

# Što su znanstvenici otkrili u sjeni Covida-19

Europa se puno brže zagrijava od ostatka svijeta, neandertalci su se ukrašavali, a organizmi se prilagođavaju novim uvjetima u okolišu



Izvanredna profesorica na Medicinskom fakultetu u Splitu Ivana Novak Nakir s doktorandicom Mijom Marinković i suradnicom doc. dr. Matildom Šprung s Prirodoslovno-matematičkog fakulteta u Splitu, objavila je znanstveni rad u uglednom međunarodnom časopisu Autophagy

piše Tanja Rudež

Nakon što se koronavirus proširio diljem svijeta mnogi su znanstvenici fokus svojih istraživanja preusmjerili na tog našeg nevidljivog neprijatelja.

No, u sjeni potrage za učinkovitim lijekovima i cjepivom protiv Covida-19, većina znanstvenika, u svijetu i kod nas, ipak je nastavila svoja istraživanja koja su urodila zanimljivim spoznajama. Također, proteklih mjeseci bilo je i nekoliko zanimljivih događaja koji su nam prošli "ispod radara" pa ih donosimo u ZOOM-u.

## Godina 2019. je bila najtoplija dosad u Europi

Klimatološke analize na globalnoj razini pokazuju kako je 2019. godina bila druga najtoplija na Zemlji. No, to ne vrijedi i za Europu koja se zagrijava brže od svjetskog prosjeka pa novi podaci pokazuju da je prošla godina na Starom kontinentu bila najtoplija od početka mjerenja. Tijekom proteklih pet godina globalne su temperature bile prosječno više nešto više od jednog Celzijeva stupnja u odnosu na kraj 19. stoljeća. U Europi su u istom razdoblju bile gotovo dva Celzijeva stupnja više. Prema podacima europskog programa

Copernicus za promatranje Zemlje, 11 od 12 najtoplijih godina u Europi od početka mjerenja bile su nakon 2000. Toplo vrijeme i toplinski valovi tijekom ljeta rezultirali su prošle godine sušom u mnogim dijelovima središnje Europe. U mnogim dijelovima kontinenta temperature su bile 3-4 Celzijeva stupnja više od uobičajenih.

## Smjena astronauta na ISS-u

Tijekom pandemije Covida-19 većina je nas iskusila neki oblik izolacije. Kako bi nas podržali, astronauti na Međunarodnoj svemirskoj stanici (ISS), koji proživ-



ljavaju daleko dugotrajniju izolaciju, slali su nam pozitivne poruke. "Čak i tijekom naših najtežih vremena, živimo na prekrasnom planetu. Ostani snažan, planetu Zemljo, zajedno smo u ovome", napisao je u ožujku na Twitteru NASA-in astronaut Andrew Morgan. Nakon 272 dana na ISS-u, Morgan se prije desetak dana vratio na Zemlju sa sunarodnjakinjom Jessicom Meir i ruskim kozmonautom Olegom Skripočkom koji su u



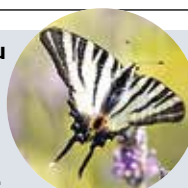
DR. HELENA BILANDŽIJA

Fenotipska plastičnost je sposobnost organizama da se prilagodi na nove uvjete u okolišu

svemiru proveli 205 dana. Vratili su se u ruskoj svemirskoj kapsuli Soyuz koja se spustila padobranom u Kazahstan. U međuvremenu, na ISS je stigla i njihova smjena: Amerikanac Chris Cassidy te Rusi Anatolij Ivašin i Ivan Vagner. - Sve što saznamo pomoći će nam u odlasku na Mjesec i Mars - poručio je Chris Cassidy, zapovjednik 63. posade na ISS-u. Podsjetimo, stalne ljudske posade na ISS-u se smjenjuju već 20 godina.

## Najveća studija genoma shizofrenije

Većina istraživanja o genetici shizofrenije dosad pokušala je razumjeti ulogu koju geni igraju u







DANJANTADIĆ/HANZA MEDIA

**NOVA OTKRIĆA**

Međunarodni tim znanstvenika, uključujući i hrvatske istraživače D. Radovčić, A. Oroš Sršen i J. Radovčića, objavio je novu studiju o krapinskim neandertalcima (gore). Lijevo: Dr. Ivana Novak Nakir s doktorandicom Mijom Marinković i doc.dr. Matildom Šprung



zofrenije. Promjene u tim granicama mogu dovesti do poremećaja regulacije ekspresije gena - rekla je dr. Jin Szatkiewicz, izvanredna profesorica na Sveučilištu Sjeverna Karolina. Shizofrenija je teška psihička bolest, složeni poremećaj funkcije mozga koja se sastoji od skupa karakterističnih simptoma. Podjednako pogađa žene i muškarce, a javlja se u dobi između 15. i 25. godine.

