

# Zbornik sažetaka / 1. studentski kongres neuroznanosti - NeuRi 2011

---

## Other document types / Ostale vrste dokumenata

Publication year / Godina izdavanja: **2022**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:184:210302>

Rights / Prava: [In copyright](#) / [Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2025-03-13**



Repository / Repozitorij:

[Repository of the University of Rijeka, Faculty of Medicine - FMRI Repository](#)



**neURI**

STUDENSKI KONGRES  
NEUROZNANOSTI

# Zbornik sažetaka

1. studentski kongres  
neuroznanosti – NEURI 2011

Rijeka, 30.4. – 1.5.2011.

MEDICINSKI FAKULTET, SVEUČILIŠTE U RIJECI

ISBN: 978-953-6384-76-1

UDK: 61





**neURI**

STUDENSKI KONGRES  
NEUROZNANOSTI



# Zbornik sažetaka

1. studentski kongres  
neuroznanosti – NEURI 2011

Rijeka, 30.4. – 1.5.2011.  
MEDICINSKI FAKULTET, SVEUČILIŠTE U RIJECI

# Impressum

## **IZDAVAČ I ORGANIZATOR**

Fakultetski Odbor Svih Studenata  
Medicinskog fakulteta u Rijeci  
FOSS MedRi

## **ZA IZDAVAČA**

Domagoj Gajski

## **UREDNICI**

Sara Devečerski  
Igor Salopek

## **DIZAJN VIZUALNOG INDETITETA**

Mihovil Vargović

## **TISAK**

Printex, Čakovec

## **NAKLADA**

150 primjeraka

ISBN: 978-953-6384-76-1

UDK: 61

# Sadržaj

- 6 **ODBORI**
- 7 **UVODNO SLOVO**
- 8 **PROGRAM**

## **PLENARNA PREDAVANJA**

- 13 Giuseppe Legname: *Molecular biology of prion proteins and prions*
- 14 Dražen Domijan: *Neuronske osnove vidne percepcije i radnog pamćenja*
- 15 Nenad Kudelić: *Neurokirurško liječenje tumora mozga*
- 16 Đulijano Ljubičić: *Psihijatrija i duhovnost*

## **STUDENSKI RADOVI**

- 19 Nikolina Bukal, Ivan Balen: *Depresija i duhovnost*
- 20 Romana Despetović: *Ovisnost i duhovnost*
- 21 Romana Despetović: *Psihoseksualni poremećaji i duhovnost*
- 22 Tina Gašpar, Romana Perković: *Usporedba prepoznavanja emocija izraženih na licu i u glazbi s asocijacijama na boje*
- 23 Dunja Jurić, Josipa Alilović: *Evolucija i neuralni mehanizmi religioznosti*
- 24 Mia Maleš: *Provjera evolucijskog modela ljubomore s obzirom na spol i seksualnu orijentaciju*
- 25 Valentina Mikić, Anamarija Matić, Katarina Jalžabetić: *Uloga ženskog orgazma*
- 26 Melita Pranić, Marina Rizvan: *Uloga feromona u ljudskom ponašanju*
- 27 Ana Sanader, Ana Šarić, Hrvoje Vučemilović, Zoran Đogaš: *Navike spavanja studenata splitskog sveučilišta*
- 28 Petra Šterman, Sandro Dessardo: *Čimbenici rizika za nastanak cerebralne paralize u nedonoščadi*
- 30 Irma Telarović, Dora Mandić: *Depresija u Parkinsonovoj bolesti*
- 31 Adrian Toplak, Indira Benjak, David Bonifačić, Natalia Kučić: *Neuro-imunološki pokazatelji ishemije u bolesnika s ishemijskom cerebrovaskularnom bolesti*
- 33 Ivan Žaja: *Moždana aktivnost mjerena bispektralnim indeksom pri različitim psihomotoričkim testovima*

- 36 **KONTAKTI**
- 38 **SPONZORI**



# Odbori

## *Organizacijski odbor*

**PREDSJEDNIK:** Igor Salopek

**DOPREDSJEDNICA:** Marta Kudelić

**TAJNICA:** Katarina Šalamon

**KOORDINATORICA ZNANSTVENE LOGISTIKE:** Veronika Rašić

**KOORDINATORICA SUDIONIKA:** Maja Pin

**KOORDINATOR PROMOCIJE:** Sven Pal

**KOORDINATORICA SMJEŠTAJA:** Dora Karmelić

**KOORDINATORICA PREHRANE:** Klara Smolić

**KOORDINATORICA DRUŠTVENOG PROGRAMA:** Dragana Vezmar

**TEHNIČKA PODRŠKA:** Luka Fotak

## *Ostali članovi Organizacijskog odbora*

Nina Bartolović, Edita Devčić, Sara Devečerski, Gordan Dorčić, Damir Čačić, Martina Fišić, Domagoj Gajski, Tanja Gradiček, Franka Gregurović, Ana Jakovina, Mateja Jelača, Katarina Kotlar, Rahela Kovač, Sanela Kovačić, Tamara Maurović, Tin Nadarević, Ana Oljača, Hrvoje Omrčen, Josipa Penava, Vuk Prica, Matea Radovanović, Mia Rogić, Marija Rogoznica, Mihaela Stažić, Dejan Strahija, Maja Šantek, Jelena Šimić, Maja Šimonović, Ana Marija Varošaneć, Jurica Vidović, Iva Vrsaljko, Sara Vukasović

## *Znanstveni odbor*

**PROF. DR. SC. Gordana Župan, PREDSJEDNICA**

**PROF. DR. SC. Vesna Barac – Latas**

**PROF. DR. SC. Đulijano Ljubičić**

**PROF. DR. SC. Daniela Malnar**

**PROF. DR. SC. Amir Muzur**

**PROF. DR. SC. Bojan Polić**

**PROF. DR. SC. Gordana Rubeša**

**PROF. DR. SC. Juraj Sepčić**

# Poštovane kolegice i kolege,

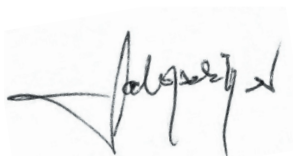
želevći vam omogućiti kongresni okvir za stjecanje novih znanja, ali i iskustava već tijekom studija, pozdravljam vas u ime Organizacijskog odbora 1. studentskog kongresa neuroznanosti, NEURI 2011.

Pod motom “EDUKACIJA&ISKUSTVO” zajedno ćemo s pozvanim predavačima naučiti nešto više o temama iz neuroznanosti, uvježbati vještine na radionicama, neki od vas prvi put imati priliku prikazati rezultate vlastitih istraživanja, družiti se i ostvariti brojne kontakte s kolegama koje zanima isto područje – ljudski mozak!

Zato pozivamo sve vas koji se bavite znanstveno-istraživačkim radom unutar raskošne neuroznanstvene palete, od neuroanatomije i neurologije, preko psihijatrije ili neurofiziologije do psihologije, neurofarmakologije... ili pak osjećate poseban afinitet prema proučavanju moždane funkcije i čovjekova ponašanja, da aktivno sudjelujete na NEURI 2011, po mnogočemu jedinstvenom kongresu u široj regiji.

