

## MEGAMIN, VJERA, NADA I PLACEBO – ZNANSTVENI OSVRT

**BERISLAV MOMČILOVIĆ**

*Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada, Zagreb*

Primljeno siječanj 1999.

Megamin je u Republici Hrvatskoj registriran kao prehrambeni pripravak. Prema navodima, Megamin se uglavnom sastoji iz vitaminima i mineralima obogaćenoga zeolita (aluminijeva silikata), vrste prirodnog izmjenjivača iona. Sredstva javnog priopćavanja pripisala su Megaminu snažna antikancerogena svojstva iako Megamin nije bio podvrgnut odgovarajućim objektivnim epistemološkim testovima o njegovoj ljekovitoj učinkovitosti, tj. nasumičnom, dvostruko slijepom, ljekolikom tvari kontroliranom unakrsnom kliničkom ispitivanju. Megamin je u ovome kritičkom znanstvenom osvrtu uzet kao paradigmatički model za raspravu o tome kako više živčane djelatne osobine, poput nade i vjere, mogu biti u svezi sa tzv. ljekolikim učinkom neljekovitih tvari (placebo učinak) i stvoriti subjektivni privid simptomatskog boljitka, a da za to nema potvrde u objektivnim znacima osnovne bolesti kada ih se provjeri primjerenim znanstvenim postupcima. Neutemeljene promidžbene kampanje stvaranja pozitivnog javnoga mnijenja o blagotvornim učincima neprovjerenih lijekova za liječenje malignih oboljenja, poput Megamina, pomažu stvaranju psihološkoga stanja pojedinaca poput placebo učinka.

*Ključne riječi:*  
apsorpcija i probava, ionski izmjenjivači, iscjeljenje, klinička farmakologija, ksenobiotici, neizlječive bolesti, toksičko opterećenje, zeoliti

**D**anas, na pragu ljeta Gospodnjega 1999, Hrvatskoj s predviđenih 310 američkih dolara izdvojenih za zdravstvenu zaštitu po stanovniku za cijelu godinu (1), prijeti epidemija arhaičnih metoda liječenja – od ajurvedske medicine do Kneipovih kupki, od hodžinih »zapisa« do homeopatije, od reikkija do liječenja aure. U svoje vrijeme to su bili, da tako kažem, od struke prihvaćeni, *lege artis* postupci, koji su ljudima u

liječničkoj profesiji tada stajali na raspolaganju i na kojim se istinama i zabludama gradila ova naša sadašnja medicina. No, i za nas liječnike bit će dobro da se upoznamo i ovladamo metodama liječenja iz arhiva povijesti medicine, kako bismo uskladili razinu svojih zdravstvenih usluga sa sredstvima koja se za njih izdvajaju. Jer za bolesnog čovjeka u terminalnoj fazi njegove bolesti, kao što je rak, gotovo će nam ostati samo razumijevanje i topla ljudska riječ (2). Neki ljudi kažu da upravo pomanjkanje razumijevanja i osobito te toliko bitne tople ljudske riječi u pojedinim predstavnikama moderne industrijsko-tehnološke medicine puni nadriliječničke »ordinacije«. Suočeni s neizlječivom bolešću teško da neće i najobrazovaniji iz naše profesije pokušati sve što se može, bez obzira na to koliko se to slagalo s kanonima moderne medicine. U tome osobnom i neumitnom »Čas je, Ozirise«, kao što lijepo naslovljava naša poetesa Vesna Krmpotić, svatko će imati priliku da popije svoj »petrolej« prije nego što ga lađar Haron u svojoj korablji ne prevede s onu stranu rijeke zaborava Lete. Jer nada je »cvijet koji cvjeta i u najdubljoj tamnici«; nada je ono što je ostalo skriveno na dnu Pandorine kutije nakon što su iz nje izletjele sve nevolje, patnje i bolesti ovoga svijeta. Senzacionalistički novinski članci koje čitamo u hrvatskome tisku posljednjih nekoliko mjeseci tom su apstraktnom pojmu dali sasvim konkretno ime – Megamin. Je li Megamin doista nada, čudesni lijek koji se zbog strogih kriterija puštanja lijekova na tržište uvlači na mala vrata tek kao dijetetski pripravak, ili je on upravo i samo to? Znanstvenički oprez koji izaziva mrštenje nad svakim buđenjem lažne nade – zbog brzopletosti ili koristoljublja, svejedno – ipak ne bi smio nadvladati znanstveničku otvorenost i zdravu znatiželju u traganju za istinom.

Stoga je svrha ovoga osvrta da na paradigmatom slučaju Megamina pokaže složenost multidimenzionalnog faznog prostora u kontekstu aktivacije humanih centara više živčane djelatnosti koji utječu na način izražavanja ljekovitog djelovanja neke tvari (3). Pri tome sam se priklonio mišljenju da je život niz vanjskih događaja i unutarnjih stanja koja se stalno prožimaju i u pokretu mijenjaju smjer (4). Naravno, ovaj osvrt ima sinkretičku svrhu pa će samo naznačiti osnovne čimbenike jedne vrlo složene psihofizičke interakcije, a to je interakcija čovjeka i njegove bolesti. Povezanost tih čimbenika i njihova relativna znakovitost još su slabo poznate suvremenoj znanosti, jer njihovo istraživanje zahtijeva multidisciplinarni pristup.

