

Yogi Andre Riehl

Federacija tradicionalne joge Francuske
Studio za joga povlačenja PRANA BINDU (Ujjain, Indija)
i SOMAPA (Avignon, Francuska)

MOŽDANI TALASI, SANSKRITSKO PEVANJE I SVETA TIŠINA

Rezime: U radu se istražuje povezanost moždanih talasa i stanja svesti u savremenoj medicini i tradicionalnom joga učenju. Možemo potvrditi sličnost u sagledavanju stanja svesti iako tradicionano joga gledište proističe iz daleke prošlosti kada nisu bila prisutna savremena medicinska pomagala kao što je elektroencefalograf i skener. Joga praksa je uvela u upotrebu intoniranje mantri kao sredstvo za duhovno pročišćenje i usavršavanje. U radu iskazujemo povezanost određenih stanja svesti i korišćenja mantri. Joga praksa je poznavala uticaj sanskritskog pevanja mantri (vibracionih slogova) i razvojni učinak njihove primene. Sanskrito pevanje (intoniranje) mantri korišćeno je u svrhu uvođenja jogina u prefinjena (viša) stanja svesti.

Ključne reči: moždani talasi, tišina, stanja svesti, joga, meditacija.

Moždani talasi

Mozak čine milijarde neurona koji stvaraju električne impulse. Kada postoji sinhronizacija među neuronima, što znači kada oni rade usklađeno na aktiviranju, zadržavanju ili balansiraju bilo koje fizičke ili psihološke radnje, pojavljuju se vrlo mali ritmički električni impulsi u sinapsama, vrlo sićušnim spojevima između lanaca neurona.

Što više neurona rade zajedno sinhronizovano, veća je amplituda električne oscilacije. Ta amplituda se meri u mikrovoltima. Što brže neuroni rade zajedno, veća je frekvencija električne oscilacije. Ta frekvencija se meri u hercima.

Amplituda i frekvencija su osnovne karakteristike koje određuju moždane talase. Ti vrlo slabi signali se mogu meriti postavljanjem elektroda na glavu uz pomoć provodljivog lepka koji pomaže da se sprovedu informacije. Pojačavajući električne impulse pomoću EEG-pojačivača, one se šalju u kompjuter koji analizira podatke, i amplitude i frekvencije. To je elektro-encefalograf ili EEG.

Istraživači i naučnici razvijaju ideju koja još nije identifikovana ni dokazana da mozak može da proizvede 10 vati električne snage kada funkcioniše u potpunosti.

Te električne aktivnosti zvane moždani talasi su precizno izmereni još pre nekoliko desetina godina i izgleda da postoje četiri različite kategorije. Kasnije je otkriveno i prihvaćeno da različiti moždani talasi odgovaraju posebnim „stanjima svesnosti“. Moždani talasi su svojstveni svakoj osobi bez obzira na pol, kulturu, verovanje ili način života. Postoje četiri vrste:

- 1) DELTA: 0,5 do 4 ciklusa u sekundi ili Herca (Hz)
- 2) TETA: 5 do 7 Hz
- 3) ALFA: 8 do 13 Hz
- 4) BETA: 14 do 30 Hz
- 5) Ali, kod vrlo posebnih slučajeva otkrivena je i peta vrsta moždanih talasa, zvana GAMA sa frekvencijom od oko 40 Hz, preciznije između 31 i 42 Hz.

Biopsihološka proučavanja

Da li postoji direktna veza između bioloških i psiholoških aktivnosti mozga i logičkih i imaginativnih aktivnosti nematerijalnih procesa mišljenja? Primećeno je da jako veliki broj onih ljudi koje mi zovemo „prosečna osoba“, u svakodnevnom životu uglavnom upotrebljava parijetalne režnjeve mozga koji su vrlo aktivni, skoro stalno, za vreme budnog stanja kada deluju BETA i ALFA talasi. Kažu da su ti režnjevi stimulisani „reptilnim“ mozgom koji upravlja osnovnim instinktivnim procesima svake osobe. Takođe, prisustvo GAMA talasa izgleda da stimuliše prednje režnjeve, naročito levi prefrontalni režanj. Još jedanput treba da zapamtimo da su ova ispitivanja još u toku i da bi bilo vrlo hrabro donositi bilo kakav konačan zaključak koji se odnosi na povezanost mozga i duhovog procesa mišljenja.