Želimo biti vaši gostoljubivi domaćini, u ove dane kada vam hrvatsko primorje daje ono najljepše od “zelenog i plavog” – magičnog spoja planina i mora... Za vas smo pripremili dva dana bogatog programa i zato uživajmo zajedno u novim spoznajama, znanosti i druženju!

Dobrodošli u Rijeku!



Igor Salopek  
PREDSJEDNIK ORGANIZACIJSKOG ODBORA

# Program

Subota, 30. travnja 2011.

MEDICINSKI FAKULTET SVEUČILIŠTA U RIJECI

08:00 – 09:30	Registracija sudionika
09:30 – 10:00	Svečano otvorenje Kongresa
10:15 – 11:00	Plenarno predavanje 1 Giuseppe Legname: “Molecular Biology of Prion Proteins and Prions”
11:00 – 11:30	Coffe break
11:30 – 13:00	Studentska sekcija 1
13:15 – 14:00	Plenarno predavanje 2 Dražen Domijan: “Neuronske osnove vidne percepcije i radnog pamćenja”
14:30 – 16:00	Studentske radionice 1/2/3 “Likovna psihoterapija” “Boje glazbe” “Neuroznanstveni kviz”
16:30 – 17:30	Ručak
20:00 - ...	Sci cafe (Srećko Gajović i Felix Wensveen / Matične stanice) + PsihoParty (Klub-brod NINA2)

**Nedjelja, 1. svibnja 2011.**

**MEDICINSKI FAKULTET SVEUČILIŠTA U RIJECI**

- |               |  |
|---------------|--|
| 10:00 – 10:30 | Doručak  |
| 10:30 – 12:00 | Studentska sekcija 2   |
| 12:00 – 12:30 | Poster sekcija   |
| 12:30 – 14:00 | Razgled Rijeke i Opatije turističkim autobusom + “Lunch paketi”                |
|               | THALASSOTHERAPIJA  |
| 14:30 – 15:30 | Razgled Thalassoterapije   |
| 15:30 – 16:30 | Plenarno predavanje 3<br>Nenad Kudelić: “Neurokirurško liječenje tumora mozga” |
| 16:30 – 18:30 | Svečano zatvaranje Kongresa s večerom  |
| 18:30         | Povratak u Rijeku  |



# Plenarna predavanja



# Molecular biology of prion proteins and prions

---

Giuseppe Legname

---

International School For Advanced  
Studies, Trieste, Italy

Prion diseases are invariably fatal neurodegenerative disorders affecting humans and many other mammals. Here I will discuss the current understanding of prion biology and the molecular pathogenesis of this group of illnesses. I will introduce several aspects of prion biology, from the primary structure of the cellular form of the prion protein (PrP<sup>C</sup>) to the conformational changes that occurs during the conversion to the pathological form, PrP<sup>Sc</sup>. In particular, I will provide recent developments in our understanding of the molecular determinants of prion infectivity.

Moreover, I will provide an overview of the various prion diseases. I will then conclude with the discovery of synthetic mammalian prions and the implications that such findings may have to the future of prion research.



# Neuronske osnove vidne percepcije i radnog pamćenja

---

Dražen Domijan

---

Odsjek za psihologiju, Filozofski fakultet,  
Sveučilište u Rijeci

Perceptivna organizacija je proces kojim vidni sustav grupira elemente u vidnom polju radi efikasnije obrade informacija. Wertheimer je identificirao nekoliko principa perceptivne organizacije kao što su blizina, sličnost, zajedničko kretanje, zatvorenost, dobro nastavljanje, simetrija, paralelizam i prethodno iskustvo. Zanimljivo je da su istraživanja tehnikama oslikavanja mozga pokazala da se različiti dijelovi mozga aktiviraju ovisno o tome koji princip grupiranja je na djelu. Nadalje, oslikavanje mozga pokazuje da se aktivnost u primarnom vidnom korteksu ( $v_1$ ) smanjuje s povećanjem kompleksnosti perceptivne interpretacije podražaja. Obrnuti uzorak aktivacije dobiva se za lateralni okcipitalni kompleks (LOC). Navedeni uzroci neuronske aktivnosti pojašnjeni su modelom neuronske mreže za perceptivno grupiranje koja polazi od dendrita kao centralnih jedinica za obradu informacija u živčanom sustavu. Vidno radno pamćenje omogućava nam da zadržimo određenu količinu informacija nakon što je podražaj nestao.

Istraživanja metodom detekcije promjene su pokazala da je kapacitet vidnog radnog pamćenja ograničen na oko četiri elementa. Međutim, nije jasno da li je kapacitet fiksni ili ovisi o kompleksnosti podražaja. Zanimljivo je da postoje velike interindividualne razlike u kapacitetu vidnog radnog pamćenja, a moguće ga je povećati intenzivnom vježbom. Istraživanja oslikavanjem mozga otkrila su da inferiorni intraparietalni sulcus (IPS) pokazuje fiksni kapacitet, dok superiorni IPS pokazuje manji kapacitet kada se pamte kompleksniji objekti u zadatku detekcije promjene. Pri tome, inferiorni IPS ukazuje na položaj objekata u prostoru, dok superiorni IPS sprema nezavisna obilježja objekata. I nalazi neuronske aktivacije vezani uz radno pamćenje mogu se objasniti istim modelom neuronske mreže kao i za vidnu percepciju.

# Neurokirurško liječenje tumora mozga

---

Nenad Kudelić

---

Pododsjek za neurokirurgiju,  
Opća bolnica Varaždin

Neurokirurgija, iako se smatra suvremenom i modernom te tehnološki naprednom granom medicine, ima daleku povijest. Dokazi o operacijskim zahvatima na lubanji živog čovjeka postoje još iz kasnog kamenog doba, otprilike 7000 godina prije Krista. Tada, a i mnogo kasnije, operacijski zahvati na glavi izvodili su se u svrhu liječenja uglavnom psihičkih bolesti, epilepsija i ozljeda glave, a često su bili povezani sa magijom i spiritualnim obredima. Neurokirurgija kakvu danas poznajemo, razvijala se zadnjih stotinjak godina. Pojava suvremenih dijagnostičkih neuroradioloških metoda u prošlom stoljeću (CT i MR) omogućila je otkrivanje i prikaz različitih patoloških intrakranijskih tvorbi, njihovo točno lociranje, a samim time proširila djelokrug rada neurokirurga. Razvojem tehnike i tehnologije praktički svako mjesto unutar lubanje postaje dostupno, a primjenom mikroneurokirurških principa dolazi do bitnih pomaka u kvaliteti izvođenja samih operacijskih zahvata te time i manjeg perioperacijskog mortaliteta i morbiditeta. Neurokirurgija tako danas postaje jedna od najatraktivnijih operacijskih struka u medicini, a između ostalog, bavi se i liječenjem tumora mozga. Liječenje tumora mozga je trojako: operacijsko, radioterapijsko te kemoterapijsko. Neurokirurgija se uglavnom bavi operacijskim liječenjem tumora mozga no zadire i u dio radioterapije spajajući suvremenu tehnologiju sa klasičnim sterotaksijskim principima u obliku tzv. gamma-knife radioterapije. Klasično, operacijsko liječenje tumora mozga ponekad podrazumijeva samo uzimanje uzoraka za patohistološku analizu (najčešće u obliku stereotaksijske ili neuronavigacijske biopsije), ponekad više ili manje radikalnu resekciju, a nekad radikalno, maksimalno odstranjenje tumora. Zbog često vrlo osjetljivih okolnih struktura, principi neurokirurškog operacijskog liječenja se ponešto razlikuju od drugih, klasičnih kirurških principa i uglavnom su bazirani na minimalnoj invazivnosti.

