

ALFADET

Komplex biofeedback relaxációs készülék

Nagy népszerűségnek örvend Sylva világsikert aratott, magyar nyelven is kiadott műve, az Agykontroll. A könyv központi témája az úgynevezett alfa-állapot jótékony pszichikai és fiziológiai hatásainak taglalása. Ezt a kellemes állapotot azonban nem könnyű elérni. Rengeteg, időrabló tréning szükséges hozzá, és nem is biztos, hogy a könyvben leírt módszerek mindenkinél sikerre vezetnek. Az ALFADET-tel javulnak esélyeink erre.

Az emberi agy elektromos aktivitása

Az emberi agy (minden bizonnyal a Földön létező legbonyolultabb struktúra) működésének lényegi kérdései még nem tisztázottak. Nem tudjuk például, hogy hol, milyen formában helyezkedik el benne a hatalmas memória, milyen folyamatok hozzák létre a gondolatokat, mi az alvás rejtélye, és mi játszódik le közben, de még sorolhatnánk. Bár napjainkban az agy kutatás hatalmas energiával folyik, egyelőre csak nagyon kevés tudományosan igazolt tényről sikerült az agyműködés fiziológiájáról felderíteni.

Arról, hogy az agy működése során abban elektromos potenciálok lépnek fel, már a múlt században is tudtak, de az agyi elektromos aktivitás mérésével először a múlt század húszas éveiben kezdtek el foglalkozni. Az agyban keletkező feszültségek a fejbőr alkalmasan megválasztott pontjairól speciális elektródok segítségével elvezethetők, felerősíthetők és regisztrálhatók. Ezzel az orvostudomány egyik ága, az elektroencefalográfia foglalkozik. Az EEG teljesen veszélytelen, fájdalommentes vizsgálati módszer. Bár egyelőre az agyműködés mélyebb folyamataihoz nem visz közelebb, hiszen a milliárdnyi idegsejt egyidejű működéséről valamiféle átlagaktivitást regisztrál, de néhány betegség biztos diagnózisához ma már nélkülözhetetlen.

Az EEG-vel ugyanez a helyzet. A gondolkodás folyamata például nem látható a regisztrátumokon, de az agy átlagos állapotáról a néhány jól elkülöníthető hullámalak tájékoztat, amelyeket a görög ABC kisbetűivel jelölnek.

Az éber állapotra (figyelem, teljes szellemi aktivitás) a béta (β) hullámok jellemzőek. Meglehetősen szabálytalan hullámforma, amely a 13...30 Hz frekvenciasávban jelentkezik, mintegy 30 μ Vpp amplitúdóval. Stresszben, fokozott izgalmi állapotban az amplitúdó növekedése tapasztalható.

A minket most leginkább érdeklő **alfa (α) hullámok** a nyugodt, relaxált, lecsukott szemű embernél jelentkeznek. Ebben a nehezen körülhatárolható, félálomszerű állapotban - esetenként révületben - szinte tiszta szinusz alakú, 8...13 Hz-es, 40...60 μ Vpp hullámalak dominál. Jellegzetessége az α -hullámnak az 1 Hz-es ütemű amplitúdó-moduláció, az úgynevezett alfaorsók kialakulása.

Az elalvás stádiumában a különböző hullámformák keverednek, majd a théta (ν) jelalak válik uralkodóvá. Ez szabálytalanabb az α -nál, frekvenciája 4...8 Hz, amplitúdója körülbelül 20 μ Vpp.

A mély alvás jól detektálható a delta (δ) hullámok észlelésével. Jellegzetessége az igen alacsony, 1...3 Hz-es frekvencia és a széles határok között - 10...80 μ Vpp - ingadozó amplitúdó.

Az egyes hullámok a fejbőr más-más részén jelennek meg a legnagyobb amplitúdóval. Hogy az EEG-vizsgálatok eredményei összehasonlíthatók legyenek, az elvezetések helyeit szabványosították (Jasper, 1958).

