

# Science Sundays

---

## Edited book / Urednička knjiga

Publication status / Verzija rada: **Draft version / Radna verzija**

Publication year / Godina izdavanja: **2024**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:184:390889>

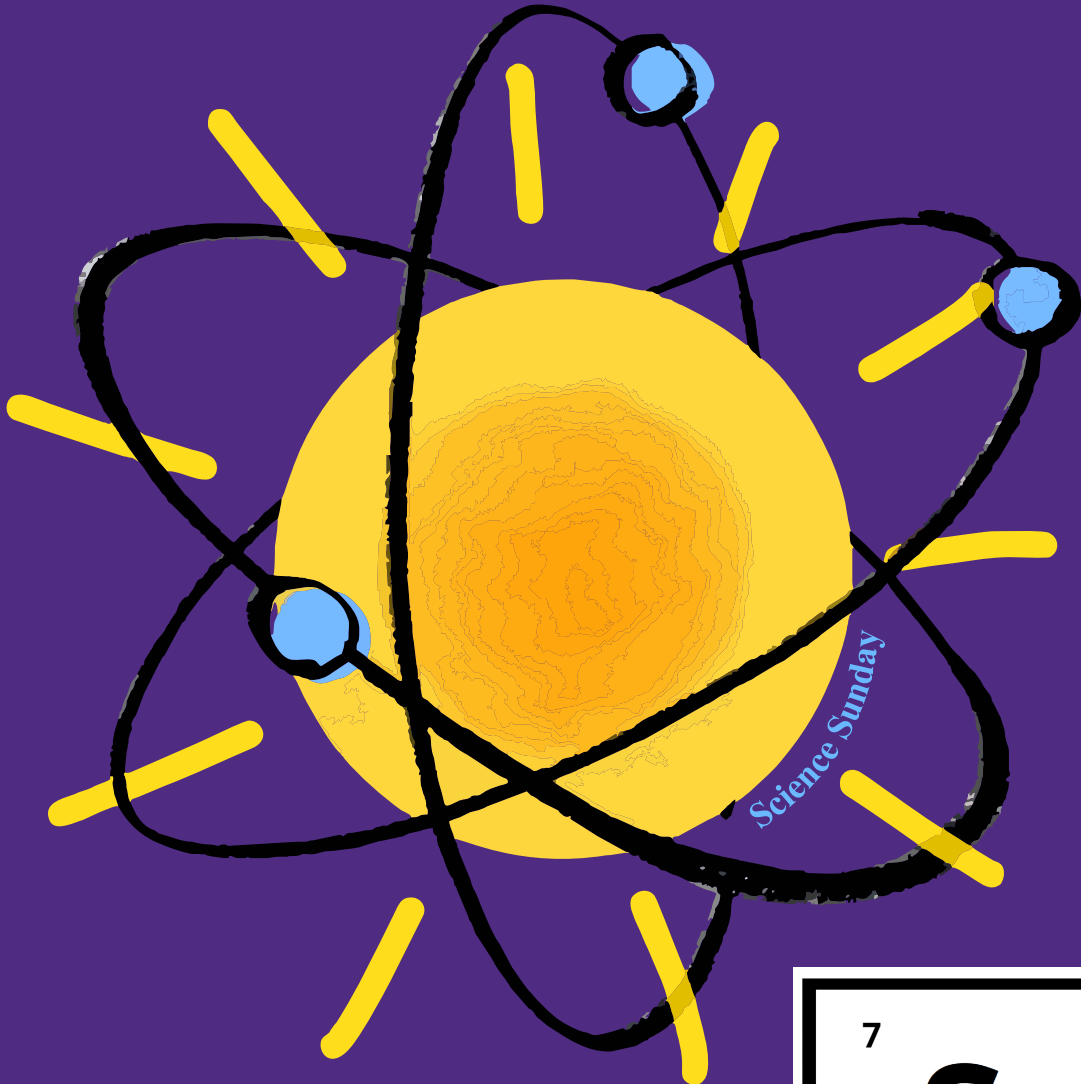
Download date / Datum preuzimanja: **2025-01-02**



Repository / Repozitorij:

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





7
<b>Ss</b>
Science Sunday
77.777

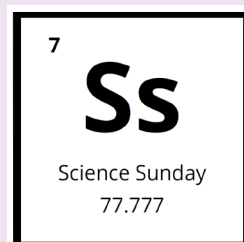
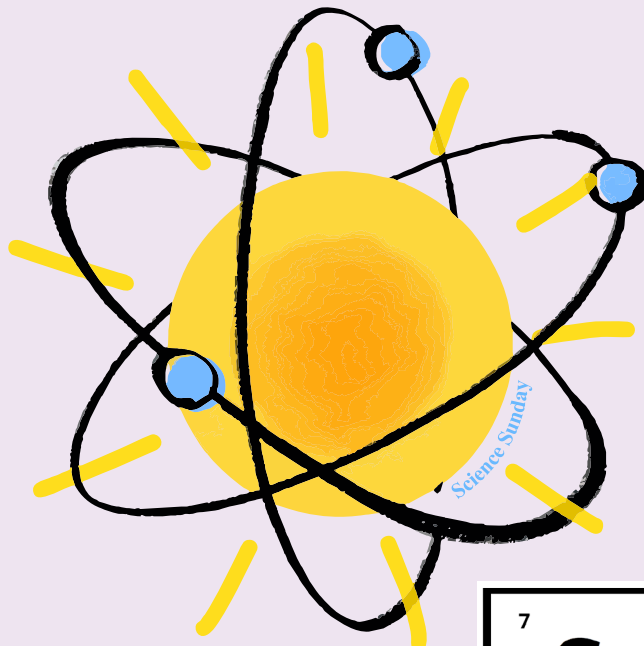
Studentska sekcija znanstveno-stručnog časopisa  
*Medicina Fluminensis*  
Medicinski fakultet u Rijeci

# SCIENCE SUNDAYS

## (2021. – 2024.)

**Autorice:**

Tina Grgasović, Marija Kostanjski, Jana Mešić, Lana Oštro,  
Marija Sabol, Lea Šarić, Tiyya Selimović



Rijeka, 2024.

## Science Sundays

### Izdavač:

Studentska sekcija znanstveno-stručnog časopisa *Medicina Fluminensis*  
Medicinski fakultet u Rijeci

### Urednici:

izv. prof. dr. sc. Nina Pereza, dr. med.,  
pomoćna urednica za Studentsku sekciju znanstveno-stručnog časopisa *Medicina Fluminensis*

izv. prof. dr. sc. Lara Batičić, dipl. sanit. ing.,  
izvršna urednica znanstveno-stručnog časopisa *Medicina Fluminensis*

prof. dr. sc. Saša Ostojić, dr. med.,  
glavni i odgovorni urednik znanstveno-stručnog časopisa *Medicina Fluminensis*

### Autorice:

Tina Grgasović, Marija Kostanjski, Jana Mešić, Lana Oštro, Marija Sabol, Lea Šarić, Tiyya Selimović

### Idejna začetnica:

Tina Grgasović

### Lektura:

Tomislava Medved

### Recenzenti:

prof. dr. sc. Goran Hauser, dr. med.

prof. dr. sc. Marija Heffer, dr. med.

**Grafička priprema:** Tempora, Rijeka

**Mjesto i godina izdanja:** Rijeka, 2024.

**Izdanje:** prvo izdanje

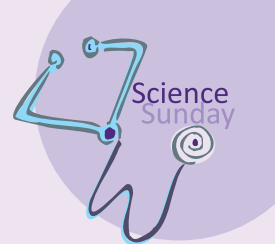
ISBN:

Odlukom Fakultetskog vijeća Medicinskog fakulteta u Rijeci (KLASA:, URBROJ:, od 10. listopada 2023. godine) ovo se djelo objavljuje kao izdanje Medicinskog fakulteta u Rijeci.

## Sadržaj

<b>RIJEČ IDEJNE ZAČETNICE</b> .....	5
<b>RIJEČ SUOSNIVAČICE STUDENTSKE SEKCIJE</b> .....	6
<b>RIJEČ GLAVNOG UREDNIKA</b> .....	8
<b>RIJEČ IZVRŠNE UREDNICE</b> .....	9
<b>INTERAKTIVNI SADRŽAJ</b> .....	10
<b>Tina Grgasović:</b> Umjetna inteligencija otkriva novi antibiotik .....	11
<b>Tina Grgasović:</b> Istraživači iz Moran Eye Centre uspješno su testirali “protezu za vid” ...	12
<b>Tina Grgasović:</b> Online igra pomogla je odrediti strukturu enzima koji bi mogao utrti put za lijekove protiv HIV-a. ....	13
<b>Tina Grgasović:</b> Dokaz o “postojanju” božićnog duha u mozgu: funkcionalna MR studija .....	14
<b>Tina Grgasović:</b> Vježba mijenja kemiju mozga kako bi zaštitila sinapse od starenja .....	15
<b>Tina Grgasović:</b> Revolucionarni zahvat: pacijentu presađeno srce genetski modificirane svinje .....	16
<b>Tina Grgasović:</b> Urin, liječnici i 30. rođendan akantocita .....	17
<b>Tina Grgasović:</b> Robot prvi put izveo operaciju bez ljudske pomoći .....	18
<b>Tina Grgasović:</b> Biološka osnova ljubavi .....	19
<b>Tina Grgasović:</b> Talidomitska katastrofa – najveća tragedija izazvana farmaceutskim proizvodima u povijesti .....	20
<b>Tina Grgasović:</b> Snimljen EEG rada mozga pacijenta u trenutku smrti. ....	21
<b>Tina Grgasović:</b> Svjetski dan debljine i Hrvatski dan osviještenosti o debljini .....	22
<b>Tina Grgasović:</b> Retrospektiva istraživanja medicinske robotike .....	23
<b>Tina Grgasović:</b> 39-godišnjak je postao prvi američki pacijent koji je primio implantat umjetnog srca ‘Aeson’ .....	24
<b>Tina Grgasović:</b> Kako Minecraft pomaže djeci s autizmom da steknu nova prijateljstva? ...	25
<b>Tina Grgasović:</b> Istraživači sa sveučilišta Rutgers stabilizirali su enzim koji može povratiti i regenerirati oštećenje tkiva od ozljeda leđne moždine .....	26
<b>Tina Grgasović:</b> Pokrenut HEMED, nova platforma s medicinskim informacijama za struku i građane .....	27
<b>Tina Grgasović:</b> Eksperimentalne studije o deprivaciji sna .....	28
<b>Tina Grgasović:</b> Mamin glas zauzima posebno mjesto u dječjem mozgu .....	29
<b>Tina Grgasović:</b> Prije točno 30 godina u Hrvatsku je došao internet .....	30
<b>Lana Oštro:</b> Pub-kviz – zabava ili aktivan način učenja? .....	31
<b>Lea Šarić:</b> Svjetski dan borbe protiv AIDS-a – 1. prosinca .....	32

<b>Jana Mešić:</b> Stiff-Person Syndrome . . . . .	33
<b>Marija Kostanjki:</b> <i>You should see the other guy</i> – Zasto Joško Gvardiol nosi masku na licu . . . . .	34
<b>Marija Sabol:</b> Postblagdanska depresija . . . . .	35
<b>Tina Grgasović:</b> Chat GPT. . . . .	36
<b>Lana Oštro:</b> ALVT (aorto-lijevo ventrikularni tunel) . . . . .	37
<b>Lea Šarić:</b> Hormoni sreće – aktivirajmo životnu radost . . . . .	38
<b>Jana Mešić:</b> 13. veljače – Međunarodni dan epilepsije . . . . .	39
<b>Marija Kostanjki:</b> 15. veljače – Međunarodni dan djece oboljele od malignih bolesti . . . . .	40
<b>Marija Sabol:</b> Svjetski dan komplimenata . . . . .	41
<b>Tiyya Selimović:</b> <i>The Last of Us</i> – čine li nas gljive zombijima? . . . . .	42
<b>Tiyya Selimović:</b> Međunarodni dan žena i osam žena koje su promijenile svijet . . . . .	43
<b>Lana Oštro:</b> 22. Tjedan mozga – RECAP; 5 informacija za ponijeti . . . . .	44
<b>Lea Šarić:</b> Virusna jezgra – stvarnost ili budućnost . . . . .	45
<b>Lana Oštro:</b> Stres i san . . . . .	46
<b>Marija Kostanjki:</b> Svjetski dan glasa – 16. travnja . . . . .	47
<b>Marija Sabol:</b> Dan planeta Zemlje – 22. travnja . . . . .	48
<b>Tina Grgasović:</b> Kraj pandemije koronavirusa . . . . .	49
<b>Jana Mešić:</b> Brugadin sindrom . . . . .	50
<b>Lea Šarić:</b> 21. svibnja – Svjetski dan meditacije . . . . .	51
<b>Tiyya Selimović:</b> ChatGPT i Alzheimerova bolest . . . . .	52
<b>Marija Kostanjki:</b> 3D Printing . . . . .	53
<b>Marija Sabol:</b> Napredak u borbi protiv raka: lijek za kemoterapiju prvi put dospijeva do ljudskog mozga . . . . .	54
<b>Jana Mešić:</b> <i>Don't skimp on sunscreen</i> . . . . .	55
<b>Tiyya Selimović:</b> <i>Fight Cancer!</i> . . . . .	56
<b>Tina Grgasović:</b> Prednosti i nedostaci umjetne inteligencije . . . . .	57
<b>Jana Mešić:</b> Rak grla . . . . .	58
<b>Marija Kostanjki:</b> Tehnika PASCAL u KBC-u Rijeka . . . . .	59
<b>Marija Sabol:</b> Svjetski dan šećerne bolesti – 14. studenoga . . . . .	60
<b>Lea Šarić:</b> Međunarodni dan muškaraca – 19. studenoga . . . . .	61
<b>Lana Oštro:</b> <i>Eat slow</i> . . . . .	62
<b>Tiyya Selimović:</b> 3. prosinca – Međunarodnim danom osoba s invaliditetom . . . . .	63
<b>Tina Grgasović:</b> NEURALINK – Medicinska revolucija ili opasnost? . . . . .	64
<b>Lana Oštro:</b> Spinal Cord . . . . .	65



## RIJEČ IDEJNE ZAČETNICE

Inicijativa stvaranja *Science Sundaya* nije samo poziv studentima da se pridruže istraživačkim aktivnostima već je čista strast prema širenju znanstvene svijesti među studentima. Inspiracija za ovu ideju proizlazi iz spoznaje da su večernji sati nedjelje često ispunjeni beskrajnim skrolanjem po mobitelu. Kroz razmišljanje o tome kako popularizirati znanost i približiti je na moderan način, odlučila sam preokrenuti tu rutinu i iskoristiti tu činjenicu za buđenje znanstvene znatiželje.

Moj cilj je bio putem malih interaktivnih sažetaka objavljivanih nedjeljom predvečer poticati znanstvenu radoznalost među studentima. Kriterij za objavljivanje znanstvenih članaka i znanstvenoistraživačkih projekata jest da su objavljena istraživanja što novijega datuma i da su interesantna široj populaciji od studenata medicine, odnosno da nisu prekomplicirana i subspecijalistička, ali opet da su velika dostignuća – uvjet je da su objavljena u cijenjenom časopisu kako bismo znali da su relevantna.

U moru svih radova, članci koje dijelimo predstavljaju 'kap u moru' koja baš može zagolicati maštu i probuditi znatiželju pojedinca. Svake nedjelje, od 2021. godine, dijelimo zanimljive članke koji su lako dostupni našim pratiteljima. U moru virtualnih svjetova na Instagramu, stvorila sam *Science Sunday* - mjesto gdje se istraživanje, znatiželja i moderan svijet stapaju u jedno. Umjesto pasivnog opuštanja, nedjelja postaje način izražavanja ljubavi prema istraživanju i otkrivanju. Objavili smo preko 50 članaka na našim Instagram i Facebook stranicama, imamo preko 700 pratitelja koji vjerno prate naše objave, sve s ciljem popularizacije znanosti i pozivanja studenata na studentsku znanstvenu aktivnost.

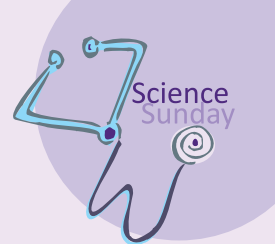
Poticati studentsku znanstvenu aktivnost znači graditi temelje budućnosti, gdje mladi umovi postaju kreatori novih spoznaja i inovacija. Ova inicijativa nije samo širenje znanstvene svijesti već i poticanje dugoročne strasti prema znanosti među studentima.

**Tina Grgasović,**

voditeljica studentskih predstavnica

Studentske sekcije znanstveno-stručnog časopisa

*Medicina Fluminensis*



## RIJEČ SUOSNIVAČICE STUDENTSKE SEKCIJE

Studentska sekcija znanstveno-stručnog časopisa *Medicina Fluminensis* osnovana je 2017. godine na inicijativu studenata Medicinskog fakulteta u Rijeci te djeluje u kontinuitetu već punih šest godina. Iako je inicijalni cilj osnivanja bio promovirati i unaprijediti studentske znanstvene aktivnosti na Medicinskom fakultetu u Rijeci, aktivnosti Studentske sekcije s vremenom su prerasle na druge fakultete, kao i međunarodne razmjere.

Iako u svijetu postoji svega nekoliko studentskih sekcija u sklopu znanstvenih časopisa, među svima, Studentska sekcija *Medicine Fluminensis* čini jedinstvenu edukacijsku platformu koja omogućuje stjecanje znanja i vještina iz znanstvene metodologije, osnažujući studente i pružajući im sigurnost u strukturnom okviru kako bi u svojim znanstvenim aktivnostima mogli postići najvišu razinu kreativne slobode te potiče studente na bavljenje znanosti koja je životna i primjenjiva uz postelju pacijenta. Posebno smo prepoznatljivi i ponosni na naše originalne, inovativne i kreativne koncepte, po kojima smo postali predvodnici u postavljanju trendova u načinima poticanja profesionalnog razvoja studenata izvan okvira obveznog nastavnog procesa, a u sklopu djelovanja naše matične, MedRi institucije.

Glavne aktivnosti Studentske sekcije mogu se podijeliti u tri velike kategorije, uključujući provođenje edukacija iz znanstvene metodologije (radionica *Kako napisati dobar prikaz slučaja, Sve što studenti trebaju znati o znanosti u 120 minuta, Savladaj umijeće kongresa bez stresa*), stručnu podršku studentskim znanstvenim skupovima uz odabir i nagrađivanje najboljih konferencijskih priopćenja (*MedRi Znanstveni PIKNIK, NeuRi – Studentski kongres neuroznanosti, HitRi- Kongres hitne medicine, Sanitas – Studentski kongres zaštite zdravlja, OSCON – Međunarodni kongres translacijske medicine studenata i mladih liječnika Osijek, SAMED – Međunarodni medicinski kongres Sarajevo, Plexus konferencija Split, MedRi Conference*) i popularizaciju znanosti (*Case night, Science Sunday*).

Upravo u kategoriji popularizacije znanosti, posebno se ističe kreativnost naših studentskih predstavnica, koje su 2021. godine, pod vodstvom idejne začetnice Tine Grgasović, ostvarile projekt *Science Sunday*, koji podrazumijeva izradu kratkih sažetaka zanimljivih znanstvenih članaka i projekata na zabavan način te njihovu objavu na profilima naše sekcije na društvenim mrežama. Ovim formatom naše studentice educiraju te potiču interes pratitelja o brojnim novostima iz različitih područja znanosti, približavajući na taj način visokospecifične informacije široj javnosti na jednostavan i pristupačan način, koje bi inače ostale "zatvorene" uskom krugu istraživača. Nadalje, osim promocije znanosti, ovim projektom studentske predstavnice naglašavaju i važnu ulogu koju studenti imaju kao medicinski edukatori, potičući osvještavanje odgovornosti poticanja zdravstvene i znanstvene pismenosti koju svaki



zdravstveni djelatnik ima prema studentima, drugim zdravstvenim djelatnicima i široj javnosti. Također, inovativni koncept *Science Sunday* može poslužiti kao primjer drugim sekcijama koje žele promicati svoja područja u različitim ciljnim skupinama.

Naposljetku, kao suosnivačica naše Studentske sekcije MedFlum, kako je volimo interno nazivati, s velikim zadovoljstvom ističem i naglašavam ponos i divljenje koje osjećam prema studentskim predstavnicama koje su ujedno i autorice koncepta *Science Sunday*. Ponos i divljenje prvenstveno proizlaze iz njihove predanosti ovom projektu, na kojem su vrijedno i uporno radile tri godine, tiho iščitavajući i pišući sažetke za naše pratitelje svakog tjedna, puno prije nego je itko od nas mogao pomisliti da bi se jednog dana njihova kreativnost mogla pretvoriti u službeno e-izdanje Medicinskog fakulteta u Rijeci sa čak 55 *Science Sundaya*.

Uz ogromnu zahvalnost Tini, Mariji K, Jani, Lani, Mariji S, Lei i Tiyyi, čast mi je što sam u svojoj karijeri uvijek imala priliku biti okružena divnim mladim ljudima, koji su i moja osobna snaga u kontinuiranom osmišljavanju novih načina pružanja podrške razvoju našim studentima od najranijeg razdoblja ulaska u svijet studiranja, kao i budućeg trijasa profesionalnog određenja, odnosno medicinske edukacije, znanosti i struke.

