

PRELAZNA STANJA SVESTI: NA PRAGU NOVOG/STAROG HUMANIZMA!?

Dejan Raković

Elektrotehnički fakultet Univerziteta u Beogradu

Rezime: *Istaknuto je (u okviru autorovog biofizičkog relativističkog modela izmenjenih stanja svesti) da prelazna stanja svesti predstavljaju odličnu osnovu za razumevanje i mentalnu kontrolu transpersonalnih mističnih stanja svesti opisanih u različitim ezoterijsko-religijskim tradicijama Istoka i Zapada tokom čitave istorije civilizacije, ukazujući na njihovu realnu biofizičku prirodu. Prelazni karakter ovih stanja ujedno pokazuje i zašto su pomenuti fenomeni kratkotrajni i teško ponovljivi u svakom trenutku, a takođe i zašto se najlakše mentalno kontrolišu neposredno pred spavanje (uoči prelaznog stanja budnost/spavanje). Ovo može biti objašnjenje za posebnu efikasnost molitve sprovedene pred spavanje, što inače preporučuju sve religijske tradicije, i njen značaj u obostranom reprogramiranju psihičkih konflikata (kao klica budućih uzajamnih sukoba, ali i potencijalnih psihosomatskih i psihičkih poremećaja sukobljenih osoba) tokom transpersonalnih komunikacija sukobljenih osoba u prelaznim stanjima svesti molioca (sa direktnim mentalnim adresiranjem na osobu u konfliktu, ili sa energetski efikasnijim indirektnim mentalnim adresiranjem posredstvom dislociranih spiritualnih arhetipskih jonski bogatih struktura iz religijskih tradicija)! Sve to ukazuje da dublje biofizičko razumevanje prirode svesti i transpersonalnih fenomena može ubrzo dovesti do naučnog razumevanja i empirijske verifikacije čak i fundamentalnih filozofsko-religijskih pitanja (poput spiritualno/praktičnog značaja imperativnog moralnog ponašanja svakog pojedinca, sudbinski važnog za ubrzano integrisanje i spiritualnu evoluciju ličnosti) - i pojave novog/starog humanizma, bez besmislenih i bolnih međuljudskih, međuetničkih i međureligijskih sukoba!*

UVOD

Iako je *svest* dugo bila centralna tema filozofskih traktata od samih početaka filozofske misli, ili tradicionalnih ezoterijskih praksi Istoka i Zapada koje su postigle zavidan empirijski nivo kontrole izmenjenih stanja svesti uz značajne filozofsko-religijske implikacije - naučni pokušaji rasvetljavanja fenomena svesti bili su neuspešni zbog ozbiljnih naučno-metodoloških teškoća u psihologiji, fizici i kompjuterskim naukama.

Poslednja decenija 20. veka je od strane Ujedinjenih nacija označena kao decenija istraživanja mozga, što je svakako dalo novi impuls i istraživanju fenomena svesti, kao najkompleksnije moždane funkcije. Procenjuje se da *svest* spada u deset najznačajnijih naučnih problema, zbog velikih potencijalnih naučnih implikacija, uključujući i mogućnost razumevanja nekih fundamentalnih *filozofsko-religijskih* pitanja, koja su do sada tradicionalno ostajala izvan domena teorijsko-eksperimentalnih naučnih metoda, i zato predstavljala predmet dubokih i bolnih iracionalnih podela tokom čitave istorije civilizacije.

Danas prevladajuća naučna paradigma je da se procesiranje informacija na nivou centralnog nervnog sistema odigrava posredstvom hijerarhijski organizovanih i

povezanih neuronskih mreža [1]. Pored razvoja eksperimen-talnih tehnika koje su omogućile fiziološko ispitivanje interakcija hijerarhijski povezanih susednih nivoa bioloških neuronskih mreža, značajan doprinos ustoličenju paradigme neuronskih mreža predstavljali su teorijski prodori u ovoj oblasti u poslednjih desetak godina. Osim moždanih hijerarhijskih neuronskih mreža, tokom procesa učenja značajnu ulogu u globalnoj distribuciji i memorisanju (po celoj moždanoj kori) hijerarhijski obrađivanih informacija igraju i moždani talasi [1]. Naravno, u ovom procesu veoma značajnu ulogu igra i prošireni retikularno-talamički sistem, kao hijerarhijski sistem neuronskih mreža koji poredi trenutno procesirane informacije sa onim već postojećim u memoriji moždane kore, dajući prioritet i pojačavajući jednu od procesirajućih informacija do svesnog nivoa; ostale informacije ostaju nepojačane na nesvesnim nivoima. Ovo je u osnovi i mehanizam "emocionalnog bojenja" informacija, koje su pre toga u suštini bezlične.

Posebno značajna uloga moždanih talasa odnosi se na modeliranje svesti, odnosno stanja svesti - i posebno *izmenjenih stanja svesti*, karakterisanih dramatičnim ubrzavanjem svesnog procesiranja informacija (odnosno veoma razvučenim subjektivnim osećajem vremena), koje se ne može objasniti čisto elektrohemijским zakonitostima koji leže u osnovi sinaptičkih procesa u biološkim neuronskim mrežama, jer se neurohemijški procesi ni izbliza toliko ne ubrzavaju (a ponekad čak znatno usporavaju) u ovim stanjima!

