

DOPAMIN



ARETÉ
IZDAVAČKA KUĆA

Naslov originala

THE MOLECULE OF MORE

HOW A SINGLE CHEMICAL IN YOUR BRAIN DRIVES

LOVE, SEX, AND CREATIVITY—AND WILL DETERMINE

THE FATE OF THE HUMAN RACE

DANIEL Z. LIEBERMAN, MD and MICHAEL E. L. ONG

Edicija PreObrazaj

Za izdavača

Nina Gugleta

Glavna i odgovorna urednica

Nina Gugleta

Urednica

Jelena Janković

Prevod

Jasna Dimitrijević

Lektura

Ana Šakan

Korektura

Aleksandra Dunderski

Dizajn korica

Dragana Nikolić

Štamparija

Caligraph, Beograd

Tiraž

1000 primeraka

Izdavač

Arete, Beograd, 2026

Copyright © 2018 by Daniel Z. Lieberman, MD, and Michael E. Long

Prava za srpsko izdanje © Arete 2026

Sva prava zadržana.

Nijedan deo ove knjige ne može se koristiti

niti reprodukovati u bilo kom obliku

bez pismene saglasnosti izdavača.

DOPAMIN

MOLEKUL KOJI TRAŽI JOŠ

KAKO JEDNA JEDINA HEMIJSKA SUPSTANCA U MOZGU MOŽE DA
PODSTAKNE NA LJUBAV, SEKS I KREATIVNOST — I ODREDI SUDBINU
LJUDSKOG RODA

Danijel Z. Liberman i Majkl E. Long

prevod sa engleskog
Jasna Dimitrijević

www.arete.rs

Za Sema i Zaka,
koji su mi otvorili oči da vidim svet na nov način.
DZL

Za mog tatu,
koji bi svima govorio sve ono što ne žele da čuju;

i

Za Kenta,
koji je otišao baš u trenutku kada je sve postalo interesantnije.
M. L.



SADRŽAJ

ZAHVALNICA 9

UVOD GORE ILI DOLE 13

1. LJUBAV 17

2. DROGA 43

3. DOMINACIJA 77

4. KREATIVNOST I LUDILO 125

5. POLITIKA 161

6. NAPREDAK 197

7. HARMONIJA 225

ZAHVALNICA

Veoma smo zahvalni dr Frederiku H. Previku na njegovoj knjizi *The Dopaminergic Mind in Human Evolution and History* (Dopaminergični um u ljudskoj evoluciji i istoriji). Ta knjiga nas je upoznala sa fundamentalnom razlikom između buduće orijentacije dopamina i sadašnje orijentacije grupe drugih neurotransmitera. Napisana je pre svega za naučnike, ali ako ste zainteresovani za dublji uvid u neurobiologiju koja stoji u osnovi ove knjige, toplo je preporučujemo.

Zahvaljujemo svojim agentkinjama Andrei Somberg i Vendi Levinson iz agencije *Harvi Klinger*, koje su odmah razumele šta radimo i pružile nam potvrdu kojoj smo se nadali. Zahvaljujemo i svom izdavaču Glenu Jefetu iz izdavačke kuće *BenBel*, čije su nas entuzijazam i stručnost dodatno umirile. Takođe, hvala timu redakcije *BenBel*, posebno Lei Vilson, Adrijen Leng, Dženifer Kanzoneri, Aleksi Stivenson, Sari Avinger, Heder Baterfile i svima ostalima koji su radili na našem delu, čak i ako se nikada nismo upoznali. Posebna zahvalnost i izuzetnom lektoru Džejsmu M. Fraliju. On bi i ovu rečenicu znao da popravi, i to dok spava.

Dan: Želim da zahvalim dr Frederiku Gudvinu za mnoge godine mentorstva. Dr Gudvin je jedan od najistaknutijih svetskih stručnjaka za bipolarni poremećaj. Skrenuo mi je pažnju na vezu između imigracije i gena povezanih sa bipolarnim poremećajem, i takođe me je uputio na Tokvilov klasik O demokratiji u Americi, kako bih bolje razumeo karakter devetnaestovekovnih Sjedinjenih Država. Zahvalnost upućujem Udruženju stručnjaka sa Medicinskog fakulteta Univerziteta „Džordž Vašington“, za priliku da se bavim psihijatrijom u dinamičnom akademskom okruženju i za privilegiju da pomažem ljudima koji žive sa mentalnim oboljenjima. Spremnost

mojih pacijenata da sa mnom podele svoje patnje, pobede, nade i strahove stalni je izvor inspiracije na kojem sam zahvalan. Zahvaljujem i studentima medicine i specijalizantima koji postavljaju iritantno teška pitanja, primoravajući me da neprestano preispitujem sopstveno razumevanje toga kako mozak radi.

