

Jesu li cjepiva sigurna? Struka odgovara na najčešće dvojbe

18.09.2025. Autor: Sandra Erak/HRT



Rutinsko cijepljenje djece Foto: Ilustracija / Shutterstock

Jesu li cjepiva sigurna i učinkovita? Najčešća su pitanja koja prethode odluci o cijepljenju. Često je razmišljanje da zdravom tijelu nije potrebno cjepivo, kao ni mladima koji se mogu nositi sa zaraznim bolestima. Štoviše, drži se da će imunitet bolje ojačati kad se preboli bolest nego cijepljenjem.

Gledajući iz vlastite perspektive, zanemaruju se koristi cijepljenja za cijelu zajednicu u kojoj nisu svi mladi i zdravi.

Na neke od tih nedoumica donosimo odgovore u razgovoru s autoritetima virologije i imunologije – našim, ali svjetski priznatim virolozima i imunolozima, akademikom **Stipanom Jonjićem**, osnivačem i predstojnikom Centra za proteomiku Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Rijeci, i riječkim znanstvenikom s njemačkom adresom prof. dr. sc. **Lukom Čičin-Šainom**, voditeljem Odjela za virusnu imunologiju u Helmholtz centru za infektivna istraživanja u Braunschweigu.



Akademik Stipan Jonjić, osnivač i predstojnik Centra za proteomiku Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Rijeci, Foto: Privatni album / HRT