BIOFIZIČKA OSNOVA IZMENJENIH STANJA SVESTI

Saglasno autorovom biofizičkom modelu svesti [1-3] elektromagnetna (EM) komponenta ultraniskofrekventnih (ULF) moždanih talasa, pridružena "subjektivnom" referentnom sistemu svesti, omogućava odlično slaganje sa uskim granicama svesnog kapaciteta obrade informacija u normalnom budnom stanju i vrlo proširenim granicama u izmenjenim stanjima svesti - zbog fizičkog relativističkog mehanizma proširenja subjektivne "vremenske baze"!

Prema ovom modelu, *svest* je suptilni unutrašnji displej u formi EM komponente ULF moždanih talasa, u koji se neprekidno kodiraju informacije iz moždanih neuronskih mreža (u kojima je sinaptičko kodiranje i dalje elektrohemijško), fizičkim mehanizmom EM indukcije! Tada su, saglasno ovom modelu, *izmenjena stanja svesti* [4] (REM faza sna, hipnoza, meditacija, halucinantna stanja, neka psihopatološka stanja, klinička smrt...) posledica odvajanja dela jonskog akupunktornog sistema izvan granica kože (kada se u njemu "zarobljena" EM komponenta ULF jonskih struja kreće kroz blago jonizovanu gasovitu sredinu niskodielektrične konstante, $\epsilon_r \approx 1$), dok su *normalna stanja svesti* (budno stanje, non-REM faza sna,...) ostvarena kada nema tog odvajanja (kada se moždani talasi prostiru isključivo kroz moždanu sredinu visokodielektrične konstante, $\epsilon_r \gg 1$)!

Prema ovom modelu, *sanjanje* i slična halucinantna stanja karakteristika su izmenjenih stanja svesti ($\epsilon_r \approx 1$), kada dolazi do mešanja normalno svesnih i nesvesnih sadržaja i kada je ekstremno proširena subjektivna vremenska baza! Uloga sanjanja je integracija svesnih i nesvesnih nivoa ličnosti oko jednog asocijativnog jezgra, odnosno

"ego-stanja", što doprinosi rastu ličnosti [1,2,3,5] i ublažavanju emocionalnih konflikata! Tako *meditacija*, kao prolongirano izmenjeno stanje svesti, omogućava efikasnije integrisanje ličnosti, ali je neizbežno praćena raspadom ultradijalnog ritma, odgovornog za smenu normalnih i izmenjenih stanja svesti (periodičnosti ~ 1,5-2 h, u stanjima i budnosti i spavanja [6]). Međutim, ukoliko osoba u sebi nosi jake psihičke konflikte, odnosno poseduje više ego-stanja, rezultat prolongirane meditacije biće integracija ličnosti oko više pomenutih ego-stanja, sa neželjenim rezultatom pocepane (umesto dobro integrisane) ličnosti; ovih opasnosti su svesni kompetentni učitelji meditacije, koji ne preporučuju njeno ubrzano praktikovanje psihički labilnim osobama (za koje je glavni prioritet *rasterećivanje* psihičkih konflikata, o čemu će kasnije još biti govora u kontekstu kontrolisanih transpersonalnih interakcija u prelaznim stanjima svesti).

Dislocirana jonska struktura u pomenutom modelu svesti mora imati formu blago jonizovane gasovite neuronske mreže, kako bi se mogle efikasno prepoznavati informacije kontinualno prepisivane iz moždanih neuronskih mreža! Otuda ova neuronska mreža igra i ulogu optičkog *senzora*, koji može panoramski percepirati okolinu u izmenjenim stanjima svesti, o čemu izveštavaju pacijenti posle reanimacije iz kliničke smrti [7]!

PRELAZNA STANJA SVESTI KAO BIOFIZIČKA OSNOVA MISTIČNIH STANJA SVESTI

Lista *transpersonalnih fenomena* koje model predviđa time se ne iscrpljuje. U kratkotrajnim ($\leq 0,1$ s) *prelaznim stanjima* između normalnih (visokodielektričnih) i izmenjenih (niskodielektričnih) stanja svesti, "zarobljeno" ULF EM polje vezano za svest skokovito menja svoju brzinu, sa ekvivalentnim ubrzanjem $\sim 10^9$ m/s². Tako velika ubrzanja sreću se samo u ekstremno snažnim gravitacionim poljima, u kojima Opšta teorija relativnosti predviđa otvaranje tzv. Ajnštajn-Rozenovih prostorno-vremenskih tunela (mostova) i između veoma udaljenih događaja u prostor-vremenu [8]. S obzirom na fizičku ekvivalentnost inercijalnih i gravitacionih ubrzanja (što je jedan od kamena temeljaca i Njutnove i Ajnštajnovе fizike), isti fenomeni se mogu očekivati i u pomenutim prelaznim stanjima svesti [1,2]!