Majk: Želim da zahvalim prvim čitaocima Gregu Nortkatu i Džimu i Elen Habard, koji su potvrdili da smo uspeli da nauku učinimo privlačnom. Hvala Džonu Dž. Mileru na profesionalnom uzoru i Piteru Nešu na ličnoj inspiraciji. Hvala i mojim studentima na Univerzitetu Džordžtaun, koji me podsećaju da dobar deo pisanja zapravo čini razmišljanje. Ne bih znao kako da ispričam ovu priču da nije bilo pokojnog Blejka Snajdera, a ne bih znao kako da učinim da ona odjekne bez Vinsa Giligana – hvala vam, gospodo. Takođe, hvala mom bratu Todu na svakodnevnim šalama. Samo nastavi. Ah, da: hvala i tebi, mama.

Dan: Želim da zahvalim svojoj supruzi Masami na podršci, optimizmu i dobrom raspoloženju. Kada bi me prepreke na putu do završetka ove knjige navele da posumnjam u sebe, ti bi se trenuci sumnje raspršili čim bih ih podelio s njom. Hvala mojim sinovima, Semu i Zaku, koji unose radost u moj život i zbog njih ja rastem kao osoba.

Majkl: Želim da zahvalim svojoj supruzi Džuliji za proteklih nekoliko godina dodatne tolerancije. Uvek bi me puštala da se izjadam, zatim me poljubila u čelo i rekla da ja to mogu, uprkos svemu. Hvala i mojoj deci, Semu, Medlin i Brin, što ste glumili da ste zainteresovani čak i kada niste bili. Volim vas sve.

Autori žele da izraze svoju zahvalnost restoranu „Fala bogu, petak” nedaleko od Bele kuće, gde su se često istovremeno prepuštali i kontrolnom dopaminu i dopaminu želje. Planiranje i maštanje koje se tamo odvijalo na kraju se sručilo u deliće stvarnosti koje sada držite u svojim rukama.

Na kraju, ova knjiga je nastala iz truda dvojice prijatelja koji su bili toliko nezainteresovani za uobičajene aktivnosti poput pecanja i bejzbola da je jedina stvar koju smo mogli da radimo zajedno bila da češće ručamo ili da napišemo knjigu. I dalje smo prijatelji, mada je nekoliko puta bilo baš tesno.

Danijel Z. Liberman i Majkl E. Long
Februar 2018.

U početku stvori Bog nebo i zemlju.



U V O D

G O R E I L I D O L E

Pogledajte dole. Šta vidite? Svoje ruke, sto, pod, možda šolju kafe ili laptop ili novine. Šta im je zajedničko? To su stvari koje možete da dotaknete. Ono što vidite kada pogledate dole su stvari koje su vam nadohvat ruke, stvari koje možete da kontrolišete u ovom času, stvari koje možete da pomerite i baratate njima bez planiranja, napora ili razmišljanja. Bilo da je to rezultat vašeg rada, dobrote drugih ljudi ili obične sreće, mnogo toga što vidite kada pogledate dole je vaše. To su stvari u vašem vlasništvu.

Sada pogledajte gore. Šta vidite? Plafon, možda slike na zidu, ili ono s druge strane prozora: drveće, kuće, zgrade, oblake na nebu – šta god da se nalazi u daljini. Šta im je zajedničko? Da biste ih dosegli, morate da planirate, razmišljate, računate. Čak i ako je to neka sitnica, to i dalje zahteva koordinisan napor. Za razliku od onoga što vidimo kada pogledamo dole, *gornji* svet otkriva nam stvari za koje moramo da razmišljamo i radimo kako bismo ih dobili.