Stanja svesti

Četiri vrste moždanih talasa deluju u određenim stanjima svesnosti i povezani su sa odnosom koji osoba ima sa sredinom, bilo spoljašnjom ili unutrašnjom. Oni su:

- DELTA: aktiviraju se tokom dubokog sna i kome
- TETA: aktiviraju se za vreme snova i stanja transa
- ALFA: aktiviraju se za vreme budnog stanja kada je telo jako opušteno
- BETA: aktiviraju se za vreme budnog stanja kada je razmišljanje pažljivo ili koncentrisano.

GAMA stanje je prisutno u slučajevima krajnje usredsređenosti i stanja ekstaze.

DELTA talasi se manifestuju kao električna aktivnost u nesvesnom stanju gde postoje samo osnovne instinktivne aktivnosti koje održavaju vitalne funkcije. TETA manifestuju aktivnost podsvesti gde uglavnom deluju emocije, jaka osećanja i snovi. ALFA je stanje između sna i jave. BETA talasi ukazuju na aktivnost gde su opažanje, blaga koncentracija i mentalni procesi na prvom mestu.

Konačno, peti, GAMA moždani talasi su definisani kao više stanje svesnosti koje nije lako odrediti jer osobe kod kojih je ono izmereno imaju poteškoća da nađu prave reči koje bi objasnile šta doživljavaju. Ali opšte je prihvaćeno da je to stanje veoma jasnog uma povezano sa jakim osećajem sreće.

Najzad dolazi pitanje samog posmatrača. Šta je to što mi zovemo posmatranjem? Da li postoji posebno mesto ili centar u mozgu odakle mi posmatramo i da li je taj „posmatrač“ dovoljno neutralan kako ne bi tumačio neka od svojih posmatranja? Ili, da li je posmatranje duhovna aktivnost, živi proces koji se pojavljuje između takozvanih posmatrača i posmatranog? I konačno, može li posmatranje biti unutrašnji pokretač aktivnosti GAMA moždanih talasa?

Upanišade i stanja svesti

U klasičnoj kulturi indijskih Upanišada, jednog od osnovnih tradicionalnih tekstova koji je pisan pre petnaest vekova, možemo videti da su, uprkos skoro nejasnom znanju o materijalnim biološkim delovima mozga, data vrlo precizna i detaljna objašnjenja o nematerijalnim procesima koja su u vrlo dobrom skladu sa skorijim otkrićima iz ovog veka! Mandukya Upanišade, koje se sastoje od samo nekoliko „sloka“ – kratkih rečenica – opisuju četiri različita stanja svesnih aktivnosti kome je dodato i peto. Ti opisi su dati u smislu nekoliko načina funkcionisanja.

JAGRAT: budno stanje u kome osoba upravlja svojim telom, radnjama, idejama i govorom.

SVAPNA: stanje snova u kome je osoba u stanju mentalnih slika i mentalnog govora i emocija.

SUSHUPTI: stanje dubokog sna u kome osoba nije poistovećena ni sa čim posebno, ali to tako izgleda jer kada se probudi ne može ničega da se seti. Zato je to stanje opisano kao stanje bez svesnosti, ali kao „stanje uma“ gde još uvek postoji poistovećenje ali sa izvesnom prazninom.

TURYA: pravi prevod ove reči je „četvrto stanje“. Opisano je kao stanje uma u kome su sadržana i prethodna tri, prvo jagrat (budno stanje), svapna (stanje snova) i sushupti (stanje dubokog sna), ali i kao stanje koje povezuje prelaze između ova tri stanja. Drugim rečima kada prelazimo iz budnog stanja u spavanje ili stanje snova, postoji vrlo sićušan proces nastavljanja koji prolazi kroz stanje turya u veoma kratkom trenutku. Takođe se opisuje kao stanje krajnje usredsređenosti sa osećanjem vrlo jake energije kao i velike sreće. Ovo posebno turya stanje je konačno objašnjeno kao stanje koje ne traje dugo u poređenju sa tri druga kao što su budno stanje (nekoliko sati dnevno), sanjanje (oko 100 minuta noću) i stanje dubokog sna (nekoliko sati noću).