Prelazna stanja svesti verovatno su biofizička osnova tzv. *astralnih projekcija svesti*, za koje retki praktičari tvrde da ne podležu prostorno-vremenskim ograničenjima [9,10], a dodajmo da o reminiscenciji na prolazak kroz neki tunel svedoče i pacijenti posle reanimacije iz kliničke smrti [7]! U kratkotrajnim prelaznim stanjima svesti, u udaljenu prostorno-vremensku tačku, prethodno adresiranu u svesti,¹

¹ Potvrda za ovu pretpostavku je tehnika kojom se služe "ekstrasensi" kada žele da ostvare neki uticaj na daljinu: oni uvek intenzivno vizualizuju osobu ili mesto, kao željene mete uticaja [10]. S druge strane, to bi moglo biti dublje povezano i sa ulogom svesti u kvantnoj teoriji merenja, gde svest svojim aktom opservacije vrši konačni kolaps početne talasne funkcije u jedno od mogućih probablističkih svojstvenih funkcija sistema - što ukazuje da bi kolaps mogao imati veze sa generisanjem lokalnih Ajnštajn-Rozenovih tunela u izrazito neinercijalnim procesima interakcije mikročestica sa mernom aparaturom [1,2], ekvivalentnih snažnim gravitacionim efektima od suštinskog značaja za taj proces [11].

mora protunelirati tamo i natrag i sama dislocirana gasovita jonska neuronska mreža, kao *senzor* koji percipira informaciju o prostorno-vremenski udaljenom događaju.

Tako, prostorno-vremensko odredište na koje će u trenutku *smrti* protunelirati odlazeća jonska struktura zavisiće od post-mortalnog mentalno opterećenog adresiranja umiruće osobe. Zato je razumljivo da osobe iz različitih tradicija, po reanimaciji iz kliničke smrti, svedoče o neobičnim spiritualnim kontaktima sa "svetlosnim bićima" koje identifikuju sa osnivačima svojih religijskih tradicija (kojima upućuju molitve u trenutku bliskom smrti), ili sa nizom prijatnih ili neprijatnih spiritualnih entiteta (čiji je kontakt indukovano pozitivnim ili negativnim mentalno opterećenim sadržajima, sukcesivno aktiviranim u odlazećoj jonskoj strukturi umirućeg), ili sa svojim bliskim srodnicima (za koje su zabrinuti u trenutku bliskom smrti) [7].

Astralne projekcije svesti verovatno su osnova i većine *parapsiholoških* fenomena [12], što ujedno pokazuje i zašto su ovo fenomeni kratkotrajni i teško ponovljivi u laboratoriji: uslovi za njih se spontano stiču tek za 1,5-2 sata, sa periodičnošću ultradijalnih ritmova koji upravljaju smenom normalnih i izmenjenih stanja svesti [6]. Treba, međutim, dodati da neniskodielektrične barijere (zidovi i sl.) u interakciji sa niskodielektričnom dislociranom jonskom strukturom mogu indukovati dodatna prelazna stanja svesti, pri čemu neniskodielektrične prepreke pomažu sopstvenom prevazilaženju u ovim astralnim projekcijama - potpuno suprotno normalnom iskustvu u uobičajenim mehaničkim interakcijama sa čvrstim preprekama [9].

To bi mogla biti i biofizička osnova *anticipacije* u intuiciji, prekogniciji, i dubokim kreativnim uvidima [1,2],² koji bi se mogli lako staviti pod kontrolu svesnim

² Prema kompjuterskim eksperimentima sa generatorima slučajnih brojeva [13], mogu se anticipirati samo neaktualizovane moguće budućnosti (i to tačnije za a priori veće verovatnoće njihove realizacije), u saglasnošću sa kvantnomehaničkim gledištem. Dodajmo i da fizička interakcija dislocirane gasovite jonske neuronske mreže sa mogućim "objektivnim" sistemom (opisanim kosmičkom talasnom funkcijom Ψ_i) ili odgovarajućim mogućim stanjem "kosmičke svesti" (Φ_i), u astralnim projekcijama tokom prelaznih stanja svesti - otvara pitanje i prirode talasnih funkcija - koje bi trebalo da daju sliku fizičke realnosti na kvantnom nivou (a ne da služe samo kao računski alatka, korisna jedino za računanje verovatnoća, ili kao izraz eksperimentatorovog stanja znanja o fizičkom sistemu)! Treba uočiti i da se onda promenom početnog stanja "kosmičke svesti" (Φ) može uticati na verovatnoće realizacije ($|a_i|^2$) mogućih stanja "kosmičke svesti" Φ_i , odnosno kosmičkih stanja Ψ_i (jer je kompozitno početno stanje kosmičkog sistema i kosmičkog opserversa superpozicija svih mogućih odgovarajućih kompozitnih stanja, $\Psi\Phi = \sum_i a_i \Psi_i \Phi_i$). Pošto je i samo početno stanje "kosmičke svesti"