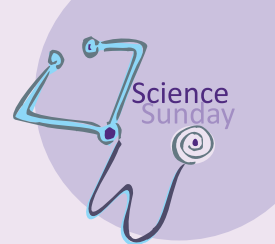
izv. prof. dr. sc. **Nina Pereza**, dr. med.,  
pomoćna urednica za Studentsku sekciju znanstveno-stručnog časopisa  
*Medicina Fluminensis*

## RIJEČ GLAVNOG UREDNIKA

Studentska sekcija časopisa *Medicina Fluminensis* osnovana je 2017. godine s ciljem promocije i unaprjeđenja studentske znanstvene aktivnosti na Medicinskom fakultetu u Rijeci i šire. Vizija ranog novačenja studenata u svijet znanja, temeljenog na znanstvenoj metodi i spoznaji, bila je osnovom čvršće integracije znanosti u područje precizne medicine, koja postaje novim zlatnim standardom u biomedicini. Studentska sekcija je od samog početka uspješno, uz kreativno propulzivno vođenje izv. prof. dr. sc. Nine Pereza, kao i brojnih studentskih predstavnika i članova, birala raznorodne široke puteve znanstvenog pristupa našim studentima. Načini rada unutar sekcije neopterećene pravilima i strukturom, uključivši brojne kreativne radionice, kongrese, škole, promocije i prezentacije, dokazali su da iako kompleksna i većini nedokučiva, znanost može biti lijepa, jednostavna, pristupačna razumljiva i konačno svrhovita. Navedeni je pristup bio i u osnovi temeljne ideje da se otvorimo ‘najmlađim’ čitateljima, koji su brzo prihvatili prigodu da u znanost uđu hrabro, neprikosnoveno i čisto, ne posrćući na preprekama kojima znanstveni scijentometri i kontrolori često obeshrabre neiskvarene, tek zakratko nevješte ‘početnike’. Jedan u nizu pokrenutih projekata Studentske sekcije časopisa svakako je i format Science Sunday, koji je ubrzo od pokretanja stekao vjernu publiku i postao pravim studentskim znanstvenim ‘brendom’.

Znanost nedjeljom, zašto ne? Vikendi su nekako, kroz vrijeme, postajali vremenom odmora, pa i od ‘teške i hermetične’ znanosti. ‘Kraljica odmora’ svakako je bila nedjelja, ona posebna, smirena i poprilično usidrena, koju prvenstveno podređujemo obitelji, prijateljima i samima sebi. *Science Sunday* naše Studentske sekcije, polako je gradio nizanku u kojoj su kroz vrijeme od prve objave, obrađene i pohranjene briljantne teme koje su bile znatno više od ‘zrnca uz kavu’ i kroasan, uz nedjeljna jutra. One su donosile interesantne informacije i otvarale nove spoznaje, budile poticaje na nova razmišljanja i oradošćenu izmjenu misli s nama dragima. Naša je ‘Znanost nedjeljom’ postala nezaobilazno opuštено mjesto dobrih priča o idejama koje bi mogle promijeniti svijet, makar on bio i onaj samo naš, sasvim mali. Konačno, time ovaj projekt sabran u knjigu koja je pred vama, našim vjernim čitateljima, budi nadu da alternativni putevi prema znanosti postoje i da ih u časopisu *Medicina Fluminensis* možemo sanjati zajedno uz vas. Jer, znanost je najljepša umotvorina čuvstvenog inteligentnog svjesnog bića, a takvima se volimo predstavljati. Uostalom, začudnost ljepote istraživanja novog u samim je korijenima genetički upisanih obrazaca u najmlađim predstavnicima naše vrste, koje radi prepoznavanja nazivamo jednostavno – djecom.

prof. dr. sc. **Saša Ostojić**, dr. med.,  
glavni i odgovorni urednik časopisa *Medicina Fluminensis*



## RIJEČ IZVRŠNE UREDNICE

*Medicina Fluminensis*, službeno je glasilo Hrvatskoga liječničkog zbora – Podružnica Rijeka i Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Rijeci koje je pokrenuo Hrvatski liječnički zbor – Podružnica Rijeka 1964. godine. Danas, 60 godina nakon neprekidnog izlaženja časopisa u koji su utkani raznovrsni radovi iz svih područja biomedicinskih znanosti čovjeka: kliničkih i temeljnih istraživanja, javnog zdravstva, povijesti medicine, dentalne medicine, medicinske edukacije..., pred vama stoji prvi put u povijesti *Medicine Fluminensis* nešto sasvim drukčije.

Naši su marljivi studenti, pod vrijednim i posvećenim vodstvom izv. prof. dr. sc. Nine Pereza, pomoćne urednice za Studentsku sekciju i voditeljice mnogobrojnih projekata i radionica posvećenih studentima, ali i nastavnicima i medicinskoj edukaciji, svoje nedjelje posvetili popularizaciji medicinskih tema na jedan sasvim pristupačan, srčan i zanimljiv način, blizak svakom čitatelju, od radoznalih osnovnoškolaca do vrsnih specijalista.

*Science Sunday* projekt je koji je nastajao polako, ali sigurno, kroz požrtvovan i kreativan rad svih entuzijastičnih i nesebičnih studenata – volontera koji su svoje nedjelje odlučili posvetiti medicinskim temama koje mijenjaju našu današnjicu, na vrlo dostupan način – način koji otvara neke nove vidike i širi horizonte najaktualnijih saznanja koja čine našu današnjicu i razvijaju je u moderan svijet koji postaje naša stvarnost.

Teme su osobito životne i sveobuhvatne, toliko da nikoga ne ostavljaju ravnodušnim jer potiču na razmišljanje o malim segmentima medicine koji su involvirani u velike promjene današnjice. Pod predanim nesebičnim vodstvom glavnog i odgovornog urednika *Medicine Fluminensis*, prof. dr. sc. Saše Ostojića cjelokupnog Uredništva, brojnih autora i koautora te naših studenata na kojima svijet ostaje, trudimo se da naš časopis ostavi mali, ali neizbrisiv trag u povijesti medicinskih priča.

izv. prof. dr. sc. **Lara Batičić**, dipl. sanit. ing.,  
izvršna urednica znanstveno-stručnog časopisa *Medicina Fluminensis*

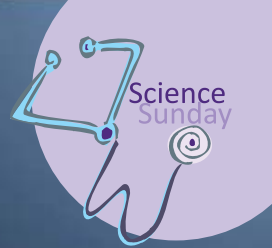
INTERAKTIVNI

SADRŽAJ



Science  
Sunday

# Umjetna inteligencija otkriva novi antibiotik



RAČUNALNI MODEL DIZAJNIRAN DA ODABERE POTENCIJALNE ANTIBIOTIKE KOJI UBIJAJU BAKTERIJE OTPORNE NA ANTIBIOTIKE.

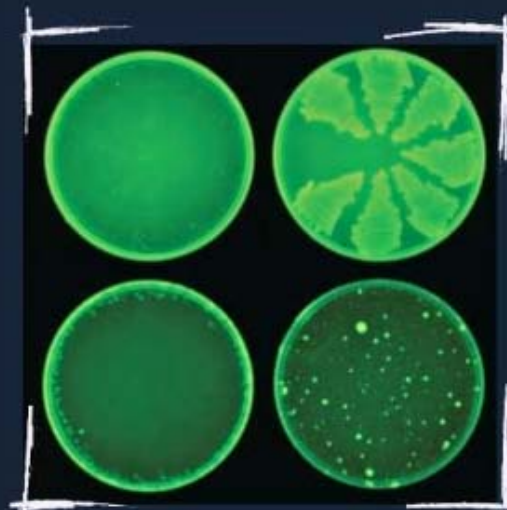
MASSACHUSETTS  
INSTITUTE OF  
TECHNOLOGY

Budući da iza nas stoji Europski dan svjesnosti o antibioticima i Svjetski tjedan svjesnosti o antibioticima, za današnju temu SundayScienceday odabrali smo podijeliti zanimljivo spajanje umjetne inteligencije i mikrobiologije.

Znanstvenici s MIT-a su korištenjem umjetne inteligencije identificirali novi spoj, između više od 6000, koji je pokazao iznimno obećavajući učinak na bakterije otporne na antibiotike. Spoj je nazvan halicin i uništio je četiri najproblematičnije bakterije otporne na sve poznate lijekove.

Od svih spojeva, moć novog spoja u laboratoriju pokazala se nevjerovatnom: "Naš pristup otkrio je ovu nevjerovatnu molekulu koja je vjerovatno jedan od najsnažnijih antibiotika ikad otkrivenih", kaže James Collins.

Svjetska zdravstvena organizacija otpornost na antibiotike naziva jednom od najvećih prijetnji zdravlju ljudi u nadolazećim godinama. Računalni model, koji može pregledati više od sto milijuna kemijskih spojeva u nekoliko dana, dizajniran je da odabere potencijalne antibiotike koji ubijaju bakterije koristeći različite mehanizme od postojećih lijekova.



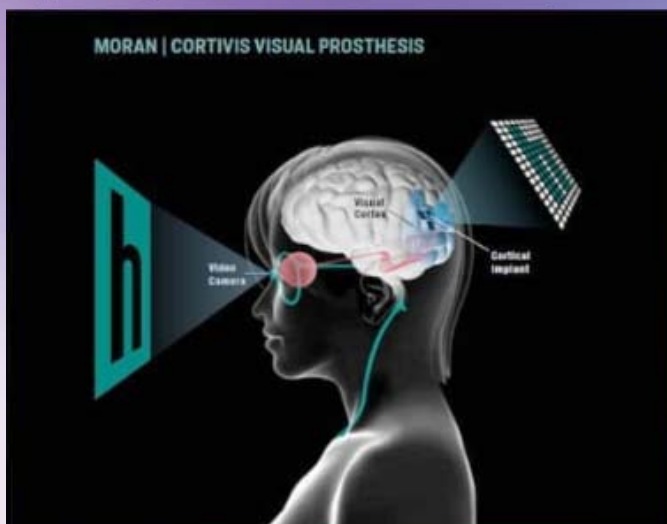
**Napisala:**  
Tina Grgasović

**Objavljeno:**  
28. 11. 2021.

**Izvor:**  
<https://news.mit.edu/2020/artificial-intelligence-identifies-new-antibiotic-0220>

# ISTRAŽIVAČI IZ MORAN EYE CENTRE USPJEŠNO SU TESTIRALI "PROTEZU ZA VID"

Vizualna proteza (Moran|Cortivis) ugrađuje se direktno u vizualni korteks i prima signale iz video kamere



Za današnju temu SundayScienceday donosimo kratak osvrt na izvanredno otkriće tzv. "vizualne proteze" ugrađene izravno u mozak koja je omogućila slijepoj ženi da percipira dvodimenzionalne oblike i slova. Američki istraživači koji stoje iza ovog fenomenalnog napretka u optičkim protezama, nedavno su objavili rezultate svojih eksperimenata predstavljajući nalaze koji će pomoći onima koji nemaju vid da ponovno vide. U dobi od 57 godina, Berna Gomez donijela je hrabru odluku, dobrovoljno se prijavila da bude prva osoba kojoj je malena elektroda sa stotinu mikroiglica ugrađena u vizualnu regiju njezina mozga. Prototip ne bi bio veći od novčića, otprilike 4 mm x 4 mm, i ponovno bi bio izvađen nakon šest mjeseci. Za razliku od retinalnih implantata, koji se istražuju kao način umjetne upotrebe svjetlosti za stimulaciju živaca koji izlaze iz mrežnice, ovaj uređaj, poznat kao Moran|Cortivisova proteza, u potpunosti zaobilazi oko i optički živac i ide ravno do izvora vizualne percepcije.

Nakon neurokirurgije za implantaciju uređaja u Španjolskoj, B. Gomez je sljedećih šest mjeseci svaki dan po četiri sata odlazila u laboratorij kako bi prošla testove i obuku s novom protezom. Posljednji dio eksperimenta uključivao je da B. Gomez nosi posebne naočale u koje je ugrađena minijaturna videokamera. Ova je kamera skenirala objekte ispred nje, a zatim stimulirala različite kombinacije elektroda u njezinu mozgu putem proteze, stvarajući tako jednostavne vizualne slike. "Jedan od ciljeva ovog istraživanja je slijepoj osobi omogućiti veću mobilnost", kaže bioinženjer Richard Normann sa Sveučilišta Utah. "To bi im moglo omogućiti da lako identificiraju osobu, vrata ili automobile. To bi moglo povećati neovisnost i sigurnost. To je ono na čemu radimo."

## Napisala:

Tina Grgasović

## Objavljeno:

5. 12. 2021.

## Izvor:

<https://healthcare.utah.edu/moran/news/2018/10/quest-artificial-vision-morancortivis-visual-prosthesis>

## Online igra pomogla je odrediti strukturu enzima koji bi mogao utrti put za lijekove protiv HIV-a



**Napisala:**  
Tina Grgasović

**Objavljeno:**  
12. 12. 2021.

**Izvor:**  
<https://www.scientificamerican.com/article/foldit-gamers-solve-riddle/>

*Online* igra postavlja zagonetke o ‘savijanju’ proteina, a igrači daju moguća rješenja pomoću kojih je odgonetnuta struktura enzima uključenog u replikaciju HIV-a!

Ljudi ipak zadržavaju prednost nad računalima kada se radi o složenim problemima koji zahtijevaju intuiciju, a ne grube proračune. Programeri i istraživači sa Sveučilišta Washington koristili su ljudsko “superračunalo” uz Foldit, *online* igru koja postavlja složene zagonetke o tome kako se proteini ‘savijaju’, što je jedan od najtežih i najskupljih problema u biologiji današnjice. “Foldit pokušava predvidjeti strukturu proteina koristeći prednost ljudske intuicije rješavanja zagonetki”, objašnjava tvrtka na svojoj web-stranici. “Budući da su proteini dio mnogih bolesti, oni također mogu biti i dio lijeka. Igrači mogu dizajnirati potpuno nove proteine koji bi mogli pomoći u prevenciji ili liječenju važnih bolesti.”

S četiri publikacije uz njihovo ime i nizom zagonetki koje treba riješiti od smrtonosnih bolesti do biogoriva, Foldit je dokazao da koncept funkcionira.

Petnaest godina znanstvenici su se mučili s problemom, da bi ga videoigrica, odnosno studenti Medicinskog fakulteta igrajući je u tri tjedna, riješili. U časopisu *Nature Structural & Molecular Biology* istraživači iznose kako su igrači pružili ključne uvide u rješavanje strukture enzima za uklanjanje proteina koji je ključan

za replikaciju virusa HIV-a. Uz pomoć strategija igrača, istraživači su otkrili strukturu enzima u roku od tri tjedna i identificirali ciljna mjesta za lijekove koji će ih neutralizirati.

Želite otkriti sljedeći lijek? Možete se prijaviti na Foldit i koristiti svoje 3-D prostorne sposobnosti za manipulaciju lanaca aminokiselina počevši od jednostavnog *One Small Clash* pa sve do *Rubber Band Reversal*. Istraživači UW-a neprestano prilagođavaju dizajn igre i analiziraju strategije igrača kako bi došli do novih odgovora.

Igra nazvana Foldit omogućuje igračima da stvaraju nove oblike proteina presavijanjem digitalnih molekula na zaslonima svojih računala

# Dokaz o "postojanju" božićnog duha u mozgu: funkcionalna MR studija



Božićni duh stoljećima je raširen fenomen, obično se opisuje kao osjećaj radosti i nostalgije pomiješan s asocijacijama na veselje, darove, ugodne mirise i obilne količine dobre hrane. Međutim, tek treba utvrditi gdje se u ljudskom tijelu nalazi taj "božićni duh" i koji su biološki mehanizmi uključeni. Znanstvenici su pokušali lokalizirati božićni duh u ljudskom mozgu pomoću funkcionalne magnetske rezonancije (MR).

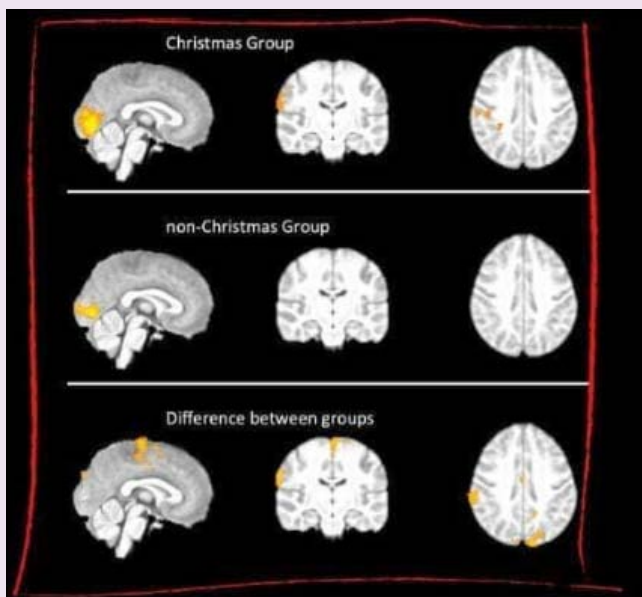
Osjećaji poput radosti, tuge i gađenja izolirani su u određenim cerebralnim regijama. Koristili su sličnu tehniku uspoređujući skupinu ljudi koji su slavili Božić od mladosti s grupom koja nema božićne tradicije. Skenirali su dvije skupine dok su gledale različite slike i analizirali promjene u moždanoj aktivnosti kada su skupine gledale slike s temama Božića za razliku od običnih slika.

Njihova je hipoteza bila da će dvije skupine drugačije reagirati na božićne slike na temelju razlika u izloženosti božićnim proslavama.

Identificirali su funkcionalnu božićnu mrežu koja se sastoji od nekoliko kortikalnih područja, uključujući parijetalne lobule, premotorni korteks i somatosenzorni korteks. Aktivacija u tim područjima dobro se poklopila s njihovom hipotezom da bi slike s božićnom tematikom stimulirale centre povezane s božićnim duhom. U ranijim MR studijama pokazalo se da lijevi i desni parijetalni lobuli igraju odlučujuću ulogu u samotranscendenciji, osobini osobnosti koja se odnosi na predispoziciju za duhovnost.

Nadalje, frontalni premotorni korteks važan je za doživljavanje emocija koje se dijele s drugim pojedincima zrcaljenjem ili kopiranjem. Zajedno, ova kortikalna područja možda čine neuronski korelat božićnog duha u ljudskom mozgu.

Ova bi studija stoga mogla biti važan prvi korak u transkulturalnoj neuroznanosti i povezanosti ljudi sa svojim svećanim tradicijama.

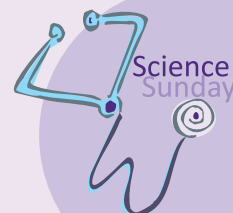


Za današnju temu SundayScienceday donosimo vam jedan "tematski" rad s obzirom na vrijeme blagdana, odnosno dokaz o "postojanju" božićnog duha u mozgu: funkcionalna MR studija.

**Napisala:**  
Tina Grgasović

**Objavljeno:**  
19. 12. 2021.

**Izvor:**  
<https://neurosciencenews.com/christmas-spirit-neuroimaging-3284/>





# VJEŽBA MIJENJA KEMIJU MOZGA KAKO BI ZAŠTITILA SINAPSE OD STARENJA

POBOLJŠANI PRIJENOS IMPULSA UOČEN JE KOD  
STARIJIH OSOBA KOJE SU FIZIČKI AKTIVNE



Kada stariji ljudi ostanu aktivni, njihov mozak ima više proteina koji poboljšavaju veze između neurona za održavanje zdrave spoznaje, pokazalo je istraživanje UC San Francisca.

“Održavanje integriteta ovih veza između neurona može biti od vitalnog značaja za odbijanje demencije, jer je sinapsa zapravo mjesto gdje se događa spoznaja”, rekao je Casaletto. “Tjelesna aktivnost – lako dostupan alat – može pomoći potaknuti ovo sinaptičko funkcioniranje.”

Honer i Casaletto otkrili su da starije osobe koje su ostale aktivne imaju višu razinu proteina koji olakšavaju razmjenu informacija između neurona. Ovaj se rezultat poklapao s Honerovim ranijim otkrićem da su ljudi koji su imali više ovih proteina u mozgu kad su umrli, bili sposobniji zadržati svoju spoznaju u kasnoj životnoj dobi.

Mozak većine starijih odraslih osoba nakuplja amiloid i tau, toksične proteine koji su obilježja patologije Alzheimerove bolesti. Mnogi znanstvenici vjeruju da se prvo nakuplja amiloid, a zatim tau, uzrokujući raspadanje sinapsi i neurona.

“Naš je rad prvi koji koristi ljudske podatke kako bi pokazao da je regulacija sinaptičkih proteina povezana s fizičkom aktivnošću i može potaknuti korisne kognitivne rezultate koje vidimo”, rekla je dr. Kaitlin Casaletto, docentica neurologije.

Povoljni učinci tjelesne aktivnosti na kogniciju pokazali su se kod miševa, ali ih je mnogo teže dokazati kod ljudi.

## Napisala:

Tina Grgasović

## Objavljeno:

9. 1. 2022.

## Izvor:

<https://www.ucsf.edu/news/2022/1/422086/exercise-alters-brain-chemistry-to-protect-aging-synapses>

# REVOLUCIONARNI ZAHVAT

## PACIJENTU PRESAĐENO SRCE GENETSKI MODIFICIRANE SVINJE



Za današnji Science Sunday donosimo reportažu o revolucionarnom uspjehu liječničkog tima iz Sveučilišta u Marylandu koji su pacijentu s terminalnom srčanom bolesti, po prvi put u povijesti, uspješno presadili srce genetski modificirane svinje te mu na taj način spasili život.

**Napisala:**  
Tina Grgasović

**Objavljeno:**  
16. 1. 2022.

**Izvor:**  
<https://www.medschool.umaryland.edu/news/2022/university-of-maryland-school-of-medicine-faculty-scientists-and-clinicians-perform-historic-first-successful-transplant-of-porcine-heart-into-adult-human-with-end-stage-heart-disease.html>

Naime, liječnici i znanstvenici diljem svijeta desetljećima su u potrazi za načinima transplantacije životinjskih organa u ljude, poznatim kao ksenotransplantacija. Ona je posljednjih godina doživjela značajan napredak s pojavom modificiranja genoma CRISPR-Cas9, što je olakšalo stvaranje svinjskih organa za koje je manje vjerojatno da će biti napadnuti od imunološkog sustava čovjeka. Osmosatna operacija obavljena je u petak u Baltimoreu, a pacijent David Bennett (57) osjećao se stabilno, tvrde kirurzi Medicinskog centra na Sveučilištu Maryland.