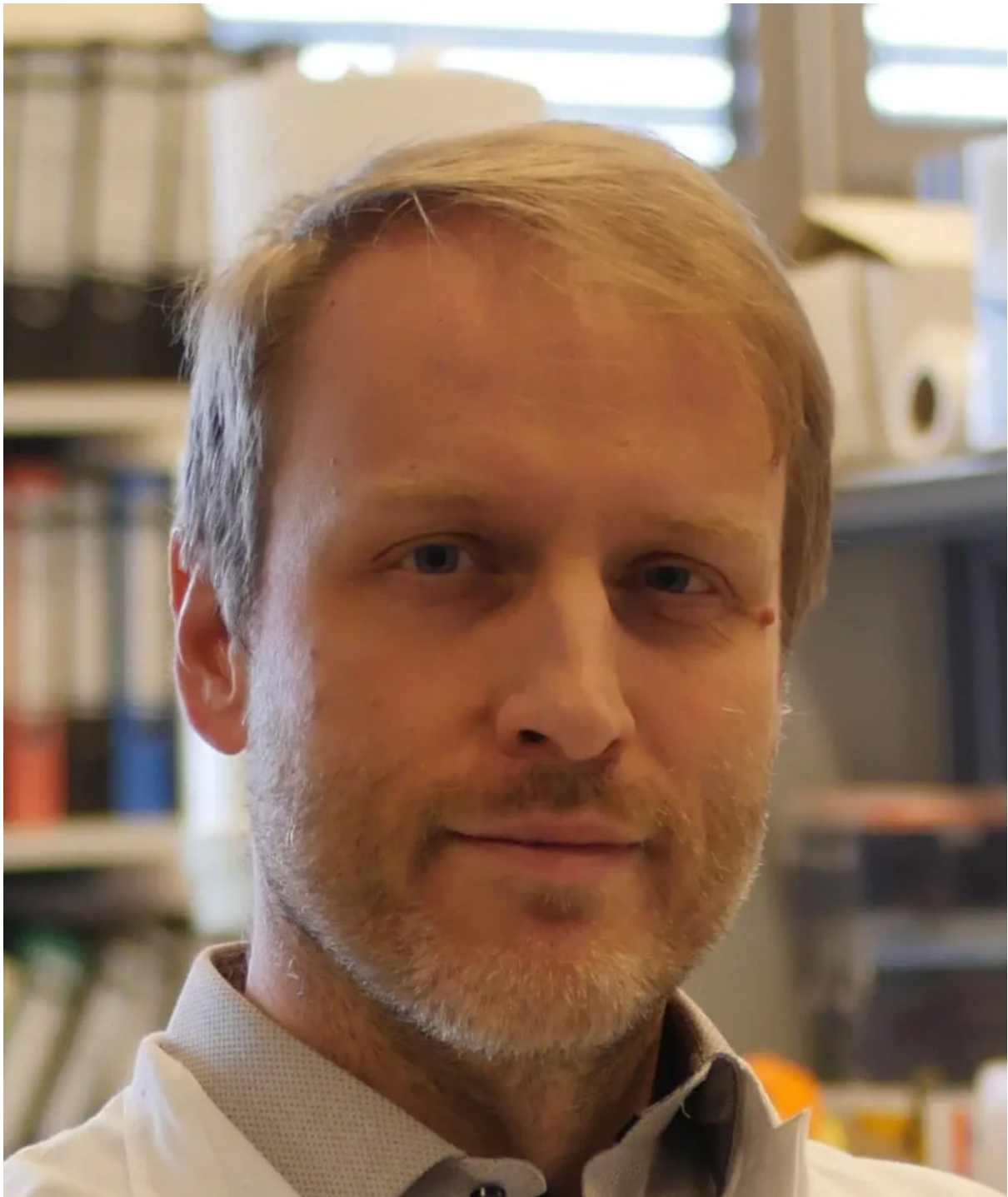
Cijepljenjem štitimo druge

- Dobrobiti cijepljenja su višestruke jer ona ponajprije pružaju zaštitu od ozbiljnih zaraznih bolesti, što uz prevenciju infekcije, uključuje i smanjenje smrtnosti te invaliditeta povezanih s tim bolestima, ističe prof. Jonjić.

Sveukupno, cijepljenje pridonosi poboljšanju javnog zdravlja sprječavanjem širenja bolesti u populaciji. Ono neizravno štiti i druge članove zajednice, čime se može postići tzv. kolektivni imunitet. Upravo zahvaljujući cijepljenju, mnoge teške bolesti, poput velikih boginja, dječje paralize, difterije i ospica, danas su iskorijenjene ili pod kontrolom.

Uz to, cijepljenje je ključno za zaštitu osjetljivih skupina koje ne mogu primiti cjepivo, poput imunokompromitiranih osoba. Sve u svemu, riječ je o jednoj od najučinkovitijih i ekonomski najisplativijih mjera javnog zdravstva za sprječavanje i kontrolu zaraznih bolesti.

- No sve navedene dobrobiti ne isključuju važnost svjesnosti o mogućim nuspojavama cjepiva. O njima je potrebno razmišljati i otvoreno komunicirati kako bi se održalo povjerenje javnosti i spriječili mogući problemi, poručuje prof. Jonjić.



Prof. dr. sc. Luka Čičin-Šain, voditelj Odjela za virusnu imunologiju u Helmholtz centru za infektivna istraživanja u Braunschweigu Foto: Privatni album / HRT

Rizici cijepljenja

- Cijepljenje je postupak kojim aktiviramo naš imunosni sustav da ciljano prepozna molekule određenog virusa ili bakterije, a da se ne izložimo riziku od infekcije i bolesti. Tako možemo stvoriti imunosnu zaštitu uz puno manje rizike, ističe prof. dr. Luka Čičin-Šain.

Rizici cijepljenja uglavnom su reakcije na mjestu cijepljenja, poput bola i otekline mišice, te povišena temperatura i klonulost, što je znak da se imunosni sustav aktivirao i proizvodi interferone. Kod cijepljenja odraslih, osobito mladih odraslih, ti simptomi mogu biti izraženiji, dok u starijoj dobi jenjavaju, jer imunosni sustav s godinama slabi, a time i njegova reaktogenost. Teže i trajne nuspojave su moguće, ali iznimno rijetke.

Profesor Jonjić dodaje kako je važno naglasiti da su koristi cijepljenja mnogo veće od rizika jer bolesti protiv kojih se cijepimo mogu uzrokovati teške i dugotrajne posljedice, pa i smrt.

- Iako se ponekad preuveličava važnost rizika cijepljenja, valja istaknuti da stroga klinička ispitivanja i kontrole kvalitete cjepiva uvelike smanjuju te rizike. Posebno je važna jasna i točna javnozdravstvena komunikacija, nastavlja prof. Jonjić.

Sama prijava nuspojave ne znači automatski da je ona uzročno-posljedično povezana s cijepljenjem. Važno je i poznavanje kontraindikacija, kako bi se spriječile neželjene reakcije, osobito kod osoba koje su imale neželjene reakcije na prijašnje doze.

Sva cjepiva prolaze tri faze kliničkih ispitivanja na desecima tisuća ispitanika i o njihovu odobravanju za primjenu odlučuju neovisne agencije za lijekove – kod nas HALMED, na europskoj razini EMA, HALMED i za američko tržište FDA.

Kontroverze pandemije

O pitanju učinkovitosti cjepiva postojale su, i još postoje, određene kontroverze, uglavnom kao posljedica nedovoljno jasne komunikacije s javnošću. Profesor Jonjić analizira jednu od najtežih zdravstvenih kriza za čovječanstvo - trogodišnju pandemiju koronavirusa.