(Φ) kompozitno stanje sastavljeno od početnih stanja svih (neinteragujućih) "individualnih svesti" (φ_k), $\Phi \sim \prod_k \varphi_k$, to sledi da i sama promena početnog stanja φ_k "individualne svesti"

može menjati početno stanje Φ "kosmičke svesti", a preko toga menjati verovatnoće realizacije budućih kosmičkih stanja Ψ_i . Ovo pogotovo važi ako je stanje Φ veoma osetljivo na male promene početnih uslova, što je inače slučaj sa fizičkim sistemima opisanim determinističkim haosom [14]. Imajući u vidu da je mozak i njemu pridruženo stanje φ_k "individualne svesti" takav sistem, onda je i samo kompozitno stanje Φ "kosmičke svesti" takođe opisano

adresiranjem na izabrani problem, uoči prelaznog stanja budnost/spavanje! Pri buđenju bi mozak pojačao do svesnog nivoa onaj san koji se odnosi na (optimalno) rešenje adresiranog problema, dajući mu prioritet u odnosu na ostale procesirane informacije. Ovako dobijena informacija je najčešće kodirana kroz sprezanje sa asocijativno povezanim svesnim i nesvesnim informacijama tokom perioda REM-sanjanja (koji slede posle prelaznog stanja između budnosti i spavanja), zbog čega ima neku simboličku formu - koju treba naknadno dekodirati kroz introspektivnu analizu sna. Naravno, da bi se ovako rešio neki naučni ili tehnički problem potrebno je da osoba bude ekspert u datoj oblasti, kako bi se rešenje problema pretočilo na odgovarajućem naučnom ili tehničkom jeziku.

Pomenute astralne projekcije svesti verovatno su osnova i *religijskih* iskustava, sa misaonim adresiranjem na prostorno-vremenski dislocirane energetski bogate jonske arhetipske strukture iz religijske tradicije, kojima se upućuje molitva u prelaznim stanjima svesti. Čini se i da je efikasnost *molitve* u *obostranom* uklanjanju unutrašnjih psihičkih konflikata (uzrokovanih nekim prethodnim međuljudskim sukobima) posledica sličnih biofizičkih transpersonalnih interakcija sukobljenih osoba u *prelaznim stanjima* svesti molioca, praćenih *obostranim*³ energetsko-informacionim

determinističkim haosom - i veoma osetljivo na male promene početnih uslova! Takav zaključak ukazuje na izuzetan praktičan značaj morala i samih sadržaja naših "individualnih svesti", jer oni direktno određuju verovatnoću realizacije ovih ili onih mogućih kosmičkih stanja Ψ_i , odnosno budućih događaja, ma kako to na prvi pogled izgledalo bizarno [1,2]! U tom kontekstu, ono što bi se zaista anticipiralo u prelaznim stanjima "individualne svesti" moglo bi biti evoluirano stanje $\Phi(t)$ u nekom budućem trenutku t (kojem naša "individualna svest" ima mogućnost pristupa, pošto je sastavni deo "kosmičke svesti"), što se kvantnomehantički opisuje determinističkom unitarnom evolucijom opisanom Šredingerovom jednačinom (ili Dirakovom jednačinom u relativističkom slučaju). Međutim, anticipirano stanje $\Phi(t)$ može se redefinisati izmenom početnog stanja φ_i "individualne svesti", što ostavlja prostor za slobodnu volju i mogućnost uticaja na budućnost. U tom smislu, sasvim je moguće da postoje jake preferencije za individualnu ili kolektivnu budućnost, određene spiritualnim interpersonalnim opterećenjima, kako se tvrdi u tradiciji Istoka. U istom duhu, moguće je da spiritualno pročišćenje (molitvom ili nekom drugom religijsko/ezoterijskom tehnikom) predstavlja efikasan mehanizam za promenu početnog stanja više spiritualno povezanih "individualnih svesti", a time i "kosmičke svesti", menjajući anticipirane preferencije za individualnu ili kolektivnu budućnost [10,15].

³ Zato hrišćanstvo toliko insistira na pokajanju i praštanju ("I oprostite nam dugove naše, kao i mi što opraštamo dužnicima svojijem", Mt. 6,12), što predstavlja odraz spiritualne zrelosti osobe: to implicira obavezu duhovno zrelijih osoba da kroz molitvu pomažu u rasterećenju konflikata, i onda kada su one same žrtve sukoba ("A ja vam kažem: ljubite neprijatelje svoje, blagosiljajte one koji vas kunu, činite dobro onima koji vas mrze i molite se Bogu za one koji vas gone", Mt. 5,44). Čak nije dopustivo ni da se vidi zlo u bližnjem i da se on osuđuje (drevna biblijska zapovest dana čoveku u raj, koja zabranjuje kušanje "s drveta od znanja dobra i zla" - kod drugih - "jer u koji dan okusiš s njega umrijećeš" (Post. 2,17), čije je kršenje dovelo do Adamovog grehopada), insistirajući samo na ličnom pokajanju i praštanju, što jedino vodi rasterećenju mentalnih konflikata; sve drugo pojačava postojeća misaono-emocionalna opterećenja ljudi i uvećava zlo u svetu, udaljavajući pojedinca i ljudski rod od krajnjeg

reprogramiranjem unutrašnjih konflikata (kao klica budućih uzajamnih sukoba, ali i potencijalnih psihosomatskih i psihičkih poremećaja sukobljenih osoba). Ovo bi moglo biti objašnjenje za posebnu efikasnost molitve sprovedene pred spavanje, što preporučuju sve religijske tradicije (sa direktnim mentalnim adresiranjem na osobu u konfliktu, ili sa *energetski efikasnijim*⁴ indirektnim mentalnim adresiranjem posredstvom dislociranih spiritualnih arhetipskih jonski bogatih biofizičkih struktura), kada se najlakše kontrolišu adresirani sadržaji svesti uoči prelaznog stanja budnost/spavanje!