“Ovo je kulminacija dugogodišnjeg istraživanja za usavršavanje tehnike kod životinja s vremenom preživljavanja koje je doseglo više od devet mjeseci. FDA je koristio naše podatke i podatke o pokusnoj svinji kako bi odobrio transplantaciju pacijentu u završnoj fazi srčane bolesti koji nije imao druge mogućnosti liječenja”, rekao je dr. Mohiuddin. “Uspješan postupak pružio je vrijedne informacije medicinskoj zajednici u vezi poboljšanja ove potencijalno spasonosne metode za buduće pacijente.”

“Ovo je bila revolucionarna operacija koja nas dovodi korak bliže rješavanju krize nedostatka organa. Jednostavno nema dovoljno darivatelja srca kako bi se zadovoljila duga lista potencijalnih primatelja”, rekao je dr. Bartley P. Griffith, koji je kirurški transplantirao svinjsko srce u pacijenta. Dr. Griffith je ugledni profesor transplantacijske kirurgije Thomasa E. i Alice Marie Hales na UM-SOM-u. “Nastavljamo oprezno, ali smo također optimistični da će ova prva operacija na svijetu pružiti važnu novu opciju za pacijente u budućnosti.”

# URIN, LIJEČNICI I 30. ROĐENDAN AKANTOCITA



Prije trideset godina, 1991., *Kidney International* objavio je temeljni članak Hansa Köhlera, Eveline Wandel i Bernda Bruncka sa Sveučilišta Mainz u Njemačkoj.

Ovaj je članak prvi koji je eritrocite neobičnog oblika u urinu nazvao “akantocitima”, a bio je i prvi koji je sustavno

proučavao osjetljivost i specifičnost akantociturije za dijagnozu glomerularne bolesti. Uroscopija je bila više umjetnost nego znanost, takoreći vjerovanje, zapravo, tisućama godina većina medicine nije nalikovala današnjim konceptima racionalne znanosti.

To se dramatično promijenilo u 19. stoljeću. Pojava mikroskopa i centrifuga izazvala je zanimanje za analitički pristup mokraći, tjelesnoj tekućini koja je bila i koja je najlakše dostupna. Bilo je to u vrijeme kada se brze i precizne analize sastojaka krvi nisu mogle ni zamisliti. Ubrzo je otkriveno da urin može sadržavati čestice, kristale i stanice, posebno kada su prisutne bolesti bubrega, koje su se u to vrijeme zajednički nazivale Brightovom bolešću zbog nedostatka patološke klasifikacije.

Ako u petak navečer pacijent uđe u hitnu službu sa znakovima i simptomima uremije i plućnog krvarenja, brzo utvrđivanje ili uklanjanje prisutnosti akantociturije može odmah obavijestiti o izboru liječenja. Ako ovaj pacijent ima, recimo, glomerulonefritis povezan s antineutrofilnim citoplazmatским protutijelima, eritrociti i akantociti će se lako otkriti, a pacijentu će se propisati imunosupresivi i eventualno ga liječiti terapijskom izmjenom plazme.

## Napisala:

Tina Grgasović

## Objavljeno:

23. 1. 2022.

## Izvor:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35065685/>

# ROBOT PRVI PUT IZVEO OPERACIJU BEZ LJUDSKE POMOĆI

Smart Tissue Autonomous Robot  
koji može izvesti laparoskopsku  
operaciju na mekom tkivu svinje

**Napisala:**  
Tina Grgasović

**Objavljeno:**  
30. 1. 2022.

**Izvor:**  
[https://www.sciencedaily.com/  
releases/2022/01/220126143954.htm](https://www.sciencedaily.com/releases/2022/01/220126143954.htm)



Istraživači kažu da je postupak značajan korak u robotici prema potpuno automatiziranim operacijama na ljudima.

Prema studiji, robot je briljirao u postupku koji zahtijeva visoku razinu preciznosti i ponavljajućih pokreta. Povezivanje dvaju krajeva crijeva vjerojatno je najizazovniji korak u gastrointestinalnoj kirurgiji, koji zahtijeva od kirurga da stavi šavove s visokom točnošću i dosljednošću, kažu stručnjaci. Najmanji tremor ruke ili pogrešno postavljene šav mogu rezultirati curenjem koje bi moglo imati katastrofalne komplikacije za pacijenta.

Dr. Krieger, docent strojarstva na *Johns Hopkins' Whiting School of Engineering*, rekao je: 'Naši nalazi pokazuju da možemo automatizirati jedan od najslabijih i najdelikatnijih zadataka u kirurgiji: ponovno povezivanje dvaju krajeva crijeva. 'Star je izveo postupak na četiri životinje i dao je znatno bolje

rezultate od ljudi koji su izveli isti postupak.' Dr. Krieger je profesor elektrotehnike i računalnog inženjerstva na Sveučilištu Johns Hopkins. Studija postavlja novi kontrolni sustav u Staru koji može prilagoditi kirurški plan u stvarnom vremenu, baš kao što bi to učinio ljudski kirurg. Dr. Krieger je rekao: 'Ono što Star čini posebnim, jest to što je to prvi robotski sustav koji planira, prilagođava i provodi kirurški plan u mekom tkivu uz minimalnu ljudsku intervenciju.'

Dodao je: 'Robotska anastomoza jedan je od načina osiguravanja da se kirurški zadatci koji zahtijevaju visoku preciznost i ponovljivost, mogu izvesti s više točnosti i preciznosti kod svakog pacijenta neovisno o vještini kirurga. 'Pretpostavljamo da će to rezultirati demokratiziranim kirurškim pristupom skrbi o pacijentima s predvidljivijim i dosljednijim ishodima pacijenata.

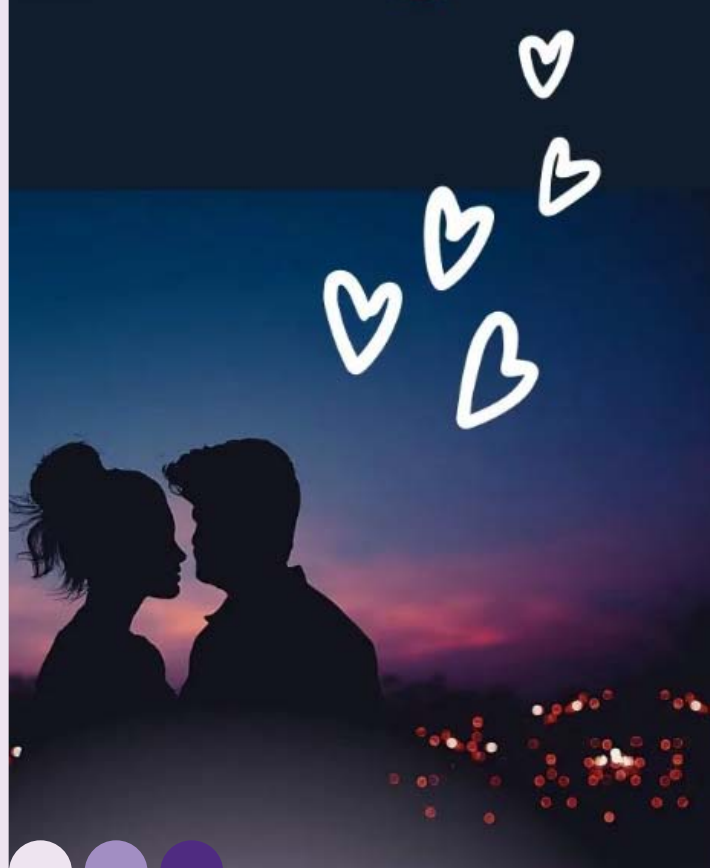


# Biološka osnova ljubavi

Teoriju biološke osnove ljubavi istraživale su takve biološke znanosti kao što su evolucijska psihologija, evolucijska biologija, antropologija i neuroznanost. Specifične kemijske tvari poput oksitocina proučavaju se u kontekstu njihove uloge u stvaranju ljudskih iskustava i ponašanja povezanih s ljubavlju. Dojenčad i djeca majmuna jako dugo ovise o pomoći roditelja. Na ljubav se stoga gledalo kao na mehanizam za promicanje međusobne roditeljske potpore djeci kroz dulje vremensko razdoblje. Predložili su biološku definiciju romantične ljubavi:

Romantična ljubav je motivacijsko stanje obično povezano sa željom za dugotrajnim parenjem s određenom osobom. Javlja se tijekom cijelog životnog vijeka i povezana je s prepoznatljivom kognitivnom, emocionalnom, biheviorističkom, društvenom, genetskom, neuralnom i endokrinom aktivnošću kod obaju spolova. Konvencionalno gledište u biologiji jest da postoje tri glavna pokreta u ljubavi – libido, privrženost i preferencija partnera. Primarne neurokemikalije (neurotransmiteri, spolni hormoni i neuropeptidi) koje upravljaju tim nagonima, jesu testosteron, estrogen, dopamin, oksitocin i vazopresin.

Središnji dopaminski putovi posreduju u preferiranom ponašanju partnera, dok vazopresin u ventralnom palidumu i oksitocin u *nucleus accumbens* i paraventrikularnoj hipotalamičkoj jezgri posreduju u preferiranju partnera i ponašanju vezanosti. Spolni je nagon prvenstveno moduliran aktivnošću mezolimbickog dopaminskog puta (ventralno tegmentalno područje i *nucleus accumbens*). Amini u tragovima (npr. fenil-etilamin i tiramin) igraju ključnu ulogu u regulaciji neuronske aktivnosti u dopaminergičkim putevima središnjeg živčanog sustava.



**Napisala:**  
Tina Grgasović

**Objavljeno:**  
13. 2. 2022.

**Izvor:**  
[https://en.wikipedia.org/wiki/Biological\\_basis\\_of\\_love](https://en.wikipedia.org/wiki/Biological_basis_of_love)

# TALIDOMITSKA KATASTROFA

## NAJVEĆA TRAGEDIJA IZAZVANA FARMACEUTSKIM PROIZVODIMA U POVIJESTI



Talidomidska katastrofa najveća je tragedija izazvana farmaceutskim proizvodima u povijesti, a dogodila se krajem 50-ih i početkom 60-ih godina prošloga stoljeća. Krajem 1950-ih njemačka farmaceutska tvrtka na tržište je stavila sedativ (i to bez recepta) pod imenom Contergan (također pod nazivom Thalodomid ili Talidex) kao novi preparat koji su uzimale trudnice protiv nesanice i jutarnjih mučnina. U vrijeme razvoja lijeka smatralo se kako skoro niti ne postoji mogućnost da lijek koji uzima majka, naštetiti fetusu. Lijek nije bio dovoljno ispitan, a o njegovoj teratogenosti, odnosno štetnom djelovanju na razvoj fetusa nisu postojale jasne kliničke studije.

Posljedice su bile zastrašujuće. Zbog uzimanja talidomida tijekom trudnoće rođeno je oko 12 tisuća djece s teškim malformacijama (bez udova, bez ušiju, izobličena lica, s teškim poremećajima unutrašnjih organa), a nekoliko desetina tisuća novorođene djece umrlo je zbog različitih metaboličkih poremećaja. Nije poznat broj pobačaja koje su majke učinile u strahu i panici.

Slučaj s lijekom talidomidom smatra se prekretnicom u percepciji rizika od uzimanja lijekova te njihovom načinu provjere sigurnosti i nuspojama.

S posljedicama koje je uzrokovao ovaj lijek, zauvijek je srušen mit o lijekovima bez štetnih učinaka.

Zanimljivo je kako se u SAD-u nije dogodila talidomidska katastrofa jer ondašnja farmakologinja, koja je radila u agenciji za hranu i lijekove, nije odobrila farmaceutskoj kompaniji stavljanje talidomida na tržište zbog nepotpunih podataka o sigurnosti lijeka. Tražila je dodatna ispitivanja o njegovoj štetnosti te je svojom sumnjom spriječila talidomidsku tragediju. Američki predsjednik John Kennedy uručio joj je posebnu nagradu za doprinos općem dobru (*President's Award for Distinguished Federal Civilian Service*) jer nije popustila pod pritiscima farmaceutske kompanije.

**Napisala:**  
Tina Grgasović

**Objavljeno:**  
21. 2. 2022.

**Izvor:**  
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21507989/>

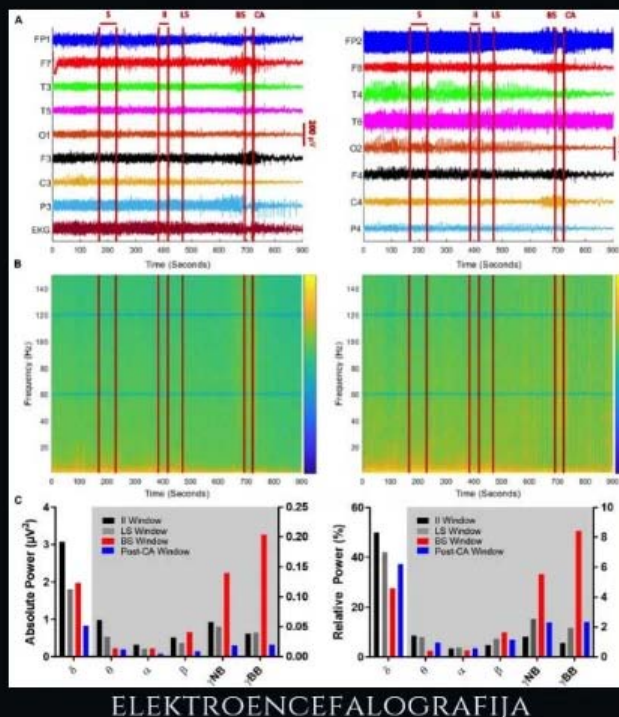
# SNIMLJEN EEG RADA MOZGA PACIJENTA U TRENUTKU SMRTI

Nova studija otkriva fascinante detalje koji postavljaju mnoga pitanja o naravi posljednjih trenutaka ljudskog života

**Napisala:**  
Tina Grgasović

**Objavljeno:**  
27. 2. 2022.

**Izvor:**  
<https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fnagi.2023.1143848/full>



“Što se događa u trenutku smrti?”, pitanje je koje je svatko od nas bar jednom postavio u životu. Iako se o tome malo zna, međunarodni tim znanstvenika iz Kine, Estonije, Sjedinjenih Američkih Država i Kanade napravio je značajan korak u otkrivanju ove misterije skeniranjem umirućeg ljudskog mozga i objavljivanjem svojih rezultata u znanstvenom časopisu pod nazivom *Enhanced Interplay of Neuronal Coherence and Coupling in the Dying Human Brain*.

U navedenoj studiji opisana je moždana aktivnost 87-godišnjeg pacijenta u posljednjim trenucima svog života koji je podlegao srčanom zastoju nakon traumatskog subduralnog hematoma. Povećanje apsolutne snage u gama-aktivnosti u uskim i širokim pojasevima i smanjenje theta-snage vidljivo je nakon supresije bilateralnih hemisfernih odgovora. Nakon srčanog zastoja, delta, beta, alfa i gama-snaga su smanjene, ali je uočen veći

postotak relativne gama-snage u usporedbi s interiktalnim intervalom. Ovako povećana moždana aktivnost slična je onoj kada se koncentriramo, sanjamo, prisjećamo ili meditiramo.

Ajmal Zemmar, neurokirurg na Sveučilištu Louisville, koji je vodio studiju, komentirao je dobivene rezultate koji postavljaju pitanje o tome “proleti li nam život pred očima” u posljednjim trenucima:

“Nešto što bismo mogli naučiti iz ovog istraživanja jest da, iako su naši voljeni zatvorili oči i spremni su nas ostaviti da se odmorimo, njihov mozak možda reproducira neke od najljepših trenutaka koje su doživjeli u svojim životima.”



# SVJETSKI DAN DEBLJINE I HRVATSKI DAN OSVIJEŠTENOSTI O DEBLJINI

U mjesecu ožujku ove godine obilježavamo dva važna datuma kojima je cilj osvijestiti populaciju o problemima koje debljina donosi te o načinima prevencije, dijagnoze i liječenja

U četvrtak, 4. ožujka, obilježavamo SVJETSKI DAN DEBLJINE (World Obesity Day), čiji je ovogodišnji slogan *Every body needs everybody* (Svako tijelo treba svakoga). Tim sloganom želi se istaknuti važnost učešća čitave zajednice u rješavanju problema vezanih uz debljinu te koliko je važno da svaka osoba ima adekvatne i jednake mogućnosti suočiti se s postojećim problemima (“Zdravstvena skrb za svakoga”, “Prihvatanje za svakoga”, “Edukacija za svakoga”, “Poštovanje za svakoga”...).



Osim Svjetskog dana debljine, u utorak, 16. ožujka po četvrti put obilježavamo i HRVATSKI DAN OSVIJEŠTENOSTI O DEBLJINI.

Debljina je bolest prekomjernog nakupljanja masnog tkiva u organizmu. Najčešće se definira temeljem određivanja indeksa tjelesne mase – BMI (engl. *body mass index*). Što znači „raspored masnog tkiva“? To znači da postoje različiti tipovi debljine ovisno o tome gdje se masno tkivo nakuplja.

Postoji ABDOMINALNI TIP DEBLJINE (još se naziva i VISCERALNI ili ANDROIDNI TIP), kod kojega se masno tkivo nakuplja u obliku JABUKE – u području trbuha.

Drugi tip je GINOIDNI TIP, gdje se masno tkivo taloži POTKOŽNO u području natkoljenica i bokova.

Visceralno masno tkivo (oko organa u trbušnoj i prsnoj šupljini) opasnije je od potkožnog!

Važna je mjera OPSEG STRUKA. Kod žena bi trebao biti manji od 80 cm, a kod muškaraca manji od 94 cm. Uzroci nastanka debljine: genetski i okolišni čimbenici, nepravilna prehrana, smanjena tjelesna aktivnost. Problemi koji nastaju radi debljine: neosjetljivost tkiva na inzulin – vodi k pojavi šećerne bolesti tipa 2, visok krvni tlak i ostali problemi s krvožilnim sustavom (srčani i moždani udar...), poremećaj spolnih funkcija, neplodnost, psihološki i emocionalni problemi.

**Napisala:**  
Tina Grgasović

**Objavljeno:**  
6. 3. 2022.

**Izvor:**  
<https://www.zzjz-zz.hr/svjetski-dan-debljine-2021/>



# RETROSPEKTIVA ISTRAŽIVANJA MEDICINSKE ROBOTIKE



Robotika je disciplina koja gleda u budućnost. Prije nešto više od tri desetljeća, prvi robotičari počeli su istraživati korištenje robotskih manipulatora za izvođenje kirurških zahvata. Prije 20 godina u bolnicama su instalirani prvi komercijalni sustavi.

U proteklom desetljeću područje medicinske robotike dobilo je zamah, a tisuće robotskih kirurških sustava sada su instalirane u klinikama diljem svijeta i izvedeni su milijuni zahvata. Kako je prihvaćanje kirurških robota od naših zdravstvenih sustava postalo jasno, istraživači robotike sve više usmjeravaju svoju pozornost na to kako bi sljedeća generacija medicinskih robota mogla izgledati. Njihova pažnja nije ograničena samo na kirurške robote, istražuju se i druga područja medicine, uključujući robote za izvođenje fizičke rehabilitacije, robote za teleprisutnost za interakciju pacijenata sa zdravstvenim radnicima izvan mjesta, automatizaciju ljekarni, robote za dezinfekciju klinika i drugo.

Medicinski roboti prvi su put razvijeni kako bi omogućili kirurzima da rade na daljinu i/ili s poboljšanom preciznošću na svojim pacijentima. Prva uistinu daljinska teleoperacija bila je transatlantska kolecistektomija izvedena prije 20 godina.

Pogled na danas...

U KBC-u Osijek i bol se liječi na suvremen način uz pomoć tehnike koja može proizvoditi električne impulse, i to tako da se u nervni sustav ubacuju informacije koje nekada služe da se napravi neki pokret, a nekad da se inhibira protok informacija koje su bolne. Prenoseći impulse prema mozgu, živci osvješčuju postojanje periferije i upravo se taj mehanizam koristi kod liječenja boli.

“Robot se koristi kao alat kojim liječnik obavlja operaciju. Robot nema tu inteligenciju i rekao bih da je neće ni imati. To će uvijek biti jedan sofisticirani alat koji se koristi uz superviziju stručnjaka. Jasno mi je da tu postoji svojevrsna predrasuda da će roboti preuzeti posao kao što se dogodilo u industriji, no mislim da to u medicini baš i nije moguće jer je znanje i dalje ono što je u medicini najvažnije”, izjavio je prof. Došen.

**Napisala:**

Tina Grgasović

**Objavljeno:**

13. 3. 2022.

**Izvor:**

<https://www.novolist.hr/rijeka-regija/rijeka/spajanje-biologije-i-tehnologije-roboti-u-medicini-pomazu-i-lijecnicima-i-pacijentima/>

## 39-GODIŠNJAK POSTAO PRVI AMERIČKI PACIJENT KOJI JE PRIMIO 'AESON' IMPLANTAT UMJETNOG SRCA

Umjetno srce ima dvije ventrikularne komore i četiri biološka zaliska, baš kao i pravi organ, a pokreće ga vanjski uređaj



Samo u SAD-u tisuće trenutačno čeka na transplantaciju organa, a svaki dan u prosjeku 17 ljudi umire jer im je ponestalo vremena – i zato je razvoj umjetnih organa tako važno polje istraživanja. Sada je tim kirurga uspješno završio prvu ljudsku implantaciju u SAD-u uređaja za umjetno srce pod nazivom 'Aeson', koji je razvila francuska tvrtka CARMAT. Umjetno srce ima dvije ventrikularne komore i četiri biološka zaliska, baš kao i pravi organ, a pokreće ga vanjski uređaj. Izrađeno od "biokompatibilnih materijala" uključujući goveđe tkivo, umjetno srce koristi kombinaciju senzora i algoritama kako bi održavalo svoj tempo i održavalo cirkulaciju krvi kroz tijelo.