Naime, cjepiva se međusobno razlikuju, ne samo po zaštitnoj sposobnosti nego i po mehanizmu djelovanja. Upravo je taj mehanizam, prema mojem mišljenju, bio glavni kamen spoticanja u percepciji javnosti, zbog čega smo možda mogli jasnije objasniti neke ključne nedoumice.

Učinkovitost cjepiva ne ovisi samo o njegovu tipu, već ponajprije o biologiji samog virusa, odnosno patogena protiv kojeg se cjepivo razvija.

Većina do sada uspješnih cjepiva temelji svoju zaštitu na stvaranju protutijela koja inaktiviraju virus, toksin ili neki drugi antigen. No, kod nekih patogena – poput SARS-CoV-2 – to je teže postići, jer virus stalno mijenja svoje antigene, stvara na stotine i tisuće novih podvarijanti koje su otporne na protutijela nastala nakon cijepljenja ili infekcijom nekom prijašnjom inačicom tog virusa. Zbog toga je očekivano i logično da imunost, koja se stekne nakon što prebolimo bolest ili se cijepimo, ne može u potpunosti spriječiti nove infekcije, posebno one uzrokovane novim varijantama virusa. Ipak, za razliku od protutijela, virus mnogo teže izbjegava djelovanje specifične stanične imunosti, koja se temelji na drukčijem načinu prepoznavanja i eliminacije zaraženih stanica.

Bez cjepiva – više umrlih

- Da nismo imali cjepiva protiv COVID-19, pandemija bi vjerojatno prouzročila znatno veći broj teških bolesti i smrtnih slučajeva diljem svijeta, uvjeren je prof. Jonjić.

Nema sumnje da bi bez cjepiva opterećenje bolničkog sustava i smrtnost – posebno među starijima i osobama s kroničnim bolestima – bili kudikamo veći. Iako sadašnja cjepiva protiv COVID-19 ne jamče potpunu zaštitu od novih infekcija, posebice od varijanti i podvarijanti virusa, nesporno je da su, zahvaljujući njima, spašeni milijuni života te je smanjen broj teških oblika bolesti, hospitalizacija i smrtnih ishoda povezanih s COVID-19.

- Bez cjepiva bi pandemija bila znatno smrtonosnija, zdravstveni bi sustavi bili preopterećeni, a opća smrtnost i broj komplikacija od COVID-19 mnogo veći, uvjeren je prof. Jonjić.

Razlozi otpora cjepivu

Ipak nakon pandemije COVID-19 povećalo se nepovjerenje ne samo u sigurnost, nego i u učinkovitost cjepiva.

- Nemoguće je dati jedinstven odgovor na pitanje zašto ljudi pružaju otpor cijepljenju, osobito kada za to ne postoje medicinski utemeljeni razlozi, kaže prof. Jonjić.

Iako sumnje u znanstvene dokaze o cjepivima nisu racionalne i utemeljene, one se, u obliku lažnih informacija, šire neviđenom brzinom. Tome pridonosi i nepovjerenje u institucije koje promoviraju cijepljenje. Prije sam spomenuo i nedovoljno učinkovitu komunikaciju prema široj javnosti, što nije jednostavna zadaća. Naime, teško je očekivati da će veći dio populacije razumjeti zašto su neka cjepiva potpuno i dugotrajno zaštitna, dok druga ne sprječavaju u potpunosti nove infekcije ili bolest, nego im se učinak očituje samo u smanjenju učestalosti i težine bolesti.



Cijepljenje Foto: Ilustracija / Shutterstock

Postoje, naravno, i vjerski ili svjetonazorski razlozi zbog kojih se odbija cijepljenje, kao i različite teorije zavjere. No opravdanost tih oblika otpora u znanstvenom smislu vrlo je ograničena jer sva cjepiva prolaze vrlo stroge kontrole sigurnosti i učinkovitosti te dokazano štite od ozbiljnih bolesti. Ali je razumijevanje razloga otpora ključno za razvoj učinkovite komunikacije i povećanje prihvaćenosti cijepljenja u populaciji.

Zanimljivo je i stajalište prof. Luke Čičin-Šaina o tome koji su razlozi otpora i nepovjerenja prema cjepivu i cijepljenju.

