

Evokované potenciály (EP)

Evokované potenciály jsou elektrofyziologickou vyšetřovací metodou, která testuje nervové dráhy. Základním principem vyšetření je registrace bioelektrických potenciálů mozku, míchy, nervových kořenů a periferních nervů vyvolávaných *zevnějšími podněty*:

- **zrakovými** – *zrakové evokované potenciály* (visual EP, VEP) testují zrakovou dráhu. Pacient sleduje jedním okem jednotlivé záblesky či černobílou šachovnici s rytmickým zvratem černých a bílých políček. EP je generován v okcipitálním zrakovém kortexu a snímán z povrchu hlavy (okcipitálně). Stranovým srovnáním charakteristických vln a srovnáním s normou je možno rozlišit různé typy léze zrakové dráhy.

Elektroretinogram je využíván k detekci poruch zrakové dráhy na úrovni sítnice.

- **sluchovými** – *kmenové sluchové evokované potenciály* (brainstem auditory EP, BAEP) testují sluchovou dráhu. Pacient sluchátky vnímá jednotlivé kliky (cvaknutí), a to vždy jen jedním uchem, přičemž druhé je odtlumeno šumem. EP jsou generovány ve sluchovém nervu a mozkovém kmeni a následně jsou snímány z povrchu hlavy, ušního lalůčku či processus mastoideus. Jejich vyhodnocením lze odlišit různé druhy poruchy sluchové dráhy a léze mozkového kmene (oblast jader n. VIII), které nejsou provázeny klinicky zřetelnou poruchou sluchu. BAEP lze využít jako doplňkové vyšetření u komatózních stavů.
- **senzorickými** – *somatosenzorické evokované potenciály* (SSEP) testují dráhu citlivosti. Pacient vnímá elektrické (podle testovaného typu senzorických vláken i jiné) stimuly kůží jedné vyšetřované končetiny. EP se generuje v senzorických vláknech smíšeného periferního nervu, zadních provazcích míšních, mozkovém kmeni, senzorickém kortexu. Snímanou sérii vln lze využít k detekci místa léze senzitivních drah.
- **magnetickou či elektrickou stimulací mozkové kůry** – *motorické evokované potenciály* (MEP) testují motorickou dráhu. Oblast mozkové kůry s motorickými neurony (motorický kortex) pacienta je transkraniálně stimulována pulsním magnetickým polem. EP vzniká přímým podrážděním pyramidových buněk a snímá se následně ze svalů končetin EMG elektrodami. Stimulací kortexu, oblasti krční a bederní míchy lze měřit centrální a periferní kondukční čas a rozlišit léze centrálního a periferního motoneuronu.

Amplituda evokovaných biopotenciálů je mnohonásobně nižší než amplituda EEG vln, EMG projevů ze skalpu a obličejových svalů či EKG. Extrakci evokovaného potenciálu proto umožňuje až počítačové zpracování.

EP lze využít k objektivizaci, průkazu subklinického postižení nervové dráhy, zpřesnění lokalizace léze nervové dráhy. V novorozeneckém a kojeneckém věku se EP užívají ke zjištění postižení zraku a sluchu. V neposlední řadě slouží EP jako doplňující vyšetřovací metoda u komatózních stavů – přítomnost korových komponent SSEP naznačuje příznivou prognózu.