## MEGAMIN JE ZEOLIT

Dakle, što je Megamin? Megamin je uistinu registriran u Hrvatskoj – o putu i načinu kako je to provedeno brzim postupkom moglo bi se posebice govoriti – ali ne kao lijek, već kao prehrambeni (dijetetski) pripravak! Semantička jezikoslovna *urđalama*? Ne baš. Naime, svaki lijek treba proći detaljna i dobro planirana pretklinička istraživanja te četiri zasebna i strogo kontrolirana razdoblja kliničkog istraživanja, u kojima se potvrđuje njegova terapijska djelotvornost i kliničkog potvrđivanja prije nego što se u civiliziranim zemljama s razvijenom industrijskom kulturom uzmogne pustiti na tržište (5–10). Kriteriji za puštanje u promet dijetetskih pripravaka za ljudsku uporabu neusporedivo su blaži, pa se osobito u SAD-u rabe kao »rupa u zakonu« za prodaju medicinske hrane na tržištu (11, 12).

Je li to slučaj i u nas? Što je to u stvari Megamin, taj čudesni prehrambeni pripravak zadivljujućih svojstava koja nadilaze svojstva svih dosada poznatih lijekova protiv raka. Temeljna aktivna tvar u Megaminu označena je šifrom TMAZ, a dobiva se iz zeolita (13). Najkraće rečeno, polovica Megamina su zeoliti, a drugu polovicu pripravka čine pridodani mu kalcij, željezo, magnezij, E-vitamin i neke druge tvari. No, što su pak zeoliti? Zna se da su to praškasti kristali aluminijska silikata koji tvore čvrste prostorne oblike i imaju svojstva poluvodiča (14,15) – nešto poput kamene spužve. Budući da kristali zeolita sadržavaju kanale promjera 0,5 do 0,13 nanometara, ioni natrija i drugih kationa mogu se lako smjestiti u takve kanaliće, a da se pri tome aktivno ne vežu za njihove rigidne aluminosilikatne strukture (16). U skladu s time upravo trodimenzijska struktura zeolita određuje njihova kemijska svojstva, oni su naime ionski izmjenjivači, dok promjer otvora šupljine zeolita određuje veličinu kationa koji se u njima mogu nakupljati (17). Uistinu, ako se izabere struktura zeolita s prikladnim promjerom unutarnjih kanalića, zeoliti se mogu rabiti kao selektivni adsorbenti za male molekule zbog čega se nazivaju i »molekularnim sitima« (engl. *molecular sieves*) (18). Vrlo male molekule kao što su molekule amonijaka, ugljikova dioksida te etilnog i metilnog alkohola reverzibilno se vežu za zeolite. Ta se »molekularna sita« upotrebljavaju u industrijskim postupcima za sušenje plinova, isparavanje tekućina, izdvajanje dušika iz zraka i razdvajanje racemičkih ugljikovodika. Danas se proizvode sintetički zeoliti svojstava prikladnih za pojedine industrijske procese. Ioni u zeolitu mogu se lahko zamijeniti drugim ionima ekvivalentnoga naboja kao npr.:



Reakcija izmjene iona u zeolitu je reverzibilna i upravo o toj reverzibilnosti ovise mnoga njihova korisna svojstva. Kada se tvrda voda (voda bogata mineralima) propusti kroz filtar zeolita, ioni kalcija, magnezija i željeza (II) zamijenit će se ionima natrija iz zeolita i tako omekšati vodu. Na isti način kao što to čine u deterdžentima za pranje i za što se danas i najviše proizvode! Iskorišten filtar zeolita može se potpuno obnoviti ako se kroza nj propusti koncentrirana otopina kuhinjske soli. Zeoliti su nadalje osobito važni u kemijskoj industriji jer se zamjenom natrijeva iona u njih može ubaciti neki drugi prijelazni metal koji ima katalizatorska svojstva. Takvi zeolitski katalizatori upotrebljavaju se u rafiniranju nafte, pripravi benzina iz smjese vodika s ugljikovim monoksidom i za mnoge druge tehnološke svrhe (15). Japanci ih osobito upotrebljavaju u stajama za stoku i perad gdje uspješno uklanjaju neugodne mirise. Zeoliti dodani stočnoj hrani pokazali su se korisnima za smanjenje intenziteta parazitarne bolesti domaćih životinja, a povoljno su djelovali i na njihov rast i razvoj (18). Znači da po svojim osnovnim djelotvornim svojstvima zeoliti, a time i Megamin, pripadaju skupini tvari koje imaju moć vezanja i otpuštanja iona. Takvo djelovanje u našoj prehrani imaju neprobavljiva biljna vlakna, alginati, fitati, psilium, guar i pektin, izoflavoni i razne smole, a u medicinskoj praksi aktivni ugljen (*carbo animalis*) (19–25).

## »LJEKOVITO« DJELOVANJE ZEOLITA

Zeoliti, a među njima osobito mineral klinoptilolit (26), zbog svojih su istaknutih svojstava ionske izmjene, nužni u proizvodnji deterdženata, a NASA misli iskoristiti klinoptilolit

kao mogući nadomjestak za prirodno tlo radi uzgoja biljaka (27). To je slično hidroponskim kulturama gdje se biljke mogu uzgajati u hranjivoj otopini bez tla (28). Prednost je »zeolitske zemlje« u tome što se u njoj mogu precizno dozirati vitamini, minerali i druge tvari kojih molekularne dimenzije dopuštaju nakupljanje u međuprostorima zeolita. Umjetno tlo trebalo bi riješiti problem prehrane posada svemirskih letjelica tijekom višegodišnjih letova. Zeolitima je pedologija od znanosti koja proučava i opisuje tlo ušla u svoju svemirsku eru u kojoj stvara umjetno tlo.