Na kraju, postoji to neobično peto stanje nazvano TURYATTITA koje je jednostavno opisano kao nastavak turya stanja, što znači da je to stanje u kome osoba doživljava veliku sreću i potpuni uvid stvarnosti. Hiljade jogija je pokušalo da opiše to stanje i uvek su dolazili do zaključka da nije moguće tačno objasniti šta je to i da jedino putem ličnog iskustva može razumeti. Mandukhya Upanišade ukazuje na upotrebu zvuka kao sredstva da se ispitaju različita stanja svesnosti. Potpunije shvatanje korena sanskritskih reči nam je pokazalo da nije zvuk taj o kome se radi već sigurno vibracije koje se odnose na taj zvuk. Svako stanje svesnosti povezano sa posebnom vibracijom, koja se predstavlja zvučnim slovom. Jagrat (budno stanje) je povezan sa zvukom „A“, Svapna (stanje snova) sa zvukom „O“, Sushupti (stanje dubokog sna) sa zvukom „M“, Turya (četvrto među stanje) sa zvukom „OM“, i konačno Turyattita (neobično stanje koje je skoro nemoguće opisati) bez zvuka, što znači sa posebnim kvalitetom tišine.

Postojano stanje Uma

Indijska tradicija je vrlo precizna kada su u pitanju različiti nivoi i funkcije ljudske psihe. Dakle, postoje četiri stanje svesti. Od ovih četiri, tri su sasvim prihvaćena od zapadnih naučnih psihologa, stanje budnosti (ili svesnosti), spavanje (podsvesti) i dubokog sna (nesvesnosti). „Četvrto stanje“ nije tako lako prihvatiti jer ne može da se meri objektivno, već može samo subjektivno da se oseti. Ono dovodi osobu u stanje takvog opažanja koje možemo nazvati stanje „intuicije“. Ta vrsta intuicije nam se događa u svakodnevicu. Na primer, kada imamo neki nagoveštaj (predosećanje) koje se kasnije ostvari i potvrdi, onda je to ispravno predosećanje. Tada možemo da se pitamo koje je to posebno stanje svesnosti koje zna, a nema objekta radnje. Joga je dala odgovor na to pitanje: kaže da to stanje nema objekta već proizilazi iz samog subjekta, tj. suštine, koja se takođe naziva „Ja“ i koja je izvor našeg postojanja. Smatra se da je „Ja“ upravo Turyattita, peto stanje, ili drugim rečima funkcija posmatranja, više biće, posmatrač, bezlična energija. Aktivnost bezličnog „Ja“ je opisana kao stanje koje se nalazi u postojanju svakog živog bića, čoveka, životinje, biljke i minerala (pošto i minerali takođe evoluiraju, od običnog kamena do skupocenog dragog kamena) i njegova priroda je ista kod svih živih bića, ali manje više „skrivena“ kontekstom (kulturom) svake oblasti.

Bezlično stanje uma određuju tri kvaliteta: tišina, praznina i radost. Što se tiče proučavanja uticaja zvuka na biće, moramo dublje da ispitamo koncept značenja reči kao što je zvuk, vibracija, informacija i tišina. Indijska Shaivaite tradicija, na primer, kaže da ima nekih četrnaest različitih nivoa – ili kvaliteta – tišine i vrlo je teško uhvatiti tu malu razliku samo uz pomoć kognitivnih funkcija, već je potrebno da se ona posmatraju kao fizičko iskustvo kroz osetljivost tela.

Postavlja se i pitanje kriterijuma naučnih istraživanja koja treba da se dokažu i neprestano ponavljaju da bi se usvojila kao istinita. To znači da svako iskustvo mora da bude objektivno, tj. mora postojati distanca, odvajanje posmatrača (naučnika) i posmatranog (objekta koji se proučava). Kada dođemo do ličnog iskustva, kada su posmatrač i posmatrano delovi iste osobe, skoro je nemoguće imati naučni princip po toj definiciji. Tada treba da se bavimo drugom vrstom odnosa koji uključuje novu kreativnost iz koje mogu proisteći potpuno nove paradigme i potpuno nepoznate mogućnosti. Drugim rečima, uključivanje nepoznatog kao dela poznatog u sistem znanja. To zahteva potpunu otvorenost zajedno sa strašću za otkrivanjem, gde su i jedno i drugo dinamički procesi koji se ne prekidaju kada se nešto prepozna kao stvarno.

