

Znanost možganskih valov od blizu *

EEG (elektroencefalograf) meri različne frekvence možganskih valov v človeških možganih. Na določena področja glave se položijo elektrode, kar omogoča prepoznavanje in prikazovanje različnih elektro impulzov **znotraj** možganov.

Frekvenca pomeni število ponovitev določenega vala na sekundo. Na podobnem principu delujejo tudi radijski valovi, katere lovimo s svojim radio sprejemnikom. Če je katera koli od teh frekvenc nenatančna, pretirana ali težko dostopna, se to manifestira kot težave pri sprejemu programa. V naših življenjih pa se odstopanja pri možganskih valovih kažejo kot mentalne težave.

Na splošno se EEG in frekvence možganskih valov delijo na:

- Gama (nad 30Hz),
- Beta (13-30Hz),
- Alfa (8-12 Hz),
- Theta (4-8 Hz) in
- Delta (pod 4 Hz).

Primer : naši možgani uporabljajo 13Hz (visoki alfa ali nizki beta valovi) pri budni, aktivni zavesti. Pogostokrat naletimo na posameznike, ki imajo težave z učenjem in usmerjanjem pozornosti. To je pokazatelj odstopanja pri 13Hz v določenih delih možganov, ki so zadolženi za izvajanje strukturiranih dejanj in matematičnih funkcij.

FREKVENCE MOŽGANSKIH VALOV

- **DELTA (0.1 to 3 Hz)**

Najnižja frekvenca možganskih valov je **Delta**, pod 4 Hz. Pojavijo se pri globokem spanju in pri nekaterih abnormalnih procesih.

Ta frekvenca prevladuje pri dojenčkih do enega leta starosti. Prisotna je tudi v 3. in 4. fazi spanca (*globoki spanec, 1. in 2. faza zajemata plitki spanec, op. prev.*).

Delta valove uporabljamo za zmanjšanje zavedanja fizičnega sveta. V Delta stanju tudi dostopamo do informacij v naši podzavesti.

Delta valovi se zmanjšajo pri zelo intenzivni zbranosti in kadar uporabljamo svoje miselne procese zelo aktivno.

Pri tem je zanimivo to, da posamezniki, ki imajo težave z zbranostjo in učenjem, naravno povečujejo Delta valove, kadar se želijo zbrati in jih ne zmanjšujejo. Taka odstopanja pogostokrat močno omejijo zmožnosti usmerjenja zbranosti in učenja. Možgani so v takem stanju kakor zaklenjeni v ponavljajoče stanje, podobno sanjarnjenju ali zaspanosti.

Še boljši primer lastnosti Delta valovanj je analogija vožnje z avtom v 1. prestavi... pri taki vožnji ne boste prišli na hitro prav nikamor. Torej, Delta valovanje je zelo počasno.

Delta (0.1-3 Hz)

Supjektivno občutenje stanj: globoki spanec brez sna, spanje brez REM faz, trans, nezavest

Vedenje in aktivnosti: mirujoče, ne pozorno

Fiziološke povezave: mirovanje

Učinki induciranja: lahko povzroči , trans, globoko sproščena stanja.

- THETA (4-8 Hz)

Naslednje valovanje je **Theta** valovanje. Ima frekvenco od 3.5 do 7.5 Hz in je klasificirana kot "počasna" možganska aktivnost.. Povezana je s kreativnostjo, intuicijo, sanjarjenjem in fantaziranjem, in zajema spomine, čustva in občutneja. Theta valovanje je močno izraženo med notranjo pozornostjo, meditacijo, molitvijo in med duhovnim zavedanjem. Je stanje med budno zavestjo in spanjem. To je področje nezavednega uma.

To stanje je nenavadno za odrasle pri budni zavesti, je pa povsem normalno za otroke do 13 leta starosti. Ti valovi so povsem normalni med spanjem.

Ko je Theta ritem valov optimalno funkcionalen, je značilen za oz. omogoča prilagodljive in kompleksne strukture vedenja, kot so učenje in spominjanje. Ob nenavadnih čustvenih okoliščinah, kot sta recimo stres ali bolezen, se to kaže v neravnovesju teh valov.

Če se vrnemo k primeru z avtom, je Theta valovanje analogno 2. prestavi. Ni tako počasno kot Delta, a vseeno še vedno zelo počasno.

Področja: praviloma regionalno, pojavlja se lahko v več predelih možganov

Subjektivno občutenje stanj: intuicija, kreacija, spomin, fantazija, vizualizacija, sanje, menjavanje misli, zaspanost; "enost", "vedenje"

Vedenje in aktivnosti: kreativnost, intuitivnost; fokus, lahko tudi razpršena pozornost

Fiziološke povezave: zdravljenje, integracija uma in telesa

Učinki treniranja: če je spodbujeno, lahko to stanje rezultira v transu podobnem stanju. Če se to stanje zanika, lahko to izboljša koncentracijo in sposobnost usmerjanja pozornosti.