Ovo istovremeno baca novo svetlo i na (psihosomatsko) *zdravlje i bolest* pojedinaca kao suštinski *transpersonalni* fenomen, jer uklanjanje psihosomatskog poremećaja nekom metodom kod jedne strane u sukobu bez *obostranog* uklanjanja psihosomatskog konflikta nije konačno, pošto neuklonjeni konflikt kod druge strane vremenom uzrokuje njeno (nesvesno) mentalno adresiranje u prelaznim stanjima svesti i *transpersonalno indukovanje* ponovnog obostranog psihosomatskog konflikta!

Kako je već pomenuto u fusnoti 4, dislocirana jonska gasovita struktura je nestabilna i rasplinjava se za ~1h, kada koncentracija jona u kanalima ove strukture dostiže koncentraciju jona u okolnom vazduhu, čime jonosfera postaje jednako provodna za ULF jonske struje, pa se do tada lokalizovano EM ULF polje moždanih talasa delokalizuje po čitavoj jonosferi [1,2,3,16]. Dugodometne interakcije ovog tipa su dodatno olakšane zbog tzv. Šumanovih rezonanci Zemljine jonosfere, koje se dobro poklapaju sa ULF spektrom moždanih talasa [17]. Pomenuti mehanizam razmene informacija u ULF domenu mogao bi da predstavlja i značajan adaptivni mehanizam na nivou čitavih životinjskih vrsta, na šta izgleda ukazuju neka istraživanja [18]; unutar ljudske populacije, čini se da tzv. Mahariši efekat [19] podržava postojanje takvog mehanizma - koji može predstavljati biofizičku osnovu *kolektivnog nesvesnog* u

duhovnog ideala bezgrešnog stanja svesti). Dodajmo, imajući u vidu ulogu mentalno opterećujućih sadržaja u post-mortalnoj spiritualnoj evoluciji jonske strukture umirućeg, da to implicira i značaj molitve za umrle sa mogućnošću naknadnog rasterećivanja konflikta i uticaja na spiritualnu evoluciju duše umrlog [7].

⁴ Dislocirani (izvan granica kože) deo akupunktornog sistema procenjene jonske koncentracije $n_j \sim 10^{15} \text{ cm}^{-3}$ (koji nosi ULF struje $\sim 10^{-7} \text{ A}$) ima značajnu tendenciju ka rasplinjavanju tokom $\tau \sim 1 \text{ h}$, pošto je parcijalni jonski pritisak na sobnoj temperaturi znatno veći od magnetnog pritiska koji steže kanal; međutim, uslov stabilnosti dislociranih jonskih struktura može biti ispunjen pri ravnoteži difuzionog i magnetnog pritiska, odakle se pri normalnim uslovima dobija $n_j \sim 10^{24} \text{ cm}^{-3}$ [1-3]. Očito da ova koncentracija prevazilazi za $\sim 10^9$ puta onu u dislociranoj rasplinjavajućoj jonskoj strukturi, i toliko bi bila veća i struja koja bi tekla kroz jonske kanale ovakve stabilne jonske strukture ($I_0 \sim 100 \text{ A}$). Ta koncentracija je i $\sim 10^4$ puta veća od telesne jonske koncentracije, što je očito neprilagođeno i rizično za direktan kontakt sa biološkim jedinkama, ali ne i sa onim biološkim jonskim strukturama dislociranim u prelaznim stanjima svesti daleko izvan granica tela - koje bi u tim kontaktima mogle biti podvrgnute adekvatnim korekcijama svoje (poremećene) jonske raspodele i koncentracije, što bi po prestanku prelaznog stanja svesti (i povratku tih struktura u telo) imalo pozitivni povratni efekat na akupunktorni jonski sistem jedinki, i time na njihovo psihosomatsko isceljenje (v. i fusnotu 5).

Jungovoj psihologiji [20]! U tom kontekstu, moglo bi se reći da jonosfera predstavlja dinamičku kolektivnu memoriju čitavih bioloških vrsta, koju biološke jedinice neprekidno osvežavaju sa periodičnošću i fazom svojih ultradijalnih ritmova.

Ovo ujedno ukazuje na veliki praktični značaj *moralna* čak i na nivou čistote misli i osećanja pojedinaca, jer se negativne misli i emocije pojedinaca ili grupa ljudi prenose na čitavu ljudsku populaciju, što se potom kumulativno pojačava - sa konačnim negativnim globalnim uticajem na ljudsku civilizaciju. Takvo globalno procesiranje informacija na nivou jonosfere omogućeno je nehomogenostima u njenoj jonskoj strukturi na mestima varijacija u gustini linija zemljinog magnetnog polja, čime se jonosfera ponaša kao džinovska "optička" neuronska mreža, sa jonskim kanalima veće električne provodnosti u odnosu na okolinu.