U tu svhu danas se koristimo najrazličitijim uređajima, od mikroskopa, stereotaksije, neuronavigacije, endoskopa pa do lasera, a sve s ciljem minimalne operacijske traume, što manjeg poslijeoperacijskog neurološkog deficita i što bržeg oporavka pacijenata.

# Psihijatrija i duhovnost

---

Đulijano Ljubičić

---

HIDP, Hrvatski institut za  
duhovnu psihijatriju, Rijeka

Hrvatski institut za duhovnu psihijatriju - HIDP  
Croatian Institute of Spiritual Psychiatry - CISP 

Tijekom zadnjih desetljeća provedena su mnoga znanstvena i stručna istraživanja kojima je zajednički zaključak da postoji povezanost razine duhovnosti i religije s poboljšanjem simptoma različitih psihičkih (depresija, tjeskoba, ovisnost, shizofrenija i dr. ) i tjelesnih poremećaja (kardio i cerebrovaskularna oboljenja, dijabetes, reumatoidni artritis, multiplaskleroza, maligne bolesti, imunološke bolesti i dr. ). Vjera i duhovnost pomažu u životu dajući psihofizičku ispunjenost, poboljšavaju emocionalne i kognitivne funkcije, pomažu pojedincu u prihvaćanju i razumijevanju drugih i samoga sebe.

Također, nedvojbeno vjera i duhovnost imaju značajnu ulogu u prevenciji psihičkih i tjelesnih poremećaja. Sve je više bolničkih institucija diljem svijeta koje uspostavljaju posebne programe kojima je cilj povezivanje duhovnih, religioznih potreba i potencijala pacijenata kao dio terapijskog procesa.

Cilj rada Hrvatskog instituta za duhovnu psihijatriju je pokrenuti i ukazati na važnost duhovnosti i religije u integrativnom pristupu svakom pacijentu, bez obzira da li se liječi zbog psihičkih ili tjelesnih poremećaja. Svi se moramo podsjetiti da je Hipokrat, otac medicine, tvrdio kako se duša i tijelo ne mogu dijeliti.

Upravo depresija, suicid i patologija seksualnosti već sada ukazuju da će to biti vodeća patologija budućnosti i da će upravo integrativni pristup bolestima dovesti do boljih terapijskih rezultata. Osim toga, ranije će se uspostavljati radna funkcionalnost i podizati kvaliteta i smisao života. Vjerujem da smo svi zajedno spremni suočiti se i boriti se sa novim izazovima i zahtjevima koji nas očekuju u budućnosti.

# Studentski radovi



# Depresija i duhovnost

---

Nikolina Bukal, Ivan Balen

---

Medicinski fakultet, Sveučilište u Rijeci

Depresija je duhovna bolest koja zadire u srce duše oboljelog i prisiljava ga suočiti se s iskustvima bespomoćnosti i beznađa koji imaju razarajuće posljedice. Predstavlja psihički poremećaj koji utječe na sve dimenzije života. Nakon kardiovaskularnih i onkoloških bolesti predstavlja treći javnozdravstveni problem. Simptome depresije dijelimo na fizičke, duhovne, intelektualne, emotivne i socijalne. Mnoga istraživanja dokazala su da osobna pobožnost umanjuje učinke stresnih situacija na osobe sklone depresiji. Potvrđena je remisija depresije u skupini oboljelih pacijenata s religijskim uvjerenjima. Molitva predstavlja specifičnu duhovnu aktivnost u liječenju depresije, dajući utjehu i nadu, povećava osjećaj povjerenja prema sebi i ljudima oko sebe koji se bore za dobrobit oboljelog. Ono što se ne smije zaboraviti je činjenica da se vjera i duhovnost ne smiju instrumentalizirati, nametati, već to mora biti izbor samog pacijenta. Treba uvažavati osobnost svakog pacijenta. Da bi netko bio dobar terapeut mora biti spreman prihvatiti i priznati duhovne komponente bolesnika, ali i razviti i istražiti svoju vlastitu duhovnost i životne vrijednosti.

# Ovisnost i duhovnost

---

Romana Despetović

---

Medicinski fakultet, Sveučilište u Rijeci

Ovisnost je kompleksna bolest sa biološkim, psihološkim i socijalnim komponentama. U ovom predavanju ćemo govoriti o etiologiji ovisnosti, s kratkim osvrtom na povijest ovisnosti i sredstva ovisnosti, od kojih je alkohol na prvom mjestu, a slijede ga psihodepresori, psihostimulatori, halucinogeni i droge miješanog djelovanja. Danas, kada je porast ovisnosti svake godine sve veći, liječenje je bitna komponenta života ovisnika, njihove obitelji i zajednice općenito. Primarna prevencija je najbolji način liječenja ovisnosti. Liječenje ovisnosti provodi se multidisciplinarno, a apstinencija je osnova. Kod ovisnika koji se ne mogu osloniti na čvrstu obiteljsku podršku, tu ulogu preuzimaju terapijske komune u kojima bolesnik živi i radi neko vrijeme. Kod teških ovisnika, kod kojih ne postoji jasna odluka o apstinenciji, nedopuštena psihoaktivna tvar zamjenjuje se metadonom.

Dokazana je povezanost bolesti ovisnosti i njezinog uspješnijeg liječenja sa vjerskim uvjerenjem. Religija i duhovnost izravno usađuju moralne vrijednosti koje štite, a socijalna podrška vjerske zajednice pomaže u sprečavanju socijalnog otuđenja, i sve to smanjuje rizik od bolesti ovisnosti. Zadnjih nekoliko godina psihijatri i psiholozi koriste metodu opraštanja kod pacijenata koji kod sebe imaju ljutnju povezanu sa svojim postupcima. Dokazano je kako metoda opraštanja ima bolje rezultate kod vjernika. Meditacija pacijente uči kako se fokusirati i odvojiti od teških potreba i osjećaja koje za njih predstavlja sredstvo ovisnosti.