Bár egy idegsejt ponteniálváltozása a koponyán belül a 90 mV-ot is elérheti, az agyhártyán, a koponyacsonton, a fejbőrön jelentős feszültségesés következik be. Végül is a mérendő jelek - mint fentebb láttuk - néhányszor 10 μ Vpp nagyságrendben vannak. Ilyen szintű, igen alacsony frekvenciás jelek mérése - különösen a mai, elektromos zavarokkal, a mérendő jelek amplitúdójánál több nagyságrenddel nagyobb 50 Hz-es hálózati brummal terhelt környezetben - nem éppen egyszerű feladat. A helyzetet tovább súlyosbítja az a tény, hogy ez az alacsony szintű jel közel 100 k Ω -os forrásimpedancián jelenik meg, geometriailag egymástól viszonylag távol fekvő elvezetési pontok között.

A biológiai visszacsatolás

Vannak testünknek olyan funkciói (például a pulzusszám), amelyeket az emberek többsége nem tud akaratlagosan szabályozni. Megfelelő tréninggel azonban elérhetjük, hogy például tetszés szerinti időpontban α -állapotba merüljünk. Hogy a hosszadalmas tréninget elkerüljük, visszacsatolást kell alkalmaznunk: detektálnunk kell valamilyen módon az α -hullámok jelenlétét!

A fentiek szerint erre a célra egy érzékeny, kis zajú, nagy bemenőellenállású szelektív erősítő szükséges. Az α -állapot általában csak becsukott szemekkel érhető el, így akusztikus indikációt kell megvalósítani. Mivel a felerősített jel frekvenciája az infrahangok tartományába esik, az indikáció egyik módja egy hangfrekvenciás generátor modulálása az előbbi kimenőjellel.

A készülék használata

Figyelem!

**A készülék kizárólag 2 db 9 V-os (6F22) rádióelemről működtethető!
Hálózatról adapterrel táplálni életveszélyes, szigorúan TILOS!**

Az α -detektorok célja az „éber-ellazult” állapot elérése, amely általában jobb közérzetet, pihentséget eredményez. A rendszeres használat fokozza a koncentrációképességet, így alkalmazása intenzív szellemi erőfeszítést igénylő tevékenység, például tanulás előtt javasolt. A készülék segítségével a relaxáció technikája könnyen, gyorsan elsajátítható, *bár erre sem mindenki egyenlő mértékben képes!*

A visszacsatolásos tréning olyan helyiségben történjék, ahol más személy nem tartózkodik, csend van és kényelmesen el tudunk helyezkedni.

A 3 fémgombos alfa-elektrodát rögzítsük a fejen, azok a homlok közepén legyenek. Az 1 fémgombos relaxáció-elektrodát is helyezzük fel a mutató ujjunkra. Ennek gombja a tenyér felőli oldalon legyen. Az elektrodok felhelyezése előtt célszerű az elvezetési pontokon a bőrfelületet alkohollal zsírtalanítani. Az elektrodokat használat előtt feltétlenül vonjuk be mellékelt (az OMKER-nél is megvásárolható) elektróda-zselével! Ennek hiányában konyhasó-oldattal átítatott gézlapot tegyünk az elektród és a bőrfelszín közé. (Utóbbi hátránya, hogy hamar kiszárad, amit a kellemetlen hálózati bűgás jelez).

Csatlakoztassuk az elektrodákat a készülék megfelelő hüvelyéibe. Kapcsoljuk be a készüléket a KI-BE kapcsolóval. Sötétítsük el a helyiséget, helyezkedjünk el kényelmesen és kapcsoljuk be a detektort. Az alfa-hullám szabályozóját állítsuk maximumra (10), csukjuk be a szemünket és figyeljük a hangot. Közben igyekezzünk teljesen ellazulni, lehetőleg ne gondoljunk semmire! Az α -hullámok megjelenését az eredetileg egyenletes fűtly tremoló-szerű modulációja jelzi. Ne igyekezzünk azonban ezt akaratlagosan létrehozni, csak figyeljük a hangot! A relaxáció szabályozó középállásban (5) legyen, de ennek beállítása erősen alany függő! Utóbbi elektróda a bőrellenállás visszacsatolása révén segíti az ellazulást.

Az első időben a relaxáció időtartama ne haladja meg a napi 10...15 percet. Különösen az **érzékenyebb idegrendszerű** egyéneknél előfordulhat, hogy a tréning idegrendszeri rendellenességekhez vezet. **Ha ilyesmit tapasztalunk, a készülék használatát azonnal abba kell hagyni!**