Zaokružujući listu fenomena transpersonalne psihologije, dodajmo da se *ezoterijski pojmovi* kao što su *astralno telo* (*manomaya, lingasarira, manovijnana, ka, psyche, finotvarno telo, psihičko telo, duša...*) i *mentalno telo* (*vijnanamaya, suksmasarira, manas, ba, thymos, noetičko telo, spiritualno telo, duh...*) [21] mogu povezati sa delimično dislociranim (izvan granica kože) jonskim akupunkturnim sistemom, i sa u njemu sadržanom EM komponentom ULF jonskih struja, respektivno! Osim toga, ono što se danas pogrešno naziva *bioenergija* (*či, prana, pneuma, vitalni eterični fluid...*), jer se ne radi ni o kakvom novom obliku biološke energije [1-3], može se identifikovati sa *jonima* (od njih, pozitivni joni imaju degradativni katabolički uticaj (*Yang*) a negativni joni regenerativni anabolički (*Yin*) [22]), koji teku kroz jonske kanale akupunkturnog sistema u formi jonskih struja, sa informacionim sadržajem kodiranim u formi prostorno-vremenske raspodele struja i EM polja.⁵ Tako se čini da se proces

⁵ Jonske akupunkturne struje, i EM polja koja ih prate, imaju pored ultraniskofrekventne (ULF) i mikrotalasnu (MW) komponentu (odnosno, MW komponenta je modulirana ULF komponentom). Kao dokaz ULF komponente jonskih akupunkturnih struja može se navesti rezonantna ULF (~ 4 Hz) stimulacija akupunkturnog analgezijskog endorfinskog mehanizma [23]. S druge strane, kao dokaz MW komponente jonskih akupunkturnih struja može se navesti rezonantna MW (~ 50-80 GHz) terapija, efikasna u tretiranju i veoma teških obolenja [24,25]. Fenomenološke karakteristike rezonantne MW terapije sugerišu da je akupunkturni sistem makroskopska kvantnomehanička dinamička tvorevina, diferencirana na mestima interferentnih trodimenzionih maksimuma MW EM polja, nastalih kao rezultat refleksije (od kostiju i kože) koherentnih mikrotalasnih (~ 100 GHz [26]) Frelihovih eksitacija molekularnih subjedinica ćelijskih membrana i proteina - čemu idu u prilog druga istraživanja koja ukazuju da je diferenciranje interćelijskih jonskih kanala (čija je gustina veća na mestima akupunkturnih kanala i tačaka [27]) osetljivo na promenljive faktore sredine, uključujući i električna polja [28]; u ovom kontekstu leži i objašnjenje efikasnosti ove metode [25]: neki poremećaj u organizmu dovodi do deformacije u strukturi električnog polja organizma u MW dijapazonu, što utiče na izvesnu promenu prostorne strukture akupunkturnog sistema, i sledstveno rezonantne frekvencije njegovih kanala, što dovodi do bolesti; pri terapiji, delovanjem MW sondom na odgovarajuću akupunkturnu tačku pobuđeni akupunkturni sistem obolelog relaksira u prvobitno zdravo stanje dostižući svoj normalni rezonantni frekventni odziv pod uticajem širokopojasnog MW izvora, a zatim posredstvom akupunkturnih mehanizama regulacije [29] organizam i biohemijski prevladava bolest.

iscelenja može shvatiti kroz *difuziju jona* sa jonski bogatog akupunktornog sistema iscelitelja na jonski osiromašeni akupunktorni sistem obolelog i/ili kao transfer informacija u formi raspodele EM potencijala odgovornih za normalno funkcionisanje akupunktornog sistema i sveukupno zdravstveno stanje; takođe, u ovim procesima mogu se očekivati i "astralne projekcije" dislocirane jonske strukture u spiritualnoj dijagnozi i isceljivanju na daljinu (uključujući molitvu adresiranu na spiritualne arhetipske jonski bogate strukture u prelaznim stanjima svesti [10]; v. fusnotu 4).

Konačno, ako je svest vezana za EM polje moždanih talasa, a EM polje je samo jedan od četiri vida ispoljavanja jedinstvenog fizičkog polja [30] (gravitaciona, elektromagnetna, slaba i jaka nuklearna sila), izgleda da se potvrđuje *panteistička*⁶ ideja da je svest svojstvo prirode na svim nivoima [19] - od mikroskopskog do makroskopskog, od nežive do žive materije!? Razlika se jedino ispoljava u složenosti posmatranih materijalnih struktura i interagujućih polja. U ovom kontekstu, sve lokalne svesti bile bi međupovezane (kroz prethodno opisane interakcije, posebno u prelaznim stanjima svesti!) čineći džinovsku kosmičku informacionu mrežu sa delokalizovanom svešću. U prilog ovome može se navesti puna analogija matematičkih formalizama Fejnmanove verzije Šredingerove jednačine i dinamike oscilatorne Hopfildove holografske neuronske mreže [31], implicirajući slično procesiranje informacija i na mikroskopskom kvantnom i na makroskopskom biofizičkom nivou!

ZAKLJUČAK

Pokazano je da nedavno predloženi autorov model izmenjenih i (posebno!) prelaznih stanja svesti predstavlja odličan biofizički okvir za različita stanja svesti opisana u ezoterijsko-religijskim tradicijama Istoka i Zapada, ukazujući na biofizičku prirodu i značaj meditacije, čia, astralnog tela, mentalnog tela, kratkodometnih i dugodometnih transpersonalnih interakcija - važnih za razumevanje biofizičkih mehanizama transpersonalnih mističnih stanja svesti.