# Psihoseksualni poremećaji i duhovnost

---

Romana Despetović

---

Medicinski fakultet, Sveučilište u Rijeci

Teško je definirati seksualnost, a još teže dati definiciju normalnog u seksualnosti, koja se tijekom povijesti mijenjala i ovisila o društvenim normama i kulturalnim čimbenicima. Tako je, na primjer, u staroj Grčkoj, posebice u Ateni postojalo prihvaćanje određenih oblika muške seksualnosti.

Psihoseksualne poremećaje možemo podijeliti u 3 grupe: seksualne disfunkcije, paraflije i poremećaje spolnog identiteta. Za neke od njih postoje različite etiološke teorije, dok se za druge ne zna uzrok. Još od 1000. g. pr. n. e. postoje prvi zapisi o seksualnim stavovima, a pojavom židovstva počinje se stvarati zanimljiva mješavina seksualnih stavova. Danas je kod mnogih pacijenata prisutan sukob između vjerskih pravila i običaja i moderne kulture, što je posebno velik problem kod ortodoksnih vjernika. Pacijenti kojima su ovi sukobi bitni u kliničkoj praksi uključuju one koji se bore sa spolnim identitetom, koriste kontracepciju i imaju problema oko predbračnih odnosa. Bez obzira da li je netko vjernik ili ne, svaki pacijent traži da može raspravljati otvoreno o psihološkim i seksualnim problemima, bez straha od osuđivanja i nepovjerenja.



# Usporedba prepoznavanja emocija izraženih na licu i u glazbi s asocijacijama na boje

---

Tina Gašpar, Romana Perković

---

Medicinski fakultet,  
Sveučilište J. J. Strossmayer Osijek

Razmjena informacija u svakodnevnoj komunikaciji uključuje detektiranje različitih vizualnih i slušnih impulsa koje mozak procesuirá, interpretira i vrednuje kao određene emocije. Spektar emocija u sklopu vidih podražaja je kao takav prepoznat na ljudskom licu i posredno doveden u psihološku vezu s bojama, dok se auditivno najbolje detektira u glazbi čiju povezanost s bojama najbolje objašnjavamo fenomenom sinestezije.

Kako bismo usporedili prepoznavanje emocija s ljudskog lica i u klasičnim glazbenim djelima te njihove asocijacije na boje, proveli smo istraživanje među 75 učenika osnovnih i 80 učenika srednjih škola u Osijeku (Hrvatska) - ukupno 155 sudionika. Od sudionika je zatraženo da povežu 8 fotografija s različitim emocionalnim izrazima lica i 8 djela klasične glazbe koji predstavljaju 8 ponuđenih emocija s Ostwaldovim krugom boja.

Zanimala nas je veza između jednostavnih emocija (radost, tuga, ljutnja, strah) i primarnih boja, te kompleksnih emocija (iznenađenje, zabrinutost, ljubomora) i sekundarnih, odnosno tercijarnih boja. Nije pronađena velika podudarnost, osim u slučaju relacije radost – žuta boja .

Mada boje često povezujemo sa određenim emocionalnim stanjima, osim za univerzalno najbolje prepoznavanu emociju na ljudskom licu i u glazbi – radost, naše istraživanje ne ukazuje da se percepcija neke boje povezuje sa određenom emocijom i obrnuto.

# Evolucija i neuralni mehanizmi religioznosti

---

Dunja Jurić, Josipa Alilović

---

Hrvatski studiji, Sveučilište u Zagrebu

Evolucija religioznosti jedna je od najnovijih i najkontroverznijih tema u evolucijskoj psihologiji. Moguća adaptacijska vrijednost religioznosti pronalazi se u poticanju kooperacije i kohezije u grupama te u načinu suočavanja s vlastitom smrtnošću. Moguće je religioznost tumačiti i kao egzaptaciju – osobinu koja može indirektno doprinijeti individualnoj dobrobiti ili kao trompu, odnosno slučajan nusprodukt funkcionalnih prilagodbi. Tijekom evolucije hominida veličina mozga se utrostručila, a rast se većinom odnosio na područje neokorteksa, neophodnog za složene kognitivne funkcije poput metakognitivnih operacija, integracije retrospektivne memorije, integracije misaonih funkcija, regulacije emocija, pozornosti i ponašanja. U ovom preglednom radu prikazale smo osnovne postavke glavnih teorija evolucijske psihologije religioznosti i rezultate provedenih studija, koji dosljedno pokazuju kako su tijekom religiozne kognicije aktivirane moždane strukture uključene u kompleksne kognitivne procese.

# Provjera evolucijskog modela ljubomore s obzirom na spol i seksualnu orijentaciju

---

Mia Maleš, Karabegović Mia  
Puljić Lukrecija

---

Hrvatski studiji, Sveučilište u Zagrebu

Provedeno istraživanje bavilo se razlikama u vrsti ljubomore kod heteroseksualnih i homoseksualnih osoba. Evolucijski model predviđa da će muškarci biti osjetljiviji na seksualnu nevjeru sa suprotnim spolom zbog nesigurnosti u očinstvo, dok će žene biti osjetljivije na emocionalnu nevjeru zbog preusmjerenja raspoloživih resursa na drugu osobu. Budući da homoseksualni odnosi ne uključuju različite reproduktivne izazove, spolne razlike između ženskih i muških sudionika ne bi trebale postojati. Dobivenim rezultatima, evolucijski model je potvrđen. Heteroseksualne žene su se pokazale osjetljivijima na emocionalnu prevaru, a heteroseksualni muškarci na seksualnu, dok su homoseksualne osobe generalno osjetljivije na emocionalnu nevjeru. Rezultati su u skladu i s neuroznanstvenim istraživanjima koja pokazuju razlike u neuropsihološkim modulima za procesiranje seksualne i emocionalne nevjere. Muškarci pokazuju veću aktivaciju u amigdali i hipotalamusu, odgovornima za seksualna/agresivna ponašanja, dok žene veću aktivaciju pokazuju u posterior superior temporal sulcus odgovornom za percepciju tuđih emocija.

# Uloga ženskog orgazma

---

Valentina Mikić, Anamarija Matić,  
Katarina Jalžabetić

---

Hrvatski studiji, Sveučilište u Zagrebu

Orgazam je vrhunac seksualnog doživljaja, bezuvjetni refleksni događaj, kojim upravljaju središta u kralješničkoj moždini. Potječe od grčke riječi *orgasmós*, koja znači požudan, puten, pomaman, pohotan. Iako se orgazam ne mora nužno pojavljivati svaki put tijekom spolnog odnosa da bi se smatrao evolucijskom prilagodbom, prema nekim teoretičarima, žene koriste orgazam kao nesvjestan način određivanja kvalitete genetičkog fitnessa muškarca i potencijalne zadovoljavajuće brige za potomstvo. Jedna od najprihvaćenijih evolucijskih interpretacija opstanka orgazma jest kako takva reakcija organizma facilitira ulazak u reproduksijski proces time što nam istovremeno pruža zadovoljstvo.

