



Type: EM-05.27B

MICROMANIPULATION TREMOR METER

MIKROMANIPULÁCIÓS TREMORMÉTER

Type: EM-05.27B

A vizsgálóeljárás elmélete

A **tremor** az **akaratától független**, holokinetikus mozgásformák nagy csoportjának (myoclonus, tic, chorea, athetosis, ballismus, spasmusok és tremor) egyik tagja. A holokinetikus mozgásformák a komplex, sok izom részvételével megvalósuló, finomabban nem szervezett, ősből típusú mozgásforma, szemben a magasabbrendű piramispályához kötött, ún. ideokinetikus mozgásokkal. A tremort ritmikus, akaratlan oszcillációk jellemzik, amelyet az egész test vagy testrész ír le egyensúlyi helyzete körül. A normális (fiziológias) tremor minden akaratlan vagy akaratlagos mozgáshoz társulhat. Az egyes **tremorformákat** az jellemzi, hogy **frekvenciájuk** és **amplitúdójuk** nem mindig azonos, fennállhatnak állandóan vagy szakaszosan, kiváltásukhoz nem szükséges a tremor végtagokat érő külső mechanikus inger, elfáradást általában nem okoznak, jellegüket a testhelyzet is módosítja és egyes formái a teljes nyugalom állapotában sem szűnnek meg.

Az irodalomban ismert számos tremorfeleséget figyelembe véve az alábbi osztályozást fogadjuk el:

- **Normál tremorok:** fiziológias tremor, statikus tremor (posturális tremor, terheléses tremor), dinamikus (fáradási) tremor, didergés, affektivitási tremor
- **Tremor élvezeti szerek hatására:** koffein, nikotin, etilalkohol
- **Esszenciális tremor**
- **Kóros tremorok:** fokozott hormontermelésből eredő tremor (hyperthyreotikus állapot, hyperinsulinismus), nyugalmi tremor, intenciós tremor, mozgási (akciós) tremor, átmeneti és összetett tremorformák, tremor gyógyszerek hatására, tremor vegyszerek hatására

A **normál tremorok** fő csoportja azokat a tremortípusokat foglalja magában, amelyeknél organikus elváltozás nincs és amelyek alapformában, vagy módosult formában minden embernél regisztrálhatók. A módosult formák a hatások megszűnte után hosszabb rövidebb idő elteltével általában visszaalakulnak alapformává.

Az alapforma a **fiziológias tremor** (ismeretes normál tremor, mikrotremor, mikromozgás, mikrovibráció, testvibráció, a passzív tremor elnevezéssel is). Legfőbb jellemzője, hogy szabad szemmel nem észlelhető, alvás alatt is regisztrálható. Eredetét vizsgálva leginkább a mechanikus eredetet fogadják el: a fiziológias tremort a testsúly eloszlásának állandó módosulása okozza, amely viszont a szívből kilövellt vér mennyiségével van összefüggésben.

A fiziológias tremor értéke egyénenként különböző, de változik a életkor függvényében (fiataloknál és időseknél pl. a frekvencia alacsonyabb). Változik aszerint, hogy melyik testrészen méri, függ a környezeti állapottól, a szervezet (belső) állapotától. Nemcsak interindividuális eltéréseket mutat, hanem ugyanazon személyeknél át is alakulhat.

A **statikus tremor** az aktív izomtevékenység egyik sajátos formájának, a tartós megfeszülésnek hatására alakul ki. A harántcsíkolt izomnak egyik igen fontos tevékenysége a testhelyzet fenntartása; az ekkor megfigyelhető tremorforma a posturális tremor (pl. a vizsgált személy karja nyújtott testhelyzetben van, az ujjon rögzített érzékelővel).

Ha a testhelyzet fenntartásához további statikus igénybevétel is járul, akkor terheléses tremorról beszélünk (pl. a vizsgált személy karját kinyújtva tartja, kezében fogja a műszerhez készült tartó nyelet, amelyre az érzékelőt rögzítjük).

Az elfáradás hatása:

A fiziológias tremor értéke **elfáradás** hatására megváltozik. Az elfáradás mely a megterhelést követő igénybevétel hatására jön létre összetett jelenség, ma még csak megnyilvánulási formáit ismerjük.

Ezek lehetnek:

- perifériás jellegűek a nehéz fizikai munka következtében létrejövő
- centrális jellegűek az információterhelés miatt létrejövő változások

A fiziológias információterhelés miatt mozgáskoordinációs zavarok keletkeznek, pl. bonyolult motoros sztereotípiák szétesése.

Rendeltetés és felhasználási terület

A Mikromanipulációs tremorméter egy pszichofiziológias vizsgálóeszköz. Produkciófelülete alkalmas a statikus és fiziológias kéz-, kar- és ujjtremor mérésére. Vizsgálható vele a kézremegés, kézbiztonság, az idegrendszer általános állapota, a fáradtság, gyógyszer- és droghatás, az alkoholizálás.

A speciális kialakítású érzékelővel működő, formatervezett vizsgálóeszköz, a tremorjelenségre jellemző kéz, vagy ujjremegések számának (frekvenciájának), a remegések nagyságának (amplitúdójának) mérésére, továbbá a remegések amplitúdó szerinti szelektálására szolgál. **A műszerrel gyors és pontos, diagnosztikai értékű vizsgálat végezhető.**

A mérési adatok a műszer kijelzőjén azonnal leolvashatók, vizsgálati adatlapon rögzíthetők.

Az alkalmazott érzékelő kizárja a hagyományos, ún. „célra tartás” pontatlanságából eredő hibákat. A **mérési idő** 10-60s között több fokozatban, az **amplitúdó szelekció** (küszöbszint) 0-10mm tartományban folyamatosan **beállítható**.

Tekintettel arra, hogy a mikromanipulációs tremométerrel mért pszichofiziológiai jelenség egyénre jellemző, a külső és belső változások értékét befolyásolják, ezért a műszerrel végzett vizsgálatok sokoldalúan felhasználhatók.

A műszer felhasználható:

- alkalmasság vizsgálatokban: ipari és egyéb speciális területeken egyaránt
- lőfegyvertartás alkalmasság megállapításához
- terhelés-igénybevételi vizsgálatok alkalmával
- az orvosi gyakorlatban
 - (pl. egyensúlyzavarok, mozgásszervi zavarok diagnosztizálásában, idegrendszeri és mozgásszervi rehabilitáció során stb.)
- pályaválasztási tanácsadáshoz
- fiziológiai és általános lélektani kutatásokban
 - (Pl. az elfáradási jelenség tanulmányozásában, gyógyszer, droghatások vizsgálatára stb.)
- sportolók pszichofiziológiai jellemzőinek tanulmányozásához