Prelazni karakter ovih stanja ujedno pokazuje i zašto su pomenuti fenomeni kratkotrajni i teško ponovljivi u svakom trenutku, a takođe i zašto se najlakše mentalno kontrolišu neposredno pred spavanje (uoči prelaznog stanja budnost/spavanje). Ovo može biti objašnjenje za posebnu efikasnost molitve sprovedene pred spavanje, što inače preporučuju sve religijske tradicije, i njen značaj u *obostranom* reprogramiranju psihičkih konfliktata (kao klica budućih međuljudskih sukoba, ali i potencijalnih psihosomatskih i psihičkih poremećaja) tokom transpersonalnih komunikacija sukobljenih osoba u prelaznim stanjima svesti molioca (sa direktnim mentalnim adresiranjem na partnera u konfliktu, ili sa *energetski efikasnijim* indirektnim mentalnim adresiranjem posredstvom dislociranih spiritualnih arhetipskih jonski bogatih struktura iz religijskih tradicija). Ovo istovremeno baca novo svetlo i na (psihosomatsko) zdravlje i bolest ljudi kao suštinski transpersonalni fenomen, pošto

⁶ Ovo je u saglasnosti sa predstavom o božanskom biću koje je neopisivo, nevidljivo, neizobrazivo i neograničeno, kako u istočnim filozofsko-religijskim učenjima, tako i u hrišćanstvu ("Boga niko nije video nikad", Jn. 1,18) [21].

neuklonjeni konflikt kod jedne strane u sukobu vremenom uzrokuje njeno (nesvesno) mentalno adresiranje u prelaznim stanjima svesti i transpersonalno indukovanje ponovnog obostranog psihosomatskog konflikta.

Sve to ukazuje da dublje biofizičko razumevanje prirode svesti i transpersonalnih fenomena može ubrzo dovesti do naučnog razumevanja i empirijske verifikacije čak i fundamentalnih filozofsko-religijskih pitanja (poput spiritualno/praktičnog značaja *imperativnog moralnog ponašanja* svakog pojedinca, sudbinski važnog za ubrzano integrisanje i spiritualnu evoluciju ličnosti) - i pojave *novog/starog humanizma*, bez besmislenih i bolnih međuljudskih, međuetničkih i međureligijskih sukoba!

Posveta: *Ovaj rad posvećujem senima svoga brata Đorđa Janjića, sa trajnom zahvalnošću za odlučujuće intelektualne i duhovne podsticaje u ranoj mladosti. Veliku zahvalnost za ukazivanje na značajne literaturne izvore dugujem i svojim kolegama i prijateljima G. Stanojević-Vitaliano, P. Vujičinu, M. Goluboviću, M. Trajkoviću, D. Đakoviću, Đ. Koziću, Đ. Korugi, A. Škokljevu, D. Đorđeviću i Z. Jovanović-Ignjatić.*

LITERATURA

- [1] D.Raković, *Osnovi biofizike* (Grosknjiga, Beograd, 1994 i 1995), Gl. 5-6, i tamošnje reference.
- [2] D.Raković, Moždani talasi, neuronske mreže i jonske strukture: biofizički model izmenjenih stanja svesti, u D.Raković i Đ.Koruga, eds., *Svest: naučni izazov 21. veka* (ECPD & Čigoja, Beograd, 1996); postoje i dva engleska izdanja, *Consciousness: Scientific Challenge of the 21st Century* (ECPD, Belgrade, 1995; 1996); D. Raković, Hierarchical neural networks and brainwaves: Towards a theory of consciousness, in Lj. Rakić, G. Kostopoulos, D. Raković, and Dj. Koruga, eds., *Brain & Consciousness: Proc. ECPD Workshop* (ECPD, Belgrade, 1997); i tamošnje reference.
- [3] D.Raković, Neural networks, brainwaves, and ionic structures: Acupuncture vs. altered states of consciousness, *Acup. & Electro-Therap. Res., Int. J.* 16 (1991), pp. 88-99; D. Raković, Consciousness and quantum collapse: Biophysics versus relativity, *The Noetic J.* 1 (1997), pp. 34-41; D. Raković, Prospects for conscious brain-like computers: Biophysical arguments, *Informatica* 21 (1997), pp. 507-516; D. Raković.: Transitional states of consciousness as a biophysical basis of transpersonal transcendental phenomena, *Int. Conf. Consciousness in Science & Philosophy*, Nov. 6-7, 1998, Charleston, IL, USA.
- [4] C.Tart, ed., *Altered States of Consciousness* (Academic, New York, 1972).
- [5] D.Raković, Neural networks versus brainwaves: A model for dream-like states of consciousness, *Proc. Ann. Int. Conf. IEEE/EMBS* 14 (1992), pp. 2651-2652.
- [6] R.Broughton, Human consciousness and sleep/waking rhythms, in B.B.Wolman and M.Ullman, eds., *Handbook of States of Consciousness* (Van Nostrand Reinhold, New York, 1986).
- [7] R.A.Moody, jr., *Life after Life* (Bantam, New York, 1975); W.Evans Wentz, *The Tibetan Book of the Dead* (Oxford Univ., London, 1968); V.Nikčević, ed., *Život posle života: iskustva pravoslavnih hrišćana* (Svetigora, Cetinje, 1995).
- [8] K.S.Thorne, *Black Holes and Time Warps: Einstein's Outrageous Legacy* (Picador, London, 1994), Ch. 14, i tamošnje reference.
- [9] R.Monroe, *Journeys Out of the Body* (Doubleday & Co., Garden City (NY), 1971).
- [10] K.C.Markides, *Fire in the Heart. Healers, Sages and Mystics* (Paragon House, New York, 1990).
- [11] R.Penrose, *Shadows of the Mind, A Search for the Missing Science of Consciousness* (Oxford Univ. Press, Oxford, 1994), Part II, i tamošnje reference.
- [12] R.G.Jahn, The persistent paradox of psychic phenomena: An engineering perspective, *Proc. IEEE* 70 (1982), pp. 136-170.