Orgazam u navedenom slučaju služi i učvršćivanju socijalnih veza, sprječavanju sukoba, kontroliranju napetosti i definiranju društvenog statusa, pri čemu predstavlja neizostavnu evolucijsku prilagodbu. Međutim, prema ostalim teoretičarima, svrha ženskog orgazma nije samo u ohrabriranju za daljnju reprodukciju, nego i izazivanje umora kod ženke pri čemu će ona dulje ostati u horizontalnom položaju i time spriječiti izlivanje sperme. Nadalje, poteškoće ženke pri ostvarivanju orgazma neki autori objašnjavaju teorijom seksualne selekcije, gdje će samo najstrpljiviji, najmaštovitiji i najpažljiviji mužjaci omogućiti partnerici orgazam i time ju pridobiti za ostvarivanje potomstva. Na ove uzroke upućuje i uvjetovanost orgazma u kontekstu njegova trajanja pri čemu muški traje do nekoliko sekundi, dok ženski može potrajati više od jedne minute. Za zoologa Tim Birkheada pri definiranju različitosti muškaraca i žena stoga primarnu ulogu ima biološka osnova, točnije, muškarcima je u interesu oploditi što više jajašaca, dok je za žene važnije tko ih oploduje.

# Uloga feromona u ljudskom ponašanju

---

Melita Pranić , Marina Rizvan

---

Hrvatski studiji, Sveučilište u Zagrebu

Olfaktorni sustav je jedini sustav koji je izravno povezan s centrima u mozgu koji izazivaju automatske reakcije ponašanja bez prethodne obrade u talamičkim jezgrama kuda prolaze podražaji svih ostalih osjetila (Pinel, 2002). Njušni receptori ne prenose impulse u neokorteks samo u svjesnoj obradi (prepoznavanje određene arome), već ih prenose i u limbički sustav; uspomene i sjećanja evocirana određenim mirisom (Grammer, Fink, Neave, 2004). Ljudi su sposobni proizvesti i primiti određene feromone koji igraju ključnu ulogu u biologiji ponašanja i reprodukcijskoj biologiji čovjeka. Feromoni su kemijski prijenosnici koji se odašilju iz tijela u okoliš gdje onda mogu aktivirati određene fiziološke promjene ili promjene u ponašanju u drugim jedinkama iste vrste (Grammer i sur., 2004). Četiri su specifične funkcije feromona: privlačenje suprotnog spola, odbijanje istog spola, povezivanje i održavanje veze majke i novorođenčeta i modulacija menstrualnog ciklusa (Cutler, 1999 prema Grammer i sur., 2004).

U posljednje vrijeme sve se više istražuje praktična primjena spoznaja o utjecaju feromona na ponašanje u području marketinga. Žene pod utjecajem feromona androstenona više obraćaju pažnju na emocionalne stimulacije i bolje su raspoložene, a poznato je da pozitivne emocije dobro djeluju na prodaju (Xinya Li, Chylinski, 2005). Parfemi kompenziraju individualni skup feromona ili osiguravaju njegovu određenu količinu kada ih imamo prirodno malo čime se poboljšava kvaliteta seksualnih kontakata (Zaviacic i sur., 2009).

# Navike spavanja studentata Splitskog sveučilišta

---

Ana Sanader, Ana Šarić,  
Hrvoje Vučemilović, Zoran Đogaš

---

Medicinski fakultet, Sveučilište u Splitu

Cilj istraživanja je ispitati navike spavanja studenata dentalne medicine, ekonomije i elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje (FESB), te utjecaj svakodnevnog ponašanja i uvjeta života na spavanje. Anonimni upitnik ispunilo je za vrijeme nastave 233 studenta (111 studenata, 122 studentice); 77 s Ekonomskog fakulteta, 88 s FESB-a i 68 s dentalne medicine Sveučilišta u Splitu. Studenti tijekom radnih dana odlaze spavati u 24,01,1 h, a vikendom kasnije (2,152,13 h). Radnim danima bude se ranije (7,61,4 h), nego vikendom (10,31,8 h). 64,8% studenata pije u prosjeku 1,71,0 šalica kave dnevno. Studenti koji piju kavu, kasnije odlaze spavati.

Tijekom radnih dana studenti FESB-a odlaze spavati kasnije ( $P < 0,001$ ). Studentima FESB-a potrebno je najviše vremena da zaspu (23,3 min), dok najmanje vremena treba studentima dentalne medicine (13,6 min,  $P = 0,003$ ). Pušenje nema utjecaj na navike spavanja, iako najmanje puše studenti ekonomije (14,3%), a najviše studenti dentalne medicine (29,4%). Studentice idu spavati pola sata ranije od studenata ( $P = 0,004$ ). Većina muških studenata (75,7%) se bavi tjelovježbom, te tijekom radnih dana idu kasnije spavati ( $P = 0,036$ ). Više od 7 pića tjedno konzumira 27% studenata i 1,7% studentica ( $P < 0,001$ ).

Ovo istraživanje ukazuje da se navike spavanja studenata splitskog Sveučilišta razlikuju ovisno o studijskim programima i životnim navikama, te da postoje razlike u navikama spavanja između studenata i studentica.

# Čimbenici rizika za nastanak cerebralne paralize u nedonoščadi

Petra Šterman , Sandro Dessardo

Zavod za neonatologiju, Klinički bolnički centar Rijeka, Medicinski fakultet, Sveučilište u Rijeci

## Uvod

Prijevremeno rođena novorođenčad najrizičnija su skupina za različita odstupanja u psihomotoričkom razvoju, a kod jednog broja djece i za definitivnu sliku cerebralne paralize. Cerebralna paraliza je neprogresivan poremećaj motorike koji nastaje zbog prenatalnog, perinatalnog ili ranog postnatalnog oštećenja mozga te je uz umnu zaostalost jedan od najvažnijih uzroka razvojne ometenosti djeteta. Cilj ovog retrospektivnog istraživanja bio je utvrditi povezanost gestacijske dobi, niske rodne mase, Apgar indeksa i ultrazvučnog nalaza mozga u nedonoščeta s ishodom cerebralne paralize.

## Metode

Istraživanjem je obuhvaćeno 72 djece, rođenih prije termina, u razdoblju od 1990. do 2009. godine i koja su bila hospitalizirana na Klinici za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju pod dijagnozom cerebralne paralize od 2002. do 2009. godine. Iz medicinske dokumentacije smo uzeli podatke o datumu rođenja, gestacijskoj dobi i subdijagnozi spastične paralize, odnosno da li se radi o tetraparezi, diparezi ili hemiparezi. Usporedili smo učestalost pojedinih čimbenika rizika obzirom na završni ishod.