Sažmemo li sve što smo rekli, zeoliti su, uključivo i Megamin, tvari koje mogu u našem probavnom traktu vezati za sebe mnoge spojeve a da se same ne apsorbiraju u organizam. To znači da bi Megamin mogao smanjiti toksikološko opterećenje organizma od nezaobilaznih štetnih rezidua prethodne kemoterapije. I to onda može (ali ne mora) činiti da se bolesnici subjektivno osjećaju bolje. U istom smislu, Megamin bi se mogao iskoristiti u palijaciji hepatalne encefalopatije, osobito nakon porto-kavalnog shunta. Tvari koje se normalno »pročišćavaju« u jetri prije nego što uđu u protok krvi sada izravno ulaze u nj u onom obliku u kojem su bile apsorbirane. Slično se može razmišljati i o liječenju sekundarnih pojava radijacijske terapije, a i drugih stanja gdje zeoliti, odnosno Megamin, mogu pomoći u uklanjanju nepoželjnih metaboličkih ili ksenobiotičkih rezidua (29). Mnogi od opisanih slučajeva uspješne primjene Megamina u članku »Od raka tankog crijeva do psorijaze« iz našega najtražnijeg dnevnika (30) mogu se pripisati upravo smanjenom toksičnom opterećenju izazvanom produktima vrenja bakterija iz probavnog trakta, što je već prije opisano u svezi s probavom mlijeka (31). No iz tiska se da razaznati da se ovaj naš Megamin prethodno melje kako bi se dobile fine čestice velike površine, a to opet upućuje na to da se najvjerojatnije radi o jeftinim prirodnim zeolitima varijabilna oblika i sastava (16) koji se redovito melju da im se ujednače čestice.

Važno je, međutim, napomenuti da nekritičko dodavanje raznih tvari zeolitima (Megaminu) poput kalcija, željeza i tomu slično samo smanjuje njegov potencijal ionskoga izmjenjivača. Ta ne može se skupljati voda mokrom spužvom! Zatim, kombiniranje željeza i kalcija u zeolitu – što se navodi za Megamin – samo će dovesti do toga da se i jedan i drugi element apsorbiraju u organizam manje uspješno nego kad bi se svaki od njih davao zasebno (32, 33). Akademsko je pitanje uistinu vrijedno istraživanja – i tu se potpuno slažem s kolegom Pavelićem (34) – može li Megamin uspješno vezati neku za sada nepoznatu signalnu, najvjerojatnije plinovitu tvar ili neki drugi biokemijski spoj koji se enteralno reapsorbira i povratno stimulira rast kanceroznih stanica? Takva bi se hipotetska signalna tvar mogla onda na zeolitima izlučenim fecesom i odande, eventualno, izolirati. Vraća me to na razmišljanje o Otti Wartburgu, jednom od velikana biokemije 30-ih i 40-ih godina koji je smatrao da je rak metaboličko stanje u kojem stanica iz aerobnog metabolizma prelazi u anaerobni metabolizam (vrenje); njegovo se mišljenje danas nanovo potvrđuje (35). Uistinu se pokazalo kako se dosada zanemareni i nedovoljno proučeni produkti fermentacija laktuloze, niskomolekularnih masnih kiselina i neprobavljivih vlakana apsorbiraju u debelom crijevu i imaju metabolička svojstva pogodna za zdravlje (engl. *health promoting substances*) (29, 36–39).

No osim (uvjetno) Megamina ima i drugih srodnih sredstava s čudesnim moćima liječenja čija se djelotvornost bazira na istom psihofiziološkom placebo i koja se na barnumski način plasiraju u masovnim medijima (40). Jer da se ostvari neka dobit, informaciju nije dovoljno samo posjedovati već je treba i obznani i prosuditi koliko je uspješno prodana na tržištu (41).

## DUHOVNO ISCJELJENJE I »BIJELE« LAŽI

U posljednje vrijeme u nas, a već godinama osobito u SAD-u, često se govori o »duhovnom iscjeljenju« (engl. *spiritual healing, power within*) kao lijeku i protiv najtežih i za suvremenu medicinu neizlječivih bolesti (42). Već letimičan pregled lako će nas uvjeriti da su spiritualna medicina i njezine inačice postale visoko kompetitivna alternativa modernoj iatromedicini, no i to da razne vrste alternativne medicine konkuriraju i međusobno. Informatička era i kompjutorska tehnologija učinile su dostupnim mnogo knjiga i radova koji nam se nude na tom području (43–48). Tako se tradicija šamanizma, u pozitivnom smislu te riječi, održala živom i u osvit trećega tisućljeća; od biblijskih čudotvornih izlječenja do njihova psihosomatskog kontrapunkta u *Zolinu* Lurdu (49). Činjenica je da ljudski faktor vjerovanja u svrhu ili uspjeh nekoga liječenja može poboljšati njegovu uspješnost i do 30% (50). U znanosti je to poznato kao placebo učinak (engl. *placebo effect*). Pazite, malen je broj lijekova koji imaju toliku učinkovitost! U kontroliranim uvjetima ta učinkovitost, na žalost, nije bila i trajna (51). Zato, koliko god možda ovaj autor i bio sklon koristiti se »bijelim lažima« (engl. *white lies*) za boljitak bolesnika posredstvom placebo učinka, bio bi ipak vrlo oprezan jer na kraju možemo bolesnika zateći u teškoj situaciji nego što bi se našao bez takve pomoći. No vrijedi pokušati iskoristiti te unutrašnje potencijale *Gestalt fenomena* – ili kako se to sada moderno kaže »nelinearnih sustava« (52) – čije ponašanje nije moguće predvidjeti na osnovi poznavanja svojstava njegovih sastavnih dijelova (53). Naš je mozak jedinstven operativni sustav za koji vrijedi pravilo: »Mozak je ono što mozak stvori« (engl. *brain is what brain creates*) (54) i u kojem intenzitet psihičkog stanja igra bitnu ulogu (55).