- U svijetu velikih i rastućih ekonomskih nejednakosti, puno je ljudi koji ne vjeruju u to da si mogu izgraditi bolju budućnost u postojećem sustavu, a nepovjerenje prema strukturama vlasti se onda širi i prema javnim institucijama, poput javnog zdravstva. Ljudi su skloni vjerovati teorijama zavjere i lažnim formacijama, a one se lako šire internetom i društvenim mrežama, jer ne postoji međunarodna regulativa i pravna odgovornost za osobe koje lažu i manipuliraju. Dio tih laži šire poslovni ljudi koji profitiraju od pripravaka alternativne "medicine", tržište koje se danas mjeri u milijardama eura, a dio stvaraju autoritarne zemlje kojima odgovara destabilizacija zapadnih demokracija. Konačno, velik dio tih dezinformacija onda dalje šire osobe koje su na njih 'nasjele' i iskreno vjeruju u neistine. Sve to nema veze s kvalitetom i sigurnošću cjepiva, koje su posljednjih desetljeća samo progresivno rasle, objašnjava Čičin-Šain.

Terapijska cjepiva – nova nada

Možda ćemo u budućnosti imati više povjerenja i pružati manje otpora prema personaliziranim i terapijskim cjepivima.

Uz poboljšanje postojećih cjepiva protiv zaraznih bolesti, sve se više piše o personaliziranim i terapijskim cjepivima koja bi mogla imati primjenu kod nezaraznih bolesti poput zloćudnih tumora i neurodegenerativnih bolesti.

Profesor Jonjić naveo nam je primjer kod autoimune bolesti multiple skleroze (MS) čiji se nastanak povezuje s infekcijom Epstein-Barrovim virusom (EBV), virusom iz obitelji herpes virusa.

Ako se uspješno razvijaju cjepiva protiv EBV-a, koja bi sprječavala širenje tog virusa, to bi moglo smanjiti učestalost MS-a, što bi bio znatan pomak u prevenciji te teške bolesti središnjega živčanog sustava.

Unatoč uspjehu tih preventivnih cjepiva, razvoj terapijskih cjepiva za liječenje već postojećih tumora predstavlja veliki izazov jer tumorske stanice nose antigene vrlo slične ili identične onima na zdravim stanicama iste jedinice, pa imunski sustav obično ne reagira snažno na tumor. Ipak, tumorske stanice imaju mutacije koje proizvode nove antigene na koje se može ciljano usmjeriti imunski odgovor, što je osnova za personalizirana cjepiva koja već prolaze klinička ispitivanja za liječenje raznih vrsta raka, poput melanoma.

- Kod nekih neurodegenerativnih bolesti istražuju se cjepiva usmjerena na tzv. patološke proteine povezane s demencijom, primjerice Alzheimerovom bolešću. Ta su istraživanja još u ranoj fazi, pa je teško biti optimističan ili pesimističan dok se ne dobiju jasniji rezultati, objašnjava prof. Jonjić.

- Cjepiva se i dalje poboljšavaju, posebice u smjeru sve veće sigurnosti, tvrdi prof. Čičin-Šain.

Politika je pod pritiskom javnosti i traži od proizvođača da osiguraju cjepiva s manjom reaktogenošću i prolaznim nuspojavama. Stoga su acelularna cjepiva postala standard, osobito u zapadnim zemljama.

mRNA tehnologija omogućava vrlo brz razvoj novih cjepiva i ostat će i dalje na raspolaganju, posebno za strategije pandemijske pripravnosti.

Cjepiva protiv raka uzrokovanih infektivnim mikroorganizmima (npr. limfomi uzrokovani Epstein-Barrovim virusom ili zloćudni tumori zbog poliomavirusa) moguća su, a već se primjenjuju protiv raka grlića maternice koji uzrokuju papilomavirusi.

Cjepiva protiv mnogih drugih tumora, koji nastaju zbog mutacija u našim genima, kao i protiv demencije bit će puno teže razviti, jer kod tih bolesti nema jasno izraženih antigena koje protutijela mogu prepoznati.

- Ukratko, razvoj cjepiva za nezarazne bolesti, kao što su tumori i neurodegenerativne bolesti, vrlo je dinamično i izazovno područje znanosti koje se ubrzano razvija, uz naglašeni

potencijal personalizirane medicine i terapijskih cjepiva, posebice u kontekstu mRNA tehnologije, zaključuje akademik Jonjić.

Strah od cijepljenja protiv zaraznih bolesti, koji uzrokuje pad procijepljenosti, kod znanstvenika i struke, posebice epidemiologa, izaziva strah od smanjenoga kolektivnog imuniteta. Time se naime povećava rizik od nastanka epidemija i opasnost od novih proboja zaraznih bolesti koje su danas rijetke ili pod kontrolom. Upravo zato poručuju da svaka odluka o cijepljenju treba biti donesena odgovorno, uzimajući u obzir sve koristi za pojedinca, ali i kolektiv, pritom, naravno, ne zanemarujući moguće, iako rijetke komplikacije.

Tekst je objavljen uz financijsku potporu Agencije za elektroničke medije iz programa za poticanje novinarske izvrsnosti.