## Rezultati

Tetraparezu ima 52,8% (38/72) djece, diparezu 23,6% (17/72) i hemiparezu 23,6% (17/72). Prije 28. tjedna rođeno je bilo 8,3% (6/72) djece, od 28. do 32. tjedna 56,9% (41/72) i od 32. do 36. tjedna 34,7% (25/72). Rodnu masu manju od 1000g imalo je 6,9% (5/72) djece, između 1000 i 1500g 27,8% (20/72) i višu od 1500g 65,3% (47/72). Apgar indeks u 5. minuti manji od 3 bio je kod 1,4% (1/72) djece, od 4 do 7 kod 52,8% (38/72) i od 8 do 10 kod 45,8% (33/72) djece. Na ultrazvuku mozga 63,8% (46/72) ih je imalo periventrikularno leukomalaciju, od toga 23,9% (11/46) 1. stupnja, 6,5% (3/46) 2. stupnja i 69,6% (32/46) 3. stupnja. Intrakranijsko krvarenje utvrđeno je kod 26,4% (19/72) nedonoščadi. Ultrazvučnom pretragom prema Papileu, 1. stupanj (subependimno krvarenje) imalo je 26,3% (5/19), 2. stupanj (intraventricularno krvarenje bez dilatacije komora) 31,6% (6/19), 3. stupanj (intrakranijsko krvarenje s dilatacijom komora) 36,8% (7/19) i 4. stupanj (parenhimno krvarenje) 5,3% (1/19) nedonoščadi. Intrakranijsko krvarenje kombinirano s periventrikularnom leukomalacijom imalo je 13,9% (10/72) nedonoščadi, što izazvalo povećava vjerojatnost teških neurorazvojnih poremećaja.

Učestalost dijagnoze cerebralne paralize smanjuje se i pokazuje negativnu korelaciju prema rastućoj gestacijskoj dobi ( $r=-0,1062$ ,  $p=0,2319$ ), rodnoj masi ( $r=-0,0977$ ,  $p=0,2319$ ) i Apgar indeksu ( $r=-0,1364$ ,  $p=0,2319$ ), premda bez statističke značajnosti. Učestalost dijagnoze najveću i pozitivnu korelaciju pokazuje prema ultrazvučnom nalazu periventrikularne leukomalacije ( $r=0,1960$ ,  $p=0,2319$ ), blizu statističke značajnosti. Suprotno očekivanju, negativno korelira s nalazom intrakranijskog krvarenja ( $r=-0,1737$ ,  $p=0,2319$ ).

### *Zaključci*

Naši rezultati pokazuju na potrebu praćenja rizičnih čimbenika u nedonoščadi u svrhu rane detekcije razvojnih odstupanja i ranog uključivanja u programe rehabilitacije. Stopa povezanosti je različita između pojedinih subdijagnoza spastične cerebralne paralize. Najvišu prediktivnu vrijednost ima ultrazvučni nalaz mozga, točnije periventrikularna leukomalacija 3. stupnja koja je u 79,3% slučajeva udružena s tetraparezom. Ranijom gestacijskom dobi, manjom rodnom masom i nižim Apgar indeksom povećava se rizik za kasniji ishod cerebralne paralize. U interpretaciji rezultata potrebno je uzeti u obzir mali uzorak na kojem je provedeno istraživanje.

Učestalost patološkog nalaza ultrazvuka opservirana u studiji, koja je niža od učestalosti patološkog nalaza ultrazvuka u objavljenoj literaturi, uvjetovana je činjenicom da u određenom razdoblju od 1990-1998 nedonoščad nije rutinski ultrazvučno pregledavana.



# Depresija u Parkinsonovoj bolesti

---

Irma Telarović, Dora Mandić

---

Medicinski fakultet, Sveučilište u Zagrebu

## *Uvod*

Parkinsonova bolest (PB) je kronična neurodegenerativna bolest koja se javlja u oko 1% populacije u dobi iznad 60 godina, a nastaje kao posljedica degeneracije nigrostrijatalnih dopaminergičkih neurona. Uz motoričke simptome (tremor, rigor, bradikinezija, posturalna nestabilnost) u bolesnika s PB su česti i tzv. nemotorički simptomi - poremećaji spavanja, bol, smetnje stolice i mokrenja te vrlo često depresija.

## *Cilj istraživanja*

Cilj istraživanja: Utvrditi učestalost i stupanj depresije u bolesnika s PB.

## *Ispitanici i metode*

U istraživanje je uključeno 32 bolesnika s PB, praćenih u Ambulanti za ekstrapiramidne bolesti, koji su zadovoljili decidirane kriterije dijagnoze PB prema United Kingdom Parkinson's Disease Society Brain Bank Clinical Diagnostic Criteria (UK PDS BB CDC). Bolesnici su ispunili Beck-ov upitnik depresije - Beck Depression Inventory II (BDI). Ukupni BDI zbroj 14-19 uključivao je blagu depresiju, 20-29 srednje tešku, a  $\geq 30$  tešku depresiju.

## *Rezultati*

Srednja dob ispitanika ( $M=21$ ,  $\bar{Z}=11$ ) bila je  $62.2 \pm 4.2$  godine. Srednje trajanje PB bilo je  $8.7 \pm 3.5$  godina, srednji stupanj PB po Hoehn&Yahr-u  $3.1 \pm 4.1$ . Analiza BDI pokazala je u 24 (75%) ispitanika simptome depresije, od kojih je 7 imalo kriterije blage, 12 srednje, a 5 teške depresije.

## *Zaključak*

Depresija je prisutna u značajnom postotku bolesnika s PB. BDI može biti korisna metoda za detekciju depresije i njezinog stupnja u PB te uz anamnestičke podatke i klinički pregled dodatni pokazatelj potrebe uvođenja specifične terapije antidepressivom.

# Neuro-imunološki pokazatelji ishemijske u bolesnika s ishemijskom cerebrovaskularnom bolesti

Adrian Toplak, Indira Benjak  
David Bonifačić, Natalia Kučić

Zavod za fiziologiju i imunologiju,  
Medicinski fakultet, Sveučilište u Rijeci  
Odjel za neurologiju, Klinički bolnički  
centar Rijeka

## *Problem*

Cerebrovaskularne bolesti su skupina bolesti koja zahvaća moždane i vratne krvne žile, najčešće arterije, čiji rezultat je poremećaj cirkulacije predstavljen sindromom moždanog udara (MU). MU popraćen je neravnotežom između ozljeđenog središnjeg živčanog sustava (sžs) i imunološkog sustava, pri čemu nastaje stanje sekundarne imunodepresije potaknuto ozljedom sžs, poznato kao CIDS (od engl. CIDS – central nervous system injury - induced immunodepression syndrome), a očituje se limfopenijom i disfunkcijom stanične imunosti. Inicijalni „senzor“ ishemijskog oštećenja neurona sžs smatraju se stanice mikroglije, koje u navedenim oklonostima postaju aktivni sudionici imunološkog odgovora.

## *Cilj*

Cilj je ovog istraživanja pronaći pokazatelje ishemijskog oštećenja, u okviru imunodepresijskog sindroma, u bolesnika s ishemijskim tipom MU. Na temelju mjerljivih parametara, čije podrijetlo podrazumijeva oštećene populacije mikroglije i/ili limfocita, svrha je dokazati prediktore ishemijskog oštećenja sžs u stanjima s više ili manje pa čak i bez jasno definirane kliničke slike, pratiti kretanje parametara u korelaciji sa stupnjem ishemijske i postaviti ih kao moguće dijagnostičke/prognostičke pokazatelje.