Ipak, ima tu jedan veliki upitnik. Ako već i prihvatimo činjenicu da je duhovnim stanjem dostignutim molitvom, meditacijom, ili pak nekim drugim duhovnim umijećem moguće postići iscjeljenje – a iscjeljenje je kvalitativno viši stupanj nego izlječenje – onda bi majstori takvih vještina trebali biti i primjeri zdravlja i dugovječnosti. Jer, zamislite, ako najstariji po rangu u nekoj vjerskoj zajednici oboli, recimo, od karcinoma a netko iste dobi, ali puno niži na hijerarhijskoj ljestvici ne oboli, znači li to onda da taj potonji bolje i dosljednije živi svoja vjerska načela? Vjerojatno da. Zatim, zašto nas je uopće pogodila bolest? Tako sam jednom kao voditelj Odjela za profesionalne bolesti i toksikologiju IMI-ja imao slučaj redovnika koji je imao ekstrinzičku alergijsku astmu na smolu četinarara, naime tamjan (56). Pa vi sada objasnite svomu prioru samostana da niste đavo iako morate bježati od tamjana! A možda je đavo iskušavao pravednika?

Ostavimo li po strani to pitanje unutrašnje krivnje, još nam nedostaje provjereni odgovor o biti eventualne komparativne prednosti i/ili mane tako na duhovnim osnovama postavljenih voluntarističkih zabrana. Drugim riječima kakvu možebitnu dobrobit za zdravlje predstavlja život po načelima neke vjerske zajednice. No ionako je vjera, u slobodnoj interpretaciji, »biti siguran u stvari koje objektivno ne postoje u svijetu pojava« (57).

Poseban su pak problem pojedinci koji za sebe tvrde da imaju nadnaravne iscjeliteljske ili čak svetačke moći. Operater s Filipina koji golim rukama bez operativnog reza vadi tumore iz trbušne šupljine, razne Džune i ina neznanstvena i pseudoznanstvena čeljad rado su viđeni gosti na stranicama pojedinih visokotiražnih tiskovina. I nesretni ljudi im hrle. Katkad i nakon što je nedvosmisleno dokazano da se radilo o prijevari (58). I dok još moć pojedinačnoga religijskog iskustva ili pak, na volju vam,

religiozne egzaltacije, na zdravstveno stanje takvoga pojedinca može biti predmetom znanstvenog istraživanja jer omogućuje postavljanje i rušenje (engl. *falsifiability*) neke radne hipoteze u Popperovu smislu (59), ovdje se traže druge sposobnosti. Poznato je kako je Uri Geller, u svijetu glasovita zvijezda McLuhanove medijske galaksije (60), uspio uvjeriti i neke znanstvenike da može na daljinu, samo snagom svojih misli, savijati metalne predmete. Ostalo je gotovo nepoznato kako taj gospodin nije prihvatio poziv Američkog društva magičara da pred njima pokaže svoje moći. *Sapienti sat*, pametnomu dosta, rekli bi Stari Latini. Ako i dopustimo da su čuda moguća, ona zasigurno ne ovise o nama i našim postupcima. Naši su pak postupci u potrazi za istinom određeni prije svega logikom i jezikom, pa se bez toga dvoga ne može doći do znanstvene istine (61–63).

Druga je pak stvar ako sličan placebo učinak želimo postići vežući nadu bolesnika od neke neizlječive bolesti uz neki ljekoviti pripravak. To više što je takvo psihološko vezanje ipak uzročno-posljedično – da ne kažem pavlovljevski (64) – vezano uz nabavu nekoga preparata (koji, dakako, ima svoju sasvim opipljivu tržišnu vrijednost). Gotovo svaka četiri mjeseca čitam u novinama o nekom novom čudotvornom lijeku protiv raka. Svega je tu bilo: Bazalina petroleja, trava čiče s Romanije, sastojaka kozje krvi, acetona, hidralazin sulfata, bademovih koštica, DiBelline metode ovoga proljeća... Neki su preparati i metode bili podvrgnuti i ozbiljnijem istraživanju (kao npr. bademove koštice i DiBellina metoda), no najviše je bilo »tajnih« preparata koji su se mogli kupiti samo za skupe novce i po velikoj preporuci. No uvijek i svagdje svi su ti čudesni – ali neprovjereni – »lijekovi«, počev od bajnoga izvora vječne mladosti, proizašli iz ljudske nemoći, iz očajničkog vapaja za pomoć ljudi suočenih s neizlječivom bolešću, odnosno neumoljivom smrću. Utopljenik se hvata i za slamku – zna se – i stoga će Megamin i slični čudesni lijekovi zauzimati stranice našega tiska sve dok se takvo čudo od lijeka možda jednom i ne ostvari. Pa zar i mi, znanstvenici, ne težimo svim svojim moćima upravo tomu cilju? A do tada, naći će se mnogo onih koji će surovo i bezdušno prodavati nesretnicima nadu u moguće izlječenje (65). Kao takvi oni su svojevrsno znanstveno podzemlje u kaleidoskopu znanosti (66). Ovdje ću napraviti malu digresiju s obzirom na neka razmišljanja o vječnosti ljudske duše. Uistinu, tana-tolozi smatraju da ako se život shvati kao kontrapunkt u kojem se sijeku logos i kaos (67), onda s teološkog stajališta postoji mogućnost da pojedinačna osobnost nadživi tjelesni raspad (68).