- [13] D.I.Radin, Effects of a priori probability on PSI perception: Does precognition predict actual or probable futures, *J. Parapsych.* 52 (1988), pp. 187-212.
- [14] A.Babloyantz, Chaotic dynamics in brain activity, in E.Basar, ed., *Dynamics of Sensory and Cognitive Processing by the Brain* (Springer, Berlin, 1988), pp. 196-202.
- [15] Swami Rama, *Living With the Himalayan Masters* (Himalayan Int. Inst. of Yoga Sci. & Phil., Honesdale, PA, 1978).
- [16] D.Raković, Neural networks versus brainwaves: Biophysical model for ELF interactions, *Proc. Ann. Int. Conf. IEEE/EMBS* 14 (1982), pp. 2750-2751.
- [17] H.L.Konig, ELF and VLF signal properties: Physical characteristics, in M.A.Persinger, ed., *ELF & VLF Electromagnetic Effects* (Plenum, New York, 1974).
- [18] R.Sheldrake, *A New Science of Life* (Paladin Grafton, London, 1987).
- [19] J.S.Hagelin, Is consciousness the unified field? A field theorist's perspective, *Modern Sci. & Vedic Sci.* 1 (1987), pp. 29-88, i tamošnje reference.
- [20] C.G.Jung, *Man and His Symbols* (Dell Publ. Co., New York, 1972).
- [21] K.Wilber, *The Atman Project* (Quest, Wheaton (IL), 1980), i tamošnje reference; Sv. Ignjatije Brjančaninov, *Slovo o smrti* (Hilandarski fond, Beograd, 1994); P.Vujičin, Stanja svesti u ezoterijskoj praksi, u D.Raković i Đ.Koruga, eds., *Svest: naučni izazov 21. veka* (ECPD & Čigoja, Beograd, 1996), i tamošnje reference.
- [22] A.P.Krueger, Preliminary consideration of the biological significance of air ions, *Scientia* 104 (1969), pp. 1-17.
- [23] B.Pomeranz, Acupuncture research related to pain, drug addiction and nerve regeneration, in B.Pomeranz and G.Stux, eds., *Scientific Bases of Acupuncture* (Springer, Berlin, 1989), pp. 35-52.
- [24] S.P. Sit'ko and L.N. Mkrtchian, *Introduction to Quantum Medicine* (Pattern, Kiev, 1994); N.D. Devyatkov and O.V. Betskii, eds., *Biological Aspects of Low Intensity Millimeter Waves*, Seven Plus, Moscow, 1994.
- [25] Z.Jovanović-Ignjatić, Mikrotalasna rezonantna terapija: nove mogućnosti lečenja, u Zborniku *Egzogene i endogene biološke interakcije: biofizički i biohemijski aspekti*, D.Raković i Đ.Koruga, eds. (Centar za molekularne mašine & IHIS FST Centar, Beograd, 1998); Z.Jovanović-Ignjatić and D.Raković, A review of current research in microwave resonance therapy: Novel opportunities in medical treatment, *Acup. & Electro-Therap. Res., The Int. J.*, submitted.
- [26] H.Frohlich, Long-range coherence and energy storage in biological systems, *Int. J. Quantum Chem.* 2 (1968), pp. 641-647.
- [27] S.E. Li, V.F. Mashanski, and A.S. Mirkin, Lowfrequency wave and vibrational processes in biosystems, in *Vibrational Biomechanics. Using Vibrations in Biology and Medicine*, Part I: *Theoretical Bases of Vibrational Biomechanics*, K.V. Frolov, ed. (Nauka, Moscow, 1989), Ch.3, in Russian; D. Đorđević, *Elektrofiziološka istraživanja mehanizma refleksoterapije*, Magistarski rad (Medicinski fakultet, Beograd, 1995), Gl.1.2.
- [28] E.R.Kandel, J.H.Schwartz, T.M.Jessell, eds., *Principles of Neural Science* (Elsevier, New York, 1991), Ch.9.
- [29] A.I.Škokljević, *Akupunkturologija* (ICS, Beograd, 1976); A.Škokljević, Fiziološki mehanizmi akupunkturologije, u Zborniku *Egzogene i endogene biološke interakcije: biofizički i biohemijski aspekti*, D.Raković i Đ.Koruga, eds. (Centar za molekularne mašine & IHIS FST Centar, Beograd, 1998), i tamošnje reference.
- [30] J.H.Schwarz, Superstrings, *Physics Today*, Nov. 1987, pp. 33-40.
- [31] M. Peruš, Multi-level computation in brain, *Advances in Synergetics* 9, in press.