Riehl, Y.A. (2010): Moždani talasi, sanskrito pevanje i sveta tišina. U: P.Nikić, ur. *Zbornik radova "Joga - svetlost mikrouniverzuma" sa Međunarodne interdisciplinarnе naučne konferencije "Joga u nauci - budućnost i perspektive"*, 23-24 septembar 2010, Beograd, Srbija. Beograd: Joga Savez Srbije, str. 109-115

Vraćajući se na pitanje sanskritskog vibracionog pevanja i na njegov uticaj na mozak i mišljenje, moramo uzeti u obzir ono što nam je indijska tradicija dala, vrstu skale koja nam pomaže da shvatimo sitne detalje, od kojih neki igraju ključnu ulogu. U okviru upotrebe sanskritskih vokala postoji pet nivoa, a to su:

NAMA: sama reč i njeno značenje. Upotreba reči u komunikaciji sa drugom osobom nije nikada tako laka, zbog različitih tumačenja koje svako od nas daje određenoj reči, a i zato što se značenje razlikuje u zavisnosti od kulture i ličnog porekla. Razumevanje reči je subjektivno, potpuno zavisno od intelektualnih, ličnih prilika i saznanjnih funkcija.

SABDA: zvuk. Zvuk nema nikakvo posebno intelektualno značenje, ali se može meriti u terminima frekvencije, niske ili visoke, opsega ili snage, brzine i kretanja. Ali, ako intelekt ne može da obuhvati zvuk, telo može, doživljavajući osećanje, mada ne samo slušanjem, već i kinestetičkim opažanjem kao što je unutrašnji ritam, pulsacija, kretanje.

SPANDA: vibracija. Vibracija može biti definisana po svom veoma posebnom ponašanju: ona je dinamična ali se stvarno ne kreće, ona je vibrirajuća i ostaje na istom mestu. Lično, subjektivno opažanje vibracije je da je ona sačinjena od slabog ili jakog kretanja, koje dolazi i odlazi ali stvarno ne menja svoje mesto.

VRITTI: informacija. Informacija je objašnjena kao veoma suptilan pokret koji ide od jednog do drugog mesta i tako uspostavlja proces vibracije.

SUNYA: praznina. Ovaj neobičan peti nivo je definisan kao praznina, koja je osobina tišine. Tišina se onda smatra kao sama osnova svih pomenutih aktivnosti, a tantrička tradicija kaže da ima nekoliko osobina tišine, od 14 do 18, u zavisnosti od škole koja ih tumači.

Mantre i sanskrito pevanje

U pokušaju da nađemo korelaciju između starih tradicija i moderne nauke, možemo tumačiti Mandukya Upanišade na sledeći način. Vibrirajući zvuk „A“ stimuliše sposobnost opažanja i mentalne koncentracije u budnom stanju gde deluju BETA i ALFA moždani talasi. Vibrirajući zvuk „O“ stimuliše emocije, jaka osećanja i snove u podsvetnom stanju gde deluju TETA moždani talasi. Vibrirajući zvuk „M“ stimuliše sposobnost neobjektivnosti koja se dešava u nesvesnom stanju gde deluju DELTA moždani talasi. Vibrirajući zvuk „OM“ stimuliše ekstremnu usredsređenost i ekstazu u „četvrtom stanju“ ili turija gde deluju GAMA moždani talasi. Iznad svih ili duboko unutra nalazi se neopisivo stanje tišine gde su posmatrač i posmatrano jedno u jedinstvu.

Idući dalje u ovom istraživanju, gde se svaki izolovani zvuk posebno proučava, indijska tradicija pokazuje dubinu svoje intuitivne dovrtljivosti. Na primer, za vibrirajući zvuk „A“ se kaže da donosi nešto iz praznine. Za nekoliko slova sanskritske azbuke se kaže da se nalaze u vibraciji „A“. Isto se tvrdi i za vibrirajući zvuk „O“ za koji se kaže da podupire bilo koju aktivnost kao prava pokretna snaga bez promena, i za vibrirajući zvuk „M“ se smatra da organizuje bilo koji proces razgradnje. Na kraju, vibrirajući zvuk „OM“ sadrži tri životne aktivnosti, r, održavanje i razgradnju. Na samom kraju, za Tišinu se smatra da je nedokučiva osnova koju je nemoguće shvatiti i razumeti i koja učestvuje u svim ovim aktivnostima.