"Ohrabreni smo što je naš pacijent tako dobro nakon zahvata", kaže kardiolog Carmelo Milano s Medicinskog fakulteta Sveučilišta Duke. "Dok ocjenjujemo ovaj uređaj, i mi smo uzbuđeni i nadamo se da bi pacijenti koji inače imaju malo ili nimalo opcija, mogli imati spas." Umjetno srce razvijeno je posebno za pomoć onima čija srca više ne mogu pumpati dovoljno krvi kroz obje komore. Zamjenjuje cijelo prirodno srce, iako nije namjera da bude trajno – dizajnirano je da bude most prema potpunoj transplantaciji srca u roku od šest mjeseci ili otprilike.

Ako se tehnologija može uspješno i sigurno razviti, potencijalne su prednosti ogromne. FDA je odobrio američka ispitivanja umjetnog srca CARMAT, koja će uključiti 10 pacijenata sa završnim stadijem biventrikularnog zatajenja srca i procijeniti može li Aeson djelovati kao način produljenja života prije nego što se dogodi transplantacija srca.

Za sada, Matthew Moore morat će sa sobom nositi kontroler i paket punjivih baterija kako bi Aeson radio – ali on je još uvijek živ, a tehnologija koja ga održava na životu mogla bi spasiti tisuće drugih života u budućnosti.

**Napisala:**  
Tina Grgasović

**Objavljeno:**  
21. 3. 2022.

**Izvor:**  
<https://www.sciencealert.com/39-year-old-man-becomes-first-patient-in-us-to-receive-artificial-heart-implant>

# KAKO MINECRAFT POMAŽE DJECI S AUTIZMOM DA STEKNU NOVA PRIJATELJSTVA?



Sada tisuće djece s autizmom sklapaju prijateljstva i razvijaju društvene vještine igrajući verziju *online* igre koja potiče kreativnost - Minecraft. Duncan, web-developer u Timminsu u Kanadi, postavio je poslužitelj Minecraft isključivo za djecu s autizmom i njihove obitelji.

“Minecraft uklanja pritiske i ometanja stvarnog svijeta. Stvarno možeš biti svoj.” Poslužitelj je zapeo za oko Kate Ringland sa Sveučilišta u Kaliforniji, Irvine. Provela je 60 sati unutar ovog virtualnog svijeta, gledajući kako se djeca igraju i razgovaraju jedni s drugima. Ringland ne vidi Autcraft kao još jednu *online* zajednicu, već kao alat koji pomaže autističnoj djeci u razvijanju društvenih vještina.

U Minecraftu manipulirate blokovima materijala kao što su drvo i kamen da biste izgradili što god želite – od kompleksne rekreacije gradova do jednostavnih računala. “Ovo im je sjajan način da igraju igru koju vole, ali i da steknu društveno iskustvo”, kaže Ringland. “To daje djeci alternativan način za izražavanje i komunikaciju bez stresa u stvarnom životu.”

Također možete sudjelovati u grupnim igrama – kao što su velike bitke protiv *withersa*, svojevrsnog sablasnog negativca – ili graditi stvari kao tim. Ali morate se pridržavati nekih pravila. *Spin-off* poslužitelj za tinejdžere je nešto popustljiviji. Ringland je promatrao igrače na Autcraftu i pročešljao rasprave na povezanim *online* forumima. Vidjela je kako ljudi grade prijateljstva i zabavljaju se zajedno. Također je vidjela djecu kako izražavaju svoje osjećaje – radost zbog dobrog provoda u igri i tjeskobu ili tugu zbog problema u stvarnom svijetu. “Događa se puno razmišljanja”, kaže ona.

**Napisala:**  
Tina Grgasović

**Objavljeno:**  
27. 3. 2022.

**Izvor:**  
<https://www.edtechreview.in/trends-insights/trends/how-is-minecraft-helping-kids-with-autism/>

## ISTRAŽIVAČI SA SVEUČILIŠTA RUTGERS STABILIZIRALI SU ENZIM KOJI MOŽE POVRATITI I REGENERIRATI OŠTEĆENJE TKIVA OD OZLJEDA LEĐNE MOŽDINE



Enzimi stabilizirani pomoću umjetne inteligencije i robotike mogli bi razgraditi ožiljno tkivo i potaknuti regeneraciju

Koristeći umjetnu inteligenciju i robotiku, tim je formulirao terapijske proteine koji pomažu popraviti oštećeno tkivo leđne moždine.

Znanstvenici su svoje istraživanje objavili u *Advanced Healthcare Materials*.

ChABC, enzim koji je tim stabilizirao, hlapljiv je i ima kratak rok trajanja u kliničkim uvjetima. Spoj može popraviti molekule ožiljnog tkiva i potaknuti regeneraciju.

Stabilizacija ChABC ključna je za razvoj pristupačnih i funkcionalnih terapijskih aplikacija. "Ova studija predstavlja jedan od prvih puta da

su umjetna inteligencija i robotika korišteni za formuliranje visoko osjetljivih terapijskih proteina i povećanje njihove aktivnosti za tako veliku količinu", rekao je Adam Gormley, glavni istraživač. "Terapija bi jednog dana mogla pomoći ljudima da smanje ožiljke na leđnoj moždini i povrate funkciju. Nakon ozljede leđne moždine, sekundarna upala stvara gusto ožiljno tkivo koje može inhibirati ili zabraniti regeneraciju tkiva. Tretmani razvijeni kao rezultat ovog istraživanja mogli bi ublažiti primarne i sekundarne učinke traume leđne moždine, što bi rezultiralo tretmanima koji su pristupačniji i održiviji.

"Ovaj inspirativan rezultat pokazuje izvrsnu provedbu istraživačke filozofije Inicijative genoma materijala i NSF-ovog projektiranja materijala za revoluciju i inženjering naše budućnosti", rekao je John Schlueter, programski direktor u NSF-ovom Odjelu za istraživanje materijala. "Integracijom optimizacije temeljne na podatcima, robotske sinteze polimera i testiranja visoke propusnosti, ovi su istraživači napravili značajna poboljšanja u zadržanoj aktivnosti enzima nakon tri iteracije aktivnog učenja."

### Napisala:

Tina Grgasović

### Objavljeno:

3. 4. 2022.

### Izvor:

NSF; <https://www.technology.org/2022/04/03/robotics-ai-enzyme-regenerate-tissue/>

HeMED je nova besplatna internetska platforma putem koje će se zdravstveni djelatnici i studenti te zainteresirani građani moći upoznati s najnovijim svjetskim medicinskim spoznajama, izvijestila je na Svjetski dan zdravlja Hrvatska liječnička komora (HLK).

HeMed – Hrvatska elektronička medicinska edukacija je digitalna platforma na hrvatskom jeziku koja građanima, kroz jednostavno pretraživanje različitih medicinskih izdanja, pruža provjerene zdravstvene informacije.

Pored pretraživanja sadržaja knjiga po ključnim pojmovima, platforma omogućuje interaktivno povezivanje različitih knjiga i interaktivno povezivanje svake medicinske knjige i priručnika za pacijente s bazom lijekova HALMED-a i listom lijekova HZZO-a.

Jedan od ciljeva HeMED-a jest poboljšanje zdravstvene pismenosti građana jer su različite studije pokazale kako trajna izobrazba liječnika, kao i zdravstvena pismenost građanstva vode ka poboljšanju ishoda liječenja, kažu u HLK-u.

Više od 300 liječnika prevodilo je medicinska izdanja.

Projekt je započeo prije više od šest godina suradnjom struke i farmaceutske industrije, kao dobar primjer javnog i privatnog partnerstva.

Tijekom četiri godine više od 300 liječnika volonterski je prevodilo kapitalna medicinska izdanja, koja su danas dostupna liječnicima, drugim zdravstvenim djelatnicima, studentima, pacijentima i građanstvu.

U Komori kažu kako je HeMED jedinstveni projekt u Europi, čiji je cilj brzim i jednostavnim pretraživanjem medicinskih izdanja doći do provjerenih zdravstvenih informacija. Platforma je unaprijedila trajnu medicinsku izobrazbu liječnika, a sada su partneri na projektu osigurali autorska prava za otvaranje baze svim građanima.



**Napisala:**  
Tina Grgasović

**Objavljeno:**  
10. 4. 2022.

**Izvor:**  
<https://www.index.hr/vijesti/clanak/pokrenut-hemed-nova-platforma-s-medicinskim-informacijama-za-struku-i-gradjane/2354197.aspx>



## EKSPERIMENTALNE STUDIJE O DEPRIVACIJI SNA

**Napisala:**  
Tina Grgasović

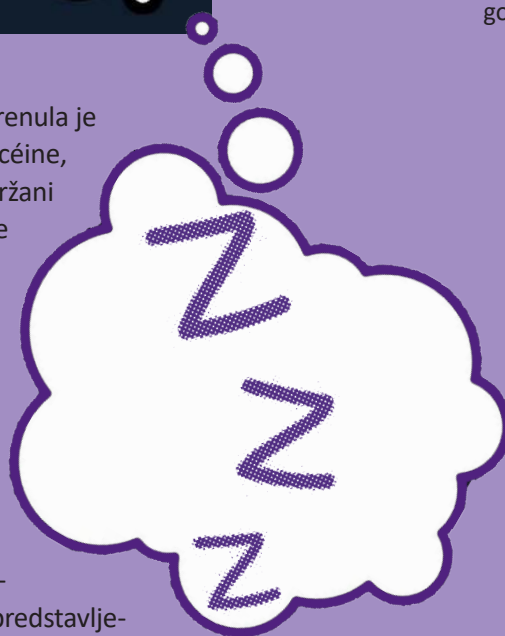
**Objavljeno:**  
24. 4. 2022.

**Izvor:**  
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9322273/>

Eksperimentalne studije o deprivaciji sna pokrenula je ruska liječnica i znanstvenica, Marie de Manacéine, koja je proučavala štence lišene sna koji su držani u stalnoj aktivnosti. Izvijestila je 1894. da je potpuni nedostatak sna bio fatalan za nekoliko dana, ističući da su se najteže lezije dogodile u mozgu. Godine 1898. talijanski fiziolozi Lamberto Daddi i Giulio Tarozzi također su držali pse budnima šetajući ih. Životinje su uginule nakon 9-17 dana, a njihovo preživljavanje nije bilo povezano s konzumacijom hrane.

U histološkoj studiji koju je proveo Daddi, uočene su degenerativne promjene, uglavnom predstavljene kromatoličkim promjenama, u neuronima spinalnih ganglija, Purkinjeovim stanicama malog mozga i neuronima frontalnog korteksa. Daddi je te promjene pripisao stanju autointoksikacije mozga tijekom nesаницe. Godine 1898. psihijatar Cesare Agostini, zainteresiran za psihičke fenomene uzrokovane dugotrajnom nesanicom kod ljudi, neispavane pse držao je u metalnom kavezu kako bi izbjegao umor. Psi su preživjeli oko dva tjedna, a uočene su degenerativne promjene u njihovom mozgu.

Pionirske studije provedene krajem 19. stoljeća predstavljale su prve eksperimentalne pokušaje povezivanja spavanja s neuralnim centrima i sugerirale su da je san vitalna funkcija i da na mozak može utjecati nesаницa.



# MAMIN GLAS ZAUZIMA POSEBNO MJESTO U DJEČJEM MOZGU

U mozgu tinejdžera, područja povezana s nagradom jače reagiraju na nepoznate glasove nego na glas mame.

Kako djeca  
odrastaju,  
glasovi  
nepoznatih  
ljudi postaju  
zanimljiviji.



Izvor: RBKOMAR/MOMENT/GETTY IMAGES PLUS

Mozak male djece posebno je prilagođen glasovima njihovih majki.

“Baš kao što je dojenče uklopljeno u mamu, adolescenti imaju čitavu drugu klasu zvukova i glasova na koje se moraju ugoditi”, kaže Abrams.

On i njegovi kolege skenirali su mozak mladih od 7 do 16 godina dok su slušali glasove ili svojih majki ili nepoznatih žena. Dok su djeca i tinejdžeri slušali, određeni dijelovi njihova mozga postali su aktivni. Prethodni eksperimenti Abramsa i njegovih kolega pokazali su da određene regije mozga djece u dobi od 7 do 12 godina – osobito oni dijelovi koji su uključeni u otkrivanje nagrada i obraćanje pažnje – jače reagiraju na mamin glas nego na glas nepoznate žene. “U adolescenciji pokazujemo upravo suprotno od toga”, kaže Abrams. U tim istim regijama mozga kod tinejdžera, nepoznati glasovi izazivali su veće reakcije od glasova njihovih dragih majki.

Kako djeca rastu i proširuju svoje društvene veze izvan svoje obitelji, njihov mozak mora biti usklađen s tim rastućim svijetom.

Kako bi se eksperiment pojednostavio na sam zvuk glasa, riječi su bile besmislice: “teebudieshawlt, keebudieshawlt i peebudieshawlt”. Dok su djeca i tinejdžeri slušali, određeni dijelovi njihova mozga postali su aktivni.

“Ono što ovdje vidimo samo je odraz ovog fenomena.” kaže Abrams. Umjesto toga, nepoznati glasovi postaju više nagrađujući i vrijedniji pažnje.

A upravo tako i treba biti, kaže Abrams. Istraživanje novih ljudi i situacija obilježje je adolescencije. “Ono što ovdje vidimo, samo je odraz ovog fenomena.”

**Napisala:**  
Tina Grgasović

**Objavljeno:**  
1. 5. 2022.

**Izvor:**  
[https://www.sciencenews.org/  
article/mom-voice-kid-brain-  
teen-neuroscience](https://www.sciencenews.org/article/mom-voice-kid-brain-teen-neuroscience)

# PRIJE TOČNO 30 GODINA U HRVATSKU JE DOŠAO INTERNET

Život bez Interneta? Teško...

**Napisala:**  
Tina Grgasović

**Objavljeno:**  
20. 11. 2022.

**Izvor:**  
<https://www.index.hr/magazin/clanak/prije-tocno-30-godina-u-hrvatsku-je-dosao-internet/2412815.aspx>

Za otvaranje ovogodišnjeg ScienceSundaya odabiremo jednu neuobičajnu tematiku, naime ne radi se o nekom novom otkriću niti o nekoj važnoj spoznaji u medicini, nego danas možete pročitati nešto malo drugačije. Nešto što nam svima može dati da se malo zamislimo i zakoračimo skupa u povijest.

Prije točno 30 godina u Rektoratu Sveučilišta u Zagrebu službeno je puštena u rad hrvatska akademska i istraživačka računalno-komunikacijska mreža utemeljena na internetskom protokolu i njezina poveznica na globalnu mrežu – Internet, čime je i službeno započelo doba Interneta u Hrvatskoj.

Kada ostavimo mobitel kod kuće, odnosno zabavimo ga ponijeti sa sobom, jako puno nas kaže da se osjeća kao da je kod kuće ostavio dio sebe, da se osjeća izgubljeno i dezorijentirano. Inter-

net nam omogućava, osim brze i jednostavne komunikacije - stvari koje su nam nadohvat ruke, koje su prije bile nezamislive. U spektru učenja omogućava i razvijanje vještina učenja, motiviranja i poticaj za učenje te brzu i laku dostupnost najrazličitijih informacija – materijala za školu i učenje, vijesti, različitih sadržaja vezanih uz hobi-je i interese, mogućnost brze i lake komunikacije, razmjene iskustava, mišljenja i informacija i sl.

Teško je sjetiti se perioda od 24 sata u kojem nismo niti jednom koristili Internet. Zadnjih je godina postao od enormne važnosti u našoj svakodnevici te je, možemo slobodno reći, postao neizbježan.

Stoga smo za današnju ScienceSunday temu odlučili usmjeriti svoju pažnju na važnost Interneta u našim životima jer bez njega ništa ne bi bilo isto, odnosno, ScienceSunday ne bi postojao!



# Pub-kviz zabava ili aktivan način učenja?

U današnje su vrijeme pub-kvizovi vrlo popularni. Iako nam je uglavnom motivacija za sudjelovanje dobar provod s ekipom, postoje li dublji pozitivni učinci?

Već 2009. godine Peter Klappa je u studiji slučaja (*case study*) na Sveučilištu u Kentu zaključio sljedeće:

Kviz je sam po sebi visoko interaktivan proces koji omogućava sudionicima stjecanje brojnih prenosivih vještina poput diskutiranja, aktivnog slušanja, prihvaćanja kritike i vođenja tima.

Stil učenja u pub-kvizu vrlo je koristan za aktivan angažman sudionika u učenju činjenica (što je inače dosadno).

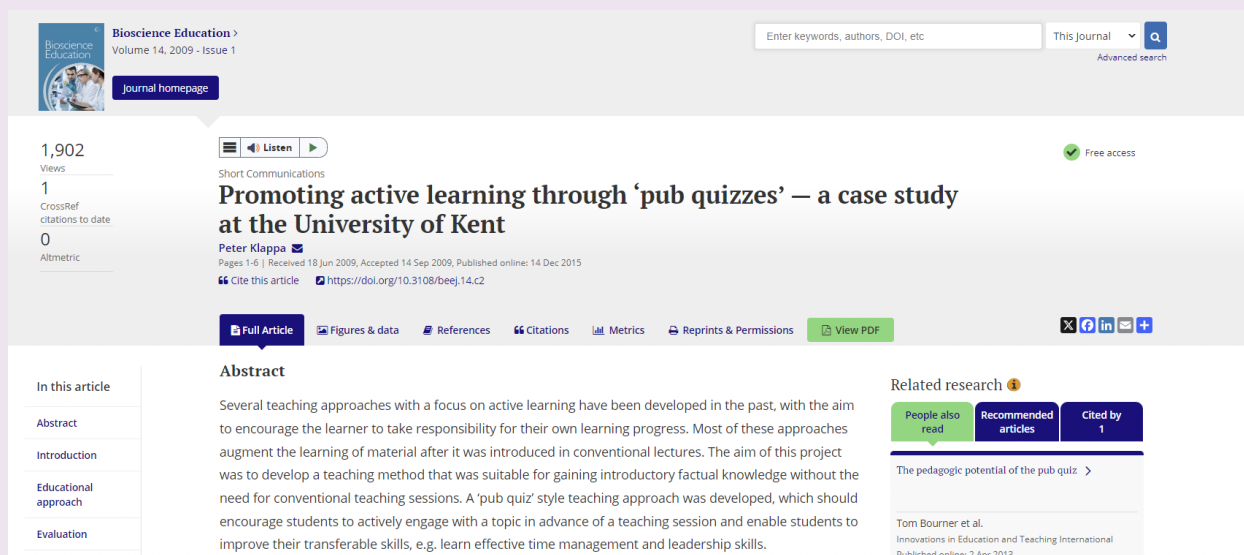
Međusobno ocjenjivanje odgovora u pub-kvizu je oblik *peer-markinga*, odnosno procesa u kojem se sudionicima objašnjavaju kriteriji bodovanja nakon čega samostalno budu krtičini u bodovanju i razvijaju osjećaj za strukturiran proces učenja.

Na temelju svega navedenog, zaključujemo da pub-kvizovi nisu samo oblik zabave, nego i aktivnog učenja!

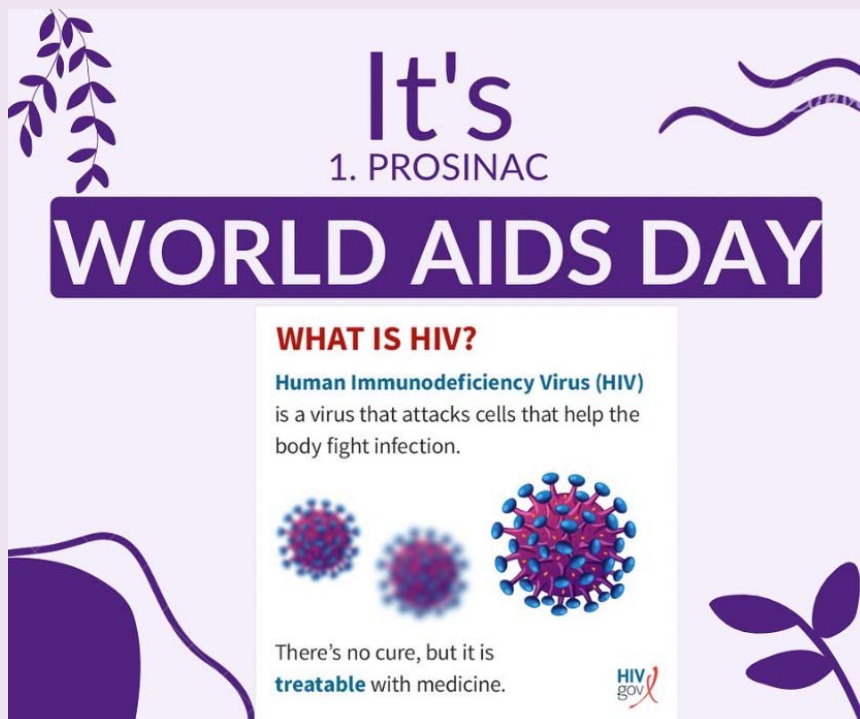
**Napisala:**  
Lana Oštro

**Objavljeno:**  
27. 11. 2022.

**Izvor:**  
<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.3108/beej.14.c2>



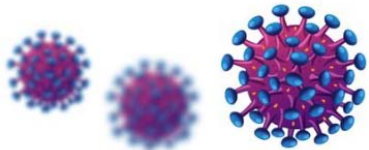
The screenshot shows the article page for "Promoting active learning through 'pub quizzes' — a case study at the University of Kent" by Peter Klappa. The page includes a header with the journal name "Bioscience Education", volume and issue information, and a search bar. The article title is prominently displayed, along with the author's name and a "Free access" badge. Below the title, there are navigation options like "Full Article", "Figures & data", "References", "Citations", "Metrics", "Reprints & Permissions", and "View PDF". The abstract section is visible, starting with "Several teaching approaches with a focus on active learning have been developed in the past...". On the right side, there is a "Related research" section with buttons for "People also read", "Recommended articles", and "Cited by 1". The page also features a sidebar with "In this article" and a list of sections: Abstract, Introduction, Educational approach, and Evaluation.




It's  
1. PROSINAC

# WORLD AIDS DAY

**WHAT IS HIV?**  
**Human Immunodeficiency Virus (HIV)**  
 is a virus that attacks cells that help the body fight infection.



There's no cure, but it is **treatable** with medicine.