## *Ispitanici i metode*

Ispitanici (10), stariji od 18 godina, kod kojih je ishemični MU nastupio u području srednje moždane arterije u posljednjih 24h, podijeljeni su u 3 skupine: bolesnici s tranzitornom ishemijskom atakom (TIA), bolesnici s MU u razvoju/progresivni s vrijednosti prema NIHSS (od engl. National Institute of Health Stroke Scale) do 12, te bolesnici s dovršenim MU s vrijednosti NIHSS iznad 12. Kompletna krvna slika u bolesnika učinjena je na hematološkom analizatoru. Analiza osnovnog imunološkog obrasca, koji uključuje populacije T i B limfocite te NK stanica (CD3+/CD4+, CD3+/CD8+, CD5+/CD19+, CD3-/CD16+/56+) provedena je metodom imunofenotipizacije na protočnom citometru. Koncentracije citokinskih medijatora, IFN $\gamma$ , IL-6, IL-17 određivane su enzimatsko-immunokemijskom metodom (Enzyme-Linked Immuno Sorbent Assay-ELISA) u plazmi bolesnika 1. dana (kod prijema) te 3. i 7. dana nakon MU.

### **Rezultati**

Analizom dobivenih podataka utvrdili smo da u skupini bolesnika s blažim oblikom MU dolazi do sniženja broja leukocita i neutrofila dok je kod pacijenata s težim oblikom MU zabilježen porast mjerenih komponenti periferne krvi. Rezultati imunofenotipizacije pokazuju da 3. dana od nastupa blažeg oblika MU (unutar grupe NIHSS 0-12) dolazi do pada gotovo svih limfocitnih populacija, dok je 7. dana kod istih zabilježen porast. Udio CD3+/CD8+ stanica iznad je normalnih referentnih vrijednosti kroz sve točke mjerenja. Vrijednosti proupalnih citokina u korelaciji su sa stupnjem ishemijskog oštećenja i pojavom CIRS-a.

### **Zaključak**

Dobiveni rezultati ukazuju da postoji uska povezanost ishemičkog oštećenja središnjeg živčanog sustava i imunodepresijskog sindroma s porastom vrijednosti citokinskih medijatora u plazmi bolesnika s ishemijskim MU.

# Moždana aktivnost mjerena bispektralnim indeksom pri različitim psihomotoričkim testovima

---

Ivan Žaja

---

Medicinski fakultet, Sveučilište u Splitu

## *Cilj istraživanja*

Određivanje mjere dubine opće anestezije je dugo predstavljao problem u svakodnevnom kliničkom radu. Tijekom vremena razvijane su brojne metode za procjenu dubine opće anestezije. Jedina metoda koja je odobrena od U.S Food and Drug Administration (FDA) jest EEG bazirano monitoriranje učinka anestetika poznato pod nazivom Bispektralni indeks (Bispectral index scale, BIS). Bispektralni indeks je u svakodnevnom kliničkom radu vrijedno sredstvo određivanja dubine anestezije. U većini istraživanja proučavan je odnos između BIS-a i djelovanja najčešće korištenih anestetika u kliničkom radu. U našem istraživanju pokušali smo ukazati na povezanost promjena vrijdnosti BIS-a i stanja svijesti tijekom apsolutnog mirovanja i opuštenosti, kao i prilikom rješavanja jednostavnijih motoričkih i složenijih kognitivnih zadataka na CRD (Complex Reactinometer Drenovac) uređaju.

## *Ustroj istraživanja*

Ispitanici će pristupiti izvođenju triju različitih psihomotoričkih testova randomiziranim redosljedom testova, u dvije serije. Jedan od testova je test jednostavnog motoričkog odgovora na svjetlosni podražaj (CRD311). Drugi test jest test koordinacije ruke-noge (CRD411), a treći test je test kognitivnih funkcija putem jednostavnih matematičkih operacija (CRD11). Prije i nakon svakog testa bit će razdoblje opuštanja u trajanju od 5 minuta. Kontrolne vrijednosti bispektralnog indeksa mjerit će se prije početka rješavanja prvog testa, nakon završetka prve serije testova i na kraju testiranja.

## *Mjesto istraživanja*

Laboratorij za neuroznanost pri Medicinskom fakultetu Sveučilišta u Splitu

## *Rezultati i zaključci*

Na temelju rezultata ovoga istraživanja može se zaključiti sljedeće:

1. Najveće vrijednosti bispektralnog indeksa izmjerene su tijekom kontrolnih razdoblja najvjerojatnije zbog činjenice što su ispitanici u tome razdoblju bili izloženi mnogobrojnim vanjskim podražajima.
2. Vrijednosti bispektralnog indeksa tijekom testova CRD 311 i 411 nisu se statistički značajno razlikovale od vrijednosti bispektralnog indeksa relax-

sacija koje su im prethodile. Razlozi tih pojava mogu biti mnogobrojni; od neadekvatne relaksacije ispitanika, maloga broja ispitanika ili je razlog da testovi u kojima je primarni naglasak na aktivaciji sustava pozornosti i motorike (CRD311 i 411) imaju veći učinak na bispektralni indeks od testa složene kognitivne zadaće (CRD11).

3. Vrijednosti bispektralnog indeksa testa CRD11 statistički su se značajno razlikovale od vrijednosti bispektralnog indeksa relaksacije koja mu je prethodila i vrijednosti bispektralnog indeksa druga dva testa (CRD311 i 411). Razlog ovoga nalaza može biti i u činjenici da kognitivne funkcije zahtijevaju aktivaciju više moždanih područja od kojih je i tjemeni režanj, a iz kojega se ne računaju vrijednosti bispektralnog indeksa već se ta vrijednost dobiva obradom EEG-a porijekla čeonog režnja

4. Potrebna su daljnja istraživanja odnosa pozornosti i aktiviranja/inaktiviranja finih kognitivnih i intelektualnih funkcija mozga. Vjerujemo da bi u tom smislu trebalo posebno testirati svaku od triju sastavnica testa CRD11 (svjetlosni podražaj, rješavanje jednostavnog matematičkog problema i psihomotorička reakcija), testom specifičnim za svaku od njih.



