělení je na jehlovou EMG a kondukční studii (neurografie). *Jehlová EMG* se zabývá registrací bioelektrických potenciálů ze svalů pomocí jehlových elektrod (minimálně invazivní). *Kondukční studie* se zabývá vyšetřením vodivosti motorickým či senzitivním nervem pomocí elektrické stimulace nervových vláken a snímání odpovědi z nervu či svalu pomocí povrchových elektrod (neinvazivní).

Vlastní vyšetření spočívá ve stimulaci elektrickým impulsem, registraci aktivity za použití kožních a jehlových elektrod. Jehlová EMG se provádí v příslušných svalech jehlovými elektrodami v klidu a při kontrakci. Jedna elektroda je zanořena do svalu a změnou polohy jehly se vyhledává optimální pozice pro záznam. Zachycené změny potenciálů se zaznamenávají graficky a rovněž se zvukem projeví v akustickém monitoru. Vyšetřujeme tři základní typy aktivity – inzerční při zavedení jehly, spontánní (sval v klidu a plně relaxovaný je elektricky němý) a volní aktivitu. Abnormální hodnoty mohou potvrdit poškození vyšetřovaného svalu. Toto může být způsobeno postižením zásobujícího nervu, nervových kořenů, pletení nebo při postižení samotného svalu zánětem, metabolickou poruchou nebo toxickými látkami. Zjišťujeme nejen míru postižení, ale i přítomnost regeneračních jevů.

Cílem vyšetření je charakterizovat typ poruchy a lokalizovat ji, zjistit, která část systému je maximálně postižena, určit stupeň a intenzitu postižení, zjistit, zda jde o postižení lokalizované nebo difuzní, akutní nebo chronické, stanovení stupně funkčního výpadku – zda se jedná o parciální (částečné) či úplné poškození, v případě opakovaného vyšetření porovnat vývoj patologického procesu.

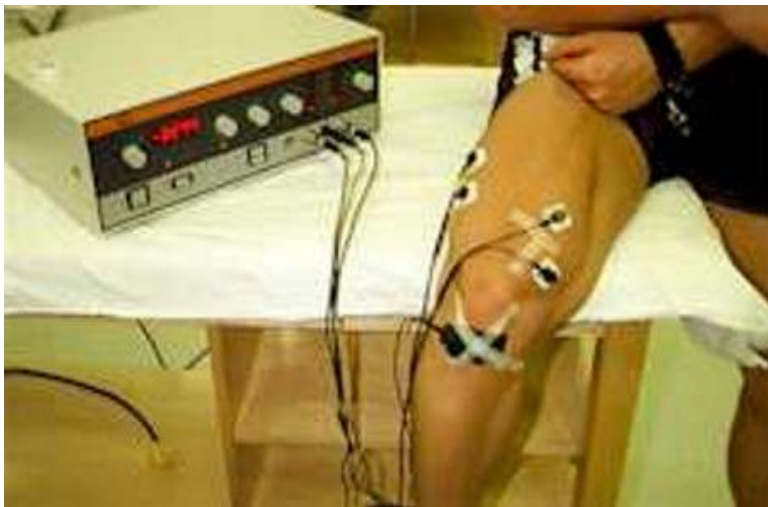
Nejčastějšími diagnózami indikovanými k EMG vyšetření jsou syndrom karpálního tunelu, polyneuropatie, kořenové syndromy na končetinách, mononeuropatie (léze jednotlivého nervu), polyradikulitidy (syndrom Guillain-Barré), myastenia gravis a myopatie.

Při správné indikaci má EMG nezastupitelnou roli a významně se podílí na správném a včasném stanovení diagnózy. Při opakovaném vyšetření umožňuje sledovat průběh vývoje choroby, ať už ve smyslu zhoršení či hojení, a může být prognostickým ukazatelem.

**Poznámka:**

Kondukční studie slouží k měření rychlosti motorického a senzitivního nervového vedení. Zachycuje rychlost nejrychleji vedoucích nervových vláken uvnitř jednotlivého nervu. Měří se rychlost vedení vzruchu ve stimulovaném nervu a velikost elektrické odpovědi na stimulaci ve svalu nebo v jiném místě nervu. Hodnotí se latence (zpoždění k odpovědi), amplituda (mohutnost odpovědi), trvání, plocha a samotná rychlost vedení. Měření motorické rychlosti probíhá pouze ortodromně – ve směru fyziologického nervového vedení, v případě vyšetření senzitivního vedení je lze provést jak ortodromně, tak antidromně. Vyšetřením je možno zjistit poruchu nervosvalového přenosu nebo poruchu vedení nervem. Stimulační elektroda je připojena na zdroj elektrických pulsů a snímací elektroda na záznamové a zobrazovací zařízení. Nerv se stimuluje elektrickým impulsem, stimulace vyvolá záškrub ve svalu zásobeném stimulovaným nervem. Snímací elektroda je obvykle povrchová elektroda, je taktéž připevněna na kůži. Zaznamenává změny elektrického potenciálu ve svalu. Ty se přenášejí do procesoru a zpracovávají ve výslednou EMG křivku.

Speciální techniky umožňují měřit změny velikosti elektrické odpovědi ve svalu při opakované stimulaci (repetitivní stimulace u poruch nervosvalového přenosu – např. myastenia gravis).



EMG vyšetření <http://www.szssumperk.cz/>