## SVJETSKI DAN BORBE PROTIV AIDS-a 1. PROSINCA

Crvena vrpca koristi se kao međunarodni simbol svjesnosti i podrške oboljelima te prevenciji zaraze. Svrha kampanje "Volim zdravlje" jest pridonijeti prevenciji infekcije HIV-om i drugim spolno prenosivim bolestima te unaprjeđenju zaštite spolnog i reproduktivnog zdravlja u Hrvatskoj, kroz informiranje mladih i buđenje svijesti opće javnosti.

Znanstvenici Scripps Researcha, IAVI-a, Ragon instituta i Moderne, Inc. napravili su velik korak u razvoju učinkovitog cjepiva protiv virusa humane imunodeficijencije (HIV).

Istraživanje opisuje prve korake u pristupu cjepivu čiji je cilj potaknuti stvaranje široko neutralizirajućih protutijela (bnAbs).

HIV je ostao jedan od virusa od kojih se najteže zaštititi zbog njegove prirodne sposobnosti da brzo mutira i izbjegne zarobljavanje od strane imunološkog sustava. Istraživači su dugo proučavali kako mali postotak zaraženih osoba s HIV-om može stvarati bnAbs. Čak i kada se protutijela bnAbs razviju tijekom infekcije, pojavljuju se prekasno da bi pomogli blokirati virus. Međutim, dokazano je da protutijela bnAbs mogu zaštititi od virusa ako su prisutni prije nego što se osoba zarazi HIV-om. Ovo zapažanje navelo je znanstvenike da pokušaju razviti cjepiva koja induciraju bnAbs u zdravih osoba. Konstruirani su modificirani HIV spike protein koji se može vezati na prekursore zametne linije za oba ciljna protutijela bnAb. Ovaj konstruirani šiljasti protein služi kao "početni imunogen", prva injekcija cjepiva koja veže i aktivira prave prekursorske B-stanice za početak procesa proizvodnje željenih apex bnAbs.

Sigurni smo kako je ovo otkriće velik iskorak u razumijevanju imunoloških mehanizama, koji otvara put efikasnijoj i boljoj prevenciji AIDS-a.

**Napisala:**  
Lea Šarić

**Objavljeno:**  
4. 12. 2022.

**Izvor:**  
<https://www.hzjz.hr/page/40/?p=online-craps>

# STIFF- PERSON SYNDROME

OD KOJE BOLESTI BOLUJE CÉLINE DION?



Unatrag tri dana mnogi su mogli vidjeti video u kojem Céline Dion govori o svojoj bolesti – rijetkoj neurološkoj dijagnozi, sindromu ukočene osobe (*stiff person syndrome, SPS*).

Sindrom pripada grupi progresivnih bolesti koje zahvaćaju SŽS, a prezentira se bolnim mišićnim spazmom i ukočenošću.

Većina pacijenata ima pozitivna protutijela na glutamatnu dekarboksilazu (GAD), enzim uključen u proizvodnju inhibitorynog neurotransmitera GABA-e.

Tri su tipa SPS-a:

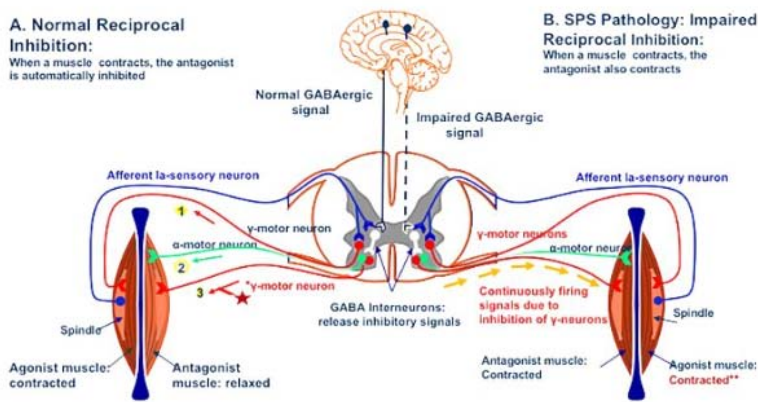
1. Autoimuni – često se javlja sa šećernom bolesti tipa 1, kao i s drugim autoimunim poremećajima
2. Paraneoplastični – anti-amfifizinska protutijela često su prisutna; obično je povezan s karcinomom dojke
3. Idiopatski

Kliničke manifestacije: mišićna ukočenost, rigidnost i spazmi koji postupno progrediraju u trupu i abdomenu, a u manjoj mjeri i u nogama i rukama.

Dijagnosticira se na temelju simptoma, odgovora na diazepam, testiranja na protutijela i EMG nalaza.

Liječi se diazepamom ili u slučaju neučinkovitosti baklofenom; ostale mogućnosti uključuju kortikosteroide, IVIG i plazmaferezu.

Na temelju svega navedenog možemo razumjeti zašto je Céline Dion morala odgoditi turneju po Europi, ali nadamo se da ćemo je ipak vidjeti u Areni Zagreb novog dogovorenog datuma 16. ožujka 2024.



**Napisala:**  
Jana Mešić

**Objavljeno:**  
11. 12. 2022.

**Izvor:**  
<https://www.hemed.hr/Default.aspx?sid=13759>

You should see the  
other guy

Zbog jučerašnjeg  
SPEKTAKULARNOG DOČEKA  
BRONČANIH VATRENIH  
odlučili smo prebaciti  
ScienceSunday za danas!



Za početak ČESTITAMO našoj  
reprezentaciji!

*Jer do bronce sjaja zlatnoga  
Doveo nas je Gospodin Dalic uz  
kapetana nevjerojatnoga  
Tisućuuuu generacija noćas spavalo nije  
Jer za Domovinu, hrvatsko srce bdije!!  
HNL ujedinio je sjever i jug  
I svatko je svakome jučer bio drug!  
U zraku se osjetila radost, sreća, mir i  
veselje  
Jer majke će, za Gvardiola zeta, otvoriti  
sve butelje!!*



Joško Gvardiol trenutno je jedan od najskupljih stopera. Poznat je u cijelome svijetu po crnoj maski koju je nosio za vrijeme SP-a u Katru te je stekao i brojne simpatične nadimke poput "Zorroa" i "hrvatskog osvetnika". Naime, masku mora nositi jer su se on i suigrač iz Kluba sudarili glavama te je slomio nos. Nastradalo mu je i oko koje se ubrzo nakon ozljede zatvorilo i oteklo.

Simptomi slomljenog nosa:

- jaka bol, oticanje i crvenilo
- oticanje se ne smanjuje ni nakon tri dana

- krvarenje
- pucketanje koje se čuje pri dodiru nosa
- otežano disanje
- promjena oblika nosa, odnosno krivljenje.

Kako liječiti slomljeni nos i što izbjegavati?

Ako udarac u nos promijeni njegov oblik, vjerojatno će biti potrebna kirurška intervencija kako bi se vratio originalni oblik nosa. U tom se slučaju postavlja unutarnja i vanjska podrška koja nakon operacije usmjerava zarastanje nosa. Ako je došlo do prijeloma koji nije iskrivio nos, za liječenje je obično zadužena sama osoba i uključuje hlađenje nosa hladnim oblozima nekoliko puta dnevno po 15 minuta. Također uzimaju se i analgetici, a preporučuje se i spavanje u što uspravnijem položaju kako bi se smanjilo oticanje.

Ako je došlo do promjene oblika nosa, osoba ga nikako ne smije ispravljati sama! Također trebale bi se ukloniti naočale s nosa i ako je moguće, ne nositi ih dok otekline ne splasne. Potrebno je dva tjedna izbjegavati tjelovježbu te izbjegavati situacije u kojima bi se ozljeda mogla ponoviti, barem šest tjedana.

#### Napisala:

Marija Kostanjski

#### Objavljeno:

19. 12. 2022.

#### Izvor:

<https://miss7zdrava.24sata.hr/zdravlje/zastojosko-gvardiol-nosi-masku-na-licu-23278>



# postblagdanska depresija

Jeste li možda u posljednje vrijeme čuli da ljudi kažu kako su u postblagdanskoj depresiji? Ne znaju što bi sa sobom.

Nažalost, da se tijekom siječnja i veljače većina ljudi osjeća bezvoljno, potvrdila su i mnoga istraživanja, stoga moramo naći način kako ne bismo sami upali u zamku depresije, a i kako bismo pomogli drugima da iz nje izađu.

Što napraviti kada se zatvori i posljednja adventska kućica u gradu, a postblagdanska depresija pokuca na vrata?

Kao prvo – budite blagi prema sebi! Iza vas je ipak cijela prošla godina, koja je (ne sumnjamo) bila ispunjena kako dobrim tako i lošim stvarima.

## Provod s najmilijima

Odvojite malo vremena koje ćete provesti u društvu svojih najmilijih te, za razliku od blagdanskog perioda prepunog očekivanja, od njih nemojte ništa tražiti niti očekivati – samo uživajte u njihovom prisustvu.

## Fizička aktivnost

Umjesto da se zatvorite u stan, radije odaberite neku fizičku aktivnost koja će vas oraspoložiti. Ako niste ljubitelj vježbanja u teretani, šetnja ili trčanje s najboljom prijateljem/icom ili voljenom osobom zasigurno će vam izmamiti osmijeh na lice.

## Odjeća

Vjerovali ili ne, boja odjeće povezana je s psihičkim stanjem osobe.

Dakle, umjesto crne, sive i plave boje radije birajte odjeću vedrijih boja. Narančasta je primjerice izvor optimizma, a žuta vraća energiju.

## Zahvalnost

Uzmite nekoliko minuta da se zahvalite na svim iskustvima u proteklih 365 dana, na rezultatima koje ste ostvarili te na ljudima koje ste upoznali i usrećili svojom prisutnošću. Zahvalnost je uistinu nepresušno vrelo motivacije!

Kad ste ovo sve učinili, ponosno i odvažno krenite u nove pobjede, pogledajte iza sebe i pomno promotrite koliko ste stvari već učinili i prebrodili! Vidite li? Možete sve!

**Napisala:**  
Marija Sabol

**Objavljeno:**  
15. 1. 2023.

**Izvor:**  
<https://www.vasezdravlje.com/bolesti-i-stanja/blagdanska-depresija>



Za današnji ScienceSunday predstavljamo novu aplikaciju Chat GPT. Vrlo je popularan program temeljen na umjetnoj inteligenciji koji ljudi koriste za generiranje dijaloga. Chatbot ima model temeljen na jeziku koji razvojni programer fino prilagođava za ljudsku interakciju na razgovorni način.

ChatGPT je pokrenut kao prototip 30. studenog 2022. i brzo je privukao pažnju svojim detaljnim odgovorima i artikuliranim odgovorima u mnogim područjima znanja. Korištenje ChatGPT chatbota prilično je jednostavno jer sve što trebate učiniti, jest upisati svoj tekst i primiti informaciju.

To je umjetna inteligencija odnosno AI-sustav koji “sabi-re” sve podatke s Interneta i stavlja ih u jedan jedinstven dokument koji se stvara u *realtimeu* ispred vas.

Može odgovoriti na “sva” pitanja, možete razgovarati s aplikacijom i čak piše pjesme. U samim je začetcima razvoja tako da u budućnosti možemo očekivati odgovore na doslovno sva pitanja.

Pozivamo vas da okušate AI-sustav sa svojim pitanjima.

Dok je temeljna funkcija chatbota oponašanje ljudskog sugovornika, ChatGPT je svestran. Na primjer, ima sposobnost pisanja i otklanjanja pogrešaka u računalnim programima, može skladati glazbu, teledrame, bajke i učeničke eseje, može odgovarati na razna pitanja. Može pisati poeziju i tekstove pjesama.

Podatci o obuci ChatGPT-a uključuju stranice priručnika i informacije o internetskim fenomenima i programskim jezicima, kao što su sustavi oglasnih ploča i programski jezik Python. Za odgovore kako je AI-sustav primjenjiv u medicini, pozivamo vas da pogledate kratak video.



**Napisala:**  
Tina Grgasović

**Objavljeno:**  
22. 1. 2023.

**Izvor:**  
<https://openai.com/chatgpt>

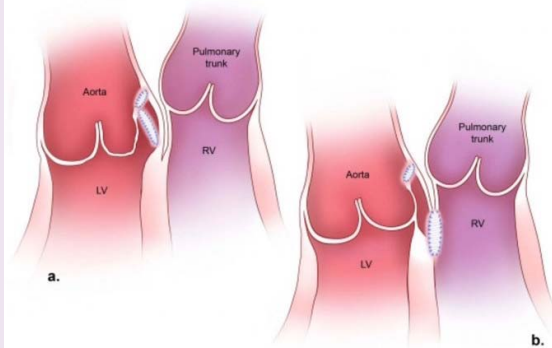





## ALVT

(aorto-lijevo ventrikularni tunel)

th: kirurški zahvat



 Budući da nam dolazi mjesec ljubavi, ovtjedni ScienceSunday odlučile smo posvetiti srcu.

Na 11. MedRi znanstvenom pikniku prvi smo put čuli za AORTO-LIJEVO VENTRIKULARNI TUNEL (ALVT) u prikazu slučaja koji je izložio kolega s MefZg Drago Baković.

Do danas je u svijetu zabilježeno samo nekoliko slučajeva, a o čemu je riječ i kakva je prognoza saznajte u nastavku teksta.

ALVT čini < 0,1 % kongenitalnih srčanih mana. To je ekstrakardijalni tunel koji povezuje aortu *ascendens* s lijevom klijetkom.

Ova retrospektivna internacionalna studija serije slučajeva govori o ishodu fetusa s ALVT-om. Proučavani su prenatalni parametri, neonatalni ishod i postnatalno *follow-up* u 20 fetusa s ALVT-om koji su identificirani u 10 centara u periodu od 18 godina (2001.-2019.).

Osam fetusa umrlo je između 19. i 24. tjedna trudnoće zbog hidropsa, ostalih 12 rođeni su živi, odmah su operirani i na zadnjem praćenju (medijan 3,2 godine, raspon 0,1-17 god. života) svi su bili živi.

Zaključeno je da ALVT u odsutstvu fetalnog hidropsa ima dobru prognozu.

No, treba imati na umu da je do danas u svijetu opisano iznimno malo slučajeva s ALVT-om, zbog čega će tek studije u budućnosti, na većem broju ispitanika moći dati vjerodostojnije podatke.

**Napisala:**

Lana Oštro

**Objavljeno:**

28. 1. 2023.

**Izvor:**

van Nesselrooij AEL, Moon-Grady AJ, Wacker-Gussmann A, et al. The aorto-left ventricular tunnel from a fetal perspective: Original case series and literature review. *Prenat Diagn.* 2022;42(2):267-277. doi:10.1002/pd.6090

# HORMONI SREĆE

## AKTIVIRAJMO ŽIVOTNU RADOST

### Nahranimo se hormonima sreće

Vrijeme ispitnih rokova se bliži, a za uspješnost na pro- vjerama znanja često je važno i psihičko stanje studen- ta. Uz to, učenje i dugotrajan boravak u zatvorenom prostoru, uz knjigu i manjak socijalnih kontakata često može biti izvorom sniženog općeg stanja. Zbog toga vam danas u pauzi od učenja predlažemo pročitati ovo- tjedni Science Sunday te aktivirati životnu radost.

Dopamin, serotonin, oksitocin i endorfini četiri su vrste molekula popularno nazvane molekulama sreće. Ako dođe do poremećaja njihove koncentracije u tijelu, do- lazi do disbalansa i izlaska tijela iz homeostaze, što se može manifestirati kao stanje sniženoga raspoloženja ili teži oblik – stanje depresije.

### Oksitocin - hormon ljubavi

Ključan je hormon tijekom porođaja jer stimulira kon- trakcije maternice, kao i tijekom dojenja stvarajući emocionalnu povezanost između majke i djeteta. Poku- šaji terapije putem oralnog uzimanja oksitocina nisu bili uspješni jer teško pelazi krvno-moždanu barijeru, ali za- bilježene su povišene koncentracije oksitocina u zalju- bljenih ili seksualno uzbuđenih osoba. Najlakši način kako dobiti val oksitocina, jest da nekoga zagrlite. Zagr- ljaj se pokazao veoma efektivnom i lakom metodom, a zagrliti možemo i prijatelje, članove obitelji, životinje ili drugo drago biće.

**Napisala:**  
Lea Šarić

**Objavljeno:**  
1. 2. 2023.

**Izvor:**  
<https://my.clevelandclinic.org/health/body/23040-endorphins>



### Serotonin

Najučinkovitiji način za podizanje razine serotonina je fizička aktivnost. To ne mora biti intenzivna tjelovježba, dovoljno je malo pokrenuti tijelo i lagano ubrzati puls – idealno u prirodi na svježem zraku. Ono što još pomaže, jest izlaganje sunčevoj svjetlosti i hrana bogata triptofa- nom – primjerice losos, jaja, sir, puretina ili tofu.

### Dopamin

Dopamin je hormon čije se koncentracije podižu zado- voljstvom. Osobne pobjede u svakodnevnim malim stvarima izazivaju satisfakciju praćenu hormonalnim reakcijama. To mogu biti naizgled nebitne, ali nama značajne stvari jer je dopamin ključna molekula u tako- zvanom sustavu nagrade. Neurološki receptori prilikom zadovoljstva dobiju malu razinu dopamine, što osigura- va da takve radnje osoba želi i dalje raditi. Zbog toga – smislite aktivnosti koje se mogu lako izvršiti, ali je za njih potrebno uložiti nešto truda. Primjerice, prolaženje određenog broja stranica u skripti nakon čega ćete se zbog toga nagraditi i potaknuti na daljnje izvršavanje zadataka.

### Endorfini

Hormoni iz ove skupine prirodni su analgetici koje tije- lo proizvodi kao odgovor na stres ili neugodnu situaci- ju. Služe kako bi otklonili bol, smanjili stres ili poboljšali raspoloženje. Neki od više od 20 poznatih vrsta endorfina imaju snažnije djelovanje čak i od po- znatog analgetika morfina. Odvažite se češće izaći iz komfor-zone i svom tijelu priuštiti male doze stresa jer i to donosi val endorfina. To može biti kratko tuširanje hladnom vodom, gledanje horror-filma ili neki od adrenalinskih sportova.

Nadamo se da će vam današnji članak pomoći u svlada- vanju perioda lošeg raspoloženja i da ćete iskoristiti ba- rem neke od savjeta. U nadolazećim ispitnim danima želimo vam puno uspjeha.



# DO NOT APOLOGIZE FOR HAVING EPILEPSY



## Međunarodni dan epilepsije

39

Svi znamo što nam dolazi idući tjedan, a to je Valentinovo – dan ljubavi. Mnogi možda ne znaju da 14. veljače, osim Valentinova, obilježavamo i Nacionalni dan oboljelih od epilepsije u Republici Hrvatskoj, a dan ranije, 13. veljače obilježavamo i Međunarodni dan epilepsije.

**KRATKO O EPILEPSIJI:** Epilepsija je četvrti najčešći neurološki poremećaj u svijetu. Obilježena je ponavljajućim spontanim napadajima. Uzroci epilepsije su brojni, a uključuju genetske čimbenike, infekcije, autoimune poremećaje, metaboličke bolesti, ali i strukturne promjene u mozgu. Najčešće se liječi antiepilepticima ako nije moguće utvrditi ili ukloniti uzrok epilepsije.

No, čak 30 % osoba boluje od farmakorezistentne epilepsije. Što u tom slučaju? Dostupne su dvije mogućnosti liječenja: uređaj implantiran u mozak za zaustavljanje napadaja stimulacijom ili operacija kojom se uklanjaju ili odvajaju područja mozga iz kojih napadaji nastaju. Sada se postavlja pitanje: **KAKO TOČNO PRONAĆI ODAKLE NASTAJU NAPADAJI KAKO BISMO LIJEČILI TAJ DIO MOZGA?**

U svrhu pomoći kirurzima da odluče hoće li i gdje operirati, istraživači Sveučilišta Johns Hopkins izradili su alate koji bi mogli pomoći pacijentima da izbjegnju rizične i često neučinkovite operacije, kao i produljeni boravak u bolnici.

Kako bi izradili *heat* mape koje predviđaju gdje napadaji počinju, tim znanstvenice Sarne proučavao je mozak pacijenata i kada nisu imali napadaje i kada bi im mozak bio stimuliran brzim električnim impulsima. U njihovim modelima, mozak je mreža čvorova koji utječu jedni na druge. Istraživači pretpostavljaju da u trenutcima kada pacijent nema napadaj, čvorovi u dijelu mozga gdje napadaji počinju, ograničeni su čvorovima u zdravom dijelu mozga. Tijekom napadaja čvorovi mijenjaju uloge.

Identificirajući snagu i smjer čvorova, istraživači su točno odredili gdje su napadaji počeli, rekla je koautorica Kristin Gunnarsdottir, znanstvenica u Johns Hopkins.

U 65 ispitanih pacijenata model je predvidio početak napadaja i konačni uspjeh operacije sa 79 % točnosti. “Ako to usporedimo s tradicionalnom stopom uspješnosti operacija od 50 %, ovo bi stvarno moglo pomoći kliničarima”, rekla je Gunnarsdottir.

Planirana su dodatna klinička istraživanja tako da *stay tuned!*

**Napisala:**  
Jana Mešić

**Objavljeno:**  
8. 2. 2023.

**Izvor:**  
Johns Hopkins University. “New tools map seizures, improve epilepsy treatment.” ScienceDaily. ScienceDaily, 29 November 2022. <[www.sciencedaily.com/releases/2022/11/221129112724.htm](http://www.sciencedaily.com/releases/2022/11/221129112724.htm)>

### PRVA POMOĆ PRI EPILEPTIČNOM NAPADAJU

**1** OSTANI s osobom dok se ne oporavi  
🕒 MJERI trajanje napadaja!

**2** SPRIJEČI tjelesne ozljede, osobito glave!  
📦 postavi jastuk ili drugi mekani predmet pod glavu

**3** postavi osobu u BOČNI POLOŽAJ

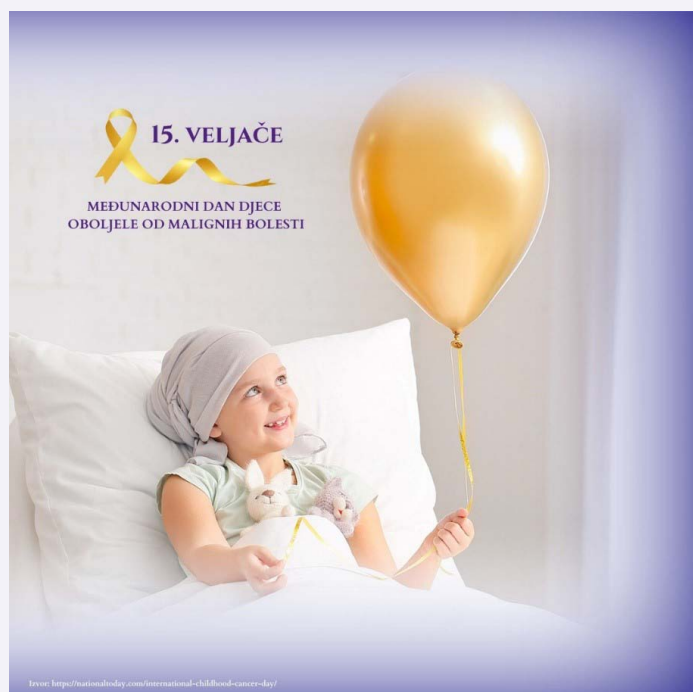
**ZOVI 112**  
**AKO...**

- 📞 napadaj traje >5min
- 📞 osoba se nije u potpunosti oporavila
- 📞 osoba je ozlijeđena, trudna ili bolesna
- 📞 se napadaji ponavljaju
- 📞 je ovo prvi napadaj
- 📞 ima teškoće s disanjem
- 📞 je napadaj nastao u vodi

NEMOJ pokušavati prekinuti napadaj sputavanjem mišićnih kontrakcija!

NEMOJ im ništa stavljati u usta!





## Međunarodni dan djece oboljele od malignih bolesti

**Napisala:**  
Marija Kostanjski

**Objavljeno:**  
21. 2. 2023.

**Izvor:**  
https://internationalchildhoodcancerday.org

Prošli tjedan, 15. veljače, obilježili smo Međunarodni dan djece oboljele od malignih bolesti.

Najčešće dijagnoze malignih bolesti u djece (do 19 godina) bile su leukemije (25 %), limfomi (16 %) te maligni tumori mozga i leđne moždine (13 %).

Što se leukemija tiče, najčešća je akutna limfoblastična leukemija, a neki od njezinih simptoma jesu: kožne promjene (točkasta krvarenja), blijed izgled kože, nezainteresiranost za igru, umor, gubitak apetita i gubitak tjelesne težine.

Od tumora mozga, u dječjoj dobi najčešći je meduloblastom. Simptomi su: mučnina i povraćanje, glavobolja, gubitak koordinacije, tremor, problemi s govorom.

Međunarodni simbol borbe protiv raka među djecom je zlatna vrpca. Njome se želi ukazati koliko je život djeteta dragocjen te nas podsjetiti na male heroje koji se svakodnevno bore protiv ovih bolesti 🙏.

Svako dijete oboljelo od malignih bolesti zaslužuje najbolju moguću medicinsku i psihološku skrb. Također, teške dijagnoze, osim što utječu na samo dijete, utječu i na njegovu obitelj, stoga se svi zajedno moramo potruditi djeci pružiti pažnju i ljubav, a roditeljima potporu!

*I svaki put kada si u bedu  
Ti uzmi kedu  
Nacrtaj među  
I sve će biti u redu!*



## Svjetski dan komplimenata

Ovaj kreativni dan pokrenuo je Hans Poortvliet, nizozemski stručnjak za priznanja. Početkom 2000-ih, nakon što je pokrenuo inicijativu u vlastitoj zemlji, njezin uspjeh natjerao ga je da se zapita hoće li je stvaranjem na svjetskoj razini, umjesto samo na nacionalnoj, na kraju pretvoriti u “najpozitivniji dan na svijetu”.

Sjajna je vijest da je ovo dan u kojem svatko može u potpunosti sudjelovati. Na svojoj web-stranici ([worldcomplimentday.info](http://worldcomplimentday.info)) Poortvliet poziva da komplimenti i zahvalni izrazi budu samo riječima, a ne darovima. To znači da svatko može priuštiti sudjelovanje jer jedino što košta je malo namjere. Za razliku od komercijaliziranih dana, ovaj je potpuno besplatan i može stati u svaki proračun.

Dati kompliment je lako, bilo da nekome kažete da vam se sviđaju njegove cipele ili da mu date do znanja da radi sjajan posao — što god to bilo, nekome može promijeniti cijeli dan.

Stoga je ovaj dan podsjetnik da izrazite svoje pozitivne misli i gledate kako osvijetljavaju sobu!

Sjetite se dati kompliment ljudima kad god poželite, ne košta ništa, a nekome može uljepšati dan te unijeti radost, produktivnost i pozitivu.

**Napisala:**  
Marija Sabol

**Objavljeno:**  
26. 2. 2023.

**Izvor:**  
<https://www.compliments.ca/en/worldcomplimentday/>

# The Last of Us – čine li nas gljive zombijima?



T h e L a s t o f F u n g i

Gljive ne pretvaraju ljude u zombije. Ali *The Last of Us* ima neke ispravne znanstvene činjenice.

Klimatske promjene već su pomogle jednoj gljivici da mutira i zarazi ljude. Casadevall i kolege otkrili su da su klimatske promjene mogle omogućiti smrtonosnoj gljivi *Candida auris* da se prilagodi temperaturama ljudskog tijela.

Gljivični geni mogu se prilagoditi višoj toplini. Gljivice mutiraju zbog vrućine i barem je jedna vrsta zahvaljujući klimatskim promjenama, stekla sposobnost zaraziti ljude. I ostale gljivice koje mogu zaraziti ljude raširenije su nego što su bile 50-ih i 60-ih godina 20. stoljeća, također zahvaljujući zagrijavanju svijeta.

Ljudski se mozak može oduprijeti zombizaciji. Nije naša tjelesna temperatura, već je kemija našeg mozga ono što nas štiti od otmice zombificirajućih gljiva. Imunološki sustav u ovoj situaciji igra veliku ulogu.

Znanstvenici su dovoljno inovativni da razviju tretmane liječenja. Antifungici postoje i liječe mnoge gljivične infekcije, iako neke infekcije mogu potrajati.

Infekcije koje se prošire u mozak može biti teško očistiti. Neke gljivice također razvijaju otpornost na lijekove. No odlična je vijest da je nekoliko cjepiva protiv gljivica u izradi te bi mogla biti spremna za upotrebu za nekoliko godina.

**Napisala:**  
Tiyya Selimović

**Objavljeno:**  
6. 3. 2023.

**Izvor:**  
<https://www.bug.hr/zabava/zombie-gljive-iz-tv-serije-the-last-of-us-13-pitanja-i-odgovora-za-panicare-31487>



**Ada Lovelace** – britanska matematičarka i prva računalna programerka, začetnica je prvog algoritma pa je prema njoj nazvan programski jezik Ada



**Maria Salomea Skłodowska Curie** – francuska kemičarka i fizičarka koja je otkrila i istražila radioaktivnost i prva žena koja je osvojila Nobelovu nagradu



**Rosalind Elsie Franklin** – engleska kemičarka čiji je rad bio ključan u razumijevanju molekularnih struktura DNK, RNK, virusa, ugljena i grafita



**Hedy Lamarr** – austrijska filmska glumica i inovatorica u području bežičnih komunikacija



**Katherine Johnson** – američka matematičarka koja je izračunala i analizirala putanje leta mnogih svemirskih letjelica tijekom rada na američkom svemirskom programu



**Valentina Tereškova** – ruska astronautkinja, prva žena u svemiru i heroj Sovjetskog Saveza



**Elizabeth Garrett Anderson** – engleska liječnica i sufražetkinja, prva žena koja se u Britaniji kvalificirala za liječnicu i kirurga



**Chien Shiung Wu** – kinesko-američka fizičarka čestica i eksperimentalna fizičarka koja je dala značajan doprinos u polju nuklearne fizike i fizike čestica te pomogla u odvajanju urana u izotope urana-235 i urana-238 plinovitom difuzijom

## Međunarodni dan žena i osam žena koje su promijenile svijet

Povodom 8. marta htjeli smo vam predstaviti divnih osam dama koje su promijenile znanost, a samim time i povijest.

Želimo svim dragim ženama čestitati njihov dan i naglasiti da dan žena nije samo 8. mart nego svaki dan!

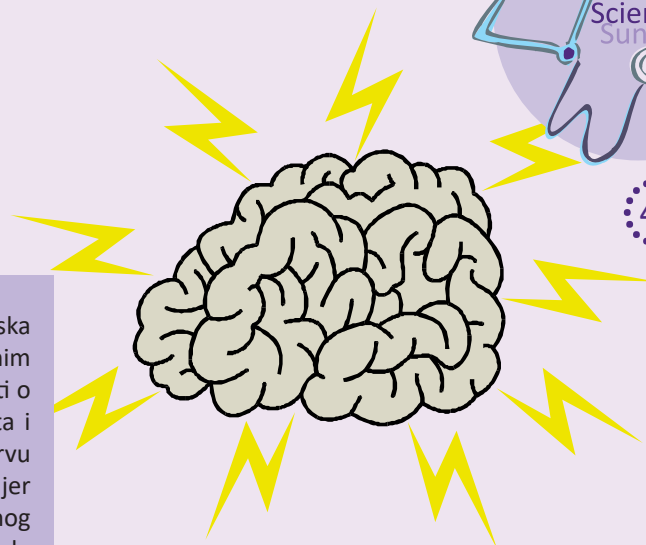
**Napisala:**  
Tiyya Selimović

**Objavljeno:**  
12. 3. 2023.

**Izvor:**  
[https://hr.wikipedia.org/wiki/Me%C4%91unardni\\_dan\\_%C5%BEena](https://hr.wikipedia.org/wiki/Me%C4%91unardni_dan_%C5%BEena)

8 MARCH

U proteklom tjednu obilježen je Tjedan mozga, globalni događaj pod nazivom *Brain awareness week*, stoga vam donosimo *recap* 22. Tjedna mozga u Rijeci u obliku pet informacija koje smo tamo saznali.



» DBS (*deep brain stimulation*) je potencijalna terapijska mogućnost u stanjima određene budnosti s normalnim ciklusima spavanja i budnosti, ali bez detektibilne svjesnosti o svojoj okolini. DBS-om se povećava razina svijesti pacijenta i ublažavaju simptomi inače neizlječivih bolesti. Iako se na prvu čini da nema negativnih aspekata, javlja se etičko pitanje jer teško bolesna osoba postaje svjesna težine svog zdravstvenog stanja. U kliničkoj praksi uočeno je da dio pacijenata bude zadovoljniji zbog ublaženih simptoma bolesti, no neki pacijenti izražavaju da bi radije ostali nesvjesni težine svoga stanja.

» Za liječenje PARKINSONOVE BOLESTI koristi se terapija jednim ili kombinacijom lijekova, a u uznapredovanim fazama bolesti poseže se za invazivnim metodama. Dosadašnje neurokirurške metode zamijenila je duboka mozgovna stimulacija (DBS). DBS je vodeća metoda u terapiji pacijenata s uznapredovanom Parkinsonovom bolešću.

» Prilikom gledanja REELS-a, u vrlo kratkom vremenskom periodu mozak izloži veliku količinu informacija koje su kratko u njemu pohranjene. Zbog kratkoće videozapisa utječemo na raspon pozornosti koja traje u prosjeku osam sekundi, a dopamin koji se luči tijekom promjene sadržaja, zapravo nas čini ovinsima o neprestanom *skrolanju/svajpanju*.

» Uz svakodnevni tempo života, anksioznost i stres postali su obvezni popratni termini. Usredotočena svjesnost – *MINDFULNESS*, pomaže osobama unaprijediti sposobnost usmjerenja pažnje, koncentracije, samoregulacije emocija i ponašanja, unaprjeđuje socijalne vještine, povećava razinu optimizma, kapacitet pamćenja i kognitivnu fleksibilnost. Postoje stvari koje mogu učiniti da ostanu mirni, bez obzira na to koliko život postao stresan. Sve što trebaju učiniti, jest stati, disati, biti pažljiv i svjestan – biti u sadašnjem trenutku.

» KETOGENA DIJETA razmatra se u liječenju epilepsije kada dva ispravno odabrana antikonvulzivna lijeka u dovoljnim dozama nisu učinkovita ili su prouzročila neprihvatljive nuspojave. Ova se terapija pokazala uspješnom u liječenju raznih vrsta epileptičnih napadaja i sindroma, a pokazala se posebno učinkovitom, s visokom stopom odgovora, za sindrom nedostatka transportera glukoze tipa 1, nedostatak piruvat-dehidrogenaze, infantilne spazme (sindrom West) i kompleks tuberozne skleroze.

## 22.

# Tjedan mozga – RECAP; 5 informacija za ponijeti

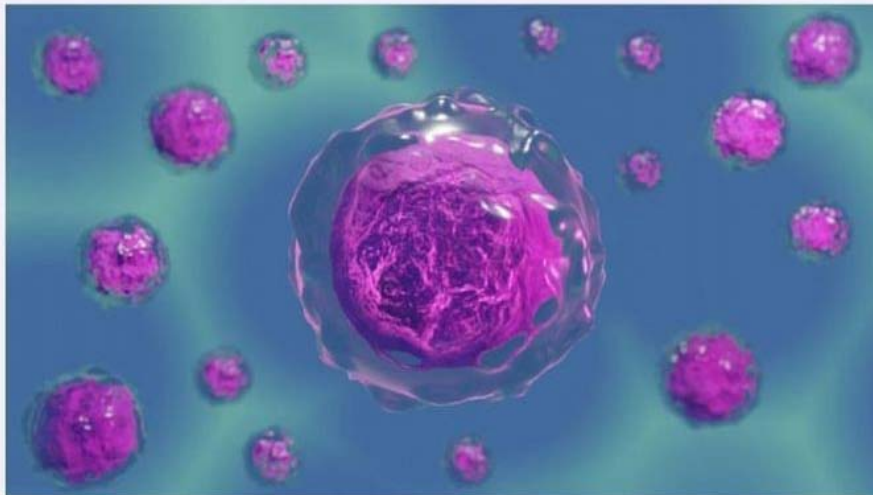
**Napisala:**  
Lana Oštro

**Objavljeno:**  
19. 3. 2023.

**Izvor:**  
22. Tjedan mozga

# VIRUSNA JEZGRA - STVARNOST ILI BUDUĆNOST?

## Jesu li virusi postali bliži čovjeku?



Iako su sjećanja na pandemijsko razdoblje još uvijek svježija, a dane zaključavanja nastojimo potisnuti, mnogi virusi još uvijek slobodno šecu među nama.

Tema koju su ovih dana potaknuli japanski znanstvenici, tiče se upravo opasnosti od virusa, odnosno njihove mogućnosti u sintezi DNK unutar odjeljka nalik staničnoj jezgri, čime bi se virus kao neživa čestica približio eukariotskoj stanici kakvu nalazimo u ostalim živim bićima.

Molekularni biolog i virolog Masaharu Take-mura, na temelju provedene filogenetske analize eukariotskih, bakterijskih, arhealnih i virusnih DNK polimeraza, uočio je neočekivanu sličnost između glavnih eukariotskih DNK polimeraza i DNK polimeraza iz poksvirusa. Drugi znanstvenik, Bell zastupa hipotezu da je virus inficirao stanicu arheje i uspostavio virusnu tvornicu, no nije usmrtio stanicu domaćina, već se struktura virusne tvornice zadržala unutar stanice domaćina. Zatim je virus, kao kradljivac gena, ukrao gene i u potpunosti uništio genom domaćina.

U Japanu je iz dubokomorskih sedimenata izdvojena čitava riznica velikih virusa koji su kompetentni stvarati membranom omeđene odjeljke. Na temelju toga možemo govoriti o virusom induciranom razvoju stanične jezgre.

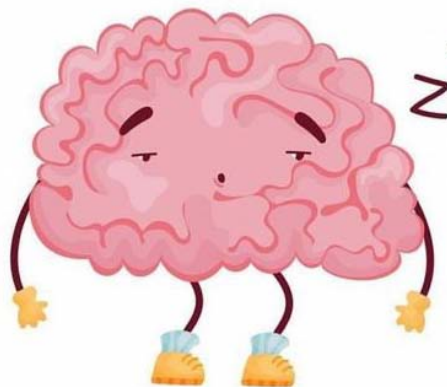
Zaključno tome, možemo pretpostaviti da se virusi svojim evolucijskim razvojem sve više približavaju živom svijetu. Dok još uvijek čekamo točne znanstvene analize, nadamo se samo da virusi živi svijet u skoro vrijeme neće mijenjati u razmjerima u kojima je to učinio SARS-CoV-2.

**Napisala:**  
Lea Šarić

**Objavljeno:**  
27. 3. 2023.

**Izvor:**

<https://recipe-cpsa.com/jesu-li-virusi-stvorili-stanicnu-jezgru/?fbclid=IwAR1uM4iwl9wcga5atM-G8jF0MjE7PXO80PwZIZs0l-pvCKmfBQKqFGaeX4>



# Stres i san

SCIENCE SUNDAY:

STRESS DYNAMICALLY REDUCES SLEEP DEPTH: TEMPORAL PROXIMITY TO THE STRESSOR IS CRUCIAL



Iščekivanje nadolazećeg stresora može povećati brigu i kognitivno uzbuđenje te ima štetan učinak na san. Isto tako, proživljavanje stresnog događaja neposredno prije spavanja povećava fiziološku i kognitivnu uzbuđenost te narušava kasniji san.

Međutim, učinci stresa prije i poslije spavanja te njihova temporalna dinamika nikad nisu bili direktno uspoređeni. U ovom radu, istražen je utjecaj predviđenog psihosocijalnog stresora na san i uzbuđenost u 90-minutnom "kratkom spavanju" za vrijeme dana.

Nadolazeći stres nakon spavanja smanjio je omjer sporovalne aktivnosti i beta-snage, sporovalnog sna i sporovalnih parametara, osobito tijekom KASNE faze sna bez pratećeg povećanja u fiziološkom uzbuđenju.

Suprotno tome, psihosocijalni stres prije spavanja pogoršao je ISTE parametre tijekom RANE faze sna s pratećim povećanjem fiziološkog uzbuđenja.

Zaključili su da stanja prije spavanja utječu direktno na san u temporalnoj neposrednosti stresora. Dok fiziološko uzbuđenje posreduje učinke stresa prije spavanja na ranu fazu sna, učinci tijekom kasne faze sna potječu od ponavljanih reaktivacija mentalnih koncepata povezanih sa stresnim događajem tijekom sna.

**Napisala:**

Lana Oštro

**Objavljeno:**

2. 4. 2023.

**Izvor:**

Beck J, Loretz E, Rasch B. Stress dynamically reduces sleep depth: temporal proximity to the stressor is crucial. *Cereb Cortex*. 2022 Dec 15;33(1):96-113. doi: 10.1093/cercor/bhac055. PMID: 35196708; PMCID: PMC9758584.



## Svjetski dan glasa – 16. travnja

Svake se godine 16. travnja obilježava Svjetski dan glasa (*World Voice Day, WVD*) s ciljem osvještavanja važnosti pravilnog vokalnog ponašanja u svakodnevnom životu čovjeka.

### Svjetski dan glasa

Smanjenje glasovnih mogućnosti može znatno utjecati na jasnoću govora i dovesti do teškoća, a ponekad može čak i smanjiti ili ugroziti radnu sposobnost.

#### Znate li da različiti uzroci mogu dovesti do oštećenja glasa?

» prirodna sklonost, loše govorne navike, pogrešna upotreba glasa, hormonalni poremećaji, emocionalni problemi i stres, alergije, mutiranje, neki operativni zahvati kao npr. operacija štitnjače, česti laringitisi, stalna iritacija u području glasnica sadržajem koji se vraća iz želuca

#### Znate li koji znakovi ukazuju na postojanje problema s glasom?

» promuklost, hrapavost u glasu, nerazgovjetan govor, gubitak glasa, često kašljanje, bolovi u grlu, nedostatno disanje tijekom govora

#### Znate li da su problemi s glasom mogući u svakoj životnoj dobi?

» češći su u djece koja su sklona vikanju i kod osoba čije zanimanje zahtijeva veći govorni napor: učitelji, profesori, odgajatelji, treneri, tv i radijski voditelji i sl.

#### Kako provoditi higijenu – zaštitu glasa i poštedu glasnica?

» TREBA IZBJEGAVATI: vikanje, šaptanje, dozivanje na daljinu, dugo i naporno govorenje, govor u buci, oponašanje tuđih glasova

» PREPORUČUJE SE ISKLJUČITI: pušenje, alkohol, jako začinjenu te prevruću i prehladnu hranu i piće

» TREBA PITI DOVOLJNO VODE!

Ne zapašajte svoj glas, pravovremeno se javite liječniku specijalisti otorinolaringologije i fonijatru, koji će utvrditi uzrok nastanka promuklosti i uputiti vas logopedu. Pohađanjem logopedске terapije, može se brzo i lako naučiti kako uspostaviti pravilnu fonaciju bez napora, boli i promuklosti.

**Napisala:**  
Marija Kostanjski

**Objavljeno:**  
16. 4. 2023.

**Izvor:**  
<https://www.nationaldaycalendar.com/national-day/world-voice-day-april-16>



# Earth Day

APRIL 22, 2023

## Dan planeta Zemlje – 22. travnja

Jučer smo imali priliku proslaviti Dan planeta Zemlje koji se obilježava svake godine 22. travnja kako bi se jačala svijest ljudi prema prirodnom okolišu.

Različitim događanjima i akcijama nastoji se skrenuti pozornost ljudi na opasnost koja prijeti životu na Zemlji zbog porasta globalnog onečišćenja te ih potaknuti da osvijeste problem zagađenja okoliša. Danas se obilježava u 190 zemalja svijeta, a u Hrvatskoj se obilježava od 1990. godine, uz značajan angažman udruga za zaštitu okoliša i prirode.

Dovoljno je činiti i jednu od navedenih stvari kako bismo ostavili svoj pozitivan trag u povijesti Zemlje: recikliranje, smanjenje korištenja plastike, smanjiti vožnju automobilima, štednja izvora energije. To naravno ne znači da trebate čitati u mraku, dovoljno je zatvoriti vodu dok četkate zube ili šamponirate kosu.

*Ima jedna prekrasna planeta, a Zemlja se zove.*

*Stvorena za igru i veselje, za ljubav i snove.*

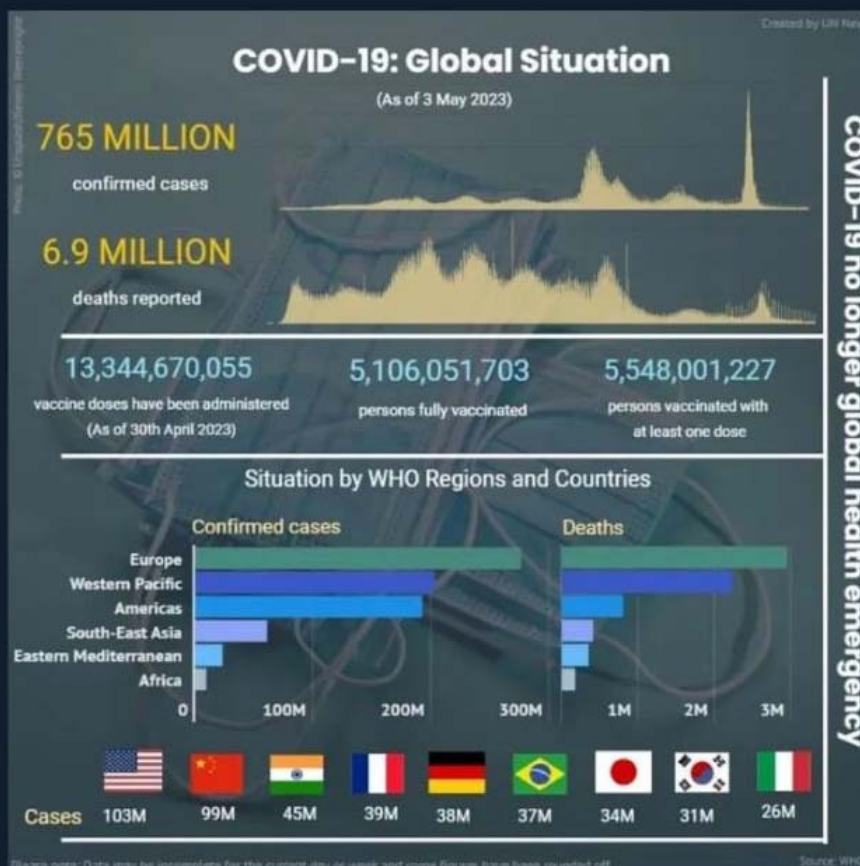
*Probudimo ljubav prema svojoj Zemlji i čuvajmo svoj dom!*

H<sub>2</sub>O

**Napisala:**  
Marija Sabol

**Objavljeno:**  
23. 4. 2023.

**Izvor:**  
<https://www.skole.hr/22-travnja-dan-planeta-zemlje/>



## Kraj pandemije koronavirusa

Za ovu nedjelju nešto malo drugačiji SS u obliku jako bitne obavijesti, bitne za sve – WHO je proglasio kraj pandemije koronavirusa.

Na virtualnom sastanku, 5. svibnja, Svjetska zdravstvena organizacija (engl. WHO) obavijestila je javnost kako pandemija koronavirusa prestaje biti “hitna situacija javnog zdravstva od međunarodnog značaja”.

Dr. Tedros Adhanom Ghebreyesus, generalni direktor WHO-a, istaknuo je na sastanku za medije da pandemija u zadnjih godinu dana ima opadajući trend koji je uzrokovan jačim imunitetom

stanovništva putem cijepljenja i preboljelih slučajeva, smanjenu stopu smrtnosti i smanjeno opterećenje zdravstvenih ustanova.

Prema podacima s Vladinih web-stranica, u Republici Hrvatskoj zabilježeno je ukupno 1,27 milijuna slučajeva zaraze u zadnje tri godine.

Naša sekcija *Medicina Fluminensis* želi se zahvaliti svim zdravstvenim djelatnicima koji su izložili svoje živote za brigu o zaraženim pacijentima i savjesno obavljali svoj poziv. Bez njihove predanosti, ova bi pandemija imala dalekosežnije posljedice.



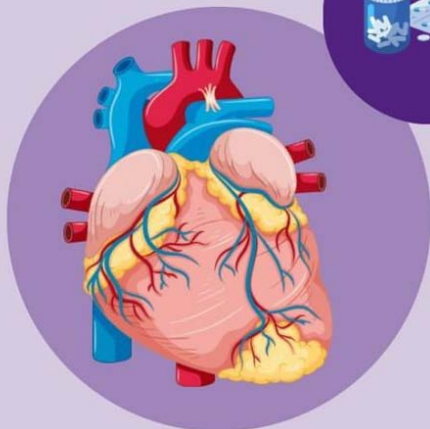
**Napisala:**  
Tina Grgasović

**Objavljeno:**  
7. 5. 2023.

**Izvor:**  
<https://www.index.hr/vijesti/clanak/who-proglasio-kraj-pandemije-koronavirusa/2460857.aspx>



# Brugadin sindrom



Lamotrigin je antiepileptik koji inhibira neuronske naponske natrijeve kanale, čime se stabilizira širenje neuronskih impulsa i kontrolira aktivnost napadaja u mozgu. Međutim, pokazalo se da lamotrigin inhibira srčane naponske natrijeve kanale, što rezultira potencijalnim aritmogenim učinkom i sposobnošću da razotkrije Brugadin sindrom kod genetski osjetljivih pojedinaca. Objavljen je slučaj 27-godišnjeg muškog pacijenta s pretpostavljenom idiopatskom epilepsijom koji je započeo terapiju lamotriginom što je rezultiralo otkrivanjem Brugadina sindroma i pojavom sinkopa. Taj nam slučaj pruža dodatne dokaze za aritmogeni kapacitet lamotrigina i naglašava odnos između epilepsije i Brugadina sindroma.

Ove nedjelje govorimo o prikazu slučaja *Unmasking of Brugada syndrome by lamotrigine in a patient with pre-existing epilepsy: A case report with review of the literature.*

Brugadin sindrom je nasljedna srčana kanalopatija koja proizlazi iz mutacija u naponskim srčanim natrijevim kanalima.

Idiopatska epilepsija prikazuje temeljni patofiziološki mehanizam koji se odnosi na preuranjenu ekscitaciju neuronskih naponskih ionskih kanala.

Koegzistencija epilepsije i Brugadina sindroma može se objasniti mutacijama u naponskim ionskim kanalima koji se istovremeno eksprimiraju u srčanom i živčanom tkivu.

Odnos između genotipova i kliničkih fenotipova često nije linearan, stoga mutacije u genima koji su koeksprimirani u srčanom i neuronskom tkivu, mogu nezavisno izazvati epilepsiju i srčane aritmije.

Pojedinačni genetski polimorfizmi mogu utjecati na farmakokinetički profil lamotrigina, što dovodi do poremećaja metabolizma i naknadnih supraterapijskih razina u krvi, a kod bolesnika s koincidirajućom epilepsijom i Brugadinim sindromom može potaknuti aritmogene učinke u srčanim miocitima. Preporučuje se precizno i individualizirano terapijsko praćenje i prilagodba doze pacijentima koji primaju terapiju lamotriginom.

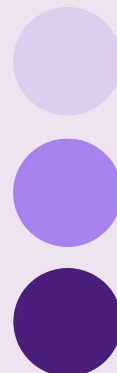


**Napisala:**  
Jana Mešić

**Objavljeno:**  
14. 5. 2023.

**Izvor:**

Omer H, Omer MH, Alyousef AR, Alzammam AM, Ahmad O, Alanazi HA. Unmasking of Brugada syndrome by lamotrigine in a patient with pre-existing epilepsy: A case report with review of the literature. *Front Cardiovasc Med.* 2022 Oct 28;9:1005952. doi: 10.3389/fcvm.2022.1005952. PMID: 36407465; PMCID: PMC9673589.



# 21. SVIBNJA - SVJETSKI DAN MEDITACIJE

~ Pobrinite se za mentalno jer ono je preduvjet fizičkog zdravlja! ~



21. svibnja službeno se slavi kao Svjetski dan meditacije.

Meditacija je dugo poznata praksa koja se provlači kroz povijest brojnih religija, a začetci sežu u daleku 1500. god. pr. Kr. u Indiji. Danas se meditacija ne povezuje nužno sa spiritualnošću, već kao alat za smirivanje uma i povezivanje duha i tijela prema bihevioralnom modelu, a dokazani su i brojni medicinski benefiti koje meditacija donosi redukcijom razine stresa u pojedinaca.

Glavne prednosti meditacije leže u smanjenju frekvencije misli i razine anksioznosti. Užurban ritam života, stres oko obaveza i roj misli u svakodnevici često nas mogu dovesti do ruba sindroma izgarnja.

Meditacija je odličan, besplatan i svima dostupan alat koji nas u nekoliko trenutaka može vratiti u prisutnost sadašnjeg trenutka. Kroz nekoliko dubokih udaha i izdaha u svom umu tijelu vraćamo potreban balans i spremni smo krenuti opušteniji u borbu sa svakodnevnim izazovima.

Povodom Svjetskog dana meditacije pružite sebi i svom psihofizičkom zdravlju nekoliko trenutaka i meditirajte. Ne brinite kako jer nema pogrešnog načina, ali kako biste se lakše odlučili na ovaj korak mi vam ipak dajemo smjernice:

- » pronađite mjesto gdje se osjećate opušteno i opušteno
- » smjestite se u udoban položaj, zatvorite oči, ravnomjerno dišite
- » fokusirajte se na ovaj jedinstveni trenutak i primijetite struju zraka kroz nosnice, odizanje grudnog koša i svaku misao koja vam dođe pustite da slobodno odluta
- » ostanite tako pet minuta, fokusirani samo na disanje i obnavljanje svoga tijela pozitivnom energijom uz duboko disanje.

Uživajte u ostatku Dana meditacije! Meditaciju slobodno ponovite i sutra!

## Napisala:

Lea Šarić

## Objavljeno:

21. 5. 2023.

## Izvor:

<https://repozitorij.erf.unizg.hr/islandora/object/erf:65/preview>



Može li umjetna inteligencija i ChatGPT pomoći u otkrivanju ranih znakova Alzheimerove bolesti?

Algoritmi umjetne inteligencije koji stoje iza chatbot programa ChatGPT, mogli bi jednog dana pomoći liječnicima da otkriju Alzheimerovu bolest u ranim fazama.

Istraživanje *Drexel University's School of Biomedical Engineering, Science and Health Systems* nedavno je pokazalo da *OpenAI* program GPT-3 može identificirati tragove iz spontanog govora koji su 80 % točni u predviđanju ranih faza demencije.

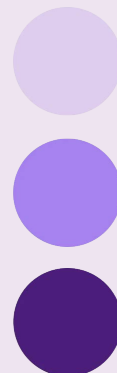
Kako bi nadogradili ove obećavajuće rezultate, istraživači planiraju razviti web-aplikaciju koja bi se mogla koristiti kod kuće ili u liječničkoj ordinaciji kao probir za rano otkrivanje ove bolesti.



**Napisala:**  
Tiyya Selimović

**Objavljeno:**  
28. 5. 2023.

**Izvor:**  
<https://zimo.dnevnik.hr/clanak/umjetna-inteligencija-mogla-bi-pomoci-u-ranom-otkrivanju-bolesti-od-koje-svake-tri-sekunde-oboli-netko-u-svijetu---759104.html>



**Napisala:**  
Marija Kostanjski

**Objavljeno:**  
4. 6. 2023.

**Izvor:**  
<https://hivelife.com/3d-printing-technology/>

## 3D Printing

Inženjeri s *Massachusetts Institute of Technology* (MIT) razvili su robotsko srce koje su proizveli pomoću 3D printera.

Postupak je započeo tako što su pretvorili slike pacijentovog srca u trodimenzionalni računalni model, koji su zatim izradili pomoću 3D pisača i tinte na bazi polimera koja se nakon ispisa i sušenja može skupljati i širiti kao pravo srce koje kuca.

Korištene su snimke 15 pacijenata sa stenozom aorte, kao i fotografije svakog pacijenta, kako bi se izradio trodimenzionalni računalni model lijeve klijetke i aorte.

Napravili su i rukave slične manžetama za krvni tlak, koji se omotavaju oko otisnutog srca i aorte kako bi simulirali funkciju pumpanja krvi. Unutarnja strana svakog rukava ima uzorak sličan foliji s mjehurićima te se tako može prilagoditi izlaz zraka kako bi se ritmički proširili mjehurići u rukavu i "stisnuli" srce, simulirajući tako kretanje pumpanja kada je rukav spojen na pneumatski sustav.

Koliko se god ova tehnologija čini vrhunskom, zbog visokih troškova materijala i sigurnosnih razloga, *3D printing* mora prijeći još dug put kako bi postao upotrebljivim.



Izvor: <https://hivelife.com/3d-printing-technology/>



**Napisala:**  
Marija Sabol

**Objavljeno:**  
11. 6. 2023.

**Izvor:**  
<https://news.feinberg.northwestern.edu/2023/05/03/chemotherapy-drug-reaches-brain-in-humans-for-first-time/>

## Napredak u borbi protiv raka: lijek za kemoterapiju prvi put dostijeva do ljudskog mozga

**Northwestern Medicine researchers**

Jedan od najvećih izazova u liječenju glioblastoma, smrtonosnog raka mozga, jest taj što najučinkovitiji lijekovi za kemoterapiju ne mogu prodrijeti krvno-moždanu barijeru kako bi došli do brzoraščućeg tumora mozga.

Istraživači *Northwestern Medicine* nedavno su izvijestili o rezultatima prvog kliničkog ispitivanja na ljudima u kojem su koristili novi ultrazvučni uređaj za ugradnju u lubanju. Ovaj uređaj otvara krvno-moždanu barijeru dopuštajući opetovano prodiranje u velika područja mozga, čime se omogućuje isporuka intravenski ubrizgane kemoterapije. Četverominutni postupak otvaranja krvno-moždane barijere izvodi se dok je pacijent budan, a pacijenti nakon nekoliko sati odlaze kući.

Rezultati pokazuju da je liječenje sigurno i dobro se podnosi, a neki pacijenti dobivaju do šest ciklusa liječenja.

Ovo je prva studija koja je uspješno kvantificirala učinak otvaranja krvno-moždane barijere temeljene na ultrazvuku na koncentracije kemoterapije u ljudskom mozgu.

Otvaranje krvno-moždane barijere dovelo je do približno četiri do šest puta povećanja koncentracije lijeka u ljudskom mozgu, pokazali su rezultati.

Znanstvenici su promatrali ovo povećanje s dva različita snažna kemoterapijska lijeka, paklitakselom i karboplatinom.

Lijekovi se ne koriste za liječenje ovih pacijenata jer u normalnim okolnostima ne prolaze krvno-moždanu barijeru.

Ovo je potencijalno velik napredak za pacijente s glioblastomom.



Došlo je vrijeme sunca, mora, plaže i kupanja. Naša koža sada susreće nevidljivog neprijatelja – UV zrake koje su izrazito štetne za kožu!

Upoznajte svog najboljeg prijatelja u borbi protiv melanoma i starenja kože – zaštitni faktor (SPF).

Jedna od glavnih uloga SPF-a je smanjenje prodora UV zraka u kožu. On djeluje kao zaštitni štiti, apsorbirajući ili odbijajući štetno zračenje. SPF također pomaže u sprječavanju oštećenja DNK u koži uzrokovano UV zračenjem, što može dovesti do mutacija i razvoja karcinoma.

Kada se SPF pravilno koristi, značajno se smanjuje rizik od melanoma. Preporučuje se korištenje proizvoda SPF-a najmanje s faktorom 30, što znači da će koža biti zaštićena oko 97 % od UVB zraka. SPF 30 znači da će vam trebati 30 puta više vremena da dobijete istu količinu opekline od sunca nego kada ne koristite zaštitu.

Važno je napomenuti da SPF ne pruža potpunu zaštitu od sunca, već smanjuje oštećenje uzrokovano UV zračenjem. Stoga, osim SPF-a, preporučuje se poduzimanje dodatnih mjera zaštite od sunca (odjeća, šeširi).

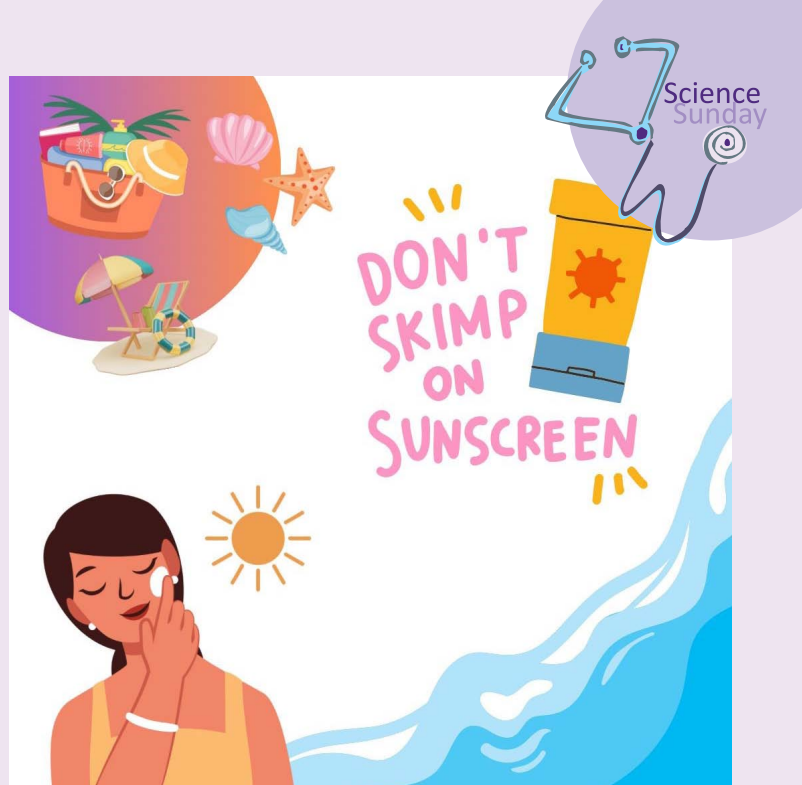
Osim što je presudan u prevenciji melanoma, SPF također ima važnu ulogu u prevenciji starenja kože. UV zrake mogu oštetiti kolagen i elastin, proteine koji održavaju kožu čvrstom, elastičnom i mladolikom. Kada se ti proteini oštete, koža gubi elastičnost i čvrstoću, što dovodi do pojave bora, finih linija i opuštanja kože.

Redovita upotreba SPF-a može usporiti proces starenja kože tako što smanjuje oštećenje kolagena i elastina uzrokovano UV zračenjem. Također, SPF pomaže u sprječavanju pojave hiperpigmentacija, tamnih mrlja i drugih nepravilnosti boje kože koje se često javljaju kao posljedica izlaganja suncu.

SPF treba koristiti svakodnevno, bez obzira na vremenske uvjete. UV zrake mogu prodrijeti kroz oblake i staklo.

Uz pravilnu primjenu SPF-a i cjelokupnu zaštitu od sunca, možete značajno smanjiti rizik od melanoma, očuvati zdravlje kože i spriječiti znakove starenja.

Za kraj, uživajte u ljetu i nemojte zaboraviti namazati svoj SPF!



## 5 W'S (& H) OF SUNSCREEN



<b>WHO</b>	Everyone under the sun
<b>WHAT</b>	Broad spectrum SPF 15 or higher; SPF 30 or higher for a day outdoors
<b>WHEN</b>	Every day; 30 minutes prior to going outdoors. Reapply every two hours
<b>WHERE</b>	All exposed skin
<b>HOW</b>	One ounce (shot glass full) to entire body for each application
<b>WHY</b>	Reduce your risk of skin damage and skin cancer!

**Napisala:**  
Jana Mešić

**Objavljeno:**  
19. 6. 2023.

**Izvor:**  
<https://www.skincancer.org/skin-cancer-prevention/sun-protection/sunscreen/>



Listopad je posvećen podizanju svijesti javnosti o raku dojke.

Rizični čimbenici za nastanak tumora uključuju: genetske predispozicije (rak dojke u obitelji), dob, prvu menstruaciju prije 12. godine života, posljednju menstruaciju nakon 50. godine života, rađanje prvog djeteta nakon 30. godine života, nerađanje

Uz rano otkrivanje, mogućnost izlječenja iznosi čak 90 %.

Nacionalni program ranog otkrivanja raka dojke je besplatan, brz i namijenjen svim ženama u Republici Hrvatskoj u dobi od 50. do 69. godine.



**Napisala:**  
Tiyya Selimović

**Objavljeno:**  
15. 10. 2023.

**Izvor:**  
[https://stampar.hr/hr/novosti/  
listopad-mjesec-podizanja-  
svijesti-o-raku-dojke-0](https://stampar.hr/hr/novosti/listopad-mjesec-podizanja-svijesti-o-raku-dojke-0)



# Prednosti i nedostaci umjetne inteligencije



Istraživanje o utjecaju umjetne inteligencije (AI) na budućnost medicine provelo se kroz sveobuhvatan proces koji uključuje suradnju između stručnjaka iz medicinske zajednice i stručnjaka za umjetnu inteligenciju.

Umjetna inteligencija ima ključnu ulogu u oblikovanju budućnosti medicine. Njezina sposobnost brze analize ogromnih količina podataka i preciznog dijagnosticiranja bolesti otvara vrata za revoluciju u medicinskoj skrbi. AI može otkriti uzorke i rizike koje ljudi ne bi mogli uočiti, omogućujući ranu dijagnozu i personalizirane terapije.

Smanjenje ljudskih grešaka, 24-satna dostupnost, brže donošenje odluka i poboljšane terapije samo su neki od brojnih benefita koje AI donosi medicini. S ovim tehnološkim saveznikom, medicinski stručnjaci mogu se fokusirati na pružanje najbolje moguće skrbi pacijentima. AI nudi velik potencijal u medicini, ali dolazi s brojnim izazovima.

**Napisala:**  
Tina Grgasović

**Objavljeno:**  
22. 10. 2023.

**Izvor:**  
<https://www.simplilearn.com/advantages-and-disadvantages-of-artificial-intelligence-article>



## Rak grla

U posljednja dva desetljeća na zapadu je došlo do rapidnog porasta raka grla, do te mjere da su ga neki nazvali epidemijom. To je zbog velikog porasta specifične vrste raka grla koji se naziva rak orofarinksa, a glavni faktor rizika postao je oralni spolni odnos.

Glavni uzročnik ovog raka je humani papiloma virus (HPV), koji je ujedno i glavni uzročnik raka vrata maternice. Prenosi se spolnim putem, a glavni čimbenik rizika je broj seksualnih partnera. Oni koji imaju šest ili više seksualnih partnera (za oralni spolni odnos), imaju 8,5 puta veću vjerojatnost da će razviti orofaringealni rak od onih koji ne prakticiraju oralni spolni odnos.

Orofaringealni rak sada je postao češći od raka vrata maternice u SAD-u i Ujedinjenom Kraljevstvu. Studije trendova ponašanja pokazuju da je oralni spolni odnos vrlo raširen u nekim zemljama. U studiji provedenoj u Ujedinjenom Kraljevstvu na gotovo 1000 ljudi koji su imali operaciju tonzilektomije iz razloga koji nisu povezani s rakom, 80 % odraslih izjavilo je da je prakticiralo oralni spolni odnos u nekom trenutku svog života.

Cijepljenje mladih djevojaka protiv HPV-a provodi se u mnogim zemljama kako bi se spriječio rak vrata maternice. Sada postoji sve više, iako još neizravnih dokaza, da bi cijepljenje također moglo biti učinkovito u prevenciji infekcije HPV-om u ustima. Ujedinjeno Kraljevstvo, Australija i SAD proširili su svoje nacionalne preporuke za cijepljenje protiv HPV-a na dječake – rodno neutralna politika cijepljenja.

**Napisala:**  
Jana Mešić

**Objavljeno:**  
30. 10. 2023.

**Izvor:**  
<https://theconversation.com/oral-sex-is-now-the-leading-risk-factor-for-throat-cancer-204063>

**BREAKING NEWS**



**PRVA PRIMJENA TEHNIKE PASCAL U  
HRVATSKOJ**

KBC RIJEKA



Read More ↓

## Tehnika PASCAL u KBC-u Rijeka

**Napisala:**

Marija Kostanjki

**Objavljeno:**

5. 11. 2023.

**Izvor:**

<https://kbc-rijeka.hr/u-kbc-u-rijeka-prvi-put-u-hrvatskoj-izvedena-napredna-korekcija-srcanog-zaliska-bez-kirurskog-reza-primjenom-tehnike-pascal/>

U KBC-u Rijeka prvi je put u Hrvatskoj izvedena korekcija srčanog zaliska primjenom tehnike PASCAL (*The PASCAL Precision Transcatheter Valve Repair System*).

Kirurška zamjena zaliska svakako je većinom prva opcija kod bolesnika, no za one bolesnike koji imaju visok rizik od takvog zahvata, postoji opcija intervencije bez kirurškog reza kada se u srčane šupljine pristupa kroz neku od velikih krvnih žila.

Metoda PASCAL minimalno je invazivna metoda koja se koristi za priljubljanje zaliska na srcu. Često se koristi za liječenje mitralne regurgitacije – stanja u kojem se krv vraća iz ventrikula u atrij zbog nepravilnog zatvaranja mitralnog zaliska.

Kroz femoralnu arteriju, kateterom se dolazi do srca. Uređaj PASCAL funkcionira poput kopčice koja priljubljuje rubove listića zaliska. Nakon što je kopčica na mjestu, odvaja se od katetera te se on uklanja iz tijela.

Rezultati su odlični, a oporavak je puno kraći od klasičnog kirurškog zahvata.

Čestitamo ekipi iz KBC-a Rijeka!



# WORLD DIABETES DAY 14 NOVEMBER

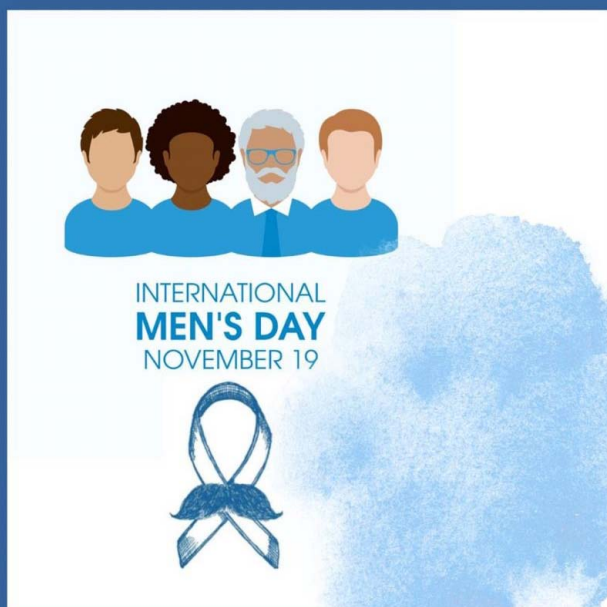
*Svjetski dan šećerne bolesti – 14. studenoga*

Svjetski dan šećerne bolesti, pokrenut 1991. na poticaj Međunarodne dijabetičke federacije (IDF) i WHO-a, predstavlja najznačajniju globalnu kampanju za podizanje svijesti o šećernoj bolesti. U Republici Hrvatskoj je 2022. godine prema podacima CroDiaba (Nacionalni registar osoba sa šećernom bolešću) registrirano 388 213 osoba s dijagnozom šećerne bolesti. Ranija istraživanja pokazuju da u Hrvatskoj tek 60 % oboljelih osoba ima postavljenu dijagnozu tako da se procjenjuje da je ukupan broj oboljelih blizu 500 000. Širenje šećerne bolesti dobiva globalne razmjere, poprimajući karakteristike epidemije. Ključna inicijativa u suočavanju s ovim izazovom zahtijeva od svake vlade provođenje učinkovite zdravstvene strategije i politike usmjerene na prevenciju i kontrolu šećerne bolesti jer ciljana populacija treba biti educirana o znakovima upozorenja vezanim uz njezinu pojavu.

**Napisala:**  
Marija Sabol

**Objavljeno:**  
12. 11. 2023.

**Izvor:**  
<https://www.hzjz.hr/>



## Međunarodni dan muškaraca – 19. studenoga

### KARCINOM PROSTATE

Prostata je žlijezda koja se nalazi na bazi ili vratu mokraćnog mjehura s ulogom izlučivanja minerala i šećera u sjemenu tekućinu. U mlađeg muškarca normalna je prostata veličine oraha (< 30 g.). Tijekom normalnog starenja raste pod utjecajem hormona i dovodi do stanja koje nazivamo benigna hiperplazija prostate (BHP) te dovodi do smetnji i teškoća pri mokrenju. Tumor prostate drugi je po učestalosti među tumorima muškaraca u Hrvatskoj. Najčešće raste polako i godinama ostaje ograničen na žlijezdu. Tijekom tog vremena tumor stvara malo ili nimalo simptoma. Nakon 50. godine života incidencija naglo raste, a pik pojavnosti je dob od 70. do 74. godine. Zbog toga se preporučuje kontinuirano provođenje probirnog ili *screening* programa za rak prostate kod svih muškaraca starijih od 40 godina. Često se kao prva nenormalnost pojavi povišena vrijednost PSA u krvi (prostata-specifični antigen) ili tvrda kvržica u prostati tijekom tzv. digitorektalnog pregleda.

Svi muškarci, kontinuirano su pozvani na brigu o vlastitom (reproduktivnom zdravlju). Movember je mjesec u kojem podižemo svijest o tome i upućujemo vas da se odazovete preventivnim pregledima ili uputite nekoga vama bliskom na pregled u svrhu očuvanja kvalitete sveukupnog života.

19. studenoga još je 1999. godine inauguriran kao dan kada se slavi Međunarodni dan muškaraca (MDM), a čitav je mjesec studeni posvećen muškarcima i brizi za zdravlje muškoga spola. Povodom popularno nazvanog "Movembera" osvrćemo se na važne teme muškog reproduktivnog zdravlja – rak testisa i rak prostate.

Podrijetlo riječi Movember dolazi od kombinacije engleskih riječi za brk i studeni – moustache i November. Pokret je prije skoro 20 godina nastao u Australiji odakle se proširio do dana današnjeg na čitav svijet. Iza priče o brkovima krije se porast incidencije oboljelih od raka prostate i testisa.

### KARCINOM TESTISA

Karcinom testisa je bolest nepoznata uzroka koja se najčešće javlja kod mlađih muškaraca. U Hrvatskoj godišnje oko 100 muškaraca oboli od karcinoma testisa, a najčešće napipaju bezbolno otvrdnuće (kvržicu) na testisu. Upravo iz tog razloga samopregled testisa iznimno je važna i jednostavna metoda dijagnostike. U slučaju bilo kakvih sumnji i uočenih promjena na testisima, potrebno je javiti se liječniku u svrhu daljnje obrade koja uključuje ultrazvuk testisa (CD UZV testisa) koji obavlja liječnik specijalist urologije ili radiologije. Relevantni su i tumorski markeri: alfa-fetoprotein (AFP) i beta-humani korionski gonadotropin (beta-HCG) dobiveni iz analize krvi.

**Napisala:**  
Lea Šarić

**Objavljeno:**  
19. 11. 2023.

**Izvor:**  
[www.psihologija.hr](http://www.psihologija.hr)

U današnjem SS-u otkrivamo kako su povezane brzina hranjenja i osjećaj sitosti.

Kaudalna jezgra solitarnog trakta (cNTS) prvo je mjesto u mozgu gdje se osjećaju i integriraju mnogi signali povezani s obrokom, ali nije poznato kako cNTS obrađuje ingestivnu povratnu informaciju tijekom ponašanja. U citiranom radu autori navode kako se prolaktin-oslobađajući hormon (PRLH) i GCG neuroni, dvije glavne vrste cNTS stanica koje potiču neaverzivnu sitost, reguliraju tijekom gutanja.

PRLH neuroni pokazali su stalnu aktivaciju visceralnom povratnom spregom kada su hranjive tvari unesene u želudac, ali su ti trajni odgovori bili znatno smanjeni tijekom oralne konzumacije.

Umjesto toga, neuroni PRLH prešli su na fazni obrazac aktivnosti koji je bio vremenski zaključan za gutanje i povezan s okusom hrane. Optogenetske manipulacije otkrile su da PRLH neuroni kontroliraju trajanje naleta hranjenja u vremenskoj skali SEKUNDI, otkrivajući mehanizam kojim se orosenzorni signali vraćaju kako bi obuzdali tempo gutanja. Nasuprot tome, GCG neuroni aktivirani su mehaničkim povratnim informacijama iz crijeva, pratili su količinu konzumirane hrane i poticali osjećaj sitosti koji je trajao nekoliko DESETAKA MINUTA. Ovi nalazi otkrivaju da sekvencijalni negativni povratni signali iz usta i crijeva uključuju različite krugove u kaudalnom moždanom deblu, koji zauzvrat kontroliraju elemente ponašanja pri hranjenju koji djeluju u kratkim i dugim vremenskim razmacima.



*Eat slow(er) & enjoy meals (more).*

**Napisala:**

Lana Oštro

**Objavljeno:**

26. 11. 2023.

**Izvor:**

Ly T, Oh JY, Sivakumar N, Shehata S, La Santa Medina N, Huang H, Liu Z, Fang W, Barnes C, Dundar N, Jarvie BC, Ravi A, Barnhill OK, Li C, Lee GR, Choi J, Jang H, Knight ZA. Sequential appetite suppression by oral and visceral feedback to the brainstem. Nature. 2023.



# Osoba s Invaliditetom



Ujedinjeni narodi su 1993. godine 3. prosinca proglasili Međunarodnim danom osoba s invaliditetom. Time su pozvali zemlje članice na obilježavanje ovog datuma kako bi se postigla ravnopravnost u ostvarivanju ljudskih prava.

Osobe s invaliditetom uključuju osobe koje imaju dugotrajna tjelesna, mentalna, intelektualna ili osjetilna oštećenja koja ih sprječavaju u punom sudjelovanju u društvu.

Simbol Međunarodnog dana osoba s invaliditetom je plava riječ crvenog početnog slova E na engleskom jeziku – “enable”, a na hrvatskom – “omogućiti”.

Prema podacima Registra o osobama s invaliditetom Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo, u Hrvatskoj osobe s invaliditetom čine 12 % ukupnog stanovništva, odnosno 508 350 stanovnika.

## Napisala:

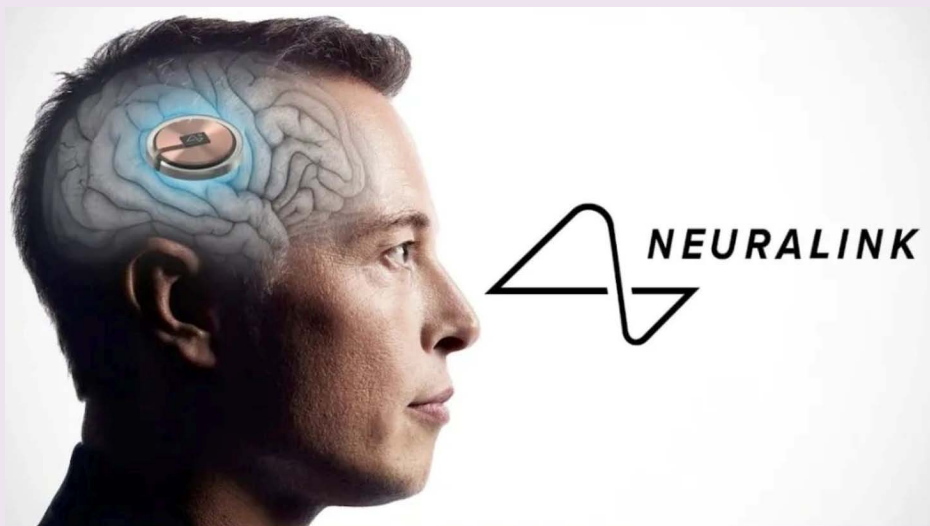
Tiyya Selimović

## Objavljeno:

3. 12. 2023.

## Izvor:

<https://www.hzjz.hr/priopcenja-mediji/medunarodni-dan-osoba-s-invaliditetom/>



## MEDICINSKA REVOLUCIJA ILI OPASNOST ?

Sustav Neuralinka koristi tanke niti, odnosno sonde, kako bi prenosile signale između mozga i računala. Svaka sonda s elektrodama, ugrađena u mozak pomoću robotskog "šivaćeg stroja", ima zadatak hvatanja električnih signala koji se generiraju u moždanim stanicama, poznatim kao neuroni.

Ove tanke niti, kada su implantirane u mozak, djeluju na mikroskopskoj razini, omogućujući precizno čitanje električnih impulsa koje stvaraju neuroni tijekom komunikacije. Elektrode na sondama omogućuju snimanje ovih signala, pružajući vrijedne informacije o aktivnosti mozga.

### Pozitivne strane

**Napredak u rehabilitaciji:** Tehnologija Neuralinka može značajno unaprijediti rehabilitaciju osoba s ozljedama mozga, pružajući im mogućnost obnove motoričkih funkcija i poboljšanja kvalitete života.

**Poticanje neuroplastičnosti:** Kroz interakciju s vanjskim uređajima, Neuralink potiče neuroplastičnost, sposobnost mozga da se prilagodi i obnavlja funkcije. Ovo može biti ključno za oporavak nakon ozbiljnih ozljeda mozga.

**Dublje razumijevanje mozga:** Pristup pojedinačnim neuronima i sinapsama omogućuje dublje razumijevanje specifičnih funkcija mozga, što može rezultirati novim terapijskim strategijama.

### Negativne strane

**Etička pitanja:** Korištenje tehnologije Neuralinka postavlja važna etička pitanja, uključujući privatnost, kontrolu nad vlastitim mislima i moguće zloupotrebe tehnologije.

**Rizik od komplikacija:** Implantacija tankih niti može nositi rizik od komplikacija, poput upala ili odbacivanja, što može utjecati na dugoročnu učinkovitost tehnologije.

**Ovisnost o tehnologiji:** Postoji zabrinutost da bi s vremenom ljudi mogli postati ovisni o tehnologiji Neuralinka, što može imati implikacije na mentalno zdravlje i autonomiju pojedinca.

**Napisala:**  
Tina Grgasović

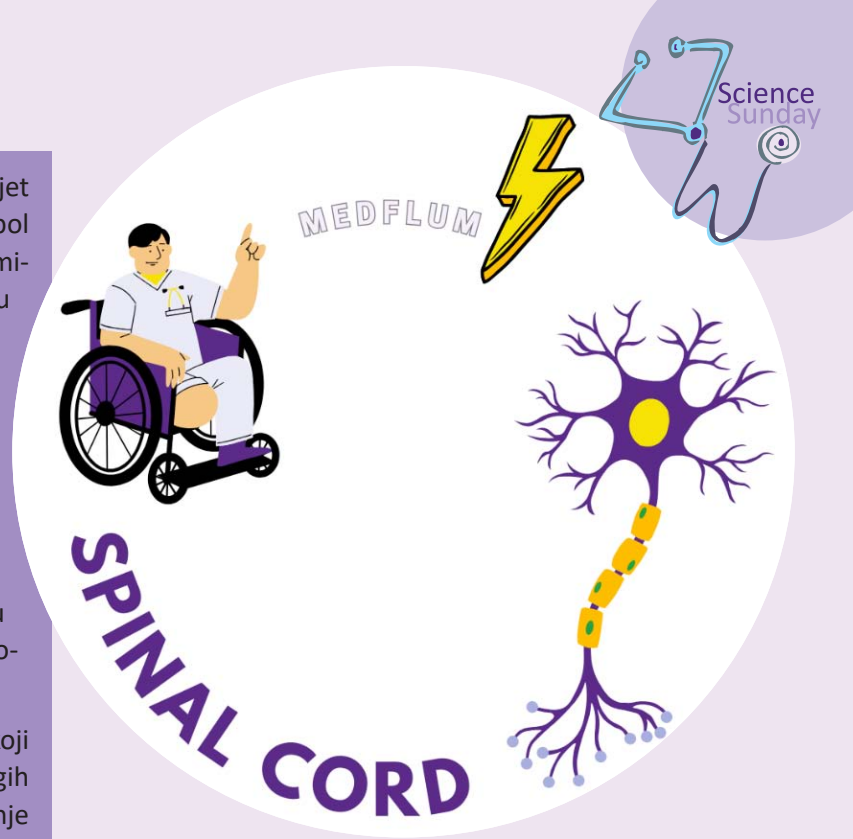
**Objavljeno:**  
12. 12. 2023.

**Izvor:**  
<https://en.wikipedia.org/wiki/Neuralink>

Stimulacija leđne moždine može izazvati osjet u amputiranom udu i ublažiti fantomsku bol kod osoba s amputiranim donjim ekstremitetom, navode znanstvenici sa Sveučilišta u Pittsburghu.

Osam od 10 osoba s amputiranim donjim ekstremitetom pati od kronične, fantomske boli koja često ne odgovara na analgetike i dramatično kvari kvalitetu života. Njihovu mobilnost dodatno ograničava sklonost padovima i nedostatak ravnoteže jer čak ni najsofisticiranije proteze nemaju funkcionalnost povratnog senzornog odgovora.

Za razliku od tipičnih stimulacijski sistema koji "gase" bol nadvladavajući neurone drugih senzornim signalom (slično kao što trljanje bolnog lakta pomaže u popuštanju boli), Fisherova skupina iskoristila je postojeću tehnologiju stimulacije leđne moždine kako bi obnovili povratni senzorni odgovor tako što su zamijenili nekoliko poveznica između CNS-a i senzornih neurona u nedostajećem stopalu. Pritom su koristili elektrode i stimulacijske uređaje koji su u inače često upotrebljavani i koje fizioterapeuti već znaju postaviti te tako iskoristili postojeće tehnologije za stvaranje značajnog poboljšanja funkcije i redukcije boli.



Kako bi prilagodili intenzitet senzacija u odgovoru na varijacije tlaka na prostetičko stopalo prilikom hodanja, postavili su par elektroda na leđnu moždinu u donjim leđima i povezali ih sa uređajem veličine mobilnog uređaja koji dostavlja električne impulse različitih amplituda i frekvencije.

Pritom su aktivno kontrolirali parametre za kontrolu stimulacije leđne moždine u realnom vremenu dok su ispitanici koristili svoju protezu za stajanje ili hodanje.

Zabilježeno je 70 % redukcije fantomske boli, čak i u najizazovnijim uvjetima poput stajanja na pokretnoj platformi sa zatvorenim očima, što je zaista klinički značajno poboljšanje u kontroli ravnoteže i hoda.

No, ljepota ove tehnologije leži u svestranosti. Pilot-istraživanje pokazalo je da može djelovati i kod osoba s ekstenzivnim oštećenjem perifernih živaca zbog kroničnih stanja poput dijabetesa ili kod osoba s traumatskim amputacijama.

Ne zahtijeva skupocjene *custom-made* elektrode niti rijetke kirurške zahvate, zbog čega ima bolju šansu napredovati na nacionalnoj razini.

**Napisala:**  
Lana Oštro

**Objavljeno:**  
17. 12. 2023.

**Izvor:**  
<https://www.news-medical.net/news/20231214/Spinal-cord-stimulation-restores-sensation-and-eases-phantom-pain-in-amputees.aspx>