## MIT O NEZNALICI

Sve te lijepe priče o nekom našem »*barbarogeniju*« (u slobodnom prijevodu inteligentni primitivac) koji se iznenada pojavljuje iz »*daljina megljenih i kalnih*« da bi pobijedio dekadentne vlasteline i zavladao carevinom, još su možda i moguće u čovjekovoj političkoj sferi. No još se nije rodio takav *barbarogenij* koji bi uspio stvoriti novi djelatni farmakološki pripravak a da bi pri tome zaobišao i nadmudrio cijelu današnju znanost, osobito onu o poznavanju lijekova. Mnogi danas poznati lijekovi vode korijene iz izolacije aktivne supstancije iz prirodnih preparata za koje je empirijski utvrđeno da povoljno djeluju na neke bolesti. Za razliku od toga, djelatne tvari u danas tako popularnim

travarskim pripravcima kao i ostalim narodnim lijekovima i dalje su ostale u svome neizoliranom obliku; »razblaženi« i manje djelatni od ljekarničkih pripravaka koje danas primjenjujemo u suvremenoj medicini. Nevolja je u tome da se ljudi tragajući za novim i boljim okreću lošijem (i skupljem), već iskorištenom, ponašajući se kao da su pronašli zakopano blago. No ipak, kako to da takvi, katkad i sasvim razvodnjeni napitci imaju makar i na kratki rok učinak životnih eliksira?

Prema nekim mišljenjima čini se da naša svijest radi u nevidljivim silama ograničenom kvantitativnom kognitivnom psihološkom prostoru. I to tako da umjesto da stvara sve dulje i dulje lance spoznaja koje se dalje beskonačno račvaju poput grana nekoga drveta, naš mozak radije mijenja pravila igre kako bi taksonomijski kvantum organizacijskih elementa neke paradigme uvijek ostao na razini  $2^6 = 64$  (69). Na sličan način kao što su šahovsko polje i broj figura stalni, ali je broj mogućih kombinacija njihovih međusobnih odnosa za ljudske mogućnosti beskonačan, pa nakon jedne partije možemo odmah započeti drugu. U skladu s takvim razmatranjem naš bi mozak morao to brže mijenjati paradigmatičke osnove svoga psihološkog spoznajnog aparata što je brzina stvaranja linearnih kognitivnih lanaca veća. Ostavimo li po strani činjenicu da je poplava informacija – s kojom se suočavamo kao nikad u povijesti – inteligentnija, ali isto tako manipulativna metoda, kao što je i njihovo ustezanje, brza promjena kognitivnih paradigmi izazvat će pojavu psihološke nesigurnosti a time i sve veće želje i potrebe za trajnim vrijednostima. Postupci liječenja iz prapovijesti također spadaju u te »trajne vrijednosti«. Nedavno je i renomirana *The New York Academy of Sciences* posvetila cijeli svezak prilozima o pojavama oživljavanja praznovjerja, magije i ezoterije u zoru trećega tisućljeća koji proizlaze iz položaja čovjeka i promjena u njegovoj kognitivnoj okolini. Izgleda da smo svjedoci vremena u kojem se imaginarno njihalo cikličnog kretanja ljudske povijesti (70) još jednom uputilo od logičkog racionalizma prema intuitivnom praznovjerju, pa čak i degeneraciji (71). Jer dinamika je sveukupnih promjena u društvu nadmašila brzinu potrebne psihološke prilagodbe. Umalo da se radi o kolektivnoj psihičkoj noksi uz one fizičke, kemijske i biološke (72).

## MANIPULACIJA INFORMACIJAMA

Slučaj Megamina navodi nas nužno i na razmatranje nekih širih društvenih odrednica koje pogoduju takvim oblicima zajedničke svijesti. Otkako je povijesti pojedinci i uz njih vezane interesne grupe uvijek su nastojale manipulirati čovjekovom svijesti (73). U romanu »Josip i njegova braća« T. Mann (74) izdašno je obradio teoriju manipulacije informacijama na poznatu biblijsku temu. Ti, po Šušnjiću, »Ribari ljudskih duša« (75) uspješno su se koristili ljudskom psihom i, u Jungovu smislu, našom kolektivnom podsvijesti (76) za postizanje svojih utilitarnih ciljeva. Najčešće se to odnosilo na političku manipulaciju masa (77) u uvjetima kada su riječ »elita« i njezina propulzivno-kreativna inačica »avangarda« postale gotovo pogrđni izraz otkako je u prošleme stoljeću započeo streloviti uspon populizma na svjetskoj sceni (78). Napominjem da pojmove »elita« i »avangarda« rabim u njihovu kreativnom a ne socijalno-klasnom kontekstu, za razliku od novoskladanih povjesničara i njihove retrogradne marksističke vizije stališkog društva. U uvjetima kada naša spoznaja inherentno počiva na nepoznavanju svih relevantnih



čimbenika nekoga iole složenog procesa, kontrola raspoloživih informacija uvijek omogućava manipulaciju u znanosti, politici ili magiji. Ta nije slučajno Francis Bacon obznanio da je informacija moć (lat. *Scientia potestas*) (79). Ljudska je moć procesuiranja informacija ograničena (80) a još je ograničenija naša moć njihove kreativne internalizacije odnosno djelatnog prisvajanja (81).