- ALPHA (8-12 Hz)

Alfa valovi so tisti med 8 and 12(Hz). Vrhunec dosežejo tam okoli 10Hz. Zdravo Alfa stanje omogoča uporabno mentalno naravnost, pomaga pri sposobnosti mentalne koordinacije, poveča splošno občutenje sproščenosti in utrujenosti. V tem stanju lahko hitro in učinkovito opravite katero koli opravilo. Ko prevladuje Alpha stanje, se večina ljudi počuti sproščene in umirjene. Alpha možganski valovi so kot kaže most med zavestnim in nezavednim.

Ta ritm valovanja je na splošno dominanten pri normalnih sproščenih odraslih. Je pa prisoten tudi v večini časa pred 13 letom starosti.

Alpha valovanje naj bi bilo produkt bele smovi možganov, ki med seboj povezuje vse dele možganov.

Alpha stanje je kar pogosto valovanje in se pojavi kadar je oseba pozorna vendar ne procesira informacij aktivno. Najmočnejši so na zadnjem delu možganov in tudi ob frontalnem korteksu.

Alpha stanje je povezano z ekstravertnostjo (introvertnost ima nižjo frekvenco valovanja), kreativnost (recimo med poslušanjem ali pred rešitvijo kreativnega problema) in ob mentalnem delu.

Kadar so Alpha valovi v optimalnem obsegu, doživljamo dobra občutja, vidimo svet pozitivno in prežema nas občutek umirjenosti. To stanje je eno najbolj pomembnih pri učenju in uporabi naučenih informacij pri izobraževanju in pri delu.

Alpha stanje lahko spodbudite z zaprtimi očmi in globokim dihanjem. Alpha-Theta trening lahko rezultira v povečani občutljivosti, abstraktnemu razmišljanju in samo kontroli.

V našem scenariju bi Alpha valovi predstavljali nevtrarno prestavo. Alpha nam

omogoči lahko menjavo opravil.

Področja: regionalno, ponavadi zajema celotno področje; zadnji del glave ob zaprtih očeh
Subjektivno občutenje stanj: sproščeno, brez motenj in razburjenja
vendar ne zaspanost, umirjenost, zavest
Vedenje in aktivnosti: meditacija, brez aktivnosti
Fiziološke povezave: sproščenost, zdravljenje
Učinki treniranja: sproščenost
Del Alpha pasu, nizki: 8-10: notranje zavedanje jaza, povezave uma in
telesa, ravnovesje
Del Alpha pasu, visoki: 10-12: koncentracija, zdravljenje, integracija
uma in telesa

- Beta (nad 12 Hz)

Beta valovanje je značilno za "hitre" aktivnosti. Ima frekvenco nad 12 Hz. Na splošno ga jemljemo kot normalni ritem in je dominantno valovanje pri osebah, ki so zbrane ali razburjene, pri odprtih očeh.

To je stanje v katerem je velika večina naših možganov kadar imamo odprte oči in kadar poslušamo, raznišljamo med analitičnim reševanjem problemov, odločanjem, procesiranjem informacij itd...

Beta bi v našem scenariju predstavljalo vožnjo z visokimi obrati.

Beta valovanje ima relativno širok razpon in je razdeljen v nizko, srednje in visoko Beta valovanje:

Nizko Beta (12-15 Hz) valovanje, poznano tudi pod imenom senzo-motorično valovanje:

Področja: spredaj ali zadaj

Subjektivno občutenje stanj: sproščeno in zbrano, integrirano

Vedenje in aktivnosti: pomanjkanje usmerjene pozornosti

Fiziološke povezave: gibanje

Učinki treniranja: sproščena zbranost, pozornost

Srednje Beta (15-18 Hz)

Področja: regionalno, po različnih področjih

Subjektivno občutenje stanj: razmišljanje, zavedanje jaza in okolice

Vedenje in aktivnosti: mentalna aktivnost

Fiziološke povezave: buden, aktiven, ne razburjen

Učinki treniranja: lahko poveča mentalne sposobnosti, zbranost, pozornost, IQ

Visoko Beta (nad 18 Hz)

Področja: lokalno, lahko je zelo natančno omejeno.

Subjektivno občutenje stanj: bodnost, naprežanje, razdraženost

Vedenje in aktivnosti: mentalna aktivnost, matematika, načrtovanje

Fiziološke povezave: splošna aktivacija uma in telesnih funkcij

Učinki treniranja: lahko sproži budnost ampak tudi razdraženost.

- GAMMA (nad 30 Hz)

Gamma valovanje sega od 30 do 44 (Hz) in je edino frekvenčno območje možganskih valov, ki je prisotno po vseh delih človeških možganov. Ko morajo možgani simultano procesirati določene informacije iz različnih delov, je (v teoriji) prav frekvenca 40 Hz tista, ki združi potrebne predele možganov za istočasno obdelavo podatkov.

Dober spomin je povezan z 40 herčno aktivnost.

Področja: lokalno omejeno

Subjective feeling states: razmišljanje; integriranje misli

ZČZ

Subjektivno občutenje stanj: procesiranje informacij visoke gostote,

zaznave

Fiziološke povezave: povezano je z informacijsko bogatimi obdelave

Učinki treniranja: /

** Prevod Edmond C.*

Copyright by Neurohealth Associates