# Kontakti

## Sudionici NEURI 2011

### **Fakultetski Odbor Svih Studenata**

Braće Branchetta 20, 51000 Rijeka, Hrvatska  
speculum.com.hr  
neuri@speculum.com.hr

### **Igor Salopek**

PREDSJEDNIK ORGANIZACIJSKOG ODBORA  
Medicinski fakultet, Sveučilište u Rijeci  
Braće Branchetta 20, 51000 Rijeka, Hrvatska  
igor.salopek@gmail.com

---

### **Dražen Domijan**

Filozofski fakultet, Sveučilište u Rijeci  
Slavka Krautzeka bb, 51000 Rijeka, Hrvatska  
mail: ddomijan@ffri.hr

### **Nenad Kudelić**

Opća bolnica Varaždin  
Ivana Meštrovića b.b.  
42000 Varaždin, Hrvatska  
nenad.kudelic@hotmail.com

### **Giuseppe Legname**

International School For Advanced Studies,  
Trieste, Italy  
legname@sissa.it

### **Đulijano Ljubičić**

Hrvatski institut za duhovnu psihijatriju  
Mate Lovraka 20, 51000 Rijeka, Hrvatska  
hidp.cisp@gmail.com

### **Sandro Dessardo**

Klinički bolnički centar Rijeka  
Istarska 43, 51000 Rijeka, Hrvatska  
sandro.dessardo@medri.hr

### **Irma Telarović**

Medicinski fakultet, Sveučilište u Zagrebu  
Šalata 3, 10000 Zagreb, Hrvatska  
irma.telarovic@gmail.com

### **Dora Mandić**

Medicinski fakultet, Sveučilište u Zagrebu  
Šalata 3, 10000 Zagreb, Hrvatska  
mandicdora@gmail.com

### **Adrian Toplak**

Medicinski fakultet, Sveučilište u Rijeci  
Braće Branchetta 20, 51000 Rijeka, Hrvatska  
adrian.toplak@gmail.com

### **Indira Benjak**

Medicinski fakultet, Sveučilište u Rijeci  
Braće Branchetta 20, 51000 Rijeka, Hrvatska  
indirabenjak@gmail.com

### **Dora Mandić**

Medicinski fakultet, Sveučilište u Zagrebu  
Šalata 3, 10000 Zagreb, Hrvatska  
mail: mandicdora@gmail.com

### **Adrian Toplak**

Medicinski fakultet, Sveučilište u Rijeci  
Braće Branchetta 20, 51000 Rijeka, Hrvatska  
mail: adrian.toplak@gmail.com

### **Indira Benjak**

Medicinski fakultet, Sveučilište u Rijeci  
Braće Branchetta 20, 51000 Rijeka, Hrvatska  
mail: indirabenjak@gmail.com

### **Romana Perković**

Medicinski fakultet, Sveučilište J. J. Stross-  
mayer Osijek, Josipa Huttlera 4, p.p. 392  
31000 Osijek, Hrvatska  
mail: romana.per@gmail.com

### **Tina Gašpar**

Medicinski fakultet, Sveučilište J. J. Stross-  
mayer Osijek, Josipa Huttlera 4, p.p. 392  
31000 Osijek, Hrvatska  
mail: tgaspar@mefos.hr

### **Ivan Žaja**

Medicinski fakultet, Sveučilište u Splitu  
Šoltanska 2, 21000 Split, Hrvatska  
mail: ivan170586@net.hr

### **Romana Despetović**

Medicinski fakultet, Sveučilište u Rijeci  
Braće Branchetta 20, 51000 Rijeka, Hrvatska  
despetovicromana@gmail.com

**Ana Sanader**

Medicinski fakultet, Sveučilište u Splitu  
Šoltanska 2, 21000 Split, Hrvatska  
mail: ana\_25990@hotmail.com

**Ana Šarić**

Medicinski fakultet, Sveučilište u Splitu  
Šoltanska 2, 21000 Split, Hrvatska  
anasaric@msn.com

**Hrvoje Vučemilović**

Medicinski fakultet, Sveučilište u Splitu  
Šoltanska 2, 21000 Split, Hrvatska  
hrvoje\_cool\_now@hotmail.com

**Ivan Balen**

Medicinski fakultet, Sveučilište u Rijeci  
Braće Branchetta 20, 51000 Rijeka, Hrvatska  
balen.ri@gmail.com

**Nikolina Bukal**

Medicinski fakultet, Sveučilište u Rijeci  
Braće Branchetta 20, 51000 Rijeka, Hrvatska  
bukal.nikolina@gmail.com

**Petra Šterman**

Medicinski fakultet, Sveučilište u Rijeci  
Braće Branchetta 20, 51000 Rijeka, Hrvatska  
p.sterman.33@gmail.com

**Valentina Mikić**

Hrvatski studiji, Sveučilište u Zagrebu  
Borongajska 83d, 10000 Zagreb, Hrvatska  
valentina.mikic@gmail.com

**Dunja Jurić**

Hrvatski studiji, Sveučilište u Zagrebu  
Borongajska 83d, 10000 Zagreb, Hrvatska  
dunja.juric@gmail.com

**Srećko Gajović**

Medicinski fakultet, Sveučilište u Zagrebu  
Šalata 12, 10000 Zagreb, Hrvatska  
TEL. 4596-829

**Josipa Alilović**

Hrvatski studiji, Sveučilište u Zagrebu  
Borongajska 83d, 10000 Zagreb, Hrvatska  
oz\_creature@hotmail.com

**Anamarija Matić**

Hrvatski studiji, Sveučilište u Zagrebu  
Borongajska 83d, 10000 Zagreb, Hrvatska  
anamarijamatic5@hotmail.com

**Katarina Jažalbetić**

Hrvatski studiji, Sveučilište u Zagrebu  
Borongajska 83d, 10000 Zagreb, Hrvatska  
katarina\_jalzabetic@hotmail.com

**Marina Rizvan**

Hrvatski studiji, Sveučilište u Zagrebu  
Borongajska 83d, 10000 Zagreb, Hrvatska  
marina.rizvan@gmail.com

**Mia Maleš**

Hrvatski studiji, Sveučilište u Zagrebu  
Borongajska 83d, 10000 Zagreb, Hrvatska  
mia.males@gmail.com

**Melita Pranić**

Hrvatski studiji, Sveučilište u Zagrebu  
Borongajska 83d, 10000 Zagreb, Hrvatska  
nelenna@gmail.com



# Zahvala

Ovim putem zahvaljujemo sljedećim institucijama i tvrtkama za velikodušnost i podršku realizaciji 1. studentskog kongresa neuroznanosti - NEURI 2011



Grad Rijeka



Primorsko -goranska županija



STUDENTSKI CENTAR RIJEKA



isic Hrvatska



*Jamnica*



## Znanje. Kvaliteta. Inovacija.

### VEĆ 20 GODINA ZAJEDNO S VAMA PONOSNO GRADIMO JGL!

Recepti svih lijekova nekad su bili izraženi u kapima. Danas mislimo da je JGL-ov recept uspjeha - kap znanja, kvalitete i inovativnosti uz dodatak dvije kapi morske vode te veličanstvene riznice života. Naša široka paleta proizvoda spoj je najboljeg iz prirode s modernim farmaceutskim tehnologijama, rezultat je pomnih ispitivanja, iskrene brige i nastojanja da u potpunosti razumijemo potrebe partnera i kupaca.

Ove godine, kada slavimo 20. obljetnicu tvrtke, pokušat ćemo više nego ikad učiniti da osjetite našu zahvalnost za dosadašnju suradnju i želju da vas čuvamo **KAO KAP VODE NA DLANU!**