**Kako su se ukrašavali krapinski neandertalci**

Međunarodni tim znanstvenika, uključujući i hrvatske istraživače Davorku Radovčić, Ankicu Oroš Sršen i Jakova Radovčića, objavio je u časopisu Scientific Reports novu studiju o krapinskim neandertalcima, koja ukazuje na to da su naši izumrli rođaci bili kognitivno napredniji nego što se misli. Moderni ljudi i neandertalci potječu od zajedničkog pretka, a na evolucijskom su se putu razdvojili prije oko 300.000 godina. Pritom su neandertalci izumrli prije oko 30.000 godina, a o razlozima njihova nestanka postoji više teorija. - Ovaj rad nastavak je našeg prijašnjeg istraživanja na kandžama orla štekavca za koje smatramo da su zasad najstariji primjer osobnog ukrašavanja neandertalaca. Naša inovativna upotreba neinvazivne spektrometrijske metode (Sinkrotron Elettra, Trst) omogućila nam je identifikaciju niti koja je sačuvana u jednom od neandertalskih ureza, te raspoznavanje pigmenta koji su sačuvani na površini jedne od kandži koje su sakupili i nosili krapinski neandertalci prije otprilike 130.000 godina - rekla nam je dr. Davorka Radovčić, kustosica Zbirke krapinskog diluvija, u Hrvatskom prirodoslovnom muzeju

razvoju i nasljeđivanju shizofrenije. Mnogo toga je otkriveno, ali još je puno nepoznanica. Sada su znanstvenici u časopisu Nature Medicine objavili dosad najsveobuhvatniju studiju sekvenciranja genoma shizofrenije. Tijekom istraživanja tim znanstvenika pod vodstvom dr. Jin Szatkiewicz i dr. Patricka Sullivana sekvencirao je cijeli genom 1165 osoba sa shizofrenijom i 1000 osoba u kontrolnoj skupini. - Naši rezultati sugeriraju da ultra rijetke strukturne varijante koje utječu na granice specifične strukture genoma povećavaju rizik od shi-

**Nova studija o krapinskim neandertalcima ukazuje da su naši izumrli rođaci bili kognitivno napredniji nego što se mislilo. Ovaj rad nastavak je prijašnjeg istraživanja na kandžama orla štekavca**

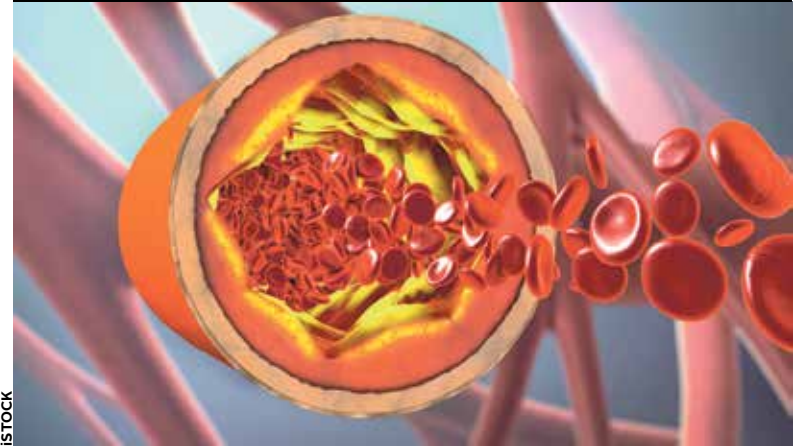
u Zagrebu. - Nova saznanja potvrđuju naše prijašnje zaključke, ali i otkrivaju novi sloj simboličnog ponašanja krapinskog pračovjeka. Rezultat ovog istraživanja nam još jednom ukazuje koliko nam tehnologija budućnosti može otkriti o detaljima naše prošlosti te nas podsjeća na važnost čuvanja i zaštite naše kulturne, prirodoslovne baštine - dodala je dr. Radovčić.

**Kako se uklanjaju stanične tvornice energije**

Izvanredna profesorica na Medicinskom fakultetu u Splitu Ivana Novak Nakir zajedno s doktorandicom Mijom Marinković i suradnicom doc. dr. Matildom Šprung s Prirodoslovno-matematičkog fakulteta u Splitu, objavila je znanstveni rad u uglednom međunarodnom časopisu Autophagy. U ovom otkriću znanstvenice su proučavale uklanjanje mitohondrija, koji su stanične tvornice energije te mogu pokrenuti programiranu staničnu smrt. Oštećeni mitohondriji mogu naštetiti stanicama, a ovo otkriće pokazuje kako ih stanice uklanjaju. - Pri razgradnji mitohondrija se zatvori u vrečaste strukture, autofagosome i uništi. Autofagija je prisutna u svim eukariotskim organizmima i služi za uklanjanje štetnih staničnih dijelova ili npr. proteinskih nakupina u Parkinsonovoj bolesti - rekla nam je dr. Ivana Novak Nakir. Autofagija usporava starenje, sprečava nastajanje tumora, upala i neurodegenerativnih bolesti te je važna u borbi protiv bakterija i virusa. - U radu je pokazano kako protein BNIP3L pomaže u odabiru mitohondrija koje treba uništiti autofagijom. Pokazano je da kada treba razgraditi mitohondrije, BNIP3L će poprimiti složene strukture i stvarati nakupine istih molekula da bi aktivirao autofagiju koja će uništiti mitohondrij - dodala je dr. Novak Nakir.