## MEGAMIN: DA ILI NE?

Da zaključimo: Megamin je lijek protiv raka? NE. Ali, Megamin za smanjenje nepoželjnog nespecifičnog toksičkog opterećenja organizma? DA. S time da i ovo potonje treba ipak i provjeriti. Razmislite, zašto Ameri – poslovično tako šparni na državnom novcu svojih poreznih obveznika – u *Food and Drug Administration* ulažu milijarde dolara godišnje prije nego što se nekom lijeku dopusti izlazak na tržište. Oni su još prije stotinu godina premašili svoju fazu razvoja karakteriziranu iz filmova dobro nam znanih putujućih kramara (engl. *Yankee-trader*) koji su torbarili svoje »zmijsko ulje« (engl. *snake oil*) – »siguran i provjereni lijek protiv svih ljudskih bolesti«. Jer ljudsko je zdravlje prevelika vrijednost i u za novcem pohlepnoj Americi a da bi se dopustila i primjena prehrambenih pripravaka a kamoli lijekova neprovjerenih svojstava (11, 12). Naški rečeno, ne može se pod kapom medicine »prodavati rog pod svijetlu« (82) ni na tome inače svemoćnom i najvećem tržištu na planetu Zemlji.

Da se ne bismo krivo razumjeli, dopuštam (ako me tko pita) i upotrebu takvih tradicionalnih metoda, ali nakon što prođu strogo postavljene kriterije provjere njihove djelotvornosti. Za mene, kao što reče jedan poznati kineski političar u najboljem duhu američkog pragmatizma (83), »Nije važno je li mačka bijela ili crna, već da li lovi miševе«. A u suvremenoj farmakognoziji nema zamjene za *random double-blind placebo-controlled cross-over clinical experiment* (84) (hrv. nasumični, dvostruko slijepi, ljekolikom tvari kontrolirani unakrsni klinički ogled); potonje može i u paralelnom obliku (85). Bez takve stalne provjere nema napretka jer bi bez nje (provjere) i ta danas suvremena medicina mogla jednoga dana postati samo mrtvi dogmatski oklop neke davno preživjele doktrine, čak ako je potonja i bila svojedobno zasnovana na tada dostupnim određenim empirijskim činjenicama. »*Hic Rhodos, hic salta*« – vrijedi za ovdje opisani paradigmatički slučaj Megamina kao i za sve ostale liječničke postupke i pripravke iz domene vjere i nade. A ako pošteno prođu sve epistemološki razvijene testove (86), dali smo »Bogu Božje, a caru carevo«.

Zahvala

Najtoplije zahvaljujem gđi Kathy Spencer, Geology Library, University of North Dakota, Grand Forks, ND, SAD na pribavljenim podacima o zeolitima, osobito klinoptilolitu.



## LITERATURA

1. Jelić J. Ne znam tko savjetuje Matešu i Škegru, ali stječe se dojam da je netko protiv zdravstva. Vjesnik, nedjelja 29. studenoga 1998, str. 5.
2. Gath DH. Emotional reactions in the dying and the bereaved. U: Weatherall DJ, Ledingham JGG, Warrell DA, ur. Oxford Textbook of Medicine. Oxford: Oxford Medical Publications, 1988:25. 43–7.
3. Harms HM, Prank K, Brosa U, Schlinke E, Neubauer O, Brabant G. Classification of dynamic diseases by new mathematical tools: Application of multi-dimensional phase space analyses to the pulsatile secretion of parathyroid hormone. Eur J Clin Invest 1992;22:371–7.
4. Nicoll M. Psychological commentaries. London: Watkins, 1952.
5. Vrhovac B et al. Kliničko ispitivanje lijekova. Zagreb: Školska knjiga, 1984.
6. Whitehead J. The design and analysis of sequential clinical trials. Chichester: Ellis Horwood Limited, 1983.
7. Spilker B. Guide to planning and managing multiple clinical studies. New York: Raven Press, 1987.
8. Spilker B. Guide to clinical studies and developing protocols. New York: Raven Press, 1984.
9. Spilker B. Guide to clinical interpretation of data. New York: Raven Press, 1986.
10. Feinstein AD. Clinical biostatistics. St. Louis: Mosby Co., 1977.
11. Hunt JR. Position of the American Dietetic Association: Vitamin and mineral supplements. J Am Diet Assoc 1996;96:73–7.
12. DeFellice SL, ed. Nutraceuticals: Developing, claiming, and marketing medical foods. New York: Marcel Dekker Inc., 1997.
13. Keros P. Ne prestaju rasprave o učinkovitosti Megamina. Vjesnik, nedjelja 03. siječnja 1999, str. 19.
14. Olson RH. Zeolites, Introduction. U: Lefond SJ, ur. Industrial minerals and rocks. New York: Society of Mining Engineers, 1983;2:1391–1413.
15. Bailar JC Jr, Moleer T, Kleinberg J, Guss CO, Castellion ME, Metz C. Semiconducting elements. U: Chemistry. New York: Academic Press, 1984.
16. Sheppard RA. Zeolites in sedimentary rocks. U: Lefond SJ, ur. Industrial minerals and rocks. New York: Society of Mining Engineers, 1983;2:1413–18.
17. Roberts WL, Campbell TJ, Rapp GR Jr. Encyclopedia of minerals, New York: Van Nostrand Reinhold, 1990.
18. Mumpton FA. Commercial utilization of natural zeolites. U: Lefond SJ, ur. Industrial minerals and rocks. New York: Society of Mining Engineers, 1983;2:1418–31.
19. Van Soest PJ, Robertson JB. Dietary fibre. Halifax: Dalhousie University, 1978:13.
20. Momčilović B. The effect of dietary fiber on <sup>85</sup>Sr and <sup>47</sup>Ca absorption in infant rats. Experientia 1981;31:498–9.
21. Rimbach G, Pallauf J. Phytic acid inhibits free radical formation *in vitro* but does not affect liver oxidant or antioxidant status in growing rats. J Nutr 1998;128:1950–5.
22. Buhman KK, Furumoto EJ, Donkin SS, Story JA. Dietary psyllium increases fecal bile acid excretion, total steroid excretion and bile acid biosynthesis in rats. J Nutr 1998;128:1199–1203.
23. Noack J, Kleessen B, Proll J, Dongowski G, Blaut M. Dietary Guar Gum and Pectin stimulate intestinal microbial polyamine synthesis in rats. J Nutr 1998;128:1385–91.
24. Setchell KDR. Phytoestrogens: the biochemistry, physiology, and implications for human health of soy isoflavones. Am J Clin Nutr 1998;68(suppl):1333S–46S.
25. Kostial K, Duraković A, Šimonović I, Juvančić V. Effect of some dietary additives on calcium and strontium absorption in suckling and lactating rats. Int J Radiat Biol 1969;15:563–70.
26. Campbell TJ, Rapp GR. Clinoptilolite. U: Roberts WL, ur. Encyclopedia of minerals. New York: Van Nostrand Reinhold, 1990.
27. National Aeronautics and Space Administration (NASA). Artificial soil with built-in plant nutrients. NASA Tech Briefs, MSC-21954, Houston, TX: Lindon B. Johnson Space Center, 1995.

28. *Stefanovits-Banyai E, Kerepes I, Sardi E, Pais I.* Effect of cadmium and titan-ascorbate treatments on hydroponically-grown wheat (*Triticum aestivum* L.) seedlings. U: Anke M i sur., ur. 18. Arbeitstagung »Mengen- und Spurenelemente«. Leipzig: Verlag Harald Schubert, 1998;18: 267-6.
29. *Strocchi A, Ellis CJ, Levitt MD.* Use of metabolic inhibitors to study H<sub>2</sub> consumption by human feces: Evidence for a pathway other than methanogenesis and sulfate reduction. *J Lab Clin Med* 1993;121:320-7.
30. *Starčević K, Lišanin M.* Gotovo nevjerojatne ispovijesti pacijenata o čudotvornosti preparata Megamin. Večernji list, petak 4. prosinca 1998, str. 18-19.
31. *Momčilović B, Jackson MJ, Round JM, Weir TB.* Human metabolic study of milk simultaneously fortified with zinc, iron and copper. U: Hurley LS, Keen CL, Lonnerdal B, Rucker RB, ur. Trace Elements in Man and Animals. New York: Plenum Press, 1988;6:595-6.
32. *Cook JD, Reddy MB.* Efficacy of weekly compared with daily iron supplementation. *Am J Clin Nutr* 1995;62:117-120.
33. *Gleerup A, Rossander-Hulthen L, Gramatkovski E, Hallberg L.* Iron absorption from the whole diet: comparison of the effect of two different distributions of daily calcium intake. *Am J Clin Nutr* 1995;61:97-104.
34. *Pavelić K.* Što liječnik treba znati o Megaminu i TMAZ-u. Liječ novine 1998;26:40-1.
35. *Zhang J, Wu G, Chapkin RS, Lupton RJ.* Energy metabolism of rat colonocytes changes during the tumorigenic process and is dependent on diet and carcinogen. *J Nutr* 1998;128: 1262-9.
36. *Morita T, Kasaoka S, Oh-Hashi A, Ikai M, Numasaki Y, Kiriyaama S.* Resistant proteins alter cecal short-chain fatty acid profiles in rats fed high amylose cornstarch. *J Nutr* 1998;128: 1156-64.
37. *Wu G.* Intestinal mucosal amino acid catabolism. *J Nutr* 1998;128:1249-52.
38. *Pouteau E, Vahedi K, Messing B, Flourie B, Nguyen P, Darmaun D.* Production rate of acetate during colonic fermentation of lactulose: a stable-isotope study in humans. *Am J Clin Nutr* 1998;68:1276-83.
39. *Kritchevsky D, Bonfield C, eds.* Dietary fiber in health and disease. New York: Plenum Press, 1997.
40. *Shepherd M.* The placebo: from specificity to the non-specificity and back. *Psychol Med* 1993;23: 569-78.
41. *Momčilović B.* Holistic approach to the evaluation of the quality of scientific papers. *Informatol Yugoslav* 1979;11:7-13.
42. *Weatherhead LD.* Psychology, religion, and healing. London: Hodder and Stoughton, 1968.
43. *Lucado M.* When God whispers your name. Dallas: Word Publ., 1994.
44. *Goldberg B.* Soul healing. StPaul: Llewellyn, 1996.
45. *Dale C.* New chakra healing. StPaul: Llewellyn, 1996.
46. *Galde P.* Crystal healing. StPaul: Llewellyn, 1996.
47. *State JH.* Psychic empowerment for health and fitness. StPaul: Llewellyn, 1996.
48. *Dreaver J.* The ultimate cure. StPaul: Llewellyn, 1996.
49. *Zola E.* Lurd. Zagreb: Naprijed, 1951.
50. *Ader R.* Conditioned responses in pharmacotherapy research. *Psychol Med* 1993;23:297-9.
51. *Sucman AL, Ader J.* Classic conditioning and placebo effects in crossover studies. *Clin Pharmacol Ther* 1992;52:372-7.
52. *Elbert T, Ray WJ, Kowalik ZJ, Skinner JE, Graf KE, Birbaumer N.* Chaos and physiology: Deterministic chaos in excitable cell assemblies. *Physiol Rev* 1994;74:1-47.
53. *Keler V.* Geštal psihologija. Beograd: Nolit, 1985.
54. *Siler T.* Breaking the mind barrier. New York: Simon and Schuster, 1990.
55. *Bergson H.* Ogledi o neposrednim činjenicama svesti. Beograd: NIP Mladost, 1978.
56. *Tendžera G, Restek N, Momčilović B.* Profesionalna bronhijalna asthma u svećenika izloženog smoli četinaru. Sedmi kongres medicine rada Jugoslavije, Budva 1987. Knjiga rezimea, str. 104-5.

57. James W. Raznolikosti religioznog iskustva. Zagreb: Naprijed, 1990.
58. Gardner M. Facts and fallacies in the name of science. New York: Dover Publ., Inc, 1957.
59. Poper K. Logika naučnog otkrića. Beograd: Nolit, 1973.
60. McLuhan M. Poznavanje opštila: čovekovih produžetaka. Beograd: Prosveta, 1972.
61. Russell B. An inquiry into meaning and truth. Harmondsworth: Penguin Books Ltd., 1973.
62. Sarkar H. A theory of method. Berkeley: University of California Press, 1983.
63. Meinong A. On assumptions. Berkeley: University of California Press, 1983.
64. Pavlov IP. Conditioned reflexes. New York: Dover Publ. Inc, 1927.
65. Brown JAC. Techniques of persuasion. From propaganda to brain washing. Harmondsworth: Penguin Books Ltd., 1963.
66. Meadawer P. Pluto's republic. Oxford: Oxford University Press, 1984.
67. Moren E. Čovek i smrt. Beograd: BIGZ, 1981.
68. Fontinell E. Self, God, and immortality. A Jamesian investigation. Philadelphia: Temple Univ. Press, 1986.
69. Wallace AFC. On being just complicated enough. Proc Ntl Acad Sci USA 1961;47:458–64.
70. Toynebee AJ. Istraživanja istorije. Karijatide. Beograd: Prosveta, 1971.
71. Spengler O. Oblik i zbiljnost. U: Propast zapada. Zagreb: Demetra, 1998.
72. Scott RB, ur. Occupational health. U: Price's textbook of the practice of medicine. Oxford: Oxford University Press, 1978.
73. Tiger L. Men in groups. London: Nelson and Sons Ltd., 1969.
74. Mann T. Joseph and his brothers. Harmondsworth: Penguin Books, Ltd., 1978.
75. Šušnjić Đ. Ribari ljudskih duša. Ideja manipulacije i manipulacija idejama. Beograd: NIP Mladost, 1978.
76. Jung CG. Man and his symbols. New York: Dell Publ. Co.Inc., 1968.
77. LeBon G. Psihologija gomile. Zagreb: Globus, 1989.
78. Ortega y Gasset H. Pobuna masa. Gradac: Alef, 1988.
79. Mils R. Znanje i moć. Beograd: Zodijak, 1966.
80. Pashler H. Dual-task interference in single tasks; Data and theory. Psychol Bull 1994;116: 220–44.
81. Zarevski P. Psihologija pamćenja i učenja. Jastrebarsko: Naklada Slap, 1995.
82. Raos N. Knjiga o ničemu. Zagreb: Konzor, 1998.
83. James W. Pragmatism and the meaning of truth. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1974.
84. Momčilović B. The epistemology of trace element balance and interaction. U: Hurley LS, Keen CL, Lonnerdal B, Rucker RB, eds. Trace Elements in Man and Animals. New York: Plenum Press, 1988;6:173–7.
85. Woods JR, Williams JG, Tavel M. The two-period crossover design in medical research. Ann Intern Med 1989;110:560–6.
86. Momčilović B. What new may be learned from the multielemental profile of the 5-day cumulative urine in a randomized double-blind placebo controlled cross-over human metabolic study? – A prelude for the bioinorganic individuality. U: Anke M i sur., ur. 18. Arbeitstagung »Mengen- und Spurenelemente«. Leipzig: Verlag Harald Schubert, 1998;18:842–56.

*Summary***MEGAMIN, FAITH, HOPE, AND PLACEBO – A CRITICAL OVERVIEW**

Megamin is a registered nutraceutical in Croatia. Allegedly, it consists mostly of a naturally occurring zeolite (aluminum silicate) ion-exchange material tagged with vitamins and minerals. Mass-media claimed that Megamin possessed strong anticancer properties although it had not been tested through an appropriate, randomized, double-blind, placebo-controlled, crossover clinical trial. The paper uses Megamin as a paradigmatic model to discuss how higher neurocognitive functions like hope and faith may be related to the placebo effect and give an illusion of symptomatic well being without supporting evidence in the objective signs of the disease. The only plausible role of Megamin is that it reduces gastrointestinal toxic burden by affecting the anaerobic fermenting processes after digestion of food and by removing harmful metabolites after medical treatment of cancer and/or liver and kidney organ failure. The psychological effect of unwarranted mass-media claims about the beneficial role of Megamin in cancer treatment is scrutinized.

*Key words:*

body burden, clinical pharmacology, gastrointestinal absorption, healing, ionic exchange, terminal diseases, xenobiotics, zeolites

Requests for reprints:

Dr. sc. Berislav Momčilović, dr. med.  
Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada  
Ksaverska cesta 2, p.p. 291, Zagreb 10001  
E-mail: [momcilovic@imi.hr](mailto:momcilovic@imi.hr)