Među 50 slova koja čine sanskritski alfabet, neki zvuci zajedno daju sposobnost stvaranja koja je sadržana u vibrirajućem zvuku „A“, neki drugi daju sposobnost održavanja koja je sadržana u vibrirajućem zvuku „O“, a neki drugi sposobnost razgradnje u vibrirajućem zvuku „M“. Često se smatra da je ceo alfabet sadržan u vibrirajućem zvuku „OM“ i da je suština života u neizrecivom kvalitetu Tišine koja ne može da se razume.

Riehl, Y.A. (2010): Moždani talasi, sanskrito pevanje i sveta tišina. U: P.Nikić, ur. *Zbornik radova "Joga - svetlost mikrouniverzuma" sa Međunarodne interdisciplinarnе naučne konferencije "Joga u nauci - budućnost i perspektive", 23-24 septembar 2010, Beograd, Srbija*. Beograd: Joga Savez Srbije, str. 109-115

Sa osnovnim vibrirajućim zvukom „A“ povezano je šest bija mantri koji se pevaju na glas i u sebi da bi stimulisali ceo proces povećavanja svesnosti na svim nivoima. Druge mantrе su povezane sa vibrirajućom zvukom „O“ i pevaju se da bi se svesnost održala. Neke mantrе su povezane sa vibrirajućim zvukom „M“ pevaju se da bi stimulisale nestajanje te svesnosti. Povezana sa vibrirajućim zvukom „OM“ je potpuna svesnost, tada zvana Svest i ona je stanje celine gde su svi nivoi uključeni. A izvan svih ovih nivoa materijalne i duhovne egzistencije je savršena i neizreciva Tišina.

Put jogina nije da tačno opiše sve tehničke i intelektualne pojedinosti različitih tattwi – agregata – koji kombinuju materiju i energiju koje su u osnovi svake fizičke egzistencije. Cilj joge je dat u Patandaliјevim Joga Sutrama, a to je dostizanje nivoa uma koji se sastoji od kvaliteta duboke tišine usporavanjem misaonog procesa, dok ne postane potpuno miran. Kaže se da, kada um prestane, počinje joga. Drugim rečima, stvarno značenje reči joga je stanje jedinstva ili jedinstvo. Put jogina je da taj potencijal postane njegov život, ali i da iskusi život živeći ga i putem uvida. To je daleko od verovanja, predrasuda i drugorazrednih ideja ili ideala. Potvrda ovakve stvarnosti je manifestacija same stvaralačke snage života koja nema ništa da dokaže i nikog da ubedi. Krajnja pozicija jogina može biti ili da postane potpuno nepoznat u svetu ili da bude instruktor učenicima koji imaju jaku želju da otkriju sam smisao života. Tradicija joge upućuje da se pravo značenje znanja prenosi isključivo usmenim putem. Poetično se kaže da je taj govor rezultat tišine Univerzuma.

Literatura:

1. Sastri, Mahadeva (1920). *The Yoga Upanishads*, text with commentary of Sri Upaniśad-Brahma-Yogin, Madras.
2. Bahadur, R., Vasu, S.C. (1914-15): *The Gheranda Samhita*
3. Griffith, Ralph T. H. (1893): *The Sāmaveda Samhitā*.
4. Patanjali (1977): *The Yoga Sutras*
5. Sivananda, Swami (1995), *The Bhagavad Gita*, The Divine Life Society.
6. Bihar School of Yoga (1998): *Hatha Yoga Pradipika*.
7. Van Nooten, B., Holland, G. (1994): *Rig Veda, a metrically restored text*, Department of Sanskrit and Indian Studies, Harvard University, Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts and London, England.

* * *

BRAIN WAVES, SANSKRIT CHANTING AND SACRED SILENCE

Summary: *In this paper we research correlation between brain waves and states of consciousness in contemporary medicine and traditional yoga teachings. We can confirm similarities in consideration of the states of consciousness although traditional yoga approach derives from the distant past when there didn't exist contemporary medical apparatuses as electroencephalograph and scanner. Yoga praxis introduced intonation of mantras as an instrument for spiritual purification and improvement. In this paper we explain correlation between different states of conscious and use of mantras. Yoga praxis knew the influence of Sanskrit mantras chanting (vibrational syllables) and developmental impact of their practice. Sanskrit chanting (intonation) of mantras has been used with the purpose to introduce yogi to the refined (higher) states of consciousness.*

Key words: *brain waves, silence, states of consciousness, yoga, meditation.*