**Evolucijsko putovanje meksičke ribe**

U novom istraživanju objavljenom u časopisu eLife, provedenom na modelu meksičke tetra ribe, znanstvenice Instituta "Ruder Bošković" (IRB), u suradnji s međunarodnim timom, opisale su ključnu ulogu fenotipske plastičnosti u brzom evoluciji organizama i kolonizaciji špilja. Fenotipska plastičnost je sposobnost organizama da se prilagodi na nove uvjete u okolišu. Kako bi mogli utvrditi koliko brzo se površinske tetra ribe mogu prilagoditi novom staništu u špiljama upravo zahvaljujući fenomenu fenotipske plastičnosti, dr. Helena Bilandžija i tim izložili su ove ribe potpunom mraku na 2 godine. Nakon toga tim je usporedio ove ribe s površinskim, kao i sa špiljskim tetrama. Rezultati su otkrili da su površinske tetre koje su provele dvije godine u mraku pokazale karakteristike koje posjeduju špiljske tetre. - Principi koje smo opisali u novom radu mogu se primijeniti na različite organizme koji se prilagođavaju novim uvjetima u okolišu - naglasila je Bilandžija. ✓

**ZOOM**  
vijesti iz znanosti**Studija španjolskih znanstvenika ATEROSKLEROZA SE UBRZAVA NAKON 40.**

● Ateroskleroza, bolest krvnih žila za koju je karakteristično da smanjuje prohodnost i elastičnost arterija zbog stvaranja plaka na njihovim stijenka glavni je uzrok koronarnih bolesti, a naglo se ubrzava između 40. i 50. godine, rezultati su studije španjolskih znanstvenika. Otkrili su da, suprotno onomu što su ranije vjerovalo, ateroskleroza može vrlo brzo napredovati upravo u toj dobi i među osobama koje se čine zdravima. - Ovo je prva studija koja analizira progresiju ateroskleroze u kraćem razdoblju. Dosad se vjerovalo da bolest napreduje sporo tijekom života. No naši su rezultati pokazali da je bolest vrlo brzo napredovala kod 40 posto ispitanika - kazao je dr. Borja Ibañez, direktor kliničkih istraživanja. ✓ |l

**Istraživanja svemira****KINA LANSIRA MISIJU NA MARS**

● Prva kineska svemirska misija na Mars dobila je ime Tianwen-1, Misija bez posade trebala bi biti lansirana na Mars ove godine, a ime "Tianwen" ili "Pitanja Nebu", dobila je po pjesmi kineskog pjesnika i političara Qua Yuana, koji je živio prije više od dvije tisuće godina. CNSA je objavila da će se u spomen na kineska znanstvena istraživanja u svemiru, sve buduće misije te zemlje zvati "Tianwen". Kina je 1970. uspješno lansirala svoj prvi satelit, Dongfanghong-1. Godine 2003., postala je treća zemlja svijeta koja je lansirala čovjeka u svemir u vlastitoj raketi, nakon bivšeg Sovjetskog Saveza i SAD-a. ✓ |l

**Hodanjem do dužeg života****DNEVNO VALJA NAPRAVITI 8000 KORAKA**

● Napravite 8000 koraka dnevno i porast će vam izgledi za dulji život, kažu američki znanstvenici. U studiji, objavljenoj u časopisu JAMA, utvrđeno je da su među osobama koje dnevno prehodaju osam tisuća koraka (otprilike 6,5 kilometara) zabilježeni 51 posto manji izgledi da će umrijeti u idućih deset godina od bilo kojeg razloga, uključujući rak i bolesti srca, u odnosu na one koji hodaju dvostruko manje. Ako hodate i više, 12.000 koraka, vaši će izgledi za smrt u navedenom razdoblju biti 65 posto manji od onih koji naprave četiri tisuće koraka. Do ovih su rezultata znanstvenici došli analizom podataka s reprezentativnog uzorka od 4840 Amerikanaca starijih od 40 godina, koje su pratili deset godina i brojali im korake akcelerometrom, uređajem koji su nosili na boku. ✓ |l



Najmoćnija svjetska političarka **ANGELA MERKEL** (65) u mladosti je željela biti znanstvenica. Diplomirala je fiziku na Sveučilištu u Leipzigu 1978., a doktorirala kvantnu kemiju 1986. u Berlinu. Radila je u istočno-njemačkoj Akademiji znanosti do 1990.



Boksač i trostruki svjetski prvak u teškoj kategoriji **MUHAMMAD ALI** (1942. - 2016.) bio je jedan od najvećih sportaša 20. stoljeća. Rođen je pod imenom Cassius Marcellus Clay, a počeo je boksati sa 12 godina u Louisvilleu nakon što su mu ukradli novi bicikl.



**MAORI** su starosjedičko stanovništvo Novoga Zelanda, a žive uglavnom na sjevernom dijelu Sjevernog otoka. Potječu od stanovnika polinezijskih otoka (Cookovo otočje, Društveni otoci), koji su Novi Zeland naselili u tri veća vala (oko 950., 1150. i 1350. godine).