Deluje jednostavno, jer jeste. Ipak, za mozak ova razlika predstavlja kapiju između dva potpuno različita načina razmišljanja – dva potpuno različita načina ophođenja prema svetlu. U vašem mozgu, *donjim* svetom upravlja mali broj he-

mijskih supstanci – takozvanih neurotransmitera – koji vam omogućavaju da osetite zadovoljstvo i uživete u onome što imate ovde i sada. Ali kada usmerite pažnju na gornji svet, vaš mozak se oslanja na drugačiju supstancu – jedan jedini molekul – koja ne samo da vam omogućava da se izmestite iz sveta onoga što vam je nadohvat ruke, već vas i motiviše da težite, kontrolišete i posedujete svet izvan neposrednog dosega. Ona vas pokreće da tražite daleke stvari, i fizičke stvari i one koje ne možete da vidite, poput znanja, ljubavi i moći. Bilo da je to uzimanje slanika sa stola, let na Mesec svemirskim brodom ili obožavanje boga izvan prostora i vremena, ova supstanca nam daje moć nad svakom distancom, bilo geografski ili intelektualno.

Te supstance za *dole* – nazovimo ih Ovde i Sada – omogućavaju vam da doživite ono što je ispred vas. One vam omogućavaju da uživete i koristite, ili možda da se borite ili pobegnute, upravo ovog časa. Supstanca za *gore* je drugačija. Ona vas navodi da želite ono što još nemate i pokreće vas da tražite nove stvari. Nagrađuje vas kada je sledite, a kažnjava kada je ignorirate. Ona je izvor kreativnosti, a dalje duž spektra – i ludila; ključ je zavisnosti i put ka oporavku; deo biologije koji tera ambicioznog menadžera da žrtvuje sve u potrazi za uspehom, koji tera uspešne glumce, preduzetnike i umetnike da nastave da rade dugo nakon što su stekli sav novac i slavu o kojima su sanjali; i koji zadovoljnog muža ili ženu navodi da rizikuju sve zarad uzbuđenja sa nekim drugim. Ona je izvor neosporne želje koja tera naučnike da traže objašnjenja i filozofe da traže red, razlog i smisao.

Ona je razlog zašto gledamo u nebo tražeći iskupljenje i Boga; razlog zašto je nebo iznad, a zemlja ispod nas. Ona je pokretačka snaga naših snova; izvor našeg očaja kada ne uspemo u svojim težnjama. Ona je razlog zašto stremimo i uspevamo; razlog zašto otkrivamo i napredujemo.

Ona je takođe razlog zašto naša sreća nikada ne traje dugo.

Za naš mozak, ovaj jedini molekul je ultimativni uređaj sa više funkcija koji nas podstiče, kroz hiljade neurohemijskih procesa, da se pomerimo izvan zadovoljstva samog postojanja u istraživanje univerzuma mogućnosti koje dolaze kada zamišljamo. Sisari, gmizavci, ptice i ribe – svi imaju ovu supstancu u svojim mozgovima, ali nijedno stvorenje je nema više od čoveka. Ona je i blagoslov i prokletstvo, motivacija i nagrada. Ugljenik, vodonik, kiseonik, plus jedan atom azota – jednostavna je u formi, a složena u rezultatima. To je dopamin i on pripoveda, ni manje ni više, o ljudskom ponašanju.

A ako želite da ga osetite odmah, ako želite da ga postavite za vođu, možete to učiniti.

Pogledajte gore.

NAPOMENA AUTORA

Ovu knjigu smo ispunili najzanimljivijim naučnim eksperimentima koje smo mogli da pronađemo. Ipak, neki delovi su spekulativni, posebno u kasnijim poglavljima. Pored toga, postoje mesta gde previše pojednostavljujemo kako bismo materijal učinili lakšim za razumevanje. Mozak je toliko složen da čak i najsofisticiraniji neuronaučnik mora da pojednostavi stvari kako bi izgradio model mozga koji je sposoban za razumevanje. Takođe, nauka je haotična. Ponekad studije jedna drugu opovrgavaju i potrebno je vreme da se utvrdi koji su rezultati tačni. Pregled celokupnog skupa dokaza lako bi postao naporan za čitaoca, pa smo izabrali studije koje su značajno uticale na ovu oblast i koje odražavaju naučni konsenzus, kada takav konsenzus postoji.

Nauka nije samo haotična; ponekad može biti i bizarna. Potraga za razumevanjem ljudskog ponašanja može poprimiti neobične forme. To nije kao proučavanje supstanci u epruveti ili čak infekcija kod živih ljudi. Istraživači mozga moraju da pronađu načine da pokrenu važna